



Pájer Attila

Háztartási hűtő- és fagyasztó- készülékek ajánlása a vevő részére



A követelménymodul megnevezése:

A műszaki cikkek (villamossági, világítástechnikai, elektrotechnikai, híradástechnikai, számítástechnikai) termékek kéziszerszámok, kisgépek, vas-árúk eladásával kapcsolatos követelmények

A követelménymodul száma: 0123-06 A tartalomlelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-007-30



HÁZTARTÁSI HŰTŐ- ÉS FAGYASZTÓ-KÉSZÜLÉKEK AJÁNLÁSA A VEVŐ RÉSZÉRE

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

A modern konyhából nem hiányozhat a hűtő- és fagyasztószelekrény sem. A korszerű hűtőberendezések energiatakarékos üzemük mellett olyan jelentős előnyöket is nyújtanak, amelyek a régebbi hűtőknél ritkaságszámba mentek. Elfelejtethetjük a lerakódott jéggréteg időt rabló leolvasztását, nincs dér és jégképződés a fagyasztott ételeken, garantált az állandó hőmérséklet, belső terük ideális kialakítású, szemet gyönyörködtetően szépek, és e mellett a konyhabútorokba, illetve a munkapult alá is beépíthetők. S hogy az ajtajuk se üssön el a bútortól, külső felületükre a frontfelülettel azonos ajtótakaró lapok felerősítésére is mód van.

Olyannyira mindennapjaink részévé váltak ezek a gépek, hogy fel sem merül bennünk a kérdés: mit tettek az emberek, mielőtt ezeket feltalálták volna, hogyan éltek hűtőgépek nélkül.

Ez a tananyag azoknak készült, akik a hűtő- és fagyasztó készülékek értékesítéséhez kapcsolódó szakmát tanulnak. Ami itt leírásra került az egy műszaki-cikk eladásával foglalkozó szakembertől elvárható alapismeret. Nekik szeretnénk a tevékenységükhöz kapcsolódó munkaszituációkból olyan feladatokat bemutatni, amelyben bizonyíthatják, hogy készen állnak azok megoldására, alkalmasak ezeknek a készülékeknek az eladására.

A tananyagot kisebb részekre bontottuk, ehhez kapcsolódik egy összefoglalás, önellenőrző kérdéseket tartalmazó feladatlap és annak megoldása. Hasznos, a feldolgozáshoz, alkalmazáshoz szükséges információkat a Tanulásirányítóban talál. Szakmai szókincsének bővítéséhez hasznos segítséget talál a Szakmai információtartalom végén található "miniszótár" formájában. Eredményes felkészülést kívánunk.

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

Mielőtt megismerkednénk napjaink korszerű hűtő- és fagyasztó készülékeivel, azok technikai paramétereivel, kezelésével áldozzunk néhány gondolatot a technikatörténetnek.

TÖRTÉNET

Időszámításunk előtt 4000-ben az egyiptomiak ezüsttel bevont edényekben tárolták a vizet, sokáig megőrizve ezzel az ivóvíz tisztaságát. A nyolcadik században a kínai császár előszeretettel használt ezüst eszközöket, mert már a régi kínaiak is tudták, hogy ezüstöt alkalmazva a betegségek terjedésének kisebb az esélye. A pápa is e nemesfém felé fordította figyelmét a 11. században, amikor az egyházközségi tagok és papok között terjedő betegségek megállítása volt a cél. Ekkor rendelte el a Vatikán, hogy a misekelyheket ezüstdől készítsék, amely rendelet ma is érvényben van. Nem véletlen, hogy a háztartási gépek gyártói is felfigyeltek az ezüstre. Az újabb hűtőszekrények belsejét ezüstion réteggel vonják be.

Az igazi "fejlesztés" 1748-ban kezdődött és napjainkig tart, egyre újabb és újabb technológiákat, anyagokat felfedezve és alkalmazva.

- 1748. - a Glasgow-i Egyetemen William Cullen az első mesterséges hűtést alkalmazza (etil-éter).¹
- 1805. - Az első gőzzel működő hűtőgépet Oliver Evans készíti el.
- 1835. - Perkins: szabadalmaztatta dimetil-éteres hűtőgépét.
- 1842. - Levegő hűtőközeget hűtőgépet készít John Gorrie.
- 1856. - A hűtés ipari alkalmazása: Alexander C. Twinning
- 1856. - James Harrison gőzkompressziós hűtést használ.
- 1859. - Ferdinand Carré ammóniás abszorpciós hűtőgépet szerkeszt.
- 1867. - J. B. Sutherland elkészíti az első hűtött vasúti kocsit.
- 1876. március 1-én Carl von Linde német mérnök kifejlesztette, majd szabadalmaztatta az első ammóniás kompresszoros hűtőgépet, három évvel később pedig Wiesbadenben többedmagával megalapította a Linde-Eismaschinen részvénytársaságot, amely a mai nemzetközi konzern alapját képezte.
- 1883-ban a feljegyzések szerint annyira enyhe volt a téli időjárás, hogy a sörfőzők feladva addigi ellenállásukat az új technológiával szemben, hűtőgépeket vásároltak. A német Spaten, a holland Heineken, a dán Carlsberg sörözők mellett rengeteg tejgazdaság, hús- és édességüzem érdeklődött az új technika iránt. A Linde részvénytársaság virágzásnak indult.
- 1895. - Levegő cseppfolyósítása nagyüzemi szinten Linde találmánya alapján.
- 1901. - Linde a folyékony levegő frakcionális desztillációjával tiszta folyékony oxigént és nitrogént állít elő.
- 1913. - DOMELRE (DOMestic ELectric REfrigerator): az első háztartási hűtőgép piacra dobása. Egyesült Államok, Chicago
- 1928. - A Freon "feltalálása" (Thomas Midgley Charles Franklin).
- 1929. Az első európai hűtőszekrényt fejlesztette ki a „Zschopauer Motorenwerken”. Ez a szerkezet a háztartásokban terjedt el az 1930-as években.
- 1937-ben Amerikában például már minden második háztartásban volt hűtőszekrény.

¹ http://hu.wikipedia.org/wiki/Hűtőgép#cite_note-0

- 1939. – Az Elektrolux első fagyasztó kamrás háztartási hűtőgépei.
- 1974. – A freon ózonkárosító hatásának felfedezése.
- 1992-ben jelentek meg az első zöld (Greenfreeze) hűtőszekek prototípusai a piacon. Ezek egyáltalán nem tartalmaztak ózonkárosító gázokat és energiafogyasztásuk is alacsonyabb volt. Három évvel később betiltották az ózonkárosító gázok használatát a háztartási hűtőgépek hűtőközegeként. Helyette környezetbarát hűtőanyagokat kezdtek el alkalmazni.
- 2003-ban megszületett az ezidáig legkörnyezetbarátabb, legtakarékosabb hűtőszeke: a mágneses hűtő, ami talán a kompresszoros hűtő utódja lesz valamikor. Laboratóriumi körülmények között már működőképes a készülék, a háztartásokban történő használatra azonban még nem alkalmas a mágneses technika.

1. HŰTÉS, A HŰTŐGÉPEK MŰKÖDÉSI ELVE

A hűtőge olyan szerkezet, mellyel mesterségesen a környezetnél alacsonyabb hőmérsékletet lehet előállítani és tartósan fenntartani.

A HŰTÉS

A hó természetes úton a magasabb hőmérsékletű helytől az alacsonyabb hőmérsékletű helyre áramlik. A hűtés ezen áramlási irány megfordítása, mely energia-befektetést igényel. Ezen befektetett energia lehet hó (abszorpciós hűtőgepek) vagy munka (kompresszoros hűtőgepek). Szükség van hűtőközegre, amely az alacsonyabb hőmérsékletű helyről felveszi a szállítandó hőmennyiséget, majd a magasabb hőmérsékletű helyen leadja azt.

A hűtés alapelve a párologással együtt járó hőelvonás. Miközben a hűtőszeke belsejében elhelyezett csőkígyóban a folyékony hűtőkeze elpárolog, hőt von el a hűtőszeke belsejéből. A csőkígyó végén lévő kompresszor az elpárologtatott gőzöket elszívja, összesűríti (ezért nevezzük kompresszornak), majd a hűtőkészleke hátoldalán lévő csőkígyóba, a kondenzátorba továbbítja, ahol a nagynyomású hűtőkezegegzők újra cseppfolyósodnak a hűtőszekeéből elvont hőt leadják. A folyékony hűtőkezege a már ismert módon a hűtőge belsejébe jut, a körfolyamat kezdődik előről.

HŰTŐKÖZEG

Hűtőkezegeként a Freon (R-12, R-22) gázt (CFC gáz) alkalmazták legszívesebben a gyártók, de a hőszigetelések habosítására is a freonszármazék bizonyult a legalkalmasabbnak. A Freon színtelen, szagtalan, vegyileg közömbös, nem gyúlékony, nem mérgező gáz. A hűtőgegyártók gondjai a nyolcvanas években kezdődtek, mikor is egyre nyilvánvalóbbá vált, hogy Földünk ózonrétegének károsodásáért elsősorban a freonszármazékok a felelősek. A freon legnagyobb ipari felhasználói a kozmetikai cégek, valamint a hűtőgegyártók voltak. A freon és freonszármazékok használatát korlátozó és tiltó montreali egyezmény meglehetősen szigorú menetrendet szabott az aláíróknak, így nagy lendülettel kezdődött az alternatív gázok kifejlesztése.

Sokáig az R-134a jelű gáz látszott hűtőközegként a befutónak, míg ki nem derült, hogy létezik környezetkárosító hatása, valamint lényegesen drágább a freonszármazékoknál.

Ekkor bukkantak rá német gyártók az R-600a jelű izobutánra, ami minden szempontból ideálisnak tűnt. Miután kőolajszármazék, így természetes anyag, környezetbarát és nem utolsó sorban a hagyományos freonnál lényegesen olcsóbb. Az apró szépséghiba az, hogy robbanásveszélyes az izobután és a levegő 1:8 koncentrációja.

Napjainkban az ún. R-404a, R-413a, illetve az R-417a jelű gázok jelentenek alternatívát a Freon gázzal szemben. (Mj.: Az Freon gáznak a mai napig nincs teljesértékű helyettesítő közege.) (A jelölésekben található R (Refrigerant) a hűtőközeget jelenti, a szám pedig annak típusát)

A HŰTŐGÉPEK MŰKÖDÉSI ELVE

Hűtőgépeket többféle működési elv szerint lehet készíteni.

Termodinamikai elven működő hűtőgépek:

- Gőzkompressziós hűtőgép. Ilyen a legtöbb háztartási hűtőszekrény.
- Abszorpciós hűtőgép. Egyik típusa Albert Einstein és Szilárd Leó közös találmánya. Kisebb háztartási hűtőgépek működésének alapja.
- Gőzsugaras hűtőgép. Klímaberendezésekben szokásos.
- Levegő hűtőközegű hűtőgép. Repülőgépek utasterének hűtésére használatos.

Nem termodinamikai elven működő hűtőgépek:

- Termoelektromos hűtőgép. A Peltier-effektust használja fel. Kempingberendezésekben, műszerek, űreszközök hűtésére használják.
- Termoakusztikus hűtőgép. Még többnyire kísérleti fázisban lévő berendezés.

2. HŰTŐKÉSZÜLÉKEK FELÉPÍTÉSE

A hűtőkészülékek zárt terek, szilárd anyagok, folyadékok és gázok hűtésére alkalmas berendezések.

Mi van a hűtőgép belsejében?

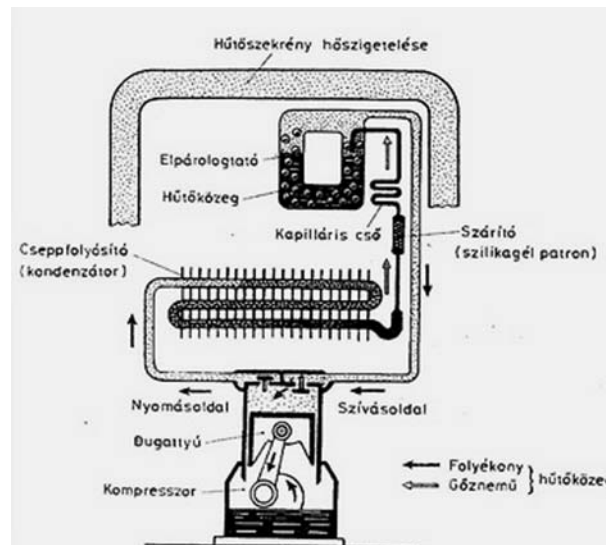
A hűtőgép „szíve”: a **kompresszor**, amely szivattyúként működve nem csupán keringeti a hűtőközeget, hanem a nyomást is fokozza a folyadékkörben, ami szintén felmelegíti a hűtőközeget.

Hasonló történik a kerékpárgumi felfújásakor: érezzük, hogy pumpálás közben a pumpa felmelegszik, ahogy a levegőt összenyomjuk benne.

A **kondenzátor** a hűtőgép hátoldalán helyezkedik el, és általában meglehetősen poros. A hűtőközeg ebben hűl le és kondenzálódik, azaz gázból folyékony halmazállapotúvá válik. Éppen úgy, ahogyan a légnedvesség is kicsapódik a hideg felületeken.

A **párolgató** a hűtőgép belső terében helyezkedik el, ez az az alkatrész, amely valójában biztosítja a hűtőgépbe helyezett élelmiszerek hűtését. A működési elve ugyanaz, mint amikor a kézfejről párolog el alkohol, éter vagy más illékony folyadék, vagy ha nyáron a strandon kimászunk a medencéből. Ilyenkor érezzük a párolgás hőelvonó hatását (azaz bőrünk egy adott felülete egy kicsit lehűl vagy libabőrösek leszünk).

A **termosztát** a kompresszorral és ezzel a hűtési folyamat ki-be kapcsolásával szabályozza a belső tér hőmérsékletét. Amikor az érzékelő érzékeli, hogy már elég hideg van, lekapcsolja a kompresszort, míg ha meleget érzékel, bekapcsolja a kompresszort.



1. ábra Kompresszoros hűtőkészülék működési elve

Működési módját tekintve napjainkban három fő hűtőgép típust alkalmaznak:

- A legelterjedtebb a kompresszoros hűtőgép, a háztartási hűtőgépek legnagyobb része ilyen. Ide tartoznak a lakások és a gépkocsik légkondicionálói is.
- Sokkal kevésbé elterjedtek az abszorpciós hűtők, a szállodák minibárjaiban – csendessége miatt, az elektromos árammal nem rendelkező helyeken – gázpalackról üzemeltethetősége miatt alkalmazzák.
- Még kevésbé elterjedtek (a Peltier-jelenségen alapuló) termoelektromos hűtők, ilyenek a gépkocsi szivargyújtó csatlakozóról működtethető hűtőtáskák.



2. ábra Szivargyújtó csatlakozóról működtethető hűtőtáska

A továbbiakban a gőzkompressziós (vagy a köznyelvben kompresszoros) hűtőgépek bemutatásával foglalkozunk.

3. HŰTŐ ÉS FAGYASZTÓ KÉSZÜLÉKEK TÍPUSAI

Hűtésnek nevezzük azt a fizikai tartósítási módszert, amikor a termék maghőmérsékletét 0 – 6 °C közötti értékre hűtik le. A hűtés az egyik legmegfelelőbb tartósítási mód, mivel a legkevésbé változtatja meg a termék eredeti tulajdonságait.

3.1 SZABADONÁLLÓ KÉSZÜLÉKEK

3.1.1. Hűtőszekrény (fagyasztóval vagy anélkül)

Egyre ritkább hűtőgép típus jelenleg már csak akkor van rá igazán szükség a háztartásban, ha van különálló fagyasztószekrény/fagyasztóláda, illetve ha a hűtési igény alacsony, pl. egyedülálló személy. Általában kisebb típusok, így olcsóbbak is. Ennél a hűtő típusnál is érdemes odafigyelnünk, hogy minél takarékosabb, vagyis minél magasabb energiabesorolású legyen, lehetőleg A, vagy B, mert az alacsonyabb osztályok jelentős energiát fogyasztanak, növelik áramszámlánkat.

Ezek a legtöbbször egyajtós kivitelek. Ettől függetlenül ezeknek a készülékeknek a hűtőrészen belül is lehet fagyasztórekesze, de az ilyen fagyasztórekesz fagyasztókapacitása jóval kisebb, mint egy különálló fagyasztóé.



3. ábra Egyajtós hűtőszekrény fagyasztóval

3.1.2. Kombinált hűtőszekrények

A kombinált hűtő az ideális megoldás egy család részére. A legszélesebb választékot képviselik a háztartási hűtőgépek piacán. Két típusát különböztetjük meg aszerint, hogy a fagyasztórész a hűtőszekrény melyik részén helyezkedik el. Eszerint beszélhetünk alulfagyasztós – és felülfagyasztós készülékekről.

A két kategórián belül is számtalan típust találunk, mellyel igyekeznek kielégíteni a fogyasztói igényeket. Egyeseknek az a lényeges, hogy mekkora a hűtő – és fagyasztó rész, valakinek az milyen nagy a zajszint, másoknak a hűtő energiabesorolása a legfontosabb, hiszen a hűtőgép folyamatosan megy, gyorsan növeli az áramszámlát és még sorolhatnánk az eltérő igényeket, de talán az egyik legfontosabb szempont a hűtő mérete és ára.

3.1.2.1. Felülfagyasztós hűtőgépek

A leghagyományosabb hűtőgép típus, aminek hátránya, hogy a gyakrabban használt hűtő rész alsó polcaihoz már le kell hajolnunk. Ezért általában az ilyen hűtők azonos funkciókkal olcsóbbak az alulfagyasztós típusoknál, így az ár/űrtartalom arányuk a legkedvezőbb. Magasságuk általában 160–180 cm körüli.



4. ábra Felülfagyasztós kombinált hűtőszekrény

3.1.2.2. Alulfagyasztós hűtőszekrények

Az alulfagyasztós hűtőgép előnye, hogy a ritkábban használt fagyasztó alul található, így kevesebbet kell hajolgatnunk, szemmagasságban van a hűtő lényegi tartalma. Egyre elterjedtebb hűtő típus, lassan felváltja a felülfagyasztós hűtőgépeket a háztartásokban. Ha az alulfagyasztós hűtőszekrény mellett döntünk, még fennáll a szín, energiaosztály, űrtartalom és természetesen az ár kérdése. Színben manapság elég nagy a választék, található akár piros, kék hűtőszekrényeket is, a legelterjedtebbek azonban továbbra is az inox és fehér színű gépek. Ha takarékos hűtőgépet szeretnénk, energiaosztály szerint érdemes a legmagasabb osztályút választanunk (A, A+, A+++). A hűtő ára nagymértékben függ az űrtartalomtól is, ami 100–300 l között mozoghat. Magasságuk általában 160–200 cm körüli.



5. ábra Alulfagyasztós kombinált hűtőszekrény

3.1.3. Side-by-side (ún. amerikai típusú, hűtő- és fagyasztó rész egymás mellett) hűtőszekrények

Hatalmas méretek, ennek megfelelő befogadóképesség, magas technológiai színvonal, és (általában) rozsdamentes acélborítás jellemzi ezeket a nem mindennapi készülékeket. Az ún. side-by-side hűtőgépek az USA-ból terjedtek el, helyigényesebbek a hagyományos típusoknál, mert szélességük nagyobb, az egymás mellett álló fagyasztó és hűtő részeknek köszönhetően. Áruk is meghaladja a hagyományosabb típusokét. A Side-by-side hűtő mérete nagyobb, 180 cm magasság és 300 l nettó űrtartalom alatt nem kapható. Az energiasztály a side-by-side hűtőgép esetén is nagy jelentőséggel bír, válasszunk takarékos energiasztályú hűtőt. A hűtőszekrény előnye mindenképp a megjelenésben rejlik, sok típus rendelkezik különböző kijelzőkkel, melyek akár arra is figyelmeztethetnek bennünket, hogy miből van kifogyóban a hűtőnk.

Méretek: A megszokott méreteknél nagyobb (70–90 cm) szélességű hűtők befogadóképessége is jóval nagyobb mint hagyományos társaiké. A készülék ajtaja lehet hagyományos kialakítású, vagy függőlegesen osztott. A belső tér megformálása is ennek megfelelően változik.

Technológia: A hűtő mérete lehetővé teszi, hogy több, különböző hőmérsékletű ún. klímazóna üzemeljen benne.

A legtöbb amerikai hűtő rendelkezik hidegvíz, jégkocka és jégzúzalék adagoló berendezéssel. A jég mindig frissen képződik, hogy tökéletesen szagmentes és íz semleges legyen. Ha hosszabb ideig nem használunk jeget, a hűtő automatikusan leolvasztja tartalékait, és friss kockákat készít.



6. ábra Side-by-side hűtőszekrény

3.1.4. Speciális hűtők

3.1.4.1. Zöldségek és gyümölcsök tárolására alkalmas hűtők – ún. frissentartó szekrények

Az élelmiszerek csak akkor őrzik meg minőségüket, ha megfelelő módon tároljuk őket. Különösen igaz ez a gyümölcs- és zöldségfélékre. Mindannyian ismerjük azt a problémát, amikor a tárolt élelmiszer azért megy tönkre, mert pl. a pincében túl meleg van, a fagyasztóban túl hideg, a hűtőszekrényben pedig nincs meg a tároláshoz szükséges páratartalom. Ezek a hűtők azok, amelyek a gyümölcs- és zöldségfélék tárolására jelentenek ideális megoldást.

Aki otthon a saját kertjében zöldségeket termeszt, vagy gyümölcsfákat nevel, bizonyára ismeri a problémát, hogy minden egy időben érik meg. Akkor is hasonló dologgal szembesülünk, ha néhány hétre előre szeretnénk bevásárolni a "zöld" élelmiszereket.

A frissentartó szekrény gondoskodik a megfelelő friss levegő beáramlásáról, a levegő ideális páratartalmáról, és ha úgy akarjuk egész évben az általunk beállított hőmérsékleten tartja a benne tárolt dolgokat.



7. ábra Frissentartó szekrény

3.1.4.2. Borhűtő

Mindannyian tudjuk, hogy a borok milyen érzékenyek a nem megfelelő tárolásra. A kulcsszavak itt is a hőmérséklet és a páratartalom. Mivel a probléma megegyezik a zöldség- és gyümölcsféléknél bemutatottal, a megoldást is csak a frissentartó szekrény jelentheti, speciálisan a palackok tárolására kialakított belső térrel. A nagyobb borkészletek optimális fogyasztási hőmérsékleten történő, hosszú ideig tartó tárolásához ideális választás a borklíma hűtőszekrény. Ezek belső terében a kiválasztott hőmérséklet mindig egyenletes és állandó.

A legfontosabb kritériumok a palackok megfelelő és igényes tárolásához:

- Tökéletesen szabályozott hőmérséklet
- Szabályozott hőmérséklet viszonyok
- Az ajtó: Optimális esetben teli ajtó, amely nem engedi át az UV sugarakat, így őrizve a betárolt palackok minőségét.
- Mechanikai hatások: Javasolt az aggregát egységet (kompresszort és kondenzátort) különtelepíteni a borhűtőtől, így a teljes rezgésmentesség biztosított a tároláshoz.
- Páratartalom: a nagyobb borhűtő készülékek rendelkeznek vezérelt páratartalom szabályozással.



8. ábra Borhűtő

3.1.5. MÉLYHŰTŐKÉSZÜLÉKEK (FAGYASZTÓK)

Fagyasztásnak nevezik azt a fizikai tartósítási módszert, amikor a termék maghőmérséklete $-10...-28\text{ °C}$ közötti értékre kerül lehűtésre. A fagyasztás a hűtéshez hasonlóan az egyik legmegfelelőbb tartósítási mód, amely a termék eredeti tulajdonságait csak kis mértékben változtatja meg. A fagyasztás lényegesen lassítja a kémiai, biokémiai változásokat és a baktériumok szaporodását.

A fagyasztás a legmodernebb és legkíméletesebb eljárás az élelmiszerek tartós tárolására. A tárolási hőmérsékletnek legalább -18 °C -nak kell lennie. A fagyasztási teljesítményt rendszerint $\text{kg}/24\text{h}$ mértékegységben adják meg. A tárolótér hőmérsékletét termosztát tartja -18 °C -on vagy ez alatt. Potenciométerrel állíthatjuk be a megkívánt értéket. A szabályzó maximumra állítását általában "szuperfagyasztás", "gyorsfagyasztás" jelöléssel látják el.

Az egyes élelmiszerfajták mélyhűtőkészülékben való eltarthatósága fajtától függően változik: pl.

- hal 3 hónap
- sütemény 5 hónap
- baromfi 10 hónap
- gyümölcs 10 hónap
- hús 12 hónap
- főzelék 12 hónap

A mélyhűtők névleges teljesítménye $100 - 280\text{ W}$. A készülékek nagyságától és fajtájától függően a 24 órás normál energiafogyasztás $0,5 - 0,5\text{ kWh}$ érték között változik. Utalni kell arra, hogy az 1-, 2- vagy 3-csillagos, mélyhűtővel ellátott hűtőszekrények csak a mélyhűtött áru hosszabb-rövidebb idejű megőrzésére, tárolására alkalmasak.

Két fajtáját különböztetjük: polcos, ún. fagyasztószelekrényeket, melyek szelekrényként elől nyílnak, és polcok vagy boxok vannak benne, illetve fagyasztóládákat, melyek fölfelé nyílnak és kosarak vannak benne.

Ezek a készülékek is rendelkeznek a hűtőszelekrényekben található funkciókkal, mint pl. No-Frost kivitel, SuperFrost funkció, gyorsfagyasztás, elektronikus hőmérséklet szabályozás. A mai készülékek szinte valamennyien az A energiaosztályba tartoznak.



9-10. ábra Fagyasztószelekrény és fagyasztóláda

3.2. BEÉPÍTHETŐ KÉSZÜLÉKEK

A modern lakberendezési irányzatok hatására a konyha egyre egységesebb, tervezett megjelenítésű lesz, a funkcionális elemek nem hangsúlyosak, a konyha nem elsősorban a házimunka színtere, hanem a lakótér része. Így tervezhetjük, hogy a hűtőszelekrényt, a mélyhűtőt, de akár még a borhűtőt is a konyhabútorba beleépítve rendeljük. A beépített hűtők gyakorlatilag csak abban térnek el a szabadon állóktól, hogy a konyhabútorba építhetőség miatt szabványosak a méreteik. Az meg már természetes hogy az ajtók nyitási iránya kívánságunk szerint megváltoztatható.

Beépíthető hűtőkből megtalálhatunk fagyasztó nélküli és fagyasztós hűtőszelekrény, fagyasztó, valamint side-by-side változatot is. A beépíthető hűtő előnye, mint minden beépíthető eszköznek, hogy illeszkedik a környezetéhez, jelen esetben a konyhabútorhoz. Vásárlásnál kiindulási pont, hogy mekkora helyünk van, és mennyi pénzt tudunk a hűtőre szánni.

Beépíthető hűtőszelekrény kapható egy és kétkompresszoros változatban is, ez utóbbi hűtő természetesen drágább, ám ha gyakrabban kell otthonról elutaznunk, akkor érdemes a hűtő részt kikapcsolni és elég, ha csak a fagyasztó rész működik, amíg távol vagyunk.

Fontos: a szabadonálló hűtőgép ugyanúgy beépíthető, mint egy ún. beépíthető hűtő. A szabadon álló hűtő nagy előnye, hogy a lakás felújítása, átrendezése után könnyebb egy normál, nem beépíthető hűtőszekrényt átrendezni vagy továbbadni.

Arra azonban mindenképpen figyeljünk, hogy a sütőtől távol kerüljenek, és a hátsó légcserejük is meglegyen, különben az ideálisnál gyakrabban fognak bekapcsolni, és ezt bizony a villanyszámlánkon hamar meg is fog jelenni. A jó szellőzésű hely nagyon fontos, mert csak így működnek a beépített hűtőgépek valóban takarékosan. A beépítési utasítások erre egyértelműen utalnak, ám a betartásukat saját magunknak kell megoldanunk. A befogadásukra szolgáló szekrényeknek ezért felül legyen nyitott része, és alul is hagyjunk bő helyet a friss levegő beáramlásához. A pult alá helyezett hűtőknél pedig ajánlatos a pult végébe nyílást vágnunk, amelyet beragasztott ráccsal takarhatunk el.



11. ábra Beépíthető hűtőkészülék

4. HÁZTARTÁSI HŰTŐGÉPEK AJÁNLÁSA

A modern lakberendezési irányzatok hatására a konyha egyre egységesebb, tervezett megjelenítésű lesz, a funkcionális elemek nem hangsúlyosak, a konyha nem elsősorban a házimunka színtere, hanem a lakótér része. Így tervezhetjük, hogy a hűtőszekrényt, a mélyhűtőt, de akár még a borhűtőt is a konyhabútorba beleépítve rendeljük. A beépített hűtők gyakorlatilag csak abban térnek el a szabadon állóktól, hogy a konyhabútorba építhetőség miatt szabványosak a méreteik.

Azt hiszem, a hűtők választéka is olyan széles, hogy mindenki könnyűszerrel megtalálja az igényeinek leginkább megfelelő típust. Legyen az akár különálló, vagy beépített, csak normál hűtő, vagy fagyasztó, esetleg ezek kombinációja egymás mellé, vagy fölé helyezve.

A következőkben azokat a szempontokat vesszük figyelembe, amelyeket az áruajánlás során a vásárlóval ismertetni kell, megkönnyítve ezzel döntését, illetve elősegíteni azt, hogy a megvásárolt készülékével hosszú ideig, maradéktalanul elégedett legyen és máskor is bizalommal forduljon hozzánk új készülék vásárlása esetén. Utóbbi szempont kereskedelmi egységünk szempontjából sem elhanyagolható. Olyan, legtöbbször semmiségnek tűnő tanácsokról lesz szó, melyek be nem tartása megkeserítheti a fogyasztó életét, túlságosan megterhelik pénztárcáját, csalódást okoznak a megvásárolt termékben.

A megfelelő háztartási hűtőgép kiválasztásához többféle műszaki, esztétikai és gazdaságossági szempontot kell figyelembe venni.

Se túl kicsit, se túl nagyot

Mindig akkora hűtőszekrényt vásároljunk, amekkora háztartása igényeinek megfelel. Többszemélyes háztartás esetén személyenként 40–50 literes térfogattal számoljunk, míg egyszemélyes háztartásban egy 100–140 literes hűtőszekrény maximálisan elegendő lehet. Érdeemes tudni, hogy fagyasztószekrény esetén 100 liter kihasználatlan fagyasztóterület egy év alatt 200 kWh feleslegesen elpazarolt energiát jelent.

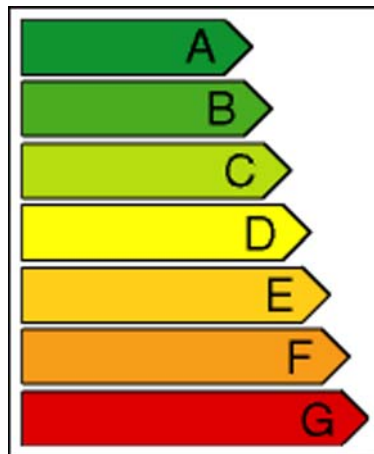
Ahhoz, hogy a nekünk leginkább megfelelő típust kiválaszthassuk, gondoljuk végig, hogy milyen élelmiszereket fogyasztunk, ill. tárolunk hűtőnkben. A modern készülékek több hűtési zónával rendelkeznek, az egyes zónák pedig eltérő hőmérsékletűek. Az alábbi táblázat megmutatja, hogy melyik élelmiszert hány fokon kell tárolni. Ennek segítségével eldönthetjük, hogy hűtőnknek milyen zónákkal kell rendelkeznie.²

Hőfok	Élelmiszer
+6 – +12	Zöldség, gyümölcs, italok
+2 – +6	Tej és tejtermékek
0 – +4	Hús és csemege
0 – –20	Mélyhűtött áruk.

A szabályozható hőmérséklet mellett megjelentek már olyan készülékek is, melyekben a levegő relatív páratartalma szabályozható. Ez azért fontos, mert pl. a hús és a hal szárazabb, a zöldségek pedig nedvesebb levegőt igényelnek.

Vásárlásnál az energiafogyasztásra is figyelniük kell. A kereskedelmi forgalomban levő hűtők el vannak látva egy ún. energiaosztályt jelző betűvel. A legenergiatakarékosabb hűtőket az A, míg a legkevésbé energiatakarékosakat a G betűvel jelölik.

² <http://www.konyhaweb.hu/konyha/berendezes/gepek/hutok.html>



12. ábra Energiaosztályok

Az energiahatékony, vagyis a legkevesebb áramot felhasználó, A jelű készülékek skálája mára tovább bővült, hiszen jó néhány éve megjelentek a kínálatban a csúcstechnológia legkorszerűbb darabjai: az A+ és az A++ besorolású gépek is. A fejlesztések eredményeként a környezetre káros, energiapazarló – C, D, E, F, G jelű – hűtőgépek szerencsére kiszorulóban vannak a piacról

Fagyasztót okosan

A fagyasztóláda – kompakt formájának köszönhetően – 15%-kal kevesebb áramot fogyaszt, mint a fagyasztószekrény. Ha külön fagyasztója is van és szeretné lecserélni régi hűtőszekrényét, felesleges olyat választania, amelynek egyik része mélyhűtő, hiszen a célra már rendelkezésre áll a fagyasztószekrény- vagy láda. Ezzel a döntéssel akár 20% energiát is megtakaríthat.

5. KEZELÉSI, HASZNÁLATI TANÁCSOK

Szellőzés

Fontos, hogy a hűtőgépet ne helyezzük fűtőtest vagy tűzhely közvetlen közelébe, mert energiafogyasztásuk nagymértékben megnő. A direkt napsugárzás szintén káros. A hűtőgép működése annál gazdaságosabb, minél jobban szellőzik a készülék hátoldala. A szellőzőrács terítővel vagy más tárggyal történő letakarása a hűtési folyamatot rontja, tehát szintén túlfogyasztást eredményez. A szellőzőrácsot mindig tartsa tisztán és szabadon.

Jegyezze meg: minden egyes Celsius fokkal alacsonyabb külső hőmérséklet 6%-al nagyobb árammegtakarítást jelent.

A hűtőgépekben huzalpolcokat alkalmaznak. Ezek biztosítják, hogy a hűtőtérben a légáramlás akadálytalanul történjen. Ha a polcokat teljes felületükön letakarjuk (pl. tálcákkal), az alsó részek hűtése elégtelenné válik.

Meleg étel

Meleg ételt ne tegyünk a hűtőszekrénybe, hagyjuk előbb szobahőmérsékletűre hűlni.

Becsomagolva tovább friss

Csak teljesen kihűlt és lefedett, valamint jól becsomagolt ételeket helyezzen a hűtő- vagy fagyasztószekrénybe. Ez alól csak a zöldség és a gyümölcs a kivétel, amit mindig csomagolás nélkül tegyen a hűtőbe.

Jegesedés

A hűtőgépek üzemeltetése során a legtöbb problémát a hűtőlemezek eljegesedése okozza. A vastag jégréteg szigetelőként hat, így a készülék hűtőteljesítményét és energiafogyasztását károsan befolyásolja. A hűtőlemezeken lerakódó jég az élelmiszerek kipárolgásából és a környezet levegőjének páratartalmából származik.

A gyors jegesedés elkerülhető a következő szabályok betartásával:

- A hűtőtérben csak zárt edényben vagy becsomagoltan tároljuk az élelmiszereket.
- A készülék ajtaját feleslegesen ne nyissuk ki és csak a szükséges ideig tartssuk nyitva.
- Csak olyan készüléket vásároljunk meg, amelynek ajtaja tökéletesen zár.
- Ha az ajtó tömítés használata során megsérül, cseréltsük ki.

Roszul záró ajtó

Ha túl gyorsan képződik jég a mélyhűtőben, az arra utal, hogy az ajtók nem záródnak tökéletesen. Ellenőrizze rendszeresen, hogy tiszta-e, illetve megfelelően záródik-e a hűtő- és fagyasztó ajtaja, továbbá, hogy teljesen épek-e a gumitömítések. Legegyszerűbben ezt úgy teheti meg, ha éjszaka, teljes sötétben egy bekapcsolt elemlámpát helyez a hűtőszekrénybe. Ha fény szűrődik ki, akkor az ajtó záródása biztosan hibás.

A fentebb felsorolt problémákat küszöböli ki, a ma már egyre több hűtőgépbe beszerelésre kerülő ún. No Frost rendszer.

ÖNKIOLVASZTÓ RENDSZER – NO FROST (JEGESÉDÉS MENTES)

A gyártók ismertetőikben az automatikus fagyasztó-leolvasztási rendszert többféleképpen, de leginkább a "No Frost" elnevezéssel jelölik. Az új rendszer lényege, hogy amíg a korábbi hűtőkben hűtéskor a hideg levegő a nehézségi erő hatására lassan lefelé süllyed, az új hűtési rendszerben a hűtőtér hátfalán lévő ventilátor gondoskodik a hideg levegő gyors és egyenletes keringéséről. A légáram az elpárologtató felé "tereli" a nedvességet is tartalmazó levegőt, a nedvesség ráfagy az elpárologtatóra, ahonnan az időkapcsolóval vezérelt fűtés hatására leolvad. A keletkező olvadékvíz összegyűlik a fagyasztót működtető kompresszor feletti tálkában, amelyből annak melegétől elpárolog.

Idővel mind gyakrabban találkozhatunk a No Frost elvvel a mélyhűtőszekrények széles családjában is, ahol az automatikus leolvasztás hagyományos módja nem alkalmazható, és ezért a legtöbb fagyasztószekrényt ma még rendszeresen le kell olvasztani.

A pont jó hideg

Állítsa be a helyes hűtési hőmérsékletet. Ez a hűtőszekrényben 6 °C-ot, a fagyasztóban -18 °C-ot jelent. Minden egyes Celsius fok mínuszban, 6%-kal növeli az áramfogyasztást.

6. A HŰTŐGÉPEK TISZTÍTÁSA

Minden nagyobb bevásárlás előtt célszerű a hűtőszekrényt kitakarítani. Miközben kikapcsoljuk az élelmiszert, mindent alaposan vizsgáljunk meg, nem romlott-e! Mindeközben praktikus a bevásárlási listát is elkészíteni, ekkor látjuk a legjobban, mit kell pótolnunk.

Minden polcot és fiókot vegyünk ki, és langyos, mosószeres vízben mossuk el őket, a súrolók ugyanis árthatnak. Olvasztáshoz használhatunk meleg, ecetes vizet, ez a szagokat is eltávolítja.

A makacs, ragadós foltokat legkíméletesebben fogkefével távolíthatjuk el. Ne felejtsük el az ajtóhoz tatózó gumis részek tisztítását sem.

A tisztítást mindig ecetes vizes vagy szódabikarbónás lemosással fejezzük be, mert így hosszabb ideig szagtalan marad a hűtő belseje. A szódabikarbónát nedves szivacsra téve mossuk ki vele a hűtőszekrényt, a fagyasztóládát. Eltávolítja a kellemetlen illatokat is. Csak szárazra törölt hűtőt kapcsoljunk vissza, különben a belső falakon páralerakódás képződik.

A szellőzőnyílást szabadon kell hagyni és rendszeresen tisztítani kell. A szellőzőrács szabad keresztmetszetének csökkenése kb. 10 %-kal növelheti az energiafogyasztást

A leolvasztás, ill. a tisztítás idejére kiszedett élelmiszert rakjuk hűtőtáskába, esetleg egy nagy edénybe, szorosan egymás mellé fektetve, és burkoljuk fóliába. A készüléket a villásdugó kihúzásával áramtalanítsuk, az ajtaját pedig nyissuk ki. A lefolyó piszkos vizet edénybe fogjuk fel, ill. ronggyal itassuk fel. A hűtőszekrényt leolvasztásával egyidejűleg, de legalább havonta egyszer mossuk ki. Ha a leolvasztás automatikus, akkor se hanyagoljuk el a rendszeres takarítást. Teljes tisztítást akkor érdemes végezni, amikor kevés élelmiszer van benne, vagy a külső hőmérséklet olyan, hogy a tárolt ételek átmenetileg kivehetőek a hűtőből

7. MINISZÓTÁR

Egy gyakorlott szakembernek, mint Ön tisztában kell lennie néhány fontosabb szakkifejezéssel, rövidítéssel, amelyek a hűtőgépek értékesítéséhez kapcsolódnak, és az Interneten nevelkedő vásárló ezekre rá is fog kérdezni. A kifejezések típustól és gyártótól függően változhatnak.

AgION antibakteriális rendszer: ezüstalapú, természetes bevonat a baktériumok, mikrobák és penészgombák ellen.

Automatikus leolvasztás: a rendszer meghatározott időközönként automatikusan leolvasztja a jeget. A keletkezett víz egy kompresszor feletti edénybe gyűlik össze, ahonnan elpárolog.
ld. még: No Frost

Belső ventilátor: egyes modelleknél a hátfal légcsatornájának ventilátora körkörös légáramlatot ad a teljes beltérbe, s ez ideálissá teszi a tárolási hőmérsékletet, amit gyorsan vissza is állít például az ajtó kinyitása után.

Biofresh: optimális klíma és páratartalom az élelmiszerek frissen tartásához.

Biztonsági funkció: véd a véletlen készülékkikapcsolás ellen.

Coolmatic (gyorshűtés) funkció: a frissen behelyezett élelmiszer gyors lehűtését szolgálja, majd automatikusan újra az eredeti hőmérsékletre kapcsol.

Door shower: ajtóhűtés, felülfagyasztós készülékeknél alkalmazzák. Az ajtórekeszben tárolt élelmiszereket is rövid idő alatt lehűti a kívánt hőmérsékletre.

Doublefresh membrán: különleges páratartalom-szabályzó a zöldségrekeszekben a frissesség megőrzésére.

Drink express: a hűtőben lévő kis tárolórekeszben kevesebb, mint 20 perc alatt hűti le a frissítőket a megfagyás veszélye nélkül.

Easy-open ajtónyitás: a készülék ajtajának jobbos nyitása változtatható balra is.

Eco funkció: automatikusan beállítja a legalacsonyabb energiafogyasztást, és a tárolt élelmiszereknek legmegfelelőbb hőmérsékletet.

Elektromos hőmérséklet-beállítás: a gyakori ajtónyitogatás ellenére is egyenletes marad a hűtő- és fagyasztórész hőmérséklete.

FCKW free - freon-mentes: ez azt jelenti, hogy a hűtőgép hőszigetelésének anyaga és a hűtőközeg nem tartalmaz freont, vagyis környezetbarát (a szóösszetétel némiképp furcsának mondható, tekintettel arra, hogy ez egy német rövidítés és egy angol szó összekapcsolásából keletkezett, angolul CFC-free lenne a helyes jelölés)

Frosmatic rendszer: gazdaságossá teszi a gyorsfagyasztást. Aktiválásával 52 órán keresztül folyamatosan működik a fagyasztás, így a tárolt élelmiszereket +25-ről -18 Celsius-fokra képes lehűteni.

Glass light: karbantartást nem igénylő LED-ek világítják meg az üvegtároló felületeket és az ajtóbelsőket.

Gyorsfagyasztás: élelmiszerek -18 fok alatt kis adagokban (max. 2 kg) történő lefagyasztása.

Gyorshűtő modul: a készülék a hagyományos hűtőknél legalább hatszor, a fagyasztóknál pedig 30 százalékkal rövidebb idő alatt hűti le az italokat.

Holiday funkció: hosszabb távollét esetén a hűtő és a fagyasztó külön-külön működtethető takarékos üzemmódban, illetve a beállított hőmérsékleten.

Hűtés: az élelmiszerek alacsony hőmérsékleten (+4 – -6 °C között) történő tárolása.

Ice-maker: automatikus jégkocka készítés (vízcsatlakozás szükséges).

Ice party funkció: a pezsgőt megfelelő hőmérsékletűre hűti le. Ha elérte, egy hang jelez, elkerülve ezzel az üveg esetleges elrepedését vagy a pezsgő megfagyását.

Két kompresszor: eredményeként a hűtő- és fagyasztórész egymástól függetlenül kikapcsolható.

Klímaosztályok: - azt a környezeti hőmérséklet-tartományt jelölik meg, amelyben a hűtőgép biztonságosan üzemeltethető

- SN +10 és + 32 fok között
- N +16 és +32 fok között
- ST +18 és +38 fok között
- T +18 és +43 fok között

Listéria (penész)-kijelző: színével jelzi a hőmérséklet növekedését, azt, hogy az élelmiszerekben elszaporodhatnak a mikroorganizmusok, ezért fokozni kell a hűtést.

Long fresh fiókok: különálló és külön is üzemeltethető fiókok a magasabb páratartalmat kedvelő saláták, zöldségek, gyümölcsök és az alacsony páratartalmat és 0 fokos hőmérsékletet igénylő húsok, sajtok tárolásához.

Mélyhűtés: élelmiszerek nagyon alacsony hőmérsékleten (-18 °C) alatt történő tárolása

Multifresh-rekesz: ajtóval elkülönített 0 Celsius-fokos zóna a normál hűtőtérben a halak, húsok fagyasztás nélküli frissen tartásához.

No Frost (jegesedés mentes): olyan hűtőszekrény, ahol a készülék falára nem rakódik pára és jég, mert a rendszer levegőáramoltatás segítségével ezt megakadályozza, így a készüléket nem kell rendszeres időközönként leolvasztani.

Nyitottajtó-riasztás: a készülék hangjelzéssel figyelmeztet, ha valamelyik (hűtő- vagy fagyasztó-) ajtó hosszabb ideig nyitva marad, vagy nem jól záródott be.

Perfect fresh zóna: két, kerekeken guruló fiók, amelyből a felső száraz (kb. 45 százalék) levegőnedvesség-tartalmú, míg az alsó választhatóan száraz vagy nedves levegőjű (max. 90 százalékgig szabályozható).

Smart Frost rendszer: jelentősen csökkenti a belső tér és a fagyasztott áru deresedését. Hatására a belső falak különösen simák, így könnyen tisztíthatók.

Super cool funkció: ideiglenes hőmérséklet-csökkentés a nagyobb mennyiségben behelyezett, frissen vásárolt élelmiszer gyors lehűtésére, az átmeneti hőmérséklet-emelkedés elkerülésére.

Super freeze funkció: a gyors lefagyasztáshoz, jégkocka-készítéshez a hűtő normál hőmérséklete 6 °C-kal csökkenthető, majd utána automatikusan visszaáll az eredeti hőfok.

Szintenkénti fagyasztás: Minden fagyasztófiók alatt húzódik egy-egy hűtőfelület, így a fagyasztás a teljes belső térben egyenletesen biztosított.

Szuperhűtés funkció: 1 °C-ra hűt le, majd 6 óra elteltével automatikusan kikapcsol.

Termodinamika: a fizika energiaátalakulásokkal foglalkozó tudományterülete

Vario room: kivehető elválasztófal, nagyobb tömegű élelmiszerek fagyasztásához.

Vásárlás funkció: a Coolmatic rendszert 6 órányi időtartamra aktiválja, és egy órára bekapcsolja a Frosmatic rendszert.

Visszamelegedési idő: azt az időtartamot jelzi, amíg a fagyasztóban tartott élelmiszerek nem károsodnak áramszünet esetén.

*** jelölések:** a fagyasztó vagy egyes tároló rekeszeinek minősítése az alábbiak szerint:

- * -6 °C-on vagy annál alacsonyabb hőmérsékleten az élelmiszer kb. egy hétig tárolható (ez jelöli a legalacsonyabb minőséget, ma már gyakorlatilag nem létezik a piacon)
- ** -12 °C-on vagy annál alacsonyabb hőmérsékleten az élelmiszer kb. 1-2 hétig tárolható
- *** -18 °C-on vagy annál alacsonyabb hőmérsékleten történő élelmiszer-tárolásra alkalmas tároló, mely szintén megfelelő maximum 1kg mennyiségű étel lefagyasztására
- **** az ilyen jelöléssel ellátott rekesz alkalmas az élelmiszer -18 °C-on vagy annál alacsonyabb hőmérsékleten több hétig történő tárolására és nagyobb mennyiségek lefagyasztására

Összefoglalás

A hűtő- és fagyasztógépek bemutatását, értékesítésükhöz kapcsolódó gyakorlati tudnivalókat tartalmazó tananyag végére értünk. Reméljük nem találta bonyolultnak, nehezen érthetőnek. Ha felteszi magában a kérdést: "Nekem ezt mind tudni kell?", akkor nyugodtan válaszolhat rá, hogy "Igen!". Egy műszaki cikkek értékesítésével foglalkozó szakembernek ezekkel a kompetenciákkal naprakészen rendelkeznie kell, mivel a vásárlók tőle várják a segítséget a készülékük vásárlásakor, hogy elégedetten tudjanak távozni az üzletből.

A továbbiakban a tananyagrészt feldolgozásához nyújtunk további segítséget. Először a tartalmat foglaljuk össze (készítünk egy vázlatot), majd a szakismeretet, a szókincset és mindazokat az összefüggéseket, melyekre további tudáselemek, vagy alkalmazások épülnek majd. **Kövesse Tanulásiirányító útmutatónkot!**

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

Ebben a részben összefoglaljuk a tanultakat, igyekszünk ezeket rendszerezni, segíteni a feldolgozásban.

Az olvasás mellett figyelmesen hallgassa meg tanára, gyakorlati oktatója (akik vezetni fogják a feldolgozásban) mondandóját a tananyaggal kapcsolatban és a leírtakat egészítse ki azokkal. Az olvasást követően, hogy a tanultak jobban rögzüljenek célszerű készíteni egy jegyzetet, vázlatot a tananyagról.

A következőkben bemutatunk egy tananyag-vázlatot, de ettől eltérőt is készíthet.

1. Hűtés, a hűtőgépek működési elve

2. Hűtőkészülékek felépítése

3. Hűtő és fagyasztó készülékek típusai

3.1. Szabadonálló készülékek

3.1.1. Hűtőszekrény (fagyasztóval vagy anélkül)

3.1.2. Kombinált hűtőszekrények

3.1.2.1. Felülfagyasztós hűtőgépek

3.1.2.2. Alulfagyasztós hűtőszekrények

3.1.3. Side-by-side (ún. amerikai típusú, hűtő- és fagyasztó rész egymás mellett) hűtőszekrények

3.1.4. Speciális hűtők

3.1.4.1. Zöldségek és gyümölcsök tárolására alkalmas hűtők – ún. frissentartó szekrények

3.1.4.2. Borhűtő

3.1.5. Mélyhűtőkészülékek (Fagyasztók)

3.2. Beépíthető készülékek

4. Háztartási hűtőgépek ajánlása

5. Kezelési, használati tanácsok

6. A hűtőgépek tisztítása

7. MINISZÓTÁR

HÁZTARTÁSI HŰTŐ- ÉS FAGYASZTÓ-KÉSZÜLÉKEK AJÁNLÁSA A VEVŐ RÉSZÉRE

Sohase elégedjen meg azzal, amit itt leírva talált, folyamatosan bővítse ismereteit más források használatával pl. készülékek műszaki leírásai, Internet, könyvek használata.

Nagyban megkönnyíti a tananyag feldolgozását, ha nemcsak egyedül hanem párban, vagy kisebb csoportokban végzik azt el. A közös tanulás alkalmas lehet arra, hogy más szemszögből is lássuk a tanulandó anyagot, hiszen mindenki más és más technikát alkalmaz, más módon szelektál és dolgoz fel, mást tud hozzátenni tapasztalataiból.

A leírtakat "ellenőrizze" munkahelyén, tapasztalja meg élőben ezeket az információkat. Próbálja meg önállóan külső segítség nélkül az egyes készülékeket beüzemelni, felfedezni rajtuk az itt bemutatott jellemzőket.

Társával gyakorolják az eladást ezeknek a termékeknek úgy, hogy a folyamat során cseréljenek szerepet. Igyekezzenek az itt megfogalmazottakat, hol eladóként, hol vevőként a maguk hasznára fordítani.

Értelmezzék a készülékeken, illetve azok csomagolásán lévő piktogramokat, feliratokat. Ha mód van rá ragasszák azokat (fényképüket) egy külön erre a célra kialakított füzetbe és lássák el magyarázattal.

A miniszótár alkalmas arra, hogy a legfontosabb idegen szavakat és kifejezéseket felsorakoztassa, amelyek a mai kor hűtőgépeivel kapcsolatban az értékesítés, a használat során felmerülhetnek. Használja bátran! Természetesen sohasem lehet teljes a lista, mivel nap mint nap születnek újabb és újabb technikai fejlesztések, amelyeket ez nem tartalmaz. Bízunk arra, hogy ez a "kislexikon" legyen az alap, amit munkája során folyamatosan használ, bővít, megújít. Legyen mindig naprakész a szaknyelvi kifejezésekben, hiszen így tud egyfajta magabiztosságot, tájékozottságot tükrözni a vásárlók felé.

És ami nagyon fontos lehet: ha problémája van, forduljon tanárához, oktatójához segítségért!

Ha végzett a tananyag feldolgozásával végezze el az önellenőrzési feladatokat az utasítás szerint.

Ha elkészült, teljesítményét hasonlítsa össze a következő oldalakon szereplő helyes megoldásokkal.

Jó munkát, eredményes felkészülést kívánunk!

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

A következő megfigyelési lap alapján mérje fel munkahelyének hűtő- és fagyasztógép választékát! A leírtakat tanórai keretben mutassák be, társaival közösen elemezzék a megfigyeléseket!

MEGFIGYELÉSI LAP

A gyakorlati munkahelyen található hűtő- és fagyasztógépek választékával kapcsolatos megfigyeléseim

Gyakorlati munkahelyem:

Látogatás dátuma:

Hallgató neve:

Használja az űrlapot útmutatóként a boltban tett látogatásának elemzéséhez!

Látogatás előtt figyelmesen olvassa át a megfigyelési lapot! Látogatás során készítsen jegyzeteket! Vesse papírra benyomásait és véleményét! Erre a célra használhatja megfigyelési lapon a kérdések alatti üres részeket!

1. Milyen hűtő- és fagyasztógép típusokat forgalmaz az üzlet (hűtési mód, méret, kialakítás, felépítés)?



2. Készítsen listát a forgalmazott termékekről típus, azon belül méret és tól-ig ár szerint

pl. Hűtőszekrények alulfagyasztós 80.000 – 250.000Ft



MUNKAANYAG

3. Milyen extra szolgáltatással bírnak az egyes készülékek?



MUNKAANYAG

4. Milyen márkák találhatók meg a választékban?



MUNKAANYAG

2. feladat

Döntse el a következő állításokról, hogy az igazak vagy hamisak. Írjon I vagy H betűt az állítások melletti pontozott helyekre!

- A hűtőgép olyan szerkezet, mellyel mesterségesen a környezetnél
 alacsonyabb hőmérsékletet lehet előállítani és tartósan fenntartani.
- A Freon színtelen, szagtalan, vegyileg közömbös, gyúlékony, de nem mérgező gáz.
- A legelterjedtebb a kompresszoros hűtőgép, a háztartási hűtőgépek
 legnagyobb része ilyen
 A kombinált hűtőszekrények két típusa: alulfagyasztós, felülfagyasztós készülék
 A side-by-side hűtők speciális hűtők
 A borhűtőkben nagy gondot kell fordítani a páratartalomra
 A mélyhűtőkészülékek két fajtája: fagyasztószekrény, fagyasztóláda
 Beépíthető készülékek esetén gondoskodjunk a hűtő megfelelő szellőzéséről
 8 energiasztályba soroljuk a készülékeket
 A No Frost rendszer alkalmazása gyorsabb hűtést tesz lehetővé
 A hűtőkészülékeket legalább két évente ki kell takarítani
 Két kompresszor alkalmazása esetén a hűtő- és fagyasztórész
 egymástól függetlenül kikapcsolható.

3. feladat

Egészítse ki a hiányos mondatokat!

A hűtés alapelve a párolgással együtt járó

Hűtőközegként a _____ (R-12, R-22) gázt (CFC gáz) alkalmazták legszívesebben a gyártók

A _____ zárt terek, szilárd anyagok, folyadékok és gázok hűtésére alkalmas berendezések.

HÁZTARTÁSI HŰTŐ- ÉS FAGYASZTÓ-KÉSZÜLÉKEK AJÁNLÁSA A VEVŐ RÉSZÉRE

A _____ a kompresszorral és ezzel a hűtési folyamat ki-be kapcsolásával szabályozza a belső tér hőmérsékletét.

_____ két típusát különböztetjük meg aszerint, hogy a fagyasztórész a hűtőszekrény melyik részén helyezkedik el.

A frissentartó szekrény gondoskodik a megfelelő friss levegő beáramlásáról, a levegő ideális _____.

_____ nevezik azt a fizikai tartósítási módszert, amikor a termék maghőmérséklete $-10...-28\text{ °C}$ közötti értékre kerül lehűtésre.

A beépített hűtők gyakorlatilag csak abban térnek el a szabadon állóktól, hogy a konyhabútorba építhetőség miatt szabványosak a _____.

A legenergiatakarékosabb hűtőket az _____, míg a legkevésbé energiatakarékosakat a _____ betűvel jelölik.

Ha túl gyorsan képződik _____ a mélyhűtőben, az arra utal, hogy az _____ nem záródnak tökéletesen.

A tisztítást mindig ecetes vizes vagy szódabikarbónás lemosással fejezzük be, mert így hosszabb ideig _____ marad a hűtő belseje.

_____ : - azt a környezeti hőmérséklet-tartományt jelölik meg, amelyben a hűtőgép biztonságosan üzemeltethető

4. feladat

Alkoss párokat az egyes meghatározások előtt álló számok és betűk segítségével!

- | | |
|----------------------|---|
| 1. hűtőközeg | A. A++ |
| 2. a hűtőgép szíve | B. antibakteriális rendszer |
| 3. tartósítási mód | C. kompresszor |
| 4. kombinált hűtőgép | D. hűtőgép fölfelé nyílik, kosarak vannak benne |
| 5. speciális hűtőgép | E. automatikus jégkockakészítés |
| 6. fagyasztás | F. hűtés |
| 7. fagyasztóláda | G. felülfagyasztós |
| 8. energiaosztály | H. $-10...-28\text{ °C}$ |

9.No Frost

I. borhűtő

10. Ice-maker

J. hideg levegő gyors és egyenletes keringése

11. AgION

K. hőmennyiség szállítása

Például: 11 - B, _____

MUNKANYAG

MEGOLDÁSOK

2. feladat

- A hűtőgép olyan szerkezet, mellyel mesterségesen a környezetnél
alacsonyabb hőmérsékletet lehet előállítani és tartósan fenntartani. I
- A Freon színtelen, szagtalan, vegyileg közömbös, gyúlékony, de nem mérgező gáz. H
- A legelterjedtebb a kompresszoros hűtőgép, a háztartási hűtőgépek
legnagyobb része ilyen I
- A kombinált hűtőszekrények két típusa: alulfagyasztós, felülfagyasztós készülék I
- A side-by-side hűtők speciális hűtők H
- A borhűtőkben nagy gondot kell fordítani a páratartalomra I
- A mélyhűtőkészülékek két fajtája: fagyasztószekrény, fagyasztóláda I
- Beépíthető készülékek esetén gondoskodjunk a hűtő megfelelő szellőzéséről I
- 8 energiasztályba soroljuk a készülékeket H
- A No Frost rendszer alkalmazása gyorsabb hűtést tesz lehetővé H
- A hűtőkészülékeket legalább két évente ki kell takarítani H
- Két kompresszor alkalmazása esetén a hűtő- és fagyasztórész
egymástól függetlenül kikapcsolható. I

3. feladat

Egészítse ki a hiányos mondatokat!

A hűtés alapelve a párolgással együtt járó **hőelvonás**.

Hűtőközegként a **Freon** (R-12, R-22) gázt (CFC gáz) alkalmazták legszívesebben a gyártók

A **hűtőkészülékek** zárt terek, szilárd anyagok, folyadékok és gázok hűtésére alkalmas berendezések.

A **termosztát** a kompresszorral és ezzel a hűtési folyamat ki-be kapcsolásával szabályozza a belső tér hőmérsékletét.

Kombinált hűtőszelejek két típusát különböztetjük meg aszerint, hogy a fagyasztórész a hűtőszelejek melyik részén helyezkedik el.

A frissentartó szelejek gondoskodik a megfelelő friss levegő beáramlásáról, a levegő ideális **páratartalmáról**.

Fagyasztásnak nevezik azt a fizikai tartósítási módszert, amikor a termék maghőmérséklete $-10...-28\text{ °C}$ közötti értékre kerül lehűtésre.

A beépített hűtők gyakorlatilag csak abban térnek el a szabadon állóktól, hogy a konyhabútorba építhetőség miatt szabványosak a **méreteik**.

A legenergiatakarékosabb hűtőket az **A**, míg a legkevésbé energiatakarékosakat a **G** betűvel jelölik.

Ha túl gyorsan képződik **jég** a mélyhűtőben, az arra utal, hogy az **ajtók** nem záródnak tökéletesen.

A tisztítást mindig ecetes vizes vagy szódabikarbónás lemosással fejezzük be, mert így hosszabb ideig **szagtalan** marad a hűtő belseje.

Klímaosztályok: – azt a környezeti hőmérséklet-tartományt jelölik meg, amelyben a hűtőgép biztonságosan üzemeltethető

4. feladat

Alkoss párokat az egyes meghatározások előtt álló számok és betűk segítségével!

- | | |
|----------------------|---|
| 1. hűtőközeg | A. A++ |
| 2. a hűtőgép szíve | B. antibakteriális rendszer |
| 3. tartósítási mód | C. kompresszor |
| 4. kombinált hűtőgép | D. hűtőgép fölfelé nyílik, kosarak vannak benne |
| 5. speciális hűtőgép | E. automatikus jégkockakészítés |
| 6. fagyasztás | F. hűtés |
| 7. fagyasztóláda | G. felülfagyasztós |
| 8. energiaosztály | H. $-10...-28\text{ °C}$ |
| 9.No Frost | I. borhűtő |

HÁZTARTÁSI HŰTŐ- ÉS FAGYASZTÓ-KÉSZÜLÉKEK AJÁNLÁSA A VEVŐ RÉSZÉRE

10. Ice-maker

J. hideg levegő gyors és egyenletes keringése

11. AgION

K. hőmennyiség szállítása

Például: 11 - B, 1 - K, 2 - C, 3 - F, 4 - G, 5 - I, 6 - H, 7 - D, 8 - A, 9 - J, 10 - E _____

MUNKANYELV

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

Dr. Halász László: Hűtőgépek, Tankönyvkiadó, 1981.

Dr. Kovács K–Fabula L: Áruismeret II. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2003.

Vas és műszaki áruismeret tankönyv /Dinasztia Kiadó–ház Rt. 2000

<http://hu.wikipedia.org/wiki/Hűtőgép>

<http://sebomuszaki.hu/katalogusok/>

<http://www.konyhawebs.hu/konyha/otletek/hutok/index.html>

MUNKANYAG

A(z) 0123-06 modul 007-es szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
31 341 01 0010 31 03	Műszakicikk eladó
51 341 01 0000 00 00	Műszakicikk-kereskedő

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:

16 óra

MUNKANYAG

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1–2008–0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.
Telefon: (1) 210–1065, Fax: (1) 210–1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató