



## EPI DE Categoría II

# ROPA DE PROTECCIÓN PARA OPERACIONES DE PROYECCIÓN DE ABRA- SIVOS GRANULARES

EN ISO  
14877



### Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992:

Certificado CE expedido por un organismo notificado.

Declaración de Conformidad.

Folleto informativo.

### Normativa EN aplicable:

UNE-EN ISO 14877:2004 - Ropa de protección para operaciones de proyección de abrasivos utilizando abrasivos granulares.

UNE-EN 388:2004 - Guantes de protección contra riesgos mecánicos.

UNE-EN 14594:2005 - Equipos de protección respiratoria. Equipos respiratorios con línea de aire comprimido de flujo continuo. Requisitos, ensayos, marcado.

UNE-EN 340:2004 - Ropas de protección. Requisitos generales.

### OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

La EN ISO 14877 especifica los requisitos mínimos y los métodos de ensayo para la ropa de protección y los protectores de las manos, empleados en las operaciones de proyección de abrasivos granulares, impulsados mediante aire comprimido o mediante medios mecánicos, para el tratamiento de superficies. La protección contra las sustancias producidas durante las operaciones abrasivas, así como la conexión entre la ropa de protección y los dispositivos de protección respiratoria, también están cubiertas por esta norma.

En las operaciones de proyección de abrasivos granulares, el trabajador está expuesto a los riesgos causados por el abrasivo (proyección directa y/o rebote del abrasivo) y por las sustancias producidas durante las operaciones de abrasión. Dependiendo de las condiciones de trabajo, la protección contra esos riesgos requiere el uso de ropa de protección apropiada, así como equipo de protección respiratoria.

La EN ISO 14877 no es aplicable a las operaciones abrasivas mediante abrasión con vapor, chorreo o mediante llamas.

### TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Para el propósito de esta norma se aplican los términos y definiciones que se indican a continuación y los contenidos en las Normas EN 340 y EN 420.

- **Combinación para operaciones de proyección de abrasivos granulares:** Combinación de ropa de protección contra los riesgos derivados de las operaciones de proyección de abrasivos granulares y un equipo de protección respiratoria apropiado.

### REQUISITOS

- Los materiales que puedan estar en contacto directo con la piel del usuario no deben tener efectos conocidos de irritación sobre la piel o adversos para la salud.
- El acabado de cualquier parte del equipo que pueda estar en contacto con el usuario, debe estar libre de bordes afilados o rebabas.

### Requisitos para los guantes de protección para proyección de abrasivos granulares

Las prestaciones protectoras de los guantes deben asegurar una protección uniforme para todos las partes de la mano.

Los materiales de guantes de protección deben alcanzar, como mínimo, los siguientes niveles de prestación de la Norma EN 388.

Requisito	Nivel de prestación mínimo	Valor
Resistencia a la abrasión	3	2000 ciclos
Resistencia al corte por cuchilla	1	Índice 1,2
Resistencia al rasgado	3	50 N
Resistencia a la perforación	3	100 N

Tabla 1. Nivel de prestación mínimo para los materiales de los guantes

- **Dimensiones de los guantes empleados en operaciones de proyección de abrasivos granulares.** Las dimensiones del guante deben cumplir, como mínimo, con los requisitos indicados en la Norma EN 420, con las dimensiones para la longitud mínima que se especifican en la Tabla 2.

Talla de la mano	6	7	8	9	10	11
Longitud mínima (mm)	295	305	315	325	340	350

Tabla 2. Longitud mínima de los guantes de protección para proyección de abrasivos

- **Dexteridad en las operaciones de proyección de abrasivos granulares.** Cuando se ensaya de acuerdo la EN ISO 14877, la dexteridad de los guantes de protección, debe cumplir, al menos, con el nivel 1 de acuerdo con la Norma EN 420.

### Requisitos para la ropa de protección empleada en las operaciones de proyección de abrasivos granulares

Se definen tres tipos de ropa de protección empleada en las operaciones de proyección de abrasivos granulares:

- **Tipo 1:** Ropa de protección que protege el cuerpo o parte de él frente al abrasivo, así como frente a los materiales producidos durante las operaciones de abrasión. Este tipo de ropa de protección es independiente del equipo de protección respiratoria.
- **Tipo 2:** Ropa de protección que protege el cuerpo o parte de él frente al abrasivo, así como frente a los materiales producidos durante las operaciones de abrasión. Este tipo de ropa es una combinación de la ropa con un equipo de protección respiratoria apropiado.
- **Tipo 3:** Ropa de protección que protege el cuerpo entero frente al abrasivo, así como frente a los materiales producidos durante las operaciones de abrasión y que es hermético al polvo. Este tipo de ropa es una combinación de la ropa con un equipo de protección respiratoria apropiado.

La ropa de protección para operaciones de proyección de abrasivos granulares (todos los tipos) debe cumplir los requisitos mínimos que se especifican en la Tabla 3.

Requisito	Valor
Cambio dimensional	Según requisitos de la Norma EN 340.
Resistencia a la rotura	Al menos 450 N en las dos direcciones principales*
Resistencia de las costuras	Al menos 200 N
Resistencia a la perforación	Al menos 30 N
Resistencia al rasgado	Al menos 30 N en las dos direcciones principales
Resistencia a la proyección de abrasivos	Tras ensayar según EN ISO 14877, los materiales de la ropa de protección no presentarán agujeros, roturas, etc.
Inflamabilidad	La ropa no debe continuar ardiendo por más de 5s, después de retirarse de la llama
Resistencia a la abrasión	Los materiales de las zonas de los codos y las rodillas no presentarán agujero tras 500 ciclos.
* Este requisito no es aplicable para aquellos materiales con un alargamiento a la fuerza máxima superior al 50%.	

La designación de las tallas de la ropa de protección debe cumplir con la Norma EN 340.

**Requisitos adicionales para la ropa de protección de los tipos 2 y 3.** Además de los requisitos indicados en el apartado anterior, la ropa de protección de los tipos 2 y 3, empleada en las operaciones de proyección de abrasivos granulares, debe cumplir con los siguientes requisitos:

- La ropa de protección de los tipos 2 y 3, empleada en las operaciones de proyección de abrasivos granulares, deberá ensayarse de acuerdo con la Norma EN 14595.
- La ropa de protección de tipo 3 debe estar ventilada. Debe asegurarse que el aire suministrado fluye hacia el exterior a través de las mangas y de las perneras del pantalón o vía válvulas apropiadas, con la persona de ensayo en posición agachada y con los brazos doblados.

## MARCADO

### Marcado de los guantes de protección

Los guantes de protección utilizados en operaciones de proyección de abrasivos granulares, deben marcarse de acuerdo con los requisitos indicados en la Norma EN 420.

- Sobre los guantes de protección, se marcará el pictograma para operaciones de proyección de abrasivos granulares (ver figura 1).

### Marcado de la ropa de protección

La ropa de protección utilizada en operaciones de proyección de abrasivos granulares, debe marcarse de acuerdo con los requisitos indicados en la Norma EN 340.

- El marcado incluirá la designación del tipo (tipo 1, tipo 2 ó tipo 3).
- Sobre la ropa de protección, se debe marca el pictograma para operaciones de proyección de abrasivos granulares (ver figura 1).



Figura 4. Pictograma para operaciones de protección de abrasivos granulares

## INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL FABRICANTE

### Información suministrada por el fabricante para los guantes

La información suministrada por el fabricante debe cumplir con lo indicado en la Norma EN 420.

### Información suministrada por el fabricante para la ropa de protección

La información suministrada por el fabricante debe cumplir con lo indicado en la Norma EN 340.

La información suministrada por el fabricante para las ropas de tipo 2 y 3, debe contener la siguiente información adicional:

- "Esta ropa utilizada para operaciones de proyección de abrasivos granulares, es parte de una combinación para ser utilizada en dichas operaciones y solamente debe utilizarse conjuntamente con el dispositivo de protección respiratoria siguiente .....y con el que ha sido ensayada".
- La información, de acuerdo con la norma EN 14594, suministrada con el dispositivo de protección respiratoria, se debe aplicar a la combinación.

## EJEMPLOS DE ROPA DE PROTECCIÓN EMPLEADA EN LAS OPERACIONES DE PROYECCIÓN DE ABRASIVOS GRANULARES

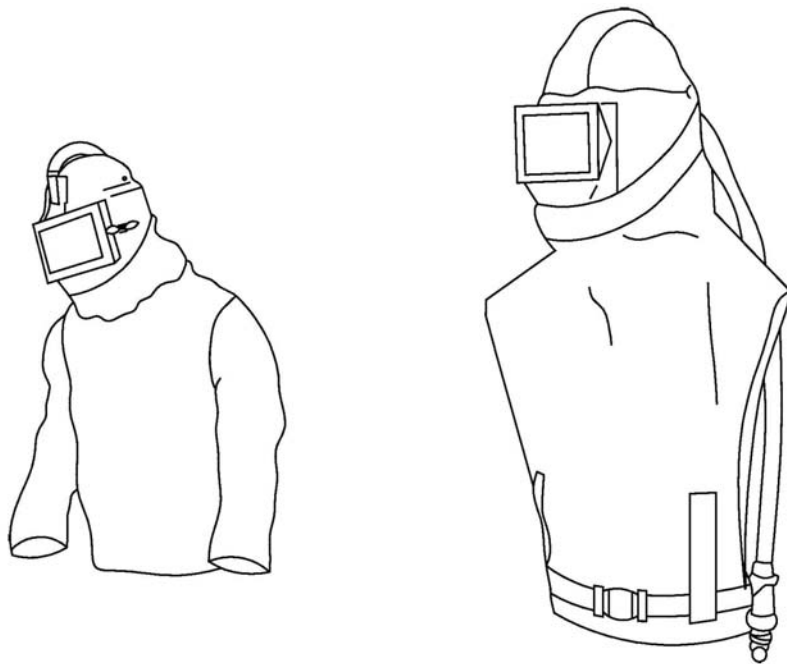


Fig. 2 - Ejemplos de ropa de protección, de tipo 2, para operaciones de proyección de abrasivos granulares

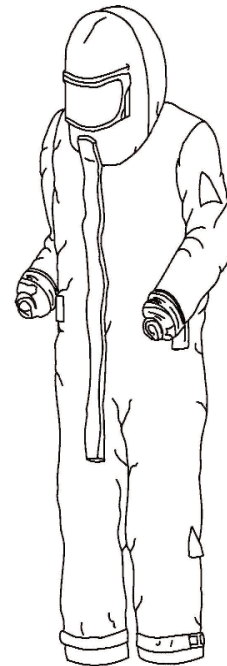


Fig.3 - Ejemplo de ropa de protección, de tipo 3, para operaciones de proyección de abrasivos granulares