



Notre programme de catalogue

Vous trouverez les appareils professionnels Liebherr partout où le service et le conseil sont une priorité : dans le commerce spécialisé !

Vous trouverez un aperçu des autres appareils Liebherr dans notre catalogue Réfrigération et congélation – Professionnel. Disponible via votre revendeur ou via home.liebherr.com.



Les données BIM sont disponibles avec effet immédiat.

La coopération entre Liebherr-Hausgeräte et Specifi® permet aux planificateurs et aux revendeurs du monde entier d'accéder à une bibliothèque numérique de modèles BIM Liebherr-Hausgeräte. Compatible avec AutoCAD® et Revit. home.liebherr.com/bimdata



Laboratoire 2021

LIEBHERR

Réfrigération & congélation

Contenu



Congélateur ultra-basse température _____ 14



Réfrigérateurs et congélateurs recherche et laboratoires 24



Réfrigérateurs pour le stockage de médicaments _____ 60

Qualité, Design et Innovation _____	04
Le groupe Liebherr _____	06
Économies d'énergie et développement durable _____	08
Parfaite assurance de qualité -	
Mesures de température enregistrées _____	09
Service après-vente dans le monde entier -	
Longue disponibilité des pièces de rechange _____	10
Qualité contrôlée pour les exigences professionnelles les plus élevées _____	11
De bonnes raisons de choisir Liebherr _____	12
 Réfrigérateurs et congélateurs recherche et laboratoires _____	14
Congélateurs ultra-basse température _____	16
Accessoires _____	22
Réfrigérateurs et congélateurs de laboratoire avec cuve en acier inox _____	26
Réfrigérateurs, congélateur et combiné de laboratoire avec cuve en ABS thermoformé _____	34
Réfrigérateurs et congélateurs de laboratoire avec commande électronique et espace intérieur protégé contre les explosions _____	40
Réfrigérateurs de laboratoire avec commande mécanique et espace intérieur protégé contre les explosions _____	46
Congélateurs coffres de laboratoire jusqu'à -45 °C _____	50
Accessoires _____	56
 Réfrigérateurs pour le stockage de médicaments _____	60
Réfrigérateurs pour médicaments selon DIN 58345 _____	62
Accessoires _____	68



Qualité, Design et Innovation

En tant que spécialiste en matière de réfrigérateurs et congélateurs, Liebherr vous propose un large choix d'appareils spéciaux robustes conçus pour une utilisation professionnelle. La qualité exceptionnelle, le design intemporel et les innovations dont bénéficient nos produits sont le résultat de notre longue expérience dans la fabrication de réfrigérateurs modernes. Avec leur appareil Liebherr, nos clients profitent quotidiennement de la compétence que nous avons acquise dans le secteur professionnel au fil des décennies.

Qualité

Depuis plus de 60 ans, la marque Liebherr est synonyme de réfrigérateurs et congélateurs novateurs et de grande qualité. Nous nous concentrons sur la conception, le développement, la fabrication et la commercialisation de produits innovants d'une qualité exceptionnelle. Nous réalisons de nouvelles idées de produits aussi bien pour le stockage sûr et parfait de denrées alimentaires que pour celui d'échantillons sensibles, de médicaments ou de matériels de recherche en laboratoires. Nous connaissons les exigences spéciales du secteur et savons ce qui importe pour que vous puissiez faire confiance 24 heures sur 24 et 365 jours par an à votre réfrigérateur professionnel. Dès le stade de développement, nous contrôlons tous les composants mécaniques et électroniques de la technique du froid pour garantir leur bon fonctionnement durable et nous nous assurons de la fiabilité et sécurité de fonctionnement optimales des appareils. Un exemple : les charnières de portes doivent être soumises à un minimum de 100 000 cycles d'ouverture, ce qui correspond à une utilisation de plus de 15 ans. Une réception visuelle de la qualité de finition est également effectuée. Nous garantissons ainsi la parfaite compatibilité de tous les composants : pour un maximum de fonctionnalité et d'efficacité.

Design

Les appareils Liebherr destinés à un usage professionnel se distinguent par une combinaison particulière d'esthétique et de fonctionnalité. Grâce à leur design élégant et intemporel, les réfrigérateurs et congélateurs répondent aux exigences esthétiques les plus élevées. L'aspect haut de gamme de nos appareils professionnels apparaît dans de nombreux détails : de leur finition en inox à l'équipement de leur intérieur en passant par leurs matériaux de grande qualité. Grâce à leur design homogène, nos appareils professionnels sont faciles à combiner entre eux et sont un plaisir pour les yeux.

Innovation

Nous accordons une grande importance au perfectionnement permanent de nos produits de qualité. C'est pourquoi tous les sites de production Liebherr disposent de centres de développement modernes au personnel hautement qualifié. Nous misons sur la recherche et le développement parce que nous sommes certains que c'est la seule manière d'offrir durablement la meilleure qualité à nos clients et d'être à la hauteur de nos propres exigences. Notre objectif est d'être « best in class » sur tous les plans. Que ce soit en matière de technique du froid, de confort ou de sécurité, l'innovation a toujours été l'un des principaux piliers de notre histoire et le restera également à l'avenir. C'est avec ardeur et passion que nous nous appliquons à intégrer les innovations à nos appareils afin d'établir de nouveaux standards dans le domaine des réfrigérateurs et congélateurs professionnels. Grâce à leur système électronique de pointe et à leurs circuits de refroidissement optimisés, nos appareils pour usage professionnel sont très efficaces et contribuent grandement à assurer la durabilité économique et écologique.

Le groupe Liebherr



Terrassement



Activité minière



Grues automotrices



Grues à tour



Technique du béton



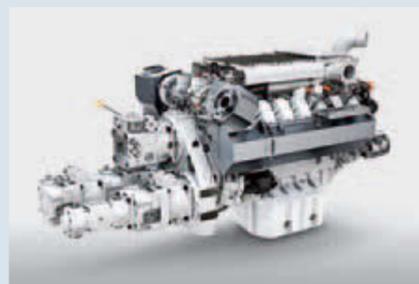
Grues maritimes



Aérospatiale et technique des transports



Machines-outils et systèmes d'automatisation



Composants



Hôtels



Réfrigération et congélation

Le groupe Liebherr a été fondé en 1949 par Dr. Hans Liebherr. Tout au long de ses 70 années d'existence, l'entreprise familiale Liebherr a prouvé sa stabilité et sa fiabilité. Liebherr est l'un des plus grands fabricants de machines de construction et opère également avec succès dans beaucoup d'autres secteurs. Le groupe dispose d'une organisation décentralisée, divisée en plusieurs unités autonomes, et compte plus de 48 000 employés dans le monde entier.

Le groupe comprend aujourd'hui onze branches d'activités : terrassement, activité minière, grues automotrices, grues à tour, technique du béton, grues maritimes, aérospatiale et technique des transports, machines-outils et systèmes d'automatisation, appareils ménagers, composants et hôtels. Il réunit ainsi plus de 140 sociétés implantées sur tous les continents. La maison mère du groupe est la société Liebherr-International AG à Bulle/Suisse, dont les dirigeants sont tous des membres de la famille Liebherr.

La branche appareils ménagers a été fondée en 1954 sur le site d'Ochsenhausen et joue depuis de nombreuses années un rôle important dans le développement du groupe. Depuis plus de 60 ans, Liebherr-Hausgeräte est un des principaux fabricants de réfrigérateurs et congélateurs innovants destinés à l'usage domestique et à l'usage professionnel. Avec une production annuelle de plus de 2,2 millions d'appareils, il compte parmi les plus grands fournisseurs européens de réfrigérateurs. Les 5 sites de production d'Ochsenhausen (Allemagne), Lienz (Autriche), Radinovo (Bulgarie), Klauang (Malaisie) et Aurangabad (Inde) forment un réseau de fabrication de réfrigérateurs et congélateurs conformes aux critères les plus modernes. Liebherr-Hausgeräte opère dans le monde entier : grâce à un réseau très dense de sociétés et agences de distribution en Bulgarie, Allemagne, Grande-Bretagne, Autriche, Malaisie, Russie, Suisse, Afrique du Sud, au Canada, à Singapour et aux États-Unis, le spécialiste de la réfrigération et de la congélation assure un conseil compétent à ses clients et garantit des travaux de maintenance et d'entretien professionnels sur place.



Economies d'énergie et développement durable

En tant qu'entreprise familiale, Liebherr porte une grande responsabilité envers la société, l'environnement, la clientèle, le personnel et les fournisseurs. Au-delà des prescriptions et des dispositions légales, les effets des produits et des sites de production sur l'environnement sont minimisés le plus possible. C'est pourquoi l'utilisation responsable et durable de l'énergie joue un rôle particulièrement important dans tous les processus de développement de Liebherr.

Chez Liebherr, l'efficacité énergétique est l'une des priorités dès la conception des réfrigérateurs et congélateurs destinés à un usage professionnel. L'utilisation de composants de première qualité permet une excellente puissance de refroidissement des appareils. Faits sur mesure pour l'usage professionnel, ces composants contribuent également à réaliser des économies d'électricité. Notre démarche écologique marque de son empreinte l'ensemble du cycle de vie de nos produits. Liebherr a été la première entreprise à équiper toute sa gamme de réfrigérateurs et congélateurs professionnels de réfrigérants sans HCFC et sans HFC. Nous utilisons depuis les réfrigérants naturels et écologiques R 290 et R 600a. Ceux-ci, combinés à des compresseurs performants et des composants frigorifiques modernes, garantissent la grande efficacité énergétique et la faible consommation de nos appareils pour usage professionnel.

Les plastiques utilisés sont marqués pour assurer un recyclage optimal conformément aux spécifications de la norme ISO 1043, et nos processus de fabrication sont également organisés pour une utilisation efficace des ressources. Nous souhaitons obtenir la neutralité carbone de nos sites de production Européens à l'horizon 2030. Et nous avons d'ores et déjà réduit nos émissions de CO2 de 62% durant ces deux dernières années. Dès le début, les fournisseurs et prestataires sont intégrés aux standards de qualité et de durabilité appliqués. Notre système de gestion intégré permet de satisfaire à ces exigences et nous aide à atteindre les objectifs visés. Cette efficacité est régulièrement vérifiée par des audits. Tous les sites de production européens de Liebherr sont certifiés selon les normes internationales de qualité (ISO 9001), de gestion de l'environnement (ISO 14001) et de gestion de l'énergie (ISO 50001). Depuis septembre 2019, Liebherr a également obtenu le statut d'argent dans le cadre du programme EcoVadis pour les performances durables de l'usine de Lienz.



Parfaite assurance de qualité – Mesures de température enregistrées

Que ce soit dans le secteur de la biotechnologie, de la recherche pharmaceutique ou de la santé, les réfrigérateurs et congélateurs professionnels de Liebherr sont utilisés là où règnent des besoins particulièrement élevés de sécurité de stockage et de constance de la température. Les systèmes d'alarme intégrés documentent les températures, déclenchent l'alarme en cas de divergences et garantissent une sécurité optimale.

Le système de refroidissement dynamique des appareils destinés aux laboratoires et à la recherche pharmaceutique ainsi que leur dispositif électronique très précis garantissent une stabilité maximale de la température. De plus, les cycles de dégivrage très courts permettent de maintenir la température intérieure à un niveau pratiquement constant. Les appareils Liebherr pour laboratoires sont conçus pour une stabilité optimale de la température selon la norme EN 60068-3 afin d'obtenir de parfaites conditions de stockage pour échantillons et médicaments sensibles. Ils sont en outre équipés d'un contact sans potentiel qui transmet les alarmes à un système d'avertissement externe. Ils disposent également d'une interface série RS 485 permettant de documenter les courbes de température et les événements d'alarme éventuels. Jusqu'à 20 appareils peuvent être interconnectés avec un système central de documentation et d'alarme afin de garantir une plus grande sécurité. La mémoire de données intégrée documente et enregistre les valeurs minimales et maximales jusqu'à 41 jours.



Service après-vente dans le monde entier – Longue disponibilité des pièces de rechange

Le service après-vente Liebherr se distingue par son excellente orientation client. Le principal objectif est de garantir la satisfaction de la clientèle grâce à un traitement rapide. Grâce au réseau mondial de service après-vente Liebherr, des experts compétents se tiennent à la disposition des clients et sont joignables par mail, par téléphone ou par courrier postal pour répondre à toutes leurs questions.

En tant que fabricant de réfrigérateurs et congélateurs professionnels de grande qualité, nous souhaitons être également un partenaire fiable et compétent dans le domaine du service après-vente. C'est ce que les clients de Liebherr attendent de nous et nous tenons à répondre à cette attente. Notre personnel après-vente, composé de techniciens hautement qualifiés, enregistre dans notre base de données clients les questions qui lui parviennent par écrit ou personnellement et les traite aussi rapidement que possible. Nous nous efforçons toujours de fournir au client la meilleure solution existante.

Liebherr est synonyme de fiabilité et de longévité. Par conséquent, nous n'utilisons que des matériaux et composants de toute première qualité pour la production des appareils. Dès le processus de fabrication, la qualité et la fonctionnalité de chaque appareil sont intensivement contrôlées. Les appareils étant régulièrement perfectionnés et tous les composants étant sans cesse optimisés et parfaitement exécutés, nous garantissons la qualité Liebherr devenue proverbiale et la grande longévité de nos appareils. Et s'il arrivait d'aventure qu'une pièce de rechange soit néanmoins nécessaire à nos appareils généralement conçus pour fonctionner sans maintenance, vous pouvez faire confiance à tout moment à notre service après-vente. Nous vous fournissons exclusivement des pièces de rechange Liebherr originales, et ce, bien souvent, jusqu'à dix ans après l'achat de l'appareil.



Qualité contrôlée pour les exigences professionnelles les plus élevées

Chaque appareil Liebherr contient une grande quantité de savoir-faire, de travail, de développement et d'amour du détail. Avant qu'un appareil atteigne la production en série, nos ingénieurs se sont consacrés pendant des mois aux travaux de recherche et développement pour pouvoir créer un produit de grande qualité répondant à toutes les exigences d'un usage professionnel.

Nos clients et nous-mêmes, en notre qualité de fabricant premium, avons une chose essentielle en commun : nous aspirons à l'excellence des appareils et des composants. La qualité des appareils Liebherr forme la base solide de la grande confiance que les clients apportent à la marque Liebherr. Sur nos sites de production, nous nous appliquons sans cesse à perfectionner et optimiser tous les composants et matériaux des appareils. Tout au long du processus de production, nos appareils et composants professionnels sont soumis à un contrôle permanent de la qualité. Pour être conformes à ces critères de qualité élevés, toutes les pièces sont soumises à des

sollicitations extrêmes dans le cadre de tests complexes et en adéquation avec la pratique. De cette manière, nous sommes certains que tous les appareils de qualité maximale qui quittent nos sites de production répondent intégralement aux besoins spécifiques d'un usage professionnel. Cela, nous le devons avant tout à nos collaborateurs et collaboratrices bien formés et hautement qualifiés. Grâce à leur engagement, Liebherr établit régulièrement de nouveaux standards et garantit l'excellente qualité de ses produits. Ce n'est pas un hasard si, partout dans le monde, les clients sont convaincus de la longévité de nos réfrigérateurs et congélateurs professionnels.

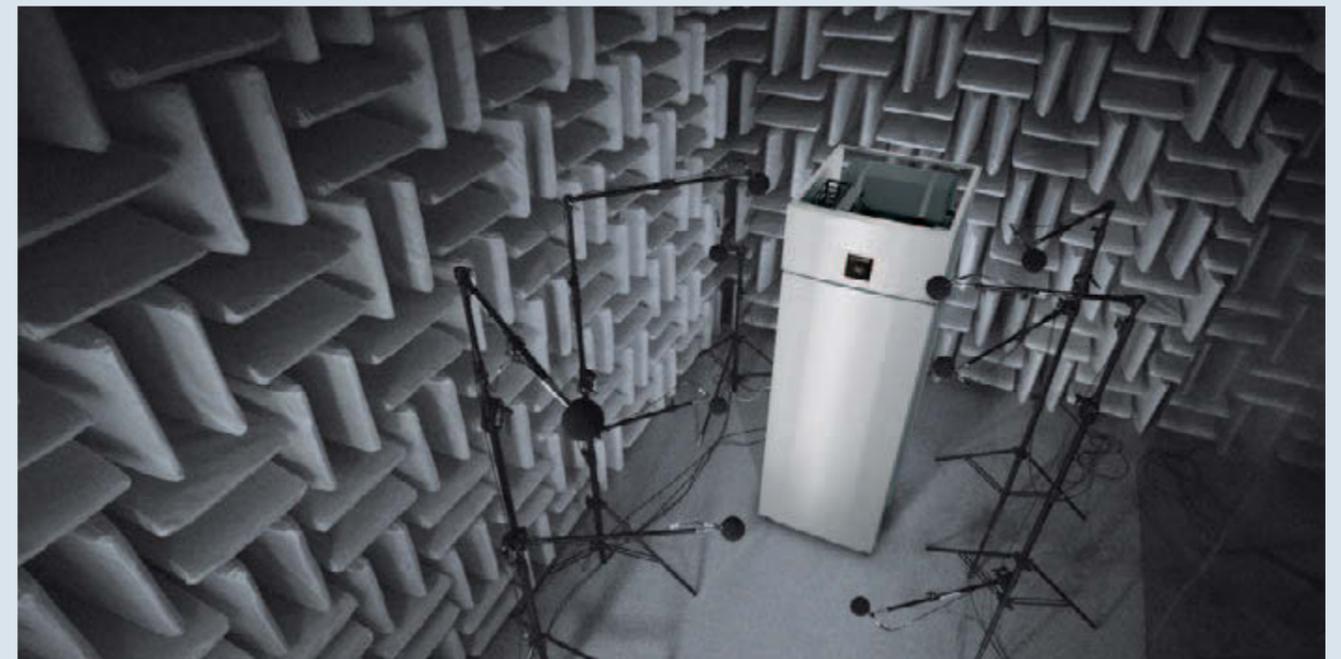
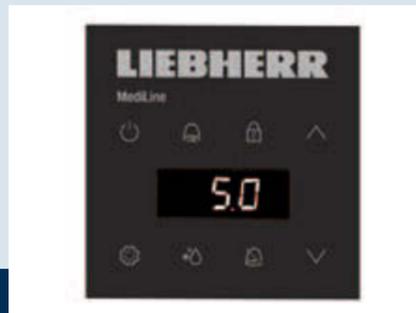


Image symbolique

De bonnes raisons de choisir Liebherr



Des performances maximales

Les appareils Liebherr dédiés aux laboratoires et au secteur médical assurent un refroidissement constant, même en cas de températures ambiantes extrêmes. L'utilisation de composants ultra-modernes, de réfrigérants performants et écologiques ainsi que de commandes précises permet le stockage optimal de produits chimiques, de matériel de recherche, de médicaments et d'échantillons sensibles. Grâce à un système innovant de dégivrage au gaz chaud, le dégivrage des appareils est moins souvent nécessaire et il dure moins longtemps. De plus, la température intérieure reste quasiment constante. Un logiciel de documentation disponible en option enregistre en permanence la température ; les systèmes d'avertissement intégrés déclenchent l'alarme en cas de dépassement des seuils de température fixés.

Rentabilité

Performances et faible consommation d'énergie : le dispositif électronique précis, le système de refroidissement dynamique et l'isolation très efficace garantissent des coûts d'exploitation réduits et préservent l'environnement. La grande qualité des appareils est un gage de longévité ainsi que de sécurité de fonctionnement et garantit durabilité économique et écologique.

Fiabilité

Tous les appareils pour laboratoires sont conformes à la norme EN 60068-3 concernant la stabilité de la température. Ils sont spécialement conçus pour une utilisation professionnelle intensive et sont particulièrement robustes, en matériaux hors pair et d'une finition soignée dans le moindre détail. La qualité exemplaire des appareils est garantie par des tests complexes. Tous les composants électroniques et de technique du froid sont parfaitement assortis les uns aux autres, ce qui est idéal pour une utilisation en laboratoires et dans le secteur médical.

Facilité de nettoyage

Dans les laboratoires et dans le secteur de la médecine et de la recherche, l'hygiène et la facilité de nettoyage jouent un rôle essentiel. C'est les appareils Liebherr disposent de cuves intérieures embouties à grands rayons qui sont faciles à nettoyer. Des joints de qualité empêchent la condensation et évitent saleté et dépôts de poussière. Grâce aux roulettes stables des appareils, les surfaces sur lesquelles ils sont posés peuvent elles aussi être facilement nettoyées.

Sécurité

Pour satisfaire aux exigences les plus élevées de fiabilité ainsi que de stabilité exacte de la température, les appareils Liebherr disposent de systèmes d'alarme intégrés : en cas d'écart indésirable de la température ou lorsque la porte reste ouverte pendant plus d'une minute, une alarme sonore et visuelle se déclenche. Une alarme visuelle se déclenche également en cas de défaillance de l'alimentation électrique ou de la sonde de température. Les appareils peuvent être reliés à un système d'avertissement externe par un contact sans potentiel et l'interface série RS 485 permet de connecter jusqu'à 20 appareils à un système de documentation et d'alarme. En cas de panne de courant, l'électronique des LKpV et LGpV est alimentée par une batterie pendant 72 heures pour éviter la perte de données. Avec le MKv et le MKUv, c'est 12 heures. Le système de calibrage permet de régler la température en fonction des besoins. Tous les paramètres d'alarme sont configurés par défaut conformément aux exigences de la norme DIN 58345.

Facilité d'entretien

La sélection des matériaux et le développement des appareils Liebherr mettent l'accent sur la longévité et la fiabilité. Des tests complexes assurent la qualité exemplaire et la simplicité d'utilisation des appareils. Sur les appareils équipés de composants frigorifiques fixés au plafond, ceux-ci sont facilement accessibles. Pour permettre une utilisation confortable, la porte fonctionnelle reste ouverte avec un angle d'ouverture de 90° ; en dessous de 60°, la porte se referme d'elle-même. La partie intérieure est facile à nettoyer. De plus, il est possible de changer la position des clayettes pour une utilisation optimale de l'espace. Dans le cas d'appareils à porte vitrée, le plafonnier à LED commutable séparément permet un excellent éclairage. Vous bénéficiez ainsi rapidement d'une vue d'ensemble des médicaments ou échantillons de laboratoire stockés.

Un stockage sûr aux températures les plus basses

Les réfrigérateurs et congélateurs utilisés dans les laboratoires et la recherche doivent répondre à des exigences particulièrement élevées. C'est pourquoi nos appareils ont de nombreuses fonctions et caractéristiques - plus spécialement pour la sécurité, la performance du froid et la facilité d'utilisation - pour assurer un stockage optimale des échantillons thermosensibles, produits chimique et réactifs. Notre nouvelle série de congélateurs ultra-basse température (ULT) établie de nouvelles normes pour les plages de température allant de -40 °C à -86 °C. Profitez des faibles coûts d'exploitation, du refroidissement durable, de l'intérieur spacieux ainsi que des nombreux dispositifs de sécurité des congélateurs ultra-basse température. Faites confiance à nos nombreuses années d'expérience en tant que spécialiste de la réfrigération et de la congélation. Nos réfrigérateurs et congélateurs vous offrent la sécurité essentielle au secteur de la recherche et des laboratoires - 24 heures sur 24 et 365 jours par an.

Aperçu des avantages

Active Green

ActiveGreen

Une technologie de refroidissement de pointe avec des réfrigérants neutres pour le climat et une consommation d'énergie réduite, entre autres grâce à une parfaite isolation du volume de stockage.



Cuve/tablettes/portillons intérieurs

La cuve, les tablettes de rangement et les portillons intérieurs sont en acier inoxydable et permettent une hygiène optimale tout en étant faciles à nettoyer.



Tablettes de rangement en acier inoxydable réglables en hauteur

Trois tablettes intérieures facilement réglables par niveaux de 24 mm offrent une grande flexibilité pour un rangement précis et peu encombrant. Il est également possible d'ajouter des tablettes supplémentaires.

Contact sec

Pour plus de sécurité, les congélateurs sont équipés de série d'un contact sans potentiel pour la transmission des alarmes à un système d'avertissement externe.



2 passages de cuve diamètre 28 mm

Les deux passages de cuve, en haut à gauche et en bas à gauche, permettent d'installer des sondes à l'intérieur de l'enceinte pour la surveillance et l'enregistrement des températures sur un dispositif externe.

Rampe de déchargement intégrée

Aucun chariot élévateur n'est nécessaire : La rampe de déchargement intégrée dans l'emballage facilite l'installation de l'appareil.



SUFsg 5001

Étanchéité de la porte

Le système innovant d'étanchéité de la porte, composé de deux joints circumférentiels, permet de fermer la porte de manière complètement étanche. Cela permet également de réduire la consommation d'énergie. Les joints peuvent être changés séparément et sans outils.



Portillons intérieurs amovibles en acier inoxydable

Les portillons intérieurs amovibles en acier inoxydable limitent la perte de froid à l'ouverture de la porte et sont également facilement démontable pour le nettoyage.



Une surveillance continue des échantillons

Une sécurité assurée en toute circonstance. Jusqu'à 3 niveaux de sécurité sont disponibles pour assurer un stockage parfaitement sécurisé. La régulation électronique dispose de messages d'alarme intégrés en cas de défaut de température, d'ouverture de porte prolongée et de coupure du secteur. En cas de panne de courant, le système électronique est immédiatement alimenté par des batteries intégrées de 12 volts. Les messages d'alarmes et le suivi des températures peuvent être relayés par les nombreuses connectiques de l'appareil afin que le défaut puisse être corrigé rapidement. Enfin un système de secours au CO₂ disponible en option permet de maintenir la température jusqu'à 72 heures en cas de défaillance du système de refroidissement.



Système électronique intégré

Le système électronique intuitif avec horloge en temps réel intégrée permet de régler la température avec une précision de 0.1 °C. Le panneau de contrôle et d'affichage ne réagit pas à la saleté et est facile à nettoyer. La flexibilité des réglages, tel que pour l'offset et la valeur d'alarme, permet d'adapter et de qualifier facilement et rapidement les appareils aux applications et exigences souhaitées.

Isolation très performante

La combinaison de mousse PU sans HCFC et de panneaux isolés sous vide assure la meilleure isolation possible pour empêcher que la température ne grimpe rapidement.

Valve de compensation de pression

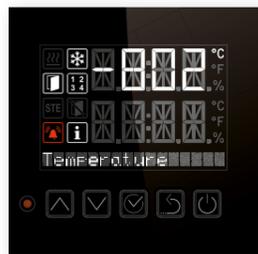
Lorsque la porte est ouverte, l'échange d'air avec l'extérieur crée une pression négative, ce qui rend difficile la ré-ouverture de la porte après une première ouverture. La valve de compensation de pression chauffée permet d'ouvrir à nouveau facilement la porte après quelques secondes car la pression négative est rapidement compensée.



La qualité jusque dans le détail

Les congélateurs ultra-basse température (ULT) de Liebherr établissent de nouvelles normes pour les plages de température allant de - 40 °C à - 86 °C : en matière de sécurité, de performance et de facilité d'utilisation, ils offrent tout ce qui est nécessaire pour répondre aux exigences élevées des laboratoires et des institutions scientifiques. Profitez des faibles coûts

d'exploitation, du refroidissement durable, de l'intérieur spacieux et pratique ainsi que des nombreux dispositifs de sécurité des congélateurs ultra-basse température. Faites confiance à nos nombreuses années d'expérience en tant que spécialiste de la réfrigération et de la congélation.



Une surveillance continue des échantillons.

Une sécurité assurée en toute circonstance. Jusqu'à 3 niveaux de sécurité sont disponibles pour assurer un stockage parfaitement sécurisé. La régulation électronique dispose de messages d'alarme intégrés en cas de défaut de température, d'ouverture de porte prolongée et de coupure du secteur. En cas de panne de courant, le système électronique est immédiatement alimenté par des batteries intégrées de 12 volts. Les messages d'alarmes et le suivi des températures peuvent être relayés par les nombreuses connectiques de l'appareil afin que le défaut puisse être corrigé rapidement. Enfin un système de secours au CO₂ disponible en option permet de maintenir la température jusqu'à 72 heures en cas de défaillance du système de refroidissement.



Un faible dégagement de chaleur.

L'évolution technologique du refroidissement en cascade avec l'utilisation des réfrigérants écologique HC efficaces ont permis de réduire considérablement le dégagement de chaleur des congélateurs ultra basse température, et par conséquent les coûts d'aménagement des systèmes de climatisation des locaux. Si néanmoins le système de climatisation devait être insuffisant, nos congélateurs peuvent être équipés en option d'un système de refroidissement du condenseur à eau.



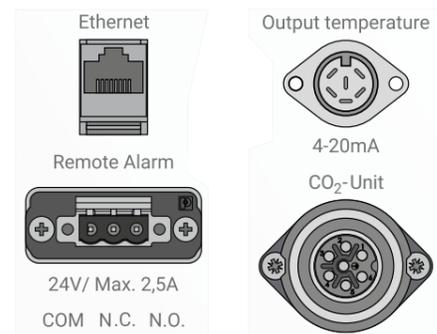
Une serrure mécanique.

La serrure mécanique protège les produits stockés contre tout accès indésirable. La porte s'ouvre grâce à la poignée ergonomique incassable en aluminium.



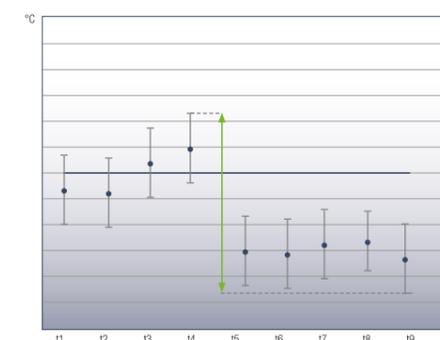
Une faible consommation d'énergie.

Dans les instituts de recherche, les congélateurs ultra-basse température font partie des appareils qui consomment le plus d'énergie. Les congélateurs ultra-basse température de Liebherr sont parmi les modèles les plus économes du marché. La performance du système de refroidissement et de l'isolation combinée de mousse PU et de panneaux isolés sous vide permettent un fonctionnement efficace, la plus grande économie d'énergie possible et ainsi de faibles coûts de fonctionnement.



Connectiques.

Pour la surveillance à distance, tous les appareils disposent d'une sortie d'alarme sans potentiel et d'une interface Ethernet. De plus, les enregistrements de température et d'alarme peuvent être lus via l'interface USB intégrée. En option, une sortie 4-20 mA permet d'intégrer la valeur de la température dans les systèmes existants pour l'enregistrement des données.



Stabilité et homogénéité de la température.

Afin de garantir la qualité des échantillons stockés, il est de la plus haute importance que les fluctuations de température soient minimales. Les congélateurs ultra-basse température de Liebherr présentent une stabilité et une homogénéité de la température optimale à l'intérieur de l'appareil.



Congélateurs ultra-basse température	SUFsg 7001 MediLine	SUFsg 7001 version H72 MediLine	SUFsg 5001 MediLine	SUFsg 5001 version H72 MediLine
Capacité brute / utile	728 / 700 l	728 / 700 l	491 / 477 l	491 / 477 l
Dimensions extérieures en mm (L/P/H)	1204 / 1082 / 1966	1204 / 1082 / 1966	920 / 1082 / 1966	920 / 1082 / 1966
Dimensions intérieures en mm (L/P/H)	890 / 605 / 1300	890 / 605 / 1300	606 / 605 / 1300	606 / 605 / 1300
Consommation électrique en 365 jours	2957 kWh	2957 kWh	2884 kWh	2884 kWh
Température ambiante	+16 °C jusqu'à +32 °C			
Dégagement de chaleur	1224 kJ/h	1224 kJ/h	1188 kJ/h	1188 kJ/h
Système de dissipation de la chaleur	Refroidissement de l'air	Refroidissement à eau	Refroidissement de l'air	Refroidissement à eau
Système de réfrigération	Cascade	Cascade	Cascade	Cascade
Circuit froid	2	2	2	2
Réfrigérant	R 290 / R 170			
Niveau sonore ¹	47 dB(A)	47 dB(A)	47 dB(A)	47 dB(A)
Puissance	7.0 A / 1600 W			
Fréquence / tension	50 Hz / 230V~			
Plage de température	-40 °C jusqu'à -86 °C			
Matériau de l'habillage / couleur	acier / blanc	acier / blanc	acier / blanc	acier / blanc
Matériau de la porte / Matériau de la cuve intérieure	acier / acier inox			
Type de commande / Affichage de la température	Régulation électronique / digital			
Interface / contact sans potentiel	LAN (Ethernet) / oui			
Enregistreur de données	Intégré, interface USB	Intégré, interface USB	Intégré, interface USB	Intégré, interface USB
Alarme de panne de courant	imméd. lors d'une coupure de courant pour 72h	imméd. lors d'une coupure de courant pour 72h	imméd. lors d'une coupure de courant pour 72h	imméd. lors d'une coupure de courant pour 72h
Système de réfrigération	statique	statique	statique	statique
Refroidissement de +22 °C à -80 °C	450 min	450 min	360 min	360 min
Réchauffement de -80 °C à -60 °C / à 0 °C	250 min / 2220 min	250 min / 2220 min	230 min / 2160 min	230 min / 2160 min
Quantité/quantité maximale de surfaces de rangement	4 / 13	4 / 13	4 / 13	4 / 13
Étagères réglables	3	3	3	3
Matériau des surfaces de rangement	acier inox	acier inox	acier inox	acier inox
Résistance des surfaces de rangement	50 kg	50 kg	50 kg	50 kg
Quantité de racks par insert	6	6	4	4
Quantité maximale de cryoboîtes 50 mm / 75 mm	528 / 336	528 / 336	352 / 224	352 / 224
Roulettes	roulettes orientables avec frein à l'avant, roulettes fixes à l'arrière	roulettes orientables avec frein à l'avant, roulettes fixes à l'arrière	roulettes orientables avec frein à l'avant, roulettes fixes à l'arrière	roulettes orientables avec frein à l'avant, roulettes fixes à l'arrière
Joint de porte remplaçable	oui	oui	oui	oui
Passage de capteurs	2 x Ø 28 mm			
Serrure / Charnières de porte	oui / à droite, fixes			
Poids brut / net	330 / 288 kg	330 / 288 kg	280 / 247 kg	280 / 247 kg
Accessoires				
Racks pour cryoboîtes	voir page 22	voir page 22	voir page 22	voir page 22
Lot de 36 cryoboîtes	7790038	7790038	7790038	7790038
Système de secours CO ₂	7790048	7790048	7790048	7790048
Tablettes en acier inoxydable / portillons intérieurs isolés	7790050 / 7790127	7790050 / 7790127	7790049 / 7790070	7790049 / 7790070
Cache pour l'interrupteur principal avec serrure	7790051	7790051	7790051	7790051
Sortie analogique 4-20 mA	7790042	7790042	7790042	7790042
Prix de vente conseillé, TVA & Recupel inclus:	€ 18.000	€ 22.000	€ 16.000	€ 20.000

¹ Niveau moyen de pression acoustique à 1 m de distance.

Racks pour cryoboîtes

Des systèmes de stockage pratiques et résistants à la température pour un stockage clair des échantillons. Racks disponibles en aluminium ou en acier inoxydable pour 5x4 ou 6x4 boîtes de 50 mm et racks à tiroirs en acier inoxydable pour 5x4 ou 6x4 boîtes de 50 mm. Chargement maximum SUFsg 5001 : 8x rack 5x4 + 8x rack 6x4 = 352 boîtes x 81 pcs. 2mL d'échantillons = 28.512 échantillons. Chargement maximum SUFsg 7001 : 12x rack 5x4 + 12x rack 6x4 = 528 boîtes x 81 pcs. 2mL d'échantillons = 42.768 échantillons.

Rack en aluminium 5x4	7790003	Rack en acier inoxydable 5x4	7790027
Rack en aluminium 6x4	7790014	Rack en acier inoxydable 6x4	7790028
Rack en aluminium 5x4 + cryoboîte	7790015	Rack en acier inoxydable 5x4 + tiroirs	7790031
Rack en aluminium 6x4 + cryoboîte	7790025	Rack en acier inoxydable 6x4 + tiroirs	7790032
Rack en acier inoxydable 5x4 + cryoboîte	7790029	Rack en acier inoxydable 5x4 + cryoboîte + tiroirs	7790033
Rack en acier inoxydable 6x4 + cryoboîte	7790030	Rack en acier inoxydable 6x4 + cryoboîte + tiroirs	7790036



Cryoboîtes

Pour le stockage et le transport d'échantillons importants en toute sécurité avec une grille fixe de 9x9 pour 81 échantillons de 2mL. Les boîtes en carton robustes et résistantes aux températures extrêmes sont disponibles en lots de 36 pièces.



Système de secours CO₂

Le système de secours CO₂ garantit le maintien du refroidissement des échantillons stockés jusqu'à 72 heures en cas de panne de courant. La bouteille de CO₂ n'est pas comprise dans la livraison.



Tablettes en acier inoxydable/portillons intérieurs isolés

Tablettes supplémentaires robustes en acier inoxydable pour une division flexible et personnalisée de l'intérieur du congélateur. Les portillons intérieurs isolés assurent la meilleure isolation possible et une stabilité optimale de la température, ce qui garantit un refroidissement efficace et une réduction de la consommation d'énergie.



Cache pour l'interrupteur principal avec serrure

Protection contre l'arrêt involontaire du congélateur ou la manipulation involontaire de l'interrupteur principal.



Sortie analogique 4-20 mA

L'interface 4-20 mA indique la température intérieure sous forme d'intensité du courant, par exemple pour son intégration dans un système indépendant d'enregistrement ou de contrôle de la température intérieure.



Réfrigérateurs et congélateurs pour la recherche et les laboratoires : La perfection est notre référence

Que ce soit pour la biotechnologie, la recherche pharmaceutique et la santé - nos réfrigérateurs et congélateurs professionnels pour une utilisation en laboratoire ou en recherche sont utilisés partout où des exigences strictes en terme de sécurité de stockage et de constance de la température sont requises. Les systèmes d'alarme visuelle et sonore intégrés offrent une sécurité optimale en indiquant l'état de fonctionnement et les éventuelles anomalies. L'électronique de précision permet d'ajuster la température au degré près, et, en conjonction avec le système d'isolation et de refroidissement hautement efficace, crée des conditions de stockage optimales. Des matériaux de haute qualité ainsi que des composants et des pièces fonctionnelles parfaitement coordonnés garantissent une qualité, une durabilité et une efficacité maximale de nos appareils. Nous ne nous contentons que du meilleur quand il s'agit de laboratoire et de recherche.

Aperçu des avantages

Le corps des LKPv 1420, LKPv 1423 et LGPv 1420 peut être divisé et réassemblé pour les situations de livraison difficiles. Cette opération doit être effectuée par un ingénieur qualifié. Contactez le service commercial pour plus d'informations.



Les **composants de froid** sont intégrés de façon sûre et facilement accessible dans le plafond.



L'enregistreur de données intégré comprend une **fonction de mémoire de température min / max**.



Les appareils sont équipés d'un conduit (diamètre de 7,0 mm) dans le plafond permettant de raccorder un **détecteur de température indépendant**.

En cas de coupure de courant, l'électronique est immédiatement alimentée par une **batterie 12 V intégrée**. Ainsi, les températures intérieures sont enregistrées pendant 72 heures sans interruption.



L'**espace intérieur lisse** en acier nickel chrome de haute qualité est facile à nettoyer et permet une **hygiène optimale**.

Pour augmenter la **capacité utile** de la cuve intérieure, les éléments fonctionnels tels que les ventilateurs et l'évaporateur sont placés **hors** de l'espace frigorifique.



Pour se servir confortablement, la **porte fonctionnelle** reste ouverte à un angle de 90° et **se ferme automatiquement** en dessous d'un angle de 60°.



Le **contrôleur électronique** avec affichage numérique permet de **régler la température précisément au 1/10°C**. Le grand écran permet de visionner la température d'un coup d'œil.



L'ouverture des portes des réfrigérateurs et congélateurs entraîne une **dépressurisation créée par l'échange d'air** – par conséquent, si les portes sont actionnées de manière répétée, elles sont difficiles à ouvrir. La dépressurisation est rapidement compensée à l'aide de la **vanne compensatrice de pression**, ce qui permet d'ouvrir les portes à nouveau facilement.

Les appareils de laboratoire sont équipés d'un contact sans potentiel pour **relayer l'alarme** à un système d'avertissement extérieur.

Le **système de froid dynamique** avec double ventilation associé à un guidage de l'air optimal garantit une **stabilité de température maximale** dans l'espace intérieur.

Une **alarme** optique et acoustique avertit lorsque la **porte est ouverte** pendant plus d'une minute. L'alarme de température et de courant indique quand la température est dépassée ou non atteinte, et avertit également en cas de panne de courant.



Le **dégivrage au gaz chaud commandé en fonction des besoins et par minuterie** permet des durées de dégivrage très courtes. Pour améliorer la stabilité de température durant un dégivrage, elle est abaissée peu avant qu'il ne débute.

La fonction d'étalonnage améliore la précision et permet le contrôle de la température adapté à une application spécifique.

Les séries LKPv et LGPv sont **équipées en série de roulettes**, pour une utilisation flexible selon le lieu et pour un nettoyage facile, même sous les appareils.



LKPv 6520

La qualité jusque dans le détail

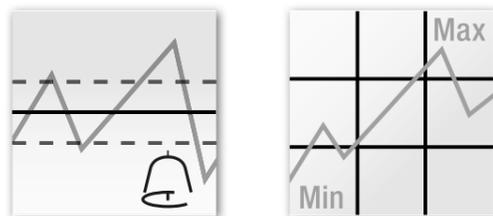
Les appareils de la gamme Mediline disposent de nombreux équipements garantissant la sécurité des produits stockés et la stabilité de la température dans l'espace intérieur. Des matériaux de haute qualité et une finition précise des composants

de froid particulièrement puissants ainsi que des fonctions de documentation et d'alarme assurent un stockage optimal des échantillons, produits chimiques et matériaux de recherche sensibles.



Commande électronique intégrée.

La commande électronique avec horloge en temps réel intégrée permet de régler la température avec précision, au 1/10°C près. Le grand écran permet de visionner la température d'un coup d'œil. Le clavier à effleurement est résistant aux salissures et facile à nettoyer – pour les exigences les plus élevées d'hygiène en laboratoire.

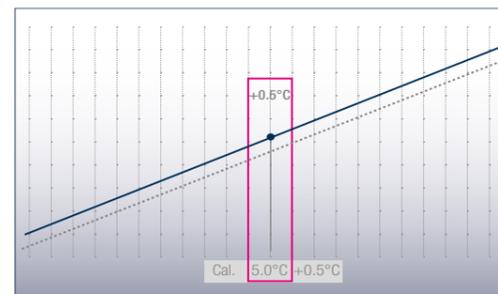


Systèmes d'alarme intégrés.

Une alarme visuelle et sonore prévient en cas d'écart de température. Lorsque la porte reste ouverte plus d'une minute, de même qu'en cas de coupure de courant, une alarme se déclenche.

Mémoire de données intégrée.

Les températures min/max sont enregistrées sur 41 jours au plus. En outre, la mémoire sauvegarde les 3 dernières alarmes de température avec date, heure, durée et température max atteinte.



Calibrage à 1 point précis.

La commande digitale inclut une fonction "calibrage" pour un réglage/affichage de température très précis. Celle-ci permet une compensation entre la température réglée et la température intérieure effective. La valeur d'équilibrage peut être modifiée de façon positive ou négative par paliers de 0,1 K.

72 heures

Réserve de marche, indépendante du réseau.

En cas de panne de courant, une batterie alimente l'électronique. Les températures continuent d'être enregistrées pendant 72 heures. La transmission des données est maintenue lorsque les systèmes extérieurs d'alarme et de documentation sont connectés.

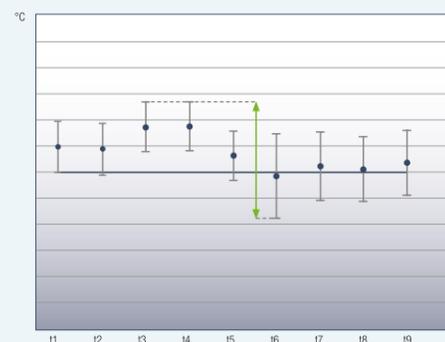
Détecteur de température externe.

Les appareils de laboratoire disposent d'un conduit (7,0 mm de diamètre) dans le plafond de l'appareil permettant d'intégrer un détecteur de température dans l'espace intérieur.



Documentation de la température et des alarmes externes.

Les appareils de laboratoire sont équipés d'un contact sans potentiel pour relayer l'alarme à un système d'avertissement à distance externe. De plus, les appareils disposent d'une interface série RS 485 permettant de connecter jusqu'à 20 appareils à un système d'alarme et de documentation central.



Constance maximale de la température.

Le système de froid dynamique à 2 ventilateurs assure une stabilité de température maximale dans l'espace intérieur. Des cycles de dégivrage très courts permettent une température presque constante pendant les phases de dégivrage. Tous les appareils de laboratoire ont été testés selon la norme EN 60068-3 en termes de stabilité et de constance de la température.

Avantage du dégivrage au gaz chaud

L'intervalle de temps de la hausse de température est diminué



Dégivrage au gaz chaud à haut rendement énergétique.

Dégivrages plus rares et plus rapides : la commande calcule la fréquence idéale des dégivrages, selon la durée de fonctionnement du compresseur. Les réfrigérateurs dégivrent en 8 minutes et les congélateurs en 12 minutes seulement. Peu avant, la température de l'espace intérieur est légèrement abaissée et reste ainsi quasiment constante pendant le processus de dégivrage.



Demi-portes.

Accès rapide, faible perte de froid et préservation de la qualité des produits : Parfait pour les ouvertures de porte fréquentes. Stockez les produits les plus fréquemment utilisés dans la partie supérieure pour un accès rapide. Les produits les moins utilisés sont stockés dans la zone de refroidissement inférieure. Grâce aux demi-portes avec mécanisme de fermeture automatique, seule une petite partie de l'air froid s'échappe à l'ouverture, ce qui améliore considérablement la stabilité de la température et donc la qualité des produits stockés.



Réfrigérateurs de laboratoire avec cuve en acier inox	LKPv 1423 MediLine	LED	LKPv 1420 MediLine	LKPv 8420 MediLine	LKPv 6523 MediLine	LED	LKPv 6520 MediLine	LKPv 6527 MediLine
Capacité brute	1397 l		1366 l	855 l	617 l		602 l	598 l
Dimensions extérieures en mm (L/P/H)	1430/830/2160		1430/830/2160	790/980/2160	700/830/2160		700/830/2160	700/830/2160
Dimensions intérieures en mm (L/P/H)	1236/650/1500		1236/650/1550	620/850/1550	533/650/1500		533/650/1550	533/650/1550
Consommation électrique en 365 jours ¹	820 kWh		714 kWh	603 kWh	571 kWh		497 kWh	688 kWh
Température ambiante	+10 °C jusqu'à +40 °C		+10 °C jusqu'à +40 °C	+10 °C jusqu'à +40 °C	+10 °C jusqu'à +40 °C		+10 °C jusqu'à +40 °C	+10 °C jusqu'à +40 °C
Réfrigérant	R 290		R 290	R 290	R 290		R 290	R 290
Niveau sonore	58 dB(A)		58 dB(A)	58 dB(A)	58 dB(A)		58 dB(A)	58 dB(A)
Tension/Puissance	220-240V~/3.0 A		220-240V~/2.5 A	220-240V~/2.0 A	220-240V~/2.0 A		220-240V~/2.0 A	220-240V~/2.0 A
Système de réfrigération	dynamique		dynamique	dynamique	dynamique		dynamique	dynamique
Procédure de dégivrage	automatique		automatique	automatique	automatique		automatique	automatique
Plage de température	0 °C jusqu'à +16 °C		-2 °C jusqu'à +16 °C	-2 °C jusqu'à +16 °C	0 °C jusqu'à +16 °C		-2 °C jusqu'à +16 °C	-2 °C jusqu'à +16 °C
Gradient ² /fluctuation max. 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
Matériau de l'habillage/couleur	acier/blanc		acier/blanc	acier/blanc	acier/blanc		acier/blanc	acier/blanc
Matériau de la porte	Porte vitrée isolante		acier	acier	Porte vitrée isolante		acier	acier
Matériau de la cuve intérieure	acier nickel chrome		acier nickel chrome	acier nickel chrome	acier nickel chrome		acier nickel chrome	acier nickel chrome
Type de commande	Régulation électronique		Régulation électronique	Régulation électronique	Régulation électronique		Régulation électronique	Régulation électronique
Affichage de la température	digital		digital	digital	digital		digital	digital
Alarme de panne de courant	imméd. lors d'une coupure de courant pour 72h		imméd. lors d'une coupure de courant pour 72h	imméd. lors d'une coupure de courant pour 72h	imméd. lors d'une coupure de courant pour 72h		imméd. lors d'une coupure de courant pour 72h	imméd. lors d'une coupure de courant pour 72h
Panne : signal d'alarme	optique et sonore		optique et sonore	optique et sonore	optique et sonore		optique et sonore	optique et sonore
Interface/contact sans potentiel	RS 485/oui		RS 485/oui	RS 485/oui	RS 485/oui		RS 485/oui	RS 485/oui
Eclairage intérieur	Eclairage LED commutable séparément				Eclairage LED commutable séparément			
Surfaces de rangement réglables	8		8	4	4		4	4
Surface de rangement utile en mm (L/P)	1236/640		1236/640	620/800	533/650		533/650	533/650
Matériau des surfaces de rangement	Grilles plastifiées		Grilles plastifiées	Grilles plastifiées	Grilles plastifiées		Grilles plastifiées	Grilles plastifiées
Résistance des surfaces de rangement	60 kg		60 kg	60 kg	60 kg		60 kg	60 kg
Roulettes	roulettes orientables avec frein à l'avant, roulettes orientables à l'arrière		roulettes orientables avec frein à l'avant, roulettes orientables à l'arrière	roulettes orientables avec frein à l'avant, roulettes fixes à l'arrière	roulettes orientables avec frein à l'avant, roulettes fixes à l'arrière		roulettes orientables avec frein à l'avant, roulettes fixes à l'arrière	roulettes orientables avec frein à l'avant, roulettes fixes à l'arrière
Poignée	Profilée intégrée		Profilée intégrée	Profilée intégrée	Profilée intégrée		Profilée intégrée	Profilée intégrée
Serrure	oui		oui	oui	oui		oui	oui
Porte à fermeture automatique	oui		oui	oui	oui		oui	oui
Charnières de porte	à gauche et à droite : fixes		à gauche et à droite : fixes	à droite, réversibles	à droite, réversibles		à droite, réversibles	à droite, réversibles
Poids brut/net	266/221 kg		247/201 kg	175/145 kg	163/136 kg		152/126 kg	155/129 kg
Accessoires								
Grille de support plastifiée	7112393		7112393	7113643	7112393		7112393	7112393
Rails de support en forme de U à droite	9001761		9001761	9005089	9001761		9001761	9001761
Rails de support en forme de U à gauche	9001757		9001757	9005077	9001757		9001757	9001757
Pédale d'ouverture	9590639		9590639	9590659	9590659		9590659	9590659
Convertisseur, logiciel compris (raccordement sériel)	9590387		9590387	9590387	9590387		9590387	9590387
Détecteur de température NTC	9590407		9590407	9590407	9590407		9590407	9590407
Kit Side-by-Side	9901947		9901947	9901947	9901947		9901947	
Prix de vente conseillé, TVA & Recupel inclus:	€ 7.200		€ 6.400	€ 5.200	€ 4.800		€ 4.300	€ 4.700

¹ Mesurée à température ambiante de +25°C et température intérieure de +5°C pour réfrigérateurs et -20°C pour congélateurs.

² Gradient tel que défini dans EN 60068-3 : la différence entre les moyennes des températures les plus chaudes et les plus froides mesurées, augmentées de leur incertitude élargie, tout au long de la durée des mesures.

³ Fluctuation max. selon EN 60068-3 : la plus grande valeur de fluctuation déterminée tout au long de la durée des mesures.



Congélateurs de laboratoire avec cuve en acier inox	LGPv 1420 MediLine No Frost	LGPv 8420 MediLine No Frost	LGPv 6520 MediLine No Frost	LGPv 6527 MediLine No Frost
Capacité brute	1366 l	855 l	602 l	598 l
Dimensions extérieures en mm (L/P/H)	1430/830/2160	790/980/2160	700/830/2160	700/830/2160
Dimensions intérieures en mm (L/P/H)	1236/650/1550	620/850/1550	533/650/1550	533/650/1550
Consommation électrique en 365 jours ¹	2654 kWh	1739 kWh	1367 kWh	2019 kWh
Température ambiante	+10 °C jusqu'à +40 °C	+10 °C jusqu'à +40 °C	+10 °C jusqu'à +40 °C	+10 °C jusqu'à +40 °C
Réfrigérant	R 290	R 290	R 290	R 290
Niveau sonore	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)
Tension/Puissance	220-240V~/4.5 A	220-240V~/4.0 A	220-240V~/4.0 A	220-240V~/4.0 A
Système de réfrigération	dynamique	dynamique	dynamique	dynamique
Procédure de dégivrage	automatique	automatique	automatique	automatique
Plage de température	-9 °C jusqu'à -26 °C	-9 °C jusqu'à -35 °C ²	-9 °C jusqu'à -35 °C ²	-9 °C jusqu'à -35 °C ²
Gradient ³ /fluctuation max. 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
Matériau de l'habillage/couleur	acier/blanc	acier/blanc	acier/blanc	acier/blanc
Matériau de la porte	acier	acier	acier	acier
Matériau de la cuve intérieure	acier nickel chrome	acier nickel chrome	acier nickel chrome	acier nickel chrome
Type de commande	Régulation électronique	Régulation électronique	Régulation électronique	Régulation électronique
Affichage de la température	digital	digital	digital	digital
Alarme de panne de courant	imméd. lors d'une coupure de courant pour 72h	imméd. lors d'une coupure de courant pour 72h	imméd. lors d'une coupure de courant pour 72h	imméd. lors d'une coupure de courant pour 72h
Panne : signal d'alarme	optique et sonore	optique et sonore	optique et sonore	optique et sonore
Interface/contact sans potentiel	RS 485/oui	RS 485/oui	RS 485/oui	RS 485/oui
Surfaces de rangement réglables	8	4	4	4
Surface de rangement utile en mm (L/P)	1236/640	620/800	533/650	533/650
Matériau des surfaces de rangement	Grilles plastifiées	Grilles plastifiées	Grilles plastifiées	Grilles plastifiées
Résistance des surfaces de rangement	60 kg	60 kg	60 kg	60 kg
Roulettes	roulettes orientables avec frein à l'avant, roulettes orientables à l'arrière	roulettes orientables avec frein à l'avant, roulettes fixes à l'arrière	roulettes orientables avec frein à l'avant, roulettes fixes à l'arrière	roulettes orientables avec frein à l'avant, roulettes fixes à l'arrière
Poignée	Profilée intégrée	Profilée intégrée	Profilée intégrée	Profilée intégrée
Serrure	oui	oui	oui	oui
Porte à fermeture automatique	oui	oui	oui	oui
Charnières de porte	à gauche et à droite : fixes	à droite, réversibles	à droite, réversibles	à droite, réversibles
Poids brut/net	253/207 kg	183/151 kg	158/133 kg	162/136 kg
Accessoires				
Grille de support plastifiée	7112393	7113643	7112393	7112393
Rails de support en forme de U à droite	9001761	9005089	9001761	9001761
Rails de support en forme de U à gauche	9001757	9005077	9001757	9001757
Pédale d'ouverture	9590639	9590659	9590659	9590659
Convertisseur, logiciel compris (raccordement sériel)	9590387	9590387	9590387	9590387
Détecteur de température NTC	9590407	9590407	9590407	9590407
Kit Side-by-Side	9901947	9901947	9901947	
Prix de vente conseillé, TVA & Recupel inclus:	€ 6.700	€ 5.600	€ 4.900	€ 5.300

¹ Mesurée à température ambiante de +25°C et température intérieure de +5°C pour réfrigérateurs et -20°C pour congélateurs.
² La plage de température réglable est valable pour une température ambiante maximale de +30°C.

³ Gradient tel que défini dans EN 60068-3 : la différence entre les moyennes des températures les plus chaudes et les plus froides mesurées, augmentées de leur incertitude élargie, tout au long de la durée des mesures.
⁴ Fluctuation max. selon EN 60068-3 : la plus grande valeur de fluctuation déterminée tout au long de la durée des mesures.

Aperçu des avantages



Sortie d'alarme externe : contact sans potentiel pour le raccordement à un système d'alarme existant.



La cuve intérieure en ABS alimentaire sans fentes est particulièrement simple d'entretien et facile à nettoyer et permet une hygiène optimale.



Les grilles de support plastifiées robustes peuvent supporter des charges jusqu'à 45 kg, elles sont facilement réglables en hauteur et peuvent être enlevées à partir d'une ouverture de porte de 90°.

Conduit pour l'intégration du détecteur de température NTC disponible en option ou d'un détecteur de température indépendant PT 100 ou tout instrument de mesure similaire.



Les tiroirs du combiné pour laboratoires LCv 4010 se retirent facilement à l'aide de leurs poignées latérales encastrées. Les tiroirs disposent d'une façade transparente pour une meilleure visibilité du contenu.



La serrure intégrée est extrêmement solide et protège les produits des accès indésirables.



La commande électronique, avec affichage digital de la température, permet de régler la température précisément. Une mémoire de données intégrée documente les 3 derniers cas d'alarme de température et de coupure de courant avec la date, l'heure et la durée de l'alarme. Les données correspondantes peuvent être appelées par l'intermédiaire de la fonction AlarmLog et lues sur l'écran.



Eclairage à LED efficace, commutable séparément, dans les réfrigérateurs de laboratoire LKv 3913 et LKUv 1613 avec porte vitrée.



Calibrage à 1 point pour un contrôle précis de la température. Celui-ci permet une compensation entre la température réglée et la température réelle de l'espace intérieur.

Des portes à fermeture automatique évitent les pertes de froid et contribuent à maintenir la température des appareils. La serrure intégrée est très robuste et protège les échantillons et marchandises de tout accès indésirable.



Le système de froid dynamique combiné à la commande électronique précise, garantissent une stabilité maximale et une constance élevée de la température dans l'espace intérieur.

Finis le dégivrage grâce à la technologie NoFrost (uniquement sur appareils LGv). Le refroidissement par circulation d'air fixe l'humidité sur l'évaporateur et des phases de dégivrage courtes et cycliques veillent à ce que celle-ci quitte l'intérieur de l'appareil. L'avantage : il est inutile de sortir le contenu de l'appareil comme dans le cas d'un dégivrage manuel – pour un stockage confortable, sûr et sans glace.

No Frost

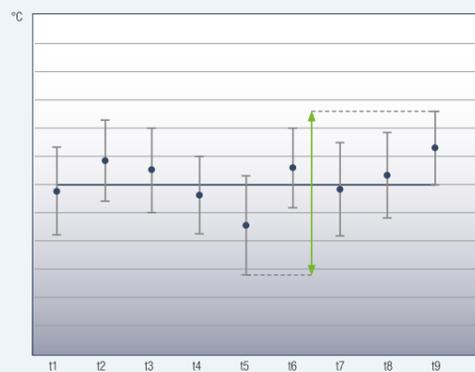
La qualité jusque dans le détail

Les réfrigérateurs de laboratoire Liebherr de la gamme MediLine sont la solution idéale en cas de surface de rangement restreinte ou si l'appareil doit être intégré sous une table. La gamme comprend des réfrigérateurs armoires et encastrables sous plan avec porte vitrée ou isolée. L'électronique précise, permet un réglage de la température au degré près. Le système de réfrigération dynamique assure une constance élevée de la température. Des systèmes d'alarme intégrés garantissent un stockage sûr.



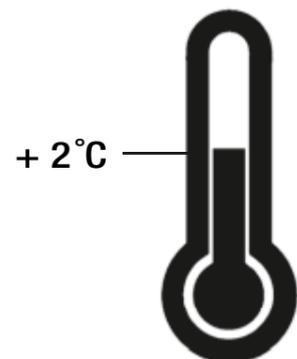
Documentation de la température et des alarmes externes.

Les appareils de laboratoire sont équipés d'un contact sans potentiel pour relayer l'alarme à un système d'avertissement à distance externe. De plus, les appareils disposent d'une interface série RS 485 pour la documentation centrale des courbes de température et des cas d'alarme. Le logiciel de documentation LTM est également disponible en option.



Constance maximale de la température.

Le système de froid dynamique combiné à la commande électronique précise garantit une stabilité maximale de la température. Tous les appareils de laboratoire sont testés selon la norme EN 60068-3 en ce qui concerne la constance de température optimale.



Thermostat de sécurité.

Pour qu'en cas de panne, la température ne descende pas en dessous de +2°C et les produits sensibles soient protégés, les appareils de laboratoire sont équipés d'un thermostat de sécurité supplémentaire.



Détecteur de température externe.

Les appareils de laboratoire disposent d'un conduit (10 mm de diamètre) au dos permettant d'intégrer un détecteur de température dans l'espace intérieur.



Réfrigérateurs de laboratoire avec cuve en ABS thermoformé

Réfrigérateurs de laboratoire avec cuve en ABS thermoformé	LKv 5710 MediLine	LKv 3913 MediLine	LKv 3910 MediLine
Capacité brute / utile	583/540 l	386/332 l	361/333 l
Dimensions extérieures en mm (L/P/H)	751/750/1844	601/618/1840	601/618/1840
Dimensions intérieures en mm (L/P/H)	634/538/1500	440/435/1635	440/435/1635
Consommation électrique en 365 jours¹	438 kWh	480 kWh	309 kWh
Température ambiante	+10 °C jusqu'à +35 °C	+10 °C jusqu'à +35 °C	+10 °C jusqu'à +35 °C
Réfrigérant	R 600a	R 600a	R 600a
Niveau sonore	52 dB(A)	48 dB(A)	48 dB(A)
Tension/Puissance	220-240V~/1.5 A	220-240V~/1.5 A	220-240V~/1.5 A
Système de réfrigération	dynamique	dynamique	dynamique
Procédure de dégivrage	automatique	automatique	automatique
Plage de température	+3 °C jusqu'à +16 °C	+3 °C jusqu'à +16 °C	+3 °C jusqu'à +16 °C
Gradient² / fluctuation max.³	3,8 °C/3,1 °C	5,6 °C/4,7 °C	4,1 °C/3,6 °C
Matériau de l'habillage / couleur	acier / blanc	acier / blanc	acier / blanc
Matériau de la porte	acier	Porte vitrée isolante	acier
Matériau de la cuve intérieure	ABS alimentaire blanc	ABS alimentaire blanc	ABS alimentaire blanc
Type de commande	Régulation électronique	Régulation électronique	Régulation électronique
Affichage de la température	digital	digital	digital
Alarme de panne de courant	lorsque le courant revient	lorsque le courant revient	lorsque le courant revient
Panne : signal d'alarme	optique et sonore	optique et sonore	optique et sonore
Interface / contact sans potentiel	RS 485 / oui	RS 485 / oui	RS 485 / oui
Eclairage intérieur		Eclairage LED commutable séparément	
Surfaces de rangement réglables	5	5	5
Surface de rangement utile en mm (L/P)	634/518	440/420	440/420
Matériau des surfaces de rangement	Grilles plastifiées	Grilles plastifiées	Grilles plastifiées
Résistance des surfaces de rangement	60 kg	45 kg	45 kg
Roulettes	roulettes orientables avec frein à l'avant, roulettes fixes à l'arrière		
Poignée	Poignée barre avec mécanisme d'ouverture intégré	Poignée barre avec mécanisme d'ouverture intégré	Poignée barre avec mécanisme d'ouverture intégré
Serrure	oui	oui	oui
Porte à fermeture automatique	oui	oui	oui
Charnières de porte	à droite, réversibles	à droite, réversibles	à droite, réversibles
Poids brut/net	100/91 kg	88/82 kg	70/65 kg
Accessoires			
Grille de support plastifiée	7113485	7113333	7113333
Cache évaporateur, blanc		9590241	9590241
Pieds réglables			9590231
Convertisseur, logiciel compris (raccordement sériel)	9590387	9590387	9590387
Fermetures spéciales (jusqu'à 10 pièces)		sur demande	sur demande
Pédale d'ouverture	9094502		
Rails roulants		9590380	9590380
Prix de vente conseillé, TVA & Recupel inclus:	€ 2.200	€ 2.000	€ 1.800

¹ Mesurée à température ambiante de +25°C et température intérieure de +5°C pour réfrigérateurs et -20°C pour congélateurs.

² Gradient tel que défini dans EN 60068-3 : la différence entre les moyennes des températures les plus chaudes et les plus froides mesurées, augmentées de leur incertitude élargie, tout au long de la durée des mesures.

³ Fluctuation max. selon EN 60068-3 : la plus grande valeur de fluctuation déterminée tout au long de la durée des mesures.



Réfrigérateurs et congélateur de laboratoire avec cuve en ABS thermoformé

	LKuv 1613 MediLine 	LKuv 1610 MediLine	LGv 5010 MediLine 
Capacité brute / utile	152 / 132 l	142 / 133 l	478 / 337 l
Dimensions extérieures en mm (L/P/H)	601 / 618 / 820	601 / 618 / 820	751 / 750 / 1844
Dimensions intérieures en mm (L/P/H)	440 / 435 / 670	440 / 435 / 670	602 / 520 / 1224
Consommation électrique en 365 jours ¹	369 kWh	273 kWh	1245 kWh
Température ambiante	+10 °C jusqu'à +35 °C	+10 °C jusqu'à +35 °C	+16 °C jusqu'à +35 °C
Réfrigérant	R 600a	R 600a	R 290
Niveau sonore	47 dB(A)	47 dB(A)	55 dB(A)
Tension/Puissance	220–240V~/1.0 A	220–240V~/1.0 A	220–240V~/3.0 A
Système de réfrigération/Procédure de dégivrage	dynamique/automatique	dynamique/automatique	dynamique/automatique
Plage de température	+3 °C jusqu'à +16 °C	+3 °C jusqu'à +16 °C	-9 °C jusqu'à -35 °C
Gradient ² /fluctuation max. ³	5,1 °C / 4,9 °C	4,3 °C / 4,6 °C	5,8 °C / 4,9 °C
Matériau de l'habillage/couleur	acier/blanc	acier/blanc	acier/blanc
Matériau de la porte	Porte vitrée isolante	acier	acier
Matériau de la cuve intérieure	ABS alimentaire blanc	ABS alimentaire blanc	ABS alimentaire blanc
Type de commande/Affichage de la température	Régulation électronique/digital	Régulation électronique/digital	Régulation électronique/digital
Alarme de panne de courant	lorsque le courant revient	lorsque le courant revient	lorsque le courant revient
Panne : signal d'alarme	optique et sonore	optique et sonore	optique et sonore
Interface/contact sans potentiel	RS 485/oui	RS 485/oui	RS 485/oui
Eclairage intérieur	Eclairage LED commutable séparément		
Surfaces de rangement réglables	3	3	
Surface de rangement utile en mm (L/P)	440 / 420	440 / 420	602 / 485
Matériau des surfaces de rangement	Grilles plastifiées	Grilles plastifiées	Grilles plastifiées
Résistance des surfaces de rangement	45 kg	45 kg	60 kg
Roulettes			roulettes orientables avec frein à l'avant, roulettes fixes à l'arrière
Tiroirs/Nombre de corbeilles			8/2
Poignée	Poignée barre avec mécanisme d'ouverture intégré	Poignée barre avec mécanisme d'ouverture intégré	Poignée barre avec mécanisme d'ouverture intégré
Serrure	oui	oui	oui
Porte à fermeture automatique	oui	oui	oui
Charnières de porte	à droite, réversibles	à droite, réversibles	à droite, réversibles
Poids brut/net	45 / 43 kg	39 / 37 kg	124 / 114 kg
Accessoires			
Grille de support métallisé			7112059
Grille de support plastifiée	7113333	7113333	
Cadre de raccordement, blanc	9592697	9592697	
Rails roulants	9590521	9590521	
Cache évaporateur, blanc	9590523	9590523	
Détecteur de température NTC			9591493
Convertisseur, logiciel compris (raccordement sériel)	9590387	9590387	9590387
Pédale d'ouverture			9094502
Fermetures spéciales (jusqu'à 10 pièces)	sur demande	sur demande	
Prix de vente conseillé, TVA & Recupel inclus:	€ 1.400	€ 1.300	€ 2.600

¹ Mesurée à température ambiante de +25°C et température intérieure de +5°C pour réfrigérateurs et -20°C pour congélateurs.

Combiné de laboratoire avec cuve en ABS thermoformé

	LCv 4010 MediLine 
Capacité brute / utile	254 / 240 l
Capacité brute / utile	107 / 105 l
Dimensions extérieures en mm (L/P/H)	601 / 618 / 2003
Dimensions intérieures en mm (L/P/H)	440 / 441 / 1105
Consommation électrique en 365 jours ¹	433 / 433 / 597
Température ambiante	657 kWh
Réfrigérant	+10 °C jusqu'à +35 °C
Niveau sonore	R 600a
Tension/Puissance	52 dB(A)
Système de réfrigération	220–240V~/1.5 A
Procédure de dégivrage	dynamique/statique
Plage de température	automatique/manuelle
Gradient ²	+3 °C jusqu'à +16 °C / -9 °C jusqu'à -30 °C
fluctuation max. ³	5,2 °C / 7,9 °C
Matériau de l'habillage/couleur	5,7 °C / 5,5 °C
Matériau de la porte	acier/blanc
Matériau de la cuve intérieure	acier
Type de commande	ABS alimentaire blanc
Affichage de la température	Régulation électronique
Alarme de panne de courant	digital
Panne : signal d'alarme	lorsque le courant revient
Interface/contact sans potentiel	optique et sonore
Surfaces de rangement réglables	RS 485/oui
Surface de rangement utile en mm (L/P)	RS 485/oui
Matériau des surfaces de rangement	réfrigérateur
Résistance des surfaces de rangement	réfrigérateur
Tiroirs	réfrig./congélateur
Poignée	congélateur
Serrure	
Porte à fermeture automatique	
Charnières de porte	
Poids brut/net	
Accessoires	
Grille de support plastifiée pour	réfrigérateur
Cache évaporateur blanc pour	réfrigérateur
Détecteur de température NTC	
Convertisseur, logiciel compris (raccordement sériel)	
Rails roulants	
Fermetures spéciales (jusqu'à 10 pièces)	
Prix de vente conseillé, TVA & Recupel inclus:	€ 2.400

² Gradient tel que défini dans EN 60068-3 : la différence entre les moyennes des températures les plus chaudes et les plus froides mesurées, augmentées de leur incertitude élargie, tout au long de la durée des mesures.
³ Fluctuation max. selon EN 60068-3 : la plus grande valeur de fluctuation déterminée tout au long de la durée des mesures.

Aperçu des avantages



Les appareils de laboratoire sont équipés d'un contact sans potentiel pour **relayer l'alarme** à un système externe d'avertissement à distance.



Conduit permettant le passage d'une **sonde de température** externe (NTC, disponible en option, ou tout autre sonde de mesure similaire), diamètre max : 10 mm.



La **cuve intérieure en ABS alimentaire sans fentes** est particulièrement simple d'entretien et facile à nettoyer et permet une **hygiène optimale**.



Les **tablettes en verre** des réfrigérateurs de laboratoire avec espace intérieur protégé contre les explosions sont **réglables en hauteur** et peuvent être enlevées facilement lorsque la porte est ouverte à 90°.



Avec le combiné réfrigérateur-congélateur de laboratoire LCexv, les **tiroirs** peuvent être retirés facilement à l'aide des poignées creuses intégrées sur les côtés. Les tiroirs possèdent une façade transparente pour un **bon aperçu des marchandises**.



La **commande électronique** avec affichage digital permet de **régler la température** au 1/10°C. Le grand écran offre une bonne vision de la température.



Tous les réfrigérateurs et congélateurs de laboratoire avec **espace intérieur protégé contre les explosions** sont certifiés conformes à la directive européenne 2014/34/EU (ATEX).



La **commande électronique** dispose d'une **mémoire de données intégrée**. Celle-ci documente entre autres les températures maximales et minimales de l'espace intérieur.



Pour la régulation précise de la température, les appareils de laboratoire avec la **commande électronique** proposent un **calibrage à 1 point**. Celui-ci permet une compensation entre la température réglée et la température réelle de l'espace intérieur.

La **porte à fermeture automatique** évite les pertes de froid et contribue à maintenir la température des appareils. La **serrure intégrée** est très robuste et protège les échantillons et marchandises de tout accès indésirable.



Les **joints de porte** peuvent être **changés**.

La qualité jusque dans le détail

Liebherr propose des réfrigérateurs et congélateurs avec espace intérieur protégé contre les explosions, spécialement conçus pour le stockage de produits explosifs et facilement inflammables, dans l'industrie chimique ou les laboratoires spéciaux. Les cuves intérieures répondent aux exigences de sécurité de la directive européenne 2014/34/EU (ATEX) et sont certifiées con-

formes aux normes EN 1127-1 et IEC 60079-0 ou IEC 60079-15 par l'organisme d'évaluation de la conformité ATEX Electro-suisse - SEV (Association pour l'électrotechnique, les technologies de l'énergie et de l'information).



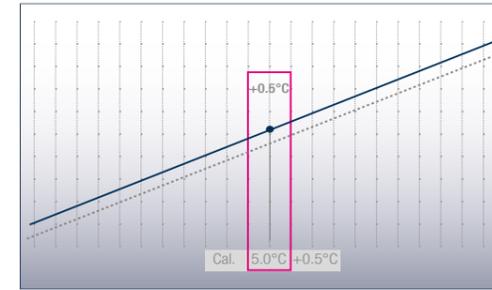
Certifié selon ATEX.

Tous les appareils avec espace intérieur protégé contre les explosions sont certifiés conformes à la directive européenne 2014/34/EU (ATEX). Classifiés II 3G Ex nA II T6, les appareils sont adaptés pour le stockage de produits explosifs et facilement inflammables dans des récipients fermés.



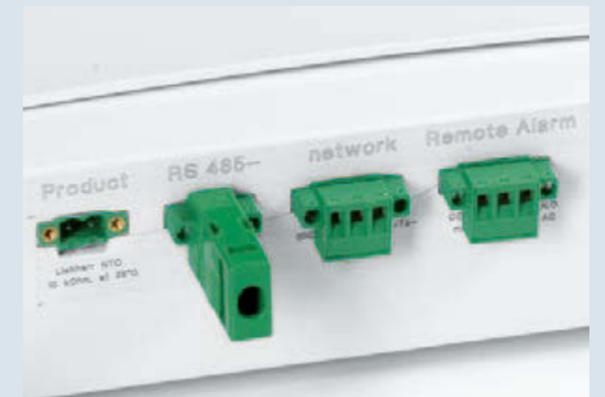
L'électronique.

La commande électronique à affichage digital permet de régler la température au 1/10°C. Des symboles affichent les états de fonctionnement de l'appareil. Afin de garantir l'hygiène exigée dans le domaine des laboratoires, l'électronique est intégrée et dotée d'un clavier à effleurement. Le grand écran permet de visionner la température d'un coup d'œil.



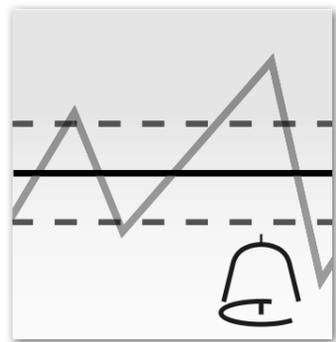
Calibrage à 1 point précis.

La commande digitale inclut une fonction "calibrage" pour un réglage/affichage de température très précis. Celle-ci permet une compensation entre la température réglée et la température intérieure effective de l'espace intérieur. La valeur d'équilibrage peut être modifiée de façon positive ou négative par paliers de 0,1 K.



Documentation de la température et des alarmes externes.

Les appareils de laboratoire sont équipés d'un contact sans potentiel pour relayer l'alarme à un système d'avertissement à distance externe. De plus, les appareils disposent d'une interface série RS 485 pour la documentation centrale des courbes de température et des cas d'alarme. Le logiciel de documentation LTM est également disponible en option.



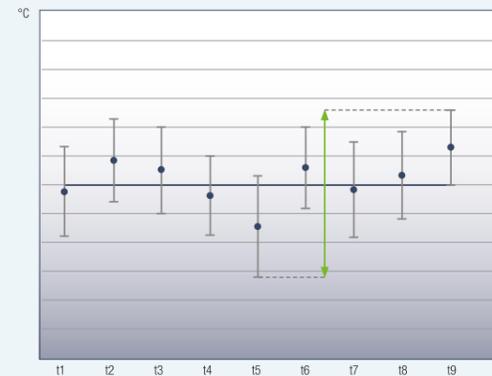
Systèmes d'alarme intégrés.

Des systèmes d'alarme visuels et sonores intégrés préviennent en cas d'écart de température ou de porte ouverte. Tous les paramètres d'alarme peuvent être réglés individuellement. Ainsi, la temporisation d'alarme après ouverture de la porte peut être ajustée individuellement entre 1 et 5 minutes. De plus, les appareils de laboratoire avec commande électronique disposent d'une alarme visuelle de coupure de courant ainsi que d'une alarme en cas d'erreur du détecteur.



Mémoire de données intégrée.

La commande électronique possède une mémoire de données intégrée qui documente les températures maximales et minimales de l'espace intérieur ainsi que les trois derniers cas d'alarme de température et de coupure de courant avec la date, l'heure et la durée de l'alarme. Ces données peuvent être consultées sur l'écran.



Constance maximale de la température.

Les systèmes de réfrigération des réfrigérateurs et congélateurs de laboratoire associés à l'électronique précise, garantissent une stabilité de température maximale. Pour que la température des réfrigérateurs ne descende pas en dessous de +2°C même en cas d'erreur, ces derniers sont équipés d'un thermostat de sécurité. Tous les appareils de laboratoire avec commandes électroniques sont testés selon la norme EN 60068-3 en ce qui concerne la stabilité de température maximale et la constance de température optimale.



Tablettes en verre robustes.

Les robustes tablettes en verre peuvent être réglées facilement en hauteur et enlevées confortablement à partir d'une ouverture de porte de 90°. Elles garantissent le maintien en toute sécurité de la marchandise à réfrigérer et peuvent supporter des charges jusqu'à 40 kg dans le réfrigérateur et 24 kg dans le congélateur.

Détecteur de température externe.

Les appareils de laboratoire avec commande électronique disposent d'un conduit (10 mm de diamètre) au dos permettant le passage d'un détecteur de température dans l'espace intérieur.



Combiné de laboratoire
avec 2 commandes électroniques
et cuve sécurisée ATEX

LCexv 4010 MediLine 

Capacité brute / utile	réfrigérateur	254 / 240 l
Capacité brute / utile	congélateur	107 / 105 l
Dimensions extérieures en mm (L/P/H)		601 / 618 / 2003
Dimensions intérieures en mm (L/P/H)	réfrigérateur	440 / 441 / 1105
Dimensions intérieures en mm (L/P/H)	congélateur	433 / 433 / 597
Consommation électrique en 365 jours ¹		657 kWh
Température ambiante		+10 °C jusqu'à +35 °C
Réfrigérant		R 600a
Niveau sonore		52 dB(A)
Tension/Puissance		220-240V~/1.5 A
Système de réfrigération	réfrig./congélateur	dynamique/statique
Procédure de dégivrage	réfrig./congélateur	automatique/manuelle
Plage de température	réfrig./congélateur	+3 °C jusqu'à +16 °C / -9 °C jusqu'à -30 °C
Gradient ²	réfrig./congélateur	4,0 °C/7,9 °C
Fluctuation max. ³	réfrig./congélateur	3,9 °C/5,5 °C
Matériau de l'habillage/couleur		acier/blanc
Matériau de la porte		acier
Matériau de la cuve intérieure		ABS alimentaire blanc
Type de commande		Régulation électronique
Affichage de la température		digital
Alarme de panne de courant		lorsque le courant revient
Panne : signal d'alarme		optique et sonore
Interface/contact sans potentiel		RS 485/oui
Surfaces de rangement réglables	réfrigérateur	4
Surface de rangement utile en mm (L/P)	réfrigérateur	440 / 409
Matériau des surfaces de rangement	réfrig./congélateur	verre/verre
Résistance des surfaces de rangement	réfrig./congélateur	40 kg/24 kg
Tiroirs	congélateur	3
Poignée		Poignée barre avec mécanisme d'ouverture intégré
Serrure		oui
Porte à fermeture automatique		oui
Charnières de porte		à droite, réversibles
Poids brut/net		92/87 kg
Accessoires		
Tablette en verre		9293629
Détecteur de température NTC		9590145
Convertisseur, logiciel compris (raccordement sériel)		9590387
Rails roulants		9592756
Cache évaporateur, blanc		9590391
Fermetures spéciales (jusqu'à 10 pièces)		sur demande
Prix de vente conseillé, TVA & Recupel inclus:		€ 2.500

Réfrigérateurs et congélateurs de laboratoire avec commande électronique et cuve sécurisée ATEX

Capacité brute / utile	
Dimensions extérieures en mm (L/P/H)	
Dimensions intérieures en mm (L/P/H)	
Consommation électrique en 365 jours ¹	
Température ambiante	
Réfrigérant	
Niveau sonore	
Tension/Puissance	
Système de réfrigération/Procédure de dégivrage	
Plage de température	
Gradient ² /fluctuation max. ³	
Matériau de l'habillage/couleur	
Matériau de la porte	
Matériau de la cuve intérieure	
Type de commande/Affichage de la température	
Alarme de panne de courant	
Panne : signal d'alarme	
Interface/contact sans potentiel	
Surfaces de rangement réglables	
Surface de rangement utile en mm (L/P)	
Matériau des surfaces de rangement	
Résistance des surfaces de rangement	
Tiroirs	
Nombre de corbeilles	
Hauteur de compartiment en mm	
Poignée	
Serrure	
Porte à fermeture automatique	
Charnières de porte	
Poids brut/net	
Accessoires	
Tablette en verre	
Cadre de raccordement, blanc	
Rails roulants	
Cache évaporateur, blanc	
Pieds réglables	
Détecteur de température NTC	
Convertisseur, logiciel compris (raccordement sériel)	
Fermetures spéciales (jusqu'à 10 pièces)	
Prix de vente conseillé, TVA & Recupel inclus:	

LKexv 3910 MediLine	LKUexv 1610 MediLine	LGex 3410 MediLine	LGUex 1500 MediLine
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	338 kWh
+10 °C jusqu'à +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
dynamique/automatique	dynamique/automatique	statique/manuelle	statique/manuelle
+3 °C jusqu'à +16 °C	+3 °C jusqu'à +16 °C	-9 °C jusqu'à -30 °C	-9 °C jusqu'à -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
acier/blanc	acier/blanc	acier/blanc	acier/blanc
acier	acier	acier	acier
ABS alimentaire blanc	ABS alimentaire blanc	ABS alimentaire blanc	ABS alimentaire blanc
Régulation électronique/digital	Régulation électronique/digital	Régulation électronique/digital	Régulation électronique/digital
lorsque le courant revient			
optique et sonore	optique et sonore	optique et sonore	optique et sonore
RS 485/oui	RS 485/oui	RS 485/oui	RS 485/oui
5	3		
440/420	440/420	420/400	454/450
verre	verre	Plaques d'évaporation fixes	Plaques d'évaporation fixes
40 kg	40 kg	24 kg	24 kg
		8	3
			1
		185	149
Poignée barre avec mécanisme d'ouverture intégré			
oui	oui	oui	oui
oui	oui	oui	oui
à droite, réversibles	à droite, réversibles	à droite, réversibles	à droite, réversibles
74/68 kg	41/38 kg	91/86 kg	45/42 kg
9293629	9293629		9592697
9590380	9590521	9592756	9590521
9590241	9590523		
9590231		9590231	
		9590145	9590145
9590387	9590387	9590387	9590387
sur demande	sur demande	sur demande	sur demande
€ 1.850	€ 1.350	€ 1.900	€ 1.300

¹ Mesurée à température ambiante de +25°C et température intérieure de +5°C pour réfrigérateurs et -20°C pour congélateurs.

² Gradient tel que défini dans EN 60068-3 : la différence entre les moyennes des températures les plus chaudes et les plus froides mesurées, augmentées de leur incertitude élargie, tout au long de la durée des mesures.
³ Fluctuation max. selon EN 60068-3 : la plus grande valeur de fluctuation déterminée tout au long de la durée des mesures.

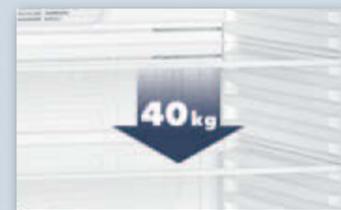
Aperçu des avantages



Ouverture pratique des portes avec peu de force : La **poignée** de forme ergonomique permet une ouverture en douceur de la porte avec moins de secousses de l'appareil.



La **cuve intérieure en ABS alimentaire sans fentes** à grands rayons est particulièrement simple d'entretien et facile à nettoyer et permet une **hygiène optimale**.



Les **robustes tablettes en verre** peuvent être réglées facilement en hauteur et être enlevées à partir d'une ouverture de porte de 90°. Elles garantissent un maintien sûr et **supportent les charges jusqu'à 40 kg**.



La **serrure intégrée** est extrêmement solide et protège les produits des accès indésirables.



Dans les appareils de laboratoire avec espace intérieur protégé contre les explosions (conformément à la directive ATEX 2014/34/EU), le **canal d'évacuation d'eau de dégivrage est scellé**.



Sur les modèles LKexv, les **portes réversibles** permettent un ajustement individuel aux contraintes d'espace. Les joints de porte peuvent être remplacés facilement si nécessaire.



La qualité jusque dans le détail



Certifié selon ATEX.

Les modèles LKexv sont remarquables grâce à leur habillage externe (autocollant jaune, avec instructions de nettoyage) et certifiés selon la directive ATEX 2014/34/EU. Classifiés II 3G Ex nA II T6, les appareils sont adaptés pour le stockage de produits explosifs et facilement inflammables dans des récipients fermés.



Espace intérieur hygiénique et flexible.

La cuve intérieure en ABS alimentaire sans fentes est particulièrement simple d'entretien et facile à nettoyer et permet une hygiène optimale. Les nervures embouties empêchent les tablettes en verre de basculer et permettent également un réglage en hauteur flexible.



Tablettes en verre.

Les tablettes en verre garantissent un stockage aisé des petits objets et peuvent supporter des charges de 40 kg maximum.



Récipient d'eau de dégivrage.

Pour répondre à la directive ATEX 2014/34/EU, l'évacuation de l'eau de dégivrage des appareils de laboratoire avec espace intérieur protégé contre les explosions est fermée. L'eau de dégivrage provenant du dégivrage automatique est accumulée dans un récipient. Celui-ci doit être vidé manuellement à intervalles réguliers.



Réfrigérateurs de laboratoire avec commande mécanique et cuve sécurisée ATEX	LKexv 5400 MediLine	LKexv 3600 MediLine	LKexv 2600 MediLine	LKexv 1800 MediLine
Capacité brute / utile	554/520 l	333/307 l	240/221 l	180/160 l
Dimensions extérieures en mm (L/P/H)	750/729/1640	600/610/1641	600/610/1250	600/600/860
Dimensions intérieures en mm (L/P/H)	600/560/1452	470/440/1452	470/440/1062	513/441/702
Consommation électrique en 365 jours ¹	359 kWh	346 kWh	287 kWh	328 kWh
Température ambiante	+10 °C jusqu'à +40 °C	+10 °C jusqu'à +43 °C	+10 °C jusqu'à +40 °C	+10 °C jusqu'à +30 °C
Réfrigérant	R 600a	R 600a	R 600a	R 600a
Niveau sonore	48 dB(A)	48 dB(A)	48 dB(A)	47 dB(A)
Tension/Puissance	220-240V~/1.5 A	220-240V~/1.5 A	220-240V~/1.0 A	220-240V~/1.0 A
Système de réfrigération	dynamique	dynamique	dynamique	dynamique
Procédure de dégivrage	automatique	automatique	automatique	automatique
Plage de température	+1 °C jusqu'à +15 °C	+1 °C jusqu'à +15 °C	+1 °C jusqu'à +15 °C	+1 °C jusqu'à +15 °C
Gradient ² /fluctuation max. 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
Matériau de l'habillage/couleur	acier/blanc	acier/blanc	acier/blanc	acier/blanc
Matériau de la porte	acier	acier	acier	acier
Matériau de la cuve intérieure	ABS alimentaire blanc	ABS alimentaire blanc	ABS alimentaire blanc	ABS alimentaire blanc
Type de commande	Régulation mécanique	Régulation mécanique	Régulation mécanique	Régulation mécanique
Affichage de la température	digital	digital	digital	digital
Surfaces de rangement réglables	5	5	4	3
Surface de rangement utile en mm (L/P)	600/550	470/425	470/425	513/412
Matériau des surfaces de rangement	verre	verre	verre	verre
Résistance des surfaces de rangement	40 kg	40 kg	40 kg	40 kg
Poignée	Poignée barre avec mécanisme d'ouverture intégré	Poignée barre avec mécanisme d'ouverture intégré	Poignée barre avec mécanisme d'ouverture intégré	Poignée barre ergonomique
Serrure	oui	oui	oui	oui
Charnières de porte	à droite, réversibles	à droite, réversibles	à droite, réversibles	à droite, réversibles
Poids brut/net	84/77 kg	64/59 kg	53/49 kg	41/38 kg
Accessoires				
Tablette en verre	9293613	9293615	9293615	9293631
Socle à roulettes	9086365	9086323	9086323	
Pieds réglables	9590229	9590231	9590231	
Fermetures spéciales (jusqu'à 10 pièces)	sur demande	sur demande	sur demande	
Prix de vente conseillé, TVA & Recupel inclus:	€ 1.600	€ 1.400	€ 1.250	€ 1.150

¹ Mesuré à une température ambiante de +25°C et une température réglée de +5°C.

² Gradient tel que défini dans EN 60068-3 : la différence entre les moyennes des températures les plus chaudes et les plus froides mesurées, augmentées de leur incertitude élargie, tout au long de la durée des mesures.

³ Fluctuation max. selon EN 60068-3 : la plus grande valeur de fluctuation déterminée tout au long de la durée des mesures.

Aperçu des avantages

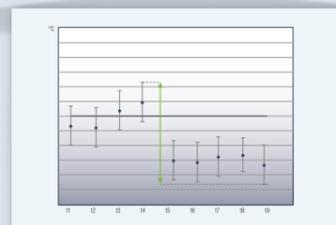


Une alarme de température visuelle et sonore prévient du dépassement des **limites de déviation de température**. Les paramètres d'alarme de température peuvent être réglés individuellement. La mémoire de données intégrée avec des tempé-

atures min/max documente d'éventuelles variations de température avec la date, l'heure et la durée de l'alarme. L'électronique garantit de plus une constance élevée de la température dans l'espace intérieur. Tous les congélateurs coffres de laboratoire sont testés selon la norme EN 60068-3.

Sortie d'alarme externe : un **contact sans potentiel** est disponible pour le raccordement à un système d'alarme existant.

Commande électronique, avec affichage digital de la température pour un réglage précis de la température. Son emplacement au **dos du coffre** permet de connecter l'électronique à des systèmes externes.



La commande électronique garantit une **stabilité et une constance maximales des températures** dans l'espace intérieur.

Stop Frost

Le **système StopFrost** des modèles LGT réduit la formation de givre dans l'espace intérieur et sur les préparations. Ainsi, le dégivrage est requis moins souvent. Même après l'ouverture et la fermeture, la dépressurisation est **rapidement compensée** et le coffre peut à nouveau être ouvert sans effort.



Couvercle stable, monobloc et facile à nettoyer. Les charnières sont **extrêmement résistantes** et conçues pour au moins 50 000 ouvertures.

La **poignée en aluminium** des modèles LGT est particulièrement robuste pour l'utilisation professionnelle. Tous les appareils peuvent être **verrouillés**.



L'**éclairage intérieur à LED à haut rendement énergétique** est intégré dans le couvercle et procure ainsi un **éclairage optimal** de l'intérieur.



Conduit (10 mm de diamètre) permettant le passage d'une **sonde de température externe** (NTC, disponible en option, ou tout autre sonde de mesure similaire).

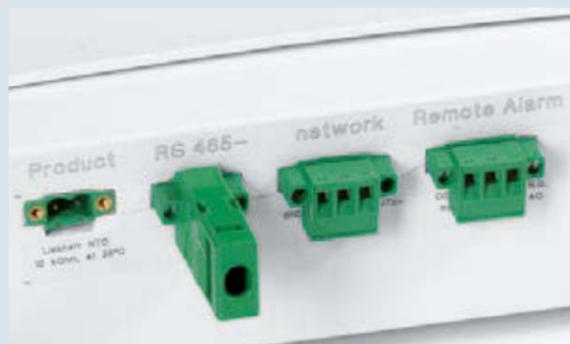


Les congélateurs coffres de laboratoire disposent d'un **calibrage à 1 point** pour régler la température avec précision.

La qualité jusque dans le détail

Les congélateurs coffres de laboratoire jusqu'à -45°C de Liebherr sont disponibles en trois tailles différentes et spécialement conçus pour répondre aux exigences de la recherche, des laboratoires, de l'industrie de la santé et générale. Le calibrage à 1 point garantit une constance élevée de la température. Les systèmes d'alarme intégrés ainsi qu'une documen-

tation externe d'alarme et de température contribuent au stockage sûr d'échantillons, de produits chimiques et de matériaux de recherche.



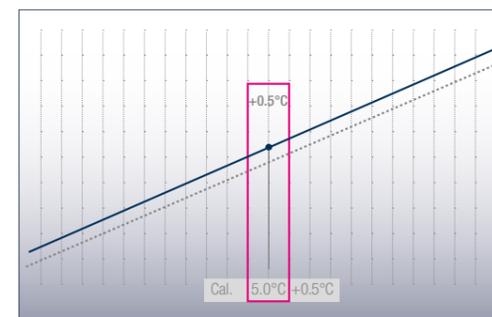
Documentation externe de la température et de l'alarme.

Les congélateurs coffres de laboratoire sont équipés d'un contact sans potentiel pour relayer l'alarme à un système d'avertissement à distance externe. Ils possèdent de plus une interface sérielle RS 485 pour la documentation centrale des courbes de température et des cas d'alarme.



L'électronique.

La commande électronique avec affichage digital de la température permet un réglage précis de la température. Des symboles affichent les états de fonctionnement de l'appareil. Afin de garantir l'hygiène requise dans le domaine des laboratoires, l'électronique est intégrée et dotée d'un clavier à effleurement.



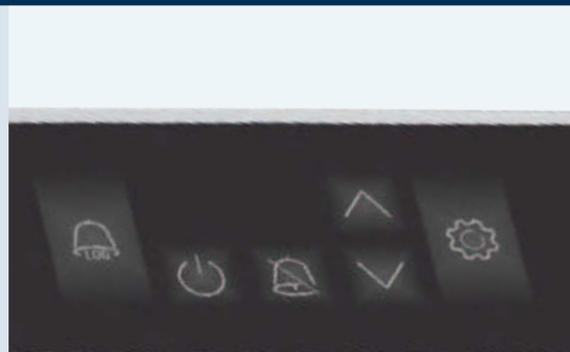
Calibrage à 1 point précis.

Pour un réglage de température précis, les congélateurs coffres de laboratoire disposent d'un calibrage à 1 point. Celui-ci permet une compensation entre la température réglée et la température intérieure effective. La valeur d'équilibrage peut être modifiée de façon positive ou négative par paliers de 0,1 K.



Système StopFrost.

Le système StopFrost des modèles LGT offre des avantages déterminants : la formation de givre dans l'espace intérieur et sur les préparations est sensiblement réduite. Ainsi, le dégivrage se fait beaucoup moins souvent. Après l'ouverture et la fermeture du couvercle du coffre, la dépressurisation est compensée et le coffre de laboratoire peut à nouveau être ouvert sans effort.



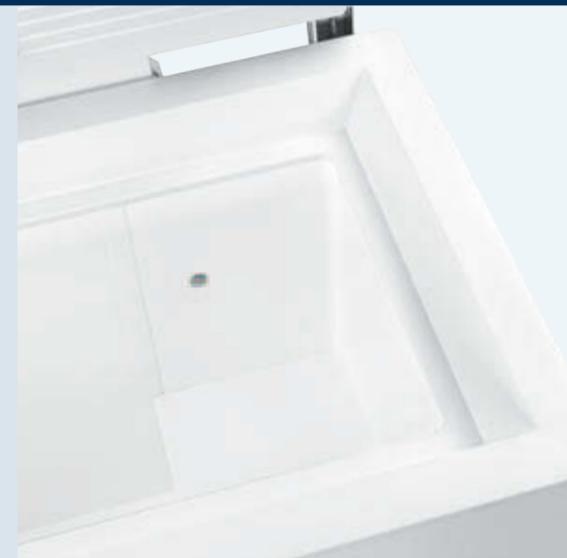
Systèmes d'alarme intégrés.

Des systèmes d'alarme visuels et sonores intégrés préviennent en cas d'écart de température ou de porte ouverte. Tous les paramètres d'alarme peuvent être réglés individuellement. Ainsi, la temporisation d'alarme après ouverture du couvercle peut être ajustée individuellement entre 1 et 5 minutes. Une sécurité supplémentaire est assurée par une alarme de coupure de courant ainsi que par une alarme en cas d'erreur du détecteur.



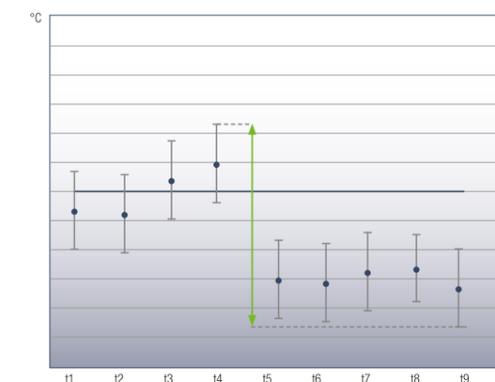
Mémoire de données intégrée.

La commande électronique possède une mémoire de données intégrée qui enregistre les températures maximales et minimales de l'espace intérieur ainsi que les trois derniers cas d'alarme de température et de coupure de courant avec la date, l'heure et la durée de l'alarme. Ces données peuvent être consultées sur l'écran.



Détecteur de température externe.

Les congélateurs coffres de laboratoire disposent d'un conduit (10 mm de diamètre) au dos permettant le passage d'une sonde de température externe (NTC, disponible en option, ou toute autre sonde de mesure similaire).



Constance maximale de la température.

Le système de froid associé à la commande électronique garantit une stabilité maximale de la température. Tous les congélateurs coffres de laboratoire sont testés selon la norme EN 60068-3 en ce qui concerne la constance de température optimale.



Congélateurs coffres de laboratoire jusqu'à -45°C

LGT 4725 MediLine



LGT 3725 MediLine



LGT 2325 MediLine



	LGT 4725 MediLine	LGT 3725 MediLine	LGT 2325 MediLine
Capacité brute / utile	441 / 418 l	350 / 332 l	215 / 201 l
Dimensions extérieures en mm (L/P/H)	1654 / 787 / 905	1379 / 787 / 905	1139 / 738 / 905
Dimensions intérieures en mm (L/P/H)	1445 / 500 / 650	1170 / 500 / 650	889 / 410 / 630
Consommation électrique en 365 jours ¹	1589 kWh	1069 kWh	824 kWh
Température ambiante	+10 °C jusqu'à +30 °C	+10 °C jusqu'à +30 °C	+10 °C jusqu'à +30 °C
Réfrigérant	R 290	R 290	R 290
Niveau sonore	55 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)
Tension / Puissance	220-240V~ / 3.5 A	220-240V~ / 3.0 A	220-240V~ / 2.0 A
Système de réfrigération	statique	statique	statique
Procédure de dégivrage	manuelle	manuelle	manuelle
Plage de température	-10 °C jusqu'à -45 °C	-10 °C jusqu'à -45 °C	-10 °C jusqu'à -45 °C
Gradient ² / fluctuation max. ³	3,5 °C / 1,8 °C	4,3 °C / 2,2 °C	4,7 °C / 1,9 °C
Matériau de l'habillage / couleur	acier / blanc	acier / blanc	acier / blanc
Matériau du couvercle	acier	acier	acier
Matériau de la cuve intérieure	aluminium revêtu blanc	aluminium revêtu blanc	aluminium revêtu blanc
Type de commande	Régulation électronique	Régulation électronique	Régulation électronique
Affichage de la température	digital	digital	digital
Alarme de panne de courant	lorsque le courant revient	lorsque le courant revient	lorsque le courant revient
Interface / contact sans potentiel	RS 485 / oui	RS 485 / oui	RS 485 / oui
Isolation	100 mm	100 mm	120 mm
Nombre de corbeilles	0	0	0
Nombre max. de corbeilles	16	13	10
Eclairage intérieur	LED	LED	LED
Poignée	Profilée en aluminium	Profilée en aluminium	Profilée en aluminium
Serrure	oui	oui	oui
Poids brut / net	92 / 76 kg	82 / 68 kg	69 / 58 kg
Accessoires			
Détecteur de température NTC	9590407	9590407	9590407
Convertisseur, logiciel compris (raccordement sériel)	9590387	9590387	9590387
Corbeille grande 479×208×190 mm	7113627	7113627	
Corbeille petite 385×202×195 mm			7112317
Prix de vente conseillé, TVA & Recupel inclus:	€ 1.800	€ 1.650	€ 1.550

¹ Mesuré à une température ambiante de +25°C et une température réglée de -45°C.

² Gradient tel que défini dans EN 60068-3 : la différence entre les moyennes des températures les plus chaudes et les plus froides mesurées, augmentées de leur incertitude élargie, tout au long de la durée des mesures.

³ Fluctuation max. selon EN 60068-3 : la plus grande valeur de fluctuation déterminée tout au long de la durée des mesures.

Chapitre : Réfrigérateurs et congélateurs de laboratoire avec cuve en acier inox

Kit side-by-side

Le kit side-by-side est facile à installer et contribue aussi bien à l'utilisation fonctionnelle qu'à l'installation esthétique de deux appareils (ou plus) placés côte à côte. De plus, le kit side-by-side empêche la condensation et la formation de glace entre deux appareils installés côte à côte sans le kit side-by-side.



Rails de support en U et grilles de support plastifiées

Au besoin, il est possible d'équiper les appareils ultérieurement de rails de support en U et de grilles plastifiées. Les grilles très stables peuvent supporter des charges jusqu'à 60 kg.



Convertisseur avec logiciel de documentation

Pour la documentation centrale des données du cours des températures et des cas d'alarmes de plusieurs appareils par l'intermédiaire de l'interface série RS 485, un convertisseur spécial, logiciel de documentation LTM compris, est disponible. En tout, il est possible de connecter jusqu'à 20 appareils de laboratoire et de documenter leurs paramètres de façon centrale. Il est en outre possible de configurer un relais d'alarme ou bien des rapports d'état réguliers vers trois adresses e-mail maximum. Un convertisseur usuel permet de raccorder les appareils connectés à un PC par réseau câblé ou sans fil. Conditions préalables : PC avec système d'exploitation Windows®.



Détecteur de température des produits NTC

Pour enregistrer la température des produits (température à cœur), une sonde NTC est disponible en tant qu'équipement complémentaire pour les appareils de laboratoire avec commande électronique. Les températures des produits enregistrées peuvent être lues soit électroniquement, soit transmises au système de documentation externe à l'aide d'une interface RS 485 existante.



Pédale d'ouverture

La pédale disponible en option permet d'ouvrir la porte facilement lorsque les 2 mains sont occupées.



Chapitre : Réfrigérateurs, congélateur et combiné de laboratoire avec cuve en ABS thermoformé

Convertisseur d'interfaces avec logiciel de documentation

Pour la documentation centrale des données du cours des températures et des cas d'alarmes de plusieurs appareils par l'intermédiaire de l'interface série RS 485, un convertisseur spécial, logiciel de documentation LTM compris, est disponible. En tout, il est possible de connecter jusqu'à 20 appareils de laboratoire et de documenter leurs paramètres de façon centrale. Il est en outre possible de configurer un relais d'alarme ou bien des rapports d'état réguliers vers trois adresses e-mail maximum. Un convertisseur usuel permet de raccorder les appareils connectés à un PC par réseau câblé ou sans fil. Conditions préalables : PC avec système d'exploitation Windows®.



Sonde de température "à cœur" NTC

Pour enregistrer la température des produits, une sonde de température "à cœur" NTC est disponible en tant qu'équipement complémentaire pour les appareils de laboratoire avec commande électronique. Les températures des produits enregistrées peuvent être lues soit électroniquement, soit transmises au système de documentation externe à l'aide d'une interface RS 485 existante.



Serrures spéciales

Pour protéger les produits stockés des accès indésirables, jusqu'à 10 serrures spéciales supplémentaires sont disponibles en tant qu'accessoires pour les appareils de laboratoire avec commande électronique. Il est possible de monter différentes serrures sur plusieurs appareils afin de permettre uniquement au personnel autorisé d'accéder à l'appareil correspondant.



Cadre de raccordement

Un cadre de raccordement est disponible en option pour combiner entre eux les modèles LKUv 1613, LKUv 1610, LKUexv 1610 et LGUex 1500. Cela permet de combiner appareil à porte vitrée et à porte isolante ou réfrigérateur et congélateur.

Pour garantir une stabilité optimale, le montage de rails roulants sur les appareils qui sont installés avec un cadre de raccordement est interdit. Cela n'est autorisé que sur des appareils individuels.



Cache évaporateur

Pour plus de sécurité, il est possible de monter un cache évaporateur. Cela garantit que les marchandises sensibles au froid ne soient pas en contact avec l'évaporateur.



Pédale d'ouverture

La pédale disponible en option permet d'ouvrir la porte facilement lorsque les 2 mains sont occupées. (LKv5710 / LGv5010)



Rails roulants et pieds réglables

Pour permettre un nettoyage facile et confortable en dessous des appareils, des rails roulants de 30 mm de haut ou des pieds de réglage peuvent être installés ultérieurement. Les pieds sont réglables en hauteur entre 115 et 170 mm.

Pour garantir une stabilité optimale, le montage de rails roulants sur les appareils qui sont installés avec un cadre de raccordement est interdit. Cela n'est autorisé que sur des appareils individuels.



Grille de support plastifiée

Au besoin, il est possible d'équiper les appareils ultérieurement avec des grilles plastifiées. Les grilles très stables peuvent supporter des charges jusqu'à 60 kg.



Chapitre : Réfrigérateurs et congélateurs de laboratoire avec commande électronique et espace intérieur protégé contre les explosions

Sonde de température "à cœur" NTC

Pour enregistrer la température des produits, une sonde de température "à cœur" NTC est disponible comme accessoire. Les températures enregistrées peuvent être lues soit électroniquement, soit transmises à un système de documentation externe à l'aide de l'interface RS 485 existante.



Convertisseur d'interfaces avec logiciel de documentation

Pour la documentation centrale des données du cours des températures et des cas d'alarmes de plusieurs appareils par l'intermédiaire de l'interface série RS 485, un convertisseur spécial, logiciel de documentation LTM compris, est disponible. En tout, il est possible de connecter jusqu'à 20 appareils de laboratoire et de documenter leurs paramètres de façon centrale. Il est en outre possible de configurer un relais d'alarme ou bien des rapports d'état réguliers vers trois adresses e-mail maximum. Un convertisseur usuel permet de raccorder les appareils connectés à un PC par réseau câblé ou sans fil. Conditions préalables : PC avec système d'exploitation Windows®.



Serrures spéciales

Pour protéger les produits stockés des accès indésirables, jusqu'à 10 serrures spéciales supplémentaires sont disponibles en tant qu'accessoires pour les appareils de laboratoire avec commande électronique. Il est possible de monter différentes serrures sur plusieurs appareils afin de permettre uniquement au personnel autorisé d'accéder à l'appareil correspondant.



Tablettes en verre

Au besoin, il est possible d'équiper ultérieurement les modèles LCexv, LKexv et LKUexv de tablettes en verre. Elles répondent aux normes pour les réfrigérateurs protégés contre les explosions selon ATEX et peuvent supporter des charges jusqu'à 40 kg.



Cadre de raccordement

Un cadre de raccordement est disponible en option. Celui-ci permet de combiner les modèles LKUexv et LGUex, mais aussi d'autres modèles encastrables sous plan de la série LKUv. Il est ainsi possible d'installer des combinés réfrigérateurs-congérateurs de laboratoire sur une surface restreinte.

Pour garantir une stabilité optimale, le montage de rails roulants sur les appareils qui sont installés avec un cadre de raccordement est interdit. Cela n'est autorisé que sur des appareils individuels.



Rails roulants et pieds réglables

Pour permettre un nettoyage facile et confortable en dessous des appareils, des rails roulants de 30 mm de haut ou des pieds de réglage peuvent être installés ultérieurement. Les pieds sont réglables en hauteur entre 115 et 170 mm.

Pour garantir une stabilité optimale, le montage de rails roulants sur les appareils qui sont installés avec un cadre de raccordement est interdit. Cela n'est autorisé que sur des appareils individuels.



Cache évaporateur

Pour plus de sécurité, il est possible de monter un cache évaporateur. Cela garantit que les marchandises sensibles au froid ne soient pas en contact avec l'évaporateur.



Chapitre : Réfrigérateurs de laboratoire avec commande mécanique et espace intérieur protégé contre les explosions

Tablettes en verre

Pour plus de variabilité dans l'espace intérieur, il est possible si nécessaire d'équiper ultérieurement les modèles LKexv de tablettes en verre. Les tablettes en verre de sécurité trempé répondent aux normes pour les réfrigérateurs protégés contre les explosions selon ATEX et peuvent supporter des charges jusqu'à 40 kg.



Socle roulant

Pour pouvoir utiliser les appareils de façon flexible dans différentes pièces, un socle roulant est disponible en option pour les modèles LKexv 5400, 3600 et 2600.



Pieds réglables

Pour faciliter le nettoyage sous les appareils, les modèles LKexv 5400, 3600 et 2600 peuvent être équipés ultérieurement de pieds réglables. Ils peuvent être réglés en hauteur entre 115 mm et 170 mm.



Fermetures spéciales

Pour protéger les produits stockés des accès indésirables, jusqu'à 10 fermetures spéciales supplémentaires sont disponibles en tant qu'accessoires pour les appareils de laboratoire. Il est possible de monter différentes serrures sur plusieurs appareils afin de permettre uniquement au personnel autorisé d'accéder à l'appareil correspondant.



Chapitre : Congélateurs coffres de laboratoire jusqu'à -45°C

Détecteur de température des produits NTC

Pour enregistrer la température des produits, un détecteur de température des produits NTC est disponible en tant qu'équipement complémentaire pour les congélateurs coffres de laboratoire avec commande électronique. Les températures des produits enregistrées peuvent être lues soit électroniquement, soit transmises au système de documentation externe à l'aide d'une interface RS 485 existante.



Convertisseur d'interfaces avec logiciel de documentation

Pour la documentation centrale des données du cours des températures et des cas d'alarmes de plusieurs appareils par l'intermédiaire de l'interface série RS 485, un convertisseur d'interfaces spécial, logiciel de documentation LTM compris, est disponible. En tout, il est possible de connecter jusqu'à 20 appareils de laboratoire et de documenter leurs paramètres de façon centrale. Il est en outre possible de configurer un relais d'alarme ou bien des rapports d'état réguliers vers trois adresses e-mail maximum. Un convertisseur d'interfaces usuel permet de raccorder les appareils connectés à un PC par réseau câblé ou sans fil. Conditions préalables : PC avec système d'exploitation Windows®.



Paniers supplémentaires pour coffres

Accessoires disponibles : paniers supplémentaires ils permettent de voir d'un coup d'œil les préparations stockées et offrent un accès plus rapide aux préparations.





Réfrigérateurs pour produits pharmaceutiques

Les réfrigérateurs utilisés dans les pharmacies, hôpitaux et cabinets médicaux doivent répondre à des exigences particulièrement élevées pour le stockage des médicaments. C'est pourquoi les réfrigérateurs pour produits pharmaceutiques Liebherr conformes à la norme DIN 58345 disposent de nombreuses fonctions et caractéristiques afin d'apporter la meilleure protection possible aux préparations de haute qualité et aux médicaments sensibles. L'électronique intégrée permet un réglage précis de la température et offre, grâce à l'isolation extrêmement efficace et au système de réfrigération dynamique, des conditions de stockage optimales. Des systèmes d'alarme visuels et sonores intégrés préviennent en cas d'écart de température indésirable. Les réfrigérateurs Liebherr offrent la sécurité et la constance primordiales pour le stockage des médicaments : 24 heures sur 24, 365 jours par an.

La sécurité selon la norme DIN 58345

L'ensemble des appareils Liebherr pour produits pharmaceutiques sont conformes à la norme DIN 58345 concernant les réfrigérateurs pour le stockage de médicaments. Cette norme garantit que les appareils sont spécialement adaptés pour le stockage des médicaments et offrent le plus haut degré de sécurité pour l'utilisateur conscient de ses responsabilités.

La norme DIN 58345 comprend les exigences essentielles suivantes :

- Maintien d'une température de fonctionnement de +2°C à +8°C
- Utilisation possible par températures ambiantes de +10°C à +35°C
- Emission sonore inférieure à 60 dB(A)
- Dispositif d'avertissement visuel et sonore pour alarme de température élevée et basse
- Préparation pour l'enregistrement de la température de fonctionnement
- Alarme visuelle et sonore de coupure de courant pendant au moins 12 h (alarme de panne de courant)
- Thermostat de sécurité pour empêcher des températures inférieures à +2°C
- Charge admissible mécanique des éléments min. 100 kg/m²
- Porte verrouillable

Aperçu des avantages



Contact sans potentiel pour relayer l'alarme à un **système externe d'avertissement à distance**.



Une **alarme** optique et acoustique avertit en cas de dépassement des **limites d'écart de température** fixées de +2°C et +8°C, d'une porte ouverte depuis plus d'une minute et d'une panne de courant.

La **cuve intérieure en ABS thermoformé sans fentes** est particulièrement simple d'entretien et facile à nettoyer et permet une **hygiène parfaite**.

Le cache de **l'évaporateur** empêche un contact direct des **médicaments stockés** avec la surface froide de l'évaporateur.



Les **grilles de support plastifiées** étroites permettent également de stocker les marchandises de petite taille, elles sont facilement réglables en hauteur et peuvent être retirées à partir d'un angle d'ouverture de porte de 90°.

Les réfrigérateurs Liebherr pour produits pharmaceutiques répondent à la norme **DIN 58345** pour le stockage de médicaments, assurant ainsi les normes les plus élevées en matière de protection des produits pharmaceutiques à température critique.



Un conduit (10 mm de diamètre) permet **l'intégration d'une sonde de température externe** (par exemple PT 100 ou similaire), afin d'intégrer de manière optimale les systèmes de surveillance existants et assurer le meilleur contrôle possible de la température.



Réglage d'usine de la température à +5°C. Les réfrigérateurs de pharmacie sont équipés d'un **thermostat de sécurité** supplémentaire pour éviter que les températures ne tombent en dessous de +2°C en cas de dysfonctionnement. Compte tenu de la valeur potentiellement élevée du contenu d'un réfrigérateur de pharmacie, cette caractéristique importante offre une protection supplémentaire.

Le **contrôleur électronique** avec affichage numérique précis permet de régler la température précisément à 1/10°C. Le grand écran permet d'améliorer la visibilité de la température d'un coup d'œil.



L'**éclairage à LED du plafond**, commutable séparément sur les modèles de porte vitrée MKv 3913 et MKUv 1613, permettent une visibilité optimale du contenu du réfrigérateur.



Le contrôleur encastré possède une **mémoire de données intégrée**. Il enregistre par exemple les températures internes maximales et minimales qui se produisent une fois que la température réglée est atteinte. Les données de la mémoire de température min / max sont stockées pendant 41 jours.



Ouverture pratique des portes avec peu de force : La **poignée** de forme ergonomique permet une ouverture en douceur de la porte avec moins de secousses de l'appareil. Cela signifie que les échantillons ou les petits objets stockés sont en sécurité lorsque la porte est ouverte.



Porte à fermeture automatique pour une utilisation confortable et une meilleure stabilité de la température. La serrure intégrée est très robuste et protège les produits stockés de tout accès indésirable.



En cas de coupure de courant, l'électronique est immédiatement alimentée par une **batterie 12 V intégrée** et signale la panne de manière visuelle et sonore pendant au moins 12 heures.

MKv 3913

La qualité jusque dans le détail

Les réfrigérateurs pour produits pharmaceutiques Liebherr répondent à la norme DIN 58345. Une alarme visuelle et sonore prévient en cas d'écart de température ou de coupure de courant. Le thermostat de sécurité empêche que les températures ne tombent en dessous de +2°C. Tous les appareils sont équipés d'un contact sans potentiel pour relayer l'alarme à un système

d'avertissement à distance externe. Grâce aux grilles stables, réglables en hauteur selon les besoins, la cuve intérieure est facile à nettoyer et permet une hygiène parfaite. Ainsi, vous stockez vos produits pharmaceutiques durablement en toute sécurité.



Contrôles électroniques.

Le contrôleur électronique de précision affiche la température précisément à 1/10°C. Les symboles indiquent l'état de fonctionnement de l'appareil. Pour assurer l'hygiène, le contrôleur électronique est équipé d'un clavier à membrane. La température est réglée d'usine à + 5°C. Les réfrigérateurs de pharmacies sont équipés d'un thermostat de sécurité pour empêcher des températures inférieures à + 2°C en cas de dysfonctionnement. Le grand écran permet une meilleure visibilité de la température en un coup d'oeil.



Systèmes d'alarme intégrés.

Des systèmes d'alarme visuels et sonores intégrés préviennent en cas d'écart de température ou de porte ouverte. Tous les paramètres d'alarme sont préréglés en usine conformément aux exigences de la norme DIN 58345. La temporisation d'alarme après ouverture de la porte peut être ajusté individuellement entre 1 et 5 minutes. Une sécurité supplémentaire est assurée par une alarme de coupure de courant ainsi que par une alarme en cas d'erreur du détecteur.



Mémoire de données intégrée.

Le contrôleur électronique encastré possède une mémoire de données intégrée qui renseigne sur les températures maximales et minimales de l'espace intérieur, ainsi que les trois derniers messages d'erreur de température et de coupure de courant, daté avec l'heure et la durée de l'alarme. Ces données peuvent être consultées sur l'écran.



Détecteur de température externe.

Les réfrigérateurs pour produits pharmaceutiques disposent d'un conduit (10 mm de diamètre) au dos permettant d'intégrer un détecteur de température dans l'espace intérieur.

Documentation externe de la température et de l'alarme.

Les réfrigérateurs pour produits pharmaceutiques sont équipés d'un contact sans potentiel pour relayer l'alarme à un système d'avertissement à distance externe. De plus, les appareils disposent d'une interface série RS 485 pour la documentation centrale des courbes de température et des cas d'alarme (disponible en option).

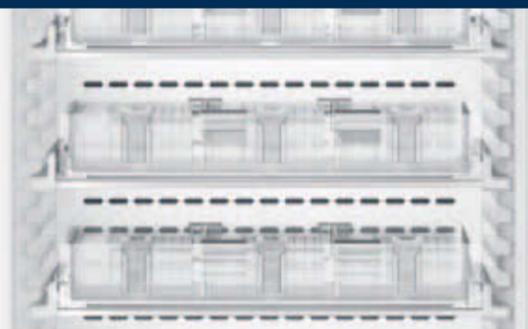
La sécurité selon la norme DIN 58345.

Les appareils pour produits pharmaceutiques Liebherr répondent à la norme « DIN 58345 ». Il est donc possible de stocker des médicaments à une température de fonctionnement de +2°C à +8°C. Des dispositifs d'alarme visuels et sonores alertent en cas d'écart de température et de coupure de courant. Un thermostat de sécurité empêche que les températures ne tombent en dessous de +2°C. Les appareils peuvent de plus être utilisés à des températures ambiantes de +10°C à +35°C et peuvent être verrouillés afin d'empêcher tout accès indésirable.



Espace intérieur flexible et hygiénique.

Avantage hygiénique : la cuve intérieure en ABS thermoformé sans fentes est particulièrement facile à nettoyer. Des nervures embouties empêchent les grilles de basculer et permettent également de les régler en hauteur en toute flexibilité par paliers de 32 mm. Le couvercle de l'évaporateur empêche que les médicaments ne gèlent contre la paroi arrière de l'appareil.



Tiroir avec système d'organisation.

Un espace de stockage clair pour un accès rapide : obtenez une vue d'ensemble immédiate des médicaments en magasin. Le système d'organisation flexible et adaptable permet d'aménager parfaitement l'intérieur et donc de l'utiliser de manière extrêmement efficace. La façade transparente permet d'avoir un aperçu rapide des marchandises et contribue ainsi à maintenir la température stable grâce aux courts temps d'ouverture des portes. Le boîtier robuste en aluminium assure une distribution optimale du froid. Cela permet de maintenir une faible consommation d'énergie et contribue à la préservation de la qualité des médicaments à long terme.



Éclairage de plafond à LED.

Les appareils avec porte vitrée (MKV 3913, MKUv 1613) disposent d'un éclairage de plafond à LED commutable séparément. Ainsi, l'espace intérieur est éclairé uniformément, ce qui facilite l'accès rapide et précis des médicaments stockés.



Réfrigérateurs pour produits pharmaceutiques selon la norme DIN 58345	MKv 3913 MediLine	MKv 3910 MediLine	MKUv 1613 MediLine	MKUv 1610 MediLine	MKv 3913 ver. H63 MediLine	MKv 3910 ver. H63 MediLine	MKUv 1613 ver. H63 MediLine	MKUv 1610 ver. H63 MediLine
Capacité brute / utile	386/278 l	361/280 l	152/109 l	142/109 l	386/201 l	361/202 l	152/76 l	142/76 l
Dimensions extérieures en mm (L/P/H)	601/618/1840	601/618/1840	601/618/820	601/618/820	601/618/1840	601/618/1840	601/618/820	601/618/820
Dimensions intérieures en mm (L/P/H)	440/435/1635	440/435/1635	440/435/670	440/435/670	440/435/1635	440/435/1635	440/435/670	440/435/670
Consommation électrique en 365 jours ¹	480 kWh	309 kWh	408 kWh	273 kWh	434 kWh	309 kWh	369 kWh	273 kWh
Température ambiante	+10 °C jusqu'à +35 °C	+10 °C jusqu'à +35 °C	+10 °C jusqu'à +35 °C	+10 °C jusqu'à +35 °C				
Réfrigérant	R 600a	R 600a	R 600a	R 600a				
Niveau sonore	48 dB(A)	48 dB(A)	47 dB(A)	47 dB(A)	48 dB(A)	48 dB(A)	47 dB(A)	47 dB(A)
Tension/Puissance	220-240V~/1.5 A	220-240V~/1.5 A	220-240V~/1.0 A	220-240V~/1.0 A	220-240V~/1.5 A	220-240V~/1.5 A	220-240V~/1.0 A	220-240V~/1.0 A
Système de réfrigération	dynamique	dynamique	dynamique	dynamique	dynamique	dynamique	dynamique	dynamique
Procédure de dégivrage	automatique	automatique	automatique	automatique	automatique	automatique	automatique	automatique
Plage de température	+5 °C	+5 °C	+5 °C	+5 °C				
Gradient ² /fluctuation max. ³	6,1 °C/3,9 °C	4,1 °C/3,6 °C	5,1 °C/4,9 °C	4,3 °C/4,6 °C	3,5 °C/1,5 °C	2,7 °C/1,5 °C	4,1 °C/1,5 °C	2,8 °C/1,3 °C
Matériau de l'habillage/couleur	acier/blanc	acier/blanc	acier/blanc	acier/blanc	acier/blanc	acier/blanc	acier/blanc	acier/blanc
Matériau de la porte	Porte vitrée isolante	acier	Porte vitrée isolante	acier	Porte vitrée isolante	acier	Porte vitrée isolante	acier
Matériau de la cuve intérieure	ABS alimentaire blanc	ABS alimentaire blanc	ABS alimentaire blanc	ABS alimentaire blanc				
Type de commande	Régulation électronique	Régulation électronique	Régulation électronique	Régulation électronique				
Affichage de la température	digital	digital	digital	digital	digital	digital	digital	digital
Alarme de panne de courant	imméd. en cas de panne de courant pour min. 12 heures	imméd. en cas de panne de courant pour min. 12 heures	imméd. en cas de panne de courant pour min. 12 heures	imméd. en cas de panne de courant pour min. 12 heures	immédiatement en cas de panne de courant pour min. 12 heures	immédiatement en cas de panne de courant pour min. 12 heures	immédiatement en cas de panne de courant pour min. 12 heures	immédiatement en cas de panne de courant pour min. 12 heures
Panne : signal d'alarme	optique et sonore	optique et sonore	optique et sonore	optique et sonore				
Interface/contact sans potentiel	RS 485/oui	RS 485/oui	RS 485/oui	RS 485/oui				
Eclairage intérieur	Eclairage LED commutable séparément		Eclairage LED commutable séparément		Eclairage LED commutable séparément		Eclairage LED commutable séparément	
Nombre d'étagères	6	6	4	4	2	2	1	1
Étagères réglables	5	5	3	3	0	0	0	0
Nombre de tiroirs	0	0	0	0	8	8	3	3
Surface de rangement utile en mm (L/P)	440/420	440/420	440/420	440/420	440/420	440/420	440/420	440/420
Matériau des surfaces de rangement	Grilles plastifiées	Grilles plastifiées	Grilles plastifiées	Grilles plastifiées				
Résistance des surfaces de rangement	45 kg	45 kg	45 kg	45 kg				
Poignée	Poignée barre avec mécanisme d'ouverture intégré	Poignée barre avec mécanisme d'ouverture intégré	Poignée barre avec mécanisme d'ouverture intégré	Poignée barre avec mécanisme d'ouverture intégré				
Serrure	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Porte à fermeture automatique	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Charnières de porte	à droite, réversibles	à droite, réversibles	à droite, réversibles	à droite, réversibles				
Poids brut/net	91/85 kg	73/67 kg	48/45 kg	41/39 kg	104/98 kg	86/81 kg	51/48 kg	44/42 kg
Accessoires								
Grille de support plastifiée	7113333	7113333	7113333	7113333	7113333	7113333	7113333	7113333
Cadre de raccordement, blanc								
Rails roulants	9590380	9590380	9592697	9592697	9590380	9590380	9592697	9592697
Pieds réglables		9590231	9590521	9590521		9590231	9590521	9590521
Convertisseur, logiciel compris (raccordement sériel)	9590387	9590387	9590387	9590387	9590387	9590387	9590387	9590387
Fermetures spéciales (jusqu'à 10 pièces)	sur demande	sur demande	sur demande	sur demande				
Prix de vente conseillé, TVA & Recupel inclus:	€ 2.400	€ 2.200	€ 1.750	€ 1.650	€ 4.200	€ 4.000	€ 2.350	€ 2.250

¹ Mesurée à température ambiante de +25°C et température intérieure de +5°C.

² Gradient tel que défini dans EN 60068-3 : la différence entre les moyennes des températures les plus chaudes et les plus froides mesurées, augmentées de leur incertitude élargie, tout au long de la durée des mesures.

³ Fluctuation max. selon EN 60068-3 : la plus grande valeur de fluctuation déterminée tout au long de la durée des mesures.

Grille de support plastifiée

Pour plus de variabilité dans l'espace intérieur, il est possible si nécessaire d'équiper les appareils ultérieurement avec des grilles plastifiées. Les grilles très stables peuvent supporter des charges jusqu'à 45 kg.



Cadre de raccordement

Un cadre de raccordement est disponible en option. Celui-ci permet de combiner les modèles MKUv 1613 et MKUv 1610, mais aussi d'autres appareils encastrables sous plan de la gamme Liebherr dédiée aux appareils de recherche et de laboratoire. Il est ainsi possible de réaliser une combinaison d'appareils à porte isolante et vitrée ou de réfrigérateurs et congélateurs sur une surface restreinte. Pour garantir une stabilité optimale, le montage de rails roulants sur les appareils qui sont installés avec un cadre de raccordement est interdit. Cela n'est autorisé que sur des appareils individuels.



Rails roulants

Grâce aux rails à rouleaux de 30 mm de hauteur, les appareils peuvent être déplacés plus facilement. La qualité solide garantit une longue durée de vie. Uniquement pour les appareils individuels (pas de combinaisons avec feuille intermédiaire).



Pieds réglables

Pour faciliter le nettoyage sous les appareils, il n'est pas nécessaire de déplacer l'appareil. Les pieds sont réglables en hauteur entre 115 mm et 170 mm.



Convertisseur d'interfaces avec logiciel de documentation

Pour la documentation centrale des données du cours des températures et des cas d'alarmes de plusieurs appareils par l'intermédiaire de l'interface sérielle RS 485, un convertisseur d'interfaces spécial, logiciel de documentation LTM compris, est disponible. En tout, il est possible de connecter jusqu'à 20 appareils et de documenter leurs paramètres de manière centralisée. Il est en outre possible de configurer un relais d'alarme ou bien des rapports d'état réguliers vers trois adresses e-mail maximum. Un convertisseur d'interfaces usuel permet de raccorder les appareils connectés à un PC par réseau câblé ou sans fil. Conditions préalables : PC avec système d'exploitation Windows®.



Fermetures spéciales

Pour protéger les produits stockés de tout accès indésirable, jusqu'à 10 fermetures spéciales supplémentaires sont disponibles en tant qu'accessoires pour les réfrigérateurs pour produits pharmaceutiques. Il est possible de monter différentes serrures sur plusieurs appareils afin de permettre uniquement au personnel autorisé d'accéder à l'appareil correspondant.



Service Vente

Téléphone 02/456.00.39 · Fax 02/460.54.04 · E-mail info@cinem.be

Service Technique

Téléphone 02/456.00.35 · Fax 02/456.00.33 · Lignes directes
Info technique/dépannages 02/456.00.29 ou 40 · E-mail service@cinem.be
Pièces détachées 02/456.00.28 ou 30 ou 45 · E-mail spare@cinem.be

Bureaux et Showroom

Preflexbaan 162-165 · B-1740 Ternat
Téléphone 02/456.00.39 · Fax 02/460.54.04 · E-mail info@cinem.be
Notre showroom est ouvert les jours ouvrables
de 10h00 à 12h00 et de 14h00 à 16h00

Prix valables à partir du 01/04/2021
Les prix de vente conseillés professionnel s'entendent hors TVA 21% et recupel inclus
©2021 Sous réserve de fautes d'impression et de modifications de produit et de prix

Pour informations actuelles voir liebherr.be