

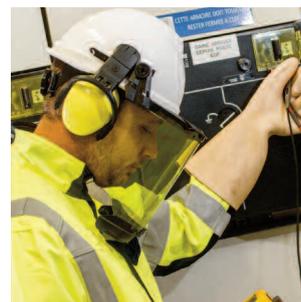
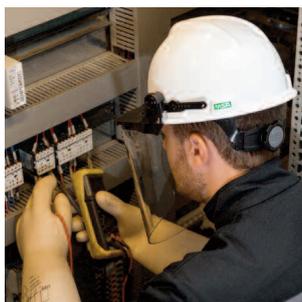
# Protección de la cabeza y facial para trabajadores del sector eléctrico



Cascos para electricistas, pantallas contra el arco eléctrico, capuces y orejeras



*MSA lleva más de 50 años en el mercado de la protección industrial de la cabeza y actualmente es líder internacional con más de 120 millones de cascos industriales vendidos. Para los electricistas, MSA ha desarrollado cascos, pantallas y accesorios que protegen contra el arco eléctrico y garantizan el aislamiento cuando se está en contacto con un cable bajo tensión. En este folleto se explica la normativa vigente y se describen las soluciones de MSA diseñadas para esta comprometida aplicación.*



*Porque cada vida tiene un **propósito...***

Los riesgos de arco eléctrico incluyen **la temperatura elevada, la proyección de residuos y la intensa radiación.**

El uso de EPI adecuados es fundamental incluso si no existe una normativa global común para los peligros de arco eléctrico.

La normativa EN exige **pantallas para electricistas** para la protección de la cara contra el **arco eléctrico**, mientras que los **cascos para electricistas** están sometidos a pruebas para garantizar el **aislamiento cuando se está en contacto con cables bajo tensión.**

Los requisitos actuales de protección contra el arco eléctrico de la normativa EN hacen referencia a la cara y no incluyen el casco.

MSA suministra **protección facial y de la cabeza certificada según toda la normativa EN vigente.** Las soluciones de protección deben seleccionarse de conformidad con cada evaluación de riesgos. Las orejeras leftRIGHT pueden añadirse de forma sencilla a una combinación de pantalla siempre que sea necesario. Los capuces opcionales de MSA ofrecen protección contra el frío, las llamas y el arco eléctrico.



### Normativa EN para cascos

**440 Vca** es un requisito opcional de la norma EN397 para cascos. Está concebida para proporcionar al usuario protección contra el contacto accidental a corto plazo con conductores eléctricos bajo tensión. La prueba de aislamiento se realiza en 3 condiciones distintas. La tensión utilizada para la prueba es de 1.200 Vca.

**1.000 Vca de EN 50365.** Aislamiento eléctrico de los cascos para el uso en instalaciones de baja tensión. Esta prueba opcional garantiza una protección fiable contra descargas eléctricas de hasta 1.000 Vca o 1.500 Vcc. La tensión utilizada para esta prueba es de 10.000 V. Los cascos con homologación según EN 50365 deben estar marcados con un símbolo de triángulo y con "Electricistas clase 0" dentro de la copa. Los cascos para electricistas de MSA tienen este grabado en el centro del interior de la copa.



### Normativa EN para pantallas

La marca **"8" según EN 166** indica que las pantallas y los marcos protegen contra un arco eléctrico de circuito abierto de 12 kA máx., 380-400 V, 50Hz nominal durante 1 s como máximo. Los requisitos son los siguientes: cobertura facial definida sin metales, espesor de la pantalla de 1,4 mm como mínimo con un número de escala de 2-1,2 o 2C-1,2. Estas especificaciones derivan de una serie de pruebas en las que se utilizan estos parámetros. Las pantallas certificadas actualmente no se someten a pruebas de arco eléctrico. MSA ofrece cinco versiones de pantallas con esta certificación y este marcado. Todos los marcos de pantalla de MSA están homologados conjuntamente. En este folleto encontrará los marcos para los cascos ranurados. Hay disponibles otras versiones de marcos, como pueden ser los universales para otros cascos.

La norma **GS-ET-29** sobre "Requisitos complementarios para el ensayo y la certificación de pantallas faciales para trabajos de electricidad" fue publicada por primera vez en 2010 por la asociación alemana DGUV. Se trata de un ensayo de "arco en caja" con parámetros de 400 Vca, 50 o 60 Hz para 500 ms y tiene 2 clases:

**Clase 1: 4 kA, 135 kJ/m<sup>3</sup>**

**Clase 2: 7 kA, 423 kJ/m<sup>3</sup>**

La diferencia principal con respecto a la marca "8" según EN166 es que es necesario probar cada pantalla en un arco eléctrico real. Se mide la temperatura detrás de la pantalla al nivel de los ojos, de la boca y de la barbilla del cabezal de pruebas; se indican las temperaturas seguras máximas con el fin de garantizar que los usuarios no sufrirán lesiones. Visite el sitio web de MSA para ver los vídeos sobre los ensayos de arco eléctrico GS-ET-29. MSA también simuló un arco eléctrico procedente de un lateral (normalmente GS-ET-29 no exige esto), utilizando las condiciones de GS-ET-29. Estaban montadas las orejeras leftRIGHT, que también superaron la prueba de clase 1.



### Otras normas sobre la protección contra el arco eléctrico (NO aplicables a cascos y pantallas)

**VDE 0680.** "EPI, dispositivos y equipos de protección para el uso en sistemas con alimentación eléctrica de hasta 1.000 V" es una antigua norma alemana para el uso de 1.000 V y marcado con dos triángulos. Actualmente solo es válida para dispositivos de aislamiento como cintas autoadhesivas, cubiertas especiales, etc., y no para pantallas.

**EN 61482-1-2.** "Trabajo con equipos energizados; prendas de protección contra los peligros térmicos del arco eléctrico" solo hace referencia a las prendas.

Para consultar un método de prueba similar (ensayo de arco en caja) para pantallas, véase GS-ET-29.

### Norma para capuces

#### **ASTM F 1959/F 1959M-06**

Incluye métodos de prueba para determinar el índice de protección contra el arco de los materiales para las prendas. Los capuces V-Gard Supreme ofrecen protección para un valor de rendimiento térmico del arco de 8 cal/cm<sup>2</sup>, según los ensayos realizados por Kinectrics, Canadá, informe 1108P33/1106P17.

# Conjunto personal: configure su solución ideal

## Modelo de casco

### Cascos para electricistas Premium – V-Gard 500 y V-Gard 520

1



- Cascos para electricistas V-Gard 500/520 sin ventilación con homologación según EN397 440 Vca y EN50365, 1.000 V
- Casco V-Gard 500 con visera estándar
- El casco V-Gard 520 NO tiene visera para los espacios confinados y para garantizar el campo de visión hacia arriba durante el trabajo en alturas
- Se incluye el símbolo de triángulo según EN50365 en el interior de ambas copas
- Copas del casco de ABS con estabilidad bajo radiaciones UV, resistentes a rasguños
- Proporciona protección contra impactos laterales
- Rebordes para la lluvia, para operaciones en exteriores
- Ranuras estándar y forma ideal para acoplar de forma sencilla pantallas y/u orejeras de MSA
- Barboquejos opcionales y versiones de 2 y 3 puntos; 4 puntos para V-Gard 520
- Han superado ensayos antiestáticos para entornos ATEX
- Hasta 9 colores de copa: blanco, amarillo, rojo, azul, verde, naranja + gris, negro (para V-Gard 500 solamente), naranja de alta visibilidad (para V-Gard 520 solamente)
- Opcional: soporte para distintivos en la parte delantera, impresión de texto o imágenes a todo color en todos los laterales del casco; adhesivos de identificación individuales; adhesivos retrorreflectantes
- Vida útil: 3 años de almacenamiento, +5 años de tiempo de servicio; MSA suministra adhesivos para anotar la fecha del primer uso y colocarlos en el interior de la copa

2



0

### Casco para electricistas Stylish – V-Gard 200

3



- Casco para electricistas V-Gard 200 con homologación según EN397 440 Vca y EN50365, 1.000 V
- Se incluye el símbolo de triángulo según EN50365 en una etiqueta situada en el interior de la copa
- Copas del casco de ABS con estabilidad bajo radiaciones UV, resistentes a rasguños
- Ligero, diseño elegante
- Visera corta para un mejor campo de visión hacia arriba
- Reborde para la lluvia limitado
- Ranuras estándar para acoplar de forma sencilla pantallas y/u orejeras de MSA
- Disponibles barboquejos de 2 o 3 puntos
- Han superado ensayos antiestáticos para entornos ATEX
- 6 colores de copa: blanco, amarillo, rojo, azul, verde y naranja
- Opcional: soporte para distintivos en la parte delantera, impresión de texto o imágenes a todo color en todos los laterales del casco; adhesivos de identificación individuales; adhesivos retrorreflectantes
- Vida útil: 3 años de almacenamiento, +5 años de tiempo de servicio; MSA suministra adhesivos para anotar la fecha del primer uso y colocarlos en el interior de la copa

0

### Casco para electricistas Basic – V-Gard

4



- Casco para electricistas V-Gard con homologación según EN397 440 Vca y EN50365, 1.000 V
- Símbolo de triángulo según EN50365 grabado en el interior de la copa
- Fiable copa del casco de HDPE estable frente a radiaciones UV
- Ranuras estándar para acoplar de forma sencilla pantallas y/u orejeras de MSA
- Disponibles barboquejos de 2 o 3 puntos
- Han superado ensayos antiestáticos para entornos ATEX
- 6 colores de copa: blanco, amarillo, rojo, azul, verde y naranja
- Opcional: soporte para distintivos en la parte delantera, impresión de texto o imágenes a todo color en todos los laterales del casco; adhesivos de identificación individuales; adhesivos retrorreflectantes
- Vida útil: 2 años de almacenamiento, +4 años de tiempo de servicio; MSA suministra adhesivos para anotar la fecha del primer uso y colocarlos en el interior de la copa

### Atalaje con ratchet Fas-Trac III (para todos los modelos de cascos)



- Trinquete con gran volante para ajuste rápido en caso de usar de guantes
- Con cintas superiores fabricadas en tela de poliéster: proporciona gran confort y un nivel de rendimiento constante en la absorción de impactos
- La banda de nuca más baja mejora el equilibrio y la estabilidad
- Parte trasera innovadora: acolchado y circulación de aire mejorado
- 3 niveles de ajuste de altura en la nuca
- Sudadera reemplazable Premium con espuma absorbente (cosida en PVC lavable como alternativa)

## + Marco y pantallas

## + Accesorios

### Marco de pantalla GS-ET-29 clase 2 (7 kA) y EN166 "8"

5



- Marco V-Gard diseñado para acoplar de forma sencilla toda la gama de pantallas de MSA
- Acoplamiento en la ranura estándar de la copa del casco con 1 solo clic
- Se puede utilizar con o sin orejeras
- Robusto y resistente a impactos a temperaturas extremas EN166 "BT", marcas "8" y "9" para arco eléctrico y metales fundidos; parte del ensayo para pantallas GS-ET-29 clase 2 (7 kA)
- El diseño inclinado permite limpiar el marco de forma sencilla, ya que la suciedad se desliza por el marco



### Pantallas para electricistas Premium GS-ET-29 clase 2 (7 kA) y EN166 "8"

6



- Mezcla patentada de tintes y nanopartículas integrada en una matriz de policarbonato
- Protección superior contra arco eléctrico, calor convectivo, temperaturas elevadas, proyección de residuos y radiación UV
- Certificaciones: GS-ET-29 Clase 2 (7 kA), EN166, EN 170, EPI categoría 3, marca de 1.000 V con doble triángulo
- Verde muy claro: ofrece la transmisión lumínica visual más elevada según GS-ET-29 [VLT Clase 0], proporcionando una transmitancia lumínica máxima y reconocimiento de los colores
- Con corrección óptica para ofrecer una visión muy clara y reducir la fatiga durante el uso
- Buena cobertura facial con el diseño más compacto
- Recubrimiento anti-vaho
- 2 versiones de pantalla: compatible con orejeras o con protección auditiva ampliada
- Mentonera retráctil certificada en combinación para la protección del cuello



### Pantallas para electricistas Modern GS-ET-29 clase 1 (4 kA) y EN166 "8"

7



- Fabricada en policarbonato moldeado de 2,5 mm de grosor
- Protege contra arco eléctrico, metales fundidos, salpicaduras químicas, temperaturas elevadas, proyección de residuos y radiación UV
- Resistente a impactos EN166 "B" a temperaturas extremas "T"; arco eléctrico y metales fundidos EN166 "8" y "9" y GS-ET-29 Clase 1
- Con corrección óptica para ofrecer una visión muy clara y reducir la fatiga durante el uso
- Recubrimientos anti-vaho y anti-rama premium homologados según EN 166 "KN" en ambos lados
- Dos versiones: estándar y con cobertura ampliada
- Diseño ergonómico para una compatibilidad perfecta con orejeras de montaje en casco



### Pantallas para electricistas Basic EN166 "8"

8



- Las pantallas protegen contra impactos, arco eléctrico, salpicaduras de metales fundidos y radiación UV
- Pantallas de policarbonato de 1,5 mm fiables a la vez que económicas
- Los laterales de la pantalla tienen el contorno hacia la cara para un mejor ajuste y una resistencia optimizada a impactos y salpicaduras
- Dos versiones con recubrimiento premium anti-vaho/anti-rama en ambas caras, con certificación EN166 "KN", para ofrecer más confort, más seguridad y una vida útil prolongada
- Diseño ergonómico para una compatibilidad perfecta con orejeras de montaje en casco
- Hay disponible una versión de pantalla específica para acoplar las mentoneras V-Gard

### Mentoneras

9



#### Mentonera retráctil

con placas retráctiles exclusivas que permiten una mayor flexibilidad del movimiento de la cabeza, tanto hacia arriba y hacia abajo, como hacia los lados

Compactas para espacios confinados

GS-ET-29 clase 2 (7 kA) y EN166 389 BT

**La mentonera estándar** es compacta y ligera

### Orejeras leftRIGHT

10



- Acoplamiento en la ranura estándar de la copa del casco con 1 solo clic
- Orejeras exclusivas diseñadas para tener en cuenta las diferencias anatómicas de los usuarios
- Casquetes individuales, izquierdo y derecho, para ofrecer la protección más cómoda disponible en el mercado
- 3 posiciones de uso distintas
- 3 niveles de atenuación
- 4 colores: azul, blanco, amarillo y negro

En el laboratorio GS-ET-29, se llevaron a cabo ensayos simulando un arco eléctrico procedente de un lateral: superado por leftRIGHT en combinación con pantallas y casco de MSA, clase 1 (4 kA)

### Capuces

11



- Los capuces de la gama V-Gard Supreme cuentan con varias capas para proporcionar más calor, tejido retardante a las llamas y al arco eléctrico, hidrófugo para condiciones de funcionamiento con frío
- Se acoplan fácilmente a los atalajes del casco para ofrecer una estabilidad y una posición adecuadas
- Cierre ajustable con gancho y bucle en el cuello
- Bolsillo integrado para colocar un elemento calefactor para mejorar el confort térmico

**Capuz Supreme:** tiene solapas ajustables en las orejas que se pliegan hacia atrás con velcro durante el uso con orejeras

**Capuz Supreme de 2 piezas:** con una robusta cremallera para añadir o retirar fácilmente la parte inferior, mientras la parte superior se mantiene dentro del casco en la cabeza

# Conjuntos eléctricos: solución lista para el uso

## Kit para electricistas Basic EN 166

Los componentes están incluidos en una caja. Ideal para aplicaciones con riesgo limitado de arco eléctrico.

- Casco, V-Gard blanco con atalaje Push-Key, sudadera de PVC (EN 397 440 Vca y EN 50365)
- Marco V-Gard (EN 166: 389 BT)
- Pantalla para electricistas Basic: pantalla V-Gard, 203 x 432 x 1,5 mm (EN 166 2C-1,2 1B 389)

N.º de referencia	Descripción
GV111-0024000-000	Kit para electricistas Basic



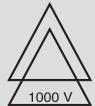
## Kit para electricistas Premium EN166 y GS-ET-29 clase 2 (7 kA)

**Ya está disponible el que probablemente es el conjunto contra arco eléctrico GS-ET-29 clase 2 más compacto.**

Los componentes están incluidos en una caja. Es el conjunto perfecto para aplicaciones en las que sea necesaria la protección contra el arco eléctrico, sobre todo en espacios confinados.

- Casco, V-Gard 520 blanco con atalaje con ratchet Fas-Trac III, sudadera de espuma reemplazable (EN 397 440 Vca y EN 50365, parte del ensayo para pantallas GS-ET-29 Clase 2)
- Marco V-Gard (EN 166: 389 BT; parte del ensayo para pantallas GS-ET-29 Clase 2)
- Pantalla para electricistas Premium: pantalla V-Gard contra el arco eléctrico compatible con orejeras, mentonera retráctil (EN166 y GS-ET-29 Clase 2, EN166 2C-1.2 1 B 8 - 2 - 0 3)

N.º de referencia	Descripción
GV919-0029000-000	Kit para electricistas EN166 y GS-ET-29 clase 2



Conjunto contra arco eléctrico de MSA antes del "ensayo de arco en caja" 7 kA



Arco eléctrico 7 kA



Certificación GS-ET-29 clase 2-7 kA. La combinación de protección facial y de la cabeza para el usuario.

Descubra en línea nuestros vídeos sobre los ensayos de arco eléctrico utilizando el código QR.



Cascos			
Descripción	N.º de referencia	Homologaciones	
1 <b>Casco para electricistas Premium:</b> V-Gard 500 sin ventilación, blanco, ratchet Fas-Trac III, sudadera de espuma Premium	GV519-0000000	<b>Para todos:</b> • EN397= -30 °C; aislamiento eléctrico "440 Vca" • EN50365: 1.000 V • Parte del ensayo para pantallas GS-ET-29 clase 1+2 (salvo V-Gard 200) • Antiestáticos según EN13463, ATEX zonas peligrosas 1, 2, 20, 21, 22 <b>Para V-Gard 500/520/200:</b> Deformación lateral "LD"	
2 <b>Casco para electricistas Premium SIN visera:</b> V-Gard 520, blanco, ratchet Fas-Trac III, sudadera de espuma Premium	GV919-0000000		
3 <b>Casco para electricistas Stylish:</b> V-Gard 200, blanco, ratchet Fas-Trac III, sudadera de espuma Premium	GV719-0000000		
4 <b>Casco para electricistas Basic:</b> V-Gard, blanco, ratchet Fas-Trac III, sudadera de espuma Premium	GV119-0000000		
Para ver otros colores de copa, atalaje deslizante PushKey u otras sudaderas, consulte el folleto de V-Gard.			
Marcos y pantallas V-Gard			
Descripción	N.º de referencia	Homologaciones	
5 <b>Marco V-Gard estándar</b> HDPE para cascos ranurados	10121266	Comprobado con pantallas y cascos según EN 166 389 BT y parte del ensayo para pantallas GS-ET-29 clase 1+2	
		EN166 "8"	GS-ET-29 clase 1 GS-ET-29 clase 2
6 <b>Pantallas para electricistas V-Gard Premium</b> (solicite también la mentonera retráctil 10115828) • Certificaciones: GS-ET-29 Clase 2 (7 kA), EN166, EN 170, EPI categoría 3 • Marcado: EN166 2C-1.2 MSA 1 B 8-2-0 3 CE 1883, dos triángulos 1.000 V • 203 x 438 x 1,7 mm (mentonera retráctil: añade 75 mm de altura) <b>Compatible con orejeras</b> <b>Con ampliación para proteger las orejas (NO compatible con orejeras)</b>	  10163457* 10163456*	■	■
7 <b>Pantallas para electricistas V-Gard Modern AF/AS</b> Certificación EN166 y marcado: 2C-1,2 1BT 389 KN; comprobación pero sin marcado: GS-ET-29 clase 1 (4 kA) 235 x 432 x 2,5 mm 264 x 432 x 2,5 mm	10115844 10115853	■	■
8 <b>Pantallas para electricistas V-Gard Basic</b> Certificación EN166 y marcado: 2C-1,2 1B 389 203 x 432 x 1,5 mm  <b>Pantallas para electricistas V-Gard Basic AF/AS</b> Certificación EN166 y marcado: 2C-1,2 1B 389 KN 203 x 432 x 1,5 mm (mentonera retráctil: añade 75 mm de altura)	10115840  10154949 10154950*	■	
* Para la adaptación de la mentonera.			
Accesorios			
Descripción	N.º de referencia	Homologaciones	
9 <b>Mentonera estándar</b> 75 mm de alto Mentonera retráctil de 45 - 75 mm de alto	10115827 10115828	Comprobada con pantallas: parte del ensayo: EN 166 389 BT parte del ensayo: EN 166 389 BT y GS-ET-29 clase 1+2	
10 <b>left/RIGHT, orejeras</b> Amarillo, atenuación media	10087428	EN352 SNR 28 dB (H=29, M=25, L=17 dB) Comprobadas con pantallas según GS-ET-29 clase 1	
11 <b>Capuz V-Gard Supreme, con ampliación, 3 capas;</b> Resistente al arco; retardante a las llamas; hidrófugo; con solapas de orejeras (paquete de 3)  <b>Capuz V-Gard Supreme, con ampliación; 2 piezas de 3 capas;</b> Resistente al arco; retardante a las llamas; hidrófugo; (paquete de 3)	10118425  10118427	Valor de rendimiento térmico del arco de 8 cal/cm <sup>2</sup> ASTM F 1959/F 1959M-06; Retardante a las llamas ISO EN 14116: 2008; Hidrófugo con nivel 3 AATCC 22-2010 JTC	
Para otros marcos (temperaturas elevadas o universal), otras orejeras y capuces, consulte el folleto de V-Gard.			

## Su contacto directo

**España**  
 Narcís Monturiol, 7  
 Pol. Ind. del Sudoeste  
 08960 Sant Just Desvern  
 (Barcelona)  
 Tel +34 93 3725162  
 Fax +34 93 3726657  
 info.es@MSAsafety.com