

FAVS
Scientific Equipment

Tel. 051501153

www.favs.it • info@favs.it

Laboratorio e settore medico- sanitario 2023

Soluzioni di raffreddamento di livello superiore

LIEBHERR

Raffreddare e Congelare





Soluzioni di refrigerazione complete per un raffreddamento e una congelazione all'insegna della massima sicurezza

Il raffreddamento affidabile di sostanze sensibili alle temperature comporta enormi sfide per il settore sanitario e della ricerca. Per permettervi di affrontare ogni singola sfida, Liebherr vi propone frigoriferi e congelatori di qualità in combinazione con innovative soluzioni di monitoraggio e servizi di assistenza completi.

Il collegamento in rete dei frigoriferi e dei congelatori dotati di SmartMonitoring garantisce infatti la massima sicurezza e una significativa riduzione del carico di lavoro. Ciò è possibile anche grazie al costante impegno di Liebherr, a partire dalla progettazione e installazione, fino alla continua assistenza.

Anche in materia di sostenibilità il nostro marchio si contraddistingue grazie a oltre 65 anni di esperienza e passione nel settore del raffreddamento e della congelazione professionale, grazie a un'efficienza energetica impareggiabile, all'impiego di refrigerante naturale e, non da ultimo, ad apparecchiature estremamente longeve.

La classica qualità Liebherr risulta vantaggiosa sotto molti aspetti. Nelle prossime pagine scoprirete i benefici offerti dalle nostre soluzioni complete per la ricerca e il settore sanitario.



Indice

Il Gruppo Liebherr	6
Marchio e qualità	8
Sostenibilità	10
Specialista di sistema	12
Stabilità della temperatura	14
Funzioni di sicurezza	15
Allarmi e backup dei dati	16
Efficienza dei costi	17
Rispetto delle norme e direttive	18
SmartMonitoring – Panoramica	20
Il programma di assistenza Liebherr	22
Serie	24
Frigoriferi e congelatori per ricerca e laboratorio	26
Ultracongelatori	26
Accessori	34
Frigoriferi e congelatori da laboratorio con vano interno in acciaio inox	38
La nuova generazione di apparecchiature per ricerca e laboratorio	46
Serie	48
Frigoriferi e congelatori da laboratorio con vano interno in plastica	50
Frigoriferi e congelatori da laboratorio con vano interno antideflagrante	62
Accessori	72
Frigoriferi per farmaci	76
Serie	78
Frigoriferi per farmaci conformi alla norma DIN 13277	80
Accessori	90
SmartMonitoring	92

Ai fini di una migliore leggibilità, utilizziamo esclusivamente la forma maschile senza alcun intento discriminatorio. Si tratta di una denominazione neutra dal punto di vista del genere. Con la forma maschile si includono in linea di massima tutte le identità di genere.



Movimento terra



Movimentazione materiali



Ingegneria delle fondazioni



Mining



Gru mobili e cingolate



Gru a torre



Tecnologia del calcestruzzo



Gru marittime



Tecnologia aerospaziale e dei trasporti



Tecnologia degli ingranaggi e sistemi di automazione



Componenti



Componentistica e Hotel



Frigoriferi e congelatori

Affidabilità di lunga data. Con partner presenti in tutto il mondo.

Da oltre 70 anni Liebherr offre prodotti di qualità elevata destinati a settori proiettati verso il futuro. Grazie ai nostri clienti e partner presenti in tutto il mondo continuiamo a crescere e a svilupparci.

Una grande famiglia

Il Gruppo Liebherr è stato fondato nel 1949 da Hans Liebherr. In più di 70 anni di storia aziendale, l'azienda a conduzione familiare Liebherr ha dimostrato stabilità e affidabilità. Liebherr è uno dei più grandi produttori di macchine edili e opera con successo anche in molti altri settori. Il gruppo, organizzato in modo decentralizzato, con circa 50.000 dipendenti in tutto il mondo è suddiviso in unità commerciali che operano in modo indipendente.

Il gruppo comprende attualmente 13 segmenti di prodotti – Movimento terra, Movimentazione materiali, Ingegneria delle fondazioni, Mining, Gru mobili e cingolate, Gru a torre, Tecnologia del calcestruzzo, Gru marittime, Tecnologia aerospaziale e dei trasporti, Tecnologia degli ingranaggi e sistemi di automazione, Frigoriferi e congelatori, Componentistica e Hotel – con oltre 140 aziende presenti in tutti i continenti. La holding del gruppo è la Liebherr-International AG di Bulle (Svizzera), i cui azionisti appartengono tutti alla famiglia Liebherr.



Di recente fondazione ma già inserita nel settore: la divisione Hausgeräte

La divisione degli elettrodomestici (Hausgeräte) è stata creata a Ochsenhausen in Germania nel 1954 e da molti anni riveste un ruolo chiave nello sviluppo del Gruppo. Da oltre 65 anni, Liebherr-Hausgeräte è uno dei migliori produttori di frigoriferi e congelatori innovativi per uso domestico e professionale. Con una produzione annua di oltre 2,2 milioni di unità, Liebherr è uno dei maggiori fornitori europei di apparecchiature per la refrigerazione e il congelamento. I cinque stabilimenti di produzione dei frigoriferi e congelatori – Ochsenhausen (Germania), Lienz (Austria), Radinovo (Bulgaria), Kluang (Malesia) e Aurangabad (India) – costituiscono una rete produttiva in linea con gli standard più moderni.

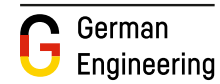
Liebherr-Hausgeräte opera in tutto il mondo: grazie alla sua rete capillare di filiali amministrative e commerciali in Bulgaria, Germania, Regno Unito, Austria, Canada, Malesia, Russia, Svizzera, Singapore, Sudafrica e USA, lo specialista della refrigerazione e del congelamento è in grado di offrire ai clienti una consulenza qualificata e un servizio di manutenzione e assistenza professionale in loco.

La qualità è impressa nel nostro DNA.

Gli elevati standard richiesti dai nostri clienti in tutto il mondo ci stimolano ogni giorno nel nostro lavoro. Da oltre 65 anni Liebherr offre apparecchiature di elevata qualità per uso privato e professionale che soddisfano questi standard, si dimostrano valide e hanno un ritorno economico a lungo termine.

Lo specialista del raffreddamento e della congelazione

Con una qualità eccezionale, tecnologie all'avanguardia e un design accattivante e al contempo pratico, Liebherr ridefinisce gli standard del settore. Come ci riusciamo? Facendo quello che ci riesce meglio: progettando e producendo frigoriferi e congelatori di qualità eccezionale. Le nostre apparecchiature sono concepite appositamente per soddisfare i particolari requisiti richiesti in laboratorio, nel settore medico-sanitario o della ricerca, con l'obiettivo ben preciso di facilitare ogni giorno il vostro impegnativo lavoro con la massima precisione e sicurezza.



Ben congeniati – per la massima sicurezza

Campioni, sostanze chimiche per la ricerca e preparati sensibili non ammettono errori durante la fase di raffreddamento. Qui l'affidabilità è d'obbligo. E Liebherr è al vostro fianco. Le apparecchiature professionali Liebherr sono state sviluppate appositamente per soddisfare gli elevati requisiti richiesti in laboratorio, nel settore medico-sanitario o della ricerca. Grazie a dettagli costruttivi ben congeniati, materiali di alta qualità e tecnologie innovative, garantiscono la massima sicurezza e facilità d'uso.



Il fattore Liebherr:

Frigoriferi e congelatori professionali.

- Sviluppati appositamente per i laboratori, il settore medico-sanitario o della ricerca
- Conservazione sicura di sostanze sensibili
- Qualità superiore grazie a complesse procedure di test
- Soluzione completa in abbinamento a SmartMonitoring e a servizi di assistenza



Testati fin nel minimo dettaglio. E oltre.

Per offrire prodotti innovativi di primo livello, investiamo tutte le nostre energie in ogni singola fase della produzione, dalla progettazione allo sviluppo fino alla commercializzazione. Già nella fase iniziale testiamo tutti i componenti per la refrigerazione, quelli elettrici e quelli meccanici, per assicurarci che funzionino correttamente. La cerniera della porta, ad esempio, deve essere sottoposta ad almeno 100.000 cicli di apertura prima di poter essere omologata. In questo modo potete essere sicuri che la vostra apparecchiatura Liebherr sarà un partner professionale al vostro fianco 24 ore al giorno, 365 giorni all'anno.

Approccio responsabile su tutta la linea

Ci impegniamo per un impiego responsabile delle nostre risorse e miriamo a uno sviluppo continuo lungo l'intero ciclo di vita del prodotto.

Sviluppiamo continuamente nuovi metodi rispettosi dell'ambiente per realizzare prodotti più sostenibili con la consueta qualità Liebherr. Oltre all'elevata efficienza energetica per noi sono prioritarie anche la lunga durata e l'elevata disponibilità dei pezzi di ricambio.



Vincenti sul mercato grazie a un design del prodotto ecosostenibile.

Grazie all'elevata qualità dei prodotti e all'efficienza energetica le nostre apparecchiature risultano estremamente vantaggiose per:

- Consumo energetico ridotto
- Il potenziale di risparmio di ogni componente viene sfruttato al massimo
- Dispersione minima del freddo grazie alla chiusura automatica della porta

Sviluppo consapevole

La particolare attenzione per gli aspetti legati alla sostenibilità ricopre un ruolo importante nella fase di progettazione dei nostri prodotti. La nostra responsabilità nei confronti del prodotto inizia già nella fase di sviluppo dell'apparecchiatura e prosegue con la progettazione responsabile della catena di produzione e di fornitura. La giusta scelta dei materiali in termini di riciclabilità e una produzione altamente efficiente dal punto di vista energetico sono quindi fattori importanti. Durante la fase di utilizzo, le nostre apparecchiature, pressoché esenti da manutenzione, si contraddistinguono per un consumo energetico minimo e ridotti costi complessivi di esercizio.

Refrigerazione naturale

Siamo stati i primi a convertire l'intera gamma di frigoriferi passando all'impiego di refrigeranti e propellenti privi di gas CFC. Oggi impieghiamo esclusivamente i refrigeranti naturali R600, R290 e R170, che sono stati ideati appositamente per compressori ad alta efficienza e garantiscono bassi consumi energetici e ridotti costi per l'energia elettrica.

Produzione responsabile

Anche nella produzione delle nostre apparecchiature facciamo attenzione a un uso responsabile delle risorse: nel corso di processi avanzati, l'energia rilasciata durante la produzione viene riutilizzata per riscaldare gli edifici. Dopo il processo di produzione depuriamo anche l'acqua utilizzata per garantire che non contenga sostanze nocive.



Certificazioni

Tutti i nostri siti produttivi europei sono certificati secondo gli standard internazionali per la qualità (ISO 9001), per la gestione ambientale (ISO 14001) e per la gestione dell'energia (ISO 50001).

EcoVadis Gold

Affrontiamo il tema della responsabilità aziendale in modo completo e in tutte le fasi del ciclo di vita del prodotto. Il nostro impegno è stato premiato con la valutazione Gold da EcoVadis, la principale agenzia di rating CSR del mondo, per il 2022. Siamo orgogliosi di appartenere al 3% delle migliori aziende valutate da EcoVadis.



Il fattore Liebherr:

Sviluppo e produzione ecosostenibili:

- Apparecchiature a consumo energetico estremamente ridotto
- Refrigeranti naturali
- Processi produttivi che tutelano il consumo di risorse
- Sedi europee completamente certificate
- Medaglia d'oro di EcoVadis

Affidatevi alle prestazioni di raffreddamento e congelazione di un professionista del settore.

Che si operi nel settore delle biotecnologie, della ricerca farmaceutica o in quello sanitario: chi svolge un lavoro di grande responsabilità necessita una soluzione di raffreddamento che soddisfi i massimi requisiti. Grazie ad apparecchiature professionali appositamente sviluppate e all'innovativo SmartMonitoring, Liebherr offre soluzioni che soddisfano gli elevati requisiti del settore medico-scientifico.

I livelli di prestazioni eccezionali hanno una ragion d'essere. I nostri sono addirittura cinque.

Scoprite tutti i dettagli su SmartMonitoring a partire da pag. 92 e su come usufruire della massima sicurezza e della riduzione del carico di lavoro utilizzando questa soluzione digitale.



Stabilità affidabile della temperatura

Le apparecchiature professionali Liebherr si contraddistinguono per la completa affidabilità nel mantenimento di una temperatura costante. Vaccini, preparati, campioni e farmaci sensibili vengono raffreddati a temperature precise e costanti, anche in presenza di condizioni climatiche estreme. Lo SmartMonitoring controlla la stabilità della temperatura e avvisa in modo tempestivo se si verificano scostamenti.



Funzioni di sicurezza di serie

Liebherr è garanzia di massimo rispetto di standard elevati. Numerose funzioni di sicurezza garantiscono il mantenimento costante della qualità di sostanze sensibili alle temperature e di conseguenza della qualità del vostro lavoro. Se in questo caso desiderate la massima sicurezza, vi consigliamo di utilizzare la nostra soluzione preventiva SmartMonitoring, basata su cloud, per proteggere al meglio i vostri prodotti.



Sistemi di allarme innovativi

Il settore medico-sanitario e della ricerca non ammettono imprecisioni, soprattutto per quanto concerne la temperatura di conservazione. Le apparecchiature professionali Liebherr sono equipaggiate con diversi sistemi di allarme, che avvertono immediatamente in caso di scostamenti e aiutano a valutare in modo realistico le situazioni critiche. Oltre ai sistemi di allarme integrati, lo SmartMonitoring vi informa anche via SMS, e-mail o mediante chiamata telefonica.



Sostenibilità e risparmio sui costi

I frigoriferi e i congelatori utilizzano esclusivamente refrigeranti naturali e si contraddistinguono per l'elevata efficienza e i ridotti costi energetici e di esercizio complessivi. Le apparecchiature Liebherr garantiscono un costo totale di proprietà (TOC - Total Cost of Ownership) molto vantaggioso anche in virtù della loro lunga durata, delle semplici operazioni di manutenzione preventiva e della scarsa necessità di manutenzione.



Rispetto delle norme e direttive

I frigoriferi e congelatori Liebherr garantiscono l'applicazione di diversi standard, norme e direttive in termini di qualità di conservazione, igiene e sicurezza. Inoltre lo SmartMonitoring si occupa della documentazione di tutti i dati rilevanti della temperatura e crea automaticamente report.



Temperatura stabile – qualità costante

Le apparecchiature Liebherr garantiscono la massima affidabilità nella conservazione di sostanze sensibili grazie al mantenimento delle temperature costanti. SmartMonitoring controlla inoltre la stabilità della temperatura, attivando un allarme in caso di scostamenti. In questo modo non solo si preservano le condizioni di conservazione ma anche il valore dei prodotti contenuti all'interno.

Precisione al grado con un range ridotto di tolleranza

Solo scostamenti ridotti della temperatura non compromettono la qualità delle sostanze sensibili. I frigoriferi Liebherr convincono per uno scostamento massimo dalla temperatura impostata di $\pm 3^\circ\text{C}$, nei congelatori di massimo $\pm 5^\circ\text{C}$. In questo modo i vostri prodotti preziosi saranno protetti al meglio contro eventuali deterioramenti.

La stabilità è data dall'aria.

Il sistema di raffreddamento a ricircolo e l'eccellente convogliazione dell'aria nel vano interno mantengono stabile la temperatura e garantiscono il rapido raggiungimento della temperatura desiderata dopo l'apertura della porta. La frequente apertura della porta nell'uso quotidiano influisce pertanto solo in misura limitata sulla stabilità della temperatura.



Il fattore Liebherr:

Conservazione affidabile grazie a una potenza di raffreddamento costante:

- Precisione della temperatura fino al decimo di grado
- Tolleranza minima in caso di scostamenti
- Innovativo sistema di raffreddamento a ricircolo d'aria
- Perfetta convogliazione e circolazione dell'aria
- Controllo costante della temperatura di conservazione

Sicurezza di serie

Nell'impiego di sostanze altamente sensibili la sicurezza viene al primo posto. Sia in caso di accessi non autorizzati o quando viene compromessa la qualità; Liebherr garantisce la protezione dei preziosi prodotti contenuti grazie a numerose funzioni di sicurezza e allo SmartMonitoring aggiuntivo.

SmartLock: la porta che pensa per voi.

Per evitare che vengano presi accidentalmente prodotti per i quali è stata interrotta la catena del freddo, SmartLock blocca automaticamente la porta in caso di allarme. La porta potrà poi essere sbloccata di nuovo solo dal personale autorizzato.

Porta a chiusura automatica: la sicurezza è data dalla cerniera.

Per facilitare l'inserimento, il prelievo e la pulizia, la porta dell'apparecchiatura rimane aperta già con un angolo di 90° e per ragioni di sicurezza si chiude automaticamente con un angolo di apertura inferiore.

Sistemi di chiusura: la vostra garanzia di sicurezza

Le apparecchiature Liebherr possono essere bloccate e sbloccate elettronicamente con un codice PIN individuale da un numero qualsiasi di utenti, senza dover condividere una chiave.

Termostato di sicurezza $+2^\circ\text{C}$: protezione anticongelamento

Se, in caso di guasto, la temperatura scende al di sotto di $+2^\circ\text{C}$, il SafetyDevice assume il controllo, stabilizza la temperatura e attiva l'allarme, in modo da impedire il congelamento del contenuto del vano.



SmartMonitoring: per una maggiore sicurezza

La soluzione di monitoraggio digitale di Liebherr controlla e documenta in modo affidabile la temperatura di conservazione e avvisa immediatamente in caso di scostamenti. Per una refrigerazione e un congelamento all'insegna della massima sicurezza e una protezione ottimale del vostro prezioso contenuto.

Il fattore Liebherr:

Protezione di sostanze sensibili grazie alla funzioni di sicurezza integrate e allo SmartMonitoring:

- Porta a chiusura automatica con un angolo di apertura $< 90^\circ$
- Blocco automatico in caso di allarme
- Sistemi di chiusura elettronici/automatici
- Protezione antigelo in caso di guasti
- Controllo, documentazione e segnalazione di allarme in caso di necessità via SmartMonitoring

I controlli sono importanti. Gli allarmi lo sono ancora di più.

I frigoriferi e i congelatori professionali assieme a SmartMonitoring garantiscono la massima sicurezza di conservazione grazie al costante monitoraggio della temperatura, all'attivazione immediata dell'allarme in caso di fluttuazioni incontrollate e alla registrazione di situazioni critiche.



LightAlarm: necessità di intervento a colpo d'occhio

In caso di aumento incontrollato della temperatura, se la porta resta aperta o in presenza di altri problemi, l'illuminazione interna dell'apparecchiatura inizia a lampeggiare. Nelle apparecchiature con porta in vetro sarà subito chiaro dove è richiesto il vostro intervento. Nelle apparecchiature con porta piena, la luce lampeggiante nel vano interno vi avviserà di chiudere subito la porta per non compromettere la qualità dei prodotti conservati.



Relè di allarme: per non lasciarsi sfuggire nemmeno uno scostamento

In caso di allarme, il centro di controllo responsabile viene informato immediatamente, di solito attraverso il collegamento al sistema di gestione dell'edificio. È possibile definire in anticipo quali allarmi devono essere inoltrati, per quanto tempo l'inoltro rimane attivo e se deve essere inviato un promemoria dopo la conferma. Così sarete in grado di reagire immediatamente in presenza di situazioni critiche.



Cronologia degli allarmi: semplice controllo di qualità

Per poter valutare la qualità delle sostanze conservate, è necessario disporre di una precisa cronologia delle anomalie che si sono presentate. Nella cronologia degli allarmi sono registrati importanti dati come la data, la durata o la temperatura massima degli ultimi dieci allarmi. Così per il controllo non dovrete più fare affidamento alla vostra memoria, bensì a fatti concreti.



Registratore di dati integrato: dati tracciabili per anni

Per garantire la piena tracciabilità, il registratore di dati integrato registra il profilo della temperatura, la cronologia degli allarmi e le informazioni di assistenza per un periodo fino a cinque anni. I dati memorizzati possono essere letti direttamente sull'apparecchiatura tramite un'interfaccia USB.



SmartMonitoring: sistema di allarme digitale aggiuntivo

In caso di scostamenti della temperatura di conservazione, lo SmartMonitoring avvisa immediatamente via e-mail, SMS o mediante chiamata telefonica. Così potrete reagire prima ancora che insorgano problemi. Inoltre lo SmartMonitoring documenta tutte i dati rilevanti della temperatura e crea automaticamente report. Per maggiori dettagli, vedere a pag. 92.

Massime prestazioni, minimi costi

Una pressione sui costi in costante aumento incrementa il numero di requisiti richiesti per i frigoriferi e i congelatori professionali. In questo senso Liebherr si contraddistingue sotto tutti gli aspetti con apparecchiature sostenibili e a basso consumo energetico.



Estremamente efficienti: buone per l'uomo e per l'ambiente

Con i prezzi dell'energia in continua crescita aumentano i requisiti di efficienza per i frigoriferi e i congelatori. Liebherr sfrutta appieno il potenziale di risparmio di tutti i componenti, dal compressore alla guarnizione fino all'illuminazione e all'elettronica. Il risultato è evidente, soprattutto in termini di costi complessivi di gestione.

Durata eccezionale: per una soddisfazione a lungo termine

Le apparecchiature Liebherr sono progettate per un ciclo di vita di 15 anni e grazie ai materiali estremamente robusti resistono perfettamente all'utilizzo quotidiano. Una qualità che si ripaga nel corso degli anni.

Pressoché esenti da manutenzione: per risparmiare sui costi e sul tempo e ridurre lo stress.

Le apparecchiature professionali da posizionamento libero di Liebherr non necessitano di filtri o di altri componenti che richiedono sostituzioni periodiche o manutenzioni frequenti. Basta solamente eseguire la pulizia e la calibrazione in base alle proprie esigenze specifiche.

Il fattore Liebherr:

Costi energetici e di esercizio complessivi estremamente ridotti:

- Efficienza energetica
- Lunga durata
- Non necessitano di molta manutenzione

Nel rispetto dei massimi requisiti e delle norme in vigore.

Nessun settore richiede il rispetto di requisiti così rigorosi nella conservazione di sostanze come i laboratori o il settore della ricerca e quello medico-sanitario. Le apparecchiature professionali Liebherr sono state appositamente sviluppate per soddisfare gli standard estremamente elevati in termini di igiene e sicurezza sul lavoro.



Conformità DIN 13277

I frigoriferi per laboratori e per farmaci di Liebherr soddisfano tutte le caratteristiche e i criteri di efficienza necessari per essere pienamente conformi alla norma DIN 13277.

Conformità IEC-61010-2-011

I frigoriferi e i congelatori Liebherr appositamente sviluppati per la conservazione di prodotti sensibili alla temperatura sono conformi alle norme di sicurezza CE. In questo modo vengono rispettati tutti i requisiti meccanici ed elettrici per un funzionamento in grado di assicurare l'incolumità degli operatori, così voi e il vostro personale sarete sempre al sicuro.

Conformità ATEX

Le apparecchiature da laboratorio Liebherr soddisfano le norme EN IEC 60079-0 o EN IEC 60079-7 e la direttiva UE 2014/34/UE ("direttiva ATEX"). Grazie alla classificazione del vano interno secondo <Ex> II 3 G Ex ec IIC T6 (certificazione come zona 22), risultano adatte per sostanze infiammabili conservate in contenitori chiusi in cui si potrebbero formare atmosfere esplosive.

Compatibilità all'uso in camere bianche

Un contrassegno mostra in quale classe di camera bianca è consentito il funzionamento dei frigoriferi e congelatori Liebherr secondo DIN EN ISO 14644 oppure secondo le EU GMP. Al cliente non viene più richiesto di eseguire un'ulteriore valutazione dei rischi per la compatibilità all'uso in camere bianche. Ciò consente di risparmiare tempo e denaro.

Maniglia antimicrobica

Facilita il lavoro ai colleghi e rende la vita difficile agli agenti patogeni: grazie a un meccanismo scorrevole, l'apertura della maniglia non richiede alcuno sforzo. La maniglia è stata inoltre trattata con speciali sostanze antimicrobiche che rendono superflua una disinfezione regolare e complessa. Per la massima sicurezza anche quando la maniglia viene toccata da più mani nel corso della giornata.

Detergenti/disinfettanti consigliati

Le apparecchiature Liebherr sono progettate per una durata utile di 15 anni. A tal fine, nel manuale o nelle istruzioni sono consigliati detergenti e disinfettanti che sono stati testati da Liebherr per garantirne la sicurezza d'uso. Così avrete la sicurezza di non danneggiare la vostra apparecchiatura quando ve ne prendete cura.

Vano interno facile da pulire

Il vano interno è costituito da polistirene robusto, inodore e riciclabile al 100% è realizzato in un unico pezzo monoblocco senza giunzioni, così, in assenza di punti poco accessibili, si evita la formazione di sporco e grazie ai grandi raggi angolari la pulizia risulta facile e rapida. La perfetta combinazione di sostenibilità e igiene.

SmartMonitoring

La soluzione digitale basata su cloud di Liebherr vi supporta nell'obbligo di attestazione con una documentazione completa dei dati sulle temperature (per maggiori informazioni vedere pagina 92).



Il fattore Liebherr:

Ideati per soddisfare i massimi standard, norme e direttive:

- Idonei alla conservazione di sostanze sensibili secondo la norma **DIN 13277**
- Funzionamento sicuro secondo **IEC 61010-2-011**
- Conformità ATEX per la conservazione di sostanze esplosive e leggermente infiammabili
- Compatibilità all'uso in camere bianche
- Design igienico e facile da pulire
- Documentazione affidabile per garantire il controllo della temperatura tramite SmartMonitoring

SmartMonitoring: per un livello massimo di sicurezza e la riduzione del carico di lavoro

Con SmartMonitoring le affidabili apparecchiature Liebherr risultano ancora più sicure, garantendo un livello ancora maggiore di sicurezza dei vostri preziosi prodotti contenuti all'interno. La soluzione digitale, basata su cloud, esegue automaticamente per voi il controllo continuo e documenta la temperatura di conservazione, attività quotidiane che normalmente richiedono molto tempo e attenzione.

Scoprite tutti i dettagli su SmartMonitoring a partire da pag. 92 e su come usufruire della massima sicurezza e della riduzione del carico di lavoro utilizzando questa soluzione digitale.



Oppure online al sito
home.liebherr.com/smartmonitoring

Controllo continuo

SmartMonitoring controlla continuamente e in modo preciso il mantenimento costante della temperatura, anche al di fuori del normale orario di lavoro, nei fine settimana o nei giorni di chiusura. Persino per più sedi e per diverse apparecchiature.

Documentazione completa

SmartMonitoring esegue ininterrottamente la verifica della temperatura e di tutti i parametri di raffreddamento rilevanti delle vostre sostanze conservate.

Allarme immediato in caso di scostamenti

Se si verificano scostamenti della temperatura di conservazione verrete avvisati immediatamente via e-mail, SMS o tramite chiamata telefonica. Così potrete reagire prima ancora che insorgano problemi.

Semplice messa in funzione

La nuova generazione di apparecchiature da laboratorio per il settore medico-sanitario e della ricerca è equipaggiata in fabbrica con SmartModule, che è anche integrabile a posteriori, e può essere subito collegata in rete con lo SmartMonitoring. I modelli precedenti possono essere comodamente collegati in rete mediante SmartCooling-Hub. Scoprite come il nostro servizio di assistenza può aiutarvi a raggiungere la massima sicurezza.

Il fattore Liebherr:

Massima sicurezza e riduzione del carico di lavoro mediante SmartMonitoring:

- Soluzione di monitoraggio semplice e pratica per tutte le apparecchiature Liebherr integrabili in rete
- Controllo della precisione costante della temperatura di conservazione
- Riduzione delle onerose attività di controllo e documentazione
- Sistemi di allarme digitali e affidabili
- Panoramica di tutti i dati rilevanti disponibile in qualsiasi momento

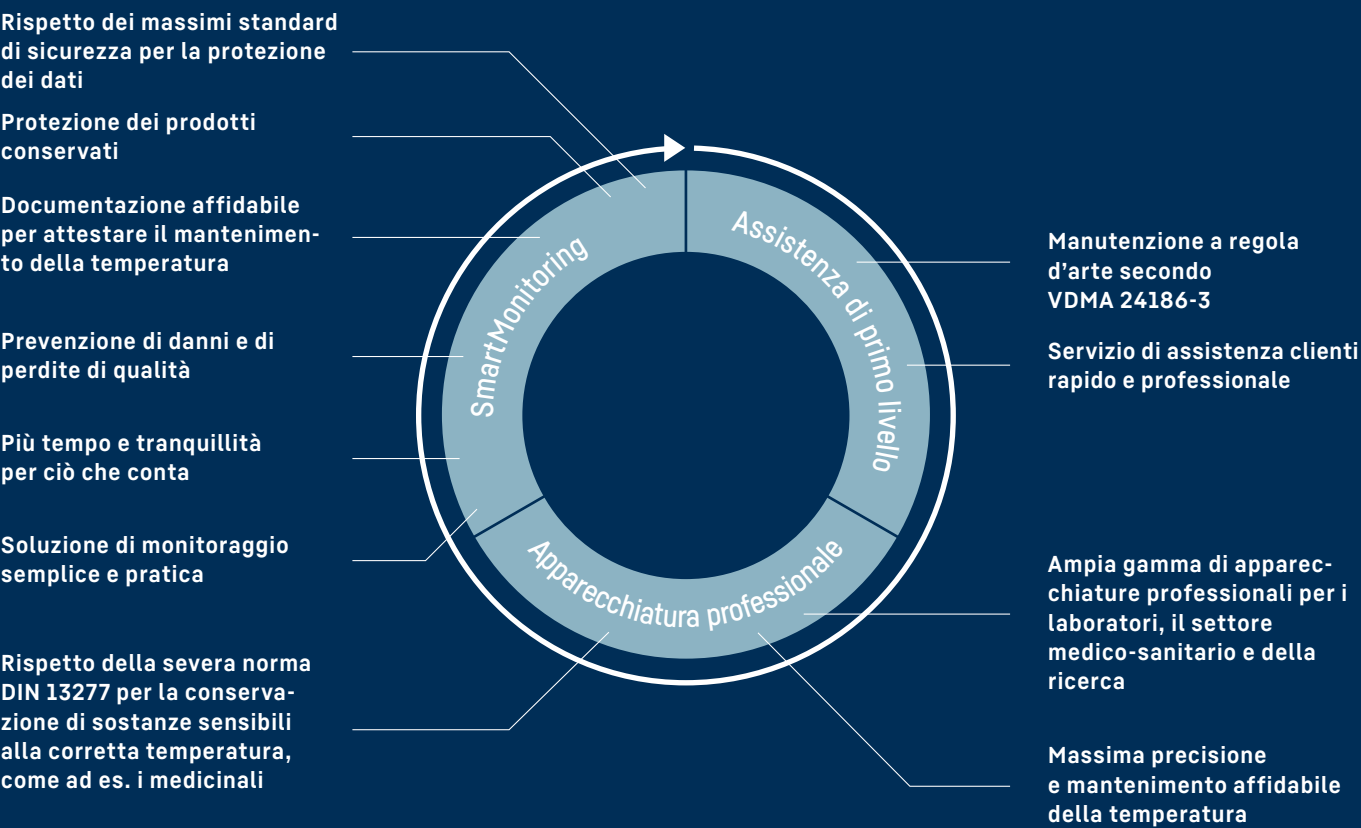
Affidabilità senza fine. Prendeteci in parola.

In laboratorio, nel settore medio-sanitario e della ricerca aumentano le mansioni ma il tempo a disposizione è sempre più scarso. Liebherr se ne fa carico in buona parte. Concedetevi la possibilità di vedere ridotta la vostra mole di lavoro quotidiana, grazie a numerosi servizi per un raffreddamento affidabile da parte di un professionista del settore.

Manutenzione: se è da fare, allora al meglio

Le apparecchiature Liebherr per la ricerca, da laboratorio e per il settore medico-sanitario convincono grazie alla contenuta necessità di manutenzione. La manutenzione dei frigoriferi e dei congelatori deve essere eseguita da un tecnico di un Centro di Assistenza autorizzato.

Soluzione completa per il lavoro quotidiano



Modelli unici disponibili in due serie

Che si tratti di un grande istituto di ricerca o di un piccolo laboratorio, di uno studio medico, una struttura di cura o una farmacia, la nostra gamma comprende modelli per ogni esigenza. Nonostante la grande varietà di apparecchiature, un aspetto resta invariato: la qualità di primo livello.

Performance Perfection

Serie Performance

Tutte le apparecchiature della serie Performance soddisfano la norma di sicurezza IEC 61010-2-011. Alcune apparecchiature specifiche rispettano anche ulteriori standard come ad es. la direttiva ATEX.



Massima stabilità della temperatura



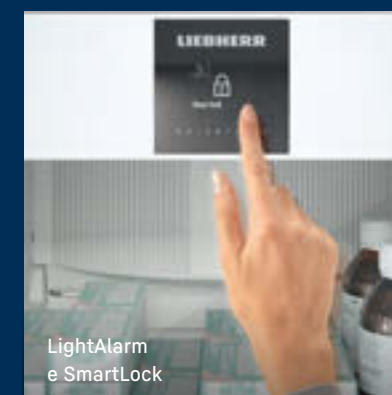
Visualizzazione a colpo d'occhio della temperatura di conservazione



Illuminazione interna a LED



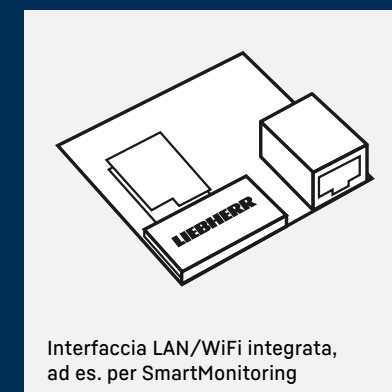
Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura



LightAlarm e SmartLock

Serie Perfection

Le apparecchiature della serie Perfection, oltre a soddisfare la norma di sicurezza IEC 61010-2-011, sono anche conformi alla norma DIN 13277, che stabilisce i requisiti per le applicazioni da laboratorio e medicali.



Interfaccia LAN/WiFi integrata, ad es. per SmartMonitoring



Ultracongelatori (ULT) – massima sicurezza ed efficienza a temperature estremamente basse

Gli ultracongelatori Liebherr stabiliscono nuovi standard nel range di temperatura compreso tra -40 °C e -86 °C. Impareggiabili per la loro qualità e affidabilità nella conservazione di sostanze altamente sensibili, si distinguono anche per l'eccezionale efficienza energetica e la praticità nell'uso quotidiano. Solida, economica e sicura al 100%, la serie di apparecchiature dello specialista della refrigerazione è perfetta per i laboratori e il settore della ricerca grazie a numerose funzioni e dotazioni.

Per la massima protezione dei vostri preziosi campioni, prodotti chimici e materiali per la ricerca. E per permettervi di concentrarvi appieno sul vostro lavoro.

Panoramica dei vantaggi

SmartMonitoring

La soluzione digitale, basata su cloud, controlla e documenta costantemente le temperature e vi avvisa immediatamente in caso di scostamenti via e-mail, SMS o mediante chiamata telefonica.

Lavorazione in acciaio inox

Il vano interno, i ripiani e i rivestimenti interni delle porte sono in acciaio inox e quindi risultano facili da pulire. Viene così garantita la massima igiene.

Ripiani

Tre mensole in acciaio inox posizionabili liberamente nel vano interno a intervalli di 24 mm garantiscono la massima flessibilità per il tipo di conservazione specifica con un ingombro minimo. È possibile aggiungere ulteriori ripiani.

Interfacce seriali

Interfacce per il collegamento a sistemi di documentazione e monitoraggio come SmartMonitoring e contatti a potenziale zero per l'inoltro degli allarmi a sistemi di allarme da remoto esterni.



Registrazione dei dati

In presenza dei due fori passanti per sonda (28 mm), in alto e in basso a sinistra, è possibile installare nel vano interno sistemi di monitoraggio o registrazione dei dati esterni dotati di sonde separate.

Rampa di scarico

Non è richiesto un carrello elevatore: la rampa di scarico integrata nell'imballaggio facilita l'installazione dell'apparecchiatura.

Porta interna sganciabile

Le porte interne sganciabili in acciaio inox impediscono la dispersione del freddo durante l'apertura e sono inoltre facili da pulire.



Guarnizioni della porta

Il nuovo sistema di guarnizioni della porta, composto da due guarnizioni su tutti i lati, ne garantisce la chiusura ermetica. Questo contribuisce anche a ridurre il consumo energetico. Le guarnizioni possono essere sostituite separatamente e senza l'ausilio di attrezzi.

Display digitale intuitivo

L'intuitivo sistema elettronico con orologio integrato offre la possibilità di impostare la temperatura con precisione da +1 a +10 °C. Il pannello dei comandi e di visualizzazione è facile da pulire. Grazie alla regolazione flessibile dei parametri, come le impostazioni di offset e di allarme, è possibile adattare e programmare le apparecchiature in modo semplice e rapido in base alle rispettive applicazioni ed esigenze.



Sistema di monitoraggio

Il sistema di monitoraggio a 3 livelli, che comprende messaggi di allarme integrati relativi a temperatura, porta aperta o guasti alla rete elettrica, oltre a funzionalità quali il raffreddamento di emergenza a CO₂ e il monitoraggio online, garantisce la conservazione in totale sicurezza. In caso di blackout, il sistema elettronico viene immediatamente alimentato dalle batterie a 12 volt integrate. In situazioni critiche viene notificato l'allarme.

Isolamento

La combinazione di PU espanso senza CFC con pannelli sottovuoto assicura il miglior isolamento possibile per evitare improvvise fluttuazioni della temperatura.

Valvola di compensazione della pressione

Quando si apre la porta, in seguito allo scambio d'aria si genera una pressione negativa che rende difficile la riapertura immediata della stessa. Grazie alla valvola di compensazione della pressione riscaldata, la pressione negativa viene rapidamente compensata e dopo pochi secondi è possibile riaprire facilmente la porta.

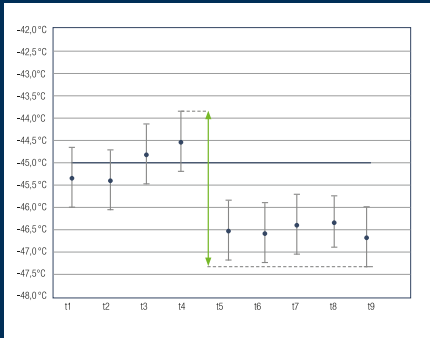


SUFsg 5001 MediLine

Serratura meccanica

La serratura meccanica protegge i prodotti conservati da accessi indesiderati. L'apertura della porta avviene mediante la maniglia a leva in alluminio, ergonomica e antirottura.

Qualità nei dettagli



Fluttuazioni minime della temperatura

Per preservare la qualità dei campioni conservati, anche le più lievi variazioni della temperatura risultano molto importanti. Liebherr ha ridotto al minimo le fluttuazioni all'interno degli ultracongelatori sia in termini di frequenza che di durata.



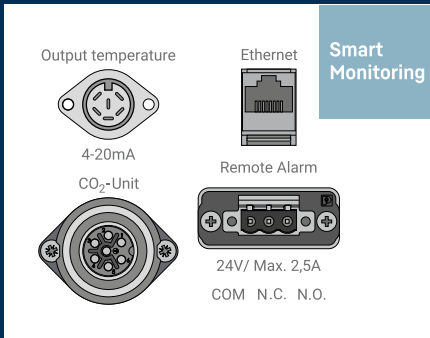
Consumo energetico ridotto

Negli istituti di ricerca, gli ultracongelatori rientrano fra le apparecchiature che presentano il più alto consumo energetico. Gli ultracongelatori Liebherr sono tra i modelli presenti sul mercato mondiale che consumano di meno. L'efficiente sistema di raffreddamento, in combinazione con pannelli sottovuoto altamente isolanti, consente un funzionamento efficiente con il massimo risparmio energetico possibile a fronte di costi di esercizio contenuti.



Basso sviluppo di calore

Rispetto alle precedenti tecnologie, l'efficiente sistema di raffreddamento a cascata con refrigeranti HC genera molto meno calore. In questo modo è possibile conseguire un risparmio sui costi nella progettazione termica del sistema di climatizzazione dell'ambiente. Se non è possibile garantire la dissipazione del calore tramite il sistema di climatizzazione dell'ambiente, è disponibile anche l'opzione con raffreddamento ad acqua.



Collegamento a sistemi di monitoraggio e documentazione

Per il monitoraggio a distanza, tutte le apparecchiature dispongono di un'uscita di allarme a potenziale zero e di un'interfaccia Ethernet. Così è possibile integrare le apparecchiature nello SmartMonitoring. Attraverso l'interfaccia USB integrata è possibile anche leggere i dati registrati relativi alla temperatura e agli allarmi. Opzionalmente, l'uscita 4-20 mA consente di integrare il valore della temperatura all'interno di sistemi esistenti per la registrazione dei dati.



SUFsg 7001
MediLine



Volume lordo / utile	728 / 700 l
Dimensioni esterne in mm (L / P / A)	1204 / 1082 / 1966
Dimensioni interne in mm (L / P / A)	890 / 605 / 1300
Consumo energetico in 365 giorni	2957 kWh
Temperatura ambiente	+16 °C a +32 °C
Dissipazione di calore	1224 kJ/h
Sistema di emissione termica / Tecnologia di refrigerazione	Raffreddamento ad aria / a cascata
Gas refrigerante	R 290 / R 170
Rumorosità (potenza sonora)	47 dB(A)
Tensione / potenza massima assorbita	230V~ / 7,0 A
Intervallo della temperatura	-40 °C a -86 °C
Materiale del corpo esterno / colore	acciaio / bianco
Materiale porta / colore	acciaio
Materiale vano interno	acciaio inox
Tipo di comando	Display a LED a 7 segmenti con tasti
Contatto a potenziale zero	sì
Tipo di rete / Soluzione di rete	SmartCoolingHub / Integrabile
Interfaccia	LAN (Ethernet)
Registratore di dati	integrato, interfaccia USB
Allarme mancata alimentazione	subito in caso di interruzione di alimentazione per 72 h
Sistema di raffreddamento	statico
Raffreddamento +22 °C a -80 °C	450 min
Riscaldamento da -80 °C a -60 °C / a 0 °C	250 min / 2220 min
Numero / numero max di mensole regolabili	4 / 13
Materiale griglie di appoggio	3
Carico massimo ripiani / Dispositivo	acciaio inox
Numero di rack per ogni scaffale	50 kg / 200 kg
Numero max di contenitori criogenici 50 mm / 75 mm	6
Ruote	528 / 336
	ruote anteriori orientabili con freno di stazionamento, ruote posteriori fisse
Passante per sensore	2 x Ø 28 mm
Chiusura	azionamento meccanico
Battuta della porta	destra fisso
Peso lordo / netto	361 / 313 kg
Accessori ordinabili separatamente	
Rack per contenitori criogenici	Consultare pag. 34
Set di contenitori criogenici da 36 pezzi	7790038
Sistema di backup CO ₂	7790048
Ripiani in acciaio inox	7790050
porte interne in poliuretano espanso	7790127
Copertura per interruttore generale con serratura inclusa	7790051
Uscita analogica 4 - 20 mA	7790042
SmartCoolingHub	6125784

SUFsg 7001 ver. H72
MediLine



Volume lordo / utile	728 / 700 l
Dimensioni esterne in mm (L / P / A)	1204 / 1082 / 1966
Dimensioni interne in mm (L / P / A)	890 / 605 / 1300
Consumo energetico in 365 giorni	2957 kWh
Temperatura ambiente	+16 °C a +32 °C
Dissipazione di calore	1224 kJ/h
Sistema di emissione termica / Tecnologia di refrigerazione	Raffreddamento ad acqua / a cascata
Gas refrigerante	R 290 / R 170
Rumorosità (potenza sonora)	47 dB(A)
Tensione / potenza massima assorbita	230V~ / 7,0 A
Intervallo della temperatura	-40 °C a -86 °C
Materiale del corpo esterno / colore	acciaio / bianco
Materiale porta / colore	acciaio
Materiale vano interno	acciaio inox
Tipo di comando	Display a LED a 7 segmenti con tasti
Contatto a potenziale zero	sì
Tipo di rete / Soluzione di rete	SmartCoolingHub / Integrabile
Interfaccia	LAN (Ethernet)
Registratore di dati	integrato, interfaccia USB
Allarme mancata alimentazione	subito in caso di interruzione di alimentazione per 72 h
Sistema di raffreddamento	statico
Raffreddamento +22 °C a -80 °C	450 min
Riscaldamento da -80 °C a -60 °C / a 0 °C	250 min / 2220 min
Numero / numero max di mensole regolabili	4 / 13
Materiale griglie di appoggio	3
Carico massimo ripiani / Dispositivo	acciaio inox
Numero di rack per ogni scaffale	50 kg / 200 kg
Numero max di contenitori criogenici 50 mm / 75 mm	6
Ruote	528 / 336
	ruote anteriori orientabili con freno di stazionamento, ruote posteriori fisse
Passante per sensore	2 x Ø 28 mm
Chiusura	azionamento meccanico
Battuta della porta	destra fisso
Peso lordo / netto	361 / 313 kg
Accessori ordinabili separatamente	
Rack per contenitori criogenici	Consultare pag. 34
Set di contenitori criogenici da 36 pezzi	7790038
Sistema di backup CO ₂	7790048
Ripiani in acciaio inox	7790050
porte interne in poliuretano espanso	7790127
Copertura per interruttore generale con serratura inclusa	7790051
Uscita analogica 4 - 20 mA	7790042
SmartCoolingHub	6125784



SUFsg 5001
MediLine



Volume lordo / utile	491 / 477 l
Dimensioni esterne in mm (L / P / A)	920 / 1082 / 1966
Dimensioni interne in mm (L / P / A)	606 / 605 / 1300
Consumo energetico in 365 giorni	2884 kWh
Temperatura ambiente	+16 °C a +32 °C
Dissipazione di calore	1188 kJ/h
Sistema di emissione termica / Tecnologia di refrigerazione	Raffreddamento ad aria / a cascata
Gas refrigerante	R 290 / R 170
Rumorosità (potenza sonora)	47 dB(A)
Tensione / potenza massima assorbita	230V~ / 7,0 A
Intervallo della temperatura	-40 °C a -86 °C
Materiale del corpo esterno / colore	acciaio / bianco
Materiale porta / colore	acciaio
Materiale vano interno	acciaio inox
Tipo di comando	Display a LED a 7 segmenti con tasti
Contatto a potenziale zero	sì
Tipo di rete / Soluzione di rete	SmartCoolingHub / Integrabile
Interfaccia	LAN (Ethernet)
Registratore di dati	integrato, interfaccia USB
Allarme mancata alimentazione	subito in caso di interruzione di alimentazione per 72 h
Sistema di raffreddamento	statico
Raffreddamento +22 °C a -80 °C	360 min
Riscaldamento da -80 °C a -60 °C / a 0 °C	230 min / 2160 min
Numero / numero max di mensole regolabili	4 / 13
Materiale griglie di appoggio	3
Carico massimo ripiani / Dispositivo	acciaio inox
Numero di rack per ogni scaffale	50 kg / 200 kg
Numero max di contenitori criogenici 50 mm / 75 mm	4
Ruote	352 / 224
	ruote anteriori orientabili con freno di stazionamento, ruote posteriori fisse
Passante per sensore	2 x Ø 28 mm
Chiusura	azionamento meccanico
Battuta della porta	destra fisso
Peso lordo / netto	308 / 254 kg
Accessori ordinabili separatamente	
Rack per contenitori criogenici	Consultare pag. 34
Set di contenitori criogenici da 36 pezzi	7790038
Sistema di backup CO ₂	7790048
Ripiani in acciaio inox	7790049
porte interne in poliuretano espanso	7790070
Copertura per interruttore generale con serratura inclusa	7790051
Uscita analogica 4 - 20 mA	7790042
SmartCoolingHub	6125784

SUFsg 5001 ver. H72
MediLine



Volume lordo / utile	491 / 477 l
Dimensioni esterne in mm (L / P / A)	920 / 1082 / 1966
Dimensioni interne in mm (L / P / A)	606 / 605 / 1300
Consumo energetico in 365 giorni	2884 kWh
Temperatura ambiente	+16 °C a +32 °C
Dissipazione di calore	1188 kJ/h
Sistema di emissione termica / Tecnologia di refrigerazione	Raffreddamento ad acqua / a cascata
Gas refrigerante	R 290 / R 170
Rumorosità (potenza sonora)	47 dB(A)
Tensione / potenza massima assorbita	230V~ / 7,0 A
Intervallo della temperatura	-40 °C a -86 °C
Materiale del corpo esterno / colore	acciaio / bianco
Materiale porta / colore	acciaio
Materiale vano interno	acciaio inox
Tipo di comando	Display a LED a 7 segmenti con tasti
Contatto a potenziale zero	sì
Tipo di rete / Soluzione di rete	SmartCoolingHub / Integrabile
Interfaccia	LAN (Ethernet)
Registratore di dati	integrato, interfaccia USB
Allarme mancata alimentazione	subito in caso di interruzione di alimentazione per 72 h
Sistema di raffreddamento	statico
Raffreddamento +22 °C a -80 °C	360 min
Riscaldamento da -80 °C a -60 °C / a 0 °C	230 min / 2160 min
Numero / numero max di mensole regolabili	4 / 13
Materiale griglie di appoggio	3
Carico massimo ripiani / Dispositivo	acciaio inox
Numero di rack per ogni scaffale	50 kg / 200 kg
Numero max di contenitori criogenici 50 mm / 75 mm	4
Ruote	352 / 224
	ruote anteriori orientabili con freno di stazionamento, ruote posteriori fisse
Passante per sensore	2 x Ø 28 mm
Chiusura	azionamento meccanico
Battuta della porta	destra fisso
Peso lordo / netto	308 / 254 kg
Accessori ordinabili separatamente	
Rack per contenitori criogenici	Consultare pag. 34
Set di contenitori criogenici da 36 pezzi	7790038
Sistema di backup CO ₂	7790048
Ripiani in acciaio inox	7790049
porte interne in poliuretano espanso	7790070
Copertura per interruttore generale con serratura inclusa	7790051
Uscita analogica 4 - 20 mA	7790042
SmartCoolingHub	6125784

Ultracongelatori

Rack per contenitori criogenici

Sistemi di conservazione pratici e resistenti alle temperature per la preservazione di campioni. Disponibili come rack in alluminio o acciaio inox per contenitori 5x4 o 6x4 da 50 mm e rack a cassette in acciaio inox per contenitori 5x4 o 6x4 da 50 mm. Capacità massima del SUFsg 5001: 8x Rack 5x4 + 8x Rack 6x4 = 352 porta-campioni x 81 unità da 2 mL = 28.512 campioni. Capacità massima del SUFsg 7001: 12x Rack 5x4 + 12x Rack 6x4 = 528 porta-campioni x 81 unità da 2 mL = 42.768 campioni



Rack orizzontale in alluminio 5x4	7790003
Rack orizzontale in alluminio 6x4	7790014
Rack orizzontale in alluminio 5x4 + contenitore criogenico	7790015
Rack orizzontale in alluminio 6x4 + contenitore criogenico	7790025
Rack orizzontale in acciaio inox 5x4 + contenitore criogenico	7790029
Rack orizzontale in acciaio inox 6x4 + contenitore criogenico	7790030

Rack orizzontale in acciaio inox 5x4	7790027
Rack orizzontale in acciaio inox 6x4	7790028
Rack orizzontale in acciaio inox 5x4 + cassette	7790031
Rack orizzontale in acciaio inox 6x4 + cassette	7790032
Rack orizzontale in acciaio inox 5x4 + contenitore criogenico + cassette	7790033
Rack orizzontale in acciaio inox 6x4 + contenitore criogenico + cassette	7790036



Contenitori criogenici

Il set comprende 36 robusti contenitori criogenici termostabili in cartone impermeabile, con griglia fissa 9x9, per conservare e trasportare in modo sicuro i preziosi campioni.



Sistema di backup CO₂

Il sistema di backup CO₂ garantisce che, in caso di caduta della rete, il raffreddamento dei campioni conservati prosegua fino a 72 ore. La bombola di CO₂ non è inclusa fra gli accessori.



Ripiani in acciaio inox

Robusti ripiani aggiuntivi in acciaio inox per la ripartizione flessibile e individuale del vano interno.



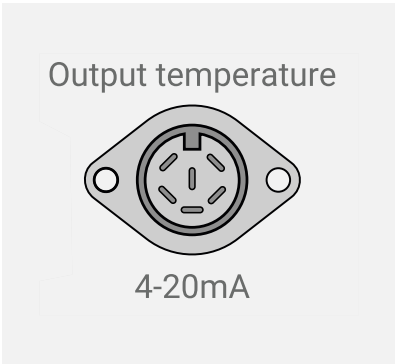
Porte interne in poliuretano espanso

Le porte interne in poliuretano espanso garantiscono il miglior livello possibile di isolamento e stabilità termica, assicurando un efficiente raffreddamento e un basso consumo energetico.



Copertura per interruttore generale con serratura inclusa

Per evitare la disattivazione accidentale o l'accesso non consentito all'interruttore generale.



Uscita analogica 4-20 mA

L'interfaccia 4-20 mA comunica la temperatura interna come valore di corrente, ad esempio per memorizzarla in un sistema indipendente per la registrazione o il controllo della temperatura interna.



SmartCoolingHub

SmartCoolingHub è la base per collegare in rete le vostre apparecchiature professionali Liebherr. Via cavo possono essere collegate in rete fino a 20 apparecchiature Liebherr compatibili.



Cavo di collegamento RS485

Il cavo di collegamento lungo 5 metri, compatibile con ModBUS, collega la vostra apparecchiatura con lo SmartCoolingHub. Se desiderate collegare più apparecchiature, per ogni apparecchiatura aggiuntiva è richiesto un cavo supplementare.



Apparecchiature per la ricerca e da laboratorio per i massimi requisiti di precisione e sicurezza

In nessun altro settore i frigoriferi e i congelatori devono rispettare requisiti così rigorosi come nei laboratori, nel settore della ricerca e in ambiente medico-sanitario. Liebherr riesce a soddisfarli con un portafoglio di apparecchiature appositamente congeniato di ultima generazione.

Le sostanze sensibili vengono conservate in modo affidabile a precise temperature e protette con sistemi di allarme integrati. Massima efficienza è sinonimo di bassi consumi, mentre materiali duraturi e componenti esenti da manutenzione garantiscono ridotti costi complessivi di esercizio. Questa gamma completa si caratterizza inoltre per la massima praticità d'uso e la semplice connettività, grazie ad es. allo SmartMonitoring di Liebherr.

Scopri la tradizionale qualità del marchio Liebherr che vi fa risparmiare negli anni e vi alleggerisce nel lavoro quotidiano.

Panoramica dei vantaggi

Memoria dati integrata

La memoria dati integrata registra la temperatura massima e minima e conserva i valori fino a 41 giorni; consente anche di registrare e richiamare le ultime tre interruzioni di corrente e gli allarmi relativi alla temperatura.

Batteria di emergenza

In caso di blackout il comando elettronico viene immediatamente alimentato da una batteria a 12 V integrata. In questo modo le temperature del vano interno vengono registrate ininterrottamente nella memoria integrata, anche in caso di guasti alla rete elettrica, per altre 72 ore.



Sonda della temperatura esterna

Le apparecchiature da laboratorio dispongono sulla parete di un foro passante (diametro di 7,0 mm) per il collegamento di una sonda della temperatura nel vano interno.

Lavorazione in acciaio inox

Il vano interno liscio e in pregiato acciaio al nichel-cromo è facile da pulire e garantisce la massima igiene.

A ingombro ridotto

Alcuni componenti come ventole ed evaporatori si trovano al di fuori della cella frigorifera per risparmiare spazio e aumentare il volume utile del vano interno.

Per facilitare il trasporto è possibile smontare i modelli LKPv 1420 / LKPv 1423 / LGPv 1420 e rimontarli successivamente. Queste operazioni devono essere rigorosamente eseguite da un tecnico qualificato. Per ulteriori informazioni si prega di contattare il reparto vendite Liebherr competente.

Valvola di compensazione della pressione

Quando si apre la porta di un frigorifero o di un congelatore si determina, a causa del ricambio dell'aria, un effetto ventosa, con la conseguenza che la riapertura diventa faticosa. Con l'ausilio di una valvola di compensazione della pressione, l'effetto ventosa viene rapidamente eliminato e le porte possono essere riaperte senza alcuno sforzo.

SmartMonitoring

La soluzione digitale, basata su cloud, controlla e documenta costantemente le temperature e vi avvisa immediatamente in caso di scostamenti via e-mail, SMS o mediante chiamata telefonica.

Sistemi di allarme integrati

Un allarme ottico e acustico avvisa in caso di porta aperta emettendo un segnale per oltre 1 minuto. L'allarme temperatura e mancata alimentazione indica se la temperatura è stata superata o se non è stata raggiunta e segnala anche eventuali interruzioni di corrente.

Sistema di raffreddamento dinamico

Il sistema di raffreddamento dinamico con doppia ventilazione, assieme a una eccellente convogliazione dell'aria, garantisce una maggiore stabilità della temperatura nel vano interno.

Dispositivo di arresto porta a 90°

Per rendere l'utilizzo agevole la porta resta aperta con un angolo di 90°, mentre con un angolo inferiore ai 60° si chiude automaticamente.

Set di ruote

I modelli LKPv e LGPv sono dotati di ruote di serie per un utilizzo flessibile in base agli spazi e per poter pulire senza fatica anche sotto le apparecchiature.



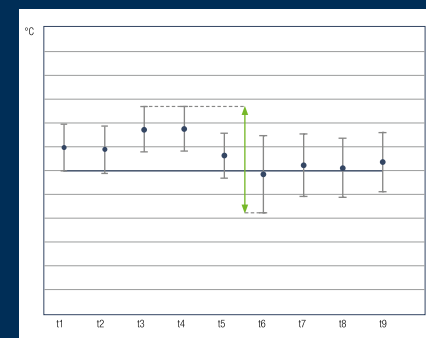
LKPv 6520 MediLine



Apparecchiature a doppia porta

Accesso rapido, dispersione minima del freddo, qualità dei prodotti preservata: le apparecchiature a doppia porta sono ideali in particolare nei casi in cui si verificano frequenti aperture della porta come, ad esempio, nel settore farmaceutico o nei laboratori. I campioni o i composti utilizzati più spesso possono essere conservati nel vano superiore in modo da risultare rapidamente accessibili, mentre nel vano inferiore c'è spazio sufficiente per materiali o materie prime che vengono utilizzati meno di frequente. Grazie alla doppia porta con meccanismo di chiusura automatico, all'apertura viene dispersa solo una minima quantità di aria fredda, in modo da mantenere la temperatura stabile e preservare così la qualità dei beni conservati nel lungo periodo.

Qualità nei dettagli



Mantenimento costante della temperatura

Il sistema di raffreddamento dinamico con doppia ventilazione garantisce la massima stabilità della temperatura nel vano interno. I tempi di sbrinamento molto brevi consentono di mantenere la temperatura del vano interno pressoché uniforme durante queste fasi. Tutte le apparecchiature da laboratorio sono concepite, in termini di stabilità e mantenimento costante della temperatura, in conformità alla normativa EN 60068-3.



Sistema elettronico integrato

L'intuitivo sistema elettronico con orologio integrato offre la possibilità di impostare con precisione la temperatura da +1 a +10 °C. La tastiera a membrana non trattiene lo sporco ed è facile da pulire, garantendo così il rispetto dei massimi requisiti per l'igiene del laboratorio.

Vantaggi dello sbrinamento a gas caldo

Riduzione della durata di aumento della temperatura

30 min
Sbrinamento elettrico

10 min
Sbrinamento a gas caldo

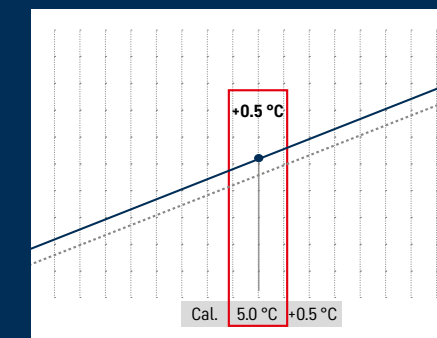
Sbrinamento a gas caldo a basso consumo energetico

Lo sbrinamento temporizzato a gas caldo regolato in base alle reali esigenze, attivabile anche manualmente, consente tempi di sbrinamento molto brevi. Prima di avviare lo sbrinamento, per migliorare ulteriormente la stabilità termica, la temperatura del vano interno viene ridotta leggermente per creare una riserva di freddo.



Componenti di refrigerazione facilmente accessibili

I componenti di refrigerazione sono facilmente accessibili in quanto integrati nella zona superiore all'interno della macchina e permettono così di incrementare notevolmente il volume utile del vano. Per facilitare le operazioni di pulizia o per eseguire eventuali interventi di manutenzione è possibile sollevare comodamente il lato anteriore. A partire da un angolo di apertura di 45° è possibile sganciarlo completamente.



Calibrazione di precisione a 1 punto

Le apparecchiature da laboratorio dotate di comando elettronico includono una funzione di calibrazione a 1 punto per un controllo della temperatura estremamente preciso. Si verifica così la compensazione tra la temperatura impostata e la temperatura effettiva del vano interno. Il valore di compensazione può essere modificato di volta in volta a intervalli di 0,1 °K.



Documentazione della temperatura esterna e degli allarmi

Le apparecchiature da laboratorio sono dotate di un'interfaccia seriale RS 485 attraverso la quale è possibile collegare fino a 20 apparecchiature allo SmartCoolingHub, in modo da integrarle nello SmartMonitoring o per utilizzarle unitamente a un sistema di documentazione e allarme esterno. Queste apparecchiature dispongono inoltre di un contatto a potenziale zero che trasmette gli allarmi a un sistema di controllo remoto esterno.



LKPx 1423
MediLine



LKPx 1420
MediLine



Volume lordo / utile	1397 / 980 l
Dimensioni esterne in mm (L / P / A)	1430 / 830 / 2160
Dimensioni interne in mm (L / P / A)	1236 / 650 / 1500
Consumo energetico in 365 giorni ¹	820 kWh
Temperatura ambiente	+10 °C a +40 °C
Dissipazione di calore	515 kJ/h
Gas refrigerante	R 290
Rumorosità (potenza sonora)	58 dB(A)
Tensione / potenza massima assorbita	220 - 240V~ / 4,0 A
Sistema di raffreddamento / Sbrinamento	ventilato / automatico
Intervallo della temperatura	0 °C a +16 °C
Gradiente ² / Fluttuazione massima ³	3,8 °C / 3,9 °C
Materiale del corpo esterno / colore	acciaio / bianco
Materiale porta / colore	porta isolante in vetro
Materiale vano interno	acciaio al nichel-cromo
Tipo di comando	Display a LED a 7 segmenti con tasti
Allarme mancata alimentazione	subito in caso di interruzione di alimentazione per 72 h
	ottico ed acustico
Segnale di allarme	si
Contatto a potenziale zero	SmartCoolingHub
Tipo di rete	Integrabile
Soluzione di rete	RS485
Interfaccia	LED a soffitto, disinseribile separatamente
Illuminazione interna	8
Griglie regolabili di appoggio	griglie rivestite di materiale plastico
Materiale griglie di appoggio	1236 / 640
Superficie griglie utilizzabile in mm (L / P)	60 kg
Carico massimo ripiani	ruote anteriori orientabili con freno di stazionamento, posteriori orientabili
Ruote	maniglia integrata
Maniglia	1 x Ø 7 mm
Passante per sensore	azionamento meccanico
Chiusura	cerniere sinistra / cerniere destra
Battuta della porta	267 / 224 kg
Peso lordo / netto	

Accessori ordinabili separatamente	
Ripiano in griglia rivestita di materiale plastico	7112393
Guida a U a destra	9001761
Guida a U a sinistra	9001757
Pedale apertura porta	9590639
SmartCoolingHub	6125784
Sonda	9590407
Set per Side-by-Side	9901947

1366 / 980 l
1430 / 830 / 2160
1236 / 650 / 1550
714 kWh
+10 °C a +40 °C
471 kJ/h
R 290
58 dB(A)
220 - 240V~ / 4,0 A
ventilato / automatico
-2 °C a +16 °C
3,6 °C / 2,9 °C
acciaio / bianco
acciaio
acciaio al nichel-cromo
Display a LED a 7 segmenti con tasti
subito in caso di interruzione di alimentazione per 72 h
ottico ed acustico
si
SmartCoolingHub
Integrabile
RS485
8
griglie rivestite di materiale plastico
1236 / 640
60 kg
ruote anteriori orientabili con freno di stazionamento, posteriori orientabili
maniglia integrata
1 x Ø 7 mm
azionamento meccanico
cerniere sinistra / cerniere destra
249 / 206 kg

7112393
9001761
9001757
9590639
6125784
9590407
9901947



LKPx 8420
MediLine



855 / 629 l
790 / 980 / 2160
620 / 850 / 1550
603 kWh
+10 °C a +40 °C
430 kJ/h
R 290
58 dB(A)
220 - 240V~ / 4,0 A
ventilato / automatico
-2 °C a +16 °C
2,1 °C / 1,8 °C
acciaio / bianco
acciaio
acciaio al nichel-cromo
Display a LED a 7 segmenti con tasti
subito in caso di interruzione di alimentazione per 72 h
ottico ed acustico
si
SmartCoolingHub
Integrabile
RS485
4
griglie rivestite di materiale plastico
620 / 800
60 kg
ruote anteriori orientabili con freno di stazionamento, ruote posteriori fisse
maniglia integrata
1 x Ø 7 mm
azionamento meccanico
cerniera destra / reversibile
175 / 145 kg

7113643
9005089
9005077
9590659
6125784
9590407
9901947



LKPx 6523
MediLine



617 / 430 l
700 / 830 / 2160
533 / 650 / 1500
571 kWh
+10 °C a +40 °C
345 kJ/h
R 290
58 dB(A)
220 - 240V~ / 4,0 A
ventilato / automatico
0 °C a +16 °C
2,0 °C / 1,6 °C
acciaio / bianco
porta isolante in vetro
acciaio al nichel-cromo
Display a LED a 7 segmenti con tasti
subito in caso di interruzione di alimentazione per 72 h
ottico ed acustico
si
SmartCoolingHub
Integrabile
RS485
LED a soffitto, disinseribile separatamente
4
griglie rivestite di materiale plastico
533 / 650
60 kg
ruote anteriori orientabili con freno di stazionamento, ruote posteriori fisse
maniglia integrata
1 x Ø 7 mm
azionamento meccanico
cerniera destra / reversibile
164 / 138 kg

7112393
9001761
9001757
9590659
6125784
9590407
9901947



LKPx 6520
MediLine



602 / 430 l
700 / 830 / 2160
533 / 650 / 1550
497 kWh
+10 °C a +40 °C
300 kJ/h
R 290
58 dB(A)
220 - 240V~ / 4,0 A
ventilato / automatico
-2 °C a +16 °C
1,8 °C / 1,0 °C
acciaio / bianco
acciaio
acciaio al nichel-cromo
Display a LED a 7 segmenti con tasti
subito in caso di interruzione di alimentazione per 72 h
ottico ed acustico
si
SmartCoolingHub
Integrabile
RS485
4
griglie rivestite di materiale plastico
533 / 650
60 kg
ruote anteriori orientabili con freno di stazionamento, ruote posteriori fisse
maniglia integrata
1 x Ø 7 mm
azionamento meccanico
cerniera destra / reversibile
154 / 128 kg

7112393
9001761
9001757
9590659
6125784
9590407
9901947



LKPx 6527
MediLine



598 / 429 l
700 / 830 / 2160
533 / 650 / 1550
688 kWh
+10 °C a +40 °C
345 kJ/h
R 290
58 dB(A)
220 - 240V~ / 4,0 A
ventilato / automatico
-2 °C a +16 °C
1,8 °C / 1,0 °C
acciaio / bianco
acciaio
acciaio al nichel-cromo
Display a LED a 7 segmenti con tasti
subito in caso di interruzione di alimentazione per 72 h
ottico ed acustico
si
SmartCoolingHub
Integrabile
RS485
4
griglie rivestite di materiale plastico
533 / 650
60 kg
ruote anteriori orientabili con freno di stazionamento, ruote posteriori fisse
maniglia integrata
1 x Ø 7 mm
azionamento meccanico
cerniera destra / reversibile
155 / 130 kg

7112393
9001761
9001757
9590659
6125784
9590407

1 Misurazione effettuata con temperatura ambiente +25°C, temperatura frigorifero +5°C, temperatura congelatore -20°C.
2 Gradiente come definito in EN 60068-3: la differenza tra le misurazioni della temperatura media più alta e della temperatura media più bassa, aumentate della loro incertezza estesa, durante la durata.
3 Fluttuazione massima come da EN 60068-3: maggiore valore di fluttuazione registrato durante la durata delle misurazioni.



LGPv 1420
MediLine



LGPv 8420
MediLine



Volume lordo / utile	1366 / 980 l
Dimensioni esterne in mm (L / P / A)	1430 / 830 / 2160
Dimensioni interne in mm (L / P / A)	1236 / 650 / 1550
Consumo energetico in 365 giorni ¹	2654 kWh
Temperatura ambiente	+10 °C a +40 °C
Gas refrigerante	R 290
Rumorosità (potenza sonora)	60 dB(A)
Tensione / potenza massima assorbita	220 - 240V~ / 4,0 A
Sistema di raffreddamento	ventilato
Sbrinamento	automatico
Intervallo della temperatura	-9 °C a -26 °C
Gradiente ³ / Fluttuazione massima ⁴	4,3 °C / 6,7 °C
Materiale del corpo esterno / colore	acciaio / bianco
Materiale porta / colore	acciaio
Materiale vano interno	acciaio al nichel-cromo
Tipo di comando	Display a LED a 7 segmenti con tasti
Allarme mancata alimentazione	subito in caso di interruzione di alimentazione per 72 h
Segnale di allarme	ottico ed acustico
Contatto a potenziale zero	sì
Tipo di rete	SmartCoolingHub
Soluzione di rete	Integrabile
Interfaccia	RS485
Griglie regolabili di appoggio	8
Materiale griglie di appoggio	griglie rivestite di materiale plastico
Superficie griglie utilizzabile in mm (L / P)	1236 / 640
Carico massimo ripiani	60 kg
Ruote	ruote anteriori orientabili con freno di stazionamento, posteriori orientabili
Maniglia	maniglia integrata
Chiusura	azionamento meccanico
Battuta della porta	cerniere sinistra / cerniere destra
Peso lordo / netto	254 / 209 kg

Accessori ordinabili separatamente	
Ripiano in griglia rivestita di materiale plastico	7112393
Guida a U a destra	9001761
Guida a U a sinistra	9001757
Pedale apertura porta	9590639
SmartCoolingHub	6125784
Sonda	9590407
Set per Side-by-Side	9901947

855 / 629 l
790 / 980 / 2160
620 / 850 / 1550
1739 kWh
+10 °C a +40 °C
R 290
60 dB(A)
220 - 240V~ / 4,0 A
ventilato
automatico
-9 °C a -35 °C ²
4,5 °C / 5,7 °C
acciaio / bianco
acciaio
acciaio al nichel-cromo
Display a LED a 7 segmenti con tasti
subito in caso di interruzione di alimentazione per 72 h
ottico ed acustico
sì
SmartCoolingHub
Integrabile
RS485
4
griglie rivestite di materiale plastico
620 / 800
60 kg
ruote anteriori orientabili con freno di stazionamento, ruote posteriori fisse
maniglia integrata
azionamento meccanico
cerniera destra / reversibile
182 / 150 kg

7113643
9005089
9005077
9590659
6125784
9590407
9901947



LGPv 6520
MediLine



LGPv 6527
MediLine



Volume lordo / utile	602 / 430 l
Dimensioni esterne in mm (L / P / A)	700 / 830 / 2160
Dimensioni interne in mm (L / P / A)	533 / 650 / 1550
Consumo energetico in 365 giorni ¹	1367 kWh
Temperatura ambiente	+10 °C a +40 °C
Gas refrigerante	R 290
Rumorosità (potenza sonora)	60 dB(A)
Tensione / potenza massima assorbita	220 - 240V~ / 4,0 A
Sistema di raffreddamento	ventilato
Sbrinamento	automatico
Intervallo della temperatura	-9 °C a -35 °C ²
Gradiente ³ / Fluttuazione massima ⁴	2,9 °C / 3,6 °C
Materiale del corpo esterno / colore	acciaio / bianco
Materiale porta / colore	acciaio
Materiale vano interno	acciaio al nichel-cromo
Tipo di comando	Display a LED a 7 segmenti con tasti
Allarme mancata alimentazione	subito in caso di interruzione di alimentazione per 72 h
Segnale di allarme	ottico ed acustico
Contatto a potenziale zero	sì
Tipo di rete	SmartCoolingHub
Soluzione di rete	Integrabile
Interfaccia	RS485
Griglie regolabili di appoggio	4
Materiale griglie di appoggio	griglie rivestite di materiale plastico
Superficie griglie utilizzabile in mm (L / P)	533 / 650
Carico massimo ripiani	60 kg
Ruote	ruote anteriori orientabili con freno di stazionamento, ruote posteriori fisse
Maniglia	maniglia integrata
Chiusura	azionamento meccanico
Battuta della porta	cerniera destra / reversibile
Peso lordo / netto	162 / 136 kg

Accessori ordinabili separatamente	
Ripiano in griglia rivestita di materiale plastico	7112393
Guida a U a destra	9001761
Guida a U a sinistra	9001757
Pedale apertura porta	9590659
SmartCoolingHub	6125784
Sonda	9590407
Set per Side-by-Side	9901947

602 / 430 l
700 / 830 / 2160
533 / 650 / 1550
1367 kWh
+10 °C a +40 °C
R 290
60 dB(A)
220 - 240V~ / 4,0 A
ventilato
automatico
-9 °C a -35 °C ²
2,9 °C / 3,6 °C
acciaio / bianco
acciaio
acciaio al nichel-cromo
Display a LED a 7 segmenti con tasti
subito in caso di interruzione di alimentazione per 72 h
ottico ed acustico
sì
SmartCoolingHub
Integrabile
RS485
4
griglie rivestite di materiale plastico
533 / 650
60 kg
ruote anteriori orientabili con freno di stazionamento, ruote posteriori fisse
maniglia integrata
azionamento meccanico
cerniera destra / reversibile
162 / 136 kg

7112393
9001761
9001757
9590659
6125784
9590407
9901947

598 / 429 l
700 / 830 / 2160
533 / 650 / 1550
2019 kWh
+10 °C a +40 °C
R 290
60 dB(A)
220 - 240V~ / 4,0 A
ventilato
automatico
-9 °C a -35 °C ²
2,9 °C / 3,6 °C
acciaio / bianco
acciaio
acciaio al nichel-cromo
Display a LED a 7 segmenti con tasti
subito in caso di interruzione di alimentazione per 72 h
ottico ed acustico
sì
SmartCoolingHub
Integrabile
RS485
4
griglie rivestite di materiale plastico
533 / 650
60 kg
ruote anteriori orientabili con freno di stazionamento, ruote posteriori fisse
maniglia integrata
azionamento meccanico
cerniera destra / reversibile
160 / 134 kg

7112393
9001761
9001757
9590659
6125784
9590407

1 Misurazione effettuata con temperatura ambiente +25°C, temperatura frigorifero +5°C, temperatura congelatore -20°C.

2 Il range di temperatura è valido ad una temperatura ambiente di massimo +30°C.

3 Gradiente come definito in EN 60068-3: la differenza tra le misurazioni della temperatura media più alta e della temperatura media più bassa, aumentate della loro incertezza estesa, durante la durata.

4 Fluttuazione massima come da EN 60068-3: maggiore valore di fluttuazione registrato durante la durata delle misurazioni.



La nuova generazione di apparecchiature per la ricerca e da laboratorio ridefiniscono il concetto di sicurezza

Il mantenimento di temperature costanti è di fondamentale importanza nella conservazione di sostanze sensibili. Ciò vale in particolare per l'attività di laboratorio, dove bastano piccoli scostamenti per compromettere la qualità dei risultati di ricerca. Liebherr ha così sviluppato appositamente per questo settore frigoriferi e congelatori di nuova generazione, che combinano la massima potenza di raffreddamento con la perfetta stabilità della temperatura. Innovative opzioni di sicurezza con funzioni di monitoraggio e allarme, per una protezione completa da guasti di qualsiasi tipo.

Inoltre, la nuova generazione di apparecchiature stabilisce nuovi standard in termini di efficienza energetica e TCO (Total Cost of Ownership). Nelle pagine seguenti vi presentiamo l'ultimo risultato del lavoro di ricerca e sviluppo dello specialista del raffreddamento Liebherr. E vi spiegheremo come il vostro laboratorio ne sarà avvantaggiato in termini di sicurezza.



	<div>MediLine</div> <div>ATEX</div> <div>LKexv</div>
Stabilità della temperatura	<div>Frigoriferi con scostamento +/-5 K dal valore nominale</div> <div></div> <div></div> <div></div>
Sicurezza di conservazione	<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>Serratura meccanica</div>
Interfacce	<div></div> <div></div> <div></div>
SmartMonitoring	
Dotazione	<div>Manopola di regolazione con termometro digitale</div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>Maniglia tubolare ergonomica</div>
Consumo energetico	
Compliance	<div>Sicurezza secondo IEC 60335-2-89</div> <div>Direttiva ATEX</div>

MediLine	Serie Performance	Serie Perfection
per il comune impiego in laboratorio/ATEX LKUv/LCv/LCexv/LKUexv/LGUex	per il comune impiego in laboratorio/ATEX SRFvg/SFFsg/SRFfg/SFFfg	per il comune impiego in laboratorio SRFvh/SFFvh
Frigoriferi con scostamento +/-3 K dal valore nominale	Frigoriferi con scostamento +/-3 K dal valore nominale	Frigoriferi con scostamento +/-2 K dal valore nominale
Congelatori con scostamento +/-5 K dal valore nominale	Congelatori con scostamento +/-5 K dal valore nominale	Congelatori con scostamento +/-4 K dal valore nominale
	Congelatori con SmartFrost	Congelatori con NoFrost
Possibilità di calibrazione	Possibilità di calibrazione	Possibilità di calibrazione
Allarmi ottici e acustici	Allarmi ottici e acustici	Allarmi ottici e acustici
Relè di allarme	Relè di allarme	Relè di allarme
Funzione di verifica degli allarmi	Funzione di verifica degli allarmi	Funzione di verifica degli allarmi
Funzione SafetyDevice +2 °C	Funzione SafetyDevice +2 °C	Funzione SafetyDevice +2 °C
	Allarme mancata alimentazione immediato in caso di interruzione di alimentazione	Allarme mancata alimentazione a batteria (12 h) immediato in caso di interruzione di alimentazione
Cronologia degli allarmi con orologio in tempo reale e 6 eventi		Cronologia degli allarmi con orologio in tempo reale e 10 eventi
		Registratore di dati integrato
Sensore di prodotto NTC (opzionale per LCv/LCexv/LGUex)		Sensore di prodotto PT1000 (opzionale per i modelli SFFvh)
Registrazione della temperatura min/max	Registrazione della temperatura min/max	Registrazione della temperatura min/max
Porta a chiusura automatica a < 90°	Porta a chiusura automatica a < 90°	Porta a chiusura automatica a < 90°
Possibilità di impostazione individuale degli allarmi	Possibilità di impostazione individuale degli allarmi	Possibilità di impostazione individuale degli allarmi
Serratura meccanica	Serratura meccanica	Serratura meccanica
Interfaccia RS485	Connettività LAN/WiFi opzionale	Connettività LAN/WiFi integrata
Protocollo di comunicazione Modbus RTU	API locali (anche via SmartModule)	API locali
		Interfaccia USB per la lettura del registratore di dati
SmartCoolingHub integrabile	SmartModule integrabile	SmartModule integrato
Display a LED a 7 segmenti con tasti	Display monocromatico con pulsanti touch	Display a colori 2,4", Touch & Swipe
	Timer di manutenzione regolabile individualmente	Timer di manutenzione regolabile individualmente
Ruote/piedini regolabili disponibili come accessori, apparecchiature larghe 75 cm provviste di ruote di serie	Ruote/piedini regolabili disponibili come accessori	Ruote/piedini regolabili disponibili come accessori, apparecchiature larghe 75 cm provviste di ruote di serie
Copertura dell'evaporatore (protezione antigelo), opzionale	Copertura dell'evaporatore (protezione antigelo), solo nei modelli con porta in vetro, disponibile opzionalmente per i modelli con porta isolata	Copertura dell'evaporatore (protezione antigelo), di serie per tutti gli altri modelli
Passante per sonda	Passante per sonda	Passante per sonda
Frigoriferi: modelli con porta in vetro con illuminazione con plafoniera	Frigoriferi: modelli con porta in vetro con illuminazione con plafoniera	Frigoriferi: modelli con porta isolante e porta in vetro con illuminazione verticale
Congelatori: nessuna illuminazione	Congelatori: nessuna illuminazione	Congelatori: illuminazione a LED integrata nel pannello del frontale
Maniglia tubolare ergonomica con meccanismo di apertura	Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura	Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura
	Estremamente efficienti	Estremamente efficienti
Sicurezza secondo IEC 60335-2-89	Sicurezza secondo IEC 61010-2-011	Sicurezza secondo IEC 61010-2-011
Direttiva ATEX (LKUexv, LCexv, LGUex)	Direttiva ATEX (SRFfg/SFFfg)	Conforme alla DIN 13277

Panoramica dei vantaggi

Registrazione della temperatura min/max

La registrazione della temperatura memorizza i valori minimi e massimi del vano interno, indicando sul display se le temperature di conservazione rientrano nei limiti di tolleranza.

Termostato di sicurezza +2 °C

Se, in caso di guasto, la temperatura scende al di sotto di +2 °C, il SafetyDevice assume il controllo, stabilizza la temperatura e attiva l'allarme, in modo da impedire il congelamento del contenuto del vano.

Allarme in caso di blackout

In caso di malfunzionamento, la batteria integrata emette un segnale ottico e acustico di allarme, anche in assenza di alimentazione elettrica. Non appena viene ripristinata la corrente, vengono visualizzate l'ora e la data in cui si è verificato il guasto e la temperatura massima raggiunta.

LightAlarm

In caso di aumento incontrollato della temperatura o di altri problemi, l'illuminazione interna dell'apparecchiatura inizia a lampeggiare, segnalando rapidamente e in modo chiaro che è necessario intervenire.

Passante per sensori esterni

Il passante integrato consente di collegare un sensore separato per il controllo supplementare della temperatura, senza dover praticare fori o rompere la guarnizione della porta.

Registratore di dati integrato

Il registratore integrato registra il profilo della temperatura, la cronologia degli allarmi e le informazioni di servizio per un periodo massimo di cinque anni. I dati possono essere letti direttamente sull'apparecchiatura tramite interfaccia USB.



SRFvh 4011 Perfection



Serratura meccanica

Le apparecchiature professionali Liebherr sono dotate di una serratura meccanica e di due chiavi. Potete così essere certi che i prodotti sensibili e di qualità conservati all'interno siano protetti da accessi non autorizzati.

SmartMonitoring

La soluzione digitale, basata su cloud, controlla e documenta costantemente le temperature e vi avvisa immediatamente in caso di scostamenti via e-mail, SMS o mediante chiamata telefonica.

Interfaccia WiFi/LAN integrata

Tramite l'interfaccia WiFi/LAN integrata è possibile collegare in rete in modo semplice le apparecchiature con lo SmartMonitoring di Liebherr o connetterle ai sistemi locali esistenti.

Vano interno facile da pulire

Il vano interno in polistirene robusto, inodore e riciclabile al 100% è realizzato in un pezzo monoblocco senza giunzioni. Grazie agli angoli arrotondati risulta particolarmente facile e rapido da pulire.



Guarnizione della porta rimovibile

Risparmiate tempo e denaro: le guarnizioni rimovibili della porta di Liebherr sono facili da sostituire. Se una guarnizione è danneggiata, per sostituirla non avrete bisogno di particolari attrezzi.



Porta a chiusura automatica < 90°

Per facilitare l'inserimento e il prelievo dei prodotti e la pulizia dell'apparecchiatura, la porta rimane aperta già con un angolo di 90° e per ragioni di sicurezza si chiude automaticamente con un angolo di apertura inferiore.

Qualità nei dettagli



Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura

La maniglia ergonomica è stata trattata con speciali sostanze antimicrobiche ed è quindi particolarmente igienica. Non essendo più necessario eseguire regolarmente la disinfezione, si risparmia tempo.



Griglia con blocco di finecorsa

Le griglie anticorrosione in acciaio rivestito garantiscono un appoggio sicuro dei prodotti nonché la continua circolazione dell'aria, e, di conseguenza, una temperatura stabile. Un blocco di finecorsa ne impedisce la fuoriuscita accidentale.



Ultra Efficient

Estremamente efficienti

Con il prezzo dell'energia in continua crescita aumentano i requisiti di efficienza di frigoriferi e congelatori. Liebherr sfrutta appieno il potenziale di risparmio di tutti i componenti, dal compressore alla guarnizione fino all'illuminazione e all'elettronica. Il risultato è impressionante, soprattutto in termini di costi complessivi di esercizio.



Stabilità della temperatura $\pm 3^\circ\text{C}$

Solo scostamenti ridotti della temperatura non compromettono la qualità delle sostanze sensibili. I frigoriferi Liebherr si distinguono per uno scostamento massimo della temperatura impostata di $\pm 3^\circ\text{C}$, che preserva le condizioni di conservazione e il valore dei prodotti contenuti.



Conformità DIN 13277

I frigoriferi per laboratori e per farmaci Liebherr soddisfano tutte le caratteristiche e i criteri di efficienza necessari per essere pienamente conformi alla norma DIN 13277. La norma DIN 13277 regola i requisiti e le specifiche di controllo per i refrigeratori e i congelatori utilizzati in laboratorio e per la conservazione di prodotti farmaceutici.



Norma Standard IEC 61010-2-011

I frigoriferi e i congelatori Liebherr appositamente sviluppati per la conservazione di prodotti sensibili alla temperatura sono conformi alle norme di sicurezza CE. In questo modo vengono rispettati tutti i requisiti meccanici ed elettrici per un funzionamento in grado di assicurare l'incolumità degli operatori, così voi e il vostro personale sarete sempre al sicuro.

Illuminazione a LED verticale

L'illuminazione a LED verticale garantisce una perfetta illuminazione del vano interno lungo l'intera altezza. Grazie a una perfetta visuale su tutti i livelli risulta facile prelevare la sostanza desiderata in modo da richiudere velocemente la porta e mantenere stabile la temperatura all'interno. In questo modo non si perde più tempo in noiose ricerche e si risparmia soprattutto sui costi energetici.



SRFvh 5511
Perfection



SRFvh 5501
Perfection



Volume lordo / utile	588 / 440 l
Dimensioni esterne in mm (L / P / A)	747 / 769 / 1793
Dimensioni interne in mm (L / P / A)	606 / 536 / 1460
Consumo energetico in 365 giorni ¹	360 kWh
Temperatura ambiente	+10 °C a +35 °C
Dissipazione di calore	475 kJ/h
Gas refrigerante	R 600a
Rumorosità (potenza sonora)	49 dB(A)
Tensione / potenza massima assorbita	220 - 240V~ / 2,0 A
Sistema di raffreddamento / Sbrinamento	ventilato / automatico
Intervallo della temperatura	+3 °C a +16 °C
Gradiente ² / Fluttuazione massima ³	3,3 °C / 2,0 °C
Materiale del corpo esterno / colore	acciaio / bianco
Materiale porta / colore	vetro
Materiale vano interno	PS termoformato ad uso alimentare
Tipo di comando	Display a colori 2,4", Touch & Swipe
Allarme mancata alimentazione	attivazione immediata e durata 12 ore
Segnale di allarme	ottico ed acustico
Contatto a potenziale zero	sì
Tipo di rete / Soluzione di rete	SmartModule / Integrato, estraibile
Interfaccia	WLAN/LAN
Registratore di dati	integrato, interfaccia USB
Illuminazione interna	LED a colonna a sinistra, azionabile separatamente
Griglie regolabili di appoggio / Materiale griglie di appoggio	5 / griglie rivestite di materiale plastico
Superficie griglie utilizzabile in mm (L / P)	606 / 536
Carico massimo ripiani / Dispositivo	60 kg / 300 kg
Ruote	ruote anteriori orientabili con freno di stazionamento, ruote posteriori fisse
Maniglia	Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura
Passante per sensore	1 x Ø 10 mm
DIN 13277	sì
Chiusura	azionamento meccanico
Battuta della porta	cerniera destra / reversibile
Peso lordo / netto	111 / 98 kg

Accessori ordinabili separatamente	
Ripiano in griglia rivestita di materiale plastico	7113310
Griglia inferiore rivestita	7113314
Ripiano in vetro	9291929
Guida porta prezzi	7435210
Ruote Ø 80 mm	9086926
Piedini regolabili, 90 - 120 mm / 150 - 180 mm	9080022 / 9086924
Serrature aggiuntive (fino a 5)	su richiesta
Set per Side-by-Side	su richiesta

7113310	
7113314	
9291929	
7435210	
9086926	
9080022 / 9086924	
su richiesta	
su richiesta	

Volume lordo / utile	420 / 297 l
Dimensioni esterne in mm (L / P / A)	597 / 654 / 1884
Dimensioni interne in mm (L / P / A)	460 / 423 / 1660
Consumo energetico in 365 giorni ¹	389 kWh
Temperatura ambiente	+10 °C a +35 °C
Dissipazione di calore	463 kJ/h
Gas refrigerante	R 600a
Rumorosità (potenza sonora)	49 dB(A)
Tensione / potenza massima assorbita	220 - 240V~ / 2,0 A
Sistema di raffreddamento / Sbrinamento	ventilato / automatico
Intervallo della temperatura	+3 °C a +16 °C
Gradiente ² / Fluttuazione massima ³	3,0 °C / 2,4 °C
Materiale del corpo esterno / colore	acciaio / bianco
Materiale porta / colore	vetro
Materiale vano interno	PS termoformato ad uso alimentare
Tipo di comando	Display a colori 2,4", Touch & Swipe
Allarme mancata alimentazione	attivazione immediata e durata 12 ore
Segnale di allarme	ottico ed acustico
Contatto a potenziale zero	sì
Tipo di rete / Soluzione di rete	SmartModule / Integrato, estraibile
Interfaccia	WLAN/LAN
Registratore di dati	integrato, interfaccia USB
Illuminazione interna	LED a colonna a sinistra, azionabile separatamente
Griglie regolabili di appoggio	5
Materiale griglie di appoggio	griglie rivestite di materiale plastico
Superficie griglie utilizzabile in mm (L / P)	460 / 423
Carico massimo ripiani / Dispositivo	45 kg / 225 kg
Maniglia	Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura
Passante per sensore	1 x Ø 10 mm
DIN 13277	sì
Chiusura	azionamento meccanico
Battuta della porta	cerniera destra / reversibile
Peso lordo / netto	86 / 80 kg

Accessori ordinabili separatamente	
Ripiano in griglia rivestita di materiale plastico	7113308
Griglia inferiore rivestita	7113312
Ripiano in vetro	9293493
Ripiano perforato in lamiera	9029022
Guida porta prezzi	7435208
Ruote Ø 80 mm / Ø 100 mm	
Piedini regolabili, 90 - 120 mm / 150 - 180 mm	9080022 / 9086924
Serrature aggiuntive (fino a 5)	su richiesta
Set per Side-by-Side	su richiesta



SRFvh 4011
Perfection



SRFvh 4001
Perfection



Volume lordo / utile	394 / 298 l
Dimensioni esterne in mm (L / P / A)	597 / 654 / 1884
Dimensioni interne in mm (L / P / A)	460 / 423 / 1660
Consumo energetico in 365 giorni ¹	172 kWh
Temperatura ambiente	+10 °C a +35 °C
Dissipazione di calore	250 kJ/h
Gas refrigerante	R 600a
Rumorosità (potenza sonora)	49 dB(A)
Tensione / potenza massima assorbita	220 - 240V~ / 2,0 A
Sistema di raffreddamento / Sbrinamento	ventilato / automatico
Intervallo della temperatura	+3 °C a +16 °C
Gradiente ² / Fluttuazione massima ³	2,4 °C / 2,2 °C
Materiale del corpo esterno / colore	acciaio / bianco
Materiale porta / colore	porta piena
Materiale vano interno	PS termoformato ad uso alimentare
Tipo di comando	Display a colori 2,4", Touch & Swipe
Allarme mancata alimentazione	attivazione immediata e durata 12 ore
Segnale di allarme	ottico ed acustico
Contatto a potenziale zero	sì
Tipo di rete / Soluzione di rete	SmartModule / Integrato, estraibile
Interfaccia	WLAN/LAN
Registratore di dati	integrato, interfaccia USB
Illuminazione interna	LED a colonna, a sinistra
Griglie regolabili di appoggio	5
Materiale griglie di appoggio	griglie rivestite di materiale plastico
Superficie griglie utilizzabile in mm (L / P)	460 / 423
Carico massimo ripiani / Dispositivo	45 kg / 225 kg
Maniglia	Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura
Passante per sensore	1 x Ø 10 mm
DIN 13277	sì
Chiusura	azionamento meccanico
Battuta della porta	cerniera destra / reversibile
Peso lordo / netto	71 / 65 kg

7113308	
7113312	
9293493	
9029022	
7435208	
9086926 / 9080023	
9080022 / 9086924	
su richiesta	
su richiesta	

7113308	
7113312	
9293493	
9029022	
7435208	
9086926 / 9080023	
9080022 / 9086924	
su richiesta	
su richiesta	

1 Misurazione effettuata con temperatura ambiente +25°C, temperatura frigorifero +5°C, temperatura congelatore -20°C.
2 Gradiente come definito in EN 60068-3: la differenza tra le misurazioni della temperatura media più alta e della temperatura media più bassa, aumentate della loro incertezza estesa, durante la durata.
3 Fluttuazione massima come da EN 60068-3: maggiore valore di fluttuazione registrato durante la durata delle misurazioni.



SRFvg 5511

Performance



Volume lordo / utile	588 / 440 l
Dimensioni esterne in mm (L / P / A)	747 / 769 / 1684
Dimensioni interne in mm (L / P / A)	606 / 536 / 1442
Consumo energetico in 365 giorni ¹	433 kWh
Temperatura ambiente	+10 °C a +35 °C
Dissipazione di calore	542 kJ/h
Gas refrigerante	R 600a
Rumorosità (potenza sonora)	49 dB(A)
Tensione / potenza massima assorbita	220 - 240V~ / 2,0 A
Sistema di raffreddamento / Sbrinamento	ventilato / automatico
Intervallo della temperatura	+3 °C a +16 °C
Gradiente ² / Fluttuazione massima ³	3,8 °C / 3,2 °C
Materiale del corpo esterno / colore	acciaio / bianco
Materiale porta / colore	vetro
Materiale vano interno	PS termoformato ad uso alimentare
Tipo di comando	Display monocromatico con pulsanti touch
Allarme mancata alimentazione	al ritorno di alimentazione
Segnale di allarme	ottico ed acustico
Contatto a potenziale zero	sì
Tipo di rete / Soluzione di rete	SmartModule / Integrabile
Interfaccia	WLAN/LAN (optional)
Illuminazione interna	LED a soffitto, disinseribile separatamente
Griglie regolabili di appoggio / Materiale griglie di appoggio	5 / griglie rivestite di materiale plastico
Superficie griglie utilizzabile in mm (L / P)	606 / 536
Carico massimo ripiani / Dispositivo	60 kg / 300 kg
Maniglia	Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura
Passante per sensore	1 x Ø 10 mm
Chiusura	azionamento meccanico
Battuta della porta	cerniera destra / reversibile
Peso lordo / netto	106 / 96 kg

Accessori ordinabili separatamente	
Ripiano in griglia rivestita di materiale plastico / Griglia inferiore rivestita	7113310 / 7113314
Ripiano in vetro	9291929
Ripiano perforato in lamiera	
Guida porta prezzi	7435210
Ruote Ø 80 mm / Ø 100 mm	9086926 / 9080023
Piedini regolabili, 90 - 120 mm / 150 - 180 mm	9080022 / 9086924
Copertura dell'evaporatore	
Serrature aggiuntive (fino a 5)	su richiesta
Set per Side-by-Side	su richiesta
SmartModule	6145269

SRFvg 5501

Performance



558 / 441 l
747 / 769 / 1684
606 / 536 / 1460
250 kWh
+10 °C a +35 °C
317 kJ/h
R 600a
49 dB(A)
220 - 240V~ / 2,0 A
ventilato / automatico
+3 °C a +16 °C
3,9 °C / 3,0 °C
acciaio / bianco
porta piena
PS termoformato ad uso alimentare
Display monocromatico con pulsanti touch
al ritorno di alimentazione
ottico ed acustico
sì
SmartModule / Integrabile
WLAN/LAN (optional)
5 / griglie rivestite di materiale plastico
606 / 536
60 kg / 300 kg
Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura
1 x Ø 10 mm
azionamento meccanico
cerniera destra / reversibile
87 / 80 kg

7113310 / 7113314
9291929
7435210
9086926 / 9080023
9080022 / 9086924
9803590
su richiesta
su richiesta
6145269



SRFvg 4011

Performance



420 / 297 l
597 / 654 / 1884
460 / 423 / 1642
431 kWh
+10 °C a +35 °C
542 kJ/h
R 600a
49 dB(A)
220 - 240V~ / 2,0 A
ventilato / automatico
+3 °C a +16 °C
5,9 °C / 3,4 °C
acciaio / bianco
vetro
PS termoformato ad uso alimentare
Display monocromatico con pulsanti touch
al ritorno di alimentazione
ottico ed acustico
sì
SmartModule / Integrabile
WLAN/LAN (optional)
LED a soffitto, disinseribile separatamente
5 / griglie rivestite di materiale plastico
460 / 423
45 kg / 225 kg
Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura
1 x Ø 10 mm
azionamento meccanico
cerniera destra / reversibile
89 / 82 kg

7113308 / 7113312
9293493
9029022
7435208
9080022 / 9086924
9803588
su richiesta
su richiesta
6145269

SRFvg 4001

Performance



394 / 298 l
597 / 654 / 1884
460 / 423 / 1660
245 kWh
+10 °C a +35 °C
321 kJ/h
R 600a
49 dB(A)
220 - 240V~ / 2,0 A
ventilato / automatico
+3 °C a +16 °C
4,6 °C / 2,2 °C
acciaio / bianco
porta piena
PS termoformato ad uso alimentare
Display monocromatico con pulsanti touch
al ritorno di alimentazione
ottico ed acustico
sì
SmartModule / Integrabile
WLAN/LAN (optional)
5 / griglie rivestite di materiale plastico
460 / 423
45 kg / 225 kg
Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura
1 x Ø 10 mm
azionamento meccanico
cerniera destra / reversibile
71 / 66 kg

7113308 / 7113312
9293493
9029022
7435208
9086926 / 9080023
9080022 / 9086924
9803588
su richiesta
su richiesta
6145269



SRFvg 3511

Performance



367 / 260 l
597 / 654 / 1684
460 / 423 / 1442
393 kWh
+10 °C a +35 °C
471 kJ/h
R 600a
48 dB(A)
220 - 240V~ / 2,0 A
ventilato / automatico
+3 °C a +16 °C
3,6 °C / 3,2 °C
acciaio / bianco
vetro
PS termoformato ad uso alimentare
Display monocromatico con pulsanti touch
al ritorno di alimentazione
ottico ed acustico
sì
SmartModule / Integrabile
WLAN/LAN (optional)
LED a soffitto, disinseribile separatamente
4 / griglie rivestite di materiale plastico
460 / 423
45 kg / 180 kg
Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura
1 x Ø 10 mm
azionamento meccanico
cerniera destra / reversibile
82 / 76 kg

7113308 / 7113312
9293493
9029022
7435208
9086926 / 9080023
9080022 / 9086924
su richiesta
su richiesta
6145269

SRFvg 3501

Performance



344 / 261 l
597 / 654 / 1684
460 / 423 / 1460
226 kWh
+10 °C a +35 °C
288 kJ/h
R 600a
48 dB(A)
220 - 240V~ / 2,0 A
ventilato / automatico
+3 °C a +16 °C
5,0 °C / 3,1 °C
acciaio / bianco
porta piena
PS termoformato ad uso alimentare
Display monocromatico con pulsanti touch
al ritorno di alimentazione
ottico ed acustico
sì
SmartModule / Integrabile
WLAN/LAN (optional)
4 / griglie rivestite di materiale plastico
460 / 423
45 kg / 180 kg
Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura
1 x Ø 10 mm
azionamento meccanico
cerniera destra / reversibile
66 / 60 kg

7113308 / 7113312
9293493
9029022
7435208
9086926 / 9080023
9080022 / 9086924
9803586
su richiesta
su richiesta
6145269

1 Misurazione effettuata con temperatura ambiente +25°C, temperatura frigorifero +5°C, temperatura congelatore -20°C.
2 Gradiente come definito in EN 60068-3: la differenza tra le misurazioni della temperatura media più alta e della temperatura media più bassa, aumentate della loro incertezza estesa, durante la durata.
3 Fluttuazione massima come da EN 60068-3: maggiore valore di fluttuazione registrato durante la durata delle misurazioni.

Qualità nei dettagli



Illuminazione frontale a LED
Anche in ambienti bui, l'illuminazione frontale a LED garantisce la perfetta illuminazione dei cassetti. Grazie a una perfetta visuale risulta facile prelevare la sostanza desiderata in modo da richiudere velocemente la porta e mantenere stabile la temperatura all'interno. Per un consumo ridotto e bassi costi energetici.



Stabilità della temperatura ±5 °C
Le sostanze sensibili risentono molto delle notevoli variazioni della temperatura di conservazione impostata. I congelatori Liebherr garantiscono ridotte oscillazioni della temperatura fino a un massimo di ±5 °C. Così i prodotti di qualità contenuti al loro interno vengono protetti in modo ottimale dal deterioramento, mantenendone inalterata la qualità.



Tecnologia NoFrost
Con le apparecchiature professionali da laboratorio Liebherr, lo sbrinamento manuale non è più necessario. L'umidità che si forma viene catturata dal sistema di raffreddamento ventilato e i cicli di sbrinamento in base alle reali esigenze eliminano dal vano interno fino all'ultima particella di umidità, per una conservazione pratica, sicura e senza ghiaccio.



Conformità DIN 13277
I frigoriferi per laboratori e farmacie Liebherr soddisfano tutte le caratteristiche e i criteri di efficienza necessari per essere pienamente conformi alla norma DIN 13277. La norma DIN 13277 regola i requisiti e le specifiche di controllo per i refrigeratori e i congelatori utilizzati in laboratorio e per la conservazione di prodotti farmaceutici.



Estremamente efficienti
Con il prezzo dell'energia in continua crescita aumentano i requisiti di efficienza di frigoriferi e congelatori. Liebherr sfrutta appieno il potenziale di risparmio di tutti i componenti, dal compressore alla guarnizione fino all'illuminazione e all'elettronica. Il risultato è impressionante, soprattutto in termini di risparmio nei costi complessivi di esercizio.



Norma Standard IEC 61010-2-011
I frigoriferi e i congelatori Liebherr appositamente sviluppati per la conservazione di prodotti sensibili alla temperatura sono conformi alle norme di sicurezza CE. In questo modo vengono rispettati tutti i requisiti meccanici ed elettrici per un funzionamento in grado di assicurare l'incolumità degli operatori, così voi e il vostro personale sarete sempre al sicuro.



SFFvh 5501
Perfection



SFFsg 5501
Performance



SFFsg 4001
Performance



Volume lordo / utile	472 / 257 l	499 / 394 l	316 / 242 l
Dimensioni esterne in mm (L / P / A)	747 / 769 / 1793	747 / 769 / 1684	597 / 654 / 1884
Dimensioni interne in mm (L / P / A)	603 / 510 / 1118	588 / 523 / 1388	403 / 408 / 1588
Consumo energetico in 365 giorni ¹	540 kWh	501 kWh	468 kWh
Temperatura ambiente	+10 °C a +35 °C	+10 °C a +35 °C	+10 °C a +35 °C
Gas refrigerante	R 290	R 290	R 290
Rumorosità (potenza sonora)	55 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)
Tensione / potenza massima assorbita	220 - 240V~ / 2,0 A	220 - 240V~ / 2,0 A	220 - 240V~ / 2,0 A
Sistema di raffreddamento / Sbrinamento	ventilato / automatico	statico / manuale	statico / manuale
Intervallo della temperatura	-9 °C a -35 °C	-9 °C a -30 °C	-9 °C a -30 °C
Gradiente ² / Fluttuazione massima ³	5,5 °C / 4,4 °C	6,0 °C / 2,9 °C	5,7 °C / 2,5 °C
Materiale del corpo esterno / colore	acciaio / bianco	acciaio / bianco	acciaio / bianco
Materiale porta / colore	porta piena	porta piena	porta piena
Materiale vano interno	PS termoformato ad uso alimentare	PS termoformato ad uso alimentare	PS termoformato ad uso alimentare
Tipo di comando	Display a colori 2,4", Touch & Swipe	Display monocromatico con pulsanti touch	Display monocromatico con pulsanti touch
Allarme mancata alimentazione	attivazione immediata e durata 12 ore	al ritorno di alimentazione	al ritorno di alimentazione
Segnale di allarme	ottico ed acustico	ottico ed acustico	ottico ed acustico
Contatto a potenziale zero	sì	sì	sì
Tipo di rete / Soluzione di rete	SmartModule / Integrato, estraibile	SmartModule / Integrabile	SmartModule / Integrabile
Interfaccia	WLAN/LAN	WLAN/LAN (optional)	WLAN/LAN (optional)
Registratore di dati	integrato, interfaccia USB		
Illuminazione interna	LED		
Griglie regolabili di appoggio	4	4	5
Materiale griglie di appoggio	griglie rivestite di materiale plastico	griglie rivestite di materiale plastico	griglie rivestite di materiale plastico
Superficie griglie utilizzabile in mm (L / P)	603 / 510	588 / 523	403 / 408
Carico massimo ripiani / Dispositivo	60 kg / 300 kg	60 kg / 300 kg	45 kg / 270 kg
Ruote	ruote anteriori orientabili con freno di stazionamento, ruote posteriori fisse		
Numero di cassetti / Numero di cestelli	6 / 2		
Maniglia	Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura	Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura	Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura
Chiusura	azionamento meccanico	azionamento meccanico	azionamento meccanico
Battuta della porta	cerniera destra / reversibile	cerniera destra / reversibile	cerniera destra / reversibile
Peso lordo / netto	114 / 104 kg	94 / 80 kg	81 / 76 kg
Accessori ordinabili separatamente			
Ripiano in griglia rivestita di materiale plastico	7112590		
Ripiano in vetro / Cassetto		9293495 / 9797881	9293499 / -
Cestello corto / Cestello lungo	- / 9141791	9141004 / 9141791	
Ruote Ø 80 mm / Ø 100 mm	9086926 / -	9086926 / 9080023	9086926 / 9080023
Piedini regolabili, 90 - 120 mm / 150 - 180 mm	9080022 / 9086924	9080022 / 9086924	9080022 / 9086924
Serrature aggiuntive (fino a 5)	su richiesta	su richiesta	su richiesta
Set per Side-by-Side	su richiesta	su richiesta	su richiesta
Sonda esterna (PT 1000) / SmartModule	6942678 / -	- / 6145269	- / 6145269

1 Misurazione effettuata con temperatura ambiente +25°C, temperatura frigorifero +5°C, temperatura congelatore -20°C.
2 Gradiente come definito in EN 60068-3: la differenza tra le misurazioni della temperatura media più alta e della temperatura media più bassa, aumentate della loro incertezza estesa, durante la durata.
3 Fluttuazione massima come da EN 60068-3: maggiore valore di fluttuazione registrato durante la durata delle misurazioni.

Frigoriferi da laboratorio con vano interno in plastica



LKUv 1613
MediLine



LKUv 1610
MediLine



Volume lordo / utile	152 / 132 l
Dimensioni esterne in mm (L / P / A)	601 / 618 / 820
Dimensioni interne in mm (L / P / A)	440 / 435 / 670
Consumo energetico in 365 giorni ¹	369 kWh
Temperatura ambiente	+10 °C a +35 °C
Gas refrigerante	R 600a
Rumorosità (potenza sonora)	47 dB(A)
Tensione / potenza massima assorbita	220 - 240V~ / 1,0 A
Sistema di raffreddamento	ventilato
Sbrinamento	automatico
Intervallo della temperatura	+3 °C a +16 °C
Gradiente ² / Fluttuazione massima ³	5,1 °C / 4,9 °C
Materiale del corpo esterno / colore	acciaio / bianco
Materiale porta / colore	porta isolante in vetro
Materiale vano interno	PS termoformato ad uso alimentare
Tipo di comando	Display a LED a 7 segmenti con tasti
Allarme mancata alimentazione	al ritorno di alimentazione
Segnale di allarme	ottico ed acustico
Contatto a potenziale zero	sì
Tipo di rete	SmartCoolingHub
Soluzione di rete	Integrabile
Interfaccia	RS485
Illuminazione interna	LED a soffitto, disinseribile separatamente
Griglie regolabili di appoggio	3
Materiale griglie di appoggio	griglie rivestite di materiale plastico
Superficie griglie utilizzabile in mm (L / P)	440 / 420
Carico massimo ripiani	45 kg
Maniglia	maniglia tubolare con meccanismo di apertura integrato
Chiusura	azionamento meccanico
Battuta della porta	cerniera destra / reversibile
Peso lordo / netto	45 / 43 kg
Accessori ordinabili separatamente	
Ripiano in griglia rivestita di materiale plastico	7113333
Telaio di collegamento, bianco	9592697
Guida a rulli	9590521
Copertura evaporatore, bianca	9590523
SmartCoolingHub	6125784
Serrature aggiuntive (fino a 10)	su richiesta

142 / 133 l
601 / 618 / 820
440 / 435 / 670
273 kWh
+10 °C a +35 °C
R 600a
47 dB(A)
220 - 240V~ / 1,0 A
ventilato
automatico
+3 °C a +16 °C
4,3 °C / 4,6 °C
acciaio / bianco
acciaio
PS termoformato ad uso alimentare
Display a LED a 7 segmenti con tasti
al ritorno di alimentazione
ottico ed acustico
sì
SmartCoolingHub
Integrabile
RS485
3
griglie rivestite di materiale plastico
440 / 420
45 kg
maniglia tubolare con meccanismo di apertura integrato
azionamento meccanico
cerniera destra / reversibile
40 / 37 kg
7113333
9592697
9590521
9590523
6125784
su richiesta

Combinati da laboratorio con vano interno in acciaio



LCv 4010
MediLine



Volume lordo / utile	vano frigorifero
Volume lordo / utile	vano congelatore
Dimensioni esterne in mm (L / P / A)	
Dimensioni interne in mm (L / P / A)	vano frigorifero
Dimensioni interne in mm (L / P / A)	vano congelatore
Consumo energetico in 365 giorni ¹	
Temperatura ambiente	
Gas refrigerante	
Rumorosità (potenza sonora)	
Tensione / potenza massima assorbita	
Sistema di raffreddamento	vano frig. / cong.
Sbrinamento	vano frig. / cong.
Intervallo della temperatura	vano frig. / cong.
Gradiente ²	vano frig. / cong.
Fluttuazione massima ³	vano frig. / cong.
Materiale del corpo esterno / colore	
Materiale porta / colore	
Materiale vano interno	
Tipo di comando	
Allarme mancata alimentazione	
Segnale di allarme	
Contatto a potenziale zero	
Tipo di rete	
Soluzione di rete	
Interfaccia	
Griglie regolabili di appoggio	vano frigorifero
Materiale griglie di appoggio	vano frig. / cong.
Superficie griglie utilizzabile in mm (L / P)	vano frigorifero
Carico massimo griglie di appoggio	vano frig. / cong.
Numero di cassetti	vano congelatore
Maniglia	
Chiusura	
Battuta della porta	
Peso lordo / netto	

Accessori ordinabili separatamente	
Griglia rivestita di plastica per	vano frigorifero
Copertura evaporatore bianca per	vano frigorifero
Sonda	
SmartCoolingHub	
Guida a rulli	
Serrature aggiuntive (fino a 10)	

254 / 240 l
107 / 105 l
601 / 618 / 2003
440 / 441 / 1105
433 / 433 / 597
657 kWh
+10 °C a +35 °C
R 600a
52 dB(A)
220 - 240V~ / 1,5 A
ventilato / statico
automatico / manuale
+3 °C a +16 °C / -9 °C a -30 °C
5,2 °C / 7,9 °C
5,7 °C / 5,5 °C
acciaio / bianco
acciaio
PS termoformato ad uso alimentare
Display a LED a 7 segmenti con tasti
al ritorno di alimentazione
ottico ed acustico
sì
SmartCoolingHub
Integrabile
RS485
4
griglie rivestite di materiale plastico / vetro
440 / 409
45 kg / 24 kg
3
maniglia tubolare con meccanismo di apertura integrato
azionamento meccanico
cerniera destra / reversibile
89 / 83 kg

7113333
9590391
9590407
6125784
9592756
su richiesta

¹ Misurazione effettuata con temperatura ambiente +25°C, temperatura frigorifero +5°C, temperatura congelatore -20°C.
² Gradiente come definito in EN 60068-3: la differenza tra le misurazioni della temperatura media più alta e della temperatura media più bassa, aumentate della loro incertezza estesa, durante la durata.
³ Fluttuazione massima come da EN 60068-3: maggiore valore di fluttuazione registrato durante la durata delle misurazioni.

Panoramica dei vantaggi

Termostato di sicurezza +2 °C

Se, in caso di guasto, la temperatura scende al di sotto di +2 °C, il SafetyDevice assume il controllo, stabilizza la temperatura e attiva l'allarme, in modo da impedire il congelamento del contenuto del vano.



Info in caso di blackout

La notifica in caso di blackout avvisa se l'apparecchiatura è rimasta temporaneamente senza corrente e indica la temperatura massima raggiunta. In questo modo potrete valutare meglio se la qualità dei prodotti è stata compromessa.

Registrazione della temperatura min/max

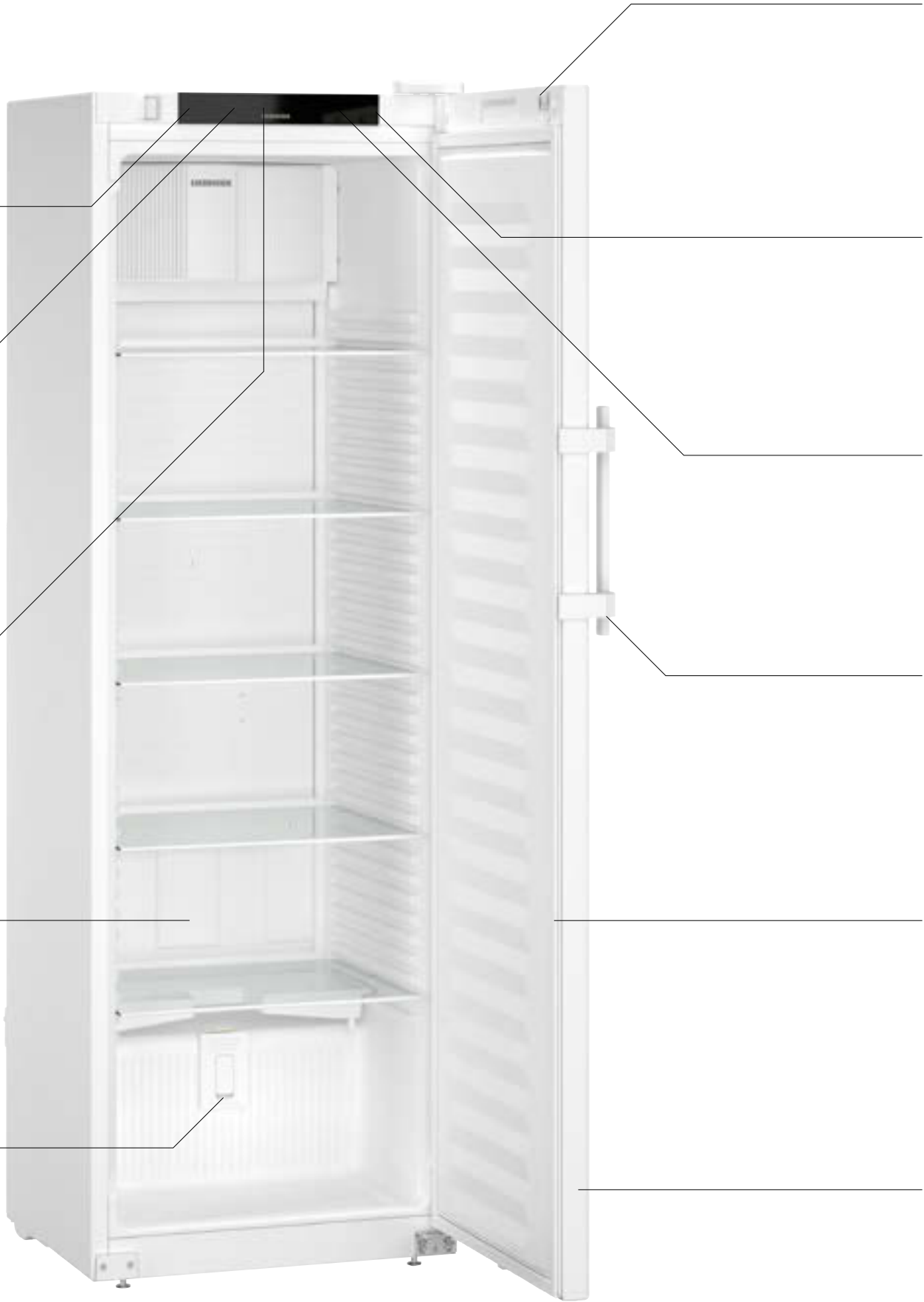
La registrazione della temperatura memorizza i valori minimi e massimi del vano interno, indicando sul display se le temperature di conservazione rientrano nei limiti di tolleranza.

Vano interno facile da pulire

Il vano interno in polistirene robusto, inodore e riciclabile al 100% è realizzato in un pezzo monoblocco senza giunzioni. Grazie agli angoli arrotondati risulta particolarmente facile e rapido da pulire.

Passante per sensori esterni

Il passante integrato consente di collegare un sensore separato per il controllo supplementare della temperatura, senza dover praticare fori o rompere la guarnizione della porta.



SRFfg 4001 Performance



Serratura meccanica

Le apparecchiature professionali Liebherr sono dotate di una serratura meccanica e di due chiavi. Potete così essere certi che i prodotti sensibili e di qualità conservati all'interno siano protetti da accessi non autorizzati.

SmartMonitoring

La soluzione digitale, basata su cloud, controlla e documenta costantemente le temperature e vi avvisa immediatamente in caso di scostamenti via e-mail, SMS o mediante chiamata telefonica.

Interfaccia WiFi/LAN integrabile

Tramite l'interfaccia WiFi/LAN integrabile è possibile collegare in rete in modo semplice le apparecchiature con lo SmartMonitoring di Liebherr o collegarle ai sistemi locali esistenti.

Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura

La maniglia ergonomica è stata trattata con speciali sostanze antimicrobiche ed è quindi particolarmente igienica. Non essendo più necessario eseguire regolarmente la disinfezione, si risparmia tempo.



Guarnizione della porta rimovibile

Risparmiate tempo e denaro: le guarnizioni rimovibili della porta di Liebherr sono facili da sostituire. Se una guarnizione è danneggiata, per sostituirla non avrete bisogno di particolari attrezzi.

Porta a chiusura automatica < 90°

Per facilitare l'inserimento e il prelievo dei prodotti e la pulizia dell'apparecchiatura, la porta rimane aperta già con un angolo di 90° e per ragioni di sicurezza si chiude automaticamente con un angolo di apertura inferiore.

Qualità nei dettagli

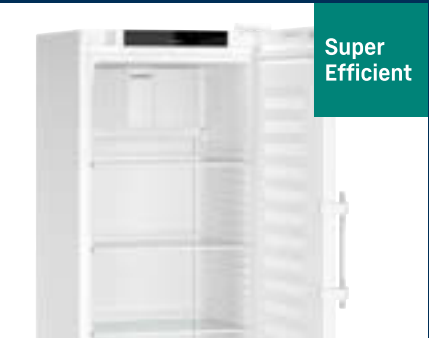
Robusti ripiani in vetro

Maggior comfort in laboratorio: i robusti ripiani in vetro dei frigoriferi e congelatori con vano interno antideflagrante sono facili da pulire e possono essere comodamente estratti con la porta aperta a 90°.



Protezione antideflagrante: ATEX 95

La certificazione ATEX-95 certifica che i frigoriferi e i congelatori da laboratorio Liebherr con protezione antideflagrante sono adatti alla conservazione di materiali esplosivi e leggermente infiammabili, in conformità alla direttiva UE 2014/34/UE (ATEX).



Super efficienti

Con il prezzo dell'energia in continua crescita aumentano i requisiti di efficienza di frigoriferi e congelatori. Liebherr sfrutta appieno il potenziale di risparmio di tutti i componenti, dal compressore alla guarnizione fino all'illuminazione e all'elettronica. Il risultato è impressionante, soprattutto in termini di risparmio nei costi complessivi di esercizio.



Stabilità della temperatura ±3 °C

Solo scostamenti ridotti della temperatura non compromettono la qualità delle sostanze sensibili. I frigoriferi Liebherr si distinguono per uno scostamento massimo della temperatura impostata di ±3 °C, che preserva le condizioni di conservazione e il valore dei prodotti contenuti.



Norma Standard IEC 61010-2-011

I frigoriferi e i congelatori Liebherr appositamente sviluppati per la conservazione di prodotti sensibili alla temperatura sono conformi alle norme di sicurezza CE. In questo modo vengono rispettati tutti i requisiti meccanici ed elettrici per un funzionamento in grado di assicurare l'incolumità degli operatori, così voi e il vostro personale sarete sempre al sicuro.



SRFfg 5501

Performance



Volume lordo / utile	558 / 441 l
Dimensioni esterne in mm (L / P / A)	747 / 769 / 1684
Dimensioni interne in mm (L / P / A)	600 / 537 / 1460
Consumo energetico in 365 giorni ¹	399 kWh
Temperatura ambiente	+10 °C a +35 °C
Dissipazione di calore	408 kJ/h
Gas refrigerante	R 600a
Rumorosità (potenza sonora)	49 dB(A)
Tensione / potenza massima assorbita	220 - 240V~ / 2,0 A
Sistema di raffreddamento / Sbrinamento	ventilato / automatico
Intervallo della temperatura	+3 °C a +16 °C
Gradiente ² / Fluttuazione massima ³	3,7 °C / 3,0 °C
Materiale del corpo esterno / colore	acciaio / bianco
Materiale porta / colore	porta piena
Materiale vano interno	PS termoformato ad uso alimentare
Tipo di comando	Display monocromatico con pulsanti touch
Allarme mancata alimentazione	al ritorno di alimentazione
Segnale di allarme	ottico ed acustico
Contatto a potenziale zero	sì
Tipo di rete	SmartModule
Soluzione di rete	Integrabile
Interfaccia	WLAN/LAN (optional)
Griglie regolabili di appoggio	5
Materiale griglie di appoggio	vetro
Superficie griglie utilizzabile in mm (L / P)	600 / 537
Carico massimo ripiani / Dispositivo	40 kg / 300 kg
Maniglia	Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura
Passante per sensore	1 x Ø 10 mm
Conformità ATEX	sì
Chiusura	azionamento meccanico
Battuta della porta	cerniera destra / reversibile
Peso lordo / netto	92 / 80 kg

Accessori ordinabili separatamente	
Ripiano in vetro	9291929
Ripiano perforato in lamiera	
Guida porta prezzi	7435210
Ruote Ø 80 mm	9086926
Ruote Ø 100 mm	9080023
Piedini regolabili, 90 - 120 mm	9080022
Piedini regolabili, 150 - 180 mm	9086924
Serrature aggiuntive (fino a 5)	su richiesta
Set per Side-by-Side	su richiesta
SmartModule	6145269



SRFfg 3501

Performance



394 / 298 l
597 / 654 / 1884
460 / 422 / 1660
421 kWh
+10 °C a +35 °C
454 kJ/h
R 600a
49 dB(A)
220 - 240V~ / 2,0 A
ventilato / automatico
+3 °C a +16 °C
5,1 °C / 3,2 °C
acciaio / bianco
porta piena
PS termoformato ad uso alimentare
Display monocromatico con pulsanti touch
al ritorno di alimentazione
ottico ed acustico
sì
SmartModule
Integrabile
WLAN/LAN (optional)
5
vetro
460 / 422
40 kg / 225 kg
Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura
1 x Ø 10 mm
sì
azionamento meccanico
cerniera destra / reversibile
74 / 68 kg

9293493
9029022
7435208
9086926
9080023
9080022
9086924
su richiesta
su richiesta
6145269

344 / 261 l
597 / 654 / 1684
460 / 537 / 1460
406 kWh
+10 °C a +35 °C
388 kJ/h
R 600a
48 dB(A)
220 - 240V~ / 2,0 A
ventilato / automatico
+3 °C a +16 °C
3,6 °C / 3,1 °C
acciaio / bianco
porta piena
PS termoformato ad uso alimentare
Display monocromatico con pulsanti touch
al ritorno di alimentazione
ottico ed acustico
sì
SmartModule
Integrabile
WLAN/LAN (optional)
4
vetro
460 / 537
40 kg / 180 kg
Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura
1 x Ø 10 mm
sì
azionamento meccanico
cerniera destra / reversibile
70 / 60 kg

1 Misurazione effettuata con temperatura ambiente +25°C, temperatura frigorifero +5°C, temperatura congelatore -20°C.
2 Gradiente come definito in EN 60068-3: la differenza tra le misurazioni della temperatura media più alta e della temperatura media più bassa, aumentate della loro incertezza estesa, durante la durata.
3 Fluttuazione massima come da EN 60068-3: maggiore valore di fluttuazione registrato durante la durata delle misurazioni.

Qualità nei dettagli

Liebherr offre frigoriferi e congelatori con vano interno antideflagrante, appositamente sviluppati per la conservazione di sostanze esplosive e facilmente infiammabili utilizzate nell'industria chimica o in laboratori speciali. I vani interni rispettano i requisiti di sicurezza della direttiva UE 2014/34/UE (ATEX) e sono testati secondo le normative EN 1127-1 e IEC 60079-0 o IEC 60079-15 da parte dell'organismo di valutazione delle conformità Electrosuisse – SEV (Associazione svizzera per l'elettrotecnica, la tecnica energetica e l'informatica) che opera nel rispetto dell'ATEX.



Vano interno facile da pulire

Il vano interno in polistirene robusto, inodore e riciclabile al 100% è realizzato in un unico pezzo monoblocco senza giunzioni, così, in assenza di punti poco accessibili, si evita la formazione di sporco e grazie ai grandi raggi angolari la pulizia risulta facile e rapida. La perfetta combinazione di sostenibilità e igiene.



SmartFrost

In assenza di ghiaccio, non serve più sbrinare: con SmartFrost si riduce notevolmente la formazione di brina nel vano interno e sui prodotti. Lo sbrinamento è necessario solo raramente; quando lo diventa, risulta molto più facile grazie alle pareti interne lisce e facili da pulire. L'evaporatore rivestito da materiale espanso assicura un'alta efficienza energetica e un raffreddamento uniforme.



Super efficienti

Con il prezzo dell'energia in continua crescita aumentano i requisiti di efficienza di frigoriferi e congelatori. Liebherr sfrutta appieno il potenziale di risparmio di tutti i componenti, dal compressore alla guarnizione fino all'illuminazione e all'elettronica. Il risultato è impressionante, soprattutto in termini di risparmio nei costi complessivi di esercizio.



Stabilità della temperatura ±5 °C

Le sostanze sensibili risentono molto delle notevoli variazioni della temperatura di conservazione impostata. I congelatori Liebherr garantiscono ridotte oscillazioni della temperatura fino a un massimo di ±5 °C. Così i prodotti di qualità contenuti al loro interno vengono protetti in modo ottimale dal deterioramento, mantenendone inalterata la qualità.



Norma Standard IEC 61010-2-011

I frigoriferi e i congelatori Liebherr appositamente sviluppati per la conservazione di prodotti sensibili alla temperatura sono conformi alle norme di sicurezza CE. In questo modo vengono rispettati tutti i requisiti meccanici ed elettrici per un funzionamento in grado di assicurare l'incolumità degli operatori, così voi e il vostro personale sarete sempre al sicuro.



Conformità alla direttiva ATEX

Le apparecchiature da laboratorio Liebherr soddisfano le norme EN IEC 60079-0 o EN IEC 60079-7 e la direttiva UE 2014/34/UE ("direttiva ATEX"). Grazie alla classificazione del vano interno secondo <Ex> II 3 G Ex ec IIC T6 (certificazione come zona 22), risultano adatte per sostanze infiammabili conservate in contenitori chiusi in cui si potrebbero formare atmosfere esplosive.

Congelatori da laboratorio con interno antideflagrante



SFFfg 5501 Performance



SFFfg 4001 Performance



Volume lordo / utile	499 / 394 l
Dimensioni esterne in mm (L / P / A)	747 / 769 / 1684
Dimensioni interne in mm (L / P / A)	588 / 517 / 1388
Consumo energetico in 365 giorni ¹	516 kWh
Temperatura ambiente	+10 °C a +35 °C
Gas refrigerante	R 290
Rumorosità (potenza sonora)	49 dB(A)
Tensione / potenza massima assorbita	220 - 240V~ / 2,0 A
Sistema di raffreddamento	statico
Sbrinamento	manuale
Intervallo della temperatura	-9 °C a -30 °C
Gradiente ² / Fluttuazione massima ³	5,4 °C / 3,3 °C
Materiale del corpo esterno / colore	acciaio / bianco
Materiale porta / colore	porta piena
Materiale vano interno	PS termoformato ad uso alimentare
Tipo di comando	Display monocromatico con pulsanti touch
Allarme mancata alimentazione	al ritorno di alimentazione
Segnale di allarme	ottico ed acustico
Contatto a potenziale zero	sì
Tipo di rete	SmartModule
Soluzione di rete	Integrabile
Interfaccia	WLAN/LAN (optional)
Griglie regolabili di appoggio	4
Materiale griglie di appoggio	vetro
Superficie griglie utilizzabile in mm (L / P)	588 / 517
Carico massimo ripiani / Dispositivo	40 kg / 300 kg
Maniglia	Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura
Chiusura	azionamento meccanico
Battuta della porta	cerniera destra / reversibile
Peso lordo / netto	100 / 95 kg

Accessori ordinabili separatamente	
Cassetto	9797881
Ruote Ø 80 mm	9086926
Ruote Ø 100 mm	9080023
Piedini regolabili, 90 - 120 mm	9080022
Piedini regolabili, 150 - 180 mm	9086924
Serrature aggiuntive (fino a 5)	su richiesta
Set per Side-by-Side	su richiesta
SmartModule	6145269

499 / 394 l
747 / 769 / 1684
588 / 517 / 1388
516 kWh
+10 °C a +35 °C
R 290
49 dB(A)
220 - 240V~ / 2,0 A
statico
manuale
-9 °C a -30 °C
5,4 °C / 3,3 °C
acciaio / bianco
porta piena
PS termoformato ad uso alimentare
Display monocromatico con pulsanti touch
al ritorno di alimentazione
ottico ed acustico
sì
SmartModule
Integrabile
WLAN/LAN (optional)
4
vetro
588 / 517
40 kg / 300 kg
Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura
azionamento meccanico
cerniera destra / reversibile
100 / 95 kg

316 / 242 l
597 / 654 / 1884
403 / 402 / 1588
384 kWh
+10 °C a +35 °C
R 290
49 dB(A)
220 - 240V~ / 2,0 A
statico
manuale
-9 °C a -30 °C
5,2 °C / 2,4 °C
acciaio / bianco
porta piena
PS termoformato ad uso alimentare
Display monocromatico con pulsanti touch
al ritorno di alimentazione
ottico ed acustico
sì
SmartModule
Integrabile
WLAN/LAN (optional)
5
vetro
403 / 402
40 kg / 270 kg
Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura
azionamento meccanico
cerniera destra / reversibile
82 / 76 kg

9797881
9086926
9080023
9080022
9086924
su richiesta
su richiesta
6145269

9086926
9080023
9080022
9086924
su richiesta
su richiesta
6145269

1 Misurazione effettuata con temperatura ambiente +25°C, temperatura frigorifero +5°C, temperatura congelatore -20°C.
2 Gradiente come definito in EN 60068-3: la differenza tra le misurazioni della temperatura media più alta e della temperatura media più bassa, aumentate della loro incertezza estesa, durante la durata.
3 Fluttuazione massima come da EN 60068-3: maggiore valore di fluttuazione registrato durante la durata delle misurazioni.

Combinato frigo-congelatore da laboratorio con vano interno antideflagrante



LKUexv 1610
MediLine

Volume lordo / utile	141 / 130 l
Dimensioni esterne in mm (L / P / A)	601 / 618 / 820
Dimensioni interne in mm (L / P / A)	440 / 435 / 670
Consumo energetico in 365 giorni ¹	315 kWh
Temperatura ambiente	+10°C a +35°C
Gas refrigerante	R 600a
Rumorosità (potenza sonora)	47 dB(A)
Tensione / potenza massima assorbita	220 - 240V~ / 1,0 A
Sistema di raffreddamento	ventilato
Sbrinamento	automatico
Intervallo della temperatura	+3°C a +16°C
Gradiente ² / Fluttuazione massima ¹	3,9°C / 4,8°C
Materiale del corpo esterno / colore	acciaio / bianco
Materiale porta / colore	acciaio
Materiale vano interno	PS termoformato ad uso alimentare
Tipo di comando	Display a LED a 7 segmenti con tasti

Allarme mancata alimentazione	al ritorno di alimentazione
Segnale di allarme	ottico ed acustico
Contatto a potenziale zero	sì
Tipo di rete	SmartCoolingHub
Soluzione di rete	Integrabile
Interfaccia	RS485
Griglie regolabili di appoggio	3
Materiale griglie di appoggio	vetro
Superficie griglie utilizzabile in mm (L / P)	440 / 420
Carico massimo ripiani	40 kg
Numero di cassette	
Numero di cestelli	
Altezza scomparti in mm	
Maniglia	maniglia tubolare con meccanismo di apertura integrato

Chiusura	azionamento meccanico
Battuta della porta	cerniera destra / reversibile
Peso lordo / netto	41 / 38 kg

Accessori ordinabili separatamente	
Ripiano in vetro	9293629
Telaio di collegamento, bianco	9592697
Guida a rulli	9590521
SmartCoolingHub	6125784
Serrature aggiuntive (fino a 10)	su richiesta



LGUex 1500
MediLine



139 / 129 l
601 / 618 / 820
454 / 450 / 663
294 kWh
+10 °C a +35 °C
R 600a
45 dB(A)
220 - 240V~ / 1,0 A
statico
manuale
-9 °C a -26 °C
6,6 °C / 3,3 °C
acciaio / bianco
acciaio
PS termoformato ad uso alimentare
Display a LED a 7 segmenti con tasti

al ritorno di alimentazione
ottico ed acustico
sì
SmartCoolingHub
Integrabile
RS485

piastre dell'evaporatore in alluminio
454 / 450
24 kg
3
1
1 × 149
maniglia tubolare con meccanismo di apertura integrato
azionamento meccanico
cerniera destra / reversibile
43 / 42 kg

9592697
9590521
6125784
su richiesta



LKexv 1800
MediLine



180 / 160 l
600 / 600 / 860
513 / 441 / 702
328 kWh
+10 °C a +30 °C
R 600a
47 dB(A)
220 - 240V~ / 1,0 A
ventilato
automatico
+1 °C a +15 °C
10,2 °C / 7,4 °C
acciaio / bianco
acciaio
PS termoformato ad uso alimentare
Manopola di regolazione con termometro digitale

3
vetro
513 / 412
40 kg

maniglia tubolare

azionamento meccanico

cerniera destra / reversibile

41 / 38 kg

9293631

Frigoriferi e congelatori da laboratorio con vano interno antideflagrante



LCexv 4010
MediLine



Volume lordo / utile	vano frigorifero
Volume lordo / utile	vano congelatore
Dimensioni esterne in mm (L / P / A)	
Dimensioni interne in mm (L / P / A)	vano frigorifero
Dimensioni interne in mm (L / P / A)	vano congelatore
Consumo energetico in 365 giorni ¹	
Temperatura ambiente	
Gas refrigerante	
Rumorosità (potenza sonora)	
Tensione / potenza massima assorbita	
Sistema di raffreddamento	vano frig. / cong.
Sbrinamento	vano frig. / cong.
Intervallo della temperatura	vano frig. / cong.
Gradiente ²	vano frig. / cong.
Fluttuazione massima ³	vano frig. / cong.

Materiale del corpo esterno / colore	
Materiale porta / colore	
Materiale vano interno	
Tipo di comando	
Allarme mancata alimentazione	
Segnale di allarme	
Contatto a potenziale zero	
Tipo di rete	
Soluzione di rete	
Interfaccia	
Griglie regolabili di appoggio	vano frigorifero
Materiale griglie di appoggio	vano frig. / cong.
Superficie griglie utilizzabile in mm (L / P)	vano frigorifero
Carico massimo griglie di appoggio	vano frig. / cong.
Numero di cassette	vano congelatore

Maniglia
Chiusura
Battuta della porta
Peso lordo / netto

Accessori ordinabili separatamente
Ripiano in vetro
Sonda
SmartCoolingHub
Guida a rulli
Serrature aggiuntive (fino a 10)

254 / 240 l
107 / 105 l
601 / 618 / 2003
440 / 441 / 1105
433 / 433 / 597
657 kWh
+10 °C a +35 °C
R 600a
52 dB(A)
220 - 240V~ / 1,5 A
ventilato / statico
automatico / manuale
+3 °C a +16 °C / -9 °C a -30 °C
4,0 °C / 7,9 °C
3,9 °C / 5,5 °C
acciaio / bianco
acciaio
PS termoformato ad uso alimentare
Display a LED a 7 segmenti con tasti
al ritorno di alimentazione
ottico ed acustico
sì
SmartCoolingHub
Integrabile
RS485
4
vetro / vetro
440 / 409
40 kg / 24 kg
3
maniglia tubolare con meccanismo di apertura integrato
azionamento meccanico
cerniera destra / reversibile
92 / 85 kg

1 Misurazione effettuata con temperatura ambiente +25°C, temperatura frigorifero +5°C, temperatura congelatore -20°C.

² Gradiente come definito in EN 60088-3: la differenza tra le misurazioni della temperatura media più alta e della temperatura media più bassa, aumentate della loro incertezza estesa, durante la durata.

3 Fluttuazione massima come da EN 60068-3: maggiore valore di fluttuazione registrato durante la durata delle misurazioni.

Frigoriferi e congelatori da laboratorio con vano interno in acciaio



Kit per Side-by-Side
Il kit per Side-by-Side consente di installare due apparecchiature l'una accanto all'altra. Le apparecchiature rimangono alla giusta distanza e sono collegate tra loro con un listello di copertura. In questo modo le apparecchiature vengono installate nella giusta maniera, evitando la formazione di condensa o acqua.



Guide a U
Per rendere il vano interno ancora più flessibile, all'occorrenza si possono montare ulteriori guide a U.



Griglia con rivestimento in plastica
Per ottenere maggiore spazio o una separazione più ordinata dei prodotti, è possibile aggiungere alle apparecchiature Liebherr delle griglie supplementari. Sono identiche a quelle di serie, in metallo rivestito in polipropilene, altrettanto resistenti alla corrosione e durevoli.



Sonda
Per registrare la temperatura dei prodotti conservati, le apparecchiature da laboratorio con comando elettronico possono essere equipaggiate a posteriori con una sonda. Le temperature registrate possono essere lette dal controllo elettronico o trasmesse attraverso l'interfaccia disponibile RS 485 ad un sistema esterno di registrazione.



Pedale apertura porta
Il pedale apertura porta opzionale è utile quando non si hanno le mani libere per aprire l'apparecchiatura.



SmartCoolingHub
SmartCoolingHub è la base per collegare in rete le vostre apparecchiature professionali Liebherr. Via cavo possono essere collegate in rete fino a 20 apparecchiature Liebherr compatibili.

Frigoriferi, congelatori e combinati da laboratorio con controllo elettronico e vano interno in plastica



SmartCoolingHub
SmartCoolingHub è la base per collegare in rete le vostre apparecchiature professionali Liebherr. Via cavo possono essere collegate in rete fino a 20 apparecchiature Liebherr compatibili.



Sonda
Per registrare la temperatura dei prodotti conservati, le apparecchiature da laboratorio con comando elettronico possono essere equipaggiate a posteriori con una sonda. Le temperature registrate possono essere lette dal controllo elettronico o trasmesse attraverso l'interfaccia disponibile RS 485 ad un sistema esterno di registrazione.



Serratura speciale
Per proteggere dall'accesso indesiderato i prodotti conservati nei frigoriferi e nei congelatori, sono disponibili come accessorio ulteriori serrature speciali. Dotando più apparecchiature di serrature differenti, consentirete l'accesso a una determinata apparecchiatura solo al personale autorizzato.

Frigoriferi, congelatori e combinati da laboratorio con controllo elettronico e vano interno in plastica



Intelaiatura di collegamento
Con l'intelaiatura di collegamento è possibile combinare insieme due frigoriferi o un frigorifero e un congelatore. In questo modo avrete a disposizione, ad esempio, zone di temperatura differenti in uno spazio ridotto.



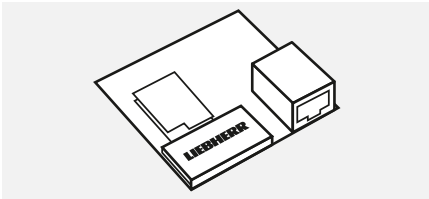
Copertura dell'evaporatore
Per proteggere meglio i prodotti sensibili alle temperature ed evitare che entrino in contatto con il sistema di refrigerazione, è possibile montare in un secondo momento una lamiera di protezione nel vano interno. Si può impedire così un contatto diretto con i componenti che generano il freddo, mentre i prodotti possono essere sistemati in modo sicuro nell'area ad essi riservata.



Guide a rulli e piedini regolabili in altezza
Le robuste ruote facilitano il trasporto e la pulizia sotto l'apparecchiatura e dietro di essa. Sono già comprese due guide a rulli con i rispettivi accessori di montaggio. I piedini regolabili in altezza consentono di ottenere lo spazio necessario per una pulizia senza sforzi sotto l'apparecchiatura. Avendo ciascuno un'altezza regolabile di 90 - 120 mm, i piedini compensano possibili dislivelli nel pavimento.



Griglia con rivestimento in plastica
Per ottenere maggiore spazio o una separazione più ordinata dei prodotti, è possibile aggiungere alle apparecchiature Liebherr delle griglie supplementari. Sono identiche a quelle di serie, in metallo rivestito in polipropilene, altrettanto resistenti alla corrosione e durevoli.



SmartModule
Lo SmartModule connette frigoriferi e congelatori allo SmartMonitoring di Liebherr, consentendovi di usufruire delle numerose funzioni digitali di controllo e documentazione. Attraverso una API locale è possibile, inoltre, integrare le apparecchiature in un sistema di monitoraggio preesistente presso il cliente. La piccola unità elettronica con LAN/WLAN integrato è pronta a entrare in funzione subito dopo essere stata montata sul retro dell'apparecchiatura.



Cassetto lungo
Con questo robusto cassetto in plastica avrete sempre un quadro generale della merce conservata. Grazie alla maniglia ergonomica, l'estrazione del cassetto si rivela particolarmente agevole nell'uso quotidiano.



Ripiano in vetro
I ripiani supplementari in vetro di sicurezza di eccellente qualità se da un lato aumentano la superficie di appoggio, dall'altro consentono una migliore visione dell'interno del vano. Si prestano perfettamente per la conservazione di contenitori o prodotti di piccole dimensioni. I ripiani in vetro sono inoltre facili e rapidi da pulire.



Kit per Side-by-Side
Il kit per Side-by-Side consente di installare due apparecchiature l'una accanto all'altra. Le apparecchiature rimangono alla giusta distanza e sono collegate tra loro con un listello di copertura. In questo modo le apparecchiature vengono installate nella giusta maniera, evitando la formazione di condensa o acqua.

Frigoriferi, congelatori e combinati da laboratorio con controllo elettronico e vano interno in plastica



Ripiano perforato in lamiera
Allo scopo di garantire la stabilità all'interno dei frigoriferi anche ad articoli di piccole dimensioni, Liebherr ha sviluppato appositi ripiani perforati in lamiera. Essi sono realizzati in metallo rivestito ed hanno una portata massima di 45 kg. I fori consentono all'aria di circolare liberamente in tutta l'area interna.



Guida porta prezzi flessibile
Con le guide porta prezzi si ha un quadro generale perfetto delle sostanze conservate in frigorifero. Grazie inoltre alla loro flessibilità, possono essere fissate facilmente sul lato anteriore delle griglie. Dotate di cartellini con rispettivo contrassegno, le guide facilitano la classificazione e l'individuazione dei prodotti conservati.



Griglia inferiore
La robusta griglia inferiore consente di sfruttare al meglio anche il fondo dell'apparecchiatura. La griglia è dotata di rivestimento antiabrasione e protegge il vano interno da graffi e danneggiamenti.

Frigoriferi, congelatori e combinati da laboratorio e vano interno antideflagrante



Sonda
Per registrare la temperatura dei prodotti conservati, le apparecchiature da laboratorio con comando elettronico possono essere equipaggiate a posteriori con una sonda. Le temperature registrate possono essere lette dal controllo elettronico o trasmesse attraverso l'interfaccia RS 485 ad un sistema esterno di registrazione.



SmartCoolingHub
SmartCoolingHub è la base per collegare in rete le vostre apparecchiature professionali Liebherr. Via cavo possono essere collegate in rete fino a 20 apparecchiature Liebherr compatibili.



Serratura speciale
Per proteggere dall'accesso indesiderato i prodotti conservati nei frigoriferi e nei congelatori, sono disponibili come accessorio ulteriori serrature speciali. Dotando più apparecchiature di serrature differenti, consentirete l'accesso solo al personale autorizzato.



Ripiano in vetro
I ripiani supplementari in vetro di sicurezza di eccellente qualità se da un lato aumentano la superficie di appoggio, dall'altro consentono una migliore visione dell'interno del vano. Si prestano perfettamente per la conservazione di contenitori o prodotti di piccole dimensioni. I ripiani in vetro sono inoltre facili e rapidi da pulire.



Intelaiatura di collegamento
Con l'intelaiatura di collegamento è possibile combinare insieme due frigoriferi o un frigorifero e un congelatore. In questo modo avrete a disposizione, ad esempio, zone di temperatura differenti in uno spazio ridotto.



Guide a rulli
Le robuste ruote facilitano il trasporto e la pulizia sotto e l'apparecchiatura e dietro di essa. Sono già comprese due guide a rulli con i rispettivi accessori di montaggio.

Frigoriferi, congelatori e combinati da laboratorio e vano interno antideflagrante



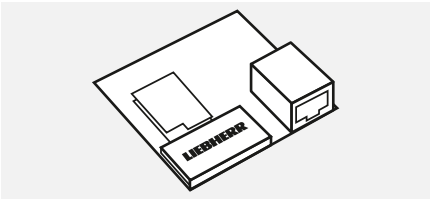
Piedini regolabili in altezza
I piedini regolabili in altezza consentono di ottenere lo spazio necessario per una pulizia senza sforzi sotto l'apparecchiatura. Avendo ciascuno un'altezza regolabile di 90 - 120 mm, i piedini compensano possibili dislivelli nel pavimento.



Ripiano perforato in lamiera
Allo scopo di garantire la stabilità all'interno dei frigoriferi anche ad articoli di piccole dimensioni, Liebherr ha sviluppato appositi ripiani perforati in lamiera. Essi sono realizzati in metallo rivestito ed hanno una portata massima di 45 kg. I fori consentono all'aria di circolare liberamente in tutta l'area interna.



Guida porta prezzi flessibile
Con le guide porta prezzi si ha un quadro generale perfetto delle sostanze conservate in frigorifero. Grazie inoltre alla loro flessibilità, possono essere fissate facilmente sul lato anteriore delle griglie. Dotate di cartellini con rispettivo contrassegno, le guide facilitano la classificazione e l'individuazione dei prodotti conservati.



SmartModule
Lo SmartModule connette frigoriferi e congelatori allo SmartMonitoring di Liebherr, consentendovi di usufruire delle numerose funzioni digitali di controllo e documentazione. Attraverso una API locale è possibile, inoltre, integrare le apparecchiature in un sistema di monitoraggio preesistente presso il cliente. La piccola unità elettronica con LAN/WLAN integrato è pronta a entrare in funzione subito dopo essere stata montata sul retro dell'apparecchiatura.



Cassetto lungo
Con questo robusto cassetto in plastica avrete sempre un quadro generale della merce conservata. Grazie alla maniglia ergonomica, l'estrazione del cassetto si rivela particolarmente agevole nell'uso quotidiano.



Kit per Side-by-Side
Il kit per Side-by-Side consente di installare due apparecchiature l'una accanto all'altra. Le apparecchiature rimangono alla giusta distanza e sono collegate tra loro con un listello di copertura. In questo modo le apparecchiature vengono installate nella giusta maniera, evitando la formazione di condensa o acqua.



Frigoriferi per farmaci – soluzioni di refrigera- zione altamente sicure per il settore medico

Farmaci, vaccini e campioni sensibili alle temperature richiedono la massima sicurezza durante la conservazione. Per poter essere sempre pronti all'uso, devono essere conservati 24 ore su 24 in condizioni di massima sicurezza.

I frigoriferi per farmaci Liebherr conformi alla norma DIN 13277 sono stati ideati specificamente per soddisfare questi particolari requisiti. Grazie al sistema di raffreddamento dinamico, all'efficace isolamento e alla regolazione precisa della temperatura, garantiscono la massima sicurezza nella conservazione di sostanze e preparati sensibili. Sistemi di allarme ottici e acustici garantiscono una sicurezza ancora maggiore.

La combinazione di mantenimento costante della temperatura, efficienza energetica, solidità e facilità d'uso vi permette di ridurre il carico di lavoro quotidiano, facendovi risparmiare soldi grazie a costi energetici e di esercizio estremamente ridotti.

Frigoriferi per la conservazione dei farmaci



MediLine



Serie Perfection

	MediLine	Serie Perfection
	Conservazione di farmaci MKUv	Conservazione di farmaci HMFvh
Stabilità della temperatura	Frigoriferi con scostamento +/-3 K dal valore nominale	Frigoriferi con scostamento +/-3 K dal valore nominale (variante di modello H63 +/-3 K)
	Possibilità di calibrazione	Possibilità di calibrazione
Sicurezza di conservazione	Allarmi ottici e acustici	Allarmi ottici e acustici
	Relè di allarme	Relè di allarme
	Funzione di verifica degli allarmi	Funzione di verifica degli allarmi
	Funzione SafetyDevice +2 °C	Funzione SafetyDevice +2 °C
	Allarme mancata alimentazione a batteria (12 h) immediato in caso di interruzione di alimentazione	Allarme mancata alimentazione a batteria (12 h) immediato in caso di interruzione di alimentazione
	Cronologia degli allarmi con orologio in tempo reale e 6 eventi	Cronologia degli allarmi con orologio in tempo reale e 10 eventi
		Registratore di dati integrato
	Sensore di prodotto NTC	Sensore di prodotto PT1000
	Registrazione della temperatura min/max	Registrazione della temperatura min/max
	Conforme alla DIN 13277	Conforme alla DIN 13277
	Porta a chiusura automatica a < 90°	Porta a chiusura automatica a < 90°
	Possibilità di impostazione individuale degli allarmi	Possibilità di impostazione individuale degli allarmi
	Serratura meccanica	Serratura elettronica
Interfacce	Interfaccia RS485	Connettività LAN/WiFi integrata
	Protocollo di comunicazione Modbus RTU	API locale
		Interfaccia USB per la lettura del registratore di dati
SmartMonitoring	SmartCoolingHub integrabile	SmartModule integrato
Dotazione	Display a LED a 7 segmenti con tasti	Display a colori 2,4", Touch & Swipe
		Timer di manutenzione regolabile individualmente
	Ruote/piedini regolabili disponibili come accessori, apparecchiature larghe 75 cm provviste di ruote di serie	Ruote/piedini regolabili disponibili come accessori, apparecchiature larghe 75 cm provviste di ruote di serie
	Copertura dell'evaporatore (protezione antigelo)	Copertura dell'evaporatore (protezione antigelo)
	Passante per sonda	Passante per sonda
	Modelli con porta in vetro con illuminazione con plafoniera	Modelli con porta isolante e porta in vetro con illuminazione verticale
	Maniglia tubolare ergonomica con meccanismo di apertura	Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura
Consumo energetico		Estremamente efficienti
Compliance	Sicurezza secondo IEC 60335-2-89	Sicurezza secondo IEC 61010-2-011

Panoramica dei vantaggi

SafetyDevice +2 °C

Se, in caso di guasto, la temperatura scende al di sotto di +2 °C, il SafetyDevice assume il controllo, stabilizza la temperatura e attiva l'allarme, in modo da impedire il congelamento del contenuto del vano.

Allarme in caso di blackout

In caso di malfunzionamento, la batteria integrata emette un segnale ottico e acustico di allarme, anche in assenza di alimentazione elettrica. Non appena viene ripristinata la corrente, vengono visualizzate l'ora e la data in cui si è verificato il guasto e la temperatura massima raggiunta.



Illuminazione a LED verticale

L'illuminazione a LED verticale garantisce una perfetta illuminazione del vano interno lungo l'intera altezza. In questo modo non solo non perderete tempo in lunghe ricerche, ma risparmierete anche sui costi energetici.

LightAlarm

In caso di aumento incontrollato della temperatura o di altri problemi, l'illuminazione interna dell'apparecchiatura inizia a lampeggiare segnalando rapidamente e in modo chiaro che è necessario intervenire.

Vano interno facile da pulire

Il vano interno in polistirene robusto, inodore e riciclabile al 100% è realizzato in un pezzo monoblocco senza giunzioni. Grazie agli angoli arrotondati risulta particolarmente facile e rapido da pulire.

Passante per sensori esterni

Il passante integrato consente di collegare un sensore separato per il controllo supplementare della temperatura, senza dover praticare fori o rompere la guarnizione della porta.

Registratore di dati integrato

Il registratore integrato registra il profilo della temperatura, la cronologia degli allarmi e le informazioni di servizio per un periodo massimo di cinque anni. I dati possono essere letti direttamente sull'apparecchiatura tramite interfaccia USB.



HMFvh 4011 Perfection



SmartLock

Per evitare che vengano presi accidentalmente prodotti per i quali è stata interrotta la catena del freddo, SmartLock blocca automaticamente la porta in caso di allarme. La porta potrà poi essere sbloccata solo dal personale autorizzato.

SmartMonitoring

La soluzione digitale, basata su cloud, controlla e documenta costantemente le temperature e vi avvisa immediatamente in caso di scostamenti via e-mail, SMS o mediante chiamata telefonica.

Interfaccia WiFi/LAN integrata

Tramite l'interfaccia WiFi/LAN integrata è possibile collegare in rete in modo semplice le apparecchiature con lo SmartMonitoring di Liebherr o collegarle ai sistemi locali esistenti.

Registrazione della temperatura min/max

La registrazione della temperatura memorizza i valori minimi e massimi del vano interno, indicando sul display se le temperature di conservazione rientrano nei limiti di tolleranza.

Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura

La maniglia ergonomica è stata trattata con speciali sostanze antimicrobiche ed è quindi particolarmente igienica. Non essendo più necessario eseguire regolarmente la disinfezione, si risparmia tempo.



Guarnizione della porta rimovibile

Risparmiate tempo e denaro: le guarnizioni rimovibili della porta di Liebherr sono facili da sostituire. Se una guarnizione è danneggiata, per sostituirla non avrete bisogno di particolari attrezzi.

Porta a chiusura automatica < 90°

Per facilitare l'inserimento e il prelievo dei prodotti e la pulizia dell'apparecchiatura, la porta rimane aperta già con un angolo di 90° e per ragioni di sicurezza si chiude automaticamente con un angolo di apertura inferiore.

Qualità nei dettagli



Serratura elettronica con controllo remoto

Le apparecchiature Liebherr possono essere bloccate in modo sicuro con un codice PIN. Anche il blocco e lo sblocco possono essere comandati tramite un controllo remoto. Così le apparecchiature potranno essere chiuse e aperte a piacere da numerosi utenti che non dovranno condividere la stessa chiave.



Griglia con blocco di finecorsa

Stabili, durature, permeabili all'aria: le robuste griglie esenti da corrosione in acciaio rivestito garantiscono un appoggio sicuro anche a prodotti pesanti, nonché la continua circolazione dell'aria e, di conseguenza, una temperatura stabile. Un blocco di finecorsa impedisce la fuoriuscita del ripiano durante il prelievo dei prodotti.



Estremamente efficienti

Con il prezzo dell'energia in continua crescita aumentano i requisiti di efficienza di frigoriferi e congelatori. Liebherr sfrutta appieno il potenziale di risparmio di tutti i componenti, dal compressore alla guarnizione fino all'illuminazione e all'elettronica. Il risultato è impressionante, soprattutto in termini di risparmio nei costi complessivi di esercizio.



Stabilità della temperatura $\pm 2^{\circ}\text{C}$

Solo scostamenti ridotti della temperatura non compromettono la qualità delle sostanze sensibili. I frigoriferi Liebherr si distinguono per uno scostamento massimo della temperatura impostata di $\pm 2^{\circ}\text{C}$, che preserva le condizioni di conservazione e il valore dei prodotti contenuti. (Modelli della var. H63 con stabilità della temperatura $\pm 3\text{K}$).



Conformità DIN 13277

I frigoriferi per laboratori e farmacie Liebherr soddisfano tutte le caratteristiche e i criteri di efficienza necessari per essere pienamente conformi alla norma DIN 13277. La norma DIN 13277 regola i requisiti e le specifiche di controllo per i refrigeratori e i congelatori utilizzati in laboratorio e per la conservazione di prodotti farmaceutici.



Norma Standard IEC 61010-2-011

I frigoriferi e i congelatori Liebherr appositamente sviluppati per la conservazione di prodotti sensibili alla temperatura sono conformi alle norme di sicurezza CE. In questo modo vengono rispettati tutti i requisiti meccanici ed elettrici per un funzionamento in grado di assicurare l'incolumità degli operatori, così voi e il vostro personale sarete sempre al sicuro.

Cassettiere per farmacie

Panoramica ottimale, facile accesso, elevata stabilità della temperatura: il pratico sistema organizzativo in alluminio facilita la distribuzione del freddo, con frontale trasparente, fondo forato, divisori flessibili e meccanismo di estrazione a $\frac{1}{4}$. Per reperire con rapidità farmaci, vaccini e simili, con possibilità di richiudere la porta senza che si verifichi un'eccessiva dispersione del freddo.



HM Fv h 5511
Perfection



Volume lordo / utile	588 / 435 l
Dimensioni esterne in mm (L / P / A)	747 / 769 / 1793
Dimensioni interne in mm (L / P / A)	600 / 536 / 1460
Consumo energetico in 365 giorni ¹	360 kWh
Temperatura ambiente	+10 °C a +35 °C
Dissipazione di calore	475 kJ/h
Gas refrigerante	R 600a
Rumorosità (potenza sonora)	49 dB(A)
Tensione / potenza massima assorbita	220 - 240V~ / 2,0 A
Sistema di raffreddamento / Sbrinamento	ventilato / automatico
Intervallo della temperatura	+5 °C
Gradiente ² / Fluttuazione massima ³	3,3 °C / 2,0 °C
Materiale del corpo esterno / colore	acciaio / bianco
Materiale porta / colore	vetro
Materiale vano interno	PS termoformato ad uso alimentare
Tipo di comando	Display a colori 2,4", Touch & Swipe
Allarme mancata alimentazione	attivazione immediata e durata 12 ore
Segnale di allarme	ottico ed acustico
Contatto a potenziale zero	sì
Tipo di rete / Soluzione di rete	SmartModule / Integrato, estraibile
Interfaccia / Registratore di dati	WLAN/LAN / integrato, interfaccia USB
Illuminazione interna	LED a colonna a sinistra, azionabile separatamente
Griglie di appoggio / regolabili	6 / 5
Materiale griglie di appoggio	griglie rivestite di materiale plastico
Superficie griglie utilizzabile in mm (L / P)	600 / 536
Carico massimo ripiani / Dispositivo	60 kg / 300 kg
Ruote	ruote anteriori orientabili con freno di stazionamento, ruote posteriori fisse
Maniglia	Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura
Passante per sensore	1 x Ø 10 mm
DIN 13277	sì
Chiusura / Battuta della porta	elettronica, con controllo remoto / cerniera destra / reversibile
Peso lordo / netto	111 / 102 kg

Accessori ordinabili separatamente	
Ripiano in griglia rivestita di materiale plastico	7113310
Griglia inferiore rivestita	7113314
Ripiano in vetro	9291929
Guida porta prezzi	7435210
Ruote Ø 80 mm	9086926
Piedini regolabili, 90 - 120 mm / 150 - 180 mm	9080022 / 9086924
Set per Side-by-Side	su richiesta
Telecomandi supplementari	6123395
Ingresso digitale per serratura elettronica	9086958



HM Fv h 5501
Perfection



Volume lordo / utile	558 / 436 l
Dimensioni esterne in mm (L / P / A)	747 / 769 / 1793
Dimensioni interne in mm (L / P / A)	600 / 536 / 1460
Consumo energetico in 365 giorni ¹	171 kWh
Temperatura ambiente	+10 °C a +35 °C
Dissipazione di calore	246 kJ/h
Gas refrigerante	R 600a
Rumorosità (potenza sonora)	49 dB(A)
Tensione / potenza massima assorbita	220 - 240V~ / 2,0 A
Sistema di raffreddamento / Sbrinamento	ventilato / automatico
Intervallo della temperatura	+5 °C
Gradiente ² / Fluttuazione massima ³	2,2 °C / 1,7 °C
Materiale del corpo esterno / colore	acciaio / bianco
Materiale porta / colore	porta piena
Materiale vano interno	PS termoformato ad uso alimentare
Tipo di comando	Display a colori 2,4", Touch & Swipe
Allarme mancata alimentazione	attivazione immediata e durata 12 ore
Segnale di allarme	ottico ed acustico
Contatto a potenziale zero	sì
Tipo di rete / Soluzione di rete	SmartModule / Integrato, estraibile
Interfaccia / Registratore di dati	WLAN/LAN / integrato, interfaccia USB
Illuminazione interna	LED a colonna, a sinistra
Griglie di appoggio / regolabili	6 / 5
Materiale griglie di appoggio	griglie rivestite di materiale plastico
Superficie griglie utilizzabile in mm (L / P)	600 / 536
Carico massimo ripiani / Dispositivo	60 kg / 300 kg
Ruote	ruote anteriori orientabili con freno di stazionamento, ruote posteriori fisse
Maniglia	Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura
Passante per sensore	1 x Ø 10 mm
DIN 13277	sì
Chiusura / Battuta della porta	elettronica, con controllo remoto / cerniera destra / reversibile
Peso lordo / netto	91 / 82 kg

Accessori ordinabili separatamente	
Ripiano in griglia rivestita di materiale plastico	7113310
Griglia inferiore rivestita	7113314
Ripiano in vetro	9291929
Ripiano perforato in lamiera	7435210
Guida porta prezzi	9086926
Ruote Ø 80 mm / Ø 100 mm	9080022 / 9086924
Piedini regolabili, 90 - 120 mm / 150 - 180 mm	9080022 / 9086924
Set per Side-by-Side	su richiesta
Telecomandi supplementari	6123395
Ingresso digitale per serratura elettronica	9086958



HM Fv h 4011
Perfection



Volume lordo / utile	420 / 297 l
Dimensioni esterne in mm (L / P / A)	597 / 654 / 1884
Dimensioni interne in mm (L / P / A)	460 / 423 / 1660
Consumo energetico in 365 giorni ¹	389 kWh
Temperatura ambiente	+10 °C a +35 °C
Dissipazione di calore	463 kJ/h
Gas refrigerante	R 600a
Rumorosità (potenza sonora)	49 dB(A)
Tensione / potenza massima assorbita	220 - 240V~ / 2,0 A
Sistema di raffreddamento / Sbrinamento	ventilato / automatico
Intervallo della temperatura	+5 °C
Gradiente ² / Fluttuazione massima ³	3,0 °C / 2,4 °C
Materiale del corpo esterno / colore	acciaio / bianco
Materiale porta / colore	vetro
Materiale vano interno	PS termoformato ad uso alimentare
Tipo di comando	Display a colori 2,4", Touch & Swipe
Allarme mancata alimentazione	attivazione immediata e durata 12 ore
Segnale di allarme	ottico ed acustico
Contatto a potenziale zero	sì
Tipo di rete / Soluzione di rete	SmartModule / Integrato, estraibile
Interfaccia / Registratore di dati	WLAN/LAN / integrato, interfaccia USB
Illuminazione interna	LED a colonna a sinistra, azionabile separatamente
Griglie di appoggio / regolabili	6 / 5
Materiale griglie di appoggio	griglie rivestite di materiale plastico
Superficie griglie utilizzabile in mm (L / P)	460 / 423
Carico massimo ripiani / Dispositivo	45 kg / 225 kg
Maniglia	Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura
Passante per sensore	1 x Ø 10 mm
DIN 13277	sì
Chiusura	elettronica, con controllo remoto
Battuta della porta	cerniera destra / reversibile
Peso lordo / netto	89 / 83 kg

Accessori ordinabili separatamente	
Ripiano in griglia rivestita di materiale plastico	7113308
Griglia inferiore rivestita	7113312
Ripiano in vetro	9293493
Ripiano perforato in lamiera	9029022
Guida porta prezzi	7435208
Ruote Ø 80 mm / Ø 100 mm	
Piedini regolabili, 90 - 120 mm / 150 - 180 mm	9080022 / 9086924
Set per Side-by-Side	su richiesta
Telecomandi supplementari	6123395
Ingresso digitale per serratura elettronica	9086958



HM Fv h 4001
Perfection



Volume lordo / utile	394 / 295 l
Dimensioni esterne in mm (L / P / A)	597 / 654 / 1884
Dimensioni interne in mm (L / P / A)	460 / 423 / 1660
Consumo energetico in 365 giorni ¹	172 kWh
Temperatura ambiente	+10 °C a +35 °C
Dissipazione di calore	250 kJ/h
Gas refrigerante	R 600a
Rumorosità (potenza sonora)	49 dB(A)
Tensione / potenza massima assorbita	220 - 240V~ / 2,0 A
Sistema di raffreddamento / Sbrinamento	ventilato / automatico
Intervallo della temperatura	+5 °C
Gradiente ² / Fluttuazione massima ³	2,4 °C / 2,2 °C
Materiale del corpo esterno / colore	acciaio / bianco
Materiale porta / colore	porta piena
Materiale vano interno	PS termoformato ad uso alimentare
Tipo di comando	Display a colori 2,4", Touch & Swipe
Allarme mancata alimentazione	attivazione immediata e durata 12 ore
Segnale di allarme	ottico ed acustico
Contatto a potenziale zero	sì
Tipo di rete / Soluzione di rete	SmartModule / Integrato, estraibile
Interfaccia / Registratore di dati	WLAN/LAN / integrato, interfaccia USB
Illuminazione interna	LED a colonna, a sinistra
Griglie di appoggio / regolabili	6 / 5
Materiale griglie di appoggio	griglie rivestite di materiale plastico
Superficie griglie utilizzabile in mm (L / P)	460 / 423
Carico massimo ripiani / Dispositivo	45 kg / 225 kg
Maniglia	Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura
Passante per sensore	1 x Ø 10 mm
DIN 13277	sì
Chiusura	elettronica, con controllo remoto
Battuta della porta	cerniera destra / reversibile
Peso lordo / netto	73 / 64,5 kg

Accessori ordinabili separatamente	
Ripiano in griglia rivestita di materiale plastico	7113308
Griglia inferiore rivestita	7113312
Ripiano in vetro	9293493
Ripiano perforato in lamiera	9029022
Guida porta prezzi	7435208
Ruote Ø 80 mm / Ø 100 mm	9086926 / 9080023
Piedini regolabili, 90 - 120 mm / 150 - 180 mm	9080022 / 9086924
Set per Side-by-Side	su richiesta
Telecomandi supplementari	6123395
Ingresso digitale per serratura elettronica	9086958

1 Misurazione effettuata con temperatura ambiente +25°C, temperatura frigorifero +5°C, temperatura congelatore -20°C.
2 Gradiente come definito in EN 60068-3: la differenza tra le misurazioni della temperatura media più alta e della temperatura media più bassa, aumentate della loro incertezza estesa, durante la durata.
3 Fluttuazione massima come da EN 60068-3: maggiore valore di fluttuazione registrato durante la durata delle misurazioni.



Illuminazione a LED verticale

L'illuminazione a LED verticale garantisce una perfetta illuminazione del vano interno lungo l'intera altezza. Grazie a una perfetta visuale su tutti i livelli risulta facile prelevare la sostanza desiderata in modo da richiudere velocemente la porta e mantenere stabile la temperatura all'interno. In questo modo non si perde più tempo in noiose ricerche e si risparmia soprattutto sui costi energetici.



Cassettiere per farmacie

Panoramica ottimale, facile accesso, elevata stabilità della temperatura: il pratico sistema organizzativo in alluminio facilita la distribuzione del freddo, con frontale trasparente, fondo forato, divisori flessibili e meccanismo di estrazione a ¾. Per reperire con rapidità farmaci, vaccini e simili, con possibilità di richiudere la porta senza che si verifichi un'eccessiva dispersione del freddo.

Volume lordo / utile
Dimensioni esterne in mm (L / P / A)
Dimensioni interne in mm (L / P / A)
Consumo energetico in 365 giorni ¹
Temperatura ambiente
Gas refrigerante
Rumorosità (potenza sonora)
Tensione / potenza massima assorbita
Sistema di raffreddamento / Sbrinamento
Intervallo della temperatura
Gradiente ² / Fluttuazione massima ³
Materiale del corpo esterno / colore
Materiale porta / colore
Materiale vano interno
Tipo di comando
Allarme mancata alimentazione
Segnale di allarme
Contatto a potenziale zero
Tipo di rete / Soluzione di rete
Interfaccia / Registratore di dati
Illuminazione interna

Griglie di appoggio / regolabili
Cassetti
Materiale griglie di appoggio
Superficie griglie utilizzabile in mm (L / P)
Carico massimo ripiani / Dispositivo
Ruote

Maniglia
Chiusura
Battuta della porta
Peso lordo / netto

Accessori ordinabili separatamente
Ripiano in griglia rivestita di materiale plastico
Griglia inferiore rivestita / Ripiano in vetro
Ripiano perforato in lamiera
Guida porta prezzi
Ruote Ø 80 mm / Ø 100 mm
Piedini regolabili, 90 - 120 mm / 150 - 180 mm
Set per Side-by-Side
Telecomandi supplementari
Ingresso digitale per serratura elettronica

Frigoriferi per farmaci conformi alla normativa DIN 13277 con sistema organizzativo



HMFvh 5511
vers. H63 Perfection



588 / 355 l
747 / 769 / 1793
556 / 460 / 1460
400 kWh
+10 °C a +35 °C
R 600a
49 dB(A)
220 - 240V~ / 2,0 A
ventilato / automatico
+5 °C
3,1 °C / 2,6 °C
acciaio / bianco
vetro
PS termoformato ad uso alimentare
Display a colori 2,4", Touch & Swipe
attivazione immediata e durata 12 ore
ottico ed acustico
sì
SmartModule / Integrato, estraibile
WLAN/LAN / integrato, interfaccia USB
LED a colonna a sinistra, azionabile separatamente

1 / 1
7
griglie rivestite di materiale plastico
556 / 460
50 kg / 300 kg
ruote anteriori orientabili con freno di stazionamento, ruote posteriori fisse
Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura elettronica, con controllo remoto
cerniera destra / reversibile
101 / 97 kg

7113310
7113314 / 9291929

7435210
9086926 / -
9080022 / 9086924
su richiesta
6123395
9086958



HMFvh 5501
vers. H63 Perfection



558 / 355 l
747 / 769 / 1793
556 / 460 / 1460
171 kWh
+10 °C a +35 °C
R 600a
49 dB(A)
220 - 240V~ / 2,0 A
ventilato / automatico
+5 °C
2,8 °C / 2,3 °C
acciaio / bianco
porta piena
PS termoformato ad uso alimentare
Display a colori 2,4", Touch & Swipe
attivazione immediata e durata 12 ore
ottico ed acustico
sì
SmartModule / Integrato, estraibile
WLAN/LAN / integrato, interfaccia USB
LED a colonna, a sinistra

1 / 1
7
griglie rivestite di materiale plastico
556 / 460
50 kg / 300 kg
ruote anteriori orientabili con freno di stazionamento, ruote posteriori fisse
Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura elettronica, con controllo remoto
cerniera destra / reversibile
106 / 100 kg

7113310
7113314 / 9291929

7435210
9086926 / -
9080022 / 9086924
su richiesta
6123395
9086958



HMFvh 4011
vers. H63 Perfection



420 / 235 l
597 / 654 / 1884
406 / 370 / 1660
409 kWh
+10 °C a +35 °C
R 600a
49 dB(A)
220 - 240V~ / 2,0 A
ventilato / automatico
+5 °C
4,1 °C / 2,2 °C
acciaio / bianco
vetro
PS termoformato ad uso alimentare
Display a colori 2,4", Touch & Swipe
attivazione immediata e durata 12 ore
ottico ed acustico
sì
SmartModule / Integrato, estraibile
WLAN/LAN / integrato, interfaccia USB
LED a colonna a sinistra, azionabile separatamente

1 / 1
8
griglie rivestite di materiale plastico
406 / 370
50 kg / 225 kg
Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura elettronica, con controllo remoto
cerniera destra / reversibile
82 / 69 kg

7113308
7113312 / 9293493

9029022
7435208
9080022 / 9086924
su richiesta
6123395
9086958



HMFvh 4001
vers. H63 Perfection



394 / 235 l
597 / 654 / 1884
406 / 370 / 1660
172 kWh
+10 °C a +35 °C
R 600a
49 dB(A)
220 - 240V~ / 2,0 A
ventilato / automatico
+5 °C
4,9 °C / 2,6 °C
acciaio / bianco
porta piena
PS termoformato ad uso alimentare
Display a colori 2,4", Touch & Swipe
attivazione immediata e durata 12 ore
ottico ed acustico
sì
SmartModule / Integrato, estraibile
WLAN/LAN / integrato, interfaccia USB
LED a colonna, a sinistra

1 / 1
8
griglie rivestite di materiale plastico
406 / 370
50 kg / 225 kg
Maniglia antimicrobica con meccanismo di apertura elettronica, con controllo remoto
cerniera destra / reversibile
69 / 64,5 kg

7113308
7113312 / 9293493

9029022
7435208
9086926 / 9080023
9080022 / 9086924
su richiesta
6123395
9086958

1 Misurazione effettuata con temperatura ambiente +25°C, temperatura frigorifero +5°C, temperatura congelatore -20°C.
2 Gradiente come definito in EN 60068-3: la differenza tra le misurazioni della temperatura media più alta e della temperatura media più bassa, aumentate della loro incertezza estesa, durante la durata.
3 Fluttuazione massima come da EN 60068-3: maggiore valore di fluttuazione registrato durante la durata delle misurazioni.



MKUv 1613
MediLine



Volume lordo / utile	152 / 109 l
Dimensioni esterne in mm (L / P / A)	601 / 618 / 820
Dimensioni interne in mm (L / P / A)	440 / 435 / 670
Consumo energetico in 365 giorni ¹	408 kWh
Temperatura ambiente	+10 °C a +35 °C
Gas refrigerante	R 600a
Rumorosità (potenza sonora)	47 dB(A)
Tensione / potenza massima assorbita	220 - 240V~ / 1,0 A
Sistema di raffreddamento	ventilato
Sbrinamento	automatico
Intervallo della temperatura	+5 °C
Gradiente ² / Fluttuazione massima ³	5,1 °C / 4,9 °C
Materiale del corpo esterno / colore	acciaio / bianco
Materiale porta / colore	porta isolante in vetro
Materiale vano interno	PS termoformato ad uso alimentare
Tipo di comando	Display a LED a 7 segmenti con tasti
Allarme mancata alimentazione	attivazione immediata e durata 12 ore
Segnale di allarme	ottico ed acustico
Contatto a potenziale zero	sì
Tipo di rete	SmartCoolingHub
Soluzione di rete	Integrabile
Interfaccia	RS485
Illuminazione interna	LED a soffitto, disinseribile separatamente
Griglie di appoggio	4
regolabili	3
Materiale griglie di appoggio	griglie rivestite di materiale plastico
Superficie griglie utilizzabile in mm (L / P)	440 / 420
Carico massimo ripiani	45 kg
Maniglia	maniglia tubolare con meccanismo di apertura integrato
Chiusura	azionamento meccanico
Battuta della porta	cerniera destra / reversibile
Peso lordo / netto	48 / 45 kg

Accessori ordinabili separatamente	
Ripiano in griglia rivestita di materiale plastico	7113333
Telaio di collegamento, bianco	9592697
Guida a rulli	9590521
SmartCoolingHub	6125784
Serrature aggiuntive (fino a 10)	su richiesta

MKUv 1610
MediLine



Volume lordo / utile	142 / 109 l
Dimensioni esterne in mm (L / P / A)	601 / 618 / 820
Dimensioni interne in mm (L / P / A)	440 / 435 / 670
Consumo energetico in 365 giorni ¹	273 kWh
Temperatura ambiente	+10 °C a +35 °C
Gas refrigerante	R 600a
Rumorosità (potenza sonora)	47 dB(A)
Tensione / potenza massima assorbita	220 - 240V~ / 1,0 A
Sistema di raffreddamento	ventilato
Sbrinamento	automatico
Intervallo della temperatura	+5 °C
Gradiente ² / Fluttuazione massima ³	4,3 °C / 4,6 °C
Materiale del corpo esterno / colore	acciaio / bianco
Materiale porta / colore	acciaio
Materiale vano interno	PS termoformato ad uso alimentare
Tipo di comando	Display a LED a 7 segmenti con tasti
Allarme mancata alimentazione	attivazione immediata e durata 12 ore
Segnale di allarme	ottico ed acustico
Contatto a potenziale zero	sì
Tipo di rete	SmartCoolingHub
Soluzione di rete	Integrabile
Interfaccia	RS485
Illuminazione interna	
Griglie di appoggio	4
regolabili	3
Materiale griglie di appoggio	griglie rivestite di materiale plastico
Superficie griglie utilizzabile in mm (L / P)	440 / 420
Carico massimo ripiani	45 kg
Maniglia	maniglia tubolare con meccanismo di apertura integrato
Chiusura	azionamento meccanico
Battuta della porta	cerniera destra / reversibile
Peso lordo / netto	42 / 39 kg

Accessori ordinabili separatamente	
Telaio di collegamento, bianco	7113333
Guida a rulli	9592697
SmartCoolingHub	9590521
Serrature aggiuntive (fino a 10)	6125784
	su richiesta



MKUv 1613 vers. H63
MediLine



Volume lordo / utile	152 / 109 l
Dimensioni esterne in mm (L / P / A)	601 / 618 / 820
Dimensioni interne in mm (L / P / A)	440 / 435 / 670
Consumo energetico in 365 giorni ¹	369 kWh
Temperatura ambiente	+10 °C a +35 °C
Gas refrigerante	R 600a
Rumorosità (potenza sonora)	47 dB(A)
Tensione / potenza massima assorbita	220 - 240V~ / 1,0 A
Sistema di raffreddamento	ventilato
Sbrinamento	automatico
Intervallo della temperatura	+5 °C
Gradiente ² / Fluttuazione massima ³	4,1 °C / 1,5 °C
Materiale del corpo esterno / colore	acciaio / bianco
Materiale porta / colore	porta isolante in vetro
Materiale vano interno	PS termoformato ad uso alimentare
Tipo di comando	Display a LED a 7 segmenti con tasti
Allarme mancata alimentazione	attivazione immediata e durata 12 ore
Segnale di allarme	ottico ed acustico
Contatto a potenziale zero	sì
Tipo di rete	SmartCoolingHub
Soluzione di rete	Integrabile
Interfaccia	RS485
Illuminazione interna	LED a soffitto, disinseribile separatamente
Griglie di appoggio	1
Cassetti	3
Materiale griglie di appoggio	griglie rivestite di materiale plastico
Superficie griglie utilizzabile in mm (L / P)	440 / 420
Carico massimo ripiani	45 kg
Maniglia	maniglia tubolare con meccanismo di apertura integrato
Chiusura	azionamento meccanico
Battuta della porta	cerniera destra / reversibile
Peso lordo / netto	51 / 48 kg

Accessori ordinabili separatamente	
Telaio di collegamento, bianco	9592697
Guida a rulli	9590521
SmartCoolingHub	6125784
Serrature aggiuntive (fino a 10)	su richiesta



MKUv 1610 vers. H63
MediLine



Volume lordo / utile	142 / 109 l
Dimensioni esterne in mm (L / P / A)	601 / 618 / 820
Dimensioni interne in mm (L / P / A)	440 / 435 / 670
Consumo energetico in 365 giorni ¹	273 kWh
Temperatura ambiente	+10 °C a +35 °C
Gas refrigerante	R 600a
Rumorosità (potenza sonora)	47 dB(A)
Tensione / potenza massima assorbita	220 - 240V~ / 1,0 A
Sistema di raffreddamento	ventilato
Sbrinamento	automatico
Intervallo della temperatura	+5 °C
Gradiente ² / Fluttuazione massima ³	2,8 °C / 1,3 °C
Materiale del corpo esterno / colore	acciaio / bianco
Materiale porta / colore	acciaio
Materiale vano interno	PS termoformato ad uso alimentare
Tipo di comando	Display a LED a 7 segmenti con tasti
Allarme mancata alimentazione	attivazione immediata e durata 12 ore
Segnale di allarme	ottico ed acustico
Contatto a potenziale zero	sì
Tipo di rete	SmartCoolingHub
Soluzione di rete	Integrabile
Interfaccia	RS485
Illuminazione interna	
Griglie di appoggio	1
Cassetti	3
Materiale griglie di appoggio	griglie rivestite di materiale plastico
Superficie griglie utilizzabile in mm (L / P)	440 / 420
Carico massimo ripiani	45 kg
Maniglia	maniglia tubolare con meccanismo di apertura integrato
Chiusura	azionamento meccanico
Battuta della porta	cerniera destra / reversibile
Peso lordo / netto	45 / 42 kg

Accessori ordinabili separatamente	
Telaio di collegamento, bianco	9592697
Guida a rulli	9590521
SmartCoolingHub	6125784
Serrature aggiuntive (fino a 10)	su richiesta

¹ Misurazione effettuata con temperatura ambiente +25°C, temperatura frigorifero +5°C, temperatura congelatore -20°C.
² Gradiente come definito in EN 60068-3: la differenza tra le misurazioni della temperatura media più alta e della temperatura media più bassa, aumentate della loro incertezza estesa, durante la durata.
³ Fluttuazione massima come da EN 60068-3: maggiore valore di fluttuazione registrato durante la durata delle misurazioni.

Frigoriferi per farmaci conformi alla normativa DIN 13277



Ripiano in vetro
I ripiani supplementari in vetro di sicurezza di eccellente qualità se da un lato aumentano la superficie di appoggio, dall'altro consentono una migliore visione dell'interno del vano. Si prestano perfettamente per la conservazione di contenitori o prodotti di piccole dimensioni. I ripiani in vetro sono inoltre facili e rapidi da pulire.



Griglia con rivestimento in plastica
Per ottenere maggiore spazio o una separazione più ordinata dei prodotti, è possibile aggiungere alle apparecchiature Liebherr delle griglie supplementari. Sono identiche a quelle di serie, in metallo rivestito in polipropilene, altrettanto resistenti alla corrosione e durevoli.



Griglia inferiore
La robusta griglia inferiore consente di sfruttare al meglio anche il fondo dell'apparecchiatura. La griglia è dotata di rivestimento antiabrasione e protegge il vano interno da graffi e danneggiamenti.



Piedini regolabili in altezza
I piedini regolabili in altezza consentono di ottenere lo spazio necessario per una pulizia senza sforzi sotto l'apparecchiatura. Avendo ciascuno un'altezza regolabile di 90 - 120 mm, i piedini compensano possibili dislivelli nel pavimento.



Guide a rulli
Le robuste ruote di 25 mm di diametro (altezza complessiva 30 mm) facilitano il trasporto e la pulizia sotto l'apparecchiatura e dietro di essa. Sono già comprese due guide a rulli con i rispettivi accessori di montaggio.



Serratura speciale
Per proteggere dall'accesso indesiderato i prodotti conservati nei frigoriferi e nei congelatori, sono disponibili come accessorio fino a 10 ulteriori serrature speciali. Dotando più apparecchiature di serrature differenti, consentirete l'accesso a una determinata apparecchiatura solo al personale autorizzato.



Serratura elettronica con telecomando
Con il telecomando supplementare per frigoriferi e congelatori con serratura elettronica consentirete agli autorizzati l'accesso ai prodotti, pur mantenendo sempre il pieno controllo. Attivando e disattivando il telecomando potrete decidere a seconda dei casi se consentire o negare nuovamente l'accesso.



Intelaiatura di collegamento
Con l'intelaiatura di collegamento è possibile combinare insieme due frigoriferi o un frigorifero e un congelatore. In questo modo avrete a disposizione, ad esempio, zone di temperatura differenti in uno spazio ridotto.



Ingresso digitale per la serratura elettronica
L'ingresso digitale per la serratura elettronica consente di integrare le apparecchiature Liebherr in sistemi esterni di temporizzazione e di controllo degli accessi. Quando viene dato l'input, la serratura elettronica si apre e viene consentito l'accesso all'apparecchiatura. Esempi di applicazioni al riguardo sono l'accoppiamento a sistemi di accesso o l'integrazione in applicazioni gestionali.

Frigoriferi per farmaci conformi alla normativa DIN 13277



SmartCoolingHub
SmartCoolingHub è la base per collegare in rete le vostre apparecchiature professionali Liebherr. Via cavo possono essere collegate in rete fino a 20 apparecchiature compatibili.



Ripiano perforato in lamiera
Allo scopo di garantire la stabilità all'interno dei frigoriferi anche ad articoli di piccole dimensioni, Liebherr ha sviluppato appositi ripiani perforati in lamiera. Essi sono realizzati in metallo rivestito ed hanno una portata massima di 45 kg. I fori consentono all'aria di circolare liberamente in tutta l'area interna.



Guida porta prezzi flessibile
Con le guide porta prezzi si ha un quadro generale perfetto delle sostanze conservate in frigorifero. Grazie inoltre alla loro flessibilità, possono essere fissate facilmente sul lato anteriore delle griglie. Dotate di cartellini con rispettivo contrassegno, le guide facilitano la classificazione e l'individuazione dei prodotti conservati.



Ruote
Le robuste ruote facilitano il trasporto e consentono una rapida pulizia sotto e dietro l'apparecchiatura. La fornitura comprende in tutto quattro ruote con i rispettivi accessori di montaggio. Due delle ruote sono dotate di freno di stazionamento.



Kit per Side-by-Side
Il kit per Side-by-Side consente di installare due apparecchiature l'una accanto all'altra. Le apparecchiature rimangono alla giusta distanza e sono collegate tra loro con un listello di copertura. In questo modo le apparecchiature vengono installate nella giusta maniera, evitando la formazione di condensa o acqua.



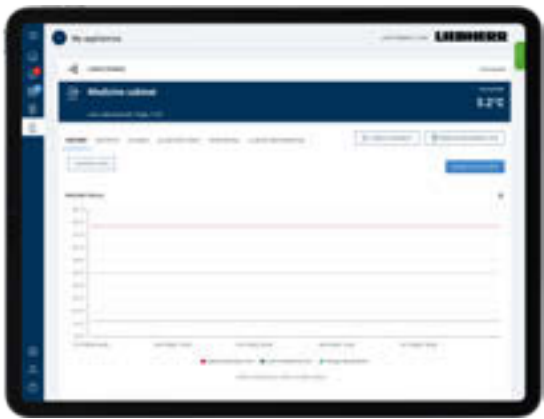
SmartMonitoring vi alleggerisce il lavoro... e le preoccupazioni.

Nel settore della ricerca e in quello medico-sanitario la precisione e la sicurezza hanno la massima priorità, anche in materia di conservazione di sostanze sensibili. I campioni di laboratorio, i vaccini e i farmaci che necessitano di refrigerazione richiedono condizioni costanti con intervalli di temperatura definiti in modo preciso. I severi requisiti e le specifiche DIN che regolano la conservazione dei farmaci richiedono un grande impegno al personale.

SmartMonitoring riduce sensibilmente il carico di lavoro richiesto per soddisfare questi obblighi impegnativi e dispendiosi in termini di tempo. La soluzione di monitoraggio digitale esegue automaticamente il controllo costante e la documentazione completa di tutti i dati rilevanti delle apparecchiature e avvisa immediatamente in caso di scostamenti. Così voi potrete concentrarvi su quello che vi sta a cuore: la vostra ricerca, i vostri clienti o pazienti.

Massima sicurezza, sempre bene in vista

La combinazione di apparecchiatura Liebherr affidabile e SmartMonitoring digitale garantisce la massima protezione alle sostanze sensibili. La soluzione basata su cloud controlla e documenta ininterrottamente il mantenimento costante della temperatura e avvisa immediatamente in caso di scostamenti. Evitate i problemi prima che si verifichino: questa è la definizione di massima sicurezza.



Controllo continuo del mantenimento preciso della temperatura

SmartMonitoring controlla costantemente la temperatura di conservazione, anche in più sedi e per più apparecchiature. In questo modo la soluzione di monitoraggio digitale garantisce il mantenimento costante della temperatura 24 ore su 24, nonché la qualità dei vostri farmaci, vaccini, campioni e tessuti conservati all'interno.



Documentazione completa

SmartMonitoring monitora ininterrottamente la temperatura e tutti gli ulteriori parametri di raffreddamento delle vostre sostanze conservate. I report creati automaticamente vengono salvati per 6 mesi e possono essere richiamati e scaricati in qualsiasi momento. Ciò permette una riduzione del carico di lavoro quotidiano e soprattutto l'adempimento dell'obbligo di attestazione.



Allarme immediato in caso di scostamenti

Se si verificano scostamenti della temperatura di conservazione, verrete avvisati immediatamente via e-mail, SMS o tramite chiamata telefonica. Così potrete reagire prima ancora che insorgano problemi. In caso di incidente, l'elenco degli allarmi fornisce informazioni sui danni causati registrando i valori minimi e massimi raggiunti.



Panoramica di tutti i dati sempre visibile sul pannello di controllo di SmartMonitoring

Tutti i dati di misurazione e della temperatura, i messaggi di allarme e gli stati delle apparecchiature sono sempre visibili sull'intuitivo pannello di controllo basato su web di SmartMonitoring; anche per diverse apparecchiature dislocate in diverse sedi. Grazie a una visuale completa che garantisce sempre la massima sicurezza, potrete concentrarvi appieno sul vostro lavoro.

Doppia protezione grazie all'allarme via cloud

Se l'apparecchiatura viene inavvertitamente spenta o scollegata dalla rete elettrica, l'allarme via cloud attiva una notifica. Inoltre con lo SmartMonitoring potrete anche definire un'ulteriore valore limite della temperatura più restrittivo per l'attivazione dell'allarme.



La disponibilità di SmartMonitoring varia in base al paese.

Per maggiori informazioni su SmartMonitoring consultare il sito web: home.liebherr.com/smartmonitoring

Massima sicurezza e riduzione del carico di lavoro mediante SmartMonitoring.

Usufruite dei vantaggi offerti dalla soluzione di monitoraggio digitale di Liebherr:

- **Massima protezione dei vostri preziosi prodotti** grazie al controllo della temperatura di conservazione costantemente precisa
- **Adempimento dell'obbligo di attestazione** per il rispetto della temperatura grazie a una documentazione completa
- **Prevenzione di danni e perdite di qualità** grazie a sistemi di allarme affidabili
- **Più tempo e tranquillità** grazie alla riduzione delle onerose attività di controllo e documentazione

“Grazie a SmartMonitoring non dobbiamo più preoccuparci della refrigerazione. Non ci pensiamo proprio più.”

Il centro di chirurgia ambulatoriale della clinica diurna di Söflingen garantisce ogni giorno l'approvvigionamento anche con farmaci di circa 30 pazienti dislocati in tre sale operatorie. Per non comprometterne l'efficacia, è necessario garantire sempre il raffreddamento affidabile dei preparati. SmartMonitoring si occupa di queste attività snervanti e dispendiose in termini di tempo nella clinica diurna.

Grazie al frigorifero per farmaci unitamente allo SmartMonitoring di Liebherr si è verificata immediatamente una riduzione del carico di lavoro.



Attività complesse e dispendiose in termini di tempo svolte dallo SmartMonitoring nella clinica diurna di Söflingen:

- 1. Monitoraggio dell'esatta temperatura impostata
- 2. Segnalazione di allarme in caso di scostamenti della temperatura via e-mail, SMS o chiamata telefonica
- 3. Documentazione delle condizioni di conservazione e visualizzazione chiara di tutti i dati rilevanti sul pannello di controllo di SmartMonitoring
- 4. Controllo del raffreddamento costante e preciso dei farmaci conservati e della loro continua disponibilità all'uso



Maggiori informazioni nel video sullo studio della casistica

Dr. Jana Wichmann,
Direttore
della clinica diurna Söflingen

“Alla consegna del frigorifero era presente anche un team che ha eseguito l'allestimento. Ha funzionato tutto perfettamente!”

“Per noi lo SmartMonitoring è perfetto, perché ci permette di concentrarci sulle vere necessità: la medicina d'urgenza.”

Nelle nove stazioni di soccorso della Croce Rossa di Ulma e Heidenheim sono impiegati all'incirca 400 collaboratori e 50 veicoli. Con farmaci raffreddati e conservati ai massimi livelli di sicurezza e sempre pronti all'uso per situazioni di emergenza. A questo ci pensano gli affidabili frigoriferi per farmaci e soprattutto lo SmartMonitoring di Liebherr, che garantisce la massima sicurezza di conservazione a livello centrale per tutte le sedi.



Lo SmartMonitoring resta in funzione giorno e notte per garantire la sicurezza di conservazione e la riduzione del carico di lavoro nella stazione di soccorso della Croce Rossa di Ulma:

- 1. Controllo continuo del mantenimento di una temperatura costante
- 2. Segnalazione di allarme in caso di scostamenti regolari via e-mail, SMS o tramite chiamata telefonica
- 3. Documentazione automatica e creazione di report su tutti i dati rilevanti
- 4. Presentazione intuitiva dei dati sul pannello di controllo



Maggiori informazioni nel video sullo studio della casistica

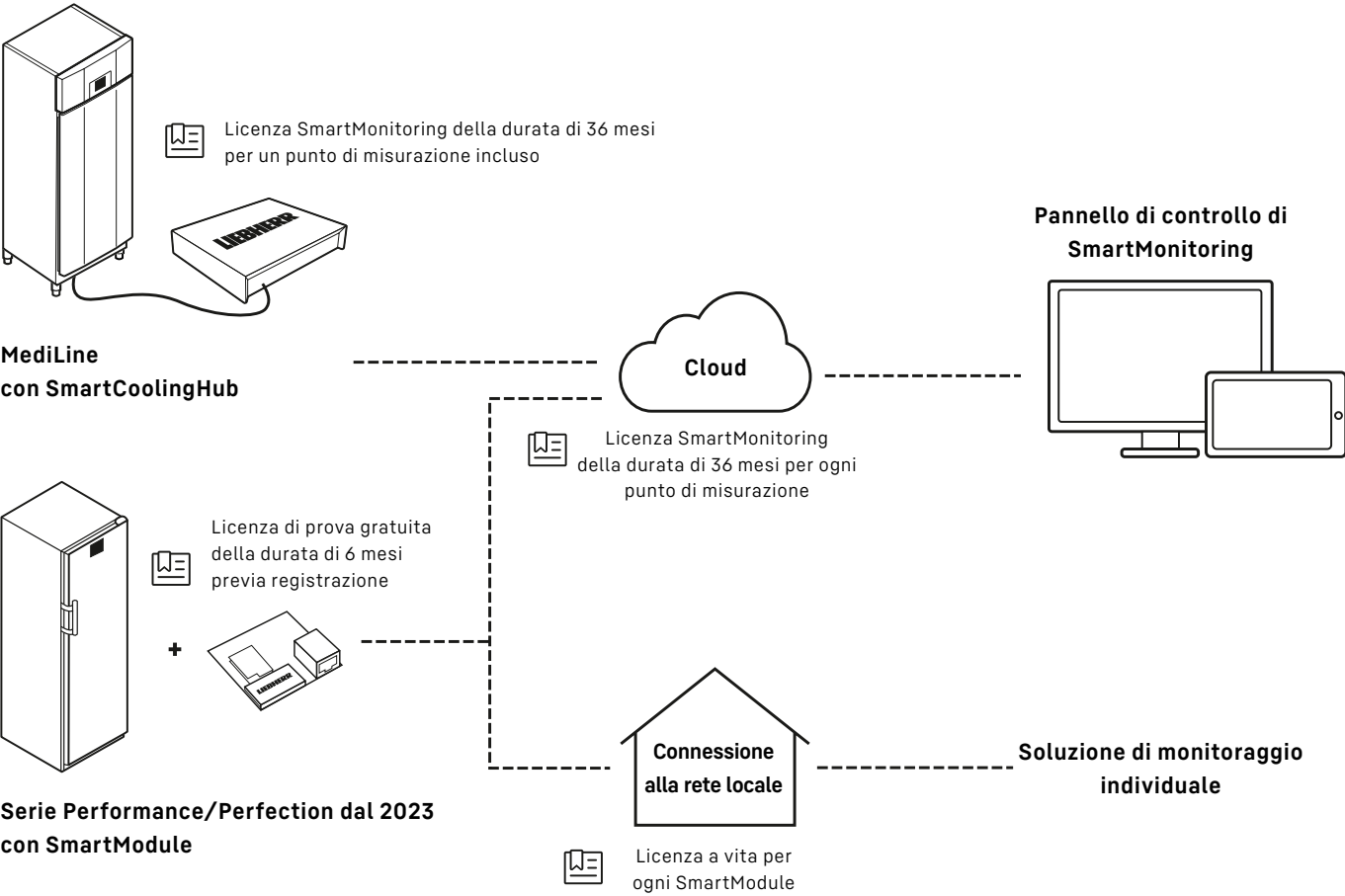
Lars Grau,
Direttore Logistica delle merci
e apparecchiature mediche

“SmartMonitoring offre anche la possibilità di integrare diverse stazioni di soccorso nel sistema e di monitorarle a livello centrale a partire da un'unica postazione.”

SmartMonitoring – la soluzione che vi garantirà la massima sicurezza.

Per beneficiare di tutti i vantaggi offerti dalla soluzione di monitoraggio digitale, sono disponibili diverse modalità, che si contraddistinguono per semplicità e praticità d'uso. Liebherr vi assiste nella fase iniziale per permettervi di raggiungere la massima sicurezza. Per sgravarvi dagli oneri fin dal primo momento.

Apparecchiatura per farmaci o da laboratorio collegabile in rete



La nuova generazione di apparecchiature per la ricerca, da laboratorio e per il settore medico-sanitario è equipaggiata in fabbrica con lo SmartModule, che è anche integrabile a posteriori, oppure può essere collegata alla rete WiFi tramite SmartMonitoring. I modelli precedenti possono essere collegati in rete tramite lo SmartCoolingHub (fino a un massimo di 20 apparecchiature).

Elaborazione dei dati
I dati che vengono raccolti dallo SmartModule a dallo SmartCoolingHub vengono poi elaborati nel cloud o tramite un'interfaccia locale.

Visualizzazione
Grazie al pannello di controllo di SmartMonitoring o alla vostra soluzione di monitoraggio, avrete sempre una chiara visuale sui dati delle vostre apparecchiature.



È il momento di rilassarsi con la licenza giusta.

Con la vostra licenza su misura potrete utilizzare appieno le soluzioni SmartMonitoring professionali di Liebherr. Sono incluse tutte le funzioni base come il controllo, la documentazione e la segnalazione dell'allarme via e-mail.

- 36 mesi di validità dal momento dell'attivazione
- Nessun rinnovo automatico
- Una licenza per ogni punto di misurazione (frigorifero/congelatore)
- Autorizzazione all'accesso per un numero di utenti a piacere
- Gestione degli utenti e delle apparecchiature (in base al ruolo)
- Possibilità di integrare opzionalmente una segnalazione di allarme supplementare via SMS e chiamata telefonica

Registrate la vostra apparecchiatura e assicuratevi una licenza di prova gratuita della durata di 6 mesi.



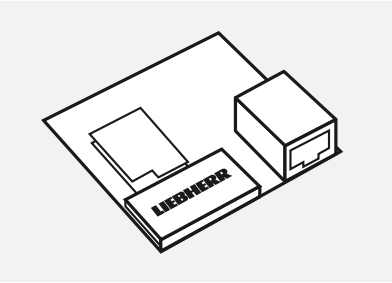
SmartCoolingHub (licenza incl.)
SmartCoolingHub è la base per collegare in rete le vostre apparecchiature professionali Liebherr. Via cavo possono essere collegate in rete fino a 20 apparecchiature Liebherr compatibili.



Cavo di collegamento RS485
Il cavo di collegamento lungo 5 metri, compatibile con ModBUS, collega la vostra apparecchiatura con lo SmartCoolingHub. Se desiderate collegare più apparecchiature, per ogni apparecchiatura aggiuntiva è richiesto un cavo supplementare.



Connettore RS485
Per il collegamento allo SmartCoolingHub oltre al cavo di collegamento è richiesto anche il connettore RS485. Per collegare più apparecchiature, è richiesto un ulteriore connettore per ogni singola apparecchiatura.



SmartModule
SmartModule permette di collegare le apparecchiature Liebherr della serie Performance con lo SmartMonitoring o con i sistemi di monitoraggio esistenti. La piccola unità con LAN/WiFi integrati è pronta a entrare in funzione subito dopo essere stata montata sul retro dell'apparecchiatura.



Interfaccia locale
Le apparecchiature Liebherr garantiscono anche l'impiego di soluzioni di monitoraggio esistenti. In questo caso lo SmartModule funge da interfaccia locale per la trasmissione dei dati di misurazione al vostro sistema di monitoraggio esistente.

Per controllare se anche la vostra apparecchiatura è collegabile in rete, visitare il sito web: home.liebherr.com/smartmonitoring

Se si dispone già di una soluzione di monitoraggio, è possibile integrarvi le apparecchiature Liebherr mediante un'interfaccia API locale.



La nostra gamma di prodotti

Potete trovare le apparecchiature Liebherr per uso professionale presso i nostri rivenditori specializzati, dove verrete accolti da personale qualificato pronto ad assistervi.

È possibile conoscere la gamma completa delle apparecchiature Liebherr consultando i nostri cataloghi, che sono disponibili presso i rivenditori oppure visitando il sito home.liebherr.com.



Dati BIM disponibili da subito

Grazie alla collaborazione tra Liebherr-Hausgeräte e Specifi®, progettisti e rivenditori in tutto il mondo possono accedere a una biblioteca digitale di Liebherr-Hausgeräte con i modelli BIM per il settore scientifico e della ristorazione. Compatibile con AutoCAD® e Revit. home.liebherr.com/bimdata



Maggiori informazioni sui nostri dati tecnici sono disponibili qui: home.liebherr.com/scientifichehealthcare

Con riserva di modifiche tecniche, errori e differenze nel contenuto delle immagini e dei testi.

Le differenze di colore sono dovute alla tecnologia impiegata nei supporti.

Dati aggiornati su home.liebherr.com.

Stampato in Germania da Raff & Wurzel Druck GmbH, 7900 784-04/01.2023



home.liebherr.com

