Das beste Rezept für natürliche Frische. Gefrier- und Kühltechnologie für die Lebensmittelbranche.

Linde Gas

CRYOLINE® und LIXSHOOTER® sind eingetragene Marken der Linde Gruppe.

Die Kunst, Lebensmittel frisch und gesund zu erhalten. Kryogenes Frosten und Kühlen.

In der schnelllebigen Lebensmittelbranche ist es unerlässlich, mit dem Wettbewerb Schritt zu halten. Kontinuierlich erwarten die Verbraucher „neue“, verbesserte Produkte, zugleich aber niedrige Preise und schnelle Verfügbarkeit. Hier punktet nur, wer neue Produkte entwickelt und beste Technologie zur Verarbeitung der Lebensmittel nutzt, um diese lecker, frisch und gesund zu erhalten. Durch jahrzehntelange Erfahrung als Zulieferer der Lebensmittelindustrie bietet Linde Gas die ganze Palette qualitativ hochwertiger und lebensmitteltechnisch ausgereifter Gefrier- und Kühlverfahren.

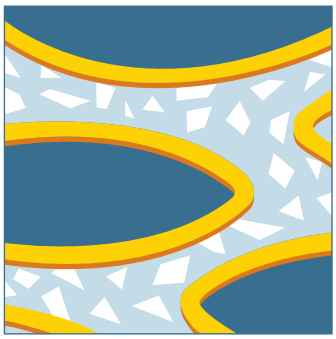
Tiefkalte, verflüssigte Gase sind exzellente Kühlmittel

Die natürlichen Gase Kohlendioxid (CO_2 ca. -78 °C bei Entspannung gegen Atmosphärendruck) und Stickstoff (N_2 ca. -196 °C) werden in flüssiger Form transportiert und beim Kunden gelagert. Beim Kontakt der tiefkalten Gase mit dem Produkt wird diesem durch Sublimation (CO_2) oder Verdampfung (N_2) Wärme entzogen, d.h. das Produkt wird gekühlt bzw. gefrostet. Die hierbei entstehenden, immer noch sehr kalten Gase werden genutzt, um dem Produkt weitere Wärme zu entziehen und den Prozess wirtschaftlich zu gestalten. Das schließlich erwärmte Gas wird dann an die Atmosphäre abgegeben. Diese Methode, bekannt als kryogenes Gefrieren und Kühlen, bewährt sich in der Industrie seit über 40 Jahren und sichert zuverlässig höchste Qualität bei Kühl- und Tiefkühlwaren.

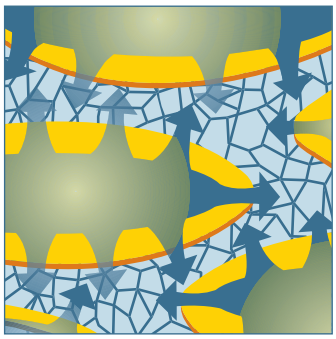
Spitzentechnologie für Spitzenprodukte.

Langsames Gefrieren schadet Lebensmitteln

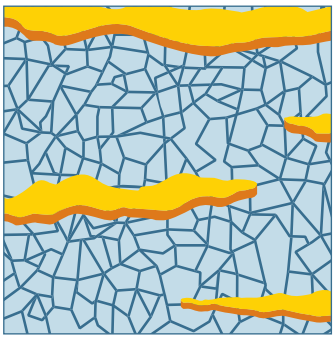
Das Einfrieren aller Lebensmittel erfolgt in drei Schritten. Zunächst senkt man die Temperatur bis zum Gefrierpunkt. Das Wasser im Lebensmittel wird jetzt zu Eis (latente Wärmephase). Schließlich wird die Temperatur weiter bis zur gewünschten Lagertemperatur (meist -18 °C) abgesenkt. Langsames Gefrieren schadet Lebensmitteln, da es deren Zellen zerstören kann.



1. Das die Lebensmittelzellen umgebende freie Wasser kristallisiert beim langsamen Gefrieren als Erstes.



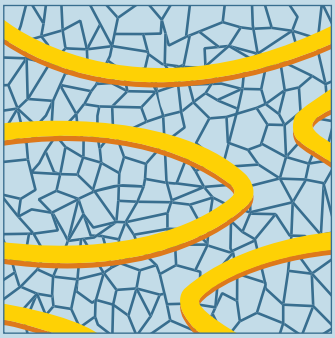
2. Ist die Wasserbalance nicht mehr vorhanden, dringt Wasser aus dem Innern der Zellen nach außen und zerstört deren Wände. Je länger der Gefrierprozess dauert, desto stärker können Zellwände zerstört werden.



3. Bei immer größer werdenden Eiskristallen können letztendlich die Zellen komplett zerstört werden, was zu starkem Aussaften der Produkte beim Auftauen oder Erhitzen führt.

Hohe Qualität durch schnelles Gefrieren

Aus den oben genannten Gründen und im Interesse einer hohen Produktqualität muss der Gefrierprozess so schnell wie möglich erfolgen. Bei schnellem kryogenen Gefrieren kristallisiert das Wasser in und um die Zellen herum absolut gleichmäßig. Die Zellen bleiben intakt, und die Lebensmittel behalten Frische, Geschmack und Textur.



Die organische Zellstruktur bleibt bei schnellem Gefrierprozess nahezu unverändert.

Vorteile der Gefrier- und Kühlanlagen von Linde Gas.

Innovative Technik von Linde Gas macht Gefrier- und Kühlprozesse schnell und effizient. Durch höhere Kapazität ist eine hohe Verfügbarkeit Ihrer Produkte gewährleistet. Zusätzlich ermöglicht das schnelle Gefrieren die Herstellung von IQF*-Produkten, d. h. qualitativ hochwertigen lose rollenden Produkten. Dies öffnet Ihnen neue Märkte durch neue, attraktive Produkte.

Unsere Anlagen bieten Ihnen ein hohes Maß an Flexibilität durch unterschiedlichste Typen von Gefrier- und Kühlanlagen für eine breite Palette an Lebensmittelprodukten bei geringem Platzbedarf.

- Schnelles Gefrieren bedeutet höhere Produktionsgeschwindigkeit
- Höhere Produktqualität als bei langsamer Abkühlung
- Geringe Aussaftungsverluste
- Weniger Dehydration = mehr Ertrag
- Flexible Modellauswahl

Weitere Vorteile der Anlagen:

- Standardanlagen sind jederzeit ab Lager verfügbar
- Flexibilität und geringe Kapitalbindung durch Miete
- Fast alle Anlagen werden betriebsbereit geliefert
- Schnelle Produktionsbereitschaft durch kurze Installations- und Inbetriebnahmezeiten
- Einfache, selbsterklärende Bedienung

* IQF: Individually Quick-Frozen

Maßgeschneiderter Service für die Lebensmittelindustrie.

Kryogenes Gefrieren und Kühlen ist unser „täglich Brot“. Neben unterschiedlichen Modellen teilweise patentierter Gefrier- und Kühlanlagen bieten wir unseren Kunden weitere Dienstleistungen zur Optimierung der Verfahren. Speziell ausgebildete Ingenieure helfen Ihnen in allen Fragen der Installation, von der ersten Planung bis zur Inbetriebnahme.

Anwendungszentren

Um der Lebensmittelindustrie umfassenden Service zu bieten, stellen wir in speziellen Anwendungszentren, in denen wir realistische Produktionsbedingungen simulieren können, gerne unsere Kühl- und Gefrieranlagen zur Verfügung. Diese Einrichtungen erlauben es uns, theoretische Berechnungen praxisnah zu prüfen und unseren Kunden die Effizienz und die Möglichkeiten der kryogenen Tiefkühltechnologie vorzuführen. Unsere Anwendungszentren gibt es für jedes Land, in dem Linde Gas vertreten ist. Schnell und bequem lassen sich dort Vorführungen arrangieren, die auf Ihre speziellen Anforderungen ausgerichtet sind.

Sprechen Sie mit Linde Gas.

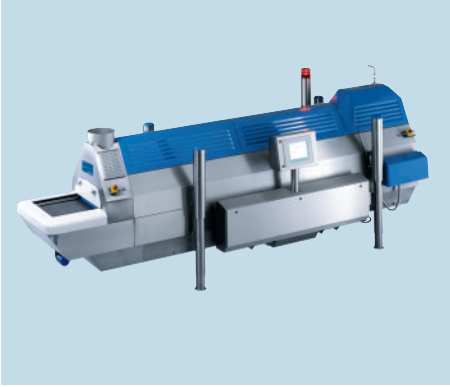
Durch langjährige, praktische Erfahrung und auf dem Gebiet des kryogenen Gefrierens und Kühlens hoch qualifizierte Mitarbeiter können wir unseren Kunden in der Lebensmittelindustrie helfen, die Effizienz und die Wirtschaftlichkeit der Produktion, die Produktqualität und nicht zuletzt den Gewinn zu steigern.

Sie möchten mehr über Gefrier- und Kühltechnologie für die Lebensmittelindustrie wissen? Nehmen Sie einfach mit Ihrem Linde Partner vor Ort Kontakt auf.

Entdecken Sie Qualität in ihrer ganzen Vielfalt.
Standard Gefrier- und Kühlanlagen.

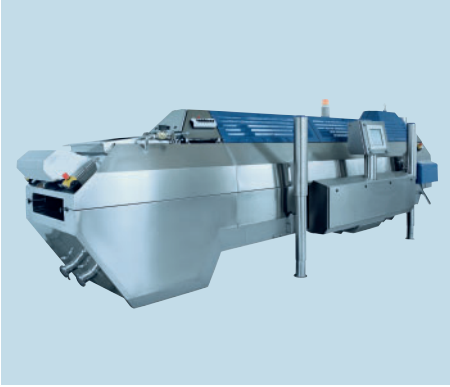
CRYOLINE® CF Gefrierschrank
Der CRYOLINE® CF ist ein Froster zum Gefrieren oder Kühlen aller Lebensmittel im Chargenbetrieb. Er bietet eine moderne, prozessorientierte Bedienung zur exakten Steuerung unterschiedlicher Rezeptmenüs. Sein Design, komplett in Edelstahl, garantiert bestmögliche Hygiene und leichte Reinigung. Ferner ermöglicht die Steuerung eine lückenlose Chargenrückverfolgbarkeit der Produktionsdaten durch das Herunterladen der Daten auf PC.

Typische Produkte:
- Fleisch und Fleischwaren
- Milchprodukte
- Fisch und Meeresfrüchte
- Fertiggerichte und sonstige Convenience-Produkte
- Backwaren



CRYOLINE® MT Tunnelfroster
Dieser Allzweck-Tunnelfroster kombiniert benutzerorientierte Bedienung mit bestmöglichem hygienischen Design. Einstellbare Lüfter und eine variable Gaseinspritzung sorgen für einen optimalen Wärmeübergang. Die patentierte Abluftlösung besticht durch Effizienz und Benutzerfreundlichkeit. Das attraktive Außendesign verdeckt alle Motoren und Leitungen und lässt sich leicht reinigen.

Typische Produkte:
- Fleisch und Fleischwaren
- Milchprodukte
- Fisch und Meeresfrüchte
- Fertiggerichte und sonstige Convenience-Produkte
- Backwaren

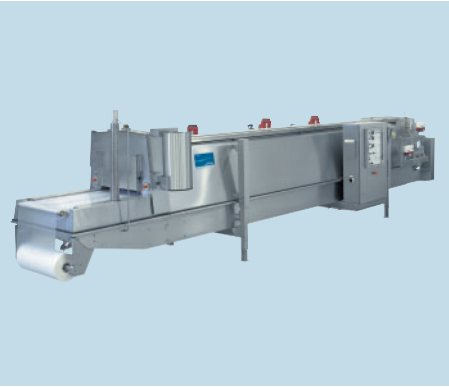


CRYOLINE® MC
Der CRYOLINE® MC ist ein Erweiterungsmodul für den Linearfroster CRYOLINE® MT. Mit Hilfe von flüssigem Stickstoff (-196 °C) werden hochwertige, vereinzelte Produkte angefrostet. Dabei wird die Oberfläche besonders empfindlicher Lebensmittel gehärtet, um Deformationen und Zusammenkleben zu verhindern. Nach dem Stabilisieren wird das Produkt in dem angeschlossenen Linearfroster durchgefroren. Anschließend kann es z. B. mit Wasser glasiert oder verpackt werden. Die einzelnen Module bilden eine Einheit und sind so miteinander verbunden, dass eine optimale Nutzung des Kaltgases aus dem Tauchbad gewährleistet ist.

Typische Produkte:
- Empfindliche rieselfähige Produkte
- Shrimps
- Alle Arten von Beeren
- Pilze
- Geschnittenes Gemüse

CRYOLINE® SC Superkontakt-Gefriertunnel
Für empfindliche Produkte nutzt der CRYOLINE® SC ein patentiertes Fördersystem aus Einwegfolie. Problemlos gefriert und kühlt er z. B. flüssige oder marinierte Produkte. Ferner eignet er sich zum Vorfrosten weicher Produkte wie Fischfilets oder Hühnerbrustfilets. Dank dem Einwegförderband können während der Fertigung unterschiedlichste Produkte verarbeitet werden. Eine Zwischenreinigung des Bandes entfällt. Ein weiterer Vorteil gegenüber einem Maschenband liegt in der Verhinderung von Bandmarkierungen am Produkt.

Typische Produkte:
- Fischfilets
- Marinierte Produkte
- Hühnerbrustfilets, Filetsteaks
- Pürees, Eierkuchen
- Flüssige und halbflüssige Produkte
- Teigwaren



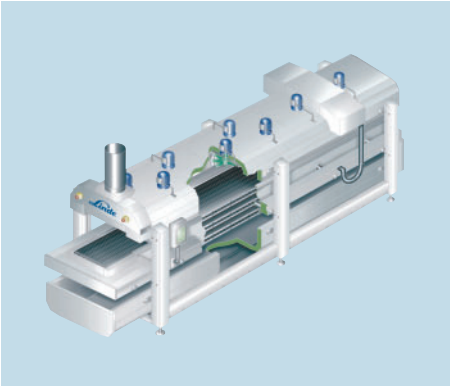
CRYOLINE® PE Pelletfroster
Der patentierte CRYOLINE® PE formt in den Vertiefungen seines massiven Edelstahlförderbandes flüssige oder halbflüssige Lebensmittel – auch mit Feststoffen wie Zwiebeln – zu Pellets, bevor diese vollständig durchgefroren werden. Die Anlage eignet sich besonders, um Saucenpellets für Fertiggerichte herzustellen. Der Verbraucher taut nur so viele Pellets auf, wie er für ein bestimmtes Gericht benötigt. Der kompakte, in einem Teil gelieferte Froster ist sofort betriebsbereit und erfordert minimale Montage- und Anlaufzeiten. Die Standardgröße der Pellets beträgt 30 x 30 x 6 mm, lässt sich jedoch in Form und Größe individuell anpassen.

Typische Produkte:
- Saucen
- Pürees
- Suppen
- Pasten

CRYOLINE® CS Kompakt-Spiralfroster
Der CRYOLINE® CS, mit seinem patentierten selbststapelnden Spiralförderband und der geringen Grundfläche von nur 2,5 x 3,4 m, verfügt über hohe Gefrier- bzw. Kühlkapazitäten. Durch seinen einzigartigen Aufbau wird das Kühlmittel effizient genutzt. Das selbststapelnde Förderband minimiert das Risiko von Blockaden und einem Stau des Förderbandes. Anders als die meisten Spiralfroster wird diese Anlage in einem Teil geliefert – für schnellen Aufbau und sofortige Inbetriebnahme.

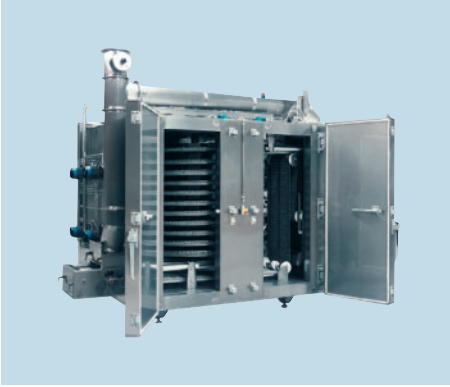
Typische Produkte:
- Fleisch und Fleischwaren
- Milchprodukte
- Fisch und Meeresfrüchte
- Fertiggerichte und sonstige Convenience-Produkte
- Backwaren

Hoher Nutzen auf kleinem Raum.
Spezielle Gefrier- und Kühlanlagen.



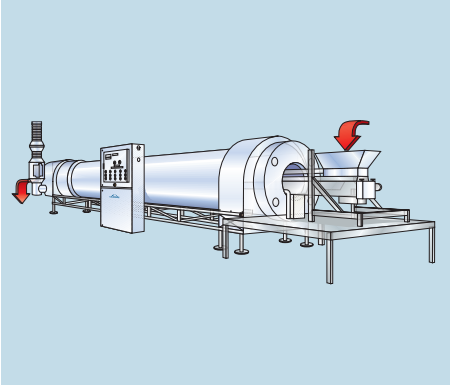
CRYOLINE® TD Etagenfroster
Der CRYOLINE® TD ist ein Linearfroster mit drei übereinander angeordneten Transportbändern für kleine bis mittelgroße Produkte, die, ohne Schaden zu nehmen, von einem auf das andere Band fallen können. Er eignet sich in gewissem Umfang auch für IQF-Produkte. Das Produkt wird dem oberen Band zugeführt, läuft auf dem mittleren Band zurück und wird schließlich am Ende des unteren Bandes ausgetragen. Die wesentlich längere Verweilzeit – gegenüber dem einfachen Linearfroster – ermöglicht hohe Kapazität bei geringem Platzbedarf.

Typische Produkte:
- Teigwaren
- Fleischwürfel
- Shrimps



CRYOLINE® SP Spiralfroster
Wird hohe Kapazität gefordert und fehlt der Platz für lange (oder mehrere) Tunnelfroster, ist der CRYOLINE® SP die ideale Anlage. Er gefriert und kühlt eine Vielzahl unterschiedlichster Produkte von Pizza über Speiseeis bis hin zu verpackten Fertiggerichten. Die Produkte fahren im unteren Teil in die Anlage hinein, werden mit dem Spiralförderband nach oben gefördert und dort ausgetragen. So gewinnt man ausreichend Zeit, um einwandfrei zu gefrieren oder zu kühlen. Das Modell ist in unterschiedlichen Größen erhältlich und wird Ihren individuellen Bedürfnissen angepasst.

Typische Produkte:
- Fleisch und Fleischwaren
- Fertiggerichte und Convenience-Produkte
- Fisch und Meeresfrüchte
- Milchprodukte
- Backwaren



CRYOLINE® RF Drehrohrfroster
Der CRYOLINE® RF ist ein Drehrohrfroster mit einer rotierenden Trommel speziell für homogene, lose rollende IQF-Produkte. Diese werden, um ein Zusammenfrieren zu verhindern, auf einem schnell laufenden Förderband der Maschine zugeführt oder in einem vorgeschalteten Flüssigstickstoff-Tauchbad vorgefrostet. Die Produkte rollen bis zum vollständigen Durchfrosten durch die sich drehende Trommel. Sie verlassen diese unten am anderen Ende, um dort weiterverarbeitet oder verpackt zu werden. Die Anlage eignet sich besonders für kleine, lose rollende Produkte, die schonende Behandlung erfordern, um hohe IQF-Qualität zu garantieren.

Typische Produkte:
- Pizzabeläge
- Meeresfrüchte
- Fleischwürfel
- Gemüsestücke
- Pilze

CRYOLINE® AC Coating-Maschine

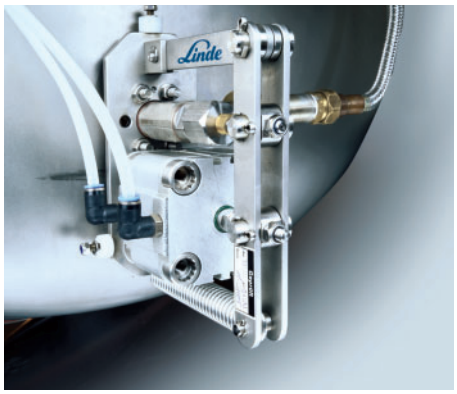
Die CRYOLINE® AC Coating-Anlagen werden genutzt, um eine breite Palette von IQF-Produkten mit verschiedenen Saucen oder Marinaden zu ummanteln. Der Anteil der Beschichtung variiert dabei zwischen 10 und 350 % des Trägerprodukts. Die homogene Verteilung der Sauce über das gesamte Produkt ermöglicht eine hohe Endqualität und Reproduzierbarkeit. Die Anlage lässt sich für viele unterschiedliche Produktrezepte programmieren. Sie ermöglicht es Ihnen, mit neuen und attraktiven Erzeugnissen den Markt und Ihre Marktchancen zu erweitern.

Typische Produkte:
- Teigwaren
- Nudeln
- Paella
- Krabben
- Risotto
- Gemüse mit Saucen
- Pfannengerichte

LIXSHOOTER®

Der LIXSHOOTER® ist ein Bodeneintragsystem für kryogene Medien in Mischer, Kneter und Kocher unterschiedlicher Bauarten. Er injiziert eine definierte Menge des Kältemittels direkt in die Produktmasse. Das System kann an vorhandene oder neue Maschinen angebaut werden. Das einzigartige Ventil schließt bündig mit dem Inneren des Behälters ab, so dass sich keine Produkte ablagern können. Dies garantiert ein Höchstmaß an Hygiene.

Typische Produkte:
- Hackfleisch vor dem Formen
- Flüssigprodukte
- Andere Fleischwaren vor dem Formen
- Konfekt
- Saucen



Weitere Anlagen

Neben den verschiedenen hier vorgestellten Anlagen bietet Linde Gas vielfältigste Alternativen für spezielle Gefrier- und Kühlbedürfnisse der Lebensmittelindustrie.

Vorsprung durch Innovation.

Linde ist mehr. Linde übernimmt mit zukunftsweisenden Produkt- und Gasversorgungskonzepten eine Vorreiterrolle im globalen Markt. Als Technologieführer ist es unsere Aufgabe, immer wieder neue Maßstäbe zu setzen. Angetrieben durch unseren Unternehmergeist arbeiten wir konsequent an neuen hochqualitativen Produkten und innovativen Verfahren.

Linde bietet mehr – wir bieten Mehrwert, spürbare Wettbewerbsvorteile und erhöhte Profitabilität. Jedes Konzept wird exakt auf die Bedürfnisse unserer Kunden abgestimmt. Individuell und maßgeschneidert. Das gilt für alle Branchen und für jede Unternehmensgröße.

Wer heute mit der Konkurrenz von morgen mithalten will, braucht einen Partner an seiner Seite, für den höchste Qualität, Prozessoptimierungen und Produktivitätssteigerungen tägliche Werkzeuge für optimale Kundenlösungen sind. Partnerschaft bedeutet für uns jedoch nicht nur wir für Sie – sondern vor allem wir mit Ihnen. Denn in der Kooperation liegt die Kraft wirtschaftlichen Erfolgs.

Linde – ideas become solutions.

Linde Gas GmbH
Carl-von-Linde-Platz 1, 4651 Stadl-Paura, Telefon 050.4273, Fax 050.4273-1900, www.linde-gas.at