

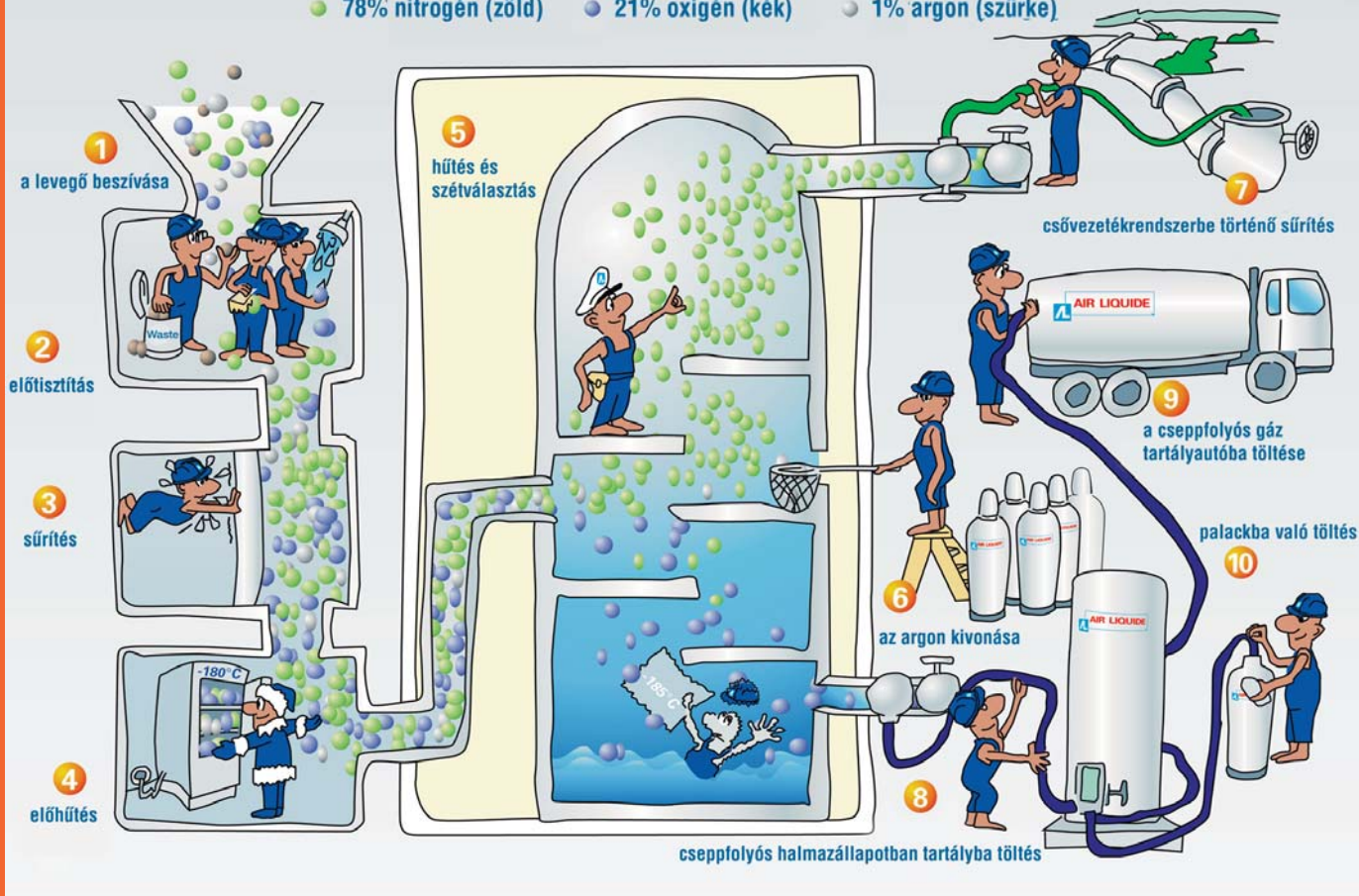


Megmutatom,
hogyan működik...

...mi történik benne

A levegőbontó működési modellje:

● 78% nitrogén (zöld) ● 21% oxigén (kék) ● 1% argon (szürke)



Kapcsolat:

AIR LIQUIDE Hungary Kft.
1013 Budapest, Krisztina krt. 39/b.
Telefon: (1) 339-8650
Fax: (1) 339-8649
E-mail: sales@airliquide.hu
Web: airliquide.hu



Az ipari gázok szállítója

1 A levegő beszívása

A levegő nitrogén és oxigén keveréke (99%-ban), a fennmaradó 1%-ot argon, szén-dioxid és más nemesgázok (neon, xenon, hélium, kripton) alkotják.

A levegő összetétele	
78,1080000% nitrogén	0,000525% hélium
20,932000% oxigén	0,000114% kripton
0,917000% argon	0,000050% hidrogén
0,040000% szén-dioxid	0,001820% xenon
0,001820% neon	
Adatok %-ban.	

2 Előtisztítás

A levegő komponensekre való bontása előtt el kell távolítani belőle a nemkívánatos összetevőket. Ezeket a szennyeződések szűréssel vagy fagyasztással esetleg vegyi úton történő megkötéssel távolítják el.

3 Sűrítés

A beszívott levegőt 6 bar-ra sűrítik.

4 Előhűtés

A sűrített levegőt -180°C-ra hűtik, de a szétválasztó oszlopban tovább hűl a nyomáscsökkentés következtében. Mivel az előhűtés során a hőmérséklet a forráspont alatt van, ilyenkor részben cseppfolyósodik a levegő.

5 Hűtés és szétválasztás

A szétválasztó oszlopban megtörténik a levegő összetevőire való bontása. A cseppfolyós gázkeverék a felszálló gázzal ellentétesen folyik. A folyadék torlódik az oszlop szítatálcáin, ahol gőzbuborékok áramlanak át rajta. A gázból magas forráspontú (-183°C) oxigén válik ki cseppfolyós formában. A folyadékcseppekből az alacsonyabb forráspontú (-196°C) nitrogén gázformában válik ki. Ennek eredményeként az oszlop tetején gázhalmazállapotú nitrogén halmozódik fel, az aljában pedig cseppfolyós oxigén. Az alul lévő oxigén elpárolgotásával és a cseppfolyós nitrogén felüire való adagolásával a folyamat addig folytatatható, amíg elérjük a kívánt tisztasági fokot.

6 Az argon kivonása

A nemesgáz előállításához a szétválasztó oszlopot további „nyers”-argon, -hélium/xenon/kripton gázkeverék előállítására szolgáló gépegységekkel szerelik fel. Ezek a keverékek további tisztítást igényelnek. Egy 45.000 m³/óra előállítására alkalmas modern levegőbontó üzemben óránként 1.700 m³ argon és 91 m³ nemesgáz (neon, hélium, kripton és xenon) keletkezik.

7 Sűrítés csővezetékrendszerbe

A gázhalmazállapotú oxigént és nitrogént 40 bar nyomáson csővezetékrendszerbe vezetik.

Töltés

Az oxigén, a nitrogén és az argon egy részét cseppfolyós halmazállapotban:

8 tartályokba, majd

9 tartályautókba,

10 szivattyúval 300 bar nyomáson elpárolgotva, gázhalmazállapotban acélpalackokba töltik.

(A cseppfolyós termékek előállításához szükség van még egy további hűtési folyamatra, amely ábránkon nincs feltüntetve)