
Laboratoř a Medicína 2022

LIEBHERR

Chladničky a mrazničky



Obsah



Ultra nízkoteplotní mraznička _____ 14



Chladničky a mrazničky Výzkum a laboratoř _____ 24



Farmaceutické chladničky _____ 60

Kvalita, Design a Inovace _____	04
Skupina Liebherr _____	06
Úspora energie a udržitelnost _____	08
Perfektní záruka kvality - zaznamenané měření teploty _____	09
Komplexní celosvětový servis - dlouhá dostupnost náhradních dílů _____	10
Ověřená kvalita pro nejvyšší profesionální standardy _____	11
Dobré důvody k výběru značky Liebherr _____	12
Chladničky a mrazničky - výzkum a laboratoř _____	14
Ultra nízkoteplotní mraznička _____	16
Příslušenství _____	22
Laboratorní chladničky a mrazničky s nerezovou vnitřní vložkou _____	26
Laboratorní chladničky a mrazničky a laboratorní kombinované chladničky s plastovou vnitřní vložkou _____	34
Laboratorní chladničky a mrazničky s elektronickým ovládním s nejjiskřivým vnitřkem - Spark free interiér pro vznětlivé látky _____	40
Laboratorní chladničky s mechanickým řízením a vnitřním prostorem chráněným proti explozi _____	46
Laboratorní mrazicí boxy s chlazením do - 45 °C _____	50
Příslušenství _____	56
Lékařenské chladničky _____	60
Chladničky pro skladování léků dle DIN 58345 _____	62
Příslušenství _____	68



Kvalita, Design a Inovace

Jako specialista pro výrobu chladniček a mrazniček nabízí společnost Liebherr širokou škálu robustních speciálních spotřebičů pro komerční použití. Unikátní kvalita, nadčasový design a inovace, které charakterizují naše produkty, jsou vyjádřením mnohaleté zkušenosti s výrobou moderních chladniček. Spotřebiče Liebherr umožňují zákazníkům každý den zažít a těžit z odborných zkušeností nasbíraných za dlouhá léta působení v komerčním prostředí.

Kvalita

Více než 60 let je jméno Liebherr spojeno s vysokou kvalitou inovativních chladniček a mrazniček. Od koncepce výrobku, přes vývoj a výrobu až k marketingu se soustředíme na inovace a nejvyšší kvalitu. Neustále implementujeme nové produktové nápady pro dokonalé uchování potravin, citlivých vzorků, léků a ostatních výzkumných materiálů v laboratorním užití. Jsme obeznámeni se specifickými požadavky a umíme zajistit 100% spolehlivost Vaší profesionální chladničky 24 hodin denně, 365 dnů v roce. Provádíme testy již ve fázi vývoje, abychom zajistili, že celé chlazení, elektronické a mechanické komponenty fungují spolehlivě a dlouhodobě a staráme se o zajištění optimální provozuschopnosti a provozní spolehlivosti spotřebiče. Například při testu kvality jsou dveřní závěsy vystaveny 100.000 otevření a zavření, což odpovídá 15 letům používání. Tyto testy pomáhají zajistit optimální kompatibilitu jednotlivých dílů pro dosažení maximální funkčnosti a efektivitu.

Design

Spotřebiče Liebherr pro profesionální použití jsou charakterizovány svou specifickou kombinací estetiky a funkčnosti. S jejich elegantním a nadčasovým designem splňují nejvyšší estetické standardy. Dokonalost vzhledu našich komerčních spotřebičů je viditelná v mnoha detailech, od provedení v nerez oceli k volbě vysoce kvalitních materiálů a interiérových prvků. Díky konzistentnímu designu jsou naše profesionální spotřebiče lehce kombinovatelné a zajímavou.

Inovace

Neustálý vývoj našich výrobků nejvyšší kvality je pro nás obzvlášť důležitý. Proto jsme ve všech našich výrobních místech Liebherr vytvořili speciální vývojová centra s nejmodernějším vybavením a vysoce kvalifikovaným personálem. Investovali jsme do výzkumu a vývoje, protože jedině tak můžeme našim zákazníkům nabídnout špičkovou kvalitu v dlouhodobém měřítku při současném plnění našich vysokých standardů. Naším cílem je být „nejlepší ve své třídě“ v každém ohledu. Inovace v oblasti chladících technologií, pohodlí nebo bezpečnosti, pro nás byla vždy důležitým a podpěrným pilířem v minulosti a bude jím i v budoucnu. S velkým odhodláním a vášní zahrnujeme inovace do tvorby našich spotřebičů k vytvoření nových standardů v oblasti profesionálních chladniček a mrazniček. V neposlední řadě, všechny naše spotřebiče pro profesionální použití jsou vysoce efektivní díky nejmodernějším technologiím optimalizace chladících okruhů a významně tak přispívají k ekonomické a ekologické udržitelnosti.

Skupina Liebherr



Pozemní zařízení



Těžba



Mobilní jeřáby



Věžové jeřáby



Betonářské technologie



Přístavní jeřáby



Letectví & Dopravní systémy



Strojní součásti a automatické systémy



Komponenty



Hotely



Chlazení & mražení

Firemní skupinu Liebherr založil v roce 1949 Dr. Hans Liebherr. Za více než 70 let své historie projevila technologická společnost Liebherr naplno svou stabilitu a spolehlivost. Patří k největším výrobcům stavebních strojů a úspěšně působí v řadě dalších odvětví. Decentrálně organizovaná skupina s přibližně 48 000 zaměstnanci po celém světě se člení do samostatných podniků. Skupina v současnosti zahrnuje přes 140 společností na všech kontinentech a třinácti produktových odvětví – zemní práce, manipulace s materiálem, zakládání staveb, důlní stroje, autojeřáby a pásové jeřáby, věžové jeřáby, betonářskou techniku, námořní jeřáby, letectví a dopravní techniku, obráběcí stroje a automatizační systémy, chladicí a mrazicí techniku, komponenty a hotely. Mateřskou společností skupiny je Liebherr-International AG v Bulle (Švýcarsko), jejímiž akcionáři jsou výhradně členové rodiny Liebherr.

Divize domácích spotřebičů byla založena ve městě Ochsenhausen v roce 1954 a hrála mnoho let důležitou roli při tvorbě skupiny. Déle než 60 let Liebherr Hausgeräte byla prémiovým výrobcem inovativních chladniček a mrazniček pro privátní použití v domácnostech i pro komerční využití. S roční produkcí přesahující 2,2 milionu spotřebičů, je jedním z předních evropských výrobců a dodavatelů chladniček. Výrobní síť chladniček a mrazniček tvoří pět výrobních středisek v Ochsenhausen (Německo), Lienz (Rakousko), Radinovo (Bulharsko), Kluang (Malajsie) a Aurangabad (Indie) vytvořená dle nejmodernějších standardů. Liebherr Hausgeräte je aktivní po celém světě: s hustou sítí prodejních zastoupení a kanceláří v Bulharsku, v Německu, ve Spojeném Království, v Rakousku, v Kanadě, v Malajsii, v Rusku, ve Švýcarsku, v Singapuru, v Jižní Africe a ve Spojených Státech Amerických, specialisté na chlazení a mrazení zajišťují, že je pro zákazníky dostupné kompetentní poradenství a údržba všude tam, kde ji zákazníci potřebují.



Úspora energie a udržitelnost

Jelikož rodinný business funguje globálně, Liebherr nese velkou zodpovědnost ke společnosti, prostředí, zákazníkům, zaměstnancům a dodavatelům. Dodržováním předpisů a vládních nařízení minimalizujeme dopad produktů a výrobních míst na okolí. Proto je zodpovědný a udržitelný přístup k energii pro společnost Liebherr zvlášť důležitý ve všech vývojových procesech.

Efektivní využívání energie bylo pro Liebherr vždy hlavním tématem, což má rozhodující vliv v průběhu vývoje chladniček a mrazniček pro profesionální použití. Díky nejvyšší kvalitě umožňují spotřebičům poskytovat perfektní chlazení. Jsou vytvořeny na míru pro profesionální použití a snižují náklady na elektřinu. V životním cyklu našich produktů je zohledněna koncepce ochrany životního prostředí. Liebherr byla první společností, která převedla celý sortiment profesionálních chladniček a mrazniček do kategorie používající CFC-free a HFC-free chladiva. Od té doby používáme pouze přírodní chladiva šetrná k životnímu prostředí R 290 a R 600a. V kombinaci s výkonnými kompresory a moderními chladicími prvky zajišťují, že naše spotřebiče pro profesionální využití jsou energeticky úsporné a ekonomické.

Použité plasty jsou v souladu s našimi předpisy označeny dle ISO 1043 pro optimální recyklaci. V našich evropských výrobních závodech bychom chtěli být do roku 2030 klimaticky neutrální. Dokázali jsme tak již během dvou let ušetřit 62 procent emisí CO₂. V počáteční fázi jsou dodavatelé a poskytovatelé služeb zahrnuti do systému stávajícího standardu kvality a udržitelnosti. Náš integrovaný systém řízení slouží k plnění těchto požadavků pro dosažení požadovaného cíle. Efektivita je pravidelně prověřována audity. Veškeré evropské výrobní závody společnosti Liebherr jsou certifikovány podle mezinárodních norem kvality (ISO 9001), norem životního prostředí (ISO 14001) a systému managementu hospodaření s energií (ISO 50001). Firemní skupina Liebherr si je vědoma své odpovědnosti za životní prostředí a společnost. Abychom dokázali čelit globálním výzvám naší doby, má pro nás zásadní význam trvale udržitelné hospodaření. Že bereme tento požadavek vážně, dokazuje opětovné ocenění naší rakouské pobočky se sídlem ve městě Lienz organizací EcoVadis, která společnosti udělila stříbrnou medaili.



Perfektní záruka kvality – zaznamenané měření teploty

Ať už jde o biotechnologii, farmaceutický výzkum či zdravotní péči, profesionální chladničky a mrazničky Liebherr se používají všude tam, kde jsou nejvyšší požadavky na bezpečnost a stálost teploty. Integrovaný poplašný systém zaznamenává teploty a upozorňuje uživatele na odchylky, čímž poskytuje optimální bezpečnost.

Dynamický chladicí systém pro laboratorní a farmaceutické spotřebiče v kombinaci s precizní elektronikou garantuje maximální stabilitu vnitřní teploty. Kromě toho velmi krátké teplotní rozmrazovací cykly zachovávají teplotu uvnitř téměř neměnnou. Laboratorní spotřebiče Liebherr jsou navrženy pro optimální stabilitu a konzistenci teploty podle EN 60068-3 k zajištění těch nejlepších podmínek uchovávání citlivých vzorků a léků. Jsou současně vybaveny bezpotenciálovými kontakty pro přenos alarmu externímu monitorovacímu systému. Dále jsou vybaveny sériovým rozhraním RS 485 pro centrální záznam teplotních křivek a upozornění alarmu. Až 20 spotřebičů může být takto připojeno k centrálnímu záznamu a alarmovému systému pro zajištění větší bezpečnosti. Integrovaná paměť zaznamenává a uchovává minimální a maximální hodnoty až po dobu 41 dnů.



Komplexní celosvětový servis – dlouhá dostupnost náhradních dílů

Servis Liebherr je charakterizován silným zaměřením na zákazníka. Hlavním cílem je zajistit spokojenost rychlým zpracováním požadavků. Mezinárodní síť zákaznických servisů poskytuje služby kompetentních odborníků ve všech záležitostech souvisejících se servisem – emailem, telefonicky či poštou.

Jako výrobci chladniček a mrazniček nejvyšší kvality pro profesionální použití, chceme naplňovat naše předsevzetí být kompetentním a spolehlivým partnerem i v oblasti servisu a služeb zákazníkům. To zákazníci společnosti Liebherr očekávají a tyto představy chceme naplnit. Všechny položené otázky osobně či písemně, jsou zaznamenány v naší zákaznické databázi a rychle zpracovány zaměstnanci zákaznické podpory, kteří jsou řemeslně či technicky kvalifikováni. Snažíme se vždy pro naše zákazníky najít nejvhodnější řešení.

Liebherr znamená spolehlivost a trvanlivost. Proto používáme pouze materiály a díly nejvyšší kvality. Kvalita a funkčnost každého výrobku je intenzivně testována i v průběhu výrobního procesu. Při vývoji našich spotřebičů optimalizujeme každý díl a výrobní proces do posledního detailu, abychom mohli garantovat příslovečnou kvalitu společnosti Liebherr a dlouhou životnost našich spotřebičů. Pokud přesto potřebujete náhradní díl pro náš výrobek, i přes jejich v podstatě bezúdržbový design, můžete se kdykoli spolehnout na náš servis. Poskytujeme pouze originální díly Liebherr – ve většině případů jsou k dispozici i po deseti letech od koupě spotřebiče.



Ověřená kvalita pro nejvyšší profesionální standardy

Know-how, vývojová práce a láska v detailech je obsažena v každém spotřebiči Liebherr. Zahájení sériové výroby spotřebiče předchází měsíce výzkumu a vývoje našimi inženýry, abychom zajistili výrobu produktu nejvyšší kvality, které splňují všechny požadavky profesionálního použití.

Jako prémiový výrobce máme se zákazníky jednu základní věc společnou: stanovili jsme pro naše spotřebiče a díly nejvyšší možné standardy. Kvalita spotřebičů Liebherr je pevným základem pro důvěru, kterou zákazníci vkládají do naší společnosti. V našich výrobních střediscích neustále pracujeme na dalším vývoji a optimalizaci všech komponentů spotřebičů a materiálů. Všechny spotřebiče a komponenty prochází kontrolou jakosti v průběhu celého výrobního procesu. Abychom zajistili vysoké standardy kvality, vystavujeme díly extrémní zátěži v rozsáhlých praktických testech. Tímto zajistíme, že naše výrobní střediska opouštějí spotřebiče nejvyšší kvality,

kteří splňují všechny požadavky profesionálního použití. Naši vysoce kvalifikovaní a vyškolení zaměstnanci jsou též významným faktorem. Díky jejich obětavosti a odhodlání společnost Liebherr dále drží vysoké standardy a zaručuje vysokou kvalitu. Není se tedy čemu divit, že jsou zákazníci celého světa ohromeni trvanlivostí našich chladniček a mrazniček.



ilustrační foto

Dobré důvody k výběru značky Liebherr



Maximální výkonnost

Liebherr spotřebiče pro laboratoře a lékařský sektor nabízí konstantní ochlazování i za extrémních klimatických podmínek. Použití extrémně pokročilých součástí, vysoce účinného, ekologického, chladicího prostředku a přesné řízení zajišťuje optimální skladování chemických a výzkumných materiálů. Díky inovativnímu odmrazování horkým plynem nemusí být odmrazovány tak často. Tento proces odmrazování je také významně rychlejší a teplota uvnitř zůstává konstantní. Softwarem pro záznam průběhu teploty, který lze na přání dodat, zaznamenává kontinuálně průběh teploty – a spouští v případě překročení definovaných teplotních mezí alarm výstražných systémů.

Efektivita

Vysoká účinnost při nízké spotřebě energie: přesná elektronika, dynamický chladicí systém a vysoce účinná izolace zaručují nepatrné provozní náklady a současně šetří životní prostředí. Vysoká kvalita přístrojů zaručuje dlouhodobou životnost a provozní bezpečnost a zajišťuje ekonomickou a ekologickou trvalost.

Spolehlivost

Všechny laboratorní přístroje jsou koncipovány podle normy EN 60068-3 k maximální teplotní stabilitě. Jsou koncipovány speciálně pro intenzivní profesionální využití a jsou provedeny obzvlášť robustně – s nejjakostnějšími materiály a do detailu pečlivým zpracováním. Příkladná kvalita přístrojů je zajištěna nákladnými zkouškami. Všechny elektronické a chladicí součásti jsou navzájem optimálně sladěny – perfektní pro laboratoře a lékařský výzkum.

Snadná údržba

Hygiena a snadná údržba hraje ve výzkumu, v laboratoři a v lékařském sektoru mimořádnou roli. Proto jsou přístroje Liebherr vybaveny hlubokotaženou vnitřní skříní s velkými rádiusy, která umožňuje snadné čištění. Vysoce kvalitní těsnění zabraňují kondenzaci a zabraňují usazování nečistot a prachu. Pevná kolečka zajišťují snadné čištění plochy i pod přístrojem.

Bezpečnost

Pro nejvyšší požadavky na spolehlivost a přesné udržování konstantní teploty jsou přístroje Liebherr vybaveny integrovaným poplašným systémem. Při nežádoucích výkyvech teploty dává optický a akustický alarm výstrahu – když jsou dveře otevřeny déle než 1 minutu. Při výpadku elektrické energie se alarm také aktivuje. Pomocí bezkontaktního kontaktu mohou být přístroje spojeny s externím dálkovým výstražným systémem – a pomocí sériového rozhraní RS 485 lze zapojit do sítě až 20 přístrojů. Při výpadku proudu je elektronika napájena po dobu 12 hodin (u MKV a MKUV), respektive 72 hodin (u LKPV a LGPV) z akumulátoru, aby nedošlo ke ztrátě dat. Možnost kalibrace dovoluje přesné nastavení teploty podle potřeby. U modelů MKV a MKUV jsou všechny alarmy nastaveny podle požadavků DIN 58345.

Snadný servis

Dlouhá životnost a spolehlivost jsou při volbě a vývoji laboratorních spotřebičů v popředí. Příkladná kvalita a jednoduchá ovladatelnost spotřebičů je zajištěna nákladnými zkouškami. Modely s vysokou životností s montážní jednotkou nahoře mají všechny chladicí komponenty v horní části skříně. To umožňuje snadné čištění a snadný přístup k chladicím komponentům. Pro komfortní ovládání zůstávají dveře při otevření na 90° otevřeny a pod 60° se samy zavřou. Vnitřní skříň lze snadno čistit a dovoluje variabilní nastavení roštů. Samostatně kontrolované LED osvětlení ve stropní části zajišťuje u spotřebičů s prosklenými dveřmi maximální možné osvětlení. Proto lze snadno a rychle získat přehled o lécích a laboratorních vzorcích uvnitř.

Nejvyšší účinnost a bezpečnost při nejnižších teplotách.

Chladničky a mrazničky určené k použití v laboratorní a výzkumné oblasti musejí splňovat obzvláště vysoké požadavky. Proto jsou naše spotřebiče vybaveny řadou funkcí a specifikací vybavení, pokud jde o bezpečnost, výkon, stálost teploty a komfort obsluhy, aby citlivé chemikálie a výzkumné materiály byly vždy dokonale skladovány. A s novou řadou ultra nízkoteplotních mrazniček (ULT) znovu stanovujeme standard - zejména v teplotním rozsahu $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $-86\text{ }^{\circ}\text{C}$. Využijte nízkých provozních nákladů, udržitelného chlazení, velkého vnitřního prostoru a četných bezpečnostních funkcí ultra nízkoteplotních mrazniček. Důvěřujte našim mnohaletým zkušenostem odborníků na chlazení a mrazení. Naše chladničky a mrazničky vám nabízejí bezpečnost, která je v laboratorní a výzkumné oblasti důležitá - 24 hodin denně, 365 dní v roce.

Výhody v přehledu

Active Green

ActiveGreen

Nejmodernější technologie chlazení s klimaticky neutrálními chladicími prostředky a nejnižší možnou spotřebou energie, mimo jiné díky velkoplošné vakuové tepelné izolaci.



Vnitřní prostor / odkládací plochy / vnitřní dvířka

Vnitřní prostor, odkládací plochy a vnitřní dvířka jsou vyrobeny z nerezové oceli, a proto se snadno čistí. To umožňuje optimální hygienu.



Flexibilně polohovatelné odkládací plochy z nerezové oceli

Tři libovolně nastavitelné odkládací plochy s rozestupy po 24 mm ve vnitřním prostoru nabízejí flexibilitu při přesném a prostorově úsporném uchovávání. Volitelně lze doplnit další odkládací plochy.

Beznapěťový kontakt pro přenos alarmu na **externí dálkový výstražný systém**.



2 průchodky snímače 28 mm

U dvou průchodek snímačů, vlevo nahoře a vlevo dole, mohou být ve vnitřním prostoru umístěny systémy monitorování a záznamu dat se samostatnými snímači.

Integrovaná vykládací rampa

Není nutný vysokozdvíhací vozík: Vykládací rampa integrovaná v balení je pomůckou při instalaci přístroje.



SUFsg 5001

Koncepce těsnění dvířek

Nová koncepce těsnění dvířek, které se skládá ze dvou obvodových těsnění, umožňuje dokonale těsné uzavření dvířek. Kromě toho pomáhá snižovat spotřebu energie. Těsnění lze vyměnit samostatně a bez pomoci nástrojů.



Odnímatelná vnitřní dvířka z nerezové oceli

Odnímatelná vnitřní dvířka z nerezové oceli zabraňují ztrátě chladu při otevření a navíc se snadno čistí.



Poplachová hlášení v kritických situacích

3stupňový monitorovací systém sestávající z integrovaných poplachových hlášení teploty, otevření dvířek nebo poruch sítě, rozšiřitelných funkcí, jako je nouzové chlazení CO₂ a online monitorování, zajišťuje nejlepší ochranu pro skladované prvky. V případě výpadku sítě je elektronika ihned napájena integrovanými 12V bateriemi. V kritických situacích se odešle oznámení.



Integrovaná elektronika

Intuitivní elektronika s integrovanými hodinami reálného času disponuje možností nastavení teploty s přesností na 1/10 °C. Ovládací a zobrazovací panel není citlivý na nečistoty a snadno se čistí. Díky flexibilním úpravám parametrů, jako například nastavení vyvážení a hodnoty alarmu, lze přístroje rychle a snadno přizpůsobit a kvalifikovat podle příslušných aplikací a potřeb.

Vysoce účinná izolace

Kombinace PU pěny neobsahující CFC a vakuově izolovaných panelů zajišťuje nejlepší možnou izolaci, aby nedošlo k rychlému nárůstu teploty.

Ventil pro vyrovnávání tlaku

Když jsou dvířka otevřená, výměna vzduchu vytváří podtlak a dvířka lze při opakovaném otevření otevřít jen obtížně. Pomocí vyhřívaného ventilu pro vyrovnávání tlaku se podtlak rychle vyrovná a dvířka lze po několika málo sekundách snadno znovu otevřít.



Skladujte bezpečně při nejnižších teplotách

Ultra nízkoteplotní mrazničky (ULT) od společnosti Liebherr stanovují standard v teplotním rozmezí -40 °C až -86 °C: Pokud jde o bezpečnost, výkon a komfort obsluhy, nabízejí vše, aby splnily vysoké požadavky například v laboratořích a vědeckých institucích. Využijte nízkých provozních nákladů, udržitelného chlazení, velkého vnitřního prostoru s praktickými specifikacemi vybavení

a četných bezpečnostních funkcí ultra nízkoteplotních mrazniček. Důvěřujte našim mnohaletým zkušenostem jako specialistovi na chlazení a mrazení.



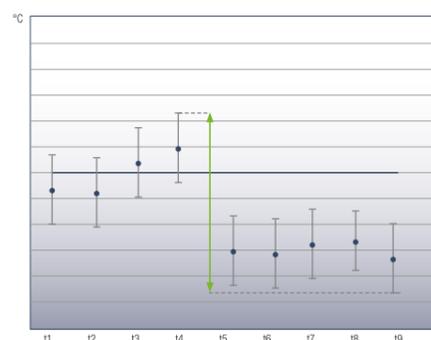
Poplachová hlášení v kritických situacích.

Nedělejte si starosti s bezpečností: Díky 3stupňovému monitorovacímu systému, který tvoří integrovaná poplachová hlášení teploty, otevření dvířek nebo poruch sítě, rozšiřitelným funkcím, jako je nouzové chlazení CO₂ a online monitorování jsou uskladněné vzorky vždy dobře chráněny. V případě výpadku proudu je elektronika okamžitě napájena z integrovaných 12V baterií. Kromě toho budete v kritických situacích upozorněni, abyste poruchu mohli rychle odstranit.



Mechanický zámek.

Mechanický zámek chrání uskladněné výrobky před nežádoucím přístupem. Dvířka se otevírají pomocí ergonomické a nerozbitné hliníkové pákové rukojeti.



Minimální kolísání teploty.

Pro zachování kvality uchovávaných vzorků je velmi důležité minimální kolísání teploty. Ultra nízkoteplotní mrazničky Liebherr mají extrémně nízké kolísání, a to jak z hlediska prostoru, tak i času.



Nízká emise tepla.

Ve srovnání se staršími technologiemi vytváří efektivní kaskádový chladicí systém s HC chladicími prostředky výrazně méně tepla. Tím se šetří náklady při tepelném projektování klimatizace místnosti. Pokud není možný odvod tepla přes klimatizaci místnosti, je k dispozici také varianta s chlazením vodou.



Nízká spotřeba energie.

Ve výzkumných institucích patří ultra nízkoteplotní mrazničky k přístrojům s nejvyšší spotřebou energie. Ultra nízkoteplotní mrazničky Liebherr patří na trhu mezi nejušpornější modely. Účinný chladicí systém v kombinaci s vysoce izolačními vakuovými panely umožňuje efektivní provoz, nejlepší možné úspory energie a tím i nízké provozní náklady.



Montážní servis pro nouzové chlazení CO₂.

Náš kvalifikovaný montážní servis Vás podpoří při odborné instalaci a připojení příslušenství. Například při zřízení nouzového chlazení CO₂.



IQ, OQ, výcvik.

Od instalační kvalifikace (IQ) přes provozní kvalifikaci (OQ) až po výcvik Vám nabízíme komplexní a kvalifikovanou pomoc s instalací a uvedením do provozu. Provedeme za Vás různé kontroly nebo Vám na přání nastavíme specifické parametry. Navíc proškolíme Váš personál na místě v zacházení s přístroji a v tomto ohledu zodpovíme Vaše dotazy. V naší složce dokumentace obdržíte navíc všechny důležité informace k přístrojům.



Ultra nízkoteplotní mrazničky	SUFsg 7001 MediLine	SUFsg 7001 verze H72 MediLine	SUFsg 5001 MediLine	SUFsg 5001 verze H72 MediLine
Brutto / užitný objem	728 / 700 l	728 / 700 l	491 / 477 l	491 / 477 l
Vnější rozměry v mm (Š/H/V)	1204 / 1082 / 1966	1204 / 1082 / 1966	920 / 1082 / 1966	920 / 1082 / 1966
Vnitřní rozměry v mm (Š/H/V)	890 / 605 / 1300	890 / 605 / 1300	606 / 605 / 1300	606 / 605 / 1300
Spotřeba energie za rok	2957 kWh	2957 kWh	2884 kWh	2884 kWh
Okolní teplota	+16 °C až +32 °C			
Odvod tepla	1224 kJ/h	1224 kJ/h	1188 kJ/h	1188 kJ/h
Systém odvodu tepla / Technologie chlazení	chlazení vzduchem / Kaskádové chlazení	Vodní chlazení / Kaskádové chlazení	chlazení vzduchem / Kaskádové chlazení	Vodní chlazení / Kaskádové chlazení
Chladicí okruh	2	2	2	2
Chladivo	R 290 / R 170			
Hluk – akustický výkon ¹	47 dB(A)	47 dB(A)	47 dB(A)	47 dB(A)
Příkon	7.0 A / 1600 W			
Frekvence / napětí	50 Hz / 230V~			
Rozsah teplot	-40 °C až -86 °C			
Povrchová úprava vnějšího pláště	ocel / bílá	ocel / bílá	ocel / bílá	ocel / bílá
Povrchová úprava dveří	ocel	ocel	ocel	ocel
Materiál vnitřních stěn	nerezová	nerezová	nerezová	nerezová
Ovládání / Ukazatel teploty	elektronické / vně digitální			
Rozhraní / beznapěťový kontakt	LAN (Ethernet) / ano			
Datový záznamník	integrované, rozhraní USB	integrované, rozhraní USB	integrované, rozhraní USB	integrované, rozhraní USB
Alarm výpadku sítě	bezprostředně při výpadku sítě na 72h			
Chladicí systém	statický	statický	statický	statický
Ochlazení z +22 °C až -80 °C	450 min	450 min	360 min	360 min
Zahřátí z -80 °C až -60 °C / až 0 °C	250 min / 2220 min	250 min / 2220 min	230 min / 2160 min	230 min / 2160 min
Počet / maximální počet odkládacích ploch	4 / 13	4 / 13	4 / 13	4 / 13
Nastavitelné police	3	3	3	3
Materiál odkládacích ploch	nerezová	nerezová	nerezová	nerezová
Nosnost odkládacích ploch	50 kg	50 kg	50 kg	50 kg
Počet stojanů na zásuvný modul	6	6	4	4
Maximální počet kryoboxů 50 mm / 75 mm	528 / 336	528 / 336	352 / 224	352 / 224
Kolečka	otočná kolečka s brzdou vpředu, pevná kolečka vzadu	otočná kolečka s brzdou vpředu, pevná kolečka vzadu	otočná kolečka s brzdou vpředu, pevná kolečka vzadu	otočná kolečka s brzdou vpředu, pevná kolečka vzadu
Vyměnitelný zámek dveří	ano	ano	ano	ano
Průchodka snímače	2 x Ø 28 mm			
Zámek / Směr otevírání dveří	k dispozici / pevné vpravo			
Brutto / netto hmotnost	361 / 313 kg	361 / 313 kg	308 / 254 kg	308 / 254 kg
Příslušenství				
Stojany na kryoboxy	viz strana 22	viz strana 22	viz strana 22	viz strana 22
Kryoboxy sada 36 kusů	7790038	7790038	7790038	7790038
Záložní systém CO ₂	7790048	7790048	7790048	7790048
Odkládací plochy z nerezové oceli / vypěněná vnitřní dvířka	7790050 / 7790127	7790050 / 7790127	7790049 / 7790070	7790049 / 7790070
Kryt hlavního vypínače včetně zámků	7790051	7790051	7790051	7790051
Analogový výstup 4-20 mA	7790042	7790042	7790042	7790042

¹ Průměrná hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 1 m

Stojany na kryboxy

Pohodlné a teplotně odolné skladovací systémy pro přehledné uchování vzorků. K dispozici jako hliníkový nebo nerezový stojan pro 5x4 nebo 6x4 boxy 50 mm a jako zásuvkový nerezový stojan pro 5x4 nebo 6x4 boxy 50 mm.

Hliníkový skříňový stojan 5x4	7790003	Nerezový skříňový stojan 5x4	7790027
Hliníkový skříňový stojan 6x4	7790014	Nerezový skříňový stojan 6x4	7790028
Hliníkový skříňový stojan 5x4 + kryobox	7790015	Nerezový skříňový stojan 5x4 + zásuvky	7790031
Hliníkový skříňový stojan 6x4 + kryobox	7790025	Nerezový skříňový stojan 6x4 + zásuvky	7790032
Nerezový skříňový stojan 5x4 + zásuvky	7790029	Nerezový skříňový stojan 5x4 + kryobox + zásuvky	7790033
Nerezový skříňový stojan 6x4 + kryobox	7790030	Nerezový skříňový stojan 6x4 + kryobox + zásuvky	7790036



Kryoboxy

Sada obsahuje 36 robustních a teplotně odolných kryoboxů z vodoodpudivého kartonu, s pevnou mřížkou 9x9, pro bezpečné skladování a přepravu cenných vzorků.



Záložní systém CO₂

Záložní systém CO₂ zajišťuje, že v případě výpadku napájení budou uskladněné vzorky chlazeny až 72 hodin. Láhev CO₂ není součástí příslušenství.



Odkládací plochy z nerezové oceli / vypěněná vnitřní dvířka

Dodatečné robustní odkládací plochy z nerezové oceli pro flexibilní a individuální rozdělení vnitřního prostoru. Vypěněná vnitřní dvířka zaručují nejlepší možnou izolaci a teplotní stabilitu a tím zajišťují účinné chlazení a nižší spotřebu proudu.



Kryt hlavního vypínače včetně zámku

Ochrana proti neúmyslnému vypnutí nebo manipulaci s hlavním vypínačem.



Analogový výstup 4-20 mA

Rozhraní 4-20 mA vydává vnitřní teplotu jako aktuální velikost proudu, například za účelem jejího nahrání do nezávislého systému pro záznam nebo monitorování vnitřní teploty.



Chladničky a mrazničky pro výzkum a laboratoře: Naším měřítkem je dokonalost.

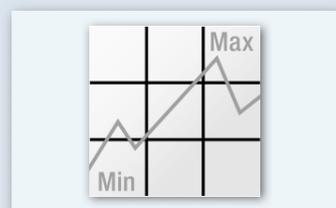
Ať už v biotechnologii, farmaceutickém výzkumu nebo ve zdravotnictví – naše profesionální chladničky a mrazničky určené k použití v laboratorní nebo výzkumné oblasti se používají všude tam, kde jsou kladeny obzvláště vysoké požadavky na bezpečnost skladování a stálost teploty. Integrované optické a akustické poplašné systémy nabízejí optimální bezpečnost prostřednictvím hlášení provozních stavů a odchylek. Přesná elektronika umožňuje nastavit teplotu s přesností na stupně – a ve spojení s vysoce účinnou izolací a účinným chladicím systémem vytváří optimální podmínky pro skladování. Vysoce kvalitní materiály a dokonale navzájem sladěné komponenty a funkční části zajišťují nejvyšší kvalitu, dlouhou životnost a trvalou účinnost našich spotřebičů. Optimum je pro nás měřítkem v laboratorní a výzkumné oblasti.

Výhody v přehledu

Modely LKPv 1420 / LKPv 1423 / LGPv 1420 lze pro snadnější přepravu demontovat a poté znovu smontovat. To musí provést výhradně kvalifikovaný technik. Další informace vám poskytne příslušné obchodní oddělení společnosti Liebherr.



Chladicí komponenty jsou bezpečně umístěny ve snadno přístupné oblasti stropu.



Integrovaná datová paměť **zaznamenává hodnoty min/max teploty**.



Spotřebiče mají průchodku (průměr 7,0 mm) v oblasti stropu, pro připojení **nezávislého teplotního snímače**.

Při výpadku napájení je elektronika bez přerušení napájena **integrováním 12 V akumulátorem**. To umožňuje **záznam** dat o vnitřní teplotě **do integrované paměti** bez přerušení ještě dalších 72 hodin po výpadku napájení.



Hladký vnitřní povrch z vysoce jakostní chromniklové oceli lze snadno čistit a umožňuje **optimální udržování hygieny**.

Pro zvýšení **užitného objemu** vnitřní skříň se funkční díly, jako ventilátory a výparník nachází **mimo** chladicí prostor.



Funkční dveře zůstávají pro komfortní ovládání při úhlu otevření 90° otevřeny a při úhlu otevření pod 60° **se samy zavrou**.



Moderní ovládací elektronika má integrované hodiny reálného času a umožňuje nastavení teploty s přesností na 1/10 °C.



U chladniček a mrazniček vzniká při otevření dveří v důsledku **výměny vzduchu podtlak** – ten má potom za následek těžší opakované otevření dveří. Pomocí **ventilu pro vyrovnání tlaku** se podtlak rychle vyrovná a dveře pak jdou opakovaně snadno otevřít.

Laboratorní přístroje jsou vybaveny beznapěťovým kontaktem pro **přenos alarmu** na externí výstražný systém.

Dynamický chladicí systém s dvojnásobnou ventilací ve spojení s optimálním vedením vzduchu zajišťuje **maximální stabilitu teploty** ve vnitřním prostoru.

Jestliže jsou **dveře otevřeny** déle než 1 minutu, spustí se optický a akustický alarm. Teplotní alarm a alarm výpadku proudu varují, že došlo k výpadku proudu a že teplota je buď překročena nebo neodpovídá nastavené teplotě.



Systém odmrazování horkým plynem s požadovanou časovou kontrolou dovoluje velmi krátké odmrazovací cykly. Pro dodatečné zlepšení teplotní stability během odtávání se vnitřní teplota krátce před odmrazováním mírně sníží.

Funkce kalibrace vylepšuje validaci a umožňuje regulaci teploty přizpůsobenou konkrétnímu použití.

Konstrukční řady LKPv a LGPv jsou **sériově vybaveny kolečky**, pro flexibilní používání vždy podle prostorových možností a pro snadné čištění pod přístroji.



LKPv 6520

Kvalita až do detailu

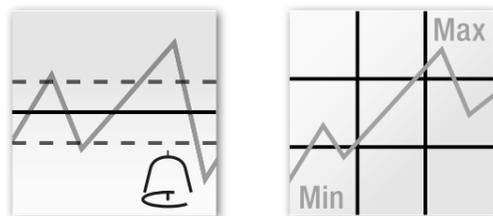
Přístroje řady Mediline s elektronikou jsou vybaveny mnoha vlastnostmi pro zaručení bezpečnosti uložených produktů a stability teploty ve vnitřním prostoru. Vysoce jakostní materiály a precizní zpracování, mimořádně výkonné chladicí kompo-

nenty a funkce dokumentace (záznamu) a alarmů zajišťují optimální uskladnění citlivých vzorků, chemikálií a výzkumných materiálů.



Integrovaný digitální ovladač.

Intuitivní ovladač řízený pomocí menu s integrovanými hodinami reálného času je vybavena možností nastavení teploty na 1/10°C. Velký displej usnadňuje přehled o teplotě na první pohled. Fóliová klávesnice je necitlivá na nečistoty a snadno čistitelná – pro maximální požadavky na hygienu v laboratoři.

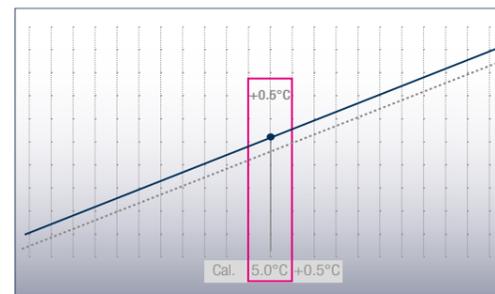


Integrované systémy alarmů.

Při teplotních odchylkách se spouští optický a akustický alarm. Při otevření dveří delším než jedna minuta a při výpadku napájecí sítě se alarm spouští také.

Integrovaná datová paměť.

Integrovaná datová paměť zaznamenává min/max teplotu a uchovává hodnoty po dobu až 41 dnů. Kromě toho datová paměť zaznamenává hodnoty alarmu za poslední 3 alarmové stavy s typem alarmu, datem a časem, trváním a maximální teplotou.



Přesná 1bodová kalibrace.

Digitální ovladač obsahuje kalibrační funkci pro přesné ovládání a zobrazení teploty. To umožňuje vyrovnání rozdílů mezi nastavenou teplotou a skutečnou vnitřní teplotou. Pozitivní nebo negativní změny k dané hodnotě lze provést v krocích po 0,1 K.

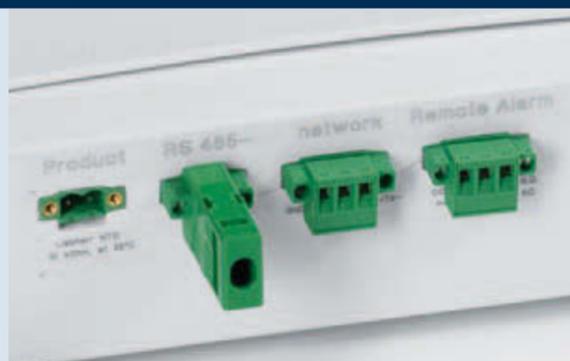


Elektrické napájení elektroniky nezávislé na síti.

Při výpadku sítě přebírá napájení elektroniky akumulátor. Paměť dále zaznamenává vnitřní teplotu po dalších 72 hodin. Přenos dat při připojení externího systému pro alarmy a dokumentaci zůstává zachován.

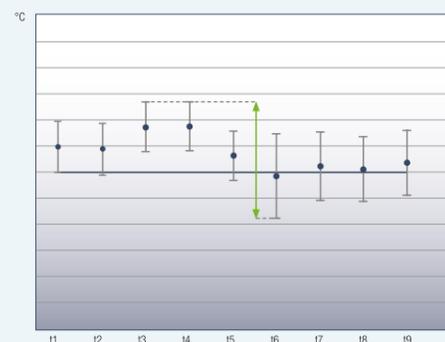
Externí snímač teploty.

Laboratorní přístroje jsou vybaveny průchodkou (průměr 7,0 mm) ve stropu přístroje pro integraci teplotního snímače do vnitřního prostoru.



Externí dokumentace (zaznamenávání) teploty a alarmů.

Laboratorní přístroje jsou vybaveny beznapěťovým kontaktem pro přenos alarmu na externí dálkový výstražný systém. Mimo to disponují přístroje sériovým rozhraním RS 485 – kromě toho může být až 20 přístrojů připojeno k dokumentačnímu a výstražnému systému.



Maximální teplotní stálost.

Dynamický chladicí systém s dvojnásobnou ventilací zajišťuje maximální stabilitu teploty ve vnitřním prostoru. Velmi krátké odmrazovací cykly zajišťují skoro konstantní teplotu ve vnitřním prostoru během fází odmrazování. Všechny laboratorní přístroje byly ohledně teplotní stability a stálosti dimenzovány podle normy EN 60068-3.

Výhoda odmrazování horkým plynem

Časový interval nárůstu teploty je zmenšen



Energeticky efektivní odmrazování horkým plynem.

Odmrazování – méně často a rychleji: Řízení vypočítává podle doby chodu kompresoru optimální cykly odmrazování. Odmrazování chladniček trvá pouze 8 minut a mrazniček pouze 12 minut. Krátce předtím se vnitřní teplota lehce sníží a tak zůstává během procesu odmrazování téměř konstantní.



Poloviční dveře nad sebou.

Rychlý přístup, nízká ztráta chladu, zachování kvality produktu. Jsou ideální v náročném farmaceutickém průmyslu nebo laboratoři s častým otvíráním dveří zařízení. Častěji používané vzorky a sloučeniny jsou uloženy v horní oblasti pro rychlý přístup a ve spodní části stroje je dostatek prostoru pro materiály a suroviny, které jsou potřeba méně často. Díky půlkřídlům se samouzavíracím mechanismem uniká při otevření jen malé množství studeného vzduchu a to pomáhá udržovat teplotní stabilitu a kvalitu dlouhodobě skladovaného zboží.



Laboratorní chladničky s nerezovým vnitřkem	LKPv 1423 MediLine	LED	LKPv 1420 MediLine	LKPv 8420 MediLine	LKPv 6523 MediLine	LED	LKPv 6520 MediLine	LKPv 6527 MediLine
Brutto objem	1397 l		1366 l	855 l	617 l		602 l	598 l
Vnější rozměry v mm (Š/H/V)	1430/830/2160		1430/830/2160	790/980/2160	700/830/2160		700/830/2160	700/830/2160
Vnitřní rozměry v mm (Š/H/V)	1236/650/1500		1236/650/1550	620/850/1550	533/650/1500		533/650/1550	533/650/1550
Spotřeba energie za rok ¹	820 kWh		714 kWh	603 kWh	571 kWh		497 kWh	688 kWh
Okolní teplota	+10 °C až +40 °C		+10 °C až +40 °C	+10 °C až +40 °C	+10 °C až +40 °C		+10 °C až +40 °C	+10 °C až +40 °C
Chladivo	R 290		R 290	R 290	R 290		R 290	R 290
Hluk – akustický výkon	58 dB(A)		58 dB(A)	58 dB(A)	58 dB(A)		58 dB(A)	58 dB(A)
Napětí / příkon	220–240V~ / 4.0 A		220–240V~ / 4.0 A	220–240V~ / 4.0 A	220–240V~ / 4.0 A		220–240V~ / 4.0 A	220–240V~ / 4.0 A
Chladicí systém	dynamický		dynamický	dynamický	dynamický		dynamický	dynamický
Proces odmrazování	automatický		automatický	automatický	automatický		automatický	automatický
Rozsah teplot	0 °C až +16 °C		-2 °C až +16 °C	-2 °C až +16 °C	0 °C až +16 °C		-2 °C až +16 °C	-2 °C až +16 °C
Teplotní homogenita ² / max. odchylka ³	3,8 °C / 3,9 °C		3,6 °C / 2,9 °C	2,1 °C / 1,8 °C	2,0 °C / 1,6 °C		1,8 °C / 1,0 °C	1,8 °C / 1,0 °C
Povrchová úprava vnějšího pláště	ocel / bílá		ocel / bílá	ocel / bílá	ocel / bílá		ocel / bílá	ocel / bílá
Povrchová úprava dveří	dveře z izolačního skla		ocel	ocel	dveře z izolačního skla		ocel	ocel
Materiál vnitřních stěn	chromniklová ocel 304		chromniklová ocel 304	chromniklová ocel 304	chromniklová ocel 304		chromniklová ocel 304	chromniklová ocel 304
Ovládání	elektronické		elektronické	elektronické	elektronické		elektronické	elektronické
Ukazatel teploty	vně digitální		vně digitální	vně digitální	vně digitální		vně digitální	vně digitální
Alarm výpadku sítě	bezprostředně při výpadku sítě na 72h		bezprostředně při výpadku sítě na 72h	bezprostředně při výpadku sítě na 72h	bezprostředně při výpadku sítě na 72h		bezprostředně při výpadku sítě na 72h	bezprostředně při výpadku sítě na 72h
Alarm při poruše	optický a akustický		optický a akustický	optický a akustický	optický a akustický		optický a akustický	optický a akustický
Rozhraní / beznapěťový kontakt	RS 485 / ano		RS 485 / ano	RS 485 / ano	RS 485 / ano		RS 485 / ano	RS 485 / ano
Vnitřní osvětlení	LED osvětlení, spínané separátně				LED osvětlení, spínané separátně			
Přestavitelné odkládací plochy	8		8	4	4		4	4
Využitelné odkládací plochy v mm (Š/H)	1236/640		1236/640	620/800	533/650		533/650	533/650
Materiál odkládacích ploch	rošty potažené umělou hmotou		rošty potažené umělou hmotou	rošty potažené umělou hmotou	rošty potažené umělou hmotou		rošty potažené umělou hmotou	rošty potažené umělou hmotou
Nosnost odkládacích ploch	60 kg		60 kg	60 kg	60 kg		60 kg	60 kg
Kolečka	otočná kolečka s brzdou vpředu, otočná kolečka vzadu		otočná kolečka s brzdou vpředu, otočná kolečka vzadu	otočná kolečka s brzdou vpředu, pevná kolečka vzadu	otočná kolečka s brzdou vpředu, pevná kolečka vzadu		otočná kolečka s brzdou vpředu, pevná kolečka vzadu	otočná kolečka s brzdou vpředu, pevná kolečka vzadu
Madlo	madlo tvaru lišty		madlo tvaru lišty	madlo tvaru lišty	madlo tvaru lišty		madlo tvaru lišty	madlo tvaru lišty
Zámek	k dispozici		k dispozici	k dispozici	k dispozici		k dispozici	k dispozici
Dveře samozavírací	ano		ano	ano	ano		ano	ano
Směr otevírání dveří	vlevo / vpravo		vlevo / vpravo	vpravo, lze zaměnit	vpravo, lze zaměnit		vpravo, lze zaměnit	vpravo, lze zaměnit
Brutto / netto hmotnost	249 / 206 kg		243 / 200 kg	175 / 145 kg	164 / 138 kg		154 / 128 kg	155 / 130 kg
Příslušenství								
Rošty potažené umělou hmotou	7112393		7112393	7113643	7112393		7112393	7112393
Opěrná kolejnička tvaru U vpravo	9001761		9001761	9005089	9001761		9001761	9001761
Opěrná kolejnička tvaru U vlevo	9001757		9001757	9005077	9001757		9001757	9001757
Otevírací nožní pedál	9590639		9590639	9590659	9590659		9590659	9590659
Teplotní čidlo produktu	9590407		9590407	9590407	9590407		9590407	9590407
Side-by-Side Set	9901947		9901947	9901947	9901947		9901947	

¹ Změřeno při okolní teplotě +25 °C a nastavené teplotě +5 °C u chladniček a -20 °C u mrazniček

² Teplotní homogenita definovaná v normě EN 60068-3: rozdíl mezi nejteplejším a nejchladnějším průměrným měřením.

³ Max. odchylka podle EN 60068-3: maximální odchylka od nastavené teploty.



Laboratorní mrazničky
s nerezovým vnitřkem

	LGPv 1420 MediLine No Frost	LGPv 8420 MediLine No Frost	LGPv 6520 MediLine No Frost	LGPv 6527 MediLine No Frost
Brutto objem	1366 l	855 l	602 l	598 l
Vnější rozměry v mm (Š/H/V)	1430/830/2160	790/980/2160	700/830/2160	700/830/2160
Vnitřní rozměry v mm (Š/H/V)	1236/650/1550	620/850/1550	533/650/1550	533/650/1550
Spotřeba energie za rok ¹	2654 kWh	1739 kWh	1367 kWh	2019 kWh
Okolní teplota	+10 °C až +40 °C	+10 °C až +40 °C	+10 °C až +40 °C	+10 °C až +40 °C
Chladivo	R 290	R 290	R 290	R 290
Hluk – akustický výkon	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)
Napětí / příkon	220–240V~ / 4.0 A	220–240V~ / 4.0 A	220–240V~ / 4.0 A	220–240V~ / 4.0 A
Chladicí systém	dynamický	dynamický	dynamický	dynamický
Proces odmrazování	automatický	automatický	automatický	automatický
Rozsah teplot	–9 °C až –26 °C	–9 °C až –35 °C ²	–9 °C až –35 °C ²	–9 °C až –35 °C ²
Teplotní homogenita ³ / max. odchylka ⁴	4,3 °C / 6,7 °C	4,5 °C / 5,7 °C	2,9 °C / 3,6 °C	2,9 °C / 3,6 °C
Povrchová úprava vnějšího pláště	ocel / bílá	ocel / bílá	ocel / bílá	ocel / bílá
Povrchová úprava dveří	ocel	ocel	ocel	ocel
Materiál vnitřních stěn	chromniklová ocel 304	chromniklová ocel 304	chromniklová ocel 304	chromniklová ocel 304
Ovládání	elektronické	elektronické	elektronické	elektronické
Ukazatel teploty	vně digitální	vně digitální	vně digitální	vně digitální
Alarm výpadku sítě	bezprostředně při výpadku sítě na 72h	bezprostředně při výpadku sítě na 72h	bezprostředně při výpadku sítě na 72h	bezprostředně při výpadku sítě na 72h
Alarm při poruše	optický a akustický	optický a akustický	optický a akustický	optický a akustický
Rozhraní / beznapěťový kontakt	RS 485 / ano	RS 485 / ano	RS 485 / ano	RS 485 / ano
Přestavitelné odkládací plochy	8	4	4	4
Využitelné odkládací plochy v mm (Š/H)	1236/640	620/800	533/650	533/650
Materiál odkládacích ploch	rošty potažené umělou hmotou	rošty potažené umělou hmotou	rošty potažené umělou hmotou	rošty potažené umělou hmotou
Nosnost odkládacích ploch	60 kg	60 kg	60 kg	60 kg
Kolečka	otočná kolečka s brzdou vpředu, otočná kolečka vzadu	otočná kolečka s brzdou vpředu, pevná kolečka vzadu	otočná kolečka s brzdou vpředu, pevná kolečka vzadu	otočná kolečka s brzdou vpředu, pevná kolečka vzadu
Madlo	madlo tvaru lišty	madlo tvaru lišty	madlo tvaru lišty	madlo tvaru lišty
Zámek	k dispozici	k dispozici	k dispozici	k dispozici
Dveře samozavírací	ano	ano	ano	ano
Směr otevírání dveří	vlevo / vpravo	vpravo, lze zaměnit	vpravo, lze zaměnit	vpravo, lze zaměnit
Brutto / netto hmotnost	248 / 205 kg	183 / 164 kg	161 / 135 kg	160 / 134 kg
Příslušenství				
Rošty potažené umělou hmotou	7112393	7113643	7112393	7112393
Opěrná kolejnička tvaru U vpravo	9001761	9005089	9001761	9001761
Opěrná kolejnička tvaru U vlevo	9001757	9005077	9001757	9001757
Otevírací nožní pedál	9590639	9590659	9590659	9590659
Teplotní čidlo produktu	9590407	9590407	9590407	9590407
Side-by-Side Set	9901947	9901947	9901947	

¹ Změřeno při okolní teplotě +25 °C a nastavené teplotě +5 °C u chladniček a -20 °C u mrazniček
² Nastavitelný teplotní rozsah platí při maximální okolní teplotě +30 °C

³ Teplotní homogenita definovaná v normě EN 60068-3: rozdíl mezi nejteplejším a nejladnějším průměrným měřením.
⁴ Max. odchylka podle EN 60068-3: maximální odchylka od nastavené teploty.

Výhody v přehledu



Beznapěťový kontakt pro přenos alarmu na externí dálkový výstražný systém.



Vnitřní plastový povrch je beze spár a lze ho mimořádně snadno ošetřovat a čistit, což umožňuje **optimální hygienu**.



Robustní rošty s plastovým povlakem lze zatížit **zatížením až 45 kg**, jsou snadno výškově přestavitelné a mohou být při otevření dveří na 90° vyjmuty.

Průchodka pro integraci teplotního snímače, který lze dodat na přání, nebo nezávislého teplotního snímače PT 100 nebo podobných měřicích nástrojů.



Šuplíky v mrazničkách laboratorních kombinovaných chladniček LCv 4010 se dají jednoduše vyndat díky zapuštěným úchytům na stranách. Šuplíky mají průhledné přední strany, obsah šuplíku je dobře viditelný.



Integrovaný zámek je velmi stabilní a chrání uložené produkty před nežádoucím přístupem.

Přesná elektronika s digitálním zobrazovačem teploty dovoluje přesné nastavení teploty. **Integrovaná datová paměť** dokumentuje vždy poslední tři teplotní alarmy a výpadky sítě s datem, časem a trváním alarmu. Odpovídající data mohou být vyvolána pomocí funkce AlarmLog a přečtena na displeji.

Odděleně spínatelné, **efektivní vnitřní LED osvětlení** u laboratorních chladniček LKv 3913 a LKUv 1613 s **prosklenými dveřmi**.

1-bodová kalibrace pro přesné řízení teploty. Ta umožňuje kompenzaci mezi nastavenou teplotou a skutečnou teplotou vnitřního prostoru.

Samočinně zavírací dveře zabraňují ztrátě chladu a přispívají k **teplotní stabilitě** přístrojů. Integrovaný zámek je velmi robustní a chrání uložené vzorky a zboží před nežádoucím přístupem.

Dynamický chladicí systém ve spojení s **přesnou elektronikou** zaručuje maximální teplotní stabilitu a vysokou stálost teploty ve vnitřním prostoru.

Již není třeba odmrazovat díky technologii NoFrost (pouze pro LGv spotřebiče). Recirkulované chlazení vzduchu váže vlhkost na výparník, zatímco krátká cyklická fáze odmrazování zajišťuje její vyvedení ven. Jakou výhodu to přináší? Na rozdíl od ručního odmrazování, již není nutné citlivé látky přesunovat v průběhu odmrazování jinam – pro větší pohodlí a bezpečnost a uchovávání bez námrazy.

No Frost



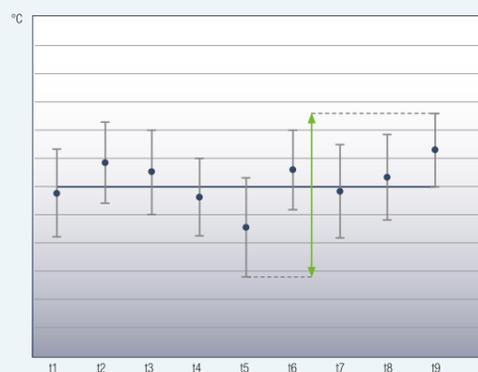
Kvalita až do detailu

Laboratorní chladničky Liebherr MediLine jsou ideálním řešením, pokud je k dispozici pouze malá instalační plocha nebo pokud má být přístroj integrován pod pracovní desku. Program zahrnuje volně stojící a podstavné chladničky se skleněnými nebo izolačními dveřmi. Pomocí přesné elektroniky lze teplotu nastavit na stupeň přesně. Dynamický chladič systém zajišťuje vysokou stálost teploty. Integrované systémy alarmů zaručují bezpečné skladování.



Externí dokumentace (zaznamenávání) teploty a alarmů.

Laboratorní přístroje jsou vybaveny bezpotenciálovým kontaktem na přenos informace o alarmu na externí dálkový výstražný systém, mimoto také sériovým rozhraním RS 485 pro centrální dokumentaci průběhů teplot a vzniku alarmů. Na přání lze dodat i dokumentační software LTM.



Maximální teplotní stálost.

Dynamický chladič systém ve spojení s přesnou elektronikou zaručuje maximální teplotní stabilitu. Všechny laboratorní přístroje jsou dimenzovány podle EN 60068-3 s ohledem na optimální stálost teploty.

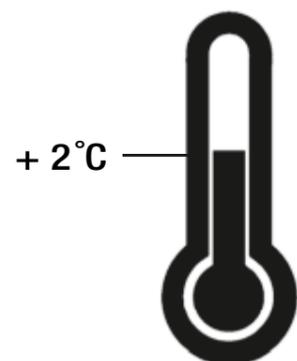


Laboratorní chladničky s plastovým vnitřkem

	LKv 5710 MediLine	LKv 3913 MediLine	LED	LKv 3910 MediLine
Brutto / užitný objem	583 / 540 l	386 / 332 l		361 / 333 l
Vnější rozměry v mm (Š/H/V)	751 / 750 / 1844	601 / 618 / 1840		601 / 618 / 1840
Vnitřní rozměry v mm (Š/H/V)	634 / 538 / 1500	440 / 435 / 1635		440 / 435 / 1635
Spotřeba energie za rok ¹	438 kWh	480 kWh		309 kWh
Okolní teplota	+10 °C až +35 °C	+10 °C až +35 °C		+10 °C až +35 °C
Chladivo	R 600a	R 600a		R 600a
Hluk – akustický výkon	52 dB(A)	48 dB(A)		48 dB(A)
Napětí / příkon	220–240V~ / 1.5 A	220–240V~ / 1.5 A		220–240V~ / 1.5 A
Chladič systém	dynamický	dynamický		dynamický
Proces odmrazování	automatický	automatický		automatický
Rozsah teplot	+3 °C až +16 °C	+3 °C až +16 °C		+3 °C až +16 °C
Teplotní homogenita ² / max. odchylka ³	3,8 °C / 3,1 °C	5,6 °C / 4,7 °C		4,1 °C / 3,6 °C
Povrchová úprava vnějšího pláště	ocel / bílá	ocel / bílá		ocel / bílá
Povrchová úprava dveří	ocel	dveře z izolačního skla		ocel
Materiál vnitřních stěn	umělá hmota bílá	umělá hmota bílá		umělá hmota bílá
Ovládání	elektronické	elektronické		elektronické
Ukazatel teploty	vně digitální	vně digitální		vně digitální
Alarm výpadku sítě	při obnovení dodávky energie v síti	při obnovení dodávky energie v síti		při obnovení dodávky energie v síti
Alarm při poruše	optický a akustický	optický a akustický		optický a akustický
Rozhraní / beznapěťový kontakt	RS 485 / ano	RS 485 / ano		RS 485 / ano
Vnitřní osvětlení		LED osvětlení, spínané separátně		
Přestavitelné odkládací plochy	5	5		5
Využitelné odkládací plochy v mm (Š/H)	634 / 518	440 / 420		440 / 420
Materiál odkládacích ploch	rošty potažené umělou hmotou	rošty potažené umělou hmotou		rošty potažené umělou hmotou
Nosnost odkládacích ploch	60 kg	45 kg		45 kg
Kolečka	otočná kolečka s brzdou vpředu, pevná kolečka vzadu			
Madlo	tyčové madlo s integrovanou mechanikou otevírání	tyčové madlo s integrovanou mechanikou otevírání		tyčové madlo s integrovanou mechanikou otevírání
Zámek	k dispozici	k dispozici		k dispozici
Dveře samozavírací	ano	ano		ano
Směr otevírání dveří	vpravo, lze zaměnit	vpravo, lze zaměnit		vpravo, lze zaměnit
Brutto / netto hmotnost	100 / 91 kg	88 / 82 kg		70 / 65 kg
Příslušenství				
Rošty potažené umělou hmotou	7113485	7113333		7113333
Kryt výparníku, bílý		9590241		9590241
Výškově nastavitelné nohy				9590231
Speciální zámky (až 10 kusů)		na přání		na přání
Otevírací nožní pedál	9094502			
Koleje s kolečky		9590380		9590380

¹ Změřeno při okolní teplotě +25 °C a nastavené teplotě +5 °C u chladniček a -20 °C u mrazniček

² Teplotní homogenita definovaná v normě EN 60068-3: rozdíl mezi nejteplejším a nejlhedejším průměrným měřením.
³ Max. odchylka podle EN 60068-3: maximální odchylka od nastavené teploty.



Bezpečnostní termostat.

Přístroje s elektronickými regulátory jsou vybaveny přídatným bezpečnostním termostatem, který zabráňuje poklesu teploty pod + 2 °C a chrání citlivé výrobky v případě poruchy.



Externí snímač teploty.

Laboratorní přístroje jsou na zadní straně vybaveny průchodkou (průměr 10 mm) pro integraci teplotního snímače do vnitřního prostoru.



Laboratorní chladničky a mrazničky
s plastovým vnitřkem

	LKuv 1613 MediLine	LKuv 1610 MediLine	LGv 5010 MediLine
Brutto / užitný objem	152 / 132 l	142 / 133 l	478 / 337 l
Vnější rozměry v mm (Š/H/V)	601 / 618 / 820	601 / 618 / 820	751 / 750 / 1844
Vnitřní rozměry v mm (Š/H/V)	440 / 435 / 670	440 / 435 / 670	602 / 520 / 1224
Spotřeba energie za rok ¹	369 kWh	273 kWh	1245 kWh
Okolní teplota	+10 °C až +35 °C	+10 °C až +35 °C	+16 °C až +35 °C
Chladivo	R 600a	R 600a	R 290
Hluk – akustický výkon	47 dB(A)	47 dB(A)	55 dB(A)
Napětí / příkon	220–240V~ / 1.0 A	220–240V~ / 1.0 A	220–240V~ / 3.0 A
Chladicí systém / Proces odmrazování	dynamický / automatický	dynamický / automatický	dynamický / automatický
Rozsah teplot	+3 °C až +16 °C	+3 °C až +16 °C	–9 °C až –35 °C
Teplotní homogenita ² / max. odchylka ³	5,1 °C / 4,9 °C	4,3 °C / 4,6 °C	5,8 °C / 4,9 °C
Povrchová úprava vnějšího pláště	ocel / bílá	ocel / bílá	ocel / bílá
Povrchová úprava dveří	dveře z izolačního skla	ocel	ocel
Materiál vnitřních stěn	umělá hmota bílá	umělá hmota bílá	umělá hmota bílá
Ovládání / Ukazatel teploty	elektronické / vně digitální	elektronické / vně digitální	elektronické / vně digitální
Alarm výpadku sítě	při obnovení dodávky energie v síti	při obnovení dodávky energie v síti	při obnovení dodávky energie v síti
Alarm při poruše	optický a akustický	optický a akustický	optický a akustický
Rozhraní / beznapěťový kontakt	RS 485 / ano	RS 485 / ano	RS 485 / ano
Vnitřní osvětlení	LED osvětlení, spínané separátně		
Přestavitelné odkládací plochy	3	3	
Využitelné odkládací plochy v mm (Š/H)	440 / 420	440 / 420	602 / 485
Materiál odkládacích ploch	rošty potažené umělou hmotou	rošty potažené umělou hmotou	rošty potažené umělou hmotou
Nosnost odkládacích ploch	45 kg	45 kg	60 kg
Kolečka			otočná kolečka s brzdou vpředu, pevná kolečka vzadu
Počet zásuvek / Počet košů			8 / 2
Madlo	tyčové madlo s integrovanou mechanikou otevírání	tyčové madlo s integrovanou mechanikou otevírání	tyčové madlo s integrovanou mechanikou otevírání
Zámek	k dispozici	k dispozici	k dispozici
Dveře samozavírací	ano	ano	ano
Směr otevírání dveří	vpravo, lze zaměnit	vpravo, lze zaměnit	vpravo, lze zaměnit
Brutto / netto hmotnost	45 / 43 kg	40 / 37 kg	124 / 114 kg
Příslušenství			
Chromované rošty			7112059
Rošty potažené umělou hmotou	7113333	7113333	
Spojovací rámy, bílé	9592697	9592697	
Koleje s kolečky	9590521	9590521	
Kryt výparníku, bílý	9590523	9590523	
Teplotní čidlo produktu			9591493
Otevírací nožní pedál			9094502
Speciální zámky (až 10 kusů)	na přání	na přání	

¹ Změřeno při okolní teplotě +25 °C a nastavené teplotě +5 °C u chladniček a -20 °C u mrazniček

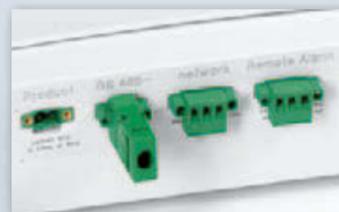
Laboratorní laboratorní kombinovaná chladnička
s plastovým vnitřkem

	LCv 4010 MediLine
Brutto / užitný objem	254 / 240 l
Brutto / užitný objem	107 / 105 l
Vnější rozměry v mm (Š/H/V)	601 / 618 / 2003
Vnitřní rozměry v mm (Š/H/V)	440 / 441 / 1105
Spotřeba energie za rok ¹	433 / 433 / 597
Okolní teplota	657 kWh
Chladivo	+10 °C až +35 °C
Hluk – akustický výkon	R 600a
Napětí / příkon	52 dB(A)
Chladicí systém	220–240V~ / 1.5 A
Proces odmrazování	dynamický / statický
Rozsah teplot	automatický / ruční
Teplotní homogenita ²	+3 °C až +16 °C / –9 °C až –30 °C
max. odchylka ³	5,2 °C / 7,9 °C
Povrchová úprava vnějšího pláště	5,7 °C / 5,5 °C
Povrchová úprava dveří	ocel / bílá
Materiál vnitřních stěn	ocel
Ovládání	umělá hmota bílá
Ukazatel teploty	elektronické
Alarm výpadku sítě	vně digitální
Alarm při poruše	při obnovení dodávky energie v síti
Rozhraní / beznapěťový kontakt	optický a akustický
Přestavitelné odkládací plochy	RS 485 / ano
Využitelné odkládací plochy v mm (Š/H)	4
Materiál odkládacích ploch	440 / 409
Nosnost odkládacích ploch	rošty potažené umělou hmotou / sklo
Počet zásuvek	45 kg / 24 kg
Madlo	3
Zámek	tyčové madlo s integrovanou mechanikou otevírání
Dveře samozavírací	k dispozici
Směr otevírání dveří	ano
Brutto / netto hmotnost	vpravo, lze zaměnit
Příslušenství	88 / 83 kg
Odkládací rošt potažený umělou hmotou pro	7113333
Kryt výparníku bílý pro	9590391
Teplotní čidlo produktu	9590407
Koleje s kolečky	9592756
Speciální zámky (až 10 kusů)	na přání

² Teplotní homogenita definovaná v normě EN 60068-3: rozdíl mezi nejteplejším a nejchladnějším průměrným měřením.

³ Max. odchylka podle EN 60068-3: maximální odchylka od nastavené teploty.

Výhody v přehledu



Laboratorní přístroje jsou vybaveny beznapěťovým kontaktem pro **přenos alarmu** na externí dálkový výstražný systém.



Průchodka pro možnost integrace **nezávislého snímače teploty** (např. snímač, který můžeme dodat, nebo podobné měřicí instrumenty) u laboratorních přístrojů.



Vnitřní plastový povrch je beze spár a lze ho mimořádně snadno ošetřovat a čistit, což umožňuje **optimální hygienu**.



Skleněné police laboratorních chladniček s vnitřním prostorem chráněným proti explozi jsou **výškově přestavitelné** a při otevření dveří na 90° je lze snadno vyjmout.



U laboratorních kombinovaných chladniček LCexv mohou být **zásuvky** snadno vyjmuty uchopením za bočně integrovaná madla. Zásuvky jsou vybaveny průhlednými čely pro **dobry přehled o obsahu**.



Elektronické ovládání s digitálním zobrazovačem teploty dovoluje **přesné nastavení teploty**. Velký displej poskytuje lepší přehlednost o nastavené teplotě na první pohled.



Všechny laboratorní chladničky a mrazničky s **vnitřním prostorem chráněným proti explozi** jsou kontrolovány podle směrnice EU 2014/34/EU (ATEX).



Přesná elektronika je vybavena **integrovanou datovou pamětí**. Ta dokumentuje mimo jiné maximální a minimální teploty, které se vyskytly ve vnitřním prostoru.



Laboratorní přístroje s **elektronikou** nabízí **1-bodovou kalibraci** pro přesné řízení teploty. Ta umožňuje kompenzaci mezi nastavenou teplotou a skutečnou teplotou vnitřního prostoru.

Samočinně zavírací dveře zabraňují ztrátám chladu a přispívají tak k teplotní bezpečnosti přístroje. **Integrovaný zámek** je velmi robustní a chrání uložené vzorky a zboží před nežádoucím přístupem.



Dveřní panty mohou být přemístěny.

Kvalita až do detailu

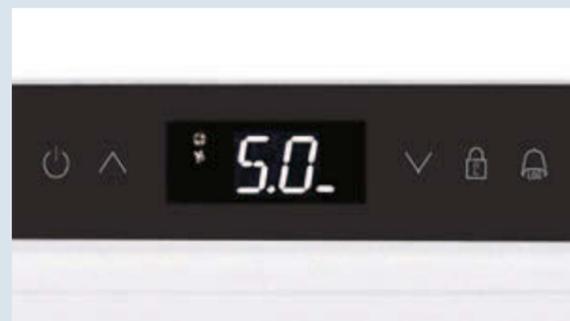
Speciálně pro skladování explozivních a snadno zápalných látek v chemickém průmyslu nebo speciálních laboratořích nabízí Liebherr chladničky a mrazničky s vnitřním prostorem chráněným proti explozi. Vnitřní skříň přitom splňuje bezpečnostní požadavky

směrnice EU 2014/34/EU (ATEX) a jsou kontrolovány podle norem EN 1127-1 a IEC 60079-0 resp. IEC 60079-15 vyhodnocovacím oddělením pro shodu ATEX electro-suisse – SEV (švýcarský svaz pro elektrotechniku, energetiku a informační techniku).



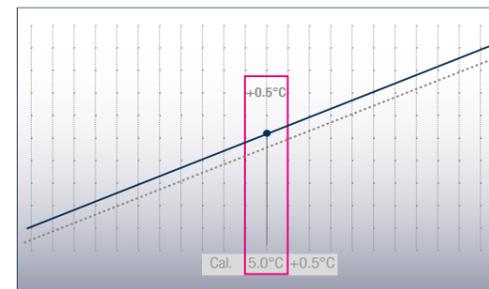
Certifikováno podle ATEX.

Všechny přístroje s vnitřním prostorem chráněným proti explozi jsou kontrolovány podle směrnice EU 2014/34/EU (ATEX). Vzhledem ke klasifikaci II 3G Ex nA II T6 jsou přístroje vhodné pro skladování explozivních a snadno zápalných látek v uzavřených nádobách.



Elektronické ovládání.

Pomocí přesné elektroniky s digitálním zobrazením teploty lze teplotu přesně nastavit. Provozní stavy přístroje jsou indikovány symboly. Aby byla zaručena hygieničnost v laboratorní oblasti, je elektronika zabudována do roviny a opatřena fóiovou klávesnicí. Velký displej poskytuje lepší přehlednost o nastavené teplotě na první pohled.



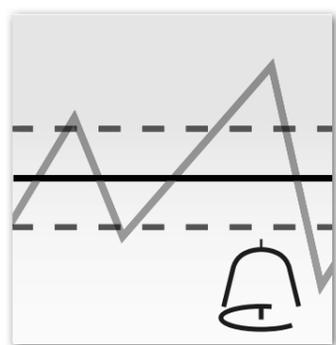
Přesná 1-bodová kalibrace.

Pro přesné řízení teploty disponují laboratorní přístroje elektronickou 1-bodovou kalibrací. Ta umožňuje kompenzaci mezi nastavenou a skutečnou teplotou vnitřního prostoru. Vyrovnávací korekční hodnota může být měněna v krocích po 0,1 K.



Externí dokumentace (zaznamenávání) teploty a alarmů.

Laboratorní přístroje jsou vybaveny bezpotenciálovým kontaktem na přenos informace o alarmu na externí dálkový výstražný systém, mimoto také sériovým rozhraním RS 485 pro centrální dokumentaci průběhů teplot a vzniku alarmů. Na přání lze dodat i dokumentační software LTM.



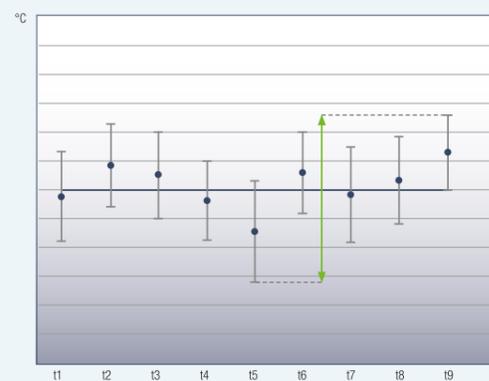
Integrované systémy alarmů.

Optické a akustické systémy alarmů zajišťují výstrahu při odchylkách teploty nebo otevřených dveřích. Všechny parametry alarmů lze individuálně nastavit. Tak lze individuálně nastavit zpoždění alarmu po otevření dveří mezi 1 a 5 minutami. Kromě toho jsou laboratorní přístroje s elektronickým ovládáním vybaveny optickým alarmem síťového výpadku a vadného snímače.



Integrovaná datová paměť.

Elektronika je vybavena integrovanou datovou pamětí, která dokumentuje maximální a minimální teploty ve vnitřním prostoru a vždy poslední tři teplotní alarmy a výpadky napájení s datem, časem a dobou trvání. Tato data mohou být zobrazena na displeji.



Maximální teplotní stálost.

Chladicí systémy laboratorních chladniček a mrazniček zaručují ve spojení s přesnou elektronikou maximální teplotní stabilitu. Aby ani v případě poruchy neklesla u chladniček teplota pod +2°C, jsou vybaveny bezpečnostním termostatem. Všechny laboratorní přístroje s elektronikou jsou dimenzovány podle EN 60068-3 s ohledem na maximální teplotní stabilitu a optimální stálost teploty.



Robustní skleněné police.

Robustní skleněné police jsou snadno výškově přestavitelné a mohou být při úhlu otevření dveří 90° pohodlně vyjmuty. Zajišťují bezpečné uložení chlazených produktů a lze je zatížit zatížením až 40 kg v chladicí části a 24 kg v mrazicí části.

Externí snímač teploty.

Laboratorní přístroje s elektronikou jsou na zadní straně vybaveny průchodkou (průměr 10 mm) pro integraci teplotního snímače do vnitřního prostoru.



Laboratorní kombinace chladničky a mrazničky s vnitřním prostorem chráněným proti explozi

LCexv 4010 MediLine



Laboratorní chladničky a mrazničky s vnitřním prostorem chráněným proti explozi

LKexv 3910 MediLine

LKUexv 1610 MediLine

LGex 3410 MediLine

LGUex 1500 MediLine

Brutto / užitný objem	chladicí část	254/240 l
Brutto / užitný objem	mrazicí část	107/105 l
Vnější rozměry v mm (Š/H/V)		601/618/2003
Vnitřní rozměry v mm (Š/H/V)	chladicí část	440/441/1105
Vnitřní rozměry v mm (Š/H/V)	mrazicí část	433/433/597
Spotřeba energie za rok¹		657 kWh
Okolní teplota		+10 °C až +35 °C
Chladivo		R 600a
Hluk – akustický výkon		52 dB(A)
Napětí / příkon		220–240V~/1.5 A
Chladicí systém	chladicí / mrazicí část	dynamický / statický
Proces odmrazování	chladicí / mrazicí část	automatický / ruční
Rozsah teplot	chladicí / mrazicí část	+3 °C až +16 °C / –9 °C až –30 °C
Teplotní homogenita²	chladicí / mrazicí část	4,0 °C/7,9 °C
max. odchylka³	chladicí / mrazicí část	3,9 °C/5,5 °C
Povrchová úprava vnějšího pláště		ocel / bílá
Povrchová úprava dveří		ocel
Materiál vnitřních stěn		umělá hmota bílá
Ovládání		elektronické
Ukazatel teploty		vně digitální
Alarm výpadku sítě		při obnovení dodávky energie v síti
Alarm při poruše		optický a akustický
Rozhraní / beznapěťový kontakt		RS 485 / ano
Přestavitelné odkládací plochy	chladicí část	4
Využitelné odkládací plochy v mm (Š/H)	chladicí část	440/409
Materiál odkládacích ploch	chladicí / mrazicí část	sklo / sklo
Nosnost odkládacích ploch	chladicí / mrazicí část	40 kg / 24 kg
Počet zásuvek	mrazicí část	3
Madlo		tyčové madlo s integrovanou mechanikou otevírání
Zámek		k dispozici
Dveře samozavírací		ano
Směr otevírání dveří		vpravo, lze zaměnit
Brutto / netto hmotnost		91 / 85 kg
Příslušenství		
Skleněná police		9293629
Teplotní čidlo produktu		9590145
Koleje s kolečky		9592756
Kryt výparníku, bílý		9590391
Speciální zámky (až 10 kusů)		na přání

¹ Změřeno při okolní teplotě +25 °C a nastavené teplotě +5 °C u chladniček a -20 °C u mrazniček

360/344 l	141/130 l	310/284 l	139/129 l
601/618/1840	601/618/820	601/618/1840	601/618/820
440/435/1635	440/435/670	420/400/1587	454/450/663
316 kWh	315 kWh	478 kWh	294 kWh
+10 °C až +35 °C			
R 600a	R 600a	R 600a	R 600a
48 dB(A)	47 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)
220–240V~/1.5 A	220–240V~/1.0 A	220–240V~/1.5 A	220–240V~/1.0 A
dynamický / automatický	dynamický / automatický	statický / ruční	statický / ruční
+3 °C až +16 °C	+3 °C až +16 °C	–9 °C až –30 °C	–9 °C až –26 °C
5,5 °C/5,1 °C	3,9 °C/4,8 °C	6,9 °C/4,2 °C	6,6 °C/3,3 °C
ocel / bílá	ocel / bílá	ocel / bílá	ocel / bílá
ocel	ocel	ocel	ocel
umělá hmota bílá	umělá hmota bílá	umělá hmota bílá	umělá hmota bílá
elektronické / vně digitální			
při obnovení dodávky energie v síti			
optický a akustický	optický a akustický	optický a akustický	optický a akustický
RS 485 / ano			
5	3		
440/420	440/420	420/400	454/450
sklo	sklo	desky výparníku	desky výparníku
40 kg	40 kg	24 kg	24 kg
		8	3
		185	1
		149	
tyčové madlo s integrovanou mechanikou otevírání			
k dispozici	k dispozici	k dispozici	k dispozici
ano	ano	ano	ano
vpravo, lze zaměnit	vpravo, lze zaměnit	vpravo, lze zaměnit	vpravo, lze zaměnit
73/68 kg	41/38 kg	91/86 kg	43/42 kg
9293629	9293629		
	9592697		9592697
9590380	9590521	9592756	9590521
9590241	9590523		
9590231		9590231	
		9590145	9590145
na přání	na přání	na přání	na přání

² Teplotní homogenita definovaná v normě EN 60068-3: rozdíl mezi nejteplejším a nejchladnějším průměrným měřením.

³ Max. odchylka podle EN 60068-3: maximální odchylka od nastavené teploty.

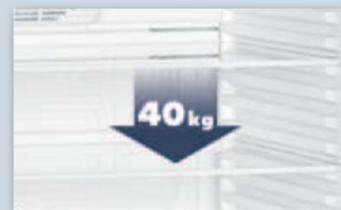
Výhody v přehledu



Modely LKexv jsou na vnějším povrchu viditelně a trvale označeny podle směrnice ATEX 2014/34/EU včetně pokynů k čištění.



Vnitřní plastový povrch je bez spár s velkými rádiusy koutů a lze ho mimořádně snadno ošetřovat a čistit, což umožňuje **optimální hygienu**.



Robustní skleněné police jsou snadno výškově přestavitelné a mohou být při úhlu otevření dveří 90° pohodlně vyjmuty. Zaručují bezpečné uložení a mohou být **zatíženy zátěží až 40 kg**.



Integrovaný zámek je velmi stabilní a chrání uložené produkty před nežádoucím přístupem.



Zapečetěný odtok odtáté vody u laboratorních přístrojů s vnitřním prostorem chráněným proti explozi kvůli dodržení směrnice ATEX 2014/34/EU.



Možnost změny směru otevírání dveří u modelů LKexv dává možnost individuálního přizpůsobení prostorovým poměrům. I těsnění dveří lze v případě potřeby snadno vyměnit.



Kvalita až do detailu



Certifikováno podle ATEX.

Modely LKexv jsou na vnějším povrchu viditelně a trvale označeny podle směrnice ATEX 2014/34/EU včetně pokynů k čištění. Vzhledem ke klasifikaci II 3G Ex nA II T6 jsou přístroje vhodné pro skladování explozivních a snadno zápalných látek v uzavřených nádobách.



Flexibilní a hygienický vnitřní prostor.

Vnitřní plastový povrch je bez spár a lze ho mimořádně snadno ošetřovat a čistit, což umožňuje optimální hygienu. Hlubokotažená žebra poskytují skleněným deskám bezpečnost proti převržení a umožňují současně flexibilní výškové přestavení.



Skleněné police.

Skleněné police zaručují i při uskladnění velkých předmětů optimální uložení a jsou zatížitelné zátěží až 40 kg.



Miska na odtátou vodu.

Kvůli dodržení směrnice ATEX 2014/34/EU je odtok odtáté vody u laboratorních přístrojů s ochranou vnitřního prostoru proti explozi uzavřen. Odtátá voda vzniká při automatickém odtávání a shromažďuje se v záchytné misce. Ta musí být v pravidelných intervalech manuálně vylévána.



Laboratorní chladničky s mechanickým řízením a vnitřním prostorem chráněným proti explozi	LKexv 5400 MediLine	LKexv 3600 MediLine	LKexv 2600 MediLine	LKexv 1800 MediLine
Brutto / užitný objem	554/520 l	333/307 l	240/221 l	180/160 l
Vnější rozměry v mm (Š/H/V)	750/729/1640	600/610/1641	600/610/1250	600/600/860
Vnitřní rozměry v mm (Š/H/V)	600/560/1452	470/440/1452	470/440/1062	513/441/702
Spotřeba energie za rok ¹	359 kWh	346 kWh	287 kWh	328 kWh
Okolní teplota	+10 °C až +40 °C	+10 °C až +40 °C	+10 °C až +40 °C	+10 °C až +30 °C
Chladivo	R 600a	R 600a	R 600a	R 600a
Hluk – akustický výkon	48 dB(A)	48 dB(A)	48 dB(A)	47 dB(A)
Napětí / příkon	220–240V~ / 1.5 A	220–240V~ / 1.5 A	220–240V~ / 1.0 A	220–240V~ / 1.0 A
Chladicí systém	dynamický	dynamický	dynamický	dynamický
Proces odmrazování	automatický	automatický	automatický	automatický
Rozsah teplot	+1 °C až +15 °C	+1 °C až +15 °C	+1 °C až +15 °C	+1 °C až +15 °C
Teplotní homogenita ² / max. odchylka ³	6,9 °C / 5,8 °C	4,8 °C / 3,0 °C	6,4 °C / 5,5 °C	10,2 °C / 7,4 °C
Povrchová úprava vnějšího pláště	ocel / bílá	ocel / bílá	ocel / bílá	ocel / bílá
Povrchová úprava dveří	ocel	ocel	ocel	ocel
Materiál vnitřních stěn	umělá hmota bílá	umělá hmota bílá	umělá hmota bílá	umělá hmota bílá
Ovládání	mechanické	mechanické	mechanické	mechanické
Ukazatel teploty	vně digitální	vně digitální	vně digitální	vně digitální
Přestavitelné odkládací plochy	5	5	4	3
Využitelné odkládací plochy v mm (Š/H)	600/550	470/425	470/425	513/412
Materiál odkládacích ploch	sklo	sklo	sklo	sklo
Nosnost odkládacích ploch	40 kg	40 kg	40 kg	40 kg
Madlo	tyčové madlo s integrovanou mechanikou otevírání	tyčové madlo s integrovanou mechanikou otevírání	tyčové madlo s integrovanou mechanikou otevírání	ergonomické tyčové madlo
Zámek	k dispozici	k dispozici	k dispozici	k dispozici
Směr otevírání dveří	vpravo, lze zaměnit	vpravo, lze zaměnit	vpravo, lze zaměnit	vpravo, lze zaměnit
Brutto / netto hmotnost	84 / 77 kg	64 / 59 kg	53 / 49 kg	41 / 38 kg
Příslušenství				
Skleněná police	9293613	9293615	9293615	9293631
Sokl s kolečky	9086365	9086323	9086323	
Výškově nastavitelné nohy	9590229	9590231	9590231	
Speciální zámky (až 10 kusů)	na přání	na přání	na přání	

¹ Změřeno při okolní teplotě +25 °C a nastavené teplotě +5 °C

² Teplotní homogenita definovaná v normě EN 60068-3: rozdíl mezi nejteplejším a nejchladnějším průměrným měřením.

³ Max. odchylka podle EN 60068-3: maximální odchylka od nastavené teploty.

Výhody v přehledu

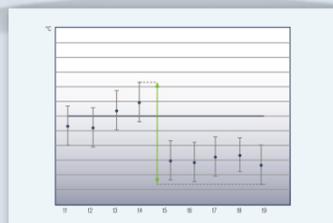


Optický a akustický teplotní alarm varují při překročení **nastavených teplotních mezí**. Parametry teplotního alarmu lze individuálně nastavit. Integrovaná datová paměť zaznamenává min/max teplotu s datem a časem a trváním alarmu.

Mimo to zaručuje elektronika vysokou stálost teploty ve vnitřním prostoru. Všechny laboratorní truhlicové mrazničky jsou dimenzovány pomocí EN 60068-3.

Beznapěťový kontakt u truhlicových mrazniček pro přenos alarmu na **externí dálkový výstražný systém**.

Přesná elektronika s digitálním zobrazením teploty pro přesné nastavení teploty. Poloha na **zadní straně truhlice** dovoluje spojení elektroniky s externími systémy.



Přesná elektronika zaručuje **maximální teplotní stabilitu** a vysokou **stálost teploty** ve vnitřním prostoru.

Stop Frost

Systém StopFrost modelů LGT zmenšuje námrazu vnitřního prostoru a preparátů – odmrazování je tak nutné méně často. I po otevření a zavření se **vzniklý podtlak** v nejkratším čase vyrovná, takže lze truhlici opět bez námahy otevřít.



Stabilní, jednoduché a snadno čistitelné **víko**. Panty jsou **extrémně zatížitelné** a jsou dimenzovány na minimálně 50.000 otevírání.

Hliníkové madlo modelů LGT je pro profesionální využití provedeno obzvláště robustně. Všechny přístroje lze **uzamknout**.



Energeticky efektivní vnitřní LED osvětlení je integrováno do víka a zajišťuje **optimální osvětlení** vnitřního prostoru.



Průchodka (průměr 10 mm) pro integraci **teplotního snímače**, který lze na přání dodat, nebo nezávislého teplotního snímače PT 100 resp. podobných měřících nástrojů.

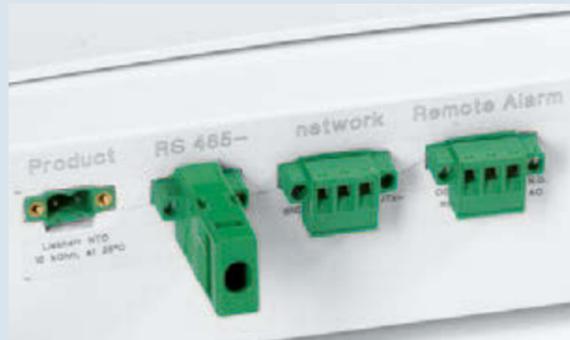


Laboratorní truhlicové mrazničky jsou vybaveny **1-bodovou kalibrací** pro přesné řízení teploty.

Kvalita až do detailu

Liebherr laboratorní truhlicové mrazničky do -45°C jsou k dodání ve třech různých velikostech a jsou uspořádány speciálně na požadavky ve výzkumu, laboratoři, zdravotnictví a průmyslu. 1-bodová kalibrace zaručuje vysokou stálost teploty. Integro-

vané systémy alarmů a externí dokumentace teploty a alarmů přispívají k bezpečnému skladování vzorků, chemikálií a výzkumných materiálů.



Externí dokumentace (zaznamenávání) teploty a alarmů.

Laboratorní truhlicové mrazničky jsou vybaveny beznapěťovým kontaktem pro předání informace o alarmu dálkovému externímu výstražnému systému. Kromě toho jsou vybaveny sériovým rozhraním RS 485 pro centrální dokumentaci průběhu teploty a vzniku alarmů.



Elektronické ovládání.

Přesné elektronické ovládání s digitálním zobrazením teploty lze teplotu přesně nastavit. Provozní stavy přístroje jsou indikovány symboly. Aby byla zaručena dodržena hygiena, která je v laboratorní oblasti nezbytná, je elektronika zabudována do roviny a opatřena fóliovou klávesnicí.



Přesná 1-bodová kalibrace.

Pro velmi přesné řízení teploty disponují laboratorní truhlicové mrazničky 1-bodovou kalibrací. Ta umožňuje kompenzaci mezi nastavenou a skutečnou teplotou vnitřního prostoru. Vyrovnávací korekční hodnota může být měněna v krocích po 0,1 K.



Systém StopFrost.

Systém StopFrost u modelů LGT nabízí rozhodující výhody: Namrazování mrazičích prostorů a preparátů je redukováno a odmrazování je nutné méně často. Po otevření a zavření víka truhly se vzniklý podtlak vyrovná a laboratorní truhlici lze opět bez námahy otevřít.



Integrované systémy alarmů.

Optické a akustické systémy alarmů zajišťují výstrahu při odchylkách teploty nebo otevřených dveřích. Všechny parametry alarmů lze individuálně nastavit. Tak lze individuálně nastavit zpoždění alarmu po otevření víka mezi 1 a 5 minutami. Dodatečné zabezpečení zajišťují optický alarm výpadku síťového napájení a alarm při vadném snímači.



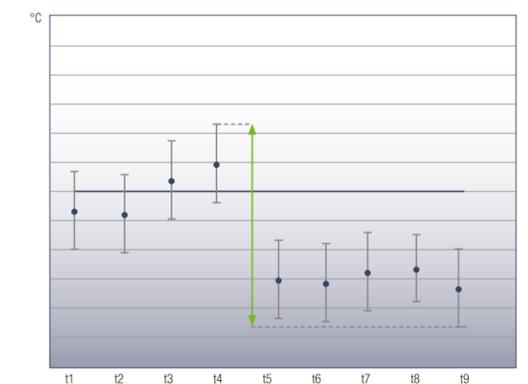
Integrovaná datová paměť.

Elektronika je vybavena integrovanou datovou pamětí, která zaznamenává maximální a minimální teploty ve vnitřním prostoru a vždy poslední tři teplotní alarmy a výpadky napájení s datem, časem a dobou trvání. Tato data mohou být zobrazena na displeji.



Externí snímač teploty.

Laboratorní truhlicové mrazničky jsou vybaveny na zadní straně průchodkou (průměr 10 mm), aby bylo možné do vnitřního prostoru integrovat teplotní snímač.



Maximální teplotní stálost.

Chladicí systém ve spojení s přesnou elektronikou zaručuje maximální teplotní stabilitu. Všechny laboratorní truhlicové mrazničky jsou dimenzovány podle EN 60068-3 s ohledem na optimální stálost teploty.



Laboratorní truhlicové mrazničky do -45°C

LGT 4725 MediLine



LGT 3725 MediLine



LGT 2325 MediLine



Brutto / užitný objem	441 / 418 l	350 / 332 l	215 / 201 l
Vnější rozměry v mm (Š/H/V)	1654 / 787 / 905	1379 / 787 / 905	1139 / 738 / 905
Vnitřní rozměry v mm (Š/H/V)	1445 / 500 / 650	1170 / 500 / 650	889 / 410 / 630
Spotřeba energie za rok ¹	1589 kWh	1069 kWh	824 kWh
Okolní teplota	+10 °C až +30 °C	+10 °C až +30 °C	+10 °C až +30 °C
Chladivo	R 290	R 290	R 290
Hluk – akustický výkon	55 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)
Napětí / příkon	220–240V~ / 3.5 A	220–240V~ / 3.0 A	220–240V~ / 2.0 A
Chladicí systém	statický	statický	statický
Proces odmrazování	ruční	ruční	ruční
Rozsah teplot	-10 °C až -45 °C	-10 °C až -45 °C	-10 °C až -45 °C
Teplotní homogenita ² / max. odchylka ³	3,5 °C / 1,8 °C	4,3 °C / 2,2 °C	4,7 °C / 1,9 °C
Povrchová úprava vnějšího pláště	ocel / bílá	ocel / bílá	ocel / bílá
Povrchová úprava víka	ocel	ocel	ocel
Materiál vnitřních stěn	hliník s bílým povlakem	hliník s bílým povlakem	hliník s bílým povlakem
Ovládání	elektronické	elektronické	elektronické
Ukazatel teploty	vně digitální	vně digitální	vně digitální
Alarm výpadku sítě	při obnovení dodávky energie v síti	při obnovení dodávky energie v síti	při obnovení dodávky energie v síti
Rozhraní / beznapěťový kontakt	RS 485 / ano	RS 485 / ano	RS 485 / ano
Izolace	100 mm	100 mm	120 mm
Počet košů	0	0	0
Maximální počet košů	16	13	10
Vnitřní osvětlení	LED	LED	LED
Madlo	hliníkový profil	hliníkový profil	hliníkový profil
Zámek	k dispozici	k dispozici	k dispozici
Brutto / netto hmotnost	91 / 76 kg	80 / 68 kg	69 / 58 kg
Příslušenství			
Teplotní čidlo produktu	9590407	9590407	9590407
Koš velký 479×208×190 mm	7113627	7113627	
Koš malý 385×202×195 mm			7112317

¹ Změřeno při okolní teplotě +25 °C a nastavené teplotě -45 °C

² Teplotní homogenita definovaná v normě EN 60068-3: rozdíl mezi nejteplejším a nejchladnějším průměrným měřením.

³ Max. odchylka podle EN 60068-3: maximální odchylka od nastavené teploty.

Kapitola: Laboratorní chladničky a mrazničky

Side-by-Side set

Side-by-side set je snadné nastavit a umožnit pohodlné použití dvou a více spotřebičů vedle sebe, což spotřebičům propůjčuje nevšední vzhled. Navíc side-by-side set zabraňuje kondenzaci a vzniku námrazy mezi dvěma spotřebiči, které by jinak byly umístěny vedle sebe.



Opěrné kolejničky tvaru U a úložné rošty s plastovým povlakem

Pro více variability ve vnitřním prostoru mohou být laboratorní chladničky a mrazničky v případě potřeby dodatečně vybaveny opěrnými kolejničkami tvaru U a rošty s plastovým povlakem. Pevné rošty lze extrémně zatížit až 60 kg.



Teplotní čidlo produktu

Pro záznam teplot produktu je pro laboratorní přístroje s elektronikou k dispozici jako příslušenství teplotní čidlo produktu v sadě pro dodatečnou montáž. Zaznamenané teploty produktu mohou být buď snímány elektronikou nebo přenášeny pomocí rozhraní RS 485 do externího dokumentačního systému.



Pedálové otevírání dveří

Pedálové otevírání dveří usnadní otevření přístroje, když nemáte volnou ruku.



Kapitola: Laboratorní chladničky a laboratorní kombinovaná chladnička s elektronikou

Teplotní čidlo produktu

Pro záznam teplot produktu je pro laboratorní přístroje s elektronikou k dispozici jako příslušenství teplotní čidlo produktu v sadě pro dodatečnou montáž. Zaznamenané teploty produktu mohou být buď snímány elektronikou nebo přenášeny pomocí rozhraní RS 485 do externího dokumentačního systému.



Speciální zámky

Pro ochranu uskladněných produktů před nežádoucím přístupem je jako příslušenství pro laboratorní přístroje s elektronikou k dodání až 10 dalších speciálních zámek. Tak mohou být při více přístrojích namontovány různé zámky, aby byl umožněn přístup k jednotlivým přístrojům pouze personálu, který je k tomu oprávněn.



Spojovací rám

Jako příslušenství lze dodat spojovací rám, s jehož pomocí lze modely LKUv 1613, LKUv 1610, LKUexv 1610 a LGUex 1500 libovolně navzájem kombinovat. Na malé ploše lze tak realizovat kombinaci přístrojů se skleněnými a izolačními dveřmi nebo kombinaci chladničky a mrazničky.

K zajištění maximální stability se sada koleček nesmí montovat na spotřebiče, které jsou spojeny spojovacím rámem. Sady koleček mohou být montovány pouze na samostatných spotřebičích.



Kryt výparníku

Pro zvýšenou bezpečnost může být namontován kryt výparníku. Tím je zabezpečeno, že se zboží citlivé na chlad nemůže dotknout výparníku.



Pedálové otevírání dveří

Pedálové otevírání dveří usnadní otevření přístroje, když nemáte volnou ruku.



Koleje s kolečky a výškově nastavitelné nohy

Modely LKUv pod pracovní desku lze dovybavit 30mm vysokým pojezdem a modely LKv lze dovybavit výškově nastavitelnými nohami. Seřizovací nohy jsou výškově nastavitelné v rozsahu 115 mm až 170 mm.

K zajištění maximální stability se sada koleček nesmí montovat na spotřebiče, které jsou spojeny spojovacím rámem. Sady koleček mohou být montovány pouze na samostatných spotřebičích.



Odkládací rošt potažený umělou hmotou

Pro více variability ve vnitřním prostoru mohou být přístroje dodatečně vybaveny rošty s plastovým povlakem. Pevné rošty lze extrémně zatížit až 60 kg.



Kapitola: Laboratorní chladničky a mrazničky s elektronikou a vnitřním prostorem chráněným proti explozi

Teplotní čidlo produktu

Pro záznam teplot produktu lze dodat teplotní čidlo produktu v přídatné montážní sadě. Zaznamenané teploty mohou být buď snímány elektronikou nebo přenášeny pomocí rozhraní RS 485 do externího dokumentačního systému.



Speciální zámky

Pro ochranu uskladněných produktů před nežádoucím přístupem je jako příslušenství pro laboratorní přístroje s elektronikou k dodání až 10 dalších speciálních zámků. Tak mohou být při více přístrojích namontovány různé zámky, aby byl umožněn přístup k jednotlivým přístrojům pouze personálu, který je k tomu oprávněn.



Skleněné police

Pro více variability ve vnitřním prostoru mohou být modely LCexv, LKexv a LKUexv v případě potřeby dodatečně vybaveny přídatnými skleněnými policemi. Skleněné desky vyrobené z jednoho kusu bezpečnostního skla splňují normy pro chladničky chráněné proti explozi podle ATEX a jsou zatížitelné zátěží až 40 kg.



Spojovací rám

Jako příslušenství lze získat spojovací rám, s jehož pomocí lze modely LKUexv a LGUex, ale také další podstavné modely série LKUv navzájem kombinovat. Na nepatrné ploše tak můžete realizovat laboratorní kombinované chladničky. K zajištění maximální stability se sada koleček nesmí montovat na spotřebiče, které jsou spojeny spojovacím rámem. Sady koleček mohou být montovány pouze na samostatných spotřebičích.



Kapitola: Laboratorní chladničky a mrazničky s prostorem chráněným proti explozi

Koleje s kolečky a výškově nastavitelné nohy

Modely LKUexv pod pracovní desku lze dovybavit 30mm vysokým pojezdem a modely LKexv lze dovybavit výškově nastavitelnými nohami. Seřizovací nohy jsou výškově nastavitelné v rozsahu 115 mm až 170 mm. K zajištění maximální stability se sada koleček nesmí montovat na spotřebiče, které jsou spojeny spojovacím rámem. Sady koleček mohou být montovány pouze na samostatných spotřebičích.



Kryt výparníku

Pro zvýšení bezpečnosti může být namontován kryt výparníku. Tím je zabezpečeno, že se zboží citlivé na chlad nemůže dotknout výparníku.



Kapitola: Laboratorní chladničky s mechanickým řízením a vnitřním prostorem chráněným proti explozi

Skleněné police

Pro více variability ve vnitřním prostoru mohou být modely LKexv v případě potřeby dodatečně vybaveny přídatnými skleněnými policemi. Skleněné desky vyrobené z jednoho kusu bezpečnostního skla splňují normy pro chladničky chráněné proti explozi podle ATEX a jsou zatížitelné zátěží až 40 kg.



Sokl s kolečky

Aby mohly být přístroje flexibilně použity v různých prostorech, lze pro modely LKexv 5400, 3600 až 2600 dodat kolečkový sokl jako příslušenství.



Výškově nastavitelné nohy

Pro snadné čištění pod přístrojem mohou být modely LKexv 5400, 3600 až 2600 dodatečně vybaveny nastavitelnými nohami. Ty jsou výškově nastavitelné v rozsahu 115 mm až 170 mm.



Speciální zámky

Pro ochranu uskladněných produktů před nežádoucím přístupem je jako příslušenství pro laboratorní přístroje s elektronikou k dodání až 10 dalších speciálních zámků. Tak mohou být při více přístrojích namontovány různé zámky, aby byl umožněn přístup k jednotlivým přístrojům pouze personálu, který je k tomu oprávněn.



Kapitola: Laboratorní truhlicové mrazničky do -45°C

Teplotní čidlo produktu

Pro záznam teplot produktu je pro laboratorní truhlicové mrazničky k dispozici jako příslušenství teplotní čidlo produktu v sadě pro dodatečnou montáž. Zaznamenané teploty produktu mohou být buď snímány elektronikou nebo přenášeny pomocí rozhraní RS 485 do externího dokumentačního systému.



Přídavné koše pro truhlice

Flexibilní doplnění přídatnými koši umožňuje lepší přehled o uložených preparátech a umožňuje tak rychlý přístup k uloženým produktům.



Chladničky pro skladování léků podle DIN 58345

Chladničky využívané v lékárnách, nemocnicích a lékařských praxích musí splňovat obzvlášť velké požadavky na skladování léčiv. Chladničky na léky Liebherr podle DIN 58345 jsou proto vybaveny četnými funkcemi a charakteristickou výbavou, aby co možná nejlépe ochránily cenné preparáty a citlivé léky. Elektronika zapuštěná do roviny umožňuje přesnou regulaci teploty a ve spojení s vysoce účinnou izolací a dynamickým chladícím systémem zajišťuje optimální skladovací podmínky. Integrované optické a akustické alarmy zajišťují výstrahu při neočekávaných odchylkách teploty. Chladničky Liebherr nabízejí bezpečnost a stálost, což jsou pro skladování léků významné vlastnosti: 24 hodin denně, 365 dní v roce.

Bezpečnost podle DIN 58345

Všechny přístroje Liebherr na skladování léků odpovídají normě DIN „Chladničky na léčiva DIN 58345“. To zaručuje, že jsou přístroje vhodné speciálně pro skladování léčiv a že nabízí nejvyšší míru bezpečnosti pro zodpovědné uživatele.

DIN 58345 obsahuje následující základní požadavky:

- Dodržení provozní teploty v rozsahu +2°C až +8°C
- Použitelnost při okolních teplotách v rozsahu +10°C až +35°C
- Hluková emise do 60 dB(A)
- Optická a akustická výstražná zařízení pro vyvolání alarmu při vysoké nebo nízké teplotě
- Příprava pro záznam provozní teploty
- Optický a akustický alarm při výpadku sítě na minimálně 12hod (alarm výpadku napájení)
- Bezpečnostní termostat pro zabránění teplot pod +2°C
- Mechanická zatížitelnost vestavěných prvků minimálně 100 kg/m²
- Uzamykatelné dveře

Výhody v přehledu



Beznapěťový kontakt: Pro předávání alarmů k **externímu dálkovému varovnému systému**.



Monitoring správného skladování a podmínek: pokud **teplota** je nižší nebo vyšší než rozmezí +2 °C až +8 °C a nebo jsou dveře otevřené déle než 1 minutu nebo dojde k výpadku proudu, spustí se vizuální a akustický **alarm**.

Vnitřní plastový povrch je beze spár a lze ho mimořádně snadno ošetrovat a čistit, což umožňuje **perfektní udržování hygieny**.

Kryt výparníku zabraňuje kontaktu mezi **uloženými farmaceutickými** výrobky a ledovým povrchem výparníku.



Drátěné police potažené plastem s úzkými mezerami jsou snadno nastavitelné pro maximální flexibilitu a využití prostoru. Police jsou odnímatelné při otevření dveří 90°.

Chladničky na léky odpovídají **DIN 58345** pro skladování léčiv, a tím zajišťují nejvyšší standardy pro ochranu termo-labilních farmaceutických produktů.



Průchodka (průměr 10 mm) umožňuje **integraci externího snímače teploty** (např. PT 100 nebo podobných měřících senzorů) pro nezávislý monitoring teplot.



Tovární nastavení teploty je na +5°C. Chladničky pro skladování léku jsou vybaveny přídavným **bezpečnostním termostatem**, který zabraňuje snížení teploty pod +2°C v případě poruchy. Vzhledem k potenciálně vysoké hodnotě obsahu chladničky, je tato funkce velmi důležitá.

Přesný elektronický ovladač s digitálním displejem umožňuje nastavení teploty přesně na 1/10°C. Velký displej umožňuje lepší přehlednost o nastavené teplotě na první pohled.



LED stropní světlo se samostatným spínačem na modelech s prosklenými dveřmi MKv 3913 a MKUv 1613 umožňuje dobrou viditelnost obsahu chladničky.



Řídicí jednotka má **integrovanou datovou paměť**. Zaznamenávají se např. maximální a minimální vnitřní teploty které nastávají po dosažení nastavené teploty. Paměť pro zaznamenání min/max teploty uchovává hodnoty až 41 dní.



Pohodlné otevření dveří vyžadující malou sílu: Ergonomicky navržená **rukojeť madla** umožňuje hladký chod otevírání dveří s menším ořevem spotřebiče. To znamená, že vzorky nebo malé uložené položky jsou v bezpečí, když jsou dveře otevřeny.



Samočinně se zavírající dveře pro komfortní obsluhu a zajištění stabilní teploty. Integrovaný zámek je velmi robustní a chrání uložené produkty před nežádoucím přístupem.



V případě výpadku proudu je ovládací elektronika okamžitě napájena **integrovanou 12 V baterií** a indikuje selhání opticky a akusticky po dobu nejméně 12 hodin.

MKv 3913

Kvalita až do detailu

Chladničky Liebherr na skladování léků odpovídají normě DIN 58345. Při teplotních odchylkách nebo výpadku vydávají optický a akustický alarm. Bezpečnostní termostat zabraňuje poklesu teploty pod +2°C. Všechny přístroje jsou vybaveny beznapě-

ťovým kontaktem pro předání informace o alarmu dálkovému externímu výstražnému systému. Vnitřní skříň s individuálně výškově přestavitelnými stabilními rošty lze snadno čistit a umožňuje perfektní hygienu. Tak skladují Vaše léčiva trvale bezpečně.



Elektronické ovládání.

Přesné elektronické ovládání se znázorněním teploty na displeji na 1/10 °C. Symboly označují provozní stav přístroje. Pro zajištění hygieny je elektronický regulátor namontován a je vybaven fóliovou klávesnicí. Tovární nastavení teploty je nastaveno na +5°C. Chladničky pro skladování léků jsou vybaveny přídavným bezpečnostním termostatem, který zabraňuje snížení teploty pod +2°C v případě poruchy. Velký displej umožňuje lepší přehlednost o nastavené teplotě na první pohled.



Integrované systémy alarmů.

Optické a akustické systémy alarmů zajišťují výstrahu při odchylkách teploty nebo otevřených dveřích. Všechny parametry alarmů jsou předem nastaveny podle požadavků DIN 58345. Zpoždění alarmu po otevření dveří lze individuálně nastavit mezi 1 a 5 minutami. Dodatečné zabezpečení zajišťují optický alarm výpadku síťového napájení a alarm při vadném snímači.



Integrovaná datová paměť.

Integrovaný elektronický ovladač má integrovanou datovou paměť, která zaznamenává maximální a minimální teploty ve vnitřním prostoru a aktuálně poslední tři teplotní alarmy a výpadky napájení s datem, časem a dobou trvání. Tato data mohou být zobrazena na displeji.



Externí snímač teploty.

Chladničky na léky jsou vybaveny na zadní straně průchodkou (průměr 10 mm), aby bylo možné do vnitřního prostoru integrovat teplotní snímač.

Externí dokumentace (zaznamenávání) teploty a alarmů.

Chladničky na léky jsou vybaveny beznapěťovým kontaktem na přenos informace o alarmu na externí dálkový výstražný systém a mimoto také sériovým rozhraním RS 485 pro centrální dokumentaci průběhů teplot a vzniku alarmů (lze dodat na přání).

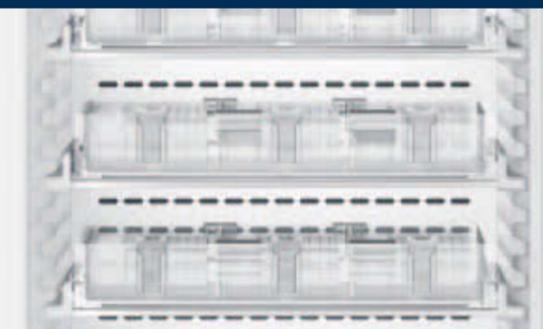
Bezpečnost podle DIN 58345.

Přístroje Liebherr na skladování léků odpovídají normě „DIN 58345“. Jsou proto vybaveny možností skladovat léky při provozní teplotě +2°C až +8°C. Optická a akustická výstražná zařízení zajišťují výstrahu při odchylkách teploty a výpadku napájení. Bezpečnostní termostat zabraňuje poklesu teploty pod +2°C. Kromě toho mohou být přístroje použity při teplotách okolí v rozsahu +10°C až +35°C – a jsou uzamykatelné proti nežádoucímu přístupu.



Flexibilní a hygienický vnitřní prostor.

Hygienické klady: Vnitřní plastový povrch je beze spár a lze ho mimořádně snadno čistit. Hlubokotažená žebra poskytují roštům bezpečnost proti převržením a umožňují flexibilní výškově přestavení v krocích po 32 mm. Přimrznutí léků k zadní stěně je díky krytu výparníku vyloučeno.



Zásuvka s organizačním systémem.

Jasně uložení pro rychlý přístup: Získejte okamžitý přehled o lécích v zásobě. Flexibilně nastavitelný organizační systém umožňuje dokonalé využití interiéru a tím i jeho efektivní využití. Průhledná přední strana poskytuje rychlý přehled zboží a tím pomáhá udržovat stabilní teplotu v zařízení kvůli krátkým dobám otevírání dveří. Robustní hliníkové tělo zásuvek také zajišťuje optimální distribuci chlazení. To udržuje nízkou spotřebu energie a pomáhá udržovat kvalitu léčiv v dlouhodobém horizontu.



LED stropní osvětlení.

Přístroje se skleněnými dveřmi (MKv 3913, MKUv 1613) disponují LED stropním osvětlením s možností odděleného spínání. Rovnoměrně osvětluje vnitřní prostor – pro rychlý a cílený přístup k uloženým lékům.



Chladničky na léky podle DIN 58345	MKv 5710 MediLine	MKv 3913 MediLine	LED MKv 3910 MediLine	MKUv 1613 MediLine	LED MKUv 1610 MediLine	MKv 3913 ver. H63 MediLine	LED MKUv 1613 ver. H63 MediLine
Brutto / užitný objem	583/449 l	386/278 l	361/280 l	152/109 l	142/109 l	386/201 l	152/76 l
Vnější rozměry v mm (Š/H/V)	751/750/1844	601/618/1840	601/618/1840	601/618/820	601/618/820	601/618/1840	601/618/820
Vnitřní rozměry v mm (Š/H/V)	634/538/1500	440/435/1635	440/435/1635	440/435/670	440/435/670	440/435/1635	440/435/670
Spotřeba energie za rok ¹	453 kWh	480 kWh	309 kWh	408 kWh	273 kWh	434 kWh	369 kWh
Okolní teplota	+10 °C až +35 °C	+10 °C až +35 °C	+10 °C až +35 °C	+10 °C až +35 °C	+10 °C až +35 °C	+10 °C až +35 °C	+10 °C až +35 °C
Chladivo	R 600a	R 600a	R 600a	R 600a	R 600a	R 600a	R 600a
Hluk – akustický výkon	52 dB(A)	48 dB(A)	48 dB(A)	47 dB(A)	47 dB(A)	48 dB(A)	47 dB(A)
Napětí / příkon	220–240V~/1.5 A	220–240V~/1.5 A	220–240V~/1.5 A	220–240V~/1.0 A	220–240V~/1.0 A	220–240V~/1.5 A	220–240V~/1.0 A
Chladicí systém / Proces odmrazování	dynamický / automatický	dynamický / automatický	dynamický / automatický	dynamický / automatický	dynamický / automatický	dynamický / automatický	dynamický / automatický
Rozsah teplot	+5 °C	+5 °C	+5 °C	+5 °C	+5 °C	+5 °C	+5 °C
Teplotní homogenita ² / max. odchylka ³	3,8 °C / 3,1 °C	6,1 °C / 3,9 °C	4,1 °C / 3,6 °C	5,1 °C / 4,9 °C	4,3 °C / 4,6 °C	3,5 °C / 1,5 °C	4,1 °C / 1,5 °C
Povrchová úprava vnějšího pláště	ocel / bílá	ocel / bílá	ocel / bílá	ocel / bílá	ocel / bílá	ocel / bílá	ocel / bílá
Povrchová úprava dveří	ocel	dveře z izolačního skla	ocel	dveře z izolačního skla	ocel	dveře z izolačního skla	dveře z izolačního skla
Materiál vnitřních stěn	umělá hmota bílá	umělá hmota bílá	umělá hmota bílá	umělá hmota bílá	umělá hmota bílá	umělá hmota bílá	umělá hmota bílá
Ovládání / Ukazatel teploty	elektronické / vně digitální	elektronické / vně digitální	elektronické / vně digitální	elektronické / vně digitální	elektronické / vně digitální	elektronické / vně digitální	elektronické / vně digitální
Alarm výpadku sítě	bezprostředně při výpadku sítě na minimálně 12h	bezprostředně při výpadku sítě na minimálně 12h	bezprostředně při výpadku sítě na minimálně 12h	bezprostředně při výpadku sítě na minimálně 12h	bezprostředně při výpadku sítě na minimálně 12h	bezprostředně při výpadku sítě na minimálně 12h	bezprostředně při výpadku sítě na minimálně 12h
Alarm při poruše	optický a akustický	optický a akustický	optický a akustický	optický a akustický	optický a akustický	optický a akustický	optický a akustický
Rozhraní / beznapěťový kontakt	RS 485 / ano	RS 485 / ano	RS 485 / ano	RS 485 / ano	RS 485 / ano	RS 485 / ano	RS 485 / ano
SmartCoolingHub	připraveno	připraveno	připraveno	připraveno	připraveno	připraveno	připraveno
Vnitřní osvětlení	LED osvětlení, spínané separátně	LED osvětlení, spínané separátně	LED osvětlení, spínané separátně	LED osvětlení, spínané separátně	LED osvětlení, spínané separátně	LED osvětlení, spínané separátně	LED osvětlení, spínané separátně
Počet polic	6	6	6	4	4	2	1
Nastavitelné police	5	5	5	3	3	0	0
Počet zásuvek	0	0	0	0	0	8	3
Využitelné odkládací plochy v mm (Š/H)	630/510	440/420	440/420	440/420	440/420	440/420	440/420
Materiál odkládacích ploch	rošty potažené umělou hmotou	rošty potažené umělou hmotou	rošty potažené umělou hmotou	rošty potažené umělou hmotou	rošty potažené umělou hmotou	rošty potažené umělou hmotou	rošty potažené umělou hmotou
Nosnost odkládacích ploch	60 kg	45 kg	45 kg	45 kg	45 kg	45 kg	45 kg
Kolečka	otočná kolečka s brzdou vpředu, pevná kolečka vzadu						
Madlo	tyčové madlo s integrovanou mechanikou otevírání	tyčové madlo s integrovanou mechanikou otevírání	tyčové madlo s integrovanou mechanikou otevírání	tyčové madlo s integrovanou mechanikou otevírání	tyčové madlo s integrovanou mechanikou otevírání	tyčové madlo s integrovanou mechanikou otevírání	tyčové madlo s integrovanou mechanikou otevírání
Zámek / Dveře samozavírací	k dispozici / ano	k dispozici / ano	k dispozici / ano	k dispozici / ano	k dispozici / ano	k dispozici / ano	k dispozici / ano
Směr otevírání dveří	vpravo, lze zaměnit	vpravo, lze zaměnit	vpravo, lze zaměnit	vpravo, lze zaměnit	vpravo, lze zaměnit	vpravo, lze zaměnit	vpravo, lze zaměnit
Brutto / netto hmotnost	102/97 kg	91/85 kg	73/67 kg	48/45 kg	42/39 kg	104/98 kg	51/48 kg
K dostání i s dveřmi s pěnovou výplní						MKv 3910 verze H63	MKUv 1610 verze H63
Příslušenství							
Rošty potažené umělou hmotou	7113485	7113333	7113333	7113333	7113333		
Spojovací rámy, bílé				9592697	9592697		9592697
Koleje s kolečky		9590380	9590380	9590521	9590521	9590380	9590521
Výškově nastavitelné nohy			9590231				
Otevírací nožní pedál	9094502						
Speciální zámky (až 10 kusů)		na přání					

¹ Změřeno při okolní teplotě +25 °C a nastavené teplotě +5 °C

² Teplotní homogenita definovaná v normě EN 60068-3: rozdíl mezi nejteplejším a nejchladnějším průměrným měřením.

³ Max. odchylka podle EN 60068-3: maximální odchylka od nastavené teploty.

Odkládací rošt potažený umělou hmotou

Pro více variability ve vnitřním prostoru mohou být přístroje dodatečně vybaveny rošty s plastovým povlakem. Pevné rošty lze extrémně zatížit zátěží až 45 kg.



Spojovací rámy

Jako příslušenství lze dodat spojovací rám, s jehož pomocí lze modely MKUv 1613 a MKUv 1610, ale také další podstavné přístroje z výzkumného a laboratorního programu Liebherr navzájem kombinovat. Na malé ploše lze tak realizovat kombinaci přístrojů se skleněnými a izolačními dveřmi nebo kombinaci chladničky a mrazničky. K zajištění maximální stability se sada koleček nesmí montovat na spotřebiče, které jsou spojeny spojovacím rámem. Sady koleček mohou být montovány pouze na samostatných spotřebičích.



Koleje s kolečky

30 mm vysoké válečkové tyče lze dodatečně namontovat na všechny modely, aby bylo možné snadné čištění pod nimi. S cílem zaručit optimální stabilitu strojů, nesmí být válečkové sady namontovány na spotřebiče, které jsou instalovány nad sebou pomocí přípojovacího rámu. To je povoleno pouze pro jednotlivé spotřebiče.



Výškově nastavitelné nohy

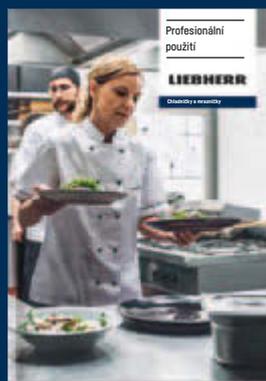
Nastavitelné nohy lze dodatečně montovat na modely MKv 3910, aby bylo možné snadné čištění pod nimi. Nohy jsou výškově nastavitelné mezi 115 mm a 170 mm.



Speciální zámky

Pro ochranu uskladněných produktů před nežádoucím přístupem je jako příslušenství k dodání pro chladničky na léky až 10 dalších speciálních zámků. Tak mohou být u více přístrojů namontovány různé zámky, aby byl umožněn přístup k jednotlivým přístrojům pouze personálu, který je k tomu oprávněn.





Náš katalogový program

Profesionální přístroje Liebherr najdete všude tam,
kde je kladen důraz na servis a poradenství:
V odborném obchodě!

Přehled o všech přístrojích Liebherr najdete v
našich hlavních katalozích.
Ty lze získat v obchodech nebo na home.liebherr.com.



Data BIM jsou k dispozici s okamžitou platností.

Spolupráce mezi společnostmi Liebherr a Specifi® poskytuje projektantům a obchodníkům celosvětový přístup do digitální knihovny Liebherr s BIM modely pro oblast potravin a věd. Kompatibilní s AutoCAD® a Revit. home.liebherr.com/bimdata



Liebherr Hausgeräte Lienz GmbH · home.liebherr.com
Tel.: +420 51 5247522
e-mail: sales.cz@liebherr.com · service.cz@liebherr.com

