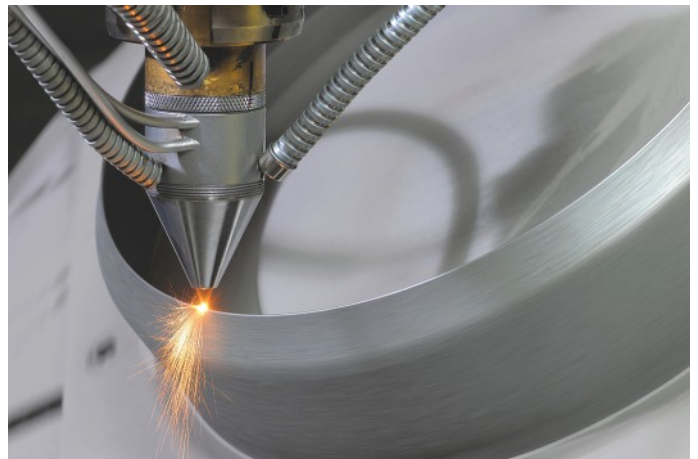


Drukowanie przestrzenne

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.

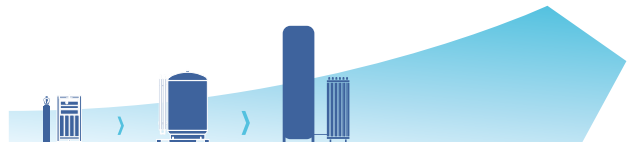
Korzyści dla użytkownika

▪ **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.



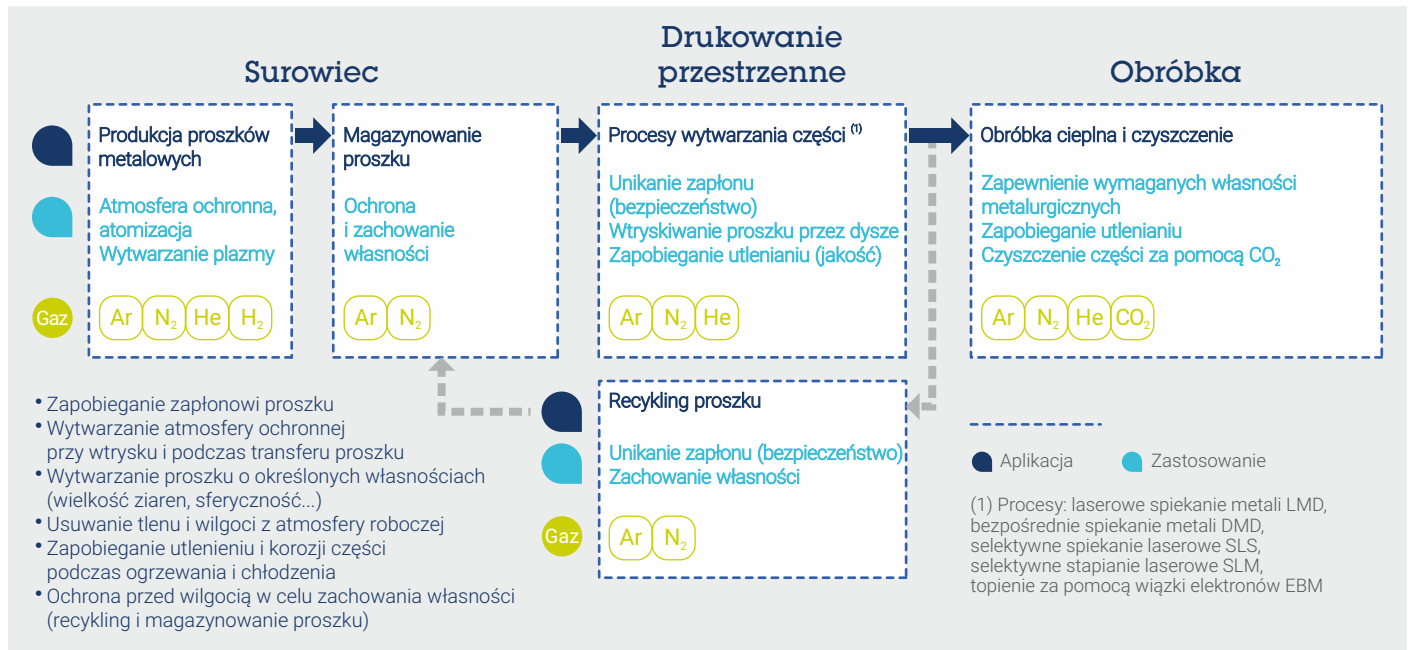
▪ **Wiedza specjalistyczna oraz usługi**

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:

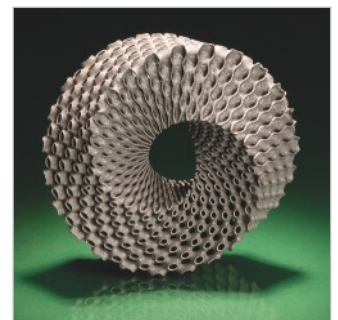
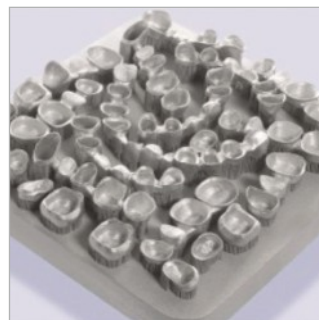
- uwzględniające zmienność potrzeb klienta (elastyczność),
- zapewniające ciągłe i bezpieczne dostawy gazów,
- oferujące dostawy w najbardziej optymalny sposób.

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
e-mail: airliquide.polska@airliquide.com

pl.airliquide.com



Grupa Air Liquide, obecna w 75 krajach, zatrudniająca około 66 400 pracowników i obsługująca ponad 3,8 miliona klientów i pacjentów, jest światowym liderem w dziedzinie gazów, technologii i usług dla przemysłu i ochrony zdrowia.