

Drukowanie przestrzenne

Rozwiązanie zapewnia:

- bezpieczeństwo,
- elastyczność i niezawodność,
- wiedzę specjalistyczną.



Wyzwania branży

Od wirtualnego modelu komputerowego w 3D do wyprodukowania części poprzez dodawanie kolejnych warstw materiału – oto wyzwanie, któremu można sprostać za pomocą druku przestrzennego, czyli technologii wytwarzania przyrostowego.

Gazy stosowane w tej technologii odgrywają **kluczową rolę** w zakresie bezpieczeństwa, stabilności procesu oraz końcowej jakości produktów.

Azot, argon oraz hel mają zastosowanie m.in.:

- w produkcji, recyklingu i magazynowaniu proszków (wytwarzanie atmosfery ochronnej i plazmy),
- w produkcji części (spiekanie proszkowe, spawanie przyrostowe, natryskiwanie),
- w obróbce końcowej (obróbka cieplna, czyszczenie za pomocą CO₂).

Rozwiązanie

Air Liquide, bazując na bogatym doświadczeniu w zakresie druku 3D, oferuje dedykowane rozwiązania jako:

- dostawca gazów, technologii i usług,
- użytkownik (własne potrzeby),
- współprowadzący prace badawczo-rozwojowe.

Air Liquide dostarcza kompletne rozwiązania w zakresie:

- optymalizacji i zapewnienia zgodności w układzie „proces-gaz-materiały”,
- dostarczania gazów technologicznych: argonu, azotu oraz helu do urządzeń produkcyjnych,
- sieci dystrybucyjnych oraz urządzeń bezpieczeństwa (do monitorowania niedoboru tlenu),
- zapewnienia bezpiecznych i niezawodnych dostaw oraz kontroli jakości,
- poszerzania wiedzy technologicznej i audytów.

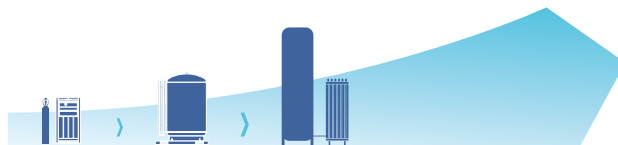
Korzyści dla użytkownika

▪ Bezpieczeństwo

Air Liquide, jako Państwa partner, zapewni bezpieczeństwo instalacji w zakładzie oraz doradztwo w dziedzinie sprzętu monitorującego niedobór tlenu, konserwację, a także przeszkoli w zakresie użytkowania gazów.

▪ Elastyczność i niezawodność

Air Liquide zapewnia innowacyjne rozwiązania mające na celu dostosowanie sposobu dostarczania gazów do zmieniających się potrzeb klientów, jak również oferuje urządzenia zapewniające bezpieczne i ciągłe zasilanie w gaz oraz monitoring instalacji.



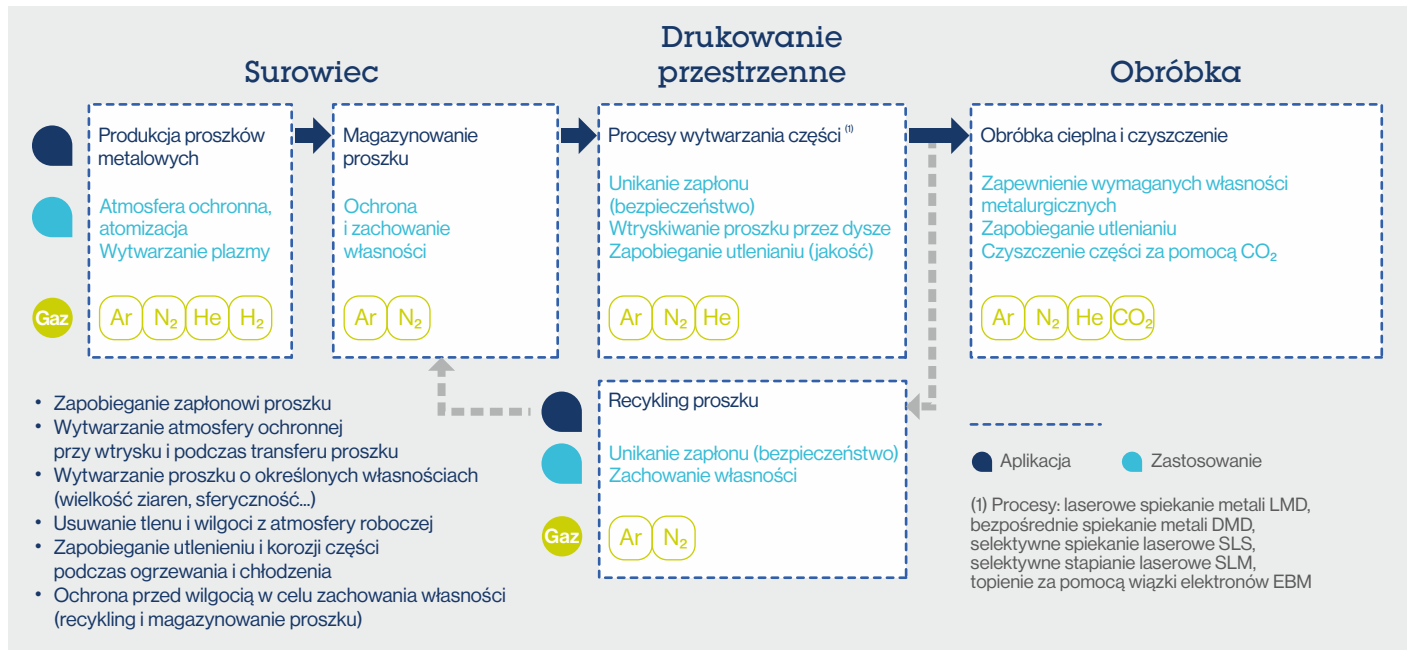
▪ Wiedza specjalistyczna oraz usługi

Eksperti Air Liquide zapewniają pełne wsparcie na każdym etapie prac, zaczynając od doboru sprzętu, przez dostosowaną do potrzeb klienta sieć dystrybucji i montaż zabezpieczeń, po wsparcie techniczne, audyty oraz wiedzę specjalistyczną w zakresie gazów.

Nasze zespoły inżynierskie udzielą Państwu wsparcia w całym procesie rozwoju czy wdrożenia innowacji.

Oferta Air Liquide obejmuje również szereg innowacyjnych rozwiązań, takich jak magazynowanie proszku.

Zastosowanie gazów w drukowaniu przestrzennym z użyciem proszków



Nasza oferta

Argon (Ar), azot (N₂), hel (He)

Air Liquide, lider w zakresie gazów, technologii i usług, dostarcza gazy o czystości wymaganej dla procesów druku przestrzennego.

| Typ procesu | Nazwa | Gaz | Materiał poddawany obróbce |
|--------------------|-------------------------|----------------|---------------------------------------|
| Spiekanie proszków | LMD, DMD ⁽¹⁾ | Argon lub azot | Wszystkie materiały |
| Topienie proszków | SLS ⁽²⁾ | Argon lub azot | Tytan, nikiel, inne stopy metali |
| | SLM ⁽³⁾ | | Tworzywa sztuczne, stal, chrom-kobalt |
| | EBM ⁽⁴⁾ | Hel | Wszystkie materiały |

(1) Laserowe spiekanie metali, bezpośrednie spiekanie metali
 (2) Selektywne spiekanie laserowe – (3) Selektywne stapianie laserowe
 (4) Topienie za pomocą wiązki elektronów

Dedykowane dostawy

Air Liquide oferuje zindywidualizowane rozwiązania:

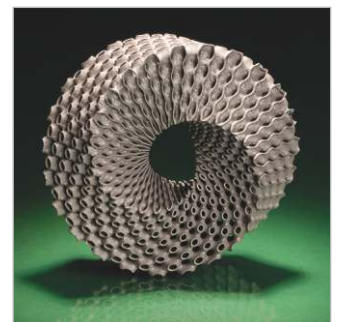
- uwzględniające zmienność potrzeb klienta (elastyczność),
- zapewniające ciągłe i bezpieczne dostawy gazów,
- oferujące dostawy w najbardziej optymalny sposób.

Montaż, sprzęt i usługi

Air Liquide oferuje:

- dostosowaną do potrzeb klienta sieć dystrybucji gazów (panele sterowania, telemetria, konserwacja),
- urządzenia bezpieczeństwa (do monitorowania niedoboru tlenu),
- szkolenia z zakresu użytkowania gazów,
- specjalistyczny sprzęt do magazynowania proszków,
- audyty i wiedzę specjalistyczną w zakresie systemów druku 3D.

Zastosowanie



- Przemysł lotniczy
- Przemysł rafineryjny
- Produkcja wyrobów metalowych
- Przemysł samochodowy
- Biotechnologie
- Jubilerstwo
- Narzędzia
- Stomatologia i medycyna

Kontakt

Air Liquide Polska Sp. z o.o.
 ul. Jasnogórska 9, 31-358 Kraków
 tel.: +48 12 627 93 00
 fax: +48 12 627 93 33
 e-mail: airliquide.polska@airliquide.com

www.airliquide.com/pl/polska



Grupa Air Liquide, obecna w 78 krajach, zatrudniająca około 64 500 pracowników i obsługująca ponad 3,8 miliona klientów i pacjentów, jest światowym liderem w dziedzinie gazów, technologii i usług dla przemysłu i ochrony zdrowia.