

# Nitruración por plasma **vs.** Cromo duro

Comparativa de procesos para endurecimiento superficial de piezas en condiciones exigentes

## Nitruración por plasma

## Cromo duro

Muy alta, gracias a capas duras de difusión



RESISTENCIA AL DESGASTE



Alta, aunque susceptible a microgrietas

Unión metalúrgica (capa de difusión)



ADHERENCIA



Unión mecánica (puede desprenderse bajo esfuerzo)

Puede conservarse o incluso mejorar (según el material)



RESISTENCIA A LA CORROSIÓN



Variable, depende del sustrato y calidad del recubrimiento

Proceso limpio, sin químicos tóxicos



IMPACTO AMBIENTAL



Usa cromo hexavalente (Cr<sup>6</sup>): Tóxico y altamente regulado

Sin distorsión (baja temperatura, sin acumulación)



ESTABILIDAD DIMENSIONAL



Puede requerir maquinado posterior

Permanente (difundida en la superficie)



DURABILIDAD



Se desgasta con el tiempo; puede requerir replatado

Se conserva o mejora (no requiere pulido adicional)



ACABADO SUPERFICIAL



Requiere pulido posterior

Alta (automatizable, control de recetas)



REPETIBILIDAD DEL PROCESO



Variable (depende del baño y factores manuales)

No requiere línea de visión (difusión uniforme)



SENSIBILIDAD A LA GEOMETRÍA



Requiere línea de visión para cubrir uniformemente