# Cuáles gases se usan en la nitruración por plasma?

La elección de los gases, y su proporción específica, es un factor clave para controlar el proceso de nitruración, adaptar las propiedades de la capa nitrurada y lograr los resultados deseados para diferentes materiales y aplicaciones.



 $N_2$ 

# Nitrógeno

**GAS PRIMARIO** 

Cuando se somete a una descarga eléctrica en una cámara de vacío, la molécula de nitrógeno se disocia y el nitrógeno atómico se ioniza para crear un plasma que contiene especies activas de nitrógeno (N<sub>2</sub>+), N<sub>2</sub>-, N<sub>4</sub>+ y N<sub>2</sub>\*, que forman nitruros en la superficie de la pieza, mejorando su dureza y resistencia al desgaste, entre otras



 $H_2$ 

## Hidrógeno

### TRANSPORTE Y DILUCIÓN

El hidrógeno actúa como gas reductor y, al ionizarse, ayuda a activar el gas nitrógeno proporcionándole electrones libres. Avuda a diluir el nitrógeno hasta el potencial de nitruración correcto y ayuda a reducir los óxidos presentes en la superficie, activando así la superficie para una nitruración posterior.



Ar

## Argón

## TRANSPORTE Y LIMPIEZA

Proporciona un medio para el transporte de especies reactivas. ayuda a estabilizar la descarga eléctrica y garantiza que el plasma se mantenga constante durante el proceso. El Ar es un átomo más pesado, por lo que aumenta la energía cinética con la que golpea la superficie, creando un efecto de pulverización catódica más fuerte.



CH<sub>4</sub>

## Metano

#### **GAS DE PROCESO**

Es un gas donante de carbono para la FNC por plasma o nitrocarburación ferrítica. Los átomos de carbono y nitrógeno forman compuestos duros en la capa superficial del material, haciéndolo más duro y resistente al desgaste. El metano se utiliza en bajas cantidades, por lo que es probable que una sola botella dure un par de años.

#### **GASES DE PROCESO**

Como no son corrosivos, prolongan la vida útil de los equipos, reducen los costes de mantenimiento y garantizan un proceso eficaz y respetuoso con el medio ambiente.



