

Kontrollált hőelvonó képesség

KRIOGÉN TECHNOLÓGIÁVAL KONTROLLÁLT ÉLELMISZERIPARI FOLYAMATOK

A kriogén technológia élelmiszeripari alkalmazásai esetén cseppfolyós szén-dioxidot vagy cseppfolyós nitrogént használunk. Ezen kriogén közegek forráspontja $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ és $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$, ahol közvetlenül a termékkel érintkezve fejtik ki hőelvonó képességüket elsősorban fázisváltás révén. Szén-dioxid esetén az injektálást követően keletkező szén-dioxid-hónál szublimáció, nitrogén esetén pedig párolgás játszódik le.

A cseppfolyós szén-dioxid és nitrogén könnyen kontrollálható hőelvonó képessége lehetővé teszi az élelmiszeripari folyamatok szabályozását. Az élelmiszer-előállítást befolyásoló változók hatását eliminálva standardizálhatóvá teszi a gyártást, és csökkenti az előállítási költségeket. Ilyen változó lehet az alapanyagok összetétele, hőmérséklete, illetve a gyártási körülmények (teremhőmérséklet, páratartalom, átfutási idők).

Kriogén technológiákkal az élelmiszer-előállítás több részfolyamatát tudjuk kontrollálni. Ilyen folyamat lehet a keverőgépek hűtése az alapanyag darálását, bemérését követően, illetve a formázását megelőzően. Másik folyamat a friss húsok (főként baromfi) szén-dioxid-havas hűtése és hűtve tartása a darabolástól a feldolgozás következő állomásáig.

A keverőgépek hűtéséhez a Linde ACCU-CHILL LX alkalmazástechnikai eszközt az ipar gyakran alkalmazza az élelmiszeripar számos ágazatában, a friss húsok hűtésére

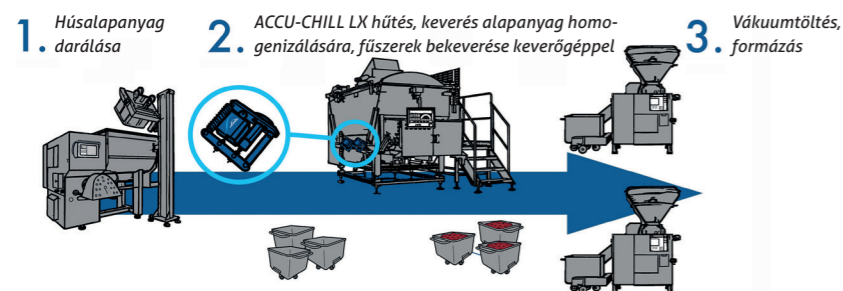
pedig a Linde ACCU-CHILL Combo Chiller nyújt automata megoldást.

ALSÓ BEFECSKENDEZŐ KRIOGÉN HŰTŐRENDSZER

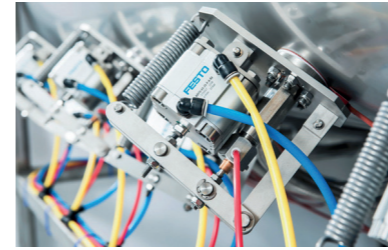
A Linde ACCU-CHILL LX terméke a keverőgépek, tumbleroknál, főzőüstök, dagasztógépek, illetve egyéb keverőgépek alkalmazott megoldás az élelmiszertermék hőmérsékletének csökkentése céljából. Egy komplett rendszer, amely injektorokkal, elszívással, pneumatikus vezérléssel biztosítja a kriogének pontos adagolását és az élelmiszer hőmérsékletének gyors és pontos szabályozását.



» Hamburger húspogácsa gyártásánál a megfelelő formázás, porciózás előfeltétele az állandó technológiai hőmérséklet biztosítása, amit a keverőgépeken elhelyezett LXSHOOTER biztosít



» Formázott húskészítmények gyártási folyamata az ACCU CHILL® LX alkalmazásával



» ACCU CHILL® LX

Az ACCU-CHILL LX technológia széles körben jelen van az élelmiszeriparban. Húsok, sütőipari tészták, forró folyadékok és zöldségek feldolgozásánál kulcsfontosságú elem. Az élelmiszerek előállítása során kontrollálja az alapanyag hőmérsékletét és konzisztenciáját, ami egységes termékeket eredményez. Ilyen termékek a hamburger-húspogácsa, a péksütemények, a vegán termékek, a csirkefalatok, a húsgolyók, a sajttallérok, az extrudált termékek, levelek, szószok és a babaételek.

GYORSABB, RUGALMASABB, BIZTONSÁGOSABB

A keverésnél használt más megoldásokkal szemben a kriogén hűtés előnye, hogy nem képződnek meleg-hideg pontok, a teljes célhőmérsékletre történő kiegyenlítés gyors, rövidebb keverési időt eredményez. Nem jelent hozzáadott vizet, így nincs limitáló tényező az adagolás mértékében. Fagyasztott alapanyagok alkalmazásával szemben a kriogén hűtéssel történő keverés nem kizárólag gyorsabb, de rugalmasabb is, illetve

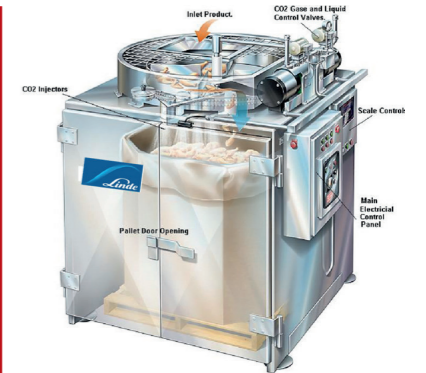
élelmiszer-biztonságilag kedvezőbb megoldás, ahol nincs szükség további berendezések használatára, például a jégtömbmaró vagy jégpeltetgyártó berendezésekre.

Az ACCU-CHILL LX alkalmazástechnikai eszköz által a kriogén hűtés biztosítja a formázott, extrudált termékeknek a technológia által megkívánt állandó, batch-to-batch szilárdságú masszát, szószok-levesek esetén a főzést követő, $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ alá történő gyorshűtést már a főzőüstben, darálthúsgyártásnál az állandó hőmérsékletű késztermékeket a húsalapanyag hőmérsékletétől függetlenül, sütőipari termékek gyártásánál pedig a dagasztásánál szükséges technológiai hőmérsékletet az alapanyag hőmérsékletétől függetlenül.

AZONNALI SZÁLLÍTÁS

A Linde ACCU-CHILL Combo Chiller, kihagyva a hűtve tárolást, lehetővé teszi az azonnali szállítást. A húsok közé automatikusan adagolt és egyenletes elosztott szén-dioxid-hó biztosítja a termék gyorshűtését a vágóhídtól a feldolgozás helyéig történő szállítás alatt, illetve a továbbfeldolgozás megelőzően is.

A Combo Chiller szén-dioxid-havat használ a hús/baromfi gyorshűtésére olyan folyamatoknál, ahol kritikus fontosságú a pontos termék hőmérséklet-szabályozás. Ez leginkább a romlandó baromfi húsok ömlesztett konténerekben történő tárolásánál és szállításánál jelent biztos megoldást és nagy előnyt.



» Linde ACCU-CHILL Combo Chiller működési elve

A gyorshűtéssel biztosítható a töretlen hűtlánc és a jobb élelmiszer-biztonság, ami a továbbfeldolgozó üzemek magas minőségi elvárásainak való megfelelés alapja.

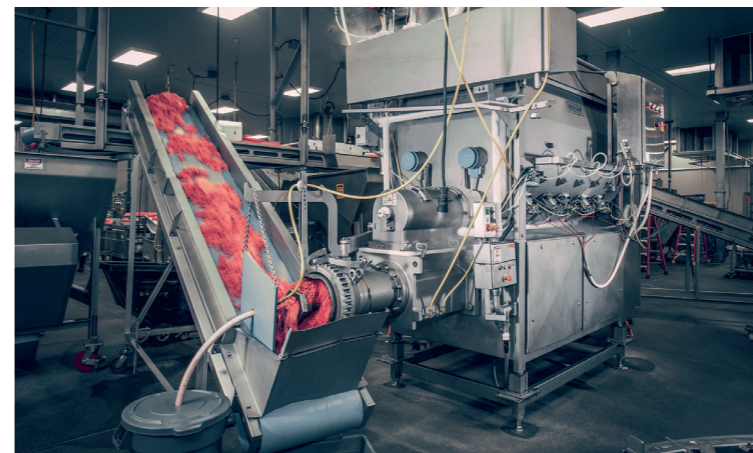
Az automatikus szén-dioxid-befecskendezést a baromfi vagy hústermék adagolásánál az injektálások közti tömegváltozás szabályozza. A berendezés egyenletesen elosztja a terméket rétegenként a konténerben, és finom szén-dioxid-hóval fedi le az egyes rétegeket.

A szárazjéget használó cégeknél a Combo Chiller automata rendszerére való áttérés megszünteti a hús, illetve a szárazjég mérlegelésével, kezelésével és elosztásával kapcsolatos folyamatokat és a biztonságtechnikai kockázatokat, ami a kézi lapátolással történő adagolásból ered. Teret szabadít fel (szárazjégpeltet-gyártó berendezés működtetésére és a speciális pellettároló konténer tárolására általában külön helyiség kell), pontos és konzisztens hőmérsékleti profil eredményez minden egyes konténeren belül és az egyes konténerek között is. A Linde ACCU-CHILL LX és ACCU-CHILL Combo Chiller alkalmazástechnikai eszközei sokrétű és rugalmas megoldást nyújtanak az élelmiszeripari gyártók igényeire, a cég szakembere pedig a technológia bevezetésében és annak folyamatos fejlesztéseiben is állandó partner.

■ Schmidt Daniella

Élelmiszeripari alkalmazástechnikai mérnök | +36 70 641 8490 | Linde Gáz Magyarország Zrt.

daniella.schmidt@linde.com
www.lindegas.hu



» Darálthús alapanyag szabályozott hűtése az ACCU CHILL® LX alkalmazásával