

## **A tökéletes zárás művészete**

*Így optimalizálható az élelmiszerlánc és a logisztika modern hűtőkamra-ajtókkal*

**A frissesség megőrzése, a szigorú higiéniai előírások betartása és az egekbe szökő energiaköltségek kordában tartása állandó kihívás elé állítja az élelmiszeripart, a húsüzemeket, a szupermarketeket és a hűtőházi logisztikai központokat. Ebben a szektorban a hálózat folytonossága nem csupán minőségi elvárás, hanem szigorú törvényi kötelezettség is. Ha a hűtött vagy mélyhűtött terek lezárása nem tökéletes, az áru minősége romlik, a selejtarány növekszik, a villanyszámlák pedig drasztikusan megemelkednek. Az ipari ingatlanok tervezésekor és üzemeltetésekor ezért kulcsfontosságú, hogy a belső terek elválasztása a legmagasabb szintű technológiával történjen.**

Az élelmiszer-logisztikában és a kiskereskedelemben az állandó, ellenőrzött hőmérséklet a profitabilitás alapja. A csarnokok és raktárak belső logisztikájában a hűtőkamrák ajtóit jelentik a legkritikusabb védvonalat. A Hörmann nyíló- és tolóajtó kivitelű hűtőtéri ajtórendszerei pontosan erre a piaci igényre adnak választ, garantálva a precíz hőszigetelést a normál hűtési tartománytól egészen a fagyasztási technológiáig.

### **Precíz hőszigetelés és technológia: a hűtési tartományok lezárása**

A modern hűtőházi környezetben a különböző hőmérsékleti zónákat eltérő módon kell kezelni. A Hörmann termékprogramja két fő kategóriára osztja a logisztikai és élelmiszeripari igényeket, igazodva a tárolási specifikációkhoz.

#### **Hűtött terek lezárása 0 °C-ig**

A 0 °C-ig terjedő hőmérsékleti tartományban a HID-80 hűtőkamra nyílóajtók és a HIS-80 hűtőkamra tolóajtók nyújtanak optimális megoldást. Mindkét típus 80 mm vastag, poliuretán (PU) keményhabbal egyenletesen kihabosított ajtólapalappal rendelkezik. Ez a robusztus mag kiváló hőszigetelési értékeket biztosít, minimalizálva a kamrák és a külső terek közötti hőcserét. A nyílóajtók maximálisan 1230 mm x 2300 mm-es, míg a kézi működtetésű tolóajtók akár 4000 mm x 2800 mm-es méretben is elérhetők, lehetővé téve a személyi forgalom mellett a nagyobb raklapos árumozgatást is.

#### **Mélyhűtött terek védelme -28 °C-ig**

Ahol a hőmérséklet drasztikusan lecsökken – egészen a fagyos -28 °C-os értékig –, ott a HID-120 mélyhűtött téri nyílóajtók és a HIS-120 mélyhűtött téri tolóajtók garantálják a jégmentes, megbízható zárást. A 120 mm vastagságú PU-habosított ajtólap brutális fizikai gátat képez a hideg és a meleg levegő találkozásánál. A zárt állapotban létrejövő tökéletes szigetelés megakadályozza a légcserét, így a hűtőkompresszoroknak nem kell feleslegesen, túlterhelten üzemelniük.

#### **Innovatív részletek a fagyos mindennapokban: befagyás elleni védelem és sínrendszerek**

Egy hűtőkamra-ajtó esetében a kiváló szigetelőanyag önmagában nem elegendő, ha a mindennapi használat során a szerkezeti elemek felmondják a szolgálatot. A Hörmann mérnökei ezért olyan innovatív részletmegoldásokat integráltak, amelyek kiküszöbölik a hűtőházak tipikus hibaforrásait.

A hűtőtéri ajtók lelke a speciálisan fejlesztett, körbefutó, koextrudált tömítésrendszer, amely zárt állapotban hermetikusan zárja a falnyílást. Mélyhűtött terek esetében azonban fennáll a veszélye annak, hogy a lecsapódó pára miatt a tömítés hozzáfagy a tokhoz, ami az ajtó beszorulásához vagy a gumiprofil kiszakadásához vezetne. A Hörmann ezt a problémát a gyárilag felszerelt **Thermo-Blockframe hőszigetelt blokkokkal** oldotta meg. Az önhordó kivitelű tokkeretbe egy intelligens fűtőkábelt integráltak, amely minimális energiafelhasználással, de maximális hatékonysággal akadályozza meg az ajtó-tömítés befagyását. Ennek köszönhetően az ajtó bármikor könnyen nyitható marad, a tömítések élettartama pedig jelentősen meghosszabbodik. Ha mégis cserére lenne szükség, a körbefutó tömítések karbantartás esetén rendkívül gyorsan és egyszerűen, szakember nélkül is megújíthatók.

A tolóajtók esetében a mechanikai stabilitásért a nemesacélból készült, extra robusztus és teljesen karbantartásmentes futósínrendszer felel. A sínrendszer egy speciális süllyesztékkel van ellátva: a záródás utolsó fázisában az ajtólap ráereszkedik a tokra és az aljzatra, tökéletes mechanikai préselést és szigetelést létrehozva. Az extra nagy méretű futógörgők gondoskodnak a nyugodt, csendes futásról és a minimális működtetési erőről, miközben a felhasználó választhat a fali vagy az aljzati megvezetés között.

### **Intelligens szinergiák: ajtókombinációk a maximális logisztikai tempóért**

A logisztikai folyamatok során az ajtóknak rendszeresen ki kell nyílniuk, hogy a targoncák vagy a raktári dolgozók áthaladhassanak. Amíg a vaskos hűtőkamra-ajtó nyitva van, a hideg levegő elkezd kiáramlani. A Hörmann erre az átmeneti időszakra intelligens rendszerszinergiákat kínál. A tolóajtók kiválóan kombinálhatók **Hörmann PE lengőajtókkal**. Amíg a nagy tolóajtó nyitva van az áruk ki- és betárolása közben, a rugalmasan csapódó, zárt lengőajtó hatékonyan a hűtött térben tartja a hideg levegőt, drasztikusan csökkentve a napi energiafogyasztást.

Még magasabb szintre emelhető a hatékonyság, ha a hűtőkamra-ajtót a speciális **F 4010 Cold hajtogatott kapulapú gyorskapuval** kombinálják. Ez a háromrétegű, hőszigetelt kapulappal ellátott flexibilis kapu lenyűgöző, 1 m/s-os nyitási sebességre képes. A nappali, intenzív üzemmód során a hőszigetelt tolóajtó folyamatosan nyitva maradhat, a villámgyors forgalmat és a minimális hűtési veszteséget pedig a gyorskapu koordinálja. Amikor a műszak véget ér, éjszakára a masszív hűtőkamra-tolóajtót bezárják, biztosítva a maximális statikus hőszigetelést.

### **Higiénia és fenntarthatóság: anyagminőség kompromisszumok nélkül**

Az élelmiszeriparban a tisztíthatóság és a vegyi anyagokkal szembeni ellenállás alapkövetelmény. A Hörmann hűtőtéri ajtóit ezért kétféle prémium felületi kivitelben érhetők el. A legmagasabb higiéniai osztályokba (például hús- és tejfeldolgozás) a kiváló minőségű nemesacél (V2A vagy V4A) változatok ajánlottak, amelyek szálcsiszolt vagy elegáns, körkörös csiszolt kivitelben is rendelhetők. Az általános kereskedelmi és logisztikai terekbe a robusztus, festett acél kivitel jelent alternatívát, amely az alapértelmezett RAL 9002 szín mellett bármilyen egyedi RAL színben legyártható. A rendszerek tartósságát opcionális ütközésvédelmi elemek és speciális tokburkolatok fokozhatják.

A családi tulajdonban lévő Hörmann a jövő generációi iránti felelősségvállalás jegyében kiemelt figyelmet fordít a környezetvédelemre. Az ipari és kereskedelmi épületekhez szánt összes termék – így a hűtőkamra-ajtók is – opcióként **CO<sub>2</sub>-semleges kivitelben** is elérhető. A vállalat fenntarthatósági stratégiája a károsanyag-kibocsátás aktív elkerülésére és csökkentésére épül, a vásárlók pedig döntésükkel hozzájárulhatnak a fennmaradó kibocsátások kompenzációjához, támogatva a zöld logisztikai célkitűzéseket.

## **Biztonságos beruházás a jövőbe**

A Hörmann hűtőkamra-ajtók a maximális előregyártottsági foknak köszönhetően rendkívül gyorsan és egyszerűen beépíthetők a falnyílás elé, bármilyen építészeti szituációban. A robusztus felépítés, a fűtött tokrendszer, a precíz PU-szigetelés és a más kapurendszerekkel való kombinálhatóság együttesen garantálják, hogy a logisztikai lánc ezen pontján az energiaveszteség minimális, az áruvédelem pedig maximális legyen. Egy ilyen rendszer nem csupán egy nyílászáró, hanem egy stratégiai beruházás a hosszú távú üzemi hatékonyságba és a fenntarthatóságba.