

# Procedimiento de soldadura ELPA

Procedimiento de soldadura de conexiones eléctricas de cable de cobre al patín del carril.

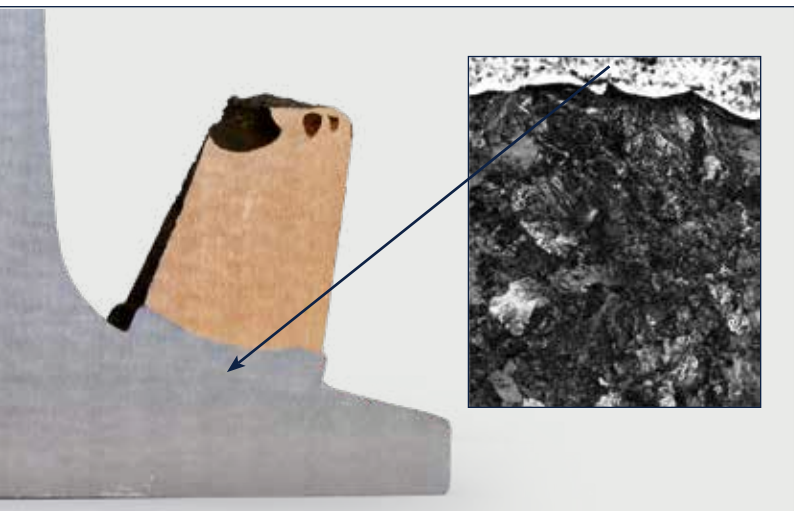


El procedimiento de soldadura **ELPA KLK-weld** es la mejor solución para realizar conexión eléctrica de cable de cobre al patín del carril, pues se consigue una baja resistividad eléctrica y una alta resistencia mecánica en la conexión, todo ello sin afectar al acero del carril, pues la temperatura en el mismo nunca supera los 600°C.



El procedimiento **ELPA 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 el patín del carril, 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 el carril una aleación estaño-plata, la unión final entre placa y carril tiene lugar como consecuencia de la combinación del calor que funde esa aleación, y de la fuerza de un clip con efecto muelle que presiona la placa contra el carril durante el proceso de solidificación.

La resistencia eléctrica de la conexión es menor que  $10^{-5} \Omega$ , y la resistencia mecánica a la cizalladura en la unión placa/carril es mayor que 50 kN.

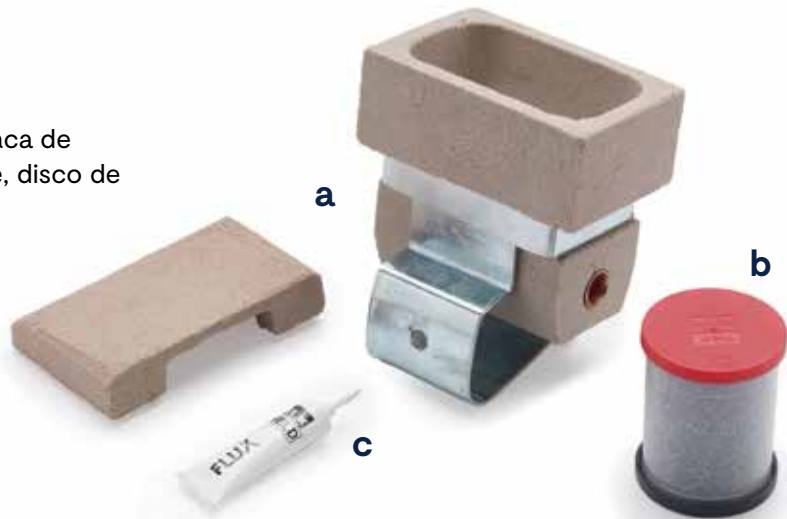


A diferencia de otros procedimientos de soldadura, el procedimiento **ELPA KLK-weld** no afecta al acero del carril. Un estudio micrográfico de la unión mediante soldadura capilar entre placa y carril revela que la estructura del acero del carril se mantiene inalterada, totalmente perlítica, y sin microgrietas.

El clip con efecto muelle actúa como sistema de sujeción del molde al patín del carril, siendo válido este sistema para la mayor parte de los perfiles de carril.

El Kit **ELPA KLK-weld** incluye:

- a. Molde cerámico que incorpora placa de acero, casquillo de entrada del cable, disco de obturación, tapa y clip muelle.
- b. Cartucho de polvo aluminotérmico e ignición para soldadura.
- c. Dosis de flux.
- d. Guía de utilización.



Los kits **ELPA KLK-weld** se fabrican para secciones de cable de 10 a 240 mm<sup>2</sup> y son utilizables en la mayor parte de los perfiles de carril: AREA, BS, UIC, U, S, RN, etc. Ejemplos de posibles kits son los siguientes:

Denominación	Aplicación (*)
Kit ELPA 10	Cable de cobre 10 mm <sup>2</sup> (Ø4,05 mm)
Kit ELPA 35	Cable de cobre 35 mm <sup>2</sup> (Ø7,6 mm)
Kit ELPA 50	Cable de cobre 50 mm <sup>2</sup> (Ø9,2 mm)
Kit ELPA 70	Cable de cobre 70 mm <sup>2</sup> (Ø10,9 mm)
Kit ELPA 95	Cable de cobre 95 mm <sup>2</sup> (Ø12,6 mm)
Kit ELPA 120	Cable de cobre 120 mm <sup>2</sup> (Ø14,3 mm)
Kit ELPA 150	Cable de cobre 150 mm <sup>2</sup> (Ø15,6 mm)
Kit ELPA 185	Cable de cobre 185 mm <sup>2</sup> (Ø17,6 mm)
Kit ELPA 240 R	Cable de cobre 240 mm <sup>2</sup> (Ø20,0 mm)
Kit ELPA 240 F	Cable de cobre 240 mm <sup>2</sup> (Ø23,0 mm)
Kit ELPA 12	Bulón Ø12 mm (**)

(\*) Consultar en caso de otras secciones y/o diámetros.

(\*\*) El bulón puede a su vez estar soldado a cable de aluminio, o formar parte de un terminal bimetalico CuAl.

Existe la posibilidad de utilizar el procedimiento de encendido **LsVIP KLK-weld**, que evita la salida de proyecciones fuera del molde, reduce las emisiones de humo, y posibilita que el encendido se realice a distancia. Para ello son necesarios los siguientes elementos:

- a. Tapa ELPA LsVIP.
- b. Dispositivo de Encendido a Distancia.
- c. Fusibles (una unidad por cada encendido)



## Facilidad y rapidez de ejecución.



**KLK Electro Materiales, s.l.u.**

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)

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)