

Making our world more productive



Acetilén

A választható legjobb égőgáz.



Konzultáljon szakértőinkkel. Megtaláljuk az Önnek legjobban megfelelő égőgázt.

Az Ön égőgáz választásánál alapvető fontosságú a minőség, a biztonság, a hatékonyság és a gyártási folyamatok költséghatékonysága. Legyen az vágás, melegítés, tisztítás, lánggyenygetés stb., biztosnak kell lennie abban, hogy az Ön által használt égőgáz a legmegfelelőbb a feladathoz. Valójában sokféle égőgáz áll rendelkezésre, például LPG (propán), földgáz (metán), acetilén és így tovább. Mi alapján választja ki az Ön igényeinek legjobban megfelelő égőgázt?

A Linde segít Önnek meghozni a helyes döntést. Széleskörű alkalmazás-technikai tapasztalatunkkal és know-how-val, személyre szabott tanácsokat és ajánlatot adunk átfogó gáz, berendezés és szolgáltatás választékunkból.

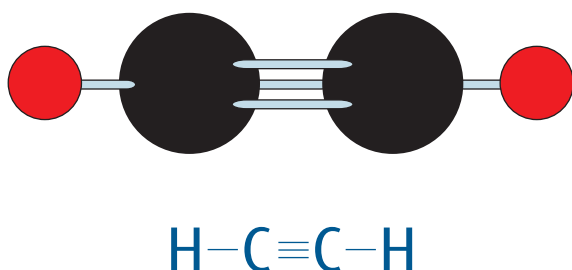
Égőgáz megoldásaink célja, hogy:

- Csökkentsük az Ön költségeit
- Növeljük a folyamatok teljesítményét
- Javítsuk a termékek minőségét
- Gondoskodjunk a legmagasabb szintű biztonságról

Acetilén.

Nagy lángteljesítmény.

Az acetilén molekula szerkezete



Az acetilénmolekula két egymáshoz hármaskötéssel kapcsolódó szénatomból és két szimmetrikusan elhelyezkedő hidrogénatomból áll.

Az acetilén molekula kedvező felépítése rendkívül jó égési energiát, nagy lángteljesítményt és égési sebességet eredményez. Ellentétben más éghető gázokkal, már a molekula szétesésekor is felszabadul energia. Ezt az energiát bomlási hőnek, illetve entalpiának nevezzük.

Az acetilén bomlási hője 8714 kJ/kg hasznosítható energiát szolgáltat. Ehhez adódik még az oxigénben történő elégésből származó ún. primer láng energiája, mely a legfontosabb a lángtechnikában, s ez az acetilén lényeges előnye.

Az acetilénmolekula fizikai jellemzői

Adatok:	m ³ gáz normál állapotban 0,1013 MPa (1,013 bar), 0 °C*	m ³ gáz 0,1 MPa (1 bar), 15 °C*	kg
	1	1,068	1,175
	0,936	1	1,095
	0,851	0,913	1
Tulajdonságok:	Az acetilén színtelen éghető gáz gyenge éter és enyhén édeskés illatú		
	Vegyjel:	C ₂ H ₂	
	Molekulatömeg:	26,04 g/mol	
	Hármaspont:	-80,8 °C/0,128 MPa (1,28 bar)*	
	Kritikus pont:	35,18 °C/6,191 MPa (61,91 bar)*	
	Sűrűség (15 °C-on /0,1 MPa [1 bar]):	1,095 kg/m ³	
	Sűrűség (0 °C-on /0,1013 MPa [1,013 bar]):	1,175 kg/m ³	
	Összehasonlítás:	kb. 10%-kal könnyebb a levegőnél	
	Gyulladás hőmérséklet:	335 °C a levegőben, 300 °C az oxigénben	
	Robbanási határok:	a levegőben 2,3–82 térf%	
	Fűtőérték (0°C-on):	48222 kJ/kg	
	Fűtőérték (25°C-on/1,013 bar):	56493 kJ/kg	
		* 0,1 MPa ≈ 1 bar	

Nagy sebesség, alacsonyabb költségek. Profitáljon Ön is az acetilén számos előnyéből.

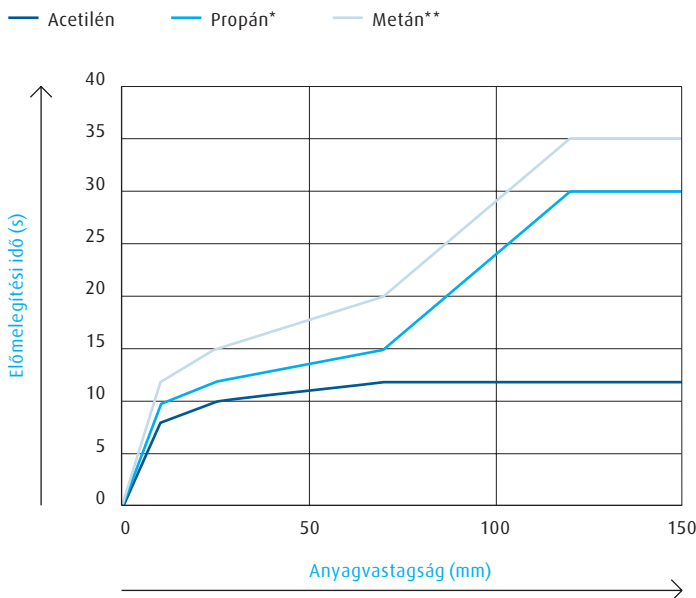
A hatékony működéshez a legtöbb gyártási folyamatban a munkadarab gyors és koncentrált (elő)melegítése szükséges.

Az acetilén láng gyorsabban melegíti fel a munkadarab felületét, mint bármely más égőgáz, ezáltal jelentősen csökkentve az előhevítési időt. Az acetilén ezért a legjobb megoldás azoknál a vágásoknál, hegesztéseknél és roncsolási eljárásoknál, melyek megkövetelik a gyors hőbevitelt.

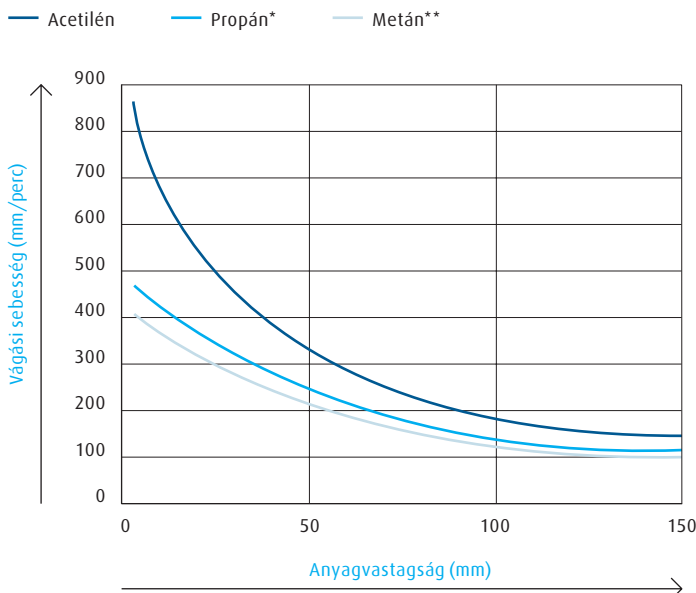
Ennek az egyedülálló tulajdonságnak és a nagyfokú hatékonyságnak köszönhetően az acetilén lehetővé teszi a gyorsabb technológiai folyamatokat, ezáltal jelentősen csökkentve az időráfordítást és a költségeket.

Az egyéb égőgázok, mint például a PB gáz és földgáz változó tisztaságúak és összetételűek. Ez azt jelenti, hogy a teljesítményük is változó és ezért általában nem lehet optimálisan beállítani az Ön folyamataihoz.

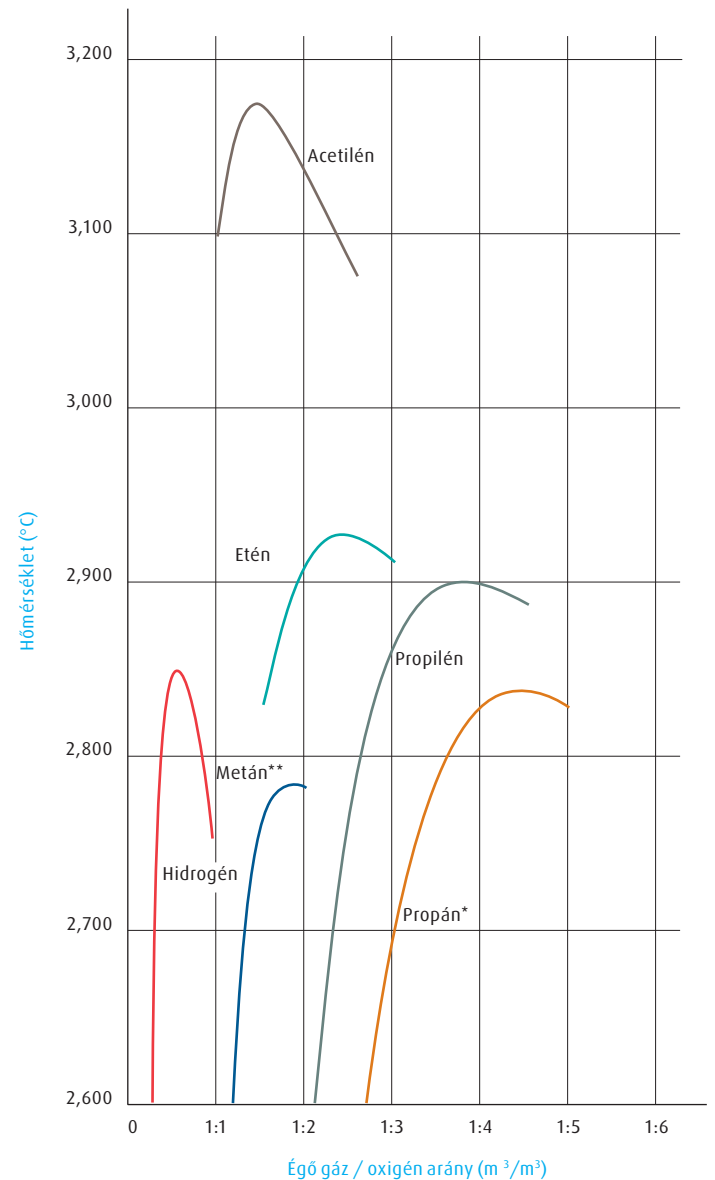
Előmelegítési idő gyengén ötvözött acélok vágásánál



Vágási sebesség gyengén ötvözött acélokánál



Lánghőmérséklet



* LPG alacsony minőségű propán, az összetétele és a tisztasága nem állandó

** A földgáz alacsony minőségű metán, a tisztasága és az összetétele nem állandó

Amikor a kevesebb több. Csökkentett gázfelhasználás acetilénnel.

Az anyagfelhasználási költségek csökkentésénél a teljes gázfelhasználás átgondolása is fontos tényező. Ebből a szempontból az acetilén a legjobb égőgáz, amit Ön használhat.

Amikor acetilént használ, két dolgot takarít meg. Egyrészt kevesebb gázra lesz szüksége, mivel rövidebb az előmelegítési idő és gyorsabb a folyamat. Másrészt még oxigént is megtakarít, mivel kisebb keverési arány szükséges a normál vágóláng létrehozásához. (Lásd az alábbi táblázatot.)

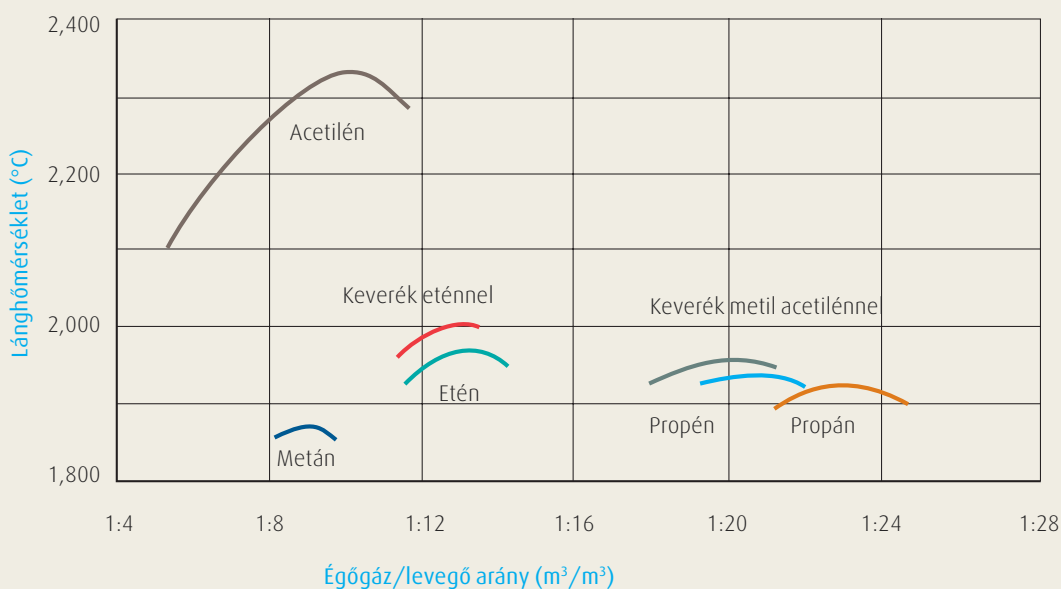
Néhány folyamathoz, mint például a keményforrasztás és az előmelegítés, nem szükséges az ilyen magas hőmérséklet. Ezen alkalmazásokhoz sűrített levegővel is használható acetilén az oxigén helyett, fenntartva a pontosságot és a gyors hőtadást, miközben még többet takarít meg.

Az előmelegítésnél rövidebb idő kell a kívánt hőmérséklet eléréséhez oxigén-acetilén keverékkel. A rendszer lehetővé teszi a rövid szünetekre való lezárást, ezáltal még több gáz takarítható meg. Ez általában nem lehetséges más égőgázoknál, mint például a propánnál és a földgáznál, mivel az előmelegítési idő túl hosszú ahhoz, hogy gazdaságos legyen.

Keverési arányok összehasonlítása

Égőgáz	Keverési arány (oxigén/égőgáz)
Földgáz (metán)	1.8
LPG (propán)	4.0
Acetilén	1.1

Lánghőmérséklet égőgáz/levegő





A lemez felületén víz csapódik ki egy hideg lemez oxigén-propán keverékkel történő vágásánál. A nedvesség korrózióhoz vezet és problémát okoz előmelegítésnél, keményforrasztásnál és hegesztésnél.

Az eredmények jelentik a különbséget. A kiváló teljesítmény elérése acetilénnel.

Az acetilén számos alkalmazásnál segít növelni a teljesítményt, ezáltal jobb minőség érhető el, így Ön a versenytársai előtt járhat. Az alábbiakban bemutatunk néhány példát erre:

- Az acetilén nagyon alacsony nedvességtartalmú gáz, ezért az egyetlen megfelelő égőgáz a növelt szilárdságú anyagok előmelegítésére hegesztésnél vagy keményforrasztásnál.
- Lánghegesztésnél és vágásnál a folyamat maradó feszültséget eredményez a munkadarabban, ami vetemedését okoz. Csak az acetilén lánggal lehet létrehozni olyan pontosan koncentrált hőátvitelt, amit a sikeres lánggyenygetés megkövetel.
- A reve/rozsa réteg hatékonyan eltávolítható acetilénes égőkkel. Az oxigén-acetilén lánggal tisztított felületek kiváló tapadást biztosítanak a festékeknek és bevonatoknak.
- Acél hegesztésénél a semleges láng beállítása döntő jelentőségű, hogy elkerüljük a nem kívánt folyamatokat a hegfürdőben. Csak az acetilén biztosítja a szükséges láng hőmérsékletet és minőséget fémek olvasztásánál és hegesztésénél semleges lángbeállítással.

Nedvességtartalom összehasonlítása

Égőgáz	Nedvességtartalom a lángban (%)
Földgáz (metán)	41
LPG (propán)	32
Acetilén	3

Lángtechnológiák alkalmazási területei.



Acélfelület lángtisztítása



Hegesztés acetilén-oxigén égővel



Láncgyengetés



Drótkötél vezető görbe: automatizált por-lángszórás CrNi BoSi-ötvözet beolvasztással



Különleges égő vízhűtéses lángedzéshez

A megfelelő gáz a megfelelő alkalmazáshoz

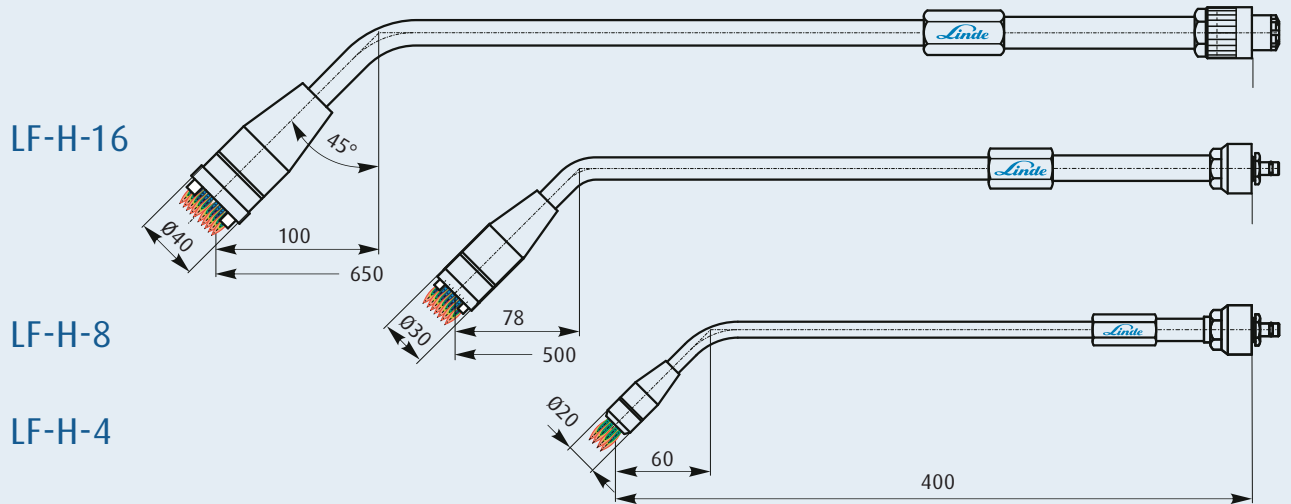
Alkalmazás	Acetilén	LPG	Földgáz	Egyéb égőgáz	Égést tápláló gáz
Termikus vágások					
Lángvágás	+++	++	++	Propilén	Oxigén
Gyökfaragás	+++				Oxigén
Poradagolásos lángvágás	+++	++			Oxigén
Lángvágás oxigén lánzsával					Oxigén
Olvasztásos eljárások					
Hegesztés	+++			Hidrogén	Oxigén
Keményforrasztás	+++	++			Oxigén, levegő
Lágyforrasztás	++	++			Oxigén, levegő
Beolvasztás	+++				Oxigén
Lángszórás	+++	++		Propilén, hidrogén, etén stb.	Oxigén
Anyagmelegítési technológiák					
Melegalakítás	+++	++			Oxigén
Előmelegítés	+++	++	+		Oxigén
Utóhőkezelés	+++	++	+		Oxigén
Edzés	+++	++			Oxigén
Tisztítás	+++	+			Oxigén
Hőkezelés	+++	+			Oxigén
Láncgyengetés	+++	+			Oxigén
Vetemedés ellenőrzés	+++	+			Oxigén
Aszfalt melegítés		+++			
Festék eltávolítás	++	+++			Oxigén, levegő
Tetőfedés	+	+++			
Súrlódás csökkentés					
Szénbevonat	+++			Propilén	
Tér melegítése					
Helyiség fűtése		+++	++		

+ megfelelő

++ jó

+++ kiváló

Nagy teljesítményű égők egyedi feladatokhoz. LINDOFLAMM nagy teljesítményű égő (kézi)



A méretek változtatása megállapodás alapján lehetséges

Típus	Gáz	Üzemi nyomás bar*	Gáz felhasználás m ³ /h	Csatlakozó méret (in.)	Tömlő átmérő (mm)	Kézi darab/gépi markolat
LF-H-4	C ₂ H ₂	0,8	2,6-6,0	3/8" LH	9,0	
	O ₂	2,5-3,0	2,2-7,8	1/4" RH	6,0	
LF-H-6	C ₂ H ₂	0,8	4,0-9,0	3/8" LH	9,0	Diamant LF-S-3
	O ₂	2,5-3,5	4,4-11,7	1/4" RH	6,0	
LF-H-8	C ₂ H ₂	0,8	6,0-10,0	3/8" LH	9,0	
	O ₂	2,5-4,0	7,8-13,0	1/4" RH	6,0	
LF-H-13	C ₂ H ₂	1,0	8,4-14,0	1/2" LH	13,0	Supertherm LF-S-4
	O ₂	3,0-5,0	11,0-18,1	3/8" RH	9,0	
LF-H-16	C ₂ H ₂	1,2	12,0-20,0	1/2" LH	13,0	
	O ₂	3,5-5,5	15,6-26,0	3/8" RH	9,0	

* az égőszár csatlakozásánál

Alkalmazások:

- nagy munkadarabok hevítéséhez
- vastag lemezek lánggyenygetéséhez
- ék alakú hevítéshez (s > 30 mm)
- lángszórásos bevonatok készítéséhez
- a vastag falú lemezek, csövek és profilok melegalakításához

Kialakítás:

- ferdített-, megerősített és gázhűtésű égőszár
- injektor, O-gyűrűs tömítésekkel
- extra erősen forrasztott alkatrészek

További előnyök:

- gyorszár szelepek a biztonságos működéshez és reprodukív láng beállításához

Magában hordozza a biztonságot. Legyen Ön bárhol, az acetilénben bízhat.

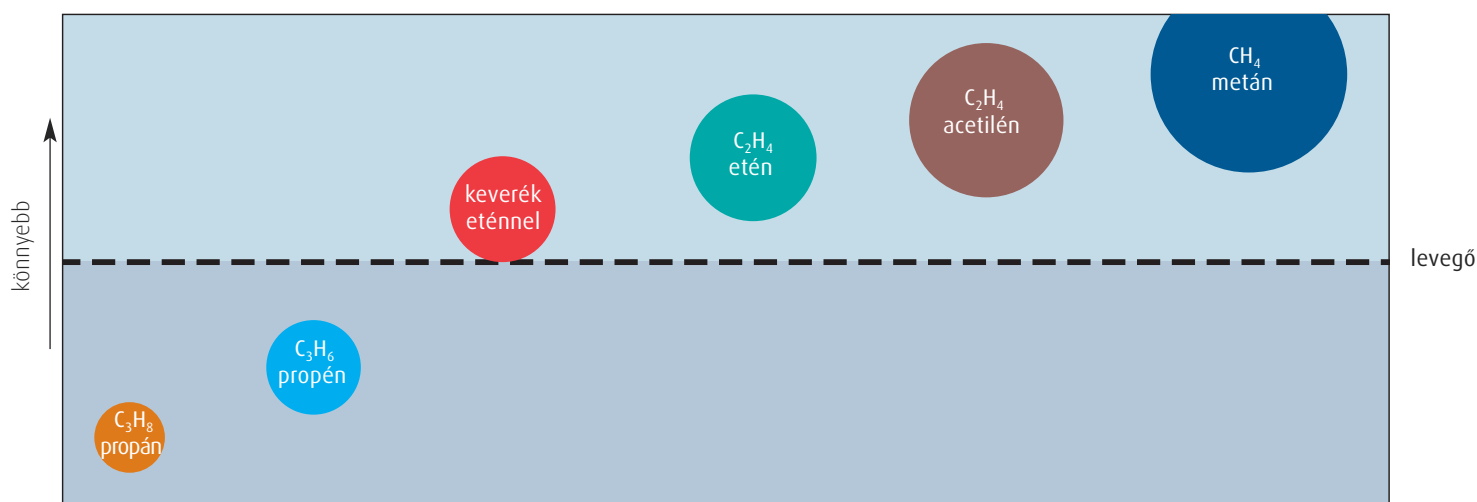
Amikor Ön égőgázt használ kis légtérben, vagy földalatti helyiségben, az acetilén az egyetlen megfelelően tartott égőgáz. Ez abból a fizikai tulajdonságából következik, hogy kb. 10%-kal könnyebb a levegőnél. Ezért megelőzhető az égőgáz veszélyes mértékű felhalmozódása a talajszinten.

Mint minden égőgázt, az acetilént is megfelelő körültekintéssel kell kezelni. Az égőgázok alkalmazásával kapcsolatos potenciális veszélyforrások megkövetelik a megfelelő biztonsági rendszerek és berendezések használatát, amelyek megfelelnek minden egyes iparág sajátos követelményeinek.

A palackos, a palackköteges és a tréleres gázellátás is körültekintést igényel, és az aktuális munkavédelmi előírások betartását.

Amikor Ön a Lindével dolgozik, mindig a biztonságos oldalon van. Mi biztosítjuk Önnek a tanácsadást, a szakmai kiadványokat, a szolgáltatást és a termékeket, hogy ezzel is segítsük megvédeni azt, ami az Ön számára a legértékesebb.

Az acetilén könnyebb a levegőnél



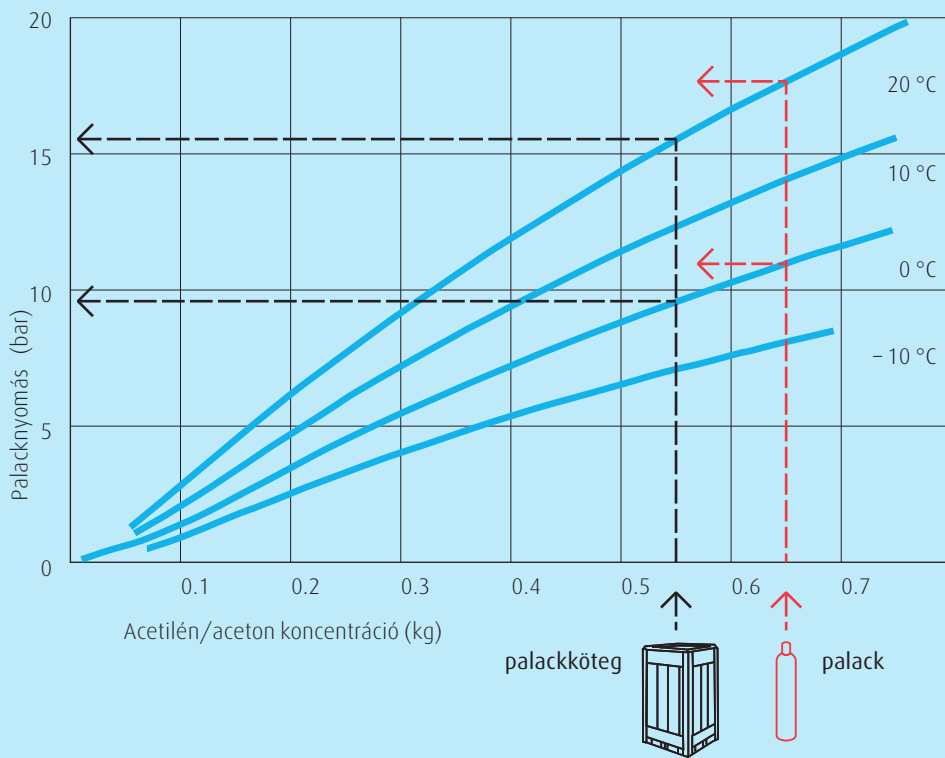
Teljesítmény, amire számíthat. A megfelelő ellátási megoldás.

A legjobb égőgázhoz is szükség van a megfelelő gázellátási rendszerre. Sokéves tapasztalattal mi a leginkább költséghatékony megoldást ajánljuk Önnek a legkisebb palacktól a közúti tartálykocsiig.

Továbbá mi biztosítjuk Önnek a szükséges eszközöket (az automatizált gázellátástól a fali elvételi helyig) és a gázelosztó rendszerek tervezését, telepítését, üzemeltetését, felülvizsgálatát, melyek megfelelnek az érvényben lévő biztonsági és jogszabály szerinti előírásoknak.

Nem számít, hogy mennyi gázra van szüksége, rugalmas és megbízható gázellátást tudunk biztosítani – a termelés lehető legkisebb zavarása mellett. A SECCURA® automatikus gázellátási szolgáltatásunkkal gondoskodunk az Ön gázfelhasználásáról és garantáljuk Önnek a folyamatos gázellátást.

A hőmérséklet hatása az acetilén palack nyomására



Egy teli palacknál (sűrűség 0,64 kg/m³-es és palackhőmérséklet 20°C) a nyomásmérő 18 bar túlnyomást mutat. 0 °C-on a túlnyomás 11 bar-ra csökken. A palackkötegben a sűrűség kisebb. Ennek megfelelően a nyomások is alacsonyabbak.



Szállítási forma	Szelep menete	Típus	Tartalom kg	Gázvételezés (l/h)		
				rövidtávú (<20 perc)	normál (8 h/nap)	tartós (>8 h/nap)
Egyedi palack	Kengyeles csatlakozó	40/48/50	6,3/8/10	1.000	500	350
Palackköteg (6 palack)	M28 x 1,5 LH	46	43,2	6.000	3.000	2.000
Palackköteg (16 palack)	M28 x 1,5 LH	61	144	16.000	8.000	5.500
Tréler (128 palack) 8 köteg			1 152	128.000	64.000	44.000
Tréler (256 palack) 16 köteg			2 304	256.000	128.000	88.000

Amivel időt és energiát takaríthat meg. Személyre szabott szolgáltatás az Ön gázellátásához.

Napjainkban a piacon egyre nagyobb a verseny, ez azt jelenti, hogy növelni kell a hozzáadott értéket.

A Lindénél mi többet nyújtunk Önnek, mint gázellátást. Szolgáltatások széles skáláját kínáljuk Önnek, hogy könnyebbé tegyük a munkáját és garantáljuk, hogy Ön naprakészen a legújabb technológiát alkalmazza és megfeleljen az aktuális biztonsági előírásoknak. Mi támogatást nyújtunk a termelésben és segítünk Önnek, hogy a cégét a lehető leghatékonyabban működtesse.

Azoknál az alkalmazástechnikai eljárásoknál, ahol egy teljesen kész megoldás nem áll rendelkezésre, ott a Linde a LINDOFLAMM® eljárást kínálja.

Hatékony adminisztráció: Közvetlen kapcsolat a sikerhez

Tudjuk, hogy Önnek szüksége van könnyen használható, intuitív eszközökre, amelyek a készletgazdálkodás kulcskövetelményeire fókuszálnak, melyek a beszerzési és a kifizetési folyamatok. Ezért mi számos olyan online eszközt terveztünk, melyek könnyebbé és átláthatóbbá teszik az Ön számára a velünk való kapcsolatot. Az adminisztráció hatékonysága érdekében az alábbi szolgáltatásokat kínáljuk Önnek:

- ACCURA® palackok kezelése (az egyes palackok nyomkövetése és ennek rögzítése)
- Elektronikus megrendelések
- Automatikus vevőkiszolgálás (szállítólevelek, számlák stb.)

Megbízható ellátás: Nincs több meglepetés

A termelési folyamatához egy megbízható és hatékony gázellátásra van szüksége. A mi gázellátási rendszerünkkel nem kell tovább aggódnia a gázszállítások miatt, és a nem tervezett termelési kiesés már a múlté. Az ellátás biztonság érdekében az alábbi szolgáltatásokat kínáljuk Önnek:

- Expressz és sürgősségi szállítások
- SECCURA® automatikus gázellátási rendszerek
- Gázellátó rendszerek tervezése és kivitelezése
- A gázellátó rendszerek felülvizsgálata és karbantartása
- A berendezések felülvizsgálata és karbantartása



Minőség és biztonság: Legyen biztonságban, maradjon versenyképes

A Lindénél bármit teszünk, mindig a biztonság az elsődleges. Úgy törődünk az Ön egészségével és biztonságával, mint a sajátunkéval. Ezzel egyidejűleg biztosítjuk a magas minőségű gázellátást, annak érdekében, hogy Ön versenyképes maradjon. Mi többet nyújtunk, mint biztonság és minőség:

- Biztonságtechnikai tréningek
- Biztonsági felülvizsgálatok
- Minőségi bizonylatok

Know-how folyamat: A siker kulcsa a tudás

Amikor ipari gázok új és hatékony alkalmazásáról van szó, alkalmazástechnikai szakembereink a legújabb fejlesztések birtokában vannak. Az egész világra kiterjedő szakértő csapatunk segítségével még több know-how-val tudjuk az Ön alkalmazásait támogatni. Szolgáltatásunk több, mint folyamat know-how:

- Gáz alkalmazási tréningek
- WELDONOVA® folyamat tanácsadás
- Kutatás + Fejlesztés

Kérjük lépjen kapcsolatba a Linde helyi értékesítési képviselőjével vagy ügyfélszolgálatával, hogy még többet tudjon meg speciális szolgáltatásainkról az Ön környezetében.

Előrejutás az innováció segítségével.

A Linde Gáz innovatív elképzeléseivel vezető szerepet tölt be a globális piacon. Technológiai vezetőként a mi feladatunk, hogy folyamatosan növeljük a termékeink és a tevékenységeink színvonalát. Tradicionálisan vállalkozó szellemtől vezérelve állhatatosan dolgozunk új minőségi termékek és innovatív folyamatok kidolgozásán.

Hozzáadott értéket, felismerhető versenyelőnyöket és nagyobb profitabilitást teremtünk. Minden egyes koncepciót speciálisan úgy dolgoztunk ki, hogy egyezzen a vevőink elvárásaival – legyen az standard, vagy speciális megoldás. Ez vonatkozik az összes iparágra, és minden vállalatra, mérettől függetlenül.

Ha lépést akar tartani a holnap kihívásaival, olyan partnerre van szüksége, aki a mindennapokban biztosítani tudja Ön számára a legjobb minőséget és a legnagyobb termelékenységet. Mi a partneri kapcsolatot nem úgy értelmezzük, mint a partner rendelkezésére állni, hanem mint a partnerrel együttműködve dolgozni. Az üzleti sikerek magját ez az együttműködés adja.

Linde – ideas become solutions.