

SISTEMA DE PROTECCIÓN FACIAL FRENTE A ARCO ELÉCTRICO CONTOUR

La claridad es nuestra prioridad



CENTURION[®]
WHEN CLARITY COUNTS

¿QUÉ ES UN ARCO ELÉCTRICO?

Un arco eléctrico o voltaico (o descarga de arco eléctrico) toma la forma de un rayo intenso que se produce cuando una descarga eléctrica o de cortocircuito se desplaza por el aire y desprende una ráfaga de energía. Esta descarga es más caliente que el sol y es capaz de crear una explosión de metralla de forma más rápida que una bala; también puede originar altos niveles de radiación electromagnética, gases tóxicos, un ruido ensordecedor y una onda explosiva de presión.

¿CÓMO PUEDE PRODUCIRSE UN ARCO ELÉCTRICO?

Más del 70 % de accidentes relacionados con arco eléctrico suceden durante el mantenimiento eléctrico, o inmediatamente después. Las causas más habituales pueden ser los cables o conectores sueltos, trabajar con terminales sucios u oxidados o, simplemente, la caída de una herramienta en las proximidades de una barra colectora. Otras causas pueden ser un trabajo incorrecto, contactos activos, sobretensión o entradas accidentales de agua. Es fundamental aumentar los conocimientos, tanto entre empleadores como entre empleados, acerca de cómo se producen estos accidentes, qué se puede hacer para prevenirlos y cómo pueden protegerse las personas en caso de descarga de arco eléctrico.

APLICACIONES MÁS AFECTADAS POR EL FENÓMENO DE ARCO ELÉCTRICO

Las cifras mencionadas pueden resultar sorprendentes; sin embargo, si consideramos las múltiples situaciones en que se puede producir un arco eléctrico, es fácil comprender por qué pueden ser más comunes de lo que cabría pensar hasta ahora.

Se estima también que no se informa del 60 % y el 70 % de incidentes relacionados con arco eléctrico (fuente: HSE 2014/15), con lo que las cifras anteriormente mencionadas pueden no describir el panorama de forma certera. Dado que muchas personas no entienden el fenómeno de arco eléctrico, muchos incidentes relacionados con el mismo se clasifican estadísticamente como incendios convencionales. Por lo tanto, los incidentes podrían ser más comunes o más graves de lo que se tiene constancia, y no deberíamos caer en el error de pensar que se limitan a entornos sometidos a alta tensión.

Básicamente, un arco eléctrico es un efecto causado por una corriente de falla muy elevada (miles de amperios) que se transmite por el aire ionizado y que puede suceder también con facilidad en entornos sometidos a baja tensión. Es fundamental que se tomen las precauciones adecuadas en todo momento; incluso cuando se trabaja con algo tan «sencillo» como una caja de conectores doméstica, el ingeniero debe utilizar una pantalla protectora que lo mantenga a salvo de un potencial fenómeno de arco eléctrico.

Las aplicaciones que pueden provocar un incidente relacionado con arco eléctrico incluyen las siguientes (sin perjuicio de que puedan existir otras):

- Unión de cables bajo tensión
- Sincronización de fases en operaciones de alto voltaje
- Inserción y extracción de aparata eléctrica
- Recierre de aparata eléctrica contra falla
- Funcionamiento erróneo o avería de la aparata eléctrica
- Excavaciones en las proximidades de cables bajo tensión
- Contacto accidental con conductores activos durante el mantenimiento



LESIONES CAUSADAS POR ARCO ELÉCTRICO

Es importante recordar que un equipo de protección individual no reduce el riesgo de que se produzca una descarga de arco eléctrico, sino que se trata simplemente del último recurso. Incluso aunque se ponga en práctica la jerarquía de controles detallada anteriormente, no es posible garantizar completamente que no se pueda producir una descarga de arco eléctrico.

Si el usuario no dispone de un equipo de protección individual adecuado, las lesiones causadas por arco eléctrico pueden revestir gravedad. Algunas de ellas incluyen:

- Quemaduras cutáneas causadas por exposición directa al calor
- Quemaduras graves causadas por gotas de metal fundido
- Daños a la vista por el resplandor de alta intensidad
- Pérdida de memoria o de función cerebral causada por la conmoción
- Pérdida de audición por rotura de tímpanos
- Heridas de metralla causadas por los restos de metal despedidos
- Otras lesiones físicas, p. ej. fracturas óseas causadas por una caída desde una escalera o un impacto contra la pared
- Efectos secundarios, p. ej. aislamiento social y depresión a causa de una deformidad irreparable o la necesidad de cuidados a largo plazo, con las repercusiones económicas correspondientes



ESTADÍSTICAS ESPAÑOLAS

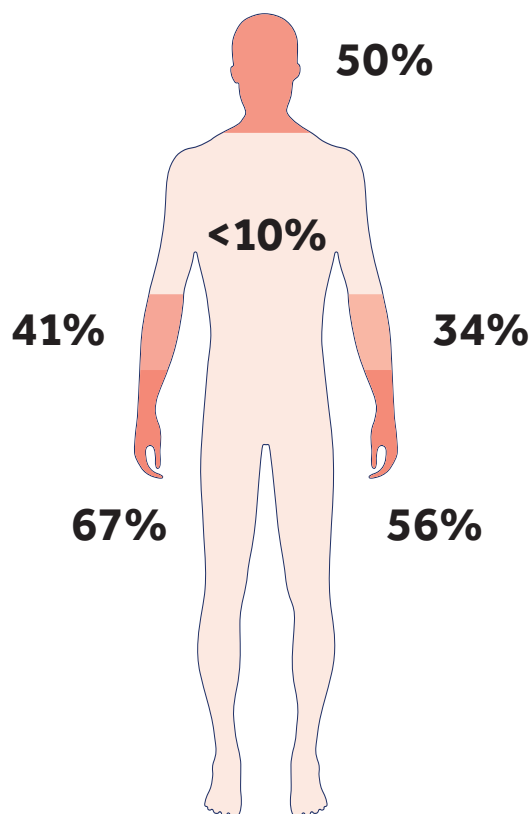
ACCIDENTES RELACIONADOS CON ARCO ELÉCTRICO EN 2017

TOTAL: **386**

ACCIDENTES LEVES: **357**

ACCIDENTES GRAVES: **25**

ACCIDENTES MORTALES **4**

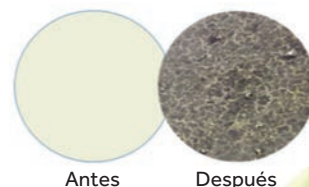


// Las pruebas apuntan al hecho de que cuando un trabajador sufre lesiones térmicas, estas afectan a la cara o a la cabeza al menos en el 50 % de las ocasiones. Como expertos en protección en la zona corporal por encima del cuello, queríamos centrarnos en la mejor solución posible; para abordar este tema, nos asociamos con un experto en arco eléctrico.

NUEVA PROTECCIÓN FACIAL CONTOUR FRENTE A ARCO ELÉCTRICO DE CLASE 2

«ABSORCIÓN ACTIVA»: LA SOLUCIÓN MÁS EFECTIVA DE PROTECCIÓN CONTRA ARCO ELÉCTRICO

Las nuevas pantallas Arc Class 2 utilizan la última tecnología de protección frente a arco eléctrico; incorporan partículas de nanotecnología que utilizan la energía del arco eléctrico para modificar la pantalla facial cuando se produce un arco eléctrico. Se genera una corteza que absorbe la energía, el calor y la radiación y que bloquea la luz y el calor en cuestión de milisegundos. En Paulson se han necesitado 25 años de investigación y desarrollo para lograr esta solución, que no es solamente una simple pantalla, sino que supone un gran salto adelante en la protección de los trabajadores contra los diversos riesgos y peligros que entraña el fenómeno de arco eléctrico.



NUEVA TECNOLOGÍA GRIS CLARO HT – EL FUTURO DE LA PROTECCIÓN ESPECÍFICA CONTRA ARCO ELÉCTRICO

La pantalla de color gris claro HT es una solución de última generación que proporciona la pantalla europea Arc Class 2 de mayor claridad.

La tecnología de nanopartículas en la pantalla moldeada por inyección proporciona una protección completa; en comparación con las pantallas contra arco eléctrico de tonalidad verde, la nueva pantalla gris claro HT transmite más longitudes de onda, lo que hace que los colores sean más claros y que exista una mayor visibilidad de todo el espectro cromático. Esto supone un aumento de los niveles de seguridad, gracias al reconocimiento mejorado de colores debido a la elevada VLT, sin parangón incluso con una iluminación de baja intensidad; por su parte, el protector de barbilla está fabricado con el mismo material gris claro HT, lo que también permite una excelente visibilidad hacia abajo.

Gracias al reconocimiento mejorado de colores debido a la elevada VLT, sin parangón incluso con una iluminación de baja intensidad; por su parte, el protector de barbilla está fabricado con el mismo material gris claro HT, lo que también permite una excelente visibilidad hacia abajo.

Absorción activa: pantalla facial de protección contra arco eléctrico de clase 2 con tecnología inteligente de Paulson

La nanotecnología permite usar la energía del arco eléctrico para modificar las pantallas faciales

Protección mediante tecnología de carbonización

Generación de una corteza de absorción de calor y radiación

La protección comienza en el momento de la descarga

La energía del arco eléctrico se consume y se utiliza para la modificación

Uso de la ablación: la energía del arco eléctrico se consume para una disociación superficial controlada

Una capa gruesa bloquea la luz y el calor mediante la creación adicional de células de aire aislantes

Mayor VLT y mejor percepción del color



CASCO CENTURION Y SISTEMA DE PORTAPANTALLAS CONTOUR

El desarrollo de esta nueva pantalla debe entenderse como parte de un sistema integral de protección «por encima del cuello». La combinación de las nuevas pantallas con el casco Nexus o Concept y con el sistema portapantallas Contour, diseñado exactamente para los contornos del casco a fin de alejar cualquier residuo restante de la zona de la cara, ha permitido crear un sistema que consideramos como el más efectivo del mercado.

CONTOUR XIII

PANTALLA FACIAL GRIS CLARO HT CONTRA ARCO ELÉCTRICO

La pantalla Contour XIII gris claro HT (muy transparente) utiliza la última tecnología de protección frente a arco eléctrico; la pantalla de clase 2 europea más transparente con la transmitancia de luz visible más elevada, lo que redundará en un mejor reconocimiento del color, fundamental para una identificación precisa de los cables e idónea en zonas con poca visibilidad.

CARACTERÍSTICAS

- Tecnología especializada de nanopartículas que proporciona una protección contra arco eléctrico de clase 2
- Máxima transmitancia de luz visible (VLT) de clase 0 (> 80 %)
- **NUEVA** pantalla reemplazable de fácil colocación
- Antivaho y antiarañazos permanente
- Vida útil de más de 10 años (sin degradación de las propiedades de protección frente a impactos o frente al riesgo de arco eléctrico)
- El protector de barbilla gris claro HT de fijación permanente ayuda a evitar tropiezos y caídas



NUEVO
Fácil colocación,
protección facial
contra arco eléctrico
de clase 2



Transmitancia
de luz visible
(VLT) > 80 %
Sumamente
ligera y casi
transparente



CONTOUR XII

PANTALLA FACIAL VERDE CLARO CONTRA ARCO ELÉCTRICO

La pantalla Contour XII verde claro es una solución eficaz de protección facial de clase 2.

Transmitancia de luz visible VLT clase 0 (> 75 %)

5 años de vida útil

Protector de barbilla integrado de nailon gris



CONTOUR XI

PANTALLA FACIAL MOLDEADA MULTIUSOS

Las pantallas multifunción Contour XI proporcionan una protección frente al arco eléctrico de clase 1 y son adecuadas para toda protección frente a impactos.

Fácil colocación, protección facial frente al arco eléctrico de Clase 1

Pantalla moldeada de policarbonato con protector de barbilla integrado



EUROPEAN EN 166

EN 166 – opción 8 es el estándar europeo actual de protección facial con disposición para protección frente a arco eléctrico.

La pantalla de protección aún no se ha sometido a un test, por lo que necesita cumplir con los requisitos mínimos en términos de material, grosor, escala, altura y visibilidad.

GS-ET-29

La asociación profesional alemana para la prevención y seguro obligatorio de accidentes en las industrias eléctrica, textil y de ingeniería de precisión (BGETEM) publicó el documento GS-ET-29, «Requisitos adicionales para las pruebas y la certificación de la protección facial de los electricistas».

El ensayo de arco eléctrico en caja es una prueba acotada que se rige por el siguiente método:

- Se requiere un laboratorio de alta corriente
- Una fuente de arco eléctrico controlada
- Un cabezal resistente a las llamas equipado con sensores
- Debe estar confinado en una caja que simule las propiedades reflectantes de un armario de conmutadores
- Debe focalizar la energía del arco eléctrico hacia el centro de la cara y de la pantalla
- Crea un arco sucio mediante electrodos de dos materiales diferentes
- El efecto buscado consiste en generar material fundido y detritos
- La prueba se realiza a 400 V CA durante 500 ms

El test garantiza que la pantalla facial evite desde quemaduras de segundo grado hasta incidentes de energía térmica incluidos bajo la clase de protección frente a arco eléctrico.

De conformidad con GS-ET-29, se utiliza una prueba de arco eléctrico en caja (Arc-in-a-Box) para diferenciar dos clases de protección: la Clase 1 y la Clase 2, tal y como se detalla a continuación; además, se establecen tres clases para diferenciar la transmitancia de luz visible.

Dos clases de protección:

Clase	Energía incidente	Cal/cm2
1	Energía incidente: 135 kJ/m2	3.2 cal/cm2 (4kA)
2	Energía incidente: 423 kJ/m2	10.1 cal/cm2 (7kA)

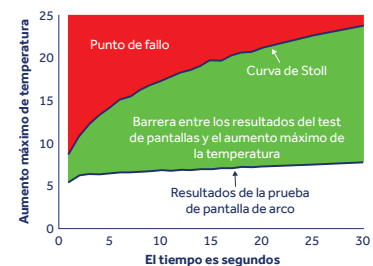
Tres clases de transmisión de luz visible (VLT)

Clase	Nivel de VLT
0	≥ 75%
1	50% ≤ VLT < 75%
2	VLT < 50%



Más allá de los requisitos del test de protección frente a arco eléctrico de clase 2

Diagrama de aumento máx. de temperatura



CUADRO DE ESPECIFICACIÓN DE PRODUCTO

Arc GS-ET-29 Clase	Clase 2						Clase 1		
	Contour XIII			Contour XII			Contour XI		
Pantalla	HT gris claro Polycarbonato de alta calidad con tecnología de nanopartículas y alta transparencia			Verde claro / gris sólido Polycarbonato de alta calidad con tecnología de nanopartículas/nailon moldeado por inyección			Claro Polycarbonato		
Protector de barbilla	Como pantalla			Nylon moldeado por inyección			Integrado		
Peso	257g			275g			170g		
GS-ET-29 VLT Clase y %	0 / >80%			0 / >75%			0 / >90%		
En uso toda la vida (años)	10			5			5		
Códigos de productos y precios	Sólo pantalla	S830	283.00€	Sólo pantalla	S820	140.68€	Sólo pantalla	S810	31.60€
	Kit de pantalla, soporte y casco	S25WR830	320.00€	Kit de pantalla, soporte y casco	S25WR820	180.00€	Kit de pantalla, soporte y casco	S25WCONTAEA	82.50€

Centurion Safety Products Ltd

T: +44 (0) 1842 754266

F: +44 (0) 1842 765590

A: 21 Howlett Way, Thetford,
Norfolk, IP24 1HZ

centurionsafety.eu