

8 Szolgáltatás és minőség



Tartalom

Teljeskörű gázellátási program	153
Akkreditált Gázanalitikai Kalibráló Laboratórium	154
<ul style="list-style-type: none"> • Akkreditálás — garantált minőség az Ön sikeréhez • Az akkreditálás előnyei vevőink számára • A laboratórium tevékenységi köre • Akkreditált kalibrálási bizonyítványok • Egyéb tanúsítványok 	
CryoSpeed — gyors és rugalmas cseppfolyós nitrogén ellátás	156
<ul style="list-style-type: none"> • Cseppfolyós nitrogén — az univerzális hűtőközeg • Dewar-edények cseppfolyósított gázok tárolására • Kriogén tárolóedények gyors és rugalmas feltöltése kis mennyiségek esetén is 	
Maradék-gázok visszavétele és ártalmatlanítása	156
<ul style="list-style-type: none"> • Szakszerű ártalmatlanítás • A legjobb példa: a dinitrogén-oxid (altatógáz) ártalmatlanítása 	



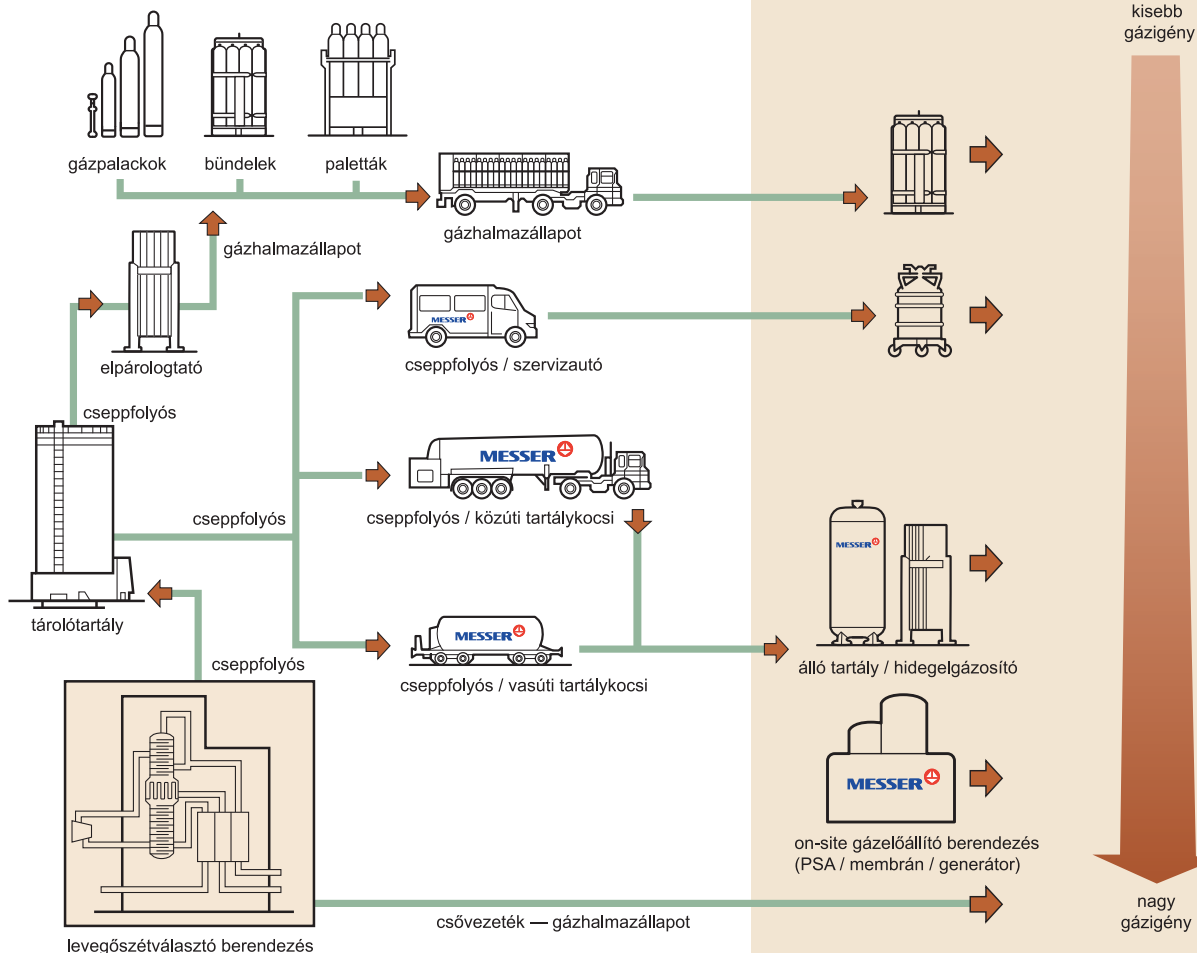
Teljeskörű gázellátási program

A Messer palackos és cseppfolyós gázokra vonatkozó komplex szállítási és szolgáltatási koncepciója kiterjed:

- a gázok előállításán és szállításán túl
- a felhasználáshoz igazított optimális gázellátási mód kialakítására (az egyedi palackos ellátástól a kriogén tartályokon keresztül a nagy ipari felhasználókhöz telepített on-site gáz-előállító üzemekig),
- készletezési tanácsadásra,
- a gázalkalmazási technológiák fejlesztésére,
- alkalmazástechnikai tanácsadásra,
- biztonságtechnikai oktatásra,
- a vevőkhöz telepített gázellátó rendszerek rendszeres ellenőrzésére és karbantartására, valamint
- a gázok újrahasznosítására, ártalmatlanítására (recycling).

Gázokra specializálódott szakembereink tudásának igénybevételével időt és költséget takaríthat meg.

Gázellátási formák



Akkreditált Gázanalitikai Kalibráló Laboratórium

Akkreditálás — garantált minőség az Ön sikeréhez

A minőség biztosítása nem egyszeri, alkalmi jellegű tevékenység, hanem állandó javítási folyamat. A TQM bevezetése, az **ISO 9001** és **ISO 14000** tanúsítások megszerzése mellett a Messer Hungarogáz Kft. Gázanalitikai Kalibráló Laboratóriumát is akkreditáltatta, amely 2003 óta **ISO 17025** szabvány szerint akkreditált kalibráló laboratóriumként folytatja tevékenységét. Az akkreditáció annak igazolása, hogy az analitikai laboratórium professzionális módon képes az analízisek elvégzésére és a kis mérési bizonytalanságú (nagy pontosságú) gázetalonok és más egyedi gázkeverékek elkészítésére.

Az akkreditálás előnyei vevőink számára

Az akkreditálás elnyerésével:

- a Gázanalitikai Kalibráló Laboratórium által végzett analízisekről ilyen igény esetén hiteles, akkreditált bizonyítványt adunk ki, amelyet nem kell más intézménnyel (pl. MKEH) hitelesíteni,
- az akkreditált bizonyítványú gázok szállítási határideje megrövidül,
- különösen előnyös szolgáltatásokat tudunk nyújtani azon felhasználók részére, melyek hatósági mérésekben vesznek részt, illetve hatósági jogkörrel rendelkeznek, valamint általában olyan vizsgáló laboratóriumoknak, amelyek akkreditáltak, vagy más ISO minőségirányítási rendszer szerint működnek,
- szélesebb termék- és szolgáltatás palettával, valamint gyorsabb és rugalmasabb szállítással állunk ügyfeleink rendelkezésére.



Megbízható és nagy pontosságú analitika biztosítja a gáztermékek minőségét.

A laboratórium tevékenységi köre

Laboratóriumunk tevékenységi köre két nagy csoportra terjed ki:

1. Gázösszetételei anyagminták (használati gázetalonok) kalibrálása (meghatározása) tömegméréssel.

Ez a gyakorlatban két-, vagy többkomponensű gravimetrikus gázkeverékek készítését jelenti, és azt, hogy a megrendelésre így elkészített kis mérési bizonytalanságú kalibráló gázok vagy egyedi gázkeverékek az országos és nemzetközi tömegetalonra visszavezethetők, és akkreditált bizonyítvánnyal ellátva használati etalonként alkalmazhatók. Mivel a Laboratórium az egyéb úton (főleg manometrikus eljárással) előállított kalibráló gázokat és egyéb gázkeverékeket is saját készítésű gravimetrikus gázetalonjaival való egyedi kalibrálás útján analizálja, ezek is vissza-

vezethetők a nemzetközi etalonra, és akkreditált bizonyítvánnyal is elláthatók.

Az akkreditálási körbe tartozó kalibráló gázkomponensek a következők:

- nitrogén (N₂)
- oxigén (O₂)
- argon (Ar)
- hélium (He)
- neon (Ne)
- kripton (Kr)
- hidrogén (H₂)
- szén-monoxid (CO)
- szén-dioxid (CO₂)
- dinitrogén-oxid (N₂O)
- 4 szénatomszámig terjedő szénhidrogének (CH₄, C₂H₂, C₂H₄, C₂H₆, ...) igény szerinti különböző variációkban és koncentrációkban, valamint
- kén-dioxid (SO₂) nitrogénben vagy szintetikus levegőben.

Az alapgáz általában hélium, hidrogén, nitrogén, argon vagy szintetikus levegő, de a megrendelt összetételtől függően például metán is lehet.

A kalibrálókomponens koncentrációja a ppm nagyságrendtől akár 30%-ig (kivételesen 50%-ig) terjedhet. Az összetételt a Laboratórium a nyomástól és hőmérséklettől független mólkoncentrációban, azaz ppm(n/n)-ben, illetve %(n/n)-ben adja meg, de kérésre átszámítja például 1 bar nyomáson és 15 °C hőmérsékleten érvényes mg/m³-re is.

2. Különböző gázelegyek összetétel-meghatározása (analízise) gravimetrikus gázetalonok segítségével.

Ez a tevékenység

- a cégünk által manometrikusan előállított gázkeverékek (kalibráló gázok, egyedi összetételű gázkeverékek) összetétel-meghatározását,
- ügyfeleink által, vevői megrendelés alapján beküldött, Messer Hungarogáz gyártmányú gázkeverékek recalibrálását (újra-kalibrálását) és
- külső cégektől, intézményektől származó, bármilyen eredetű gázkeverékek, gázminták megrendelés alapján elvégzett összetétel-meghatározását foglalja magában. A vállalható komponensek ez esetben is az 1. csoportban felsorolt gázkomponensek.

Szolgáltatásaink részletezését a „**Kalibrálási szolgáltatások jegyzéke**” tartalmazza, amely az alapgáz-, kalibrálókomponens- és összetételei választékon kívül tartalmazza a lehetséges koncentrációtartományt és a legjobb mérési képességet, azaz legkisebb elérhető bizonytalanságot is.

A részletes jegyzéket vevőink, illetve felhasználóink kérésére rendelkezésre bocsátjuk, de hozzáférhető www.messer.hu honlapunkon is.

Akkreditált kalibrálási bizonyítványok

Megrendelőink részére a mérési (kalibrálási) eredményekről minden esetben **gravimetrikus** vagy **elemzési kalibrálási bizonyítványt** adunk ki attól függően, hogy a gázelegy a fentiekben felsorolt két csoport közül mely csoportba sorolható.

Az Akkreditált Gázanalitikai Kalibráló Laboratórium által kiadott, **EN ISO 17025** szabvány szerinti bizonyítvány a mérés módja szerint gravimetrikus vagy elemzési kalibrálási bizonyítvány (lásd a mintákat) minden esetben tartalmazza a következőket:

- a felhasználó megnevezése,
- a palack száma, űrtartalma és típusa,
- töltési nyomás és minimális felhasználási nyomás,
- a kalibrálás módja és körülményei,
- a kalibrológáz (gázkeverék) összetétele és a megadott koncentrációértékek kiterjesztett mérési bizonytalansága az EA-4/02 előírásai szerint és
- a kalibrálás (mérés, analízis) időpontja és a garantált összetétel-stabilitás időtartama.

Az ilyen gázkeveréket — a gázpalackban uralkodó nyomás nagyságától függetlenül — minden esetben megsemmisítjük, a gázpalackot pedig az újonnan elkészített keverékkel töltjük meg.

A gázkeverékeket kísérő kalibrálási bizonyítványt, amely tartalmát tekintve az MSZ EN ISO/IEC 17025 szabvány vonatkozó előírásainak minden esetben megfelel, a megrendelő igényétől függően magyar, német vagy angol nyelven állítjuk ki.

Egyéb tanúsítványok

A Messer Hungarogáz Kft. Minőségbiztosítási-Analitikai Laboratóriuma — az akkreditált státusszal rendelkező Gázanalitikai Kalibráló Laboratóriumtól függetlenül — klasszikus értelemben vett minőségbiztosítási tevékenységet is folytat. Ezen tevékenység keretében vevői/felhasználói kérésre úgynevezett **specifikációs minőségi tanúsítványt** ad ki az egyedileg nem bizonylatolt gáztermék szállítmányaira, visszavonásig tartó általános érvénnyel. Ezek az érvényes részletes specifikáció adatait tartalmazzák.

A vevővel, felhasználóval való külön megegyezés, illetve külön kérés esetén tiszta gázokról vagy gázkeverékekről is készül **analízisbizonylat**, amelyen a specifikációs gáztisztaság és a szennyező-komponensek specifikációs határértékei, illetve a specifikációs gázösszetétel helyett a mért konkrét koncentrációadatok szerepelnek.

Ugyancsak külön megegyezésre, vagy kérésre a tiszta gázokról **egydi minőségi bizonylat** is készülhet a specifikációs minőségi bizonylat szerinti garantált határérték- adatokkal, ha egyedi teljes analízis nem történt.

A nagytisztaságú, illetve import eredetű különleges gázok — főleg vevői igényre — a palacknyakba akasztottan elhelyezve a Messer Hungarogáz Kft. Különlegesgáz Üzeme által kiadott termékspecifikációs minőségi bizonylatot kapnak. Ilyen **termékspecifikációs minőségi bizonylatot** kapnak minden esetben az orvostechnikai és egyéb mérés-technikai gázkeverékek is.

A Különlegesgáz Üzem által készített és a Különlegesgáz Üzem Laboratóriuma által analizált kalibrológázokhoz és egyedi összetételű gázkeverékekhez minden esetben külön **analízisbizonylat** tartozik, amelyen a palack- és termékazonosító adatok mellett a gázösszetétel is fel van tüntetve az összetételi/mérési bizonytalanság (pontosság) kíséretében.

A Minőségbiztosítási-Analitikai Laboratórium — lehetőség szerint a megrendelővel való egyeztetés után — meghatározott komponensekre külső helyszíni méréseket is végez, többek között a gáztisztaság ellenőrzésére a felhasználó rendszerében. Az elvégzett mérésről és a mérési eredményekről úgynevezett **vizsgálati bizonylatot** állít ki a megrendelő részére.



Elemzési kalibrálási bizonyítvány

Gravimetrikus kalibrálási bizonyítvány

Amennyiben a Messer Hungarogáz Kft. által gyártott gázkeverék recalibrálására (újra kalibrálására) kéri fel Laboratóriumunkat, úgy a gázkeveréket **recalibrációs bizonyítvány** kíséretében adjuk ki a megrendelő részére.

Fontos hangsúlyoznunk azonban, hogy lejárt nyomáspróbájú palackban található gázkeverék recalibrálását nem áll módunkban elvégezni.



CryoSpeed — gyors és rugalmas cseppfolyós nitrogén ellátás

Cseppfolyós nitrogén — az univerzális hűtőközeg

A mélyhőmérsékletű cseppfolyós nitrogén speciális hűtőközegként ma már számos eljárás nélkülözhetetlen kelléke a műszaki tudományok, a biotechnológia és az egészségügy területén. A laboratóriumoktól, kutató intézetektől a kórházakon, egészségügyi intézményeken át egészen az éttermekig rendkívül változatos a felhasználási lehetőségek köre, de talán legjellemzőbb a biológiai anyagok hosszú távú tárolása.

Dewar-edények cseppfolyósított gázok tárolására

Biológiai minták megfelelő kriogén tárolása esetén az anyagok hosszú ideig kockázat nélkül megfelelő állapotban tarthatók — ehhez azonban szükséges a biológiai szempontból kritikus hőmérséklet folyamatos megtartása. A cseppfolyós nitrogén biztonságos, hosszú távú tárolására speciális eszköz, úgynevezett Dewar-edény szükséges. A Dewar-edények duplafalú, vákuumszigetelt edények, melyek elsősorban cseppfolyósított, mélyhőmérsékletű gázok (többnyire cseppfolyós nitrogén) tárolására és szállítására szolgálnak.

Kriogén tárolóedények gyors és rugalmas feltöltése kis mennyiségek esetén is

A Messer Hungarogáz speciálisan a Dewar-edényt és/vagy más cseppfolyós nitrogén tároló berendezést üzemeltető vevői számára fejlesztette ki **CryoSpeed** szolgáltatását, amely elsősorban budapesti és Pest megyei partnereink számára elérhető. A szolgáltatás keretén belül kollégánk 900 liter kapacitású cseppfolyós nitrogén tárolóval ellátott speciálisan kialakított szállítójármű segítségével közvetlenül a felhasználás helyén végzi el vevőink tárolóedényeinek feltöltését, illetve igény szerint rendszeres utántöltését, akár kis mennyiségek esetén is.



Az átfajtott cseppfolyós nitrogén minősége megfelel a Messer Hungarogáz Kft. minőségirányítási előírásában szereplő **2.5** tisztaságnak (min. 99,5% nitrogén, max. 0,5% O₂ tartalommal). A szállítás előzetesen egyeztetett ütemben, a felek között megállapodott időpontban történik. A mennyiséget a megren-

delő edényének hiteles űrmértéke alapján állapítják meg az edény teljes hasznos térfogatát számítva.

CryoSpeed szolgáltatásunk a maga nemében egyedülálló, azért hoztuk életre, hogy vevőink igényeinek még rugalmasabban eleget tudjunk tenni. A kedvező visszajelzéseknek és a növekvő igényeknek eleget téve folyamatosan tervezzük a szolgáltatás további fejlesztését, mennyiségi kapacitásunk növelését.

Maradék-gázok visszavétele és ártalmatlanítása teljes mértékben környezetbarát módon



Felelős cselekvés

„A társadalom tagjaként vigyázunk a környezet védelmére.”

Így fogalmazódik meg a természettel és erőforrásaival való felelős bánásmód gondolata a Messer Csoport irányelveiben. A Messer környezetbarát technológiákat használ, és olyan gázalkalmazásokat fejleszt, melyek innovatív alternatívákat kínálnak a környezetet terhelő eljárásokkal szemben. A vállalat a vevők gázellátásában is figyelmet fordít a környezetkímélő szállításra.

Tiszta megoldás a befejezésig

A tiszta gázok és gázkeverékek túlnyomórészt bérelt palackokban jutnak el a vevőkhöz. Miután a felhasználók a palackot használat után visszaadják, általában egy kisebb gázmennyiség visszamarad benne. A palackokat az újabb megtöltés, vagy az újraterjesztés előtt teljes mértékben ki kell üríteni. A mérgező, éghető vagy környezetre veszélyes gázokat nem engedjük ki egyszerűen a légkörbe, hanem szakszerűen ártalmatlanítjuk.



Az ártalmatlanítás teljesen automatizáltan megy végbe. A megengedett emisszió betartását folyamatosan ellenőrizzük és dokumentáljuk.

Szakszerű ártalmatlanítás

A veszélyes maradékgázt tartalmazó palackok szakszerű kezelésre a Messer európai üzemeiből Ausztriába, a Gumpoldskirchen-i Különlegesgáz Üzemben működő központi maradékgáz ártalmatlanító berendezésbe kerülnek.



Palackok kezelése Gumpoldskirchenben (Ausztria)

Az ártalmatlanító üzemegység minden környezetvédelmi és biztonságtechnikai előírásnak megfelel, és alkalmas az olyan gázkeverékek ártalmatlanítására, amelyek a legfontosabb mérgező, vagy éghető komponenseket tartalmazzák, mint pl. az ammónia, dinitrogén-oxid, szén-monoxid, szénhidrogének (metán, etán, propán, stb.), nitrogén-monoxid és nitrogén-dioxid, valamint a szerves vegyületek, mint az aldehidek, ketonok vagy észterek. A tiszta gázok, mint például a dinitrogén-oxid (altatógáz) környezetbarát ártalmatlanítása is itt történik.

A kb. 850 °C üzemi hőmérsékleten a maradékgázok termikusan elbomlanak, és elsődlegesen szén-dioxid és víz keletkezik. Az ezen kívül keletkező nitrogén-oxidokat kb. 300 °C-on elemi nitrogénné és vízzé redukálják, amely már kibocsátható a környezetbe. A füstgázoknak ez az utótisztítása ammónia befúvatása közben, szelektív katalitikus redukcióval, DENOX-katalizátoron megy végbe. A távozó füstgázban az oxigén, szén-monoxid, a szénhidrogének és a nitrogén-oxidok koncentrációját folyamatosan mérjük, és ellenőrizzük a megengedett határértékek betartását.

A maradékgáz-ártalmatlanító berendezés működésének sémája.

A legjobb példa: a dinitrogén-oxid (altatógáz) ártalmatlanítása

A dinitrogén-oxid ártalmatlanítása során különösen egyértelműen kitűnik a környezet számára adódó haszon. A dinitrogén-oxid úgynevezett globális felmelegedési faktorának (GWP = Global Warming Potential) értéke mintegy 300. Ez azt jelenti, hogy a dinitrogén-oxid 300-szor nagyobb mértékben járul hozzá az üvegházhatáshoz, mint az azonos tömegű szén-dioxid. Csupán a palackokban visszamaradt, gyógyászatban felhasznált dinitrogén-oxid (altatógáz) kezelésével a Messer maradékgáz-ártalmatlanító berendezése mintegy 2 000 tonna szén-dioxidnak megfelelő káros gázmennyiségtől mentesíti az atmoszférát évente.

Előnyök:

- Tökéletesen megbízható és professzionális maradékgáz-ártalmatlanítás,
- teljes megfelelés a törvényes előírásoknak,
- a lehető legjobb környezetvédelem,
- a legegyszerűbb hasznosítás a palackkörforgás keretében.



Különösen a dinitrogén-oxid esetén mutatkozik meg a maradékgáz-ártalmatlanítás ökológiai haszna.

