

# MAXTREME

MACHINE TO THE EXTREME





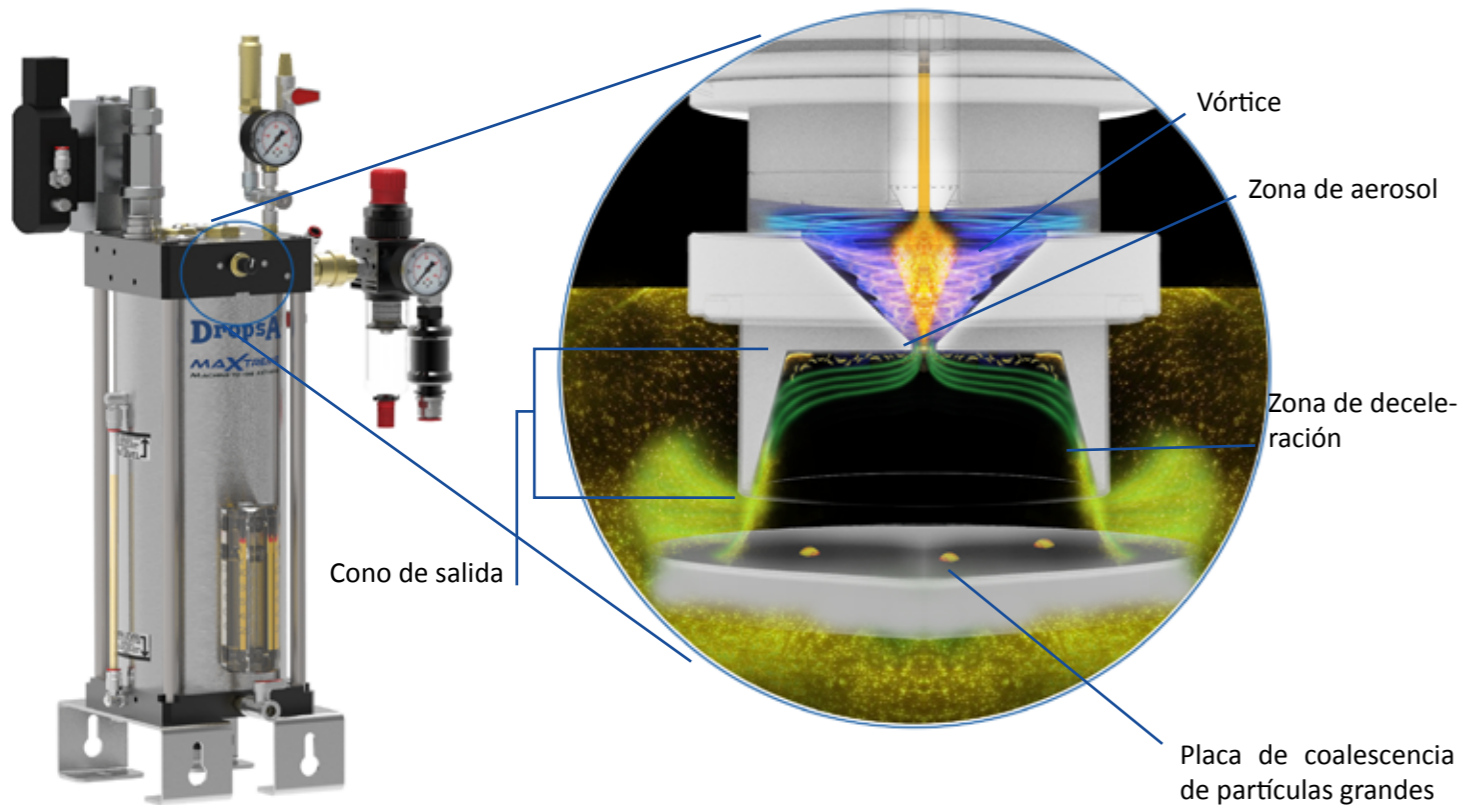
## LUBRICACIÓN CANTIDAD MÍNIMA (MQL) Y MECANIZADO "EN SECO"

El mecanizado por "en seco" es una tecnología reciente diseñada para sustituir los sistemas con refrigerante tradicional y los sistemas puros de inundación por aceite en el campo del mecanizado por una corriente controlada de aire comprimido que transporta cantidades mínimas de aceite de corte en forma de "aerosol" hasta la superficie de fricción. Esto asegura la lubricación de la superficie de corte y permite un mecanizado de alto rendimiento, a menudo superando el mecanizado basado en el uso de refrigerante, con un incremento en la vida de la herramienta y tiempos de ciclo reducidos. La eliminación de refrigerante del proceso también proporciona importantes ventajas medioambientales y reduce los elevados costes de eliminación de residuos.

El aerosol lubricante es transportado a la superficie de corte mediante métodos **externos** (a través de boquillas situadas alrededor de la herramienta) o **internos**, también conocidos como métodos "a través de la herramienta".

La lubricación interna es la más difícil de conseguir debido a la coalescencia de partículas de aceite en el interior de la herramienta. **MaXtreme** resuelve este problema mediante la generación de partículas ultrafinas que pueden pasar a través de la herramienta de rotación sin obstáculos por la fuerza centrífuga.

**MaXtreme** es el resultado de años de investigación y desarrollo en aerodinámica y fluidodinámica para producir un aerosol ultrafino de partículas de aceite (diámetro submicrométrico) con el cual es posible realizar un mecanizado de alto rendimiento.



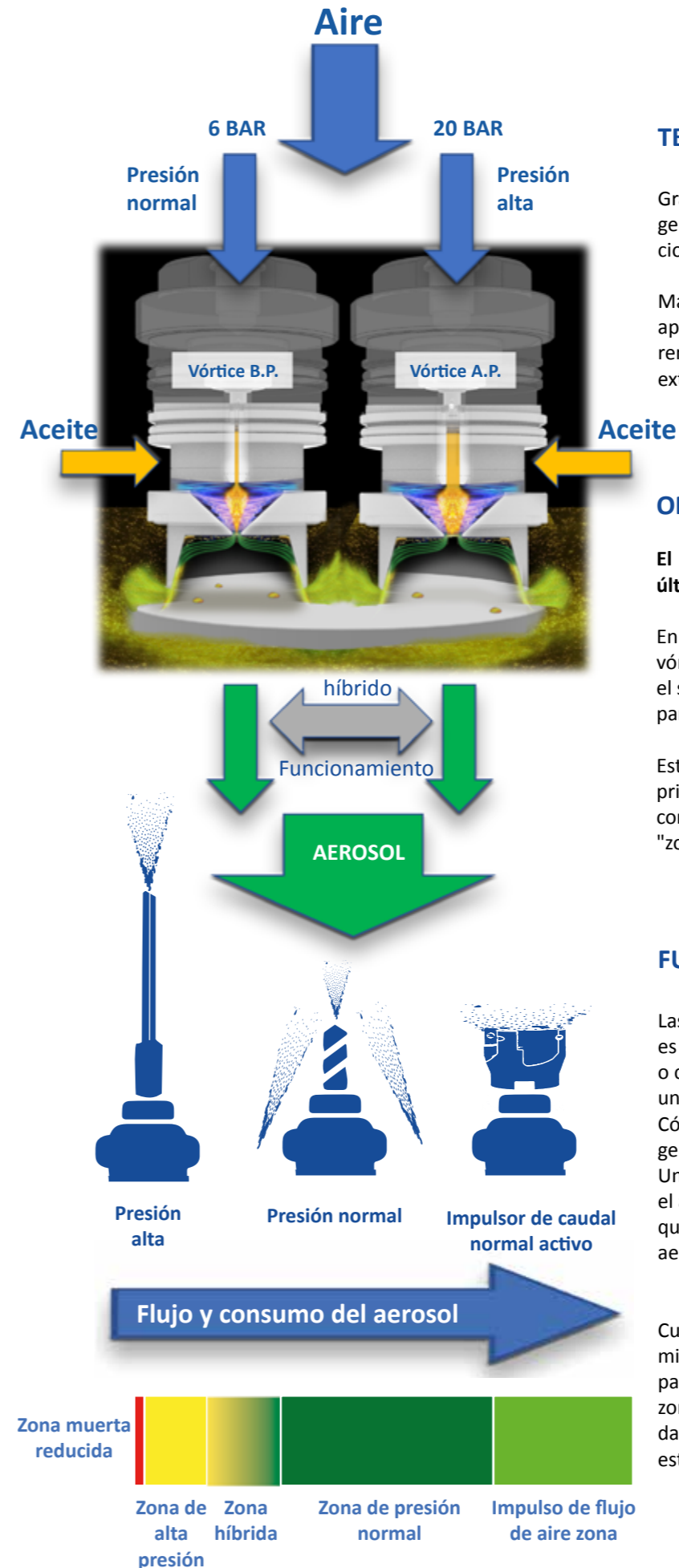
## PERFILES DE PARTÍCULAS

Las partículas de aerosol ultrafinas son la clave para una buena lubricación interna o a través de la herramienta. De hecho, las partículas submicrométricas resultan esenciales para las aplicaciones de alto rendimiento - en las que el aerosol se suministra a través de un conjunto formado por una herramienta giratoria y un husillo. MaXtreme utiliza unas novedosas características aerodinámicas y fluidodinámicas para generar partículas de aerosol submicrométricas.

El innovador generador de vórtice mezcla aceite a una distancia específica desde el punto de velocidad más alta del vórtice maximizando la aceleración de las partículas hacia el centro del vórtice.

A la salida del vórtice en una rápida zona de descompresión se eliminan inicialmente las partículas grandes por coalescencia forzada sobre una zona estática del cono de salida, mientras el aerosol restante gira siguiendo una deceleración controlada en el cono de escape, según el efecto Coanda, a lo que se añade un acabado superficial específico utilizado para ayudar a reducir aún más el tamaño de las partículas hasta dimensiones submicrométricas.

Una placa final de coalescencia se utiliza para recoger las partículas grandes que se reciclan posteriormente.



## TECNOLOGÍA REVOLUCIONARIA

Gracias a un enfoque completamente nuevo de la tecnología de generación de aerosol, MaXtreme está revolucionando las instalaciones de maquinaria tanto nuevas como existentes.

MaXtreme es la solución lista para su instalación y apta para las aplicaciones de mecanizado "en seco" más exigentes y de mayor rendimiento, las cuales requieren una cantidad mínima ya sea externa o interna (o a través de la herramienta).

## OPCIÓN VÓRTICE DOBLE

El revolucionario sistema para aplicaciones de mecanizado de última generación "en seco" internas y externas.

En ciertos casos se puede añadir una segunda boquilla de vórtice, diseñada para mayores presiones, con el fin de permitir el suministro de mayores caudales de aerosol en aplicaciones para herramientas pequeñas.

Esto funciona para una configuración híbrida con una boquilla principal que suministra aerosol uniformemente y con una concentración elevada, incluso a bajos caudales, reduciendo la "zona muerta" a un flujo extremadamente bajo.

## FUNCIONES AUTOADAPTATIVA e HÍBRIDA

Las prestaciones de autoadaptación e híbridas implican que no es necesario realizar ajustes debidos a cambios de herramientas o configurar complejos sistemas de programación. El sistema, una vez instalado, se ajusta por sí solo.

Cómo funciona el aerosol se produce utilizando un innovador generador de vórtice con una envolvente operativa mejorada. Un diseño especial del cono de salida-boquilla combinado con el acabado superficial controlado rompe las partículas de aceite que se deceleran a una velocidad controlada para crear el aerosol de partículas submicrométricas.

Cuando el caudal aumenta (normalmente si se trata de herramientas muy grandes), una válvula de impulsión de aire se abre para complementar el caudal de aire con el fin de refrigerar la zona y eliminar las virutas, y de este modo se reduce la densidad del aerosol ya que no es necesario que esta sea muy alta en este tipo de operaciones de mecanizado.

# Ventajas de MQL



## Entorno de trabajo más limpio/más seguro

- Entorno de trabajo más limpio/más seguro
- Sin neblina en el aire
- Sin refrigerante por el suelo
- Manipulación del refrigerante
- Sin costes de eliminación del refrigerante
- Sin necesidad de separación entre refrigerante y virutas
- Sin necesidad de sistemas de filtrado del refrigerante



## Procesos de sistema mejorados

- Reduce tiempos de inactividad
- Aumenta la velocidad de producción
- Es posible ver las piezas que se están mecanizando



## Mejora de la vida de la herramienta



## Mejora del producto final/calidad

## APLICACIONES E IMPLEMENTACIÓN

Con numerosas aplicaciones en este sector, le invitamos a que venga y lo vea por sí mismo.

Cada instalación para mecanizado “en seco” es seguida por uno de nuestros asesores en mecanizado que proporcionan asistencia paso a paso durante todo el proceso, incluyendo:

- Evaluación de su maquinaria de producción, proceso y sistema de refrigeración actuales.
- Determinación de cuál es el mejor producto para su aplicación.
- Determinación de las soluciones de eliminación de viruta, si es necesario.
- Conversión de máquinas o nueva configuración de la máquina.
- Ayuda con la interfaz de los controles de la máquina y del programa.
- Inspección de herramientas y asesoramiento relativo a la geometría de la herramienta para el mecanizado en seco.



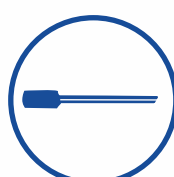
Perforación



Fresado



Torneado



Taladro profundo



Corte con fresa



Muchas otras  
Aplicaciones