



Camino de la Peñona, 38-B  
33211 Gijón (Asturias) · Spain

Tel. +34 985 321 850  
Fax. +34 985 312 820

[info@klk.es](mailto:info@klk.es)

**RAILTECH**

K L K

© GROUPE DELACHAUX



**KLK-USA Co.**  
(dba Dwight & Wilson Co.)  
30 Interstate drive  
P.O. Box 363 Napoleon, OH · 43545 USA  
Phone. +1 419 591 3778  
Fax. +1 419 599 3630  
[info@klk-usa.com](mailto:info@klk-usa.com)



**KLK Electro Materiales, S.A.**  
C/ Rosario Pino, N°18, 4º - 7ª  
28020 Madrid · Spain  
Tel. +34 915 709 692  
Fax. +34 915 713 540  
[info@klk.es](mailto:info@klk.es)



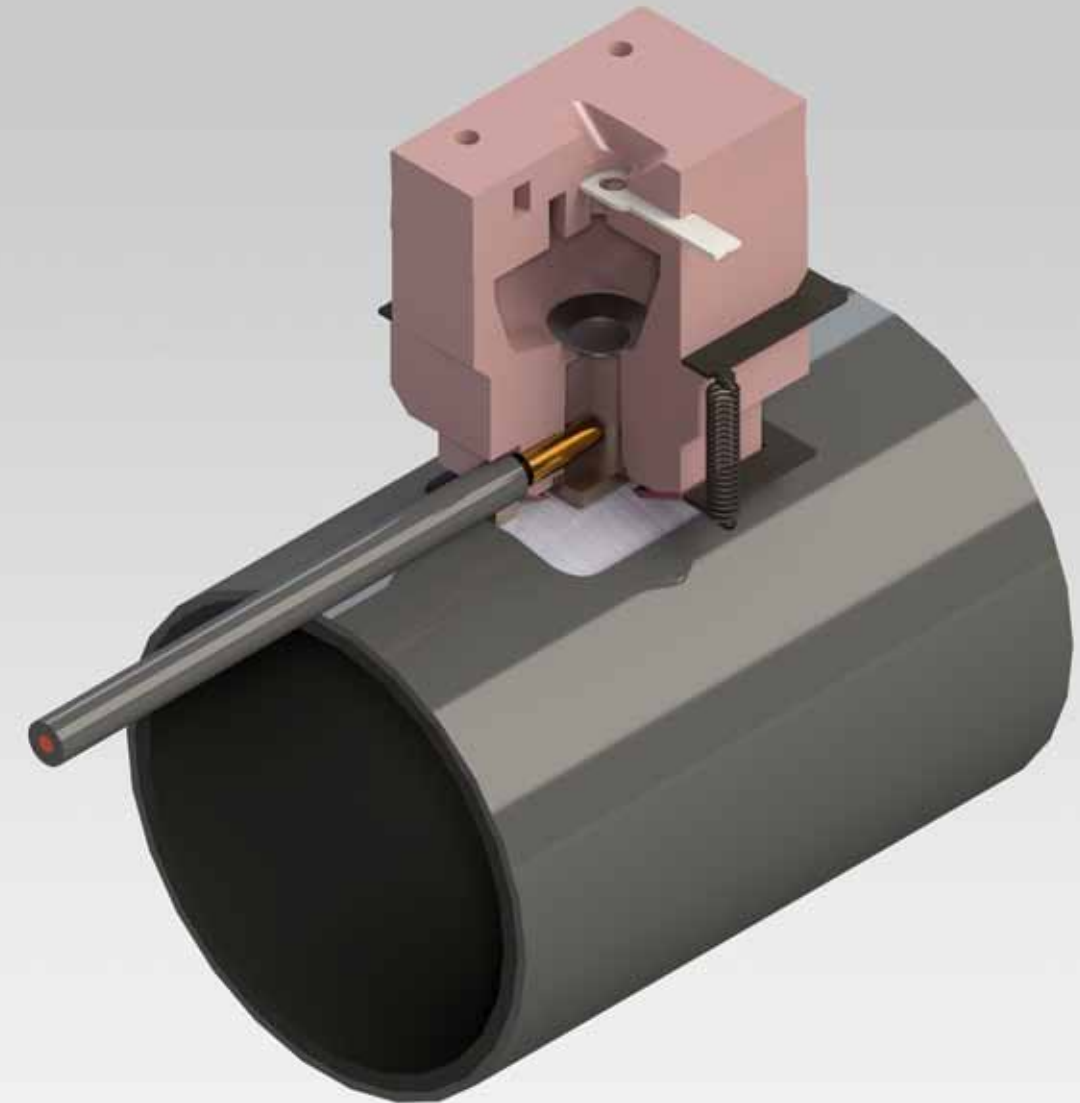
**EKE Electra-KLK Europe, S.à.r.l.**  
Z.A. de L'Europe, 6 rue de l'Orge  
68920 Wintzenheim Logelbach · France  
Tel. +33 (0) 389 201 730  
Fax. +33 (0) 389 201 731  
[info@eke.fr](mailto:info@eke.fr)

[www.klk.es](http://www.klk.es)



## PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA **ELPA-TUBO**

Procedimiento de soldadura de conexiones eléctricas de cable de cobre a tubería de acero



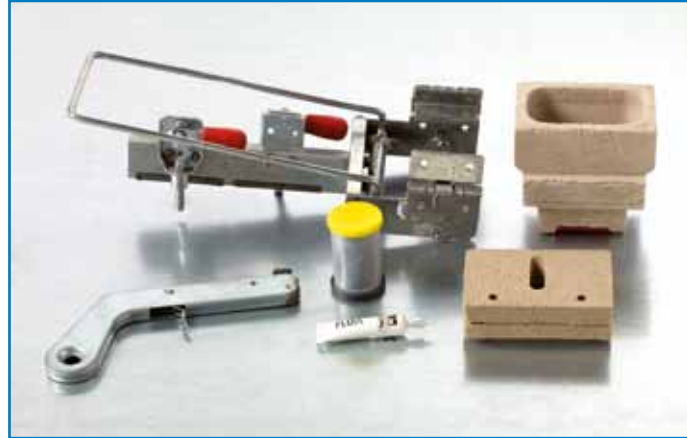
El procedimiento de soldadura **ELPA-Tubo KLK-weld** es el mejor procedimiento para realizar conexión eléctrica de cable de cobre a tubería de acero, con el fin de realizar protección catódica de esa tubería, pues se consigue una baja resistividad eléctrica y una alta resistencia mecánica en la conexión, todo ello sin afectar al acero de la tubería, pues la temperatura en la misma no supera los 450°C.

**RAILTECH**

K L K

© GROUPE DELACHAUX

**PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA ELPA-TUBO**



El procedimiento de soldadura **ELPA-Tubo KLK-weld** combina procesos de soldadura aluminotérmica y de soldadura capilar estaño-plata, de manera que el segundo aprovecha parte del calor generado en el primero. Una placa de acero ferrítico se interpone entre el cable conductor y la tubería, absorbiendo el impacto térmico de la colada aluminotérmica, y quedando la placa soldada al extremo del cable. Dado que la placa incorpora en el lado de contacto con la tubería una aleación estaño-plata, la unión final entre placa y tubería tiene lugar como consecuencia de la combinación del calor que funde esa aleación, y de la fuerza de un mecanismo que presiona la placa contra la tubería durante la solidificación (fuerza necesaria para obtener la soldadura capilar sin defectos).

**Existen dos versiones del procedimiento:**

- En la **primera versión** el molde es de un solo uso, es decir, consumible del procedimiento. Por su parte el mecanismo de sujeción es multiuso, es decir, reutilizable en distintas soldaduras.
- En la **segunda versión** del procedimiento el molde continúa siendo de un solo uso, y además incorpora el mecanismo de sujeción, el cual se considera también de un solo uso.

En ambas versiones del procedimiento, y dado que el mecanismo de sujeción no incorpora ningún elemento de abrazamiento, para realizar la soldadura no es necesario desenterrar completamente la tubería, siendo suficiente descubrir su parte alta.

En todos los casos el mismo kit puede utilizarse en tuberías de cualquier diámetro (mayor que un mínimo). Y además, existe la posibilidad de suministrar kits que puedan utilizarse con cables de diferentes secciones (siendo las más habituales las que van desde 10 mm<sup>2</sup> hasta 70 mm<sup>2</sup>).

Existe la posibilidad de realizar el encendido de la carga a distancia, utilizando para ello el **Dispositivo de Encendido a Distancia KLK-weld**.



**EL KIT ELPA-TUBO KLK-weld INCLUYE:**

- a** Molde cerámico que incorpora placa de acero, casquillo de entrada del cable, disco de obturación, juntas de estanqueización, tapa con fusible para encendido a distancia y, según la versión del procedimientos, mecanismo de sujeción.
- b** Cartucho de polvo aluminotérmico e ignición para soldadura.
- c** Dosis de flux.
- d** Bengala para el encendido del cartucho.
- e** Casquillos adicionales para otras secciones de cable (opcional).
- f** Guía de utilización.

**FACILIDAD Y RAPIDEZ DE EJECUCIÓN:**

