

THE LINDE GROUP

Linde

Linde pro plastikářský průmysl.



Společnost Linde Gas pro plastikářský průmysl.

Nespokojte se s řešeními, která nejsou dokonale přizpůsobena vašim potřebám.

Plastikářský průmysl, dělí se na řadu zpracovatelských segmentů, má v současné době narůstající potřebu konkurenceschopných technických řešení, potřebných pro zvýšení produktivity, dosažení vysoké kvality výrobků a splnění požadavků na ochranu životního prostředí.

Pro splnění požadavků zpracovatelského průmyslu nabízíme svoje know-how a specifické portfolio produktů pro každý segment trhu. Jimi podporujeme technologie využívající plyny, které zákazníci používají, a pomáháme zákazníkům vytvářet přidanou hodnotu ve formě zvýšené kapacity výroby, kvality produktů a ziskovosti.

Linde Gas a.s. nabízí:

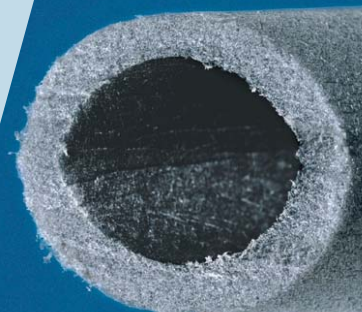
- celkové zásobování plyny,
- vysokotlaké systémy,
- měřicí systémy,
- chladicí technologie,
- patentovaná řešení.

Procesy pro plastikářský průmysl:

- vstřikování,
- vytlačování,
- vypěňování (lehčení),
- vyfukování.

Výhody pro zákazníky:

- zvýšení účinnosti,
- lehčí součástky,
- vyšší kvalita produktu,
- zvýšení ziskovosti,
- splnění požadavků na ochranu životního prostředí.



Postupy využívající vstřikování plastů s plyny.

Vyšší účinnost a zkrácení doby cyklu.

Vstřikování plastů s dusíkem (Gas Injection Moulding = GIM).

nabízí zlepšení kvality produktů, snížení hmotnosti výrobku, úspory nákladů na materiál a zkrácení doby cyklů. Při této metodě je dusík za vysokého tlaku vstřikován do roztaveného polymeru, takže vznikají duté části.

Vstřikování (GIM) s vnitřním chlazením.

poskytuje levnější, lehčí a pevnější díly a je ho možné použít pro jakýkoli dutý díl a profil. Zchlazený zkapalněný plyn, který je vstřikován do tvarové dutiny, odvádí z jeho vnitřku teplo. Tato metoda chlazení zkracuje dobu cyklu a zvyšuje účinnost. Vnitřní povrch výrobku je hladší a lepší se rozměrová přesnost výrobku.

Lokální chlazení.

je možno použít na všechny typy výrobků, kde je třeba zkrátit dobu chlazení a dosáhnout vysoké kvality. Většinou se používá pro zlepšení chlazení velmi tenkých částí formy, například jader. Řízeným vstřikem kapalného CO₂ do dutiny umístěné ve formě poblíž horké skvrny vzniká speciální chladič efekt, který vyvažuje celkové chlazení dílu.

Instalace lokálního chlazení je levná a jednoduchá.

Mikrobuněčné vypěňování.

používá jako napěňovač oxid uhličitý nebo dusík. Poskytuje velmi malé a stejnoměrné bublinky. Dosahuje se tak významného sní-

žení hustoty při zachování dostatečné mechanické pevnosti.

Úspory materiálu jsou zřejmé, neboť se sníží hmotnost produktu. Kromě toho se snižuje i uzavírací síla a zkracuje se délka cyklu. Technologie byla vyvinuta pro vstřikování, ale může být rovněž použita pro vytlačování.

ToolVac®.

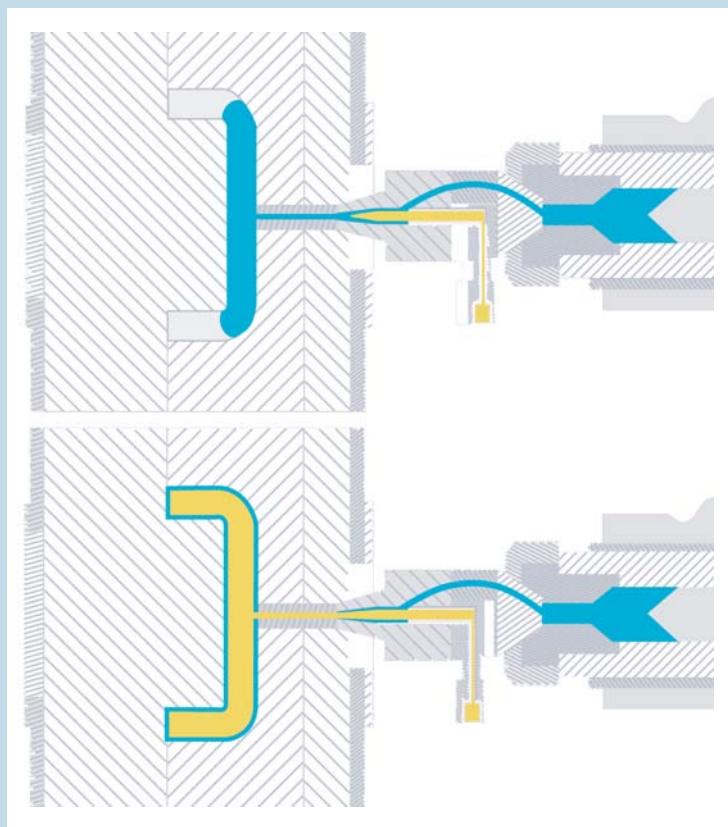
je patentovaná technologie pro chlazení forem za použití porézní oceli, kdy se CO₂ odpaří ve formě.

ToolVac® je registrovanou obchodní značkou The Linde Group.

Tlakové vstřikování s plynem.

vstřikování taveniny plastu

vstřikování vysokým tlakem dusíku



Technologie vytlačování, vypěňování a vyfukování.

Vytlačování s vnitřním chlazením - zvýšení kapacity a kvality.

Kromě externího chlazení vodou je možno vytlačované duté profily chladit vnitřně pomocí CO₂.

Kapalný CO₂ protéká trubkami malého průměru horkou vytlačovací hubicí. Expanze kapalného CO₂ uvnitř profilu vytváří proud chladného plynu, který odvádí teplo z vnitřních stěn profilu. Horký plyn vystupuje z profilu na konci výrobní linky.

Technologie vnitřního chlazení zvyšuje výrobní kapacitu, přičemž investiční náklady jsou velmi nízké. Homogenní chlazení profilu snižuje jeho deformaci a zlepšuje kvalitu produktu. Uvnitř profilu nezůstávají žádné zbytky a žádná vlhkost.

Tato patentovaná technologie je zajímavá především pro profily nebo trubky s větší tloušťkou stěn, které nelze chladit přímo zvenku, nebo pro průtlačné linky s omezenými sekce chlazení.

Kromě toho je chladicí efekt velmi přesně řízen, což umožňuje jeho použití i pro malé komory.

Vytlačování s napěňováním - lehčené polymerní pěny.

Použití technologie fyzikálních nadouvadl má obecně za následek vyšší stupeň napěnění, takže při nižší spotřebě suroviny vznikají lehčí součástky. Homogenní struktura buněk polymeru vypěněného pomocí fyzikálního nadouvadla vytváří lehčí výrobky, které je možno použít pro široké rozmezí aplikací v balení, automobilovém průmyslu, elektronice a stavebnictví.

Pro vypěňování polystyrenu (izolační panely nebo porézní desky), polyetyleny (izolace kabelů) nebo polypropylenu, ale i pro nové polymery, jako je PET, se obvykle používá oxid uhličitý nebo dusík.

Vypěňování polyuretanu (PUR).

CO₂ je pro PUR pěny alternativou použitelnou pro přetržité i nepřetržité vypěňovací procesy. Vysokotlaký přívodní systém a měřicí přístroje vyvinuté společností Linde v úzké spolupráci s partnery z průmyslu jsou velmi účinné a splňují požadavky nových technologií.

CO₂ technologie nezatěžují životní prostředí a přináší ekonomické výhody, z nichž hlavní jsou optimální spotřeba surovin a snížení odpadů pěny. Kromě toho mají pěny o nižší hustotě, vznikající při použití CO₂ jako napěňovacího činidla, velmi dobrou kvalitu a homogenní buněčnou strukturu.

Vyfukování (chlazení při vyfukování dutých výrobků).

Použití kryogenních plynů, především CO₂ nebo dusíku, pro vnitřní chlazení umožňuje mnohem účinnější přenos tepla ve srovnání s dosud používaným chladným vzduchem.

Kryogenní plyn je přiváděn do vyfukované části, následuje odpaření uvnitř duté části a výstup chladiva ve formě horkého plynu do odvodu.

Tato metoda zvyšuje produktivitu výroby díky účinnějšímu využití strojů a lepší kvalitě výrobků. Rozměrová stabilita vyfukovaných výrobků je zlepšena díky řízenému chlazení polymeru.

Pro chlazení pomocí kapalného dusíku jsou nejvhodnější tlustostěnné díly s dlouhými cykly a dobami chlazení, jako jsou nádoby pro domácí použití, palivové nádrže a popelnice.



Optimální způsoby zásobování plyny od Linde Gas a.s.

Celková koncepce zásobování plyny.

Nabízíme nejvhodnější technologii zásobování pro plastikářský průmysl, založenou na specifických potřebách zákazníka. V úvahu se přitom berou jak technická, tak ekonomická hlediska.

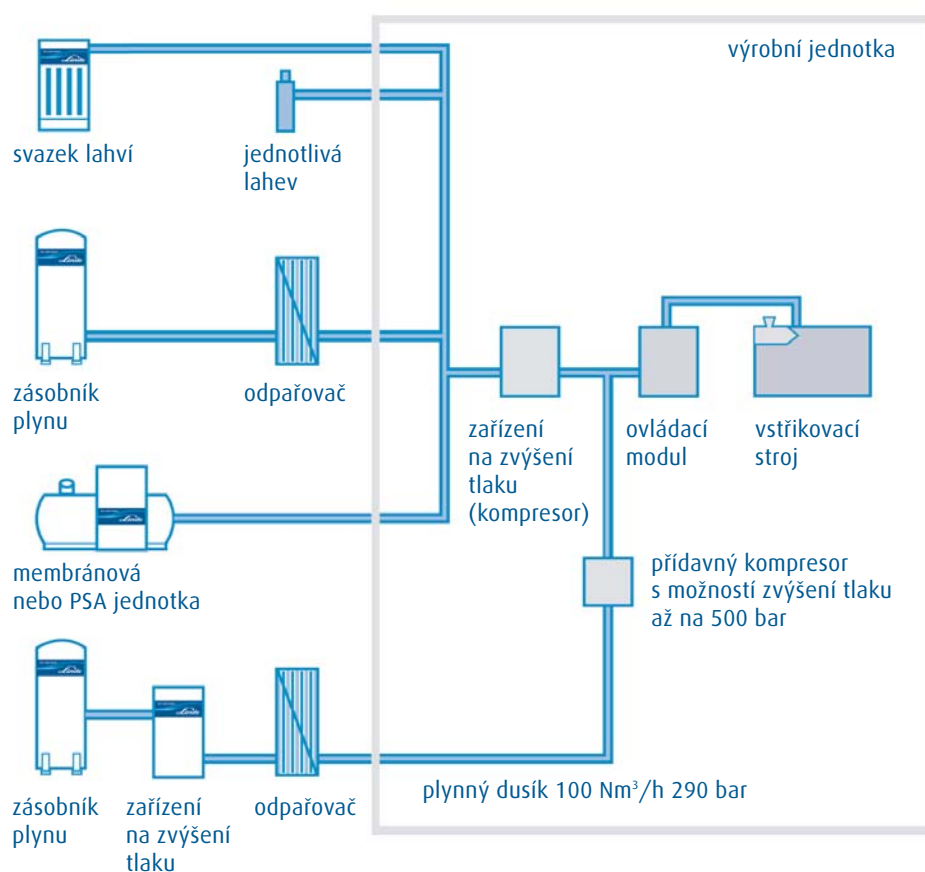
- Pro zkoušky nebo počáteční fázi výroby je optimální koncepce zásobování plyny pomocí lahví nebo svazků lahví.
- Pro vyšší spotřeby plynnů je vhodná instalace kryogenního zásobníku na kapalný dusík nebo oxid uhličitý.

- Pro vysoké spotřeby jsou ekonomicky výhodné „on-site“ generátory výroby dusíku s membránovou nebo PSA jednotkou.
- Systémy pro měření a zvyšování tlaku dusíku nebo oxidu uhličitého CO₂.

Vysokotlaké zásobovací a měřicí systémy.

Úspěšné použití plynů v plastikářských postupech závisí na schopnosti vyhovět několika klíčovým procesním parametrům. Nejdůležitější z nich je nutnost přivést plyn do procesu v plynném, kapalném nebo podkritickém stavu za požadovaného tlaku. Dokážeme nabídnout nejvhodnější řešení pro každou plastikářskou technologii.

Koncepce zásobování dusíkem pro vstřikování plastů s plynem.



Zásobovací systém pro vstřikování plastů s plynem DESY® 300/100.

V tomto systému je dusík v kapalném stavu stlačován na 290 bar. Za výstupem z DESY® 300/100 je kapalný dusík odpařován ve vysokotlakém odpařovači.

Při požadavcích na tlak přes 300 bar je možno použít přídatné zařízení na zvyšování tlaku, které pracuje s velmi nízkou spotřebou energie.

Hlavními výhodami jsou:

- Velmi nízké požadavky na energii díky účinnému stlačení kapaliny s nízkými náklady.
- Zařízení DESY® 300/100 čerpá přesně takové množství, jaké uživatel požaduje, i když dochází k velkým výkyvům ve spotřebě.
- Nezměněné vysoké kvality vstřikování součástí, kterých se dosáhne použitím velmi čistého dusíku neobsahujícího žádný olej.

DESY® je registrovaná obchodní značka The Linde Group.

Zásobovací a měřicí systémy pro vytlačování s vypěňováním.

- Systém čerpadel nebo kompresorová stanice na kapalný CO₂ pro použití se zásobníkem na CO₂.
- Měřicí přístroj DSD 500 - pro použití s CO₂ nebo dusíkem dodávaných v lahvích, svazcích nebo zásobníku se zkvalněným plynem.

Zásobovací a měřicí systémy pro vypěňování PUR.

- Nepřetržitý provoz - čerpací systém pro CO₂.
- Přetržitý provoz - čerpací systém pro CO₂ a měřicí zařízení DSD 500.

Dávkovací zařízení DSD 500 pro inertní plyny.

Dávkovací zařízení pro inertní plyn DSD 500 umožňuje přesné měření průtoku inertních plynů, především kapalného CO₂ procházejícího ke vstřikovacímu nebo vytlačovacímu stroji (řídící jednotky) nebo zařízení na vypěňování PUR.

Patentovaný přístroj DSD 500 sestává v zásadě z kompresoru, ovladače průtoku a speciálního ovládacího ventilu. Průtok je měřen výjimečně přesně a nezávisle na tlaku, teplotě a typu plynu. Vysoce dynamický regulační ventil nastavuje automaticky měření podle tlakových podmínek ve zpracovatelském zařízení.

Další výhodou v porovnání s jinými měřicími systémy je, že DSD 500 může být rovněž použit pro měření jiných plynů napěňovadel, např. dusíku.

Instalace zásobníku na dusík, zařízení DESY® 300/100 s odpařovačem.



Dávkovací zařízení DSD 500 pro inertní plyny.



System čerpadel pro kapalný CO₂ v zařízeních pro vypěňování.

Tento nízkotlaký systém čerpadel (pro použití do 70 bar) dopravuje kapalný CO₂ mezi skladovacím zásobníkem na kapalný oxid uhličitý a vysokotlakým čerpadlem napěňovacího systému. Linde může nabídnout řadu účinných čerpacích systémů. Výběr vhodného systému bude záviset na požadavcích pracovního postupu zákazníka.

Kompresorová stanice na kapalný CO₂.

Stanice tlakuje kapalný CO₂ z nízkotlakého zásobníku na tlak do 80 bar, nebo i vyšší, jestliže to zákazník vyžaduje. Oxid uhličitý pak může být použit pro zásobování jakéhokoli druhu dávkovacích čerpadel bezbublinovým CO₂ se sníženou stlačitelností.

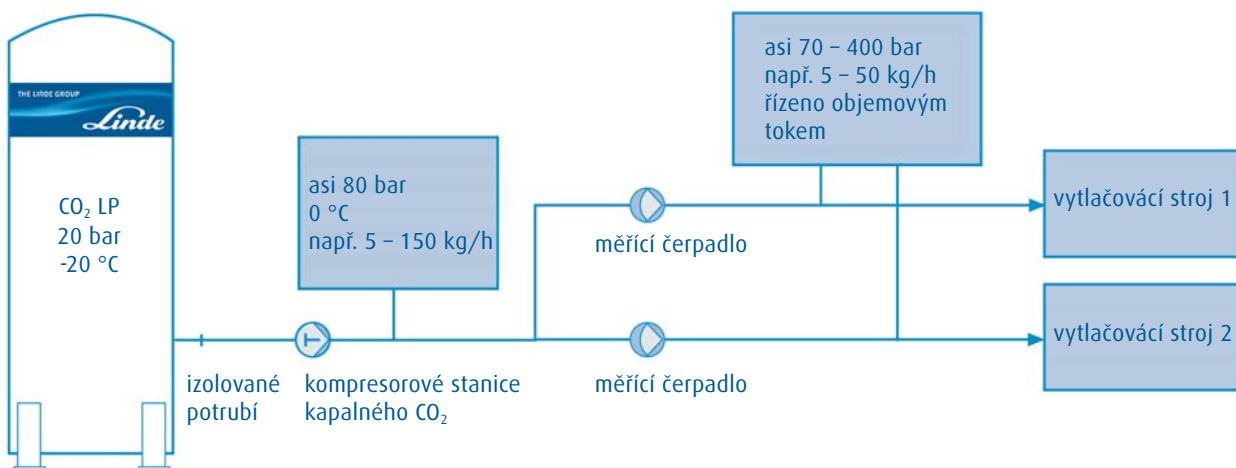
Tlak CO₂ lze regulovat podle potřeby. Výkon se nastavuje automaticky podle odběru, a to i tehdy, když odběr kolísá. Instalace je snadná a levná, neboť stačí jediné potrubí k dále zařazenému dávkovacímu čerpadlu.

Technologie chlazení.

Při zpracování plastů se používá vyšších teplot plastikačního válce, vytlačovací hubice, forem atd., aby se dosáhlo požadovaných vlastností výrobků. Plastikářský průmysl může s výhodou pro řadu postupů používat jako chladicí médium kapalný dusík nebo oxid uhličitý. Kryogenním chlazením se odvádí teplo jednoduše a efektivně.

Linde nabízí vstřikovací a řídicí systém „šitý přesně na míru“ potřebám zákazníků, vhodné chladicí trysky a účinné zásobování kapalným plynem, aby nebylo nutno používat chladicí vodu, chladničku nebo velká množství chladicího vzduchu. Tím se zároveň významně snižuje zatížení životního prostředí při současném zefektivnění průběhu chlazení.

Kompresorová stanice pro kapalný CO₂.



Dostáváme se do čela díky inovacím.

Novou koncepcí zásobování plyny zaujímá Linde Gas vedoucí pozici na globálním trhu. Jako vůdčí, technologicky orientovaná společnost se zaměřujeme na neustálé zlepšování stávajících technologických řešení a vývoj nových vysoce kvalitních produktů.

Linde Gas nabízí více. Pro zákazníky vytváříme přidanou hodnotu, jasně rozeznatelné konkurenční výhody a ziskovost. Každé technologické řešení je „ušito přesně na míru“ konkrétnímu zákazníkovi - tak, aby splnilo jeho specifické požadavky. To se týká všech průmyslových odvětví a všech firem, bez ohledu na jejich velikost.

Jestliže chcete udržet krok s konkurencí i zítra, potřebujete mít po svém boku partnera, pro kterého je nejvyšší kvalita, optimalizace postupů a stálé zvyšování produktivity součástí každodenní praxe. My ale definujeme partnerství nejen jako „být zde pro Vás“, nýbrž, a to je mnohem důležitější, „být s Vámi“. Koneckonců, dobrá spolupráce tvoří základ obchodního úspěchu.

Linde Gas - ideas become solutions.