

CoolSold – hidegenergia hasznosítás NYÁK-lapok gyártásánál

Stabil gázhőmérséklet, energiamegtakarítás, kisebb CO₂ kibocsátás



A nyomtatott áramköri lapok forrasztásánál a nitrogén védőatmoszféra a forrasztási minőség egyik lényeges biztosítéka. Az optimálisan befúvatott nitrogén mennyiség javítja a kötések megbízhatóságát, minimalizálja a forrasztási hibákat. Az eredmény jobb nedvesedés, kisebb mértékű salakképződés, kevesebb forrasztási hiba, megbízhatóbb kötések, hosszabb tisztítási, karbantartási ciklus.

A technológiához használt nitrogén szállítása és tárolása logisztikai, minőségi és gazdaságossági okok miatt mélyhűtött, cseppfolyós formában történik, a felhasználás pedig gáz formában. A cseppfolyós gázt általában légfűtésű elpárologtatóval alakítják át gázhalmazállapotúvá. E folyamat során a gáz hidegenergiája jórészt a környezetbe távozik, teljesen kihasználatlanul.

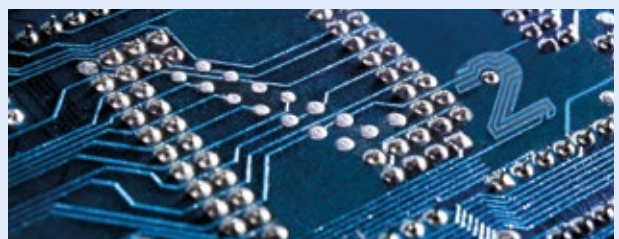
Jól ismert jelenség továbbá, hogy a felhasznált gázmenyiség és időjárás függvényében (különösen télen) az elpárologtató részben, vagy teljesen hőszerű jéggel borított. Ilyenkor túl hideg gáz kerül be az üzembe, ami kedvezőtlenül befolyásolhatja a gyártási paramétereket, ill. a gázvezetékre lekondenzálódik, ráfagy a levegő nedvességtartalma, amely lecsöpög a padlóra, termékre, személyzetre.

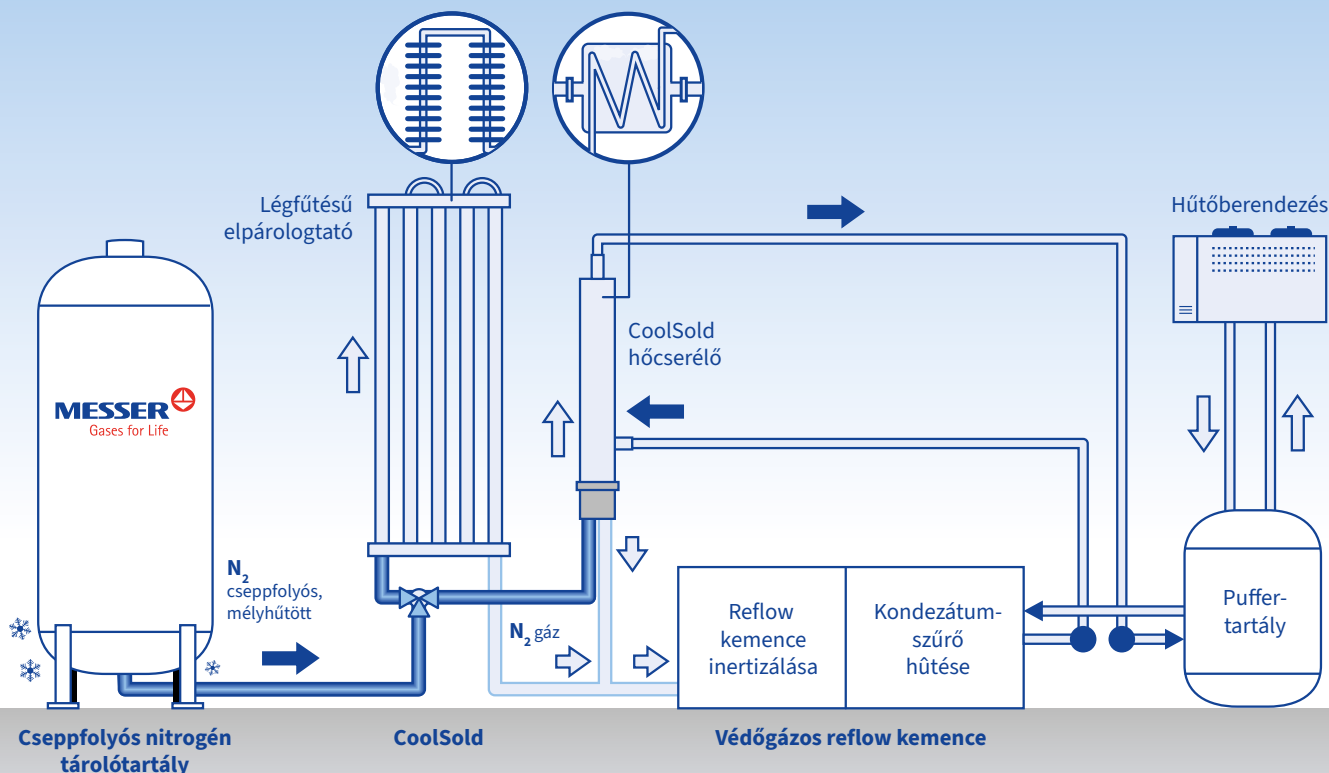
A hideg kettős hasznosítása

Erre a két problémára dolgozta ki a Messer a CoolSold eljárást, amellyel a tökéletes elpárologtatás és az állandó gázhőmérséklet biztosítása egyszerre megoldható.

Az elektronikai gyártóüzemek többségében használnak valamilyen hűtőberendezést (pl. a reflow kemencéknél), és hűtőfolyadékot keringtetnek egy hűtőkörben. A CoolSold rendszer alapja a meglévő hűtőkör visszatérő ágába beépített speciális hőcserélő, amelyben a cseppfolyós nitrogén a keringtetett hűtőközeg hőjét felhasználva párolog el, és felmelegszik a fűtő-/hűtőközeg hőmérsékletére.

Az előnyök egyértelműek: tökéletes elpárologtatás, állandó gázhőmérséklet, nincs páralecsapódás a csővezetéken. Még elektromos áram is megtakarítható, mivel azt a hidegenergiát, amit a hőcserélőben a cseppfolyós nitrogén átad a hűtőközegnek, a hűtőberendezésnek nem kell előállítania, ezáltal a hűtőberendezés terhelése csökken. Ez kevesebb villamosenergia-felhasználást, alacsonyabb költségeket és kisebb CO₂ kibocsátást eredményez.





A CoolSold eljárás elméleti sémája. Egyszerűen illeszthető meglévő hűtőrendszerekhez.

Példa egy CoolSold kalkulációra

Éves gáz felhasználás	800 000 m ³ /a
Átlagos gáz felhasználás	100 m ³ /h
Cseppfolyós gáz hideg energia tartalma	10 kW
Elektromos energia megtakarítás*	26 000 kWh/a
CO ₂ kibocsátás csökkentési lehetőség**	17 000 kg/a

* Tekintettel a hűtőberendezés hatásfokára

** Az elektromos energia előállítása általában
500 – 700 g CO₂/kWh kibocsátással jár.



Egyszerűen illeszthető meglévő technológiához

A CoolSold eljárás kialakításához szükséges műszaki módosítások egyszerűen megvalósíthatóak: a meglévő nitrogénellátó hálózat és az üzemi hűtőkörök, melyek alapvetően egymástól elkülönülten üzemelnek, egy hőcserélőn keresztül kerülnek összeköttetésbe. Csupán a hőcserélő és a szükséges csővezetékek költségei jelentenek új kiadást.

Előnyök

- Nem jegesedik el az elpárolgató
- Tökéletes elpárolgató
- Stabil gázhőmérséklet
- Alacsonyabb energiaköltségek
- Kisebb CO₂ kibocsátás
- Megbízható technológia

MESSER 
Gases for Life

Messer Hungarogáz Kft.

1044 Budapest, Váci út 117.

Tel: +36 (1) 435 1100

info@messer.hu

www.messer.hu