



## Nitrode®

No existe otro electrodo igual que el Nitrode® por su rentabilidad y su alto rendimiento de calidad en aplicaciones de soldadura por resistencia

El electrodo Nitrode de Luvata está fabricado en una aleación de cobre reforzado por dispersión con óxido de aluminio formado en frío. El óptimo rendimiento de los electrodos de cobre-cromo y cobre-cromo-zirconio ofrece una excelente resistencia al re-calentamiento en cada soldadura una conductividad eléctrica consistente, alarga la vida del electrodo y reduce los gastos de mantenimiento. Entre otras ventajas se incluyen:

### **Durabilidad**

Los electrodos Nitrode duran más que los electrodos convencionales por su resistencia al re-calentamiento en cada soldadura

### **No se adhieren**

Los electrodos Nitrode reducen el pegado de los electrodos sobre acero galvanizado y otros metales recubiertos. Las cualidades refractarias del  $Al_2O_3$  reducen la infusión de zinc líquido y gaseoso en la matriz de cobre.

### **Resistencia a la deformación**

La resistencia de los electrodos Nitrode a la deformación minimiza la frecuencia de cambio en una cuarta parte en comparación a los electrodos convencionales, reduciéndose así de una manera significativa los paros de la línea y la necesidad de volver a soldar.

### **Reducción de los paros de producción por mantenimiento**

Los electrodos Nitrode requieren, en general, menos mantenimiento que los electrodos convencionales de CuCrZr y CuCr aumentando así la eficacia del proceso y la producción.

### **Reducción del gasto de energía**

Los electrodos Nitrode requieren menor intensidad si se utilizan a ambos lados de la pieza soldada. Los ajustes de consumo de energía de la soldadura se pueden reducir hasta un 10% en comparación a los ajustes habituales, sin perder calidad en la soldadura.

### **Puesta en marcha con menos problemas**

Los electrodos de Nitrode no requieren calentamiento previo, tiempo de acondicionamiento, ni ningún tipo de preparación inicial tras realizar un cambio de electrodos. Si se utiliza un control de ajuste automático, es posible variar los ajustes incrementales para minimizar los ajustes actuales sin perder integridad en la soldadura. Como resultado los cambios de electrodos disminuirán, se producirán menos interrupciones para terminar la soldadura y los arranques se realizarán con menos problemas.



### **Acerca de Luvata**

Luvata es una empresa líder mundial en la fabricación de soluciones en metal y de servicios de ingeniería relacionados. Las soluciones de Luvata se utilizan en industrias tales como las de energía renovable, generación de energía, automotriz, medicina, aire acondicionado, refrigeración industrial y productos de consumo. Se puede atribuir el éxito continuo de la empresa a su longevidad, su excelencia tecnológica y su estrategia en la creación de alianzas más allá del área de los metales. Luvata, que emplea más de 6.500 trabajadores en 17 países, trabaja en colaboración con clientes tales como Siemens, Toyota, el CERN, y DWD International.

## Funciona en todo tipo de acero

Las puntas de Nitrode han demostrado un excelente rendimiento en distintos tipos de acero, incluyendo acero de alta resistencia (HSS), alto límite elástico (HSLA), micro-aleado, nitrogenado, bajo carbono, electro-zincado electrolíticamente y galvanizado, entre otros.

## Nitrode reduce el gasto

Gracias al aumento de los tiempos de producción, al reducirse la frecuencia de cambio de electrodos, el ahorro en mantenimiento, una mejor calidad de la soldadura y un consumo de energía menor. La productividad de la empresa aumentará y se reducirán los gastos si se compara con el uso de los electrodos convencionales.

## Metalurgia de Nitrode

Nitrode es una aleación compuesta de cobre y  $Al_2O_3$  que resulta en una aleación CDA 15760. Las aleaciones convencionales de cobre se recuecen a temperaturas superiores a 500°C. Nitrode no sufre pérdidas importantes de propiedades hasta casi el punto de fusión a 1083°C.

## Propiedades físicas del Nitrode

Dureza a temperatura ambiente:	Mínimo 75 HRB
Conductividad:	Mínimo 75% IACS

## Nitrode alarga la duración de la soldadura

La superficie de contacto de un electrodo de soldadura por resistencia alcanza temperaturas de hasta 900°C durante el proceso de soldadura. Ya que la superficie de contacto en un electrodo de CuCrZr o CuCr se re-calienta en cada soldadura, se ablanda y la superficie de contacto aumenta, limitando la duración del electrodo. Los electrodos Nitrode resisten el re-calentamiento en cada soldadura y reducen el efecto de deformación sobre la superficie de contacto del electrodo, permitiendo más soldaduras antes de tener que volver a afilar el electrodo o reemplazarlo.

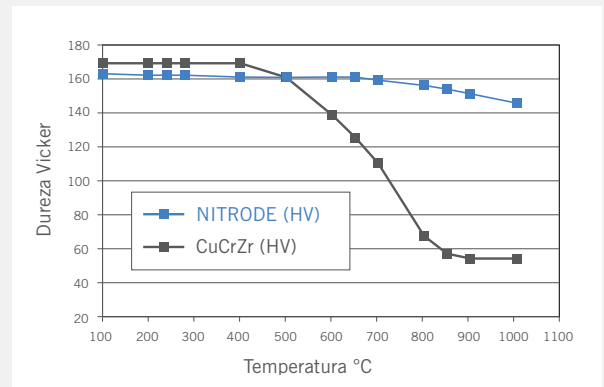
## Regulación de calor

Los electrodos Nitrode permiten más soldaduras cada vez que se regula el calor que los de aleaciones convencionales. Los programas de ajuste de calor permiten aprovechar una mayor duración de los electrodos Nitrode.

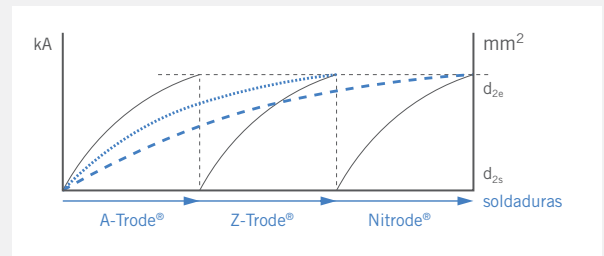
## Trazabilidad

Todos los materiales de Luvata son totalmente trazables. Los electrodos de Nitrode pueden reconocerse por sus estrías.

Los electrodos para soldadura fabricados por Luvata están disponibles en todas las geometrías, conicidades y tamaños.



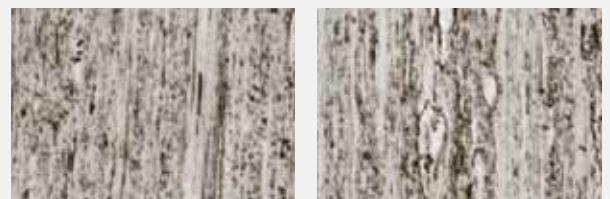
Dureza a altas temperaturas



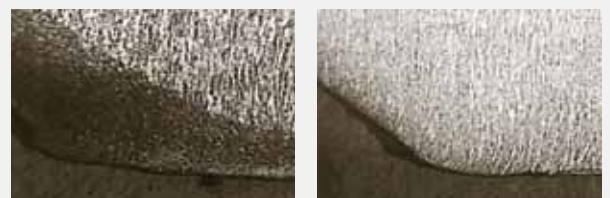
Progreso de calor



CuCrZr antes y después del re-calentamiento a 900°



Nitrode antes y después del re-calentamiento a 900°



CuCrZr tras 1200 soldaduras

Nitrode tras 1200 soldaduras

**Luvata Ohio Inc.**  
1376 Pittsburgh Drive  
Delaware  
Ohio 43015  
USA  
Tel: +1 740 363 1981

**Luvata Welwyn Garden Ltd.**  
Centrapark  
Bessemer Road  
Welwyn Garden City  
Hertfordshire AL7 1HT  
United Kingdom  
Tel: +44 1707 379789

**Luvata Suzhou Ltd.**  
53 Sanzhuang Street  
Weiting Town  
Suzhou Industrial Park  
Jiangsu Province  
215121 China  
Tel: +86 512 6285 1018

**Luvata Sao Paulo**  
Rua Joaquim Floriano  
466-8° Andar cj. 810  
Itaim Bibi 04534-002  
São Paulo  
Brazil  
Tel: +55 11 3167 7033

**Luvata St. Petersburg**  
19th line V.O., 34-1-B  
199178 St. Petersburg,  
Russia  
Tel: +7 812 449 27 97

