THE LINDE GROUP

Linde

Il prezioso momento della freschezza.
Preservala con CRYOLINE®

La nuova frontiera della conservazione della qualità. La gamma dei surgelatori CRYOLINE®

Nei moderni processi di produzione alimentare, la surgelazione ed il raffreddamento sono divenute tecnologie consolidate necessarie per incrementare/conservare la qualità dei prodotti.

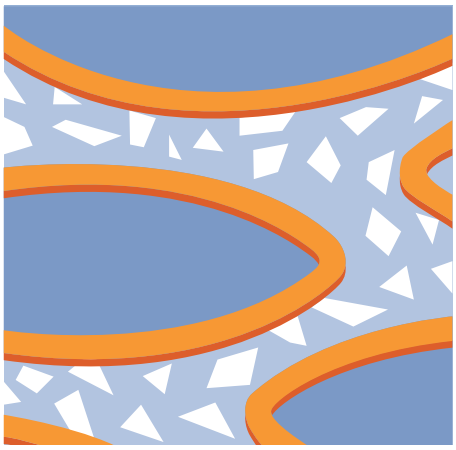
La gamma di surgelatori CRYOLINE® ottimizza l'efficienza e la sicurezza del processo, minimizzando i costi di gestione. Si tratta di apparecchiature particolarmente flessibili dal punto di vista operativo, che consentono inoltre di ridurre notevolmente i tempi di lavaggio e l'ingombro richiesto. La gamma CRYOLINE® è costituita da differenti surgelatori che coprono una vasta gamma di esigenze produttive che vanno dai prodotti da forno, ai prodotti carnei, prodotti ittici, pasta, vegetali, piatti pronti.

Una tecnologia per ottenere prodotti migliori.

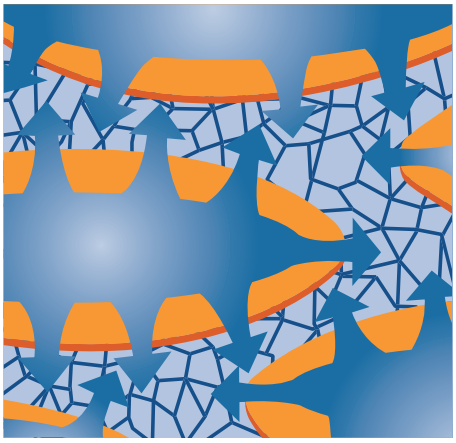
Il congelamento rapido preserva la qualità dei prodotti alimentari

Il processo di congelamento di un prodotto alimentare prevede tre fasi successive: innanzitutto la temperatura viene abbassata fino al punto di congelamento, l'acqua contenuta nel prodotto passa allo stato solido (questa viene definita anche fase del calore latente) ed infine, la temperatura viene ridotta ulteriormente fino al punto di congelamento finale (di norma -18°C).

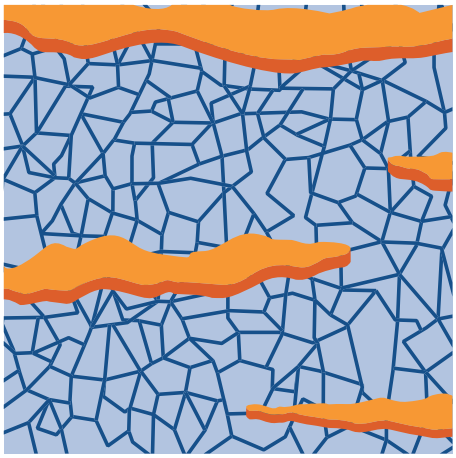
Quanto più è lento il processo di congelamento (esempio surgelazione a frigorie meccaniche) tanto più vengono danneggiate le strutture cellulari dell'alimento.



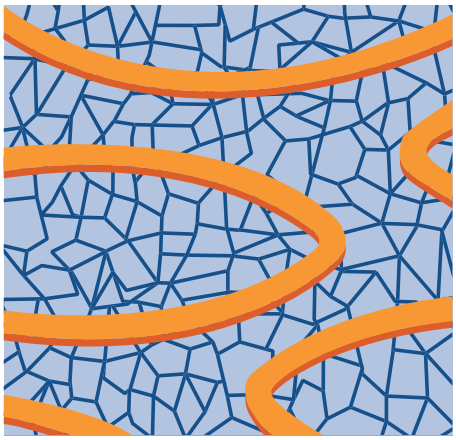
1. Con il metodo di congelamento lento, l'acqua libera che circonda le cellule degli alimenti è la prima a cristallizzare.



2. Il congelamento dell'acqua extracellulare determina la fuoriuscita dell'acqua intracellulare determinandone un danneggiamento delle pareti.
   Quanto più è lungo il processo di congelamento (temperatura del processo più elevata) tanto più le cellule vengono danneggiate.



3. Infine, quanto più è lento il congelamento, tanto più aumentano le dimensioni dei cristalli di ghiaccio determinando un ulteriore danneggiamento delle cellule (questo aspetto viene evidenziato dal notevole rilascio di acqua dopo scongelamento o riscaldamento del prodotto).



Una surgelazione rapida permette alla struttura delle cellule di rimanere inalterata.

Surgelazione più rapida per una qualità superiore

Per i motivi illustrati, il processo di surgelazione deve avvenire nel minor tempo possibile in modo tale da garantire un'elevata qualità dei prodotti. Questo è possibile utilizzando una tecnologia di surgelazione criogenica rapida (utilizzo di azoto liquido); con l'utilizzo di questa tecnologia l'acqua presente all'interno e all'esterno delle cellule si congela alla stessa velocità, assicurando che le cellule rimangano intatte e che gli alimenti conservino freschezza, sapore e consistenza, anche dopo scongelamento (come se non fossero stati congelati).

Ridotta disidratazione con la surgelazione criogenica

La surgelazione criogenica (azoto liquido) permette inoltre di ridurre notevolmente il processo di disidratazione del prodotto limitando il conseguente calo peso rispetto ad un processo di surgelazione a frigorie meccaniche.

La base del vostro successo.
Elevata efficienza della surgelazione per prodotti di alta qualità.

In particolare nel settore applicativo della surgelazione i clienti richiedono le migliori soluzioni tecnologiche che permettano di preservare al meglio la qualità del prodotto. L'innovativa gamma di surgelatori CRYOLINE® incontra le attuali richieste del mercato con soluzioni all'avanguardia che garantiscono un'ottimizzazione dei flussi del fluido criogenico (azoto) e conseguentemente dell'efficienza dello scambio termico riducendo notevolmente l'incidenza di costi del processo. Nel contempo la qualità del prodotto alimentare viene preservata nel migliore dei modi.

Il design dei surgelatori della gamma CRYOLINE è basato sulle soluzioni ingegneristiche di Linde per garantire la massima rispondenza ai requisiti di legge in materia di igiene e tracciabilità.

Le macchine possono essere sanitizzate in modo facile, rapido, ed efficace garantendo elevati standard di sicurezza alimentare.

I principali vantaggi della gamma CRYOLINE® sono

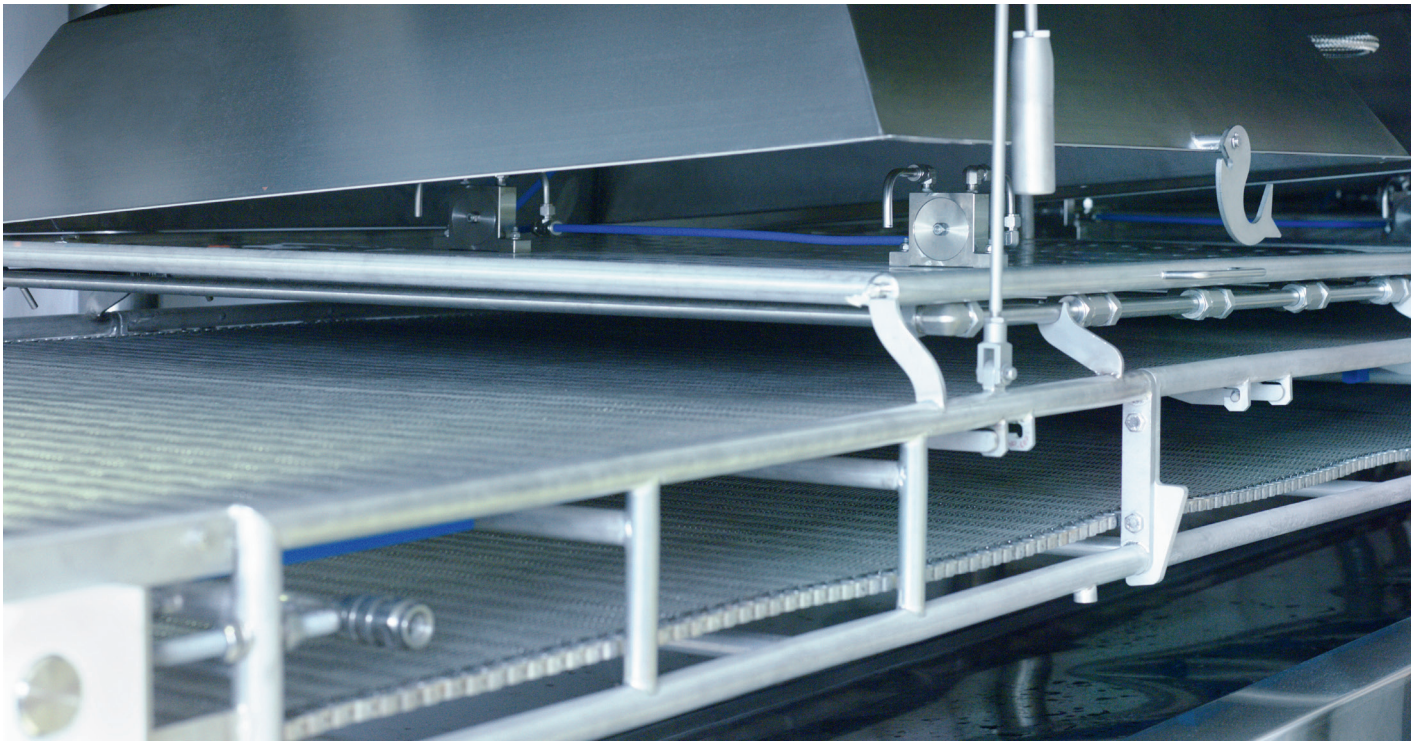
Elevata efficienza
- → Utilizzo efficiente dei fluidi criogenici
- → Tecnologia brevettata
- → Aumento della capacità produttiva e riduzione degli ingombri

Elevata qualità del prodotto
- → Conservazione del gusto naturale, della consistenza e del colore
- → Mantenimento del peso del prodotto dopo il processo di surgelazione (notevole riduzione del calo peso dovuto alla disidratazione rispetto alle tecnologie di surgelazione a frigorie meccaniche)
- → Ridotto rilascio di acqua dopo scongelamento grazie alla surgelazione rapida che non danneggia le strutture del prodotto grazie alla microcristallizzazione delle molecole d'acqua
- → Migliore presentazione del prodotto

"Design igienico" per una facile pulizia dell'apparecchiatura
- → Saldature lucidate
- → Piani inclinati per raccogliere l'acqua di lavaggio
- → Porte di accesso multiple
- → Sistema di sollevamento (tunnel lineari)
- → Scarico acqua di lavaggio
- → Protezione parti esterne per agevolare le operazioni di lavaggio

CRYOLINE® è un marchio registrato di The Linde Group.

Essere competitivi con apparecchiature flessibili. Tecnologia all'avanguardia per una maggiore produttività.



L'efficienza del processo di raffreddamento e surgelazione garantito dalle alte prestazioni dei surgelatori CRYOLINE aumenta in modo significativo la produttività e qualità del prodotto finale. In questo modo è possibile sviluppare ed ottenere prodotti innovativi per il mercato alimentare.
L'elevato grado di flessibilità, permette di scegliere tra un ampio spettro di soluzioni che aprono straordinarie opportunità per la vostra produzione.

Semplicità d'uso e massima tracciabilità

L'elevata tecnologia delle apparecchiature si abbina ad una notevole semplicità d'uso che permette di standardizzare i differenti processi produttivi in modo agevole oltre ad avere la massima tracciabilità degli stessi. Questo porta ad una riduzione dei possibili errori umani nell'impostazione dei parametri operativii ed a tempi di start-up più brevi (ulteriore aumento della produttività).
Inoltre, il sistema si calibra automaticamente, riducendo i potenziali problemi attraverso continua auto-diagnosi.

- Interfaccia PC
- Funzionamento completamente indipendente (intervento operatori non richiesto dopo impostazione dei parametri operativi)
- Archiviazione di ricette o impostazioni
- Archiviazione delle operazioni
- Autodiagnosi

Scegli il surgelatore perfetto per la tua produzione. La flessibilità dei surgelatori CRYOLINE®

Molti surgelatori della gamma CRYOLINE prevedono una modularità costruttiva. E' possibile pertanto iniziare con un tunnel standard, per poi aggiungere in tempi successivi componenti opzionali per far fronte a nuove esigenze produttive.
In questo modo nuove esigenze possono essere soddisfatte in modo rapido, affidabile ed economicamente vantaggioso.

Soluzioni personalizzate per le specifiche esigenze

Le esigenze dei Clienti sono molto varie, dalla richiesta di ridotti ingombri garantendo nel contempo un'elevata capacità produttiva, fino alla possibilità di trattare differenti tipologie di prodotti.
Grazie alla gamma CRYOLINE possiamo proporre soluzioni "fatte su misura" e soluzioni a ridotto ingombro per far fronte alla flessibilità richiesta dalla tipologia di prodotti, la quantità, e le caratteristiche dei siti produttivi.

Grazie alla loro elevata modularità, i surgelatori CRYOLINE® possono soddisfare le seguenti Specifiche:

- Alta Qualità IQF ("individual quick freezing", prodotti surgelati rapidamente in singoli pezzi)
- Aumento della capacità produttiva
- Elevata capacità produttiva con ingombri ridotti
- Ottimizzazione dell'efficienza del processo
- Miglioramento della Qualità del prodotto

Pronti quando ne avete bisogno.

Con l'aiuto di uno stock internazionale di surgelatori, Linde garantisce la disponibilità delle apparecchiature in tempi rapidi. Grazie a questa capacità, possiamo fornire e installare surgelatori nel giro di pochi giorni; ciò consente di evitare costosi tempi di inattività e di intervenire in caso di nuove tipologie di produzione o aumentate capacità produttive richieste.

Alto grado di flessibilità per la vostra produzione

Offriamo un servizio di noleggio delle apparecchiature che vi dà la possibilità di evitare importanti investimenti. In caso di mutate esigenze produttive possiamo intervenire adattando la soluzione alle nuove esigenze senza investimenti richiesti.

- → Disponibilità della maggior parte dei modelli standard
- → Ampia gamma di surgelatori
- → Consegna rapida, installazione e start-up
- → Formazione per il personale
- → Possibilità di noleggio

Sicurezza, affidabilità e garanzia

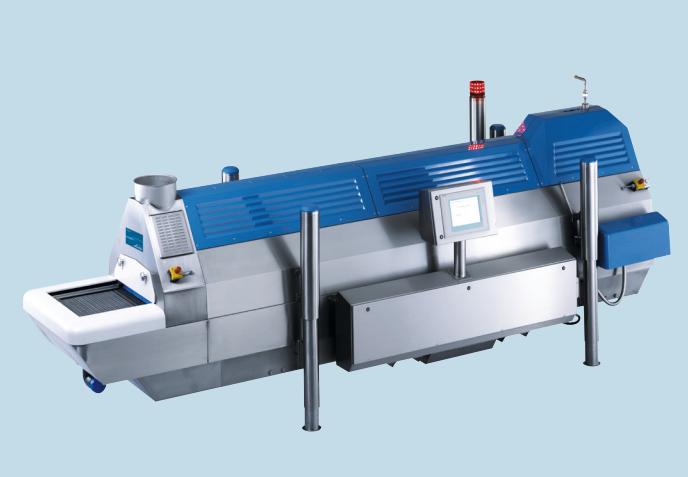
Una produzione di successo è possibile solo grazie ad un partner affidabile che offre servizi personalizzati ed un supporto tecnologico adeguato. Linde offre una varietà di servizi per la vostra produzione. Linde è Vostro partner dalla fase di studio preliminare fino al servizio di post-vendita.

- → Engineering di progettazione
- → Studio di soluzioni personalizzate
- → Servizio di assistenza tecnica post-vendita
- → Ottimizzazione dei processi
- → Valutazione degli aspetti inerenti la sicurezza e formazione del personale

Versatili come i vostri prodotti richiedono.
La gamma Linde CRYOLINE®

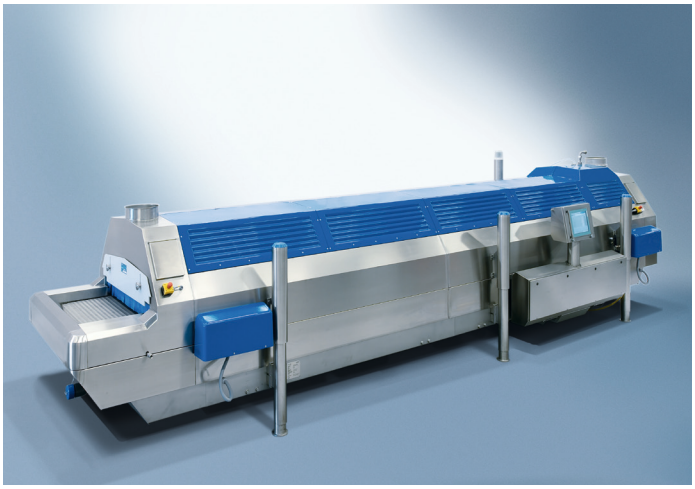
Armadio di surgelazione CRYOLINE® CF

Il CRYOLINE® CF è un armadio criogenico studiato per produzioni a batch. I prodotti vengono caricati manualmente su carrelli. L'apparecchiatura è estremamente semplice e versatile per differenti tipologie di produzione.
Il surgelatore è disponibile in differenti modelli e dimensioni ed è concepito per garantire elevati standard igienici.



Tunnel CRYOLINE® MT

Il CRYOLINE® MT è un tunnel di surgelazione lineare di ultima generazione per produzioni in continuo. Si tratta di un tunnel modulare che permette di aumentare in tempi successivi la capacità produttiva mediante l'aggiunta di moduli supplementari (incremento lunghezza del tunnel). E' disponibile in diversi modelli e larghezze del nastro con capacità produttiva di 200–2.500 kg/h*.



Surgelatore multifunzione CRYOLINE® CW

Si tratta di un tunnel estremamente versatile ed innovativo che può essere utilizzato nella "modalità IQF" (individual quick freezing) o nella modalità tunnel lineare standard.
L'apparecchiatura prevede una tecnologia di ultima generazione che permette la surgelazione in IQF mediante l'impiego di un nastro con movimento "ad onda".
Escludendo tale funzione, il tunnel può essere utilizzato per la surgelazione/raffreddamento di prodotti standard come un classico tunnel lineare.
E' disponibile in vari modelli con capacità produttive variabili di 500–2.700 kg/h*.

* A seconda delle esigenze di prodotto e di temperatura.

Qualsiasi capacità produttiva, ogni tipo di prodotto, in qualsiasi momento.

La gamma Linde CRYOLINE®

Surgelatore a spirale compatto CRYOLINE® CS

Il CRYOLINE® CS è una spirale criogenica particolarmente compatta (appena 2,5 x 3,4 mt) che fornisce un'elevata capacità di produzione in spazi ridotti.
E' utilizzabile per una vasta gamma di prodotti alimentari sia per processi di surgelazione che di raffreddamento.
Il nastro di trasporto utilizza l'innovativa tecnologia "self stocking"
CRYOLINE®CS si rivolge a clienti di medio volume con capacità di produzione realizzabili di 1,200-2,400 kg/h*.

Surgelatore a spirale ad alte prestazioni CRYOLINE® XF

CRYOLINE® XF è una spirale di surgelazione ad alte prestazioni costruita per consentire capacità produttive da 2.500 a 7.500 kg/h *.
Utilizza una tecnologia brevettata che permette una capacità di trasferimento del freddo fino a due volte superiore rispetto alle spirali di surgelazione standard. Ciò rende questa apparecchiatura particolarmente performante, garantendo un'elevata capacità produttiva in spazi contenuti con un'efficienza notevolmente superiore rispetto alle spirali criogeniche presenti sul mercato.
CRYOLINE®XF offre un ingombro ridotto, una maggiore capacità produttiva. E' l'ideale per prodotti ad alta temperatura ed elevata umidità.

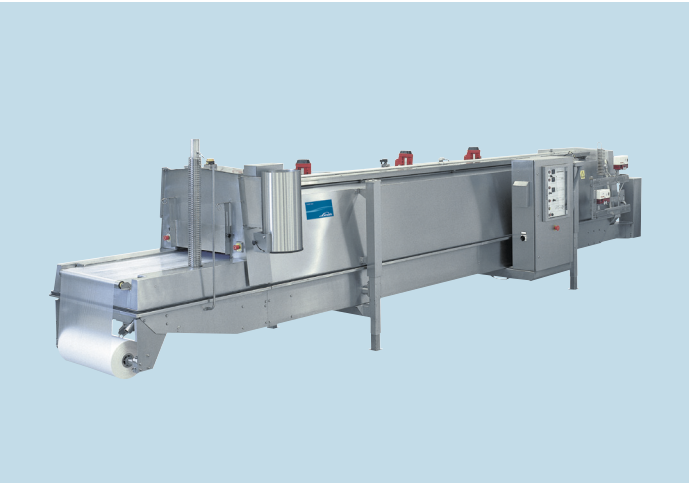
Tunnel ad immersione CRYOLINE® SI

Il CRYOLINE® SI è un tunnel ad immersione di azoto che convoglia i prodotti da surgelare in IQF (individual quick freezing) in un bagno d'azoto per una rapida surgelazione. L'immersione nel bagno di azoto permette di "crostare" superficialmente i singoli pezzi senza che gli stessi si attacchino l'uno all'altro o al successivo nastro di trasferimento. In particolare per i prodotti cotti la rapida surgelazione riduce il calo peso dovute alle alte temperature.

* A seconda delle esigenze di prodotto e di temperatura.

Pellet freezer CRYOLINE® PE

CRYOLINE® PE utilizza un nastro continuo in acciaio inossidabile con cavità destinate a surgelare (crostare) prodotti alimentari liquidi o semi-liquidi formando una sorta di cubetto che deve poi essere trasferito in un successivo surgelatore per completarne il processo. La formazione del cubetto surgelato avviene grazie al dosaggio nel nastro sagomato particolarmente freddo dopo un passaggio preliminare in un bagno d'azoto liquido. Questo apparecchio può essere utilizzato per realizzare ad esempio cubetti di salsa per piatti pronti. Altri prodotti che possono essere trattati sono puree e minestre.



CRYOLINE® SC in linea tunnel freezer

Concepito per i prodotti difficili da manipolare, il tunnel di surgelazione lineare CRYOLINE® SC utilizza un nastro in film monouso brevettato. L'unità è in grado di surgelare o raffreddare facilmente prodotti liquidi e/o marinati o di indurire prodotti morbidi (ad es. filetti di pesce o pollo) prima della surgelazione definitiva. Il nastro monouso permette di cambiare la tipologia di prodotto durante il ciclo di produzione senza alcuna operazione di pulizia. Un altro vantaggio rispetto ai nastri a maglie consiste nel fatto che il film monouso lamina è liscio e risulta quindi perfetta per lavorare alimenti morbidi senza lasciare segni del nastro a maglie metalliche.

LIX-shooter™

Molti prodotti devono essere raffreddati immediatamente prima di subire ulteriori fasi di lavorazione: LIX-shooter™ è la soluzione ideale. LIX shooter permette l'iniezione di anidride carbonica liquida o azoto liquido dal basso e direttamente all'interno del prodotto contenuto in un recipiente (es. cuocitore, mixer). Ciò permette di ottenere una temperatura finale costante sfruttandone efficaciemente il potere refrigerante. Utilizza una valvola dal design igienico e montata a filo con il recipiente, evitando così possibili depositi di prodotto. Con questa tecnologia possono essere raffreddati in batch prodotti come macinati di carne, prodotti liquidi, prodotti dolciari, salse.

Assistenza completa in ogni dettaglio.
Servizi per l'industria alimentare.

La produzione alimentare di oggi deve affrontare crescenti aspettative dei clienti finali, l'aumento della concorrenza e l'aumento degli standard di sicurezza richiesti. Per di tenere il passo con queste nuove tendenze, è necessario affidarsi ad un partner affidabile ed al passo con gli ultimi sviluppi tecnologici.

Linde può aiutarvi con una varietà di servizi che aumentano la sicurezza sul posto di lavoro con la migliore tecnologia per i vostri prodotti.
Linde è in grado di aiutarvi con il proprio know how.

- Ottimizzazione delle linee di raffreddamento o surgelazione
- Studio di soluzioni personalizzate
- Formazione sulla sicurezza

Scegli la giusta strada per il successo.
Possiamio aiutarti a raggiungerlo.

Il nostro team di ingegneri e consulenti svilupperà la migliore soluzione per Voi verificando le vostre specifiche esigenze e, se necessario, attraverso l'esecuzione di test.

Laboratori test

Nell'intento di fornire un servizio davvero completo per l'industria alimentare, offriamo un servizio di test sulle nostre apparecchiature presso appositi centri di sperimentazione in grado di simulare condizioni di produzione realistiche. In questo modo possiamo verificare sul campo i nostri calcoli teorici e di illustrare ai nostri Clienti l'efficienza e le potenzialità della nostra tecnologia. I nostri centri di sperimentazione offrono la possibilità di organizzare facilmente e in tempi rapidissimi dimostrazioni basate sulle vostre reali esigenze.

Assistenza professionale

Tecnici appositamente formati sono a vostra disposizione per aiutarvi in ogni aspetto di un impianto, dalla progettazione iniziale alla fase di start-up. Ma i nostri servizi non si fermano qui: una volta messo in funzione l'apparecchio, i nostri tecnici provvederanno ad effettuare regolari controlli e, se necessario, ad ottimizzare l'intero processo produttivo. Il servizio di manutenzione post-vendita è a vostra disposizione.

Mettetevi in contatto con Linde Gas

Forti di anni di esperienza pratica e di personale altamente qualificato nel settore della surgelazione e del raffreddamento, lavoriamo al fianco dei nostri Clienti che operano nel settore alimentare per aiutarli ad aumentare l'efficienza dei processi produttivi, migliorare la qualità dei prodotti e incrementare i profitti. Per ulteriori informazioni sulla nostra tecnologia di surgelazione e raffreddamento per l'industria alimentare, non esitate a contattare i nostri specialisti.

Competenza ed innovazione.

Attraverso le sue idee innovative, Linde sta svolgendo un ruolo pionieristico nel mercato globale. In qualità di leader tecnologico, è il nostro compito quello di fissarci obiettivi sempre più alti.

Siamo tradizionalmente guidati da spirito imprenditoriale, lavoriamo costantemente su nuovi prodotti di alta qualità e su processi innovativi.

Linde offre di più. Creiamo valore aggiunto, vantaggi competitivi chiaramente distinguibili e una maggiore redditività. Ogni idea è concepita specificamente per soddisfare le esigenze dei nostri clienti, offrendo sia soluzioni standardizzate che soluzioni personalizzate. Questo vale per tutti i settori e tutte le aziende indipendentemente dalle loro dimensioni. Per tenere il passo con la concorrenza di domani, è necessario avere a fianco un partner per il quale l'alta qualità, l'ottimizzazione di processo e l'aumento di produttività facciano parte del quotidiano. Tuttavia il nostro concetto di partnership non è solo l'esserci per te, ma stare con te. Dopo tutto, le attività congiunte costituiscono il nucleo del successo commerciale.

Linde – le idee diventano soluzioni.

Linde Gas Italia
Tecnologie e Soluzioni per l'Industria, Via Guido Rossa 3, 20010 Arluno (MI)
Telefono +39.02.90373-1, Fax +39.02.90373-599, marketing@it.linde-gas.com, www.linde-gas.it

10_2014