

Cómo el control del rizado mejora la calidad del recubrimiento metálico



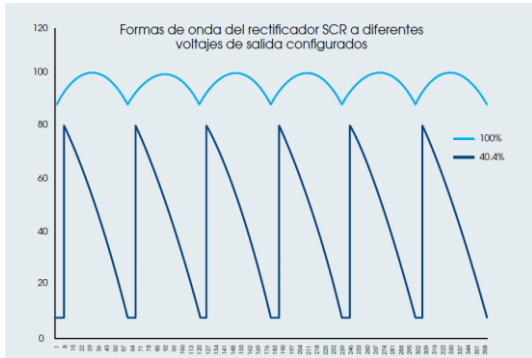
En los procesos de galvanoplastia, las fluctuaciones de corriente —conocidas como *rizado*— pueden afectar de manera crítica la calidad del recubrimiento. Este documento técnico de KraftPowercon demuestra que al reducir el rizado mejora significativamente la eficiencia, la calidad del acabado y reduce costes operativos.

La importancia de controlar el flujo de corriente

Cuando la corriente alterna se convierte en continua, no fluye de manera uniforme: genera *ondas* que afectan la estabilidad del proceso electroquímico. Un rizado alto puede:

- Detener momentáneamente el recubrimiento.
- Generar un acabado inconsistente.
- Aumentar el uso de energía y materiales.

Formas de onda del rizado a 100% vs 40.4% de salida con SCR

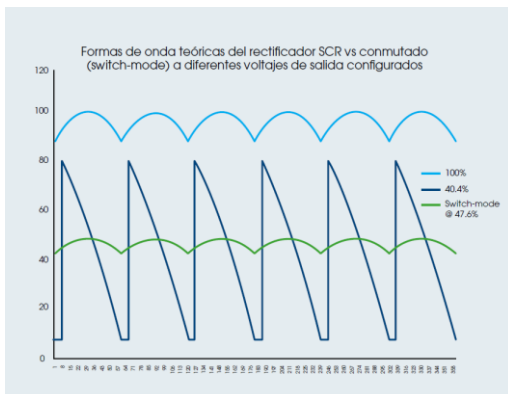


Muestra cómo las fluctuaciones son más extremas a bajos niveles de voltaje, afectando directamente la calidad del recubrimiento.

SCR vs Switch-Mode: ¿Qué tecnología conviene?

- **Rectificadores SCR (tiristores):** Usan filtros para mitigar el rizado, pero su rendimiento se degrada a bajos voltajes.
- **Rectificadores de modo conmutado (Switch Mode):** Proveen un rizado uniforme de solo 1%, sin importar el voltaje.

Comparativa de rizado SCR vs Switch Mode

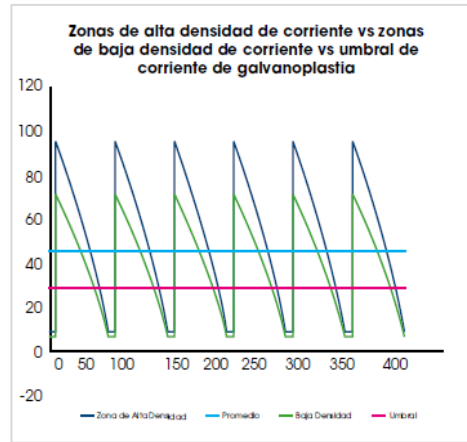
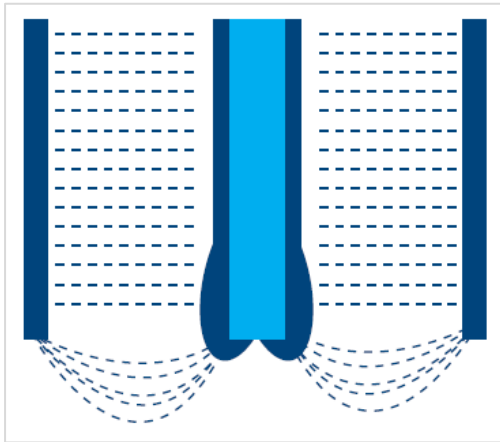


La línea verde, *Switch Mode*, nunca cae por debajo del umbral de recubrimiento, a diferencia de la línea azul, SCR, que fluctúa entre 0 y 90 A/dm². Esta es cómo las fluctuaciones son más extremas a bajos niveles de voltaje, afectando directamente la calidad del recubrimiento.

Impacto del rizado en la calidad del acabado

Las fluctuaciones en el rizado generan depósitos irregulares:

- Exceso de material en bordes.
- Recubrimientos opacos o incompletos en áreas hundidas.
- Mayores costos por retrabajo.



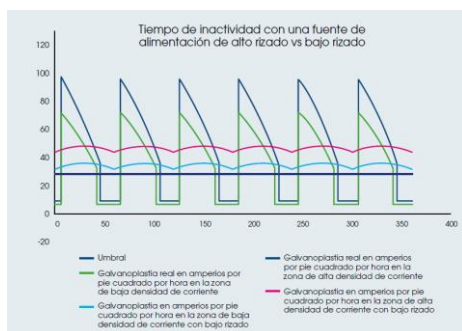
Densidad de corriente en zonas HCDZ vs LDCZ

vs

Muestra cómo el rizado elevado impide alcanzar el umbral mínimo necesario para el recubrimiento en ciertas zonas.

Resultados al usar rectificadores de modo conmutado

- Hasta **15% más recubrimiento** en zonas difíciles.
- **12.7% menos material** que eliminar en zonas con exceso de depósito.
- Ahorros en tiempo, energía y productos químicos.
- Ejemplo real: una hélice recubierta exitosamente con *Switch Mode* donde el SCR falló.



Comparación de recubrimiento real entre alto y bajo rizado

Evidencia clara de una galvanoplastia más eficiente y constante con bajo rizado.

KraftPowercon recomienda actualizar de rectificadores SCR a su línea **FlexKraft** de modo conmutado.



Con esta mejora:

- Aumentas la calidad del recubrimiento.
- Reduces costos y tiempos de producción.
- Mejoras la eficiencia energética.

Descubre cuánta energía puedes ahorrar al actualizar de tecnología de tiristores a tecnología conmutada, con los rectificadores FlexKraft de KraftPowercon.

Prueba la calculadora instantánea visitando:
calculator.kraftpowercon.com

Prueba la calculadora de ahorro en: calculator.kraftpowercon.com

Para visualizar todo el documento técnico completo acceder a:

[WHITE PAPER KRAFTPOWERCON](#)

Datos de contacto:

Bjorn Ulfvenskold

bjorn.ulfvenskold@kraftpowercon.com

+46 734 60 89 88

Ventura Orts en España:

leo@venturaorts.com

+34 647 54 73 20