

**uvex**

# Equipo de protección para vehículos eléctricos

Sugerencias de productos  
para la cadena de fabricación  
de pilas y baterías



protecting people

## Riesgos para la salud y la seguridad en la fabricación de pilas y baterías



El proceso de creación de celdas y baterías requiere de muchos pasos, desde la producción de las celdas hasta la fabricación de un vehículo eléctrico.

**uvex** es un proveedor líder de equipos de protección individual (EPI) de pies a cabeza y un socio de contacto para equipos de protección. Esto también se aplica a las nuevas tecnologías y megatendencias, como los vehículos eléctricos. Por lo tanto, hemos dividido el ciclo, desde la producción de celdas hasta su aplicación y reciclaje, en pasos individuales y los hemos analizado para identificar peligros y riesgos potenciales.

En base a esto, hemos proporcionado sugerencias de productos que ofrecen una protección óptima para quienes trabajan en toda la industria de celdas y baterías. Esto es lo que entendemos como nuestra misión de "protecting people".

## Fabricación de células

El punto de partida para la producción de celdas son las láminas transportadoras (fabricadas en aluminio y cobre), sobre las cuales se aplican los químicos activos de la batería.

Los riesgos para los empleados surgen de la exposición al polvo al mezclar productos químicos y al manipular y procesar bobinas de electrodos mediante calandrado, bobinado, corte y/o perforado. Esto genera partículas finas de polvo en el aire y en el suelo.

## Módulos de baterías y montaje

El proceso de ensamblaje de las celdas en módulos y sistemas está altamente automatizado en gran medida. La batería se entrega pre ensamblada a la línea de producción del vehículo. El paso final es el cableado, donde los módulos individuales se conectan eléctricamente.

Los riesgos para los empleados en esta área son peligros mecánicos. Estos peligros no van más allá de los peligros potenciales ya conocidos en la línea de ensamblaje.

## Mantenimiento y reparación

El mantenimiento y las reparaciones de vehículos eléctricos se realizan en paquetes de baterías con corriente activa. Por lo tanto, trabajar en vehículos de alto voltaje conlleva mayores exigencias en cuanto a la seguridad laboral.

Los riesgos para los empleados en el área del taller se derivan de peligros causados por la energía eléctrica. Esto se aplica tanto a la tensión (protección de voltaje) como al arco eléctrico por corriente (protección contra arco eléctrico).

## Avería y recuperación

Los servicios de avería y recuperación enfrentan desafíos particulares cuando se trata de vehículos eléctricos, ya que las baterías no solo están cargadas, sino que la condición y seguridad del paquete de baterías no se pueden evaluar con precisión de antemano. Por lo tanto, los riesgos en esta área resultan de la combinación de una batería cargada de alto voltaje y el estado desconocido de la batería (por ejemplo, en el caso de recuperación de vehículos después de un accidente).

Existen riesgos para los empleados debido a la energía eléctrica, tanto en términos de tensión (protección de voltaje) y arco eléctrico por corriente (protección contra arco eléctrico), como por la fuga de sustancias electrolíticas potencialmente tóxicas/corrosivas (protección química).

## Recuperación de materias primas/reciclado

El área de recuperación de materias primas valiosas y el manejo adecuado y profesional de los residuos es un aspecto importante de cara al futuro, ya que estos pueden ser tóxicos, corrosivos o cortantes.

Por lo tanto, los riesgos para los empleados en esta área son causados por el contacto potencial con productos químicos en forma líquida, gaseosa o sólida, así como por riesgos mecánicos.

# Reciclado

El reciclaje es un eslabón fundamental en la industria de las celdas y baterías, ya que cierra el ciclo al suministrar materias primas para la producción de nuevas celdas. Los requisitos son diversos: existen riesgos químicos y mecánicos, así como riesgos derivados de la corriente eléctrica.

Como socio de la industria, uvex proporciona equipos de protección personal (EPI) para una amplia variedad de peligros y forma parte de la cadena de valor.



### uvex i-5 guard

Art. no. 9183180

Máxima protección gracias a su diseño innovador y moderno, que incluye un marco de sellado con clip

- Lentes permanentes antiempañante y antirayaduras con protección UV 100% hasta 400 nm
- Patillas ergonómicas ajustables en longitud e inclinación multiposición
- Almohadillas suaves para las orejas que proporcionan un ajuste cómodo y seguro sin puntos de presión



### uvex suXXeed multifunction

Chaqueta multifuncional protección contra arco eléctrico nivel 1.



IEC 61482-2



APC=1

Art. no. 88281

### uvex protector

Guante de seguridad combinado muy robusto con tecnología multicapa: resistencia química tipo A y protección contra cortes clase C, con cómodo forro de algodón, buen agarre en zonas húmedas, mojadas y oleosas



Art. no. 60535

### uvex 2 MACSOLE®

Zapato de piel S3 antideslizante goma MACSOLE y cierre BOA.



Art. no. 65312

### uvex suXXeed multifunction

Pantalón de trabajo ignífugo con protección térmica, nivel 1 de protección contra arco eléctrico.



IEC 61482-2



APC=1

Art. no. 88285

### uvex i-guard

Gafas de seguridad modernas con geometría de lente plana resistentes a los arañazos en el exterior y antiempañante en el interior.



Art. no. 9143266

### HexAmor® Helix® 2082

Guante fabricado con una mezcla de aramida y lana, nivel de protección 2 contra el arco eléctrico.



Art. no. 60614

### uvex rubiflex S XG

Guante de protección química con excelente agarre en zonas aceitosas.



Art. no. 60557

# Fabricación de células

Durante la producción de celdas de batería, se produce exposición al polvo debido a las sustancias químicas básicas y durante el procesamiento.

uvex ofrece productos para proteger el sistema respiratorio, trajes de protección desechables cómodos y transpirables, calzado altamente antideslizante, gafas de seguridad y batas probadas con ESD.



**uvex 1 sport white**  
Art. no. 65822

- Estanco al polvo y líquidos
- Antideslizante en suelos polvorientos
- Cumple con las especificaciones ESD



**uvex 4B**

Transpirable traje de protección desechable



Art. no. 98375

**uvex silv-Air 5210**

Mascarilla de protección contra el polvo FFP2, con un ajuste especial y baja resistencia a la respiración



Art. no. 8765210

**uvex u-fit strong N2000**

Guantes de nitrilo desechables



Art. no. 60962

**uvex suXXeed ESD**

Bata de trabajo con con certificación ESD



Art. no. 88260

**uvex super fit CR**

Gafas de seguridad autoclavables, con exterior extremadamente resistente a los arañazos, resistentes a productos químicos y fáciles de limpiar



Art. no. 9178500

**uvex 2 MACSOLE®**

Zapato de cuero S3 con suela antideslizante de caucho MACSOLE®



Art. no. 65222

**uvex xact-fit**

Tapones de protección auditiva con pines de inserción para el pulgar fabricados con material 100 % reciclado, SNR 26 dB



Art. no. 2124001



# Módulos de baterías

## Montaje de vehículos

Como socio OEM fiable desde hace muchos años, uvex es un especialista de la industria para los fabricantes de vehículos.

Siempre protegido de la cabeza a los pies. La variedad de productos de alta calidad que satisfacen los requisitos específicos y las más altas exigencias. Entre ellos se incluyen guantes de protección contra cortes, sensibles al tacto, probados para ESD y aptos para pantallas táctiles, gafas de seguridad deportivas con revestimiento antirreflejante y antiempañante, así como ropa exterior resistente al calor y guantes con protección frente a los arcos eléctricos.



**uvex sportstyle AR**  
Art. no. 9193838

- Lente de policarbonato, super antirreflejante, con la exclusiva tecnología de recubrimiento supravision ,antiempañamiento permanente en el interior y resistente a los arañazos en el exterior
- 100% de protección contra las peligrosas radiaciones UVA y UVB de hasta 400 nm
- Pieza nasal suave para un ajuste cómodo, antideslizante y sin presión



### uvex u-cap sport

Gorra protectora con innovador elemento rígido



Art. no. 9794401

### uvex fire + arc shirt

Ignífugo, camisa de protección contra el calor, protección contra arco eléctrico nivel 1



IEC 61482-2



APC=1

Art. no. 89312

### uvex arc protect g1

Guante (también para llevar como guante interior), protección contra arco eléctrico nivel 1



EN 61482-1-2



Class 1

Art. no. 60838

### uvex suXXeed ESD

Camiseta técnica sin costuras, ESD, de secado rápido y efecto antibacteriano, neutraliza olores.



### uvex 1 sport

Calzado de seguridad sin metal, moderno, extremadamente ligero y flexible S1



### uvex phynomic airLite A ESD

Guante con función ESD, apto para usar con pantallas táctiles



EN 16350:2014



### uvex Bamboo TwinFlex® D xg

Sostenible, extremadamente fino, ligero y flexible con alta protección contra cortes (nivel D) y apto para uso con pantallas táctiles



**protecting planet**

by using bio-based material //  
by using recycled material //

# Mantenimiento y reparación

En el mantenimiento y reparación de vehículos eléctricos, la manipulación de baterías cargadas presenta desafíos. Se trata de corrientes y voltajes elevados, ambos con un grave peligro para la seguridad y la salud del cuerpo humano.

Los peligros causados por la corriente (especialmente los arcos eléctricos) pueden tener efectos graves en el cuerpo. Los productos de alta calidad de uvex brindan protección, desde cascos con visores hasta guantes y ropa.

También existen productos que protegen contra el voltaje, por ejemplo, para las manos, a fin de evitar el contacto accidental con partes con corriente.



Before



After 7 kA arc flash

**uvex pheos E-S-WR casco de seguridad rojo**  
Art. no. 9770331

**uvex pheos visor SLB 2**  
Art. no. 9906007

Casco de seguridad con protección contra arco eléctrico (nivel 2) con visor y mentonera

- Visor con palancas mecánicas y conexión tipo bayoneta para orejeras
- Plegable con posición de descanso
- Visor antiempañante y antirayaduras permanente



## uvex suXXeed arc

Chaqueta de protección térmica retardante a la llama de doble capa; nivel de protección contra arco eléctrico 2; opcional: resistencia a energía de arco eléctrico aumentada  $W_{arc} = (558.7-564.8)$  kJ en áreas de tres capas cuando se combina con camisa retardante a la llama, modelo 7829/7937.

IEC 61482-2



APC=1  
APC= 2

En zona frontal y brazos  
Art. no. 70123



## uvex power protect V1000

Guante de protección contra tensiones de hasta 1000 V y protección contra arco eléctrico nivel 1

EN 61482-1-2



Clase 1

Art. no. 60840



## uvex pheos K2P

Orejeras, SNR 30 dB, adecuadas para acoplar al casco



Art. no. 2600214

## uvex suXXeed arc

Pantalón ignífugo de protección térmica con doble capa en la zona frontal. Nivel de protección contra arco eléctrico 1 en toda la prenda y nivel 2 en la zona frontal.

IEC 61482-2



APC=1  
APC= 2  
sólo en zona delantera

Art. no. 88493



## uvex i-5

Gafas de seguridad deportivas con una variedad de características para una protección óptima y comodidad del usuario. Resistentes a los arañazos en el exterior y antiempañante en el interior para un uso prolongado.



Art. no. 9183265

## uvex arc protect g1

Guante (también para usar como guante interior), con nivel de protección contra arco eléctrico 1

EN 61482-1-2



Class 1

Art. no. 60838



## uvex 1 sport

Zapato de seguridad S3 con puntera protectora y plantilla antiperforación, libre de metal. Todos los materiales de la suela están exentos de silicona, plastificantes y otras sustancias que interfieren con los agentes humectantes.



Art. no. 65922

## Avería

## Recuperación

Los servicios de avería y recuperación de vehículos eléctricos tienen exigencias extremadamente altas en cuanto a EPIs. Esto se debe principalmente a las baterías de alta tensión (HV) y a los conductores de energía potencialmente dañados. En casos extremos, los productos químicos, las corrientes altas y las tensiones altas pueden suponer grandes riesgos para la salud de este personal de servicio.

Como fabricante de EPIs, uvex ofrece todos los productos necesarios de la cabeza a los pies: Ropa multifuncional para protección contra arco eléctrico y productos químicos, guantes de seguridad, botas para condiciones difíciles y mucho más.



### HexArmor® Chrome SLT® 4060

Art. no. 60653

Guante de seguridad de cuero de cabra con protección contra impactos

- Nivel de protección contra arco eléctrico 2
- Protección contra calor por contacto
- Protección contra cortes



### uvex protection multifunction + high-vis

Chaqueta multifuncional, con doble capa en la parte delantera y en la zona de los brazos. Nivel de protección contra arco eléctrico 1 para toda la prenda y nivel 2 en la parte delantera y brazos

IEC 61482-2



APC=1, APC= 2

Sólo en la zona delantera y brazos  
Art. no. 17134



### uvex pheos cx2

Gafas de seguridad con tinte CBR65



Art. no. 9198064

### uvex 3

Botas de seguridad S3, extremadamente ligeras, con máxima protección, horma ancha y empeine de cuero resistente al agua con tecnología Waterstop



Art. no. 68722



### uvex protection multifunction + high-vis

Peto multifuncional en amarillo fluorescente con nivel de protección contra arco eléctrico 1

IEC 61482-2



APC=1

Art. no. 17132



### HexArmor® Helix® 3007

Guante de protección con excelente agarre en superficies húmedas o aceitosas, protección contra impactos cortes y perforaciones.



Art. no. 60666

### uvex 2 MACSOLE®

Botas de cuero S3 con suela de caucho MACSOLE® resistente al calor, antideslizante, y cierre BOA®.



Art. no. 65322



### uvex i-guard planet

Gafas de seguridad modernas y sostenibles con lentes planas y sello facial.



Art. no. 9143296



protecting planet

by using recycled material //  
by using bio-based material

## protecting people protecting planet

La electricidad es el camino hacia un transporte neutro en CO2. Todos los medios de transporte dependen de un suministro individual de energía móvil. Los sistemas de baterías de alto voltaje necesarios para ello también imponen nuevos requisitos a los equipos de protección personal (EPP), desde la producción de las celdas hasta su reciclaje.

uvex es un especialista en EPIs que ofrece protección de la cabeza a los pies. Nuestra motivación es proteger a las personas en el trabajo, durante las actividades de ocio y la práctica deportiva, además de proteger el medio ambiente con productos sostenibles.

Así entendemos nuestra misión de "protecting people" y la continuación natural de esta misión, nuestro concepto de "protecting planet".



Para obtener más información sobre nuestro concepto de "protecting planet", visite nuestra página web.



climate neutral  
printed product with  
CO<sub>2</sub> compensation

klima-druck.de - ID-Nr. 23144055

VDM+



PEFC  
PEFC/04-31-1696

PEFC-zertifiziert  
Dieses Produkt  
stammt aus  
nachhaltig  
bewirtschafteten  
Wäldern  
www.pefc.de

