

# Lincoln Electric Blue Max 309L

AWS A5.4 E309L-16 · Lincoln Electric · SMAW

El electrodo revestido E309L-16 de Lincoln Electric (AWS A5.4 E309L-16) es un consumible para soldadura por arco con electrodo revestido (SMAW), de revestimiento rutilico. Está diseñado para soldar uniones disímiles: acero inoxidable AISI 304/304L con aceros al carbono o de baja aleación; aceros AISI 309/309S; aceros clad (recubiertos) tipo 304. Se usa en unión de acero inoxidable 304 con acero al carbono o de baja aleación y aplicaciones afines.

## Especificaciones

|                           |                                                                  |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Clasificación             | AWS A5.4 E309L-16                                                |
| Proceso                   | SMAW                                                             |
| Tipo de revestimiento     | rutilico                                                         |
| Posiciones de soldadura   | Todas las posiciones excepto vertical descendente                |
| Corriente                 | AC/DCEP (corriente alterna o continua con electrodo al positivo) |
| Resistencia a la tracción | 580 MPa (típica)                                                 |
| Límite de fluencia        | 410 MPa (típico)                                                 |
| Elongación                | 34 % (típica)                                                    |
| Ferrita                   | ≈9 FN (valor típico reportado por ESAB Arcaloy 309L-16)          |
| Material que suelda       | acero inoxidable                                                 |
| Marca                     | Lincoln Electric                                                 |
| Presentaciones            | Empaque 2 kg, Caja 10 kg                                         |
| Diámetros                 | 2.5 mm, 3.2 mm                                                   |

## Aplicaciones

- Unión de acero inoxidable 304 con acero al carbono o de baja aleación
- Primera capa (buttering) en recubrimientos de acero inoxidable sobre acero al carbono
- Soldadura de aceros clad tipo 304 por el lado del recubrimiento
- Aplicación de linings (forros) de lámina inoxidable sobre acero al carbono
- Primera pasada antes de completar con E308L en aceros recubiertos
- Fabricación de equipos expuestos a temperatura elevada con composición 23Cr-13Ni

## Características

- Transferencia de arco suave en todas las posiciones excepto vertical descendente
- Bajo carbono que aumenta la resistencia a la corrosión intergranular sin necesidad de niobio
- Depósito 23Cr-13Ni que tolera la dilución con acero al carbono sin fisurarse
- Escoria de fácil remoción y buen aspecto del cordón
- Evitar tratamiento térmico posterior o servicio prolongado por encima de ~370 °C en uniones disímiles (riesgo de fragilización)

## Composición química típica del depósito (%)

| C    | Cr   | Ni | Mn  | Si   | Otros                                                          |
|------|------|----|-----|------|----------------------------------------------------------------|
| 0.03 | 23.5 | 13 | 1.8 | 0.45 | Cu ≤0,75; Mo residual ~0,3 (≤0,75 según AWS); S ≤0,03; P ≤0,04 |

## Parámetros recomendados

| Diámetro      | 2.5 mm | 3.2 mm | 4.0 mm |
|---------------|--------|--------|--------|
| Corriente (A) | 30-60  | 50-90  | 80-130 |

## Presentaciones

| Presentación | Diámetros      | SKU              |
|--------------|----------------|------------------|
| Empaque 2 kg | 2.5 mm, 3.2 mm | LIN-E309L-16-2K  |
| Caja 10 kg   | 2.5 mm, 3.2 mm | LIN-E309L-16-10K |

## Almacenamiento y manejo

- Mantener en empaque sellado y en lugar seco; exposición atmosférica máxima recomendada ~8 h; reacondicionar a 150-175 °C durante 1-2 h si absorbe humedad

Es el electrodo estándar para uniones disímiles inoxidable-carbono gracias a su sobrealeación 23Cr-13Ni que compensa la dilución. Frente al 308L (solo inox similar), al 312 (disímiles críticos y aceros difíciles con mayor resistencia) y al 316L (con Mo para picadura), el 309L es la opción económica habitual para transiciones y primeras capas de recubrimiento. Valores típicos promediados entre fichas de fabricantes reconocidos; no sustituyen el certificado de calidad del lote ni la ficha oficial de la marca. Ante requisitos de código (AWS D1.1, ASME IX), verificar con el certificado del fabricante.