



ADDvance Cryoclean

La solución definitiva para limpieza de piezas producidas con Manufactura Aditiva.

Situación existente y desafío

Los procesos de Manufactura Aditiva (MA) utilizan polvo metálico para construir, capa por capa, un componente metálico impreso en 3D. El exceso de polvo típicamente se adhiere a la superficie del componente terminado, a menudo acumulando agujeros y cavidades. Las partículas de polvo en exceso deben eliminarse antes de poder utilizar la pieza. Sin embargo, las altas temperaturas requeridas para derretir este residuo pueden causar la decoloración de las superficies de los componentes. Esto requiere un proceso de limpieza que sea lo suficientemente flexible para limpiar la superficie del componente sin dañar la estructura del componente producido mediante MA.



Solución

Linde ha desarrollado la solución ADDvance® Cryoclean para maximizar la flexibilidad de limpieza. Este proceso patentado permite al operador adaptar la proporción de limpieza de suave a abrasivo. Esto logra los resultados de limpieza requeridos en todo momento. La tecnología única combina los beneficios del hielo seco y un chorro de arena en un sistema flexible y rentable.



Innovación

El dispositivo ADDvance® Cryoclean crea partículas de hielo seco al expandir el CO₂ líquido directamente. Usando aire comprimido, las partículas se aceleran en una boquilla a alta velocidad y se disparan a la superficie a limpiar. El efecto de limpieza de este procedimiento se basa en el enfriamiento instantáneo, la energía cinética, la fragilización y el impacto del gas. Se puede mezclar un agente abrasivo con las partículas de hielo seco para eliminar los residuos de polvo rebeldes. Con este proceso, se necesita mucho menos material abrasivo para eliminar los residuos de polvo adheridos en comparación con los chorro de arena.



Componentes del sistema

La unidad ADDvance® Cryoclean consta de los siguientes componentes:

- Equipo CRYOCLEAN® snow + unidad para limpieza con chorro de CO₂ y/o abrasivos.
- Cabina de granallado especialmente diseñada, adecuada para granallado manual de componentes metálicos MA para un acabado superficial perfecto.
- La función de aislamiento acústico mantiene bajos los niveles de ruido.
- Silenciador de escape.
- Interruptor de pedal para operar la pistola de limpieza.
- Filtro y sistema de escape dedicados.
- Sensor de advertencia y medición de CO₂ opcional.

Beneficios

- Mesa rotatoria de alta resistencia para componentes de hasta 50 Kg.
- Potencia de limpieza flexible que se puede ajustar sin problemas sin interrumpir el flujo del proceso.
- La limpieza a base de CO₂ significa mucho menos material abrasivo para consumir y desechar.
- Los costos operativos suelen ser inferiores a los de los procesos de limpieza convencionales.
- La menor presión del chorro emite menos ruido en comparación con la limpieza con hielo seco convencional.
- PLC para el gabinete y el filtro
- Bajo impacto ambiental.
- Las partículas de CO₂ garantizan resultados limpios hasta la microestructura de la superficie.
- La nieve carbónica (CO₂) permite una superficie de componentes libre de residuos.