

# Fabricación aditiva

## Ventajas:

- Seguridad
- Flexibilidad y fiabilidad
- Experiencia



## El desafío industrial

Passar de un modelo informático virtual en 3D a la realización de la pieza física mediante la adición de capas sucesivas de materiales es un desafío hecho realidad gracias a la fabricación aditiva o la impresión 3D.

**Los gases** representan solo una parte muy pequeña del coste de producción en este sector, **pero desempeñan un papel crucial** para la seguridad, la estabilidad de los procesos y la calidad de los productos finales.

El nitrógeno (N<sub>2</sub>), el argón (Ar) y el helio (He) intervienen en toda la cadena de valor, que incluye:

- La fabricación del polvo, el reciclaje y el almacenamiento: inertización, plasma,
- La construcción de piezas: lecho de polvo, proyección...
- El postratamiento: tratamientos térmicos, limpieza con CO<sub>2</sub>...

## La solución Air Liquide

Air Liquide ofrece soluciones y servicios a medida basados en una experiencia probada en la impresión 3D en tanto que:

- proveedor de gas, tecnologías y servicios,
- usuario para sus propias necesidades,
- actor de I+D gracias a varias colaboraciones.

Air Liquide responde a todas sus necesidades:

- Optimizar la adecuación «procesos-gases-materiales»,
- Los gases de sus equipos de producción: argón, nitrógeno o helio,
- La red de distribución y de equipos de seguridad (anoxia),
- El suministro seguro y fiable y el control de calidad,
- El conocimiento técnico asociado a servicios de auditorías.

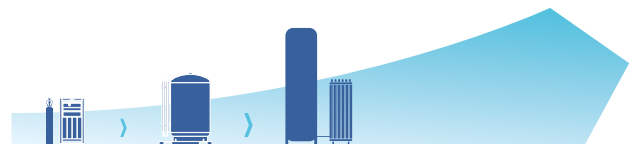
## Sus ventajas

- Seguridad

Air Liquide le guía para garantizar la seguridad de las instalaciones y le aconseja sobre la implementación de equipos de detección de anoxia, los servicios de mantenimiento de las instalaciones y, por supuesto, la formación sobre el uso de gases.

- Flexibilidad y fiabilidad

Air Liquide adapta el modo de suministro de gas de acuerdo con el desarrollo de su actividad, emplea los medios necesarios para garantizar un suministro continuo y seguro y le ofrece una supervisión continua de sus instalaciones.



- Experiencia

Gracias a su experiencia, Air Liquide le acompaña en cada etapa:

- elaboración del pliego de condiciones,
- definición y diseño de las instalaciones de red de gases y seguridad,
- puesta a punto o desarrollo de sus procesos de fabricación,
- auditoría y peritaje de gas de sus equipos.

Nuestra amplia oferta le permitirá beneficiarse de soluciones innovadoras como el almacenamiento de polvo.

# Función de los gases en la fabricación aditiva



## Nuestra oferta

### Argón (Ar) Nitrógeno (N<sub>2</sub>) Helio (He)

Air Liquide suministra los gases con la pureza requerida para cada procedimiento de impresión 3D.

Familia	Procedimiento	Gas	Materiales
Deposición Directa de Metal	LMD, DMD <sup>(1)</sup>	Arcal Prime (Ar) o Lasal 2001 (N <sub>2</sub> )	Todos los materiales
Fusión selectiva de lecho de polvo	SLS <sup>(2)</sup>	Arcal Prime (Ar) o Lasal 2001 (N <sub>2</sub> )	Titanio, níquel, otras aleaciones metálicas
	SLM <sup>(3)</sup>		Plásticos, aceros, cromo, cobalto
	EBM <sup>(4)</sup>	Lasal 4 (He)	Todos los materiales

(1) Laser Metal Deposition, Direct Metal Deposition – (2) Selective Laser Sintering – (3) Selective Laser Melting – (4) Electron Beam Melting

### Modo de suministro evolutivo

Air Liquide ofrece una solución de suministro de gas para cada necesidad teniendo en cuenta:

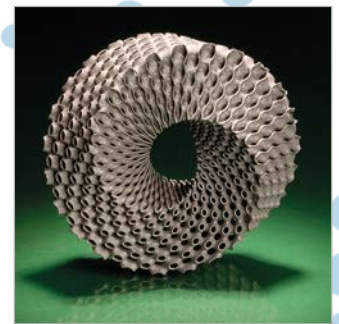
- la evolución de las necesidades (flexibilidad),
- la seguridad y la continuidad de suministro,
- el modo de abastecimiento más competitivo.

### Instalación, equipos y servicios

Air Liquide responde a todas sus necesidades:

- Red personalizada de distribución de gas: centrales, red hasta el punto de utilización, telemetría, mantenimiento asociado...
- Instalación de seguridad (anoxia),
- Formación sobre el uso de los gases,
- Equipos específicos para el almacenamiento de los polvos,
- Auditorías y peritaje de gases de los sistemas de impresión 3D.

## Aplicaciones



- Aeronáutica
- Gas y petróleo
- Fabricación de metales
- Automoción
- Biotecnología
- Joyería
- Herramientas
- Médico y dental
- Plásticos

Air Liquide es el líder mundial de los gases, tecnologías y servicios para la industria y la salud. Presente en 80 países con cerca de 65.000 colaboradores, el Grupo atiende a más de 3,5 millones de clientes y de pacientes.

### Contacto

**Air Liquide España, S.A.**  
 Paseo de la Castellana, 35 - 28046 Madrid  
 Tel.: 91 502 93 00

[www.industrial.airliquide.es](http://www.industrial.airliquide.es)

