THE LINDE GROUP

CRYOLINE®

A sokkoló fagyasztás és hűtés

Mi az ételek frissen, ízletesen, egészségesen tartásának titka?

A sokkoló fagyasztás és hűtés

Napjaink gyorsan változó élelmiszeriparában életbevágóan fontos lépést tartani a versenytársakkal. A vevők jobb, újabb termékeket igényelnek, emellett alacsony árakat és állandó rendelkezésre állást. Ahhoz, hogy ezeknek az igényeknek eleget tegyünk, elkerülhetetlen, hogy olyan hűtési és fagyasztási technológiákat alkalmazzunk, amelyek friss, ízletes, egészséges és versenyképes termékeket biztosítanak.

Ezektől a kihívásoktól vezérelve és az élelmiszeriparban eltöltött évtizedek tapasztalatának eredményeképpen a kriogén hűtő és fagyasztó berendezések széles skáláját kínáljuk, melyek világszínvonalon a legjobbnak mondhatók.

A cseppfolyósított gázok kiváló hőelvonó tulajdonsága

A cseppfolyós szén-dioxidot és nitrogént vákuum-szigetelt tartályokban nagyon alacsony hőmérsékleten tároljuk. Amikor ezeket a cseppfolyós gázokat a megfelelő berendezésekben a hűtendő vagy fagyasztandó élelmiszerekre porlasztjuk – nagy mennyiségű hőt vonva el a környezetből –, intenzíven párologva hideg gázokká válnak, melyek körüláramolva a termékeket, azok gyors lehűlését vagy fagyását idézik elő.

Ezt az eljárást, amely sokkoló vagy kriogén hűtés és fagyasztás néven ismert, 40 éve alkalmazzák a kiváló minőségű fagyasztott és hűtött termékek előállításánál.

Hatékony technológia – jobb termékek

A lassú fagyasztás károsíthatja az élelmiszereket

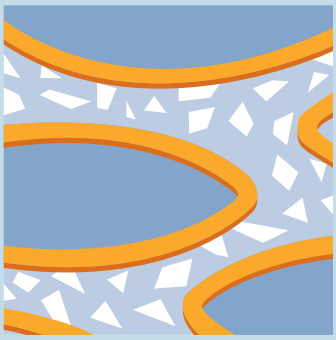
A fagyasztási eljárás során, a terméken belül minden egyes pontról a hőt hővezetéssel a felszínre kell juttatni. A felszínről a hő eltávolítása az alkalmazott hűtőközeg segítségével történik. A fagyasztás sebessége a termék hőmérsékletétől, alakjától, méreteitől és hővezető képességétől, valamint a termék és a hűtőközeg közötti hőátadás intenzitásától függ.

Sokkoló fagyasztás – jobb minőség

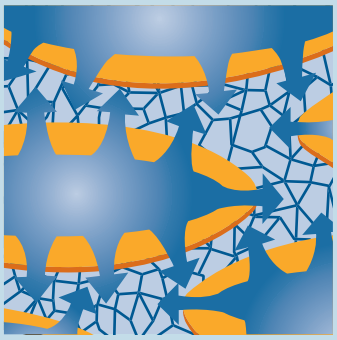
A jégkristályok méretének egyre nagyobb fontosságot tulajdonítanak a fagyasztott termék minősége szempontjából.

Általánosan elfogadott tény, hogy minél gyorsabb a fagyasztás, annál jobb a termék minősége. Kiolvasztást követően az ily módon fagyasztott termékek íze, színe, aromája és szerkezete szinte változatlan.

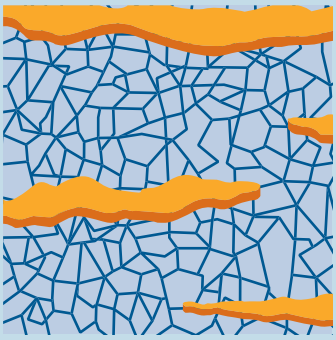
A jégkristályok szerepe



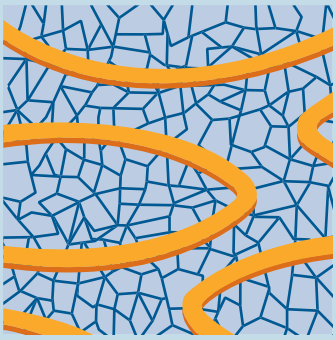
1. Az élelmiszerek legtöbbje sejtes szerkezetű. A sejtek alkotta szövetek vizes oldatot tartalmaznak egyrészt a sejtek közötti állományban (intercelluláris folyadék), másrészt pedig a sejteken belül (intracelluláris folyadék). A sók és más oldott anyagok koncentrációja a sejten belüli folyadékban nagyobb. A sejtmembrán ozmotikus gátként működik, és fenntartja ezt a koncentrációkülönbséget. Amikor egy termék fagyni kezd, akkor először a sejteken kívüli állományban képződnek a jégkristályok, mivel ennek a hígabb oldatnak magasabb a fagyáspontja.



2. Ennek következtében azonban növekszik az oldat sűrűsége, ami lassú fagyasztási sebesség esetén azt eredményezi, hogy a víz a membránon keresztül kidiffundál a sejtből és a sejtek közötti állományban már meglévő jégkristályok felületén kikristályosodik.



3. Ahogy a sejtek egyre több vizet veszítenek, a sejten belül maradó oldat is egyre sűrűbb lesz, a sejtek térfogata lecsökken, falaik pedig beesnek. A sejteken kívüli állományban képződött jégkristályok egyre nagyobb térfogatot foglalnak el, fizikai nyomást gyakorolva a sejtfalakra. Bizonyos esetekben ez a nyomás olyan intenzív, hogy tönkreteszi a sejtfalat, aminek következtében felolvadáskor jóval nagyobb a sejt lévesztesége.



4. Amennyiben a fagyasztási hőmérséklet alacsonyabb, illetve a fagyasztási sebesség nagyobb, nagyszámú jégkristálygóc keletkezik, aminek eredményeképpen a kristályok végső mérete is jóval kisebb lesz. A fagyás ilyenkor is sejteken kívül következik be, de a folyamat sebessége blokkolja a sejtfalat és megakadályozza a celluláris vízveszteséget. Kizárólag nagyon nagy fagyasztási sebességnél történhet meg, hogy a kristályok egységesen képződnek a szövetben sejten kívül és belül is. Ilyen fagyasztási sebességet csak viszonylag kisméretű termékek esetében lehet elérni, nagyon alacsony hőmérsékleten (pl.: cseppfolyós nitrogénnel).

A Linde fagyasztó és hűtő berendezések előnyei

A szakembereink által kifejlesztett korszerű berendezésekben, a fagyasztási és hűtési folyamatok gyorsak és hatékonyak, jelentősen megnövelve ezáltal a termékek versenyképességét a piacon. Sőt mi több, a sokkoló fagyasztás javítja az IQF (egyedileg gyorsfagyasztott) élelmiszer minőségét is.

Ezáltal lehetővé teszi az Ön számára, hogy a piacot új, attraktív, étvágygerjesztő élelmiszeripari termékekkel lássa el.

Szolgáltatásainkat, berendezéseinket nagyfokú rugalmasság jellemzi: a különböző típusú fagyasztó berendezéseink az élelmiszeripari termékek széles választékánál alkalmazhatóak.

- A gyors fagyasztás nagyobb termelési sebességet, ezáltal nagyobb termelési kapacitást tesz lehetővé,
- Jobb a termék minősége, mint lassú fagyasztás esetén,
- Kisebb a fagyasztás okozta súlyveszteség,
- Kisebb a kiolvasztott termék lévesztesége.

Egyéb előnyök

A Linde Gáz berendezéseivel a tisztelt felhasználó az élelmiszeripari termékek széles skálájánál világszínvonalú technológiát alkalmazhat fagyasztási és hűtési célra.

Gépeink számos további előnnyel rendelkeznek.

- A standard berendezések bérelhetők.
- A standard berendezések és alkatrészeik mindig könnyedén beszerezhetők.
- A karbantartás költségei elenyészők.
- A legtöbb gép, néhány napos szerelést követően üzembe helyezhető.
- Könnyen kezelhető gépeink üzemeltetéséhez nincs szükség különleges szaktudásra.
- A berendezéseket működtető személyzet számára betanító tréninget is szervezünk.

A Linde Gáz Magyarország Zrt. budapesti, Illatos úti telephelyén létesült az a tesztközpont, ahol működés közben mutatjuk be a fagyasztó és hűtő berendezéseinket, szimulálva a valóságos termelési feltételeket a potenciális élelmiszeripari vevőink számára.

Ezeknek a berendezéseknek a segítségével ellenőrizhetjük az elméleti kalkulációkat, és bizonyítjuk a hűtési technológiáink hatékonyságát.

Speciálisan az élelmiszeriparra „szabott" alkalmazás

A sokkoló fagyasztás és hűtés az egyik legkiterjedtebb üzleti szegmentumunk. A különféle szabadalmaztatott találmány mellett, melyeket a fagyasztó és hűtő berendezések területén alkalmazhatunk, szakembereink számtalan szolgáltatást is kifejlesztettek, hogy segítsünk az eljárások előnyeit maximálisan érvényesíteni.

Legyen a partnerünk

A fagyasztás és hűtés területén szerzett sokéves gyakorlati tapasztalatra, valamint jól képzett szakembereink tudására támaszkodva segítünk a vevőink számára növelni a termelési folyamatok hatékonyságát, fejleszteni a termékeik minőségét, tehát növelni a profitjukat.

Ha többet szeretne megtudni az élelmiszeriparban használatos fagyasztási és hűtési technológiáinkról, kérjük vegye fel a kapcsolatot a Linde szakembereivel.

Készséggel állunk rendelkezésére.

Fedezze fel a legjobb minőséget biztosító berendezéseink széles választékát

Standard fagyasztó és hűtő berendezések

CRYOLINE® MT fagyasztó alagút

Ez egy széles körben alkalmazott szalagos fagyasztó és/vagy hűtő alagút, melyben ötvöződik a világszínvonalú elektronikus irányítás és a legmagasabb szintű higiéniai aspektus. Szabályozható, nagy sebességű keringtető ventilátorok és a gázporlasztó rendszer optimális működése teszi a sokkoló gázok használatát hatékonnyá. Az alagút attraktív, könnyen tisztítható külső designnal rendelkezik.

Tipikus termékek:

- hús és húskészítmények
- félkész és készételek
- sütőipari termékek
- jégkrémek
- tejtermékek
- halak

CRYOLINE® CF fagyasztó szekrény

A CRYOLINE® CF egy olyan fagyasztó és/vagy hűtőszekrény, melyet elsősorban a sütőipari termékek és készételek technológiai vonalaira terveztünk. Modern érintő-paneles/kapcsolótáblás vezérlő rendszer jellemzi, amellyel az összes funkciót ellenőrizni lehet, magas hatékonyságot biztosítva ezáltal. A szekrény a legmagasabb szintű higiéniai követelményeknek megfelelően működik.

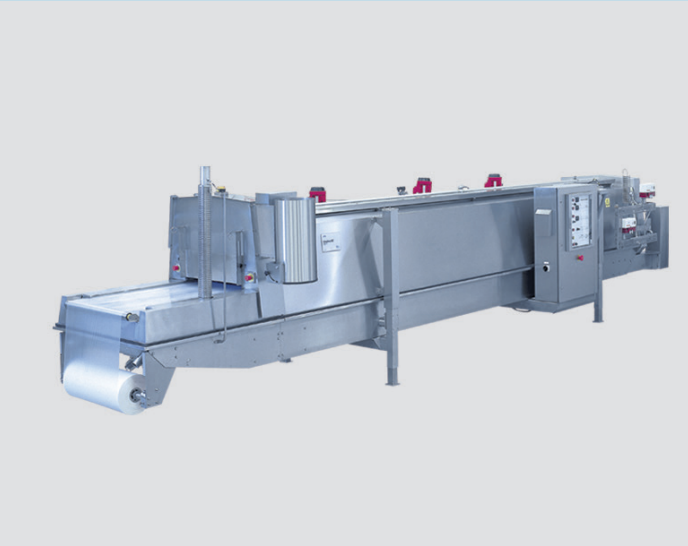
Tipikus termékek:

- félkész és készételek
- sütőipari termékek
- hús és húskészítmények
- tejtermékek
- halak

Fedezze fel a legjobb minőséget biztosító berendezéseink széles választékát

Standard fagyasztó és hűtő berendezések

CRYOLINE® SC Super Contact fagyasztó



A CRYOLINE® SC Super Contact fagyasztó a fagyasztási szempontból nehezen kezelhető puha, magas víz-, vagy páclétartalmú termékeknek a fagyasztására ajánlott, polietilén fólia-szalaggal ellátott, szabadalmaztatott berendezés. Mivel a szalag eldobható, lehetséges a termékek cseréje a termelési szakasz közben, anélkül, hogy tisztítani kellene a készüléket. Másik előny, a fonatos szállító szalagokkal szemben, hogy a vékony fólia cseppfolyós nitrogénnel hűtött sima fémlemezen csúszik, így a puha élelmiszerek alján nem keletkeznek szalagnyomok, és nem ragadnak a szalagra. A termék alsó lapfagyasztását követően a teljes fagyasztás egyéb fagyasztó berendezésekkel is elvégezhető.

Tipikus termékek:

- halfilék, csirkemell filék, nyúlfilék
- pácolt termékek
- puha termékek, mint pl. palacsinta
- pürék
- folyékony és félfolyékony termékek
- tésztafélék

CRYOLINE® PE Pellet fagyasztó

A szabadalmaztatott CRYOLINE® PE szilárd, rozsdamentes acél formákból készült cseppfolyós nitrogénnel hűtött szalagja pelleteket formál folyékony, vagy félfolyékony élelmiszerekből. A pelletek ezt követően más fagyasztó berendezésekben kerülnek fagyasztásra. Az ily módon készült darabos termékekből a végső felhasználó csak annyit olvaszt fel, amennyire az adott recepthez szüksége van. A pellet standard mérete 30x30x6 mm, de kérésre más méretben is elkészíthető.

Tipikus termékek:

- szószok
- pürék
- levesek
- tészták

Fedezze fel a legjobb minőséget biztosító berendezéseink széles választékát

Standard fagyasztó és hűtő berendezések

CRYOLINE® CS Compact Spirál fagyasztó

A CRYOLINE® CS szabadalmaztatott önhordozó spirális szalagjával, és viszonylag kicsi helyigényével (2,5 x 3,4 m) hatékonyan alkalmazható a legkülönbözőbb jellegű élelmiszeripari termékek fagyasztására, vagy hűtésére. Az egyedülálló design (a fagyasztóalagút teste a szalag köré van építve) lehetővé teszi a cseppfolyós nitrogén hőelvonó hatásának maximális felhasználását. Az önhordozó szalag szinte kizárja a termelés leállásának lehetőségét, azaz a szalaggyűrődés veszélyét. A többi spirál fagyasztóalagúttól eltérően ezt a berendezést egy darabban szállítjuk a telephelyre, a gyors installálás és az azonnali termelés megkezdése érdekében.

Tipikus termékek:

- hús és húskészítmények
- sütőipari termékek
- tejtermékek
- halak
- félkész és készételek
- cukrászati termékek
- jégkrémek

CRYOLINE® CW fagyasztó alagút

CRYOLINE® CW szabadalmaztatott szalagos fagyasztónak az a rendeltetése, hogy egyedileg fagyassza a könnyen tömbbe tapadó élelmiszereket, így kiváló IQF minőséget biztosít. Az alagút szalagja vibráló-hullámzó mozgást végezve távolítja el egymástól a legmagasabb víztartalommal rendelkező termékeket is. A berendezés olyan termék esetében használható, amelyeknél az egyedi fagyasztás (gurulós kihozatal) semmilyen más módszerrel nem érhető el.

Tipikus termékek:

- gyümölcsök
- kockázott húsok
- gombák
- zöldségek
- tengeri termékek

Fedezze fel a legjobb minőséget biztosító berendezéseink széles választékát

Speciális fagyasztó és hűtő berendezések

CRYOLINE® XF 700

Amikor nagy fagyasztó kapacitásra van szükség, és helyszűke miatt lehetetlen egy hosszú (vagy több) fagyasztó alagút telepítése, a CRYOLINE® XF 700 az ideális megoldás. Konstrukciója kétszer olyan intenzív hőátadási paramétereket biztosít, mint a hagyományos (ammóniás, freonos) berendezések. Szalagszélességével jól illeszkedik a gyártóvonalakhoz. A termékek az alsó szinten lépnek be, és a spirál szalagon utaznak felfelé, amíg elérik a legfelső szintet, ami elegendő időt biztosít a hatékony fagyasztásra (vagy hűtésre). Különböző speciális követelményeknek megfelelő, igény szerinti méret gyártható ebből a modellből.

Tipikus termékek:

- hús és hústermékek
- félkész és készételek
- halak
- tejtermékek
- sütőipari termékek
- cukrászati termékek
- jégkrémek

CRYOLINE® AC Coating tumblerek

A CRYOLINE® AC-t arra tervezték, hogy az alap termékeket (pl.: hús darabkák) különböző szószokkal és pácokkal vonja be. A bevonat súlya 10–50% között ingadozhat az alap termékhez képest. Az egység különböző termékeknek megfelelően programozható, egyszerűvé téve ezáltal a fagyasztási folyamat irányítását. Ez az újszerű berendezés lehetővé teszi a gyártók számára, hogy a piacot új, látványos termékekkel hódítsák meg.

Tipikus termékek:

- tészta termékek
- bevont nudlik
- bevont garnélarákok
- Chili con Carne
- rizottó
- szószos zöldségek

LIX-shooter™

Sok termék igényel azonnali, helyszíni hűtést az edényben a további feldolgozás előtt, vagy a termelési folyamat befejezéseként. Ennek az egyik legmegfelelőbb módja a LIX-shooter™ alkalmazása. A cseppfolyós szén-dioxid és nitrogén edénybe irányuló közvetlen alsó befecskendezésével hatékonyan használható e gázok gyors hőelvonó képessége. Az egyedi, higiéniai elvárásoknak megfelelően tervezett szelep beépíthető az edény falába, lehetővé téve ily módon a közvetlen beporlasztást a hűtendő termékekbe.

Tipikus termékek:

- formázás előtti fasírt hús
- egyéb hústermékek
- levesek, folyékony termékek
- cukrászati termékek
- szószok

A prospektusban bemutatott berendezések mellett a Linde a berendezések széles skáláját ajánlja az élelmiszeripar állandóan változó igényeinek megfelelően.

Előrejutás az innováció segítségével

Előrejutás az innováció segítségével

A Linde Gáz innovatív elképzeléseivel vezető szerepet tölt be a globális piacon. Technológiai vezetőként feladatunk, hogy folyamatosan növeljük termékeink, tevékenységeink színvonalát. Tradicionálisan vállalkozó szellemtől vezérelve állhatatosan dolgozunk új minőségi termékek és innovatív folyamatok kidolgozásán.

Hozzáadott értéket, felismerhető versenyelőnyöket és nagyobb profitabilitást teremtünk. Minden egyes koncepciót speciálisan úgy dolgoztunk ki, hogy egyezzen vevőink elvárásaival – legyen az standard vagy speciális megoldás. Ez vonatkozik az összes iparágra és minden vállalatra, mérettől függetlenül.

Ha lépést akar tartani a holnap kihívásaival, olyan partnerre van szüksége, aki a mindennapokban biztosítani tudja az Ön számára a legjobb minőséget és a legnagyobb termelékenységet.

Mi a partneri kapcsolatot nem úgy értelmezzük, mint a partner rendelkezésére állni, hanem mint a partnerrel együttműködve dolgozni.

Az üzleti sikerek magját ez az együttműködés adja.

Linde Gáz – az ötletek valósággá válnak.

Linde Gáz Magyarország Zrt.
9653 Répcelak, Carl von Linde út 1.
www.lindegas.hu

Kiadás: 2016 .04.