

MASCARILLAS

Normas y ensayos

Marta Riba y Diana Cayuela
(INTEXTER-UPC)

Autor

Photo by Anna Shvetz at Pexels.com

A photograph of a petri dish containing a red agar medium with several dark, circular bacterial colonies. A white surgical mask is partially visible in the lower right corner, resting on a light blue surface.

¿De qué/ a quien protegen las mascarillas?

Tipos de mascarillas

Photo by Anna Shvets at Pixels.com

Tipos de máscaras y niveles de protección

		Válvula de exhalación	¿Nos protege?	¿Evita contagiar?
EPI	FFP1	✗	✗	✓
	FFP2	✗	✓	✓
		✓	✓	✗
	FFP3	✓	✓	✗
No EPI	Quirúrgicas	✗	✗	✓
	Higiénicas	✗	✗	✗
	Caseras	✗	✗	✗ / ✓

Normativa en el caso concreto de situaciones de riesgo asociadas a la pandemia relacionada con el COVID19

Normativa específica para la pandemia del COVID19

Las recomendaciones de la Federación Europea de Seguridad (*):

1. **Máscara de filtro**, según la norma **EN 149** FFP2 o FFP3 superior (similar al norteamericano N95 i N98) que filtra el aire inhalado y se ha de utilizar por personas que prestan atención sanitaria según la OMS.
2. **Máscara quirúrgica**, según la **norma EN 14683** tipo II o superior IIR que está diseñada sólo para retener las partículas emitidas por el usuario, no tiene la función principal de proteger al usuario de patógenos externos y es puede ser utilizada por los ciudadanos comunes.

(*) European Commission, Concerns following the appeal by many (health) authorities to produce “artisanal” masks at home or at any possible production site, European Safety Federation, 18th march 2020.

TIPOLOGÍA

Tipo	Normativa aplicable
Higiénicas no reutilizables	UNE EN 0064
Higiénicas reutilizables	UNE EN 0065
Quirúrgicas	UNE EN 14683
Filtrante (EPIs, FFP-1, -2, -3)	UNE EN 149

Persona sana



Mascarilla higiénica

Persona enferma



Mascarilla quirúrgica

Persona en contacto con el virus



Mascarilla EPI



Tipo	¿Para quién?*
Higiénicas no reutilizables	Mascarillas destinadas a adultos y niños de entre 3 y 12 años sin síntomas que no sean susceptibles de utilizar mascarillas quirúrgicas ni mascarillas filtrantes de protección contra partículas.
Higiénicas reutilizables	Mascarillas destinadas a adultos y niños de a partir de 3 años que no tengan síntomas.
Quirúrgicas	Mascarillas destinadas a ser utilizadas en quirófanos y entornos sanitarios.
Filtrante	De uso específico para garantizar la protección contra aerosoles sólidos y líquidos

*** De acuerdo con lo especificado en la norma aplicable**

Consideraciones generales

- ✓ Todas las tipologías deben cumplir de manera general:
 - Cubrir nariz, boca y barbilla
 - Confeccionada con material (reutilizable) filtrante adecuado
 - Confeccionada con material que permita la respiración
 - Utilización de materiales (reutilizables) que en contacto con la piel del usuario no presenten riesgos de irritación o efectos adversos para la salud
 - Garantizar un ajuste adecuado a la cara
- ✓ Todos los materiales y requisitos específicos para la elaboración de mascarillas y organismos certificadores se pueden consultar en la web del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

Duración de uso máximo continuado (aplicable a todas las tipologías de mascarillas)

- De acuerdo con las especificaciones fabricante.
- Por cuestiones de comodidad e higiene, se recomienda no usar la mascarilla por un tiempo superior a 4h.
- En caso que se humedezca o deteriore, desechar y sustituir por otra.
- Si se va a almacenar temporalmente, evitar el contacto con cualquier superficie.
- No colocar en una posición de espera en la frente o debajo la barbilla durante y después de su uso.

A photograph showing a petri dish with a red agar medium containing several dark, circular bacterial colonies. Next to it is a white surgical mask with blue elastic straps. The background is a light blue surface.

Ensayos para: MASCARILLAS HIGIÉNICAS Y QUIRÚRGICAS

Photo by Anna Shvets at Pixels.com

Higiénicas y quirúrgicas

Ensayo	Criterio aceptación				
	Higiénicas no reutilizables	Higiénicas reutilizables	Quirúrgicas		
			Tipo I*	Tipo II	Tipo IIR
Eficacia filtración bacteriana (BFE) (%) (UNE-EN 14683:2019+AC:2019)	≥95	≥90	≥95	≥98	≥98
Respirabilidad (presión diferencial) (Pa/cm ²) (UNE-EN 14683:2019+AC:2019)	<60	<60	<40	<40	<60
Resistencia salpicaduras (ISO 22609:2004)	NA	NA	NA	NA	≥16,0
Limpieza microbiana (EN ISO 11737-1:2018)	NA	NA	≤30	≤30	≤30
Biocompatibilidad (si lo requiere) (EN ISO 10993-1:2009)	NA	NA	A determinar por el fabricante	A determinar por el fabricante	A determinar por el fabricante

**No previstas para profesionales sanitarios en quirófano o entorno médico similar, solo pacientes y otras personas para reducir propagación de infecciones, sobretodo en situaciones de pandemia*

NA = No aplica

Higiénicas y quirúrgicas

Ensayos	Ensayos no aplicables	Criterio aceptación			
		Higiénicas reutilizables	Quirúrgicas		
			Tipo I*	Tipo II	Tipo IIR
Eficacia filtración bacteriana (UNE-EN 14683:2019+AC:2019)		≥90	≥95	≥98	≥98
Respirabilidad (presión diferencial) (Pa/cm²) (UNE-EN 14683:2019+AC:2019)	<60	<60	<40	<40	<60
Resistencia salpicaduras (ISO 22609:2004)	NA	NA	NA	NA	≥16,0
Limpieza microbiana (EN ISO 11737-1:2018)	NA	NA	≤30	≤30	≤30
Biocompatibilidad (si lo requiere) (EN ISO 10993-1:2009)	NA	NA	A determinar por el fabricante	A determinar por el fabricante	A determinar por el fabricante

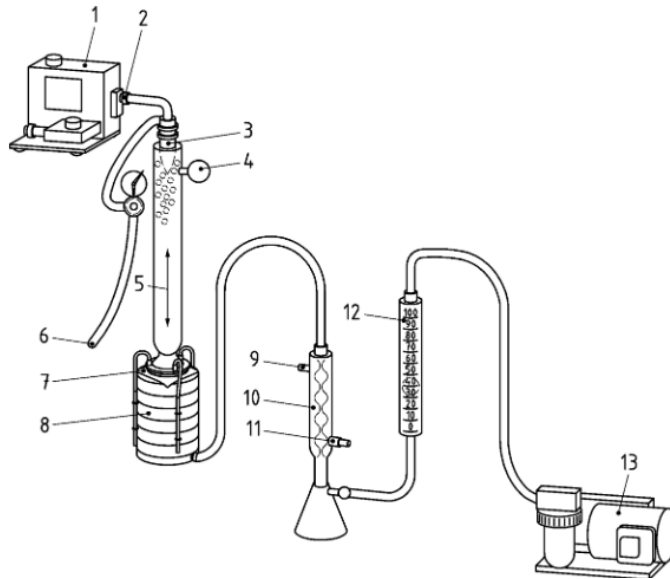
Cumplen con las necesidades para COVID-19

**No previstas para profesionales sanitarios en quirófano o entorno médico similar, solo pacientes y otras personas para reducir propagación de infecciones, sobretodo en situaciones de pandemia*

NA = No aplica

Método para la determinación *in vitro* de la BFE (UNE-EN 14683:2019+AC:2019)

- Se determina por el UFC (unidad formadora de colonias; nº cultivable de microorganismos) que pasan a través del material textil (se expresa como el % UFC presentes en aerosol de inoculación).
- Un aerosol del patógeno *Staphylococcus aureus* (SA) se hace pasar a través del tejido, se incuba y se hace el recuento de UFC.



Leyenda

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1 Mecanismo impulsor | 8 Impactador de cascada |
| 2 Suspensión bacteriana | 9 Salida al desagüe |
| 3 Nebulizador | 10 Condensador |
| 4 Filtro | 11 Entrada de agua fría |
| 5 Cámara del aerosol | 12 Caudalímetro calibrado |
| 6 Fuente de aire a presión alta | 13 Compresor (bomba de vacío) |
| 7 Material objeto de ensayo | |

Método para la determinación *in vitro* de la BFE (UNE-EN 14683:2019+AC:2019)

– Equipos comerciales



[Gester Instruments](#)



[GBPI](#)



[Sataton](#)

Método para la determinación de la respirabilidad (presión diferencial) (UNE-EN 14683:2019+AC:2019)

- Permeabilidad al aire de la mascarilla, medida por determinación de la diferencia de presión a través de la mascarilla en unas ciertas condiciones de flujo, temperatura y humedad.
- Mide la diferencia de presión necesaria para hacer pasar el aire a través de un área superficial medida a un caudal constante de aire (8 l/min).
- Equipos comerciales:



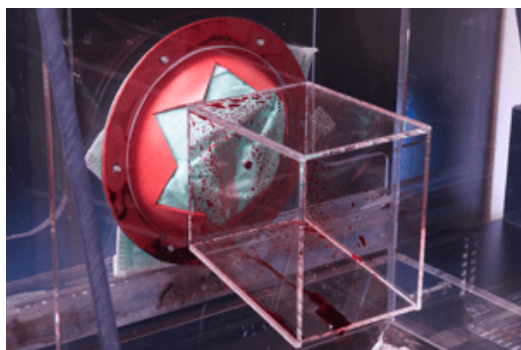
Testex



Sataton

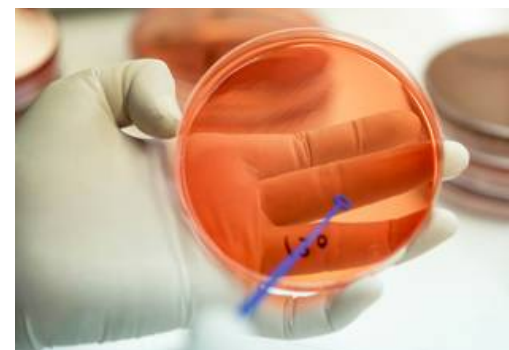
Resistencia salpicaduras (ISO 22609:2004)

- Determina la capacidad de una mascarilla quirúrgica para resistir la penetración de sangre sintética proyectada a una cierta presión.



Limpieza microbiana (carga biológica) (EN ISO 11737-1:2018)

- Determina el exento de una población de microorganismos viables sobre un producto y/o envase.
- Se hace un recuento de la carga biológica de las mascarillas que han sido incubadas recién extraídas de su envase.



Lavado y secado mascarillas higiénicas reutilizables (UNE-EN 0065:2020)

- Mantener las prestaciones tras 5 ciclos de lavado a 60°C y secado al aire (ver normas UNE-EN ISO 6330 programa 6N y UNE-EN ISO 6330:2012, tipo A).
- Evitar el contacto entre una mascarilla sucia (al lavar) y la ropa limpia.
- La persona a cargo del lavado debe protegerse.
- No utilizar productos que puedan degradar o dañar los materiales y capacidad protectora.
- Secar la mascarilla dentro de las 2 h posteriores al lavado.
- No secar o higienizar en horno microondas.
- Durante secado y almacenaje evitar ambientes contaminados.
- Después de cada ciclo de lavado se debe realizar una inspección visual (con guantes o manos lavadas). Desechar si se detectan daños.



Lavado y secado mascarillas higiénicas reutilizables (recomendaciones Ministerio de Sanidad, 15/04/2020)

- Procedimientos de limpieza y desinfección (cualquiera de los métodos siguientes):
 - Lavado y desinfección de las mascarillas con detergente normal y agua a temperatura entre 60-90°C (ciclo normal lavadora).
 - Sumergir las mascarillas en una dilución de lejía 1:50 con agua tibia durante 30 min. Después lavar con agua y jabón y aclarar bien para eliminar cualquier resto de lejía y dejar secar.
 - Uso de cualquier de los virucidas autorizados por el Ministerio de Sanidad para PT2 (uso ambiental)* que han pasado la norma 14476 de actividad virucida y que se encuentran registrados para uso por el público general. Su uso será de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Una vez desinfectadas, se lavaran con abundante agua y jabón para eliminar cualquier resto químico y se dejaran secar.

*Listado virucidas: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Listado_virucidas.pdf



Ensayos para: MASCARILLAS FILTRANTES



Photo by Anna Shvets at Pixels.com

Filtrantes (EPIs)

- Se clasifican según su rendimiento y su fuga hacia el interior total máxima: FFP1, FFP2 y FFP3.
- La protección que garantizan las FFP2 o FFP3 incluyen las proporcionadas por las clases de dispositivos de clases inferiores.
- Clasificación:
 - Un solo uso ('NR')
 - Reutilizables (más de un uso, 'R')
- Según una nota de prensa emitida por el Ministerio de Consumo: *"Si no eres profesional, no estás en contacto con el virus o no tienes actividades de riesgo relacionadas con el COVID-19, no necesitas este tipo de mascarillas para protegerte de contagio, a no ser por indicación médica"**

 Mascarillas EPI		Para protegerme a mí	Para proteger a los demás
	FFP1 sin válvula de exhalación	✓	✓
	FFP2 sin válvula de exhalación	✓	✓
	FFP3 sin válvula de exhalación	✓	✓
	FFP2 con válvula de exhalación	✓	✗
	FFP3 con válvula de exhalación	✓	✗

*Ir a la [nota de prensa](#).

Filtrantes (EPIs)

– Ensayo principales:

▪ Acondicionamiento

- Tratamiento de puesta simulada (10 veces/máscara)
- Acondicionamiento térmico (1 vez/máscara)
- Resistencia mecánica (norma EN 143)
- Acondicionamiento del caudal (máscaras con válvula)

▪ Comportamiento práctico

Análisis subjetivo

- Comodidad del arnés cefálico
- Seguridad correas
- Campo de visión
- Otros comentarios
- Ensayo en marcha
- Ensayo simulación de trabajo

▪ Fuga

▪ Inflamabilidad

▪ Contenido de dióxido de carbono (CO₂) en el aire inhalación

▪ Válvula de exhalación (resistencia a la tracción) (3 máscaras: una tal y como se recibe , una después de acondicionamiento térmico y una después de ensayo resistencia mecánica EN 143)

▪ Resistencia a la respiración

- Máscaras con válvula
- Máscaras sin válvula

▪ Obstrucción (obligatorio para reutilizables)

Filtrantes (EPIs)

– Ensayo principales:

▪ Acondicionamiento

- Tratamiento de p
- Acondicionamier
- Resistencia mec
- Acondicionamier

▪ Comportamiento práctico

Análisis subjetivo

- Comodidad del a
- Seguridad correa
- Campo de visión
- Otros comentarios

- Ensayo en marcha

- Ensayo simulación de trabajo

▪ Fuga

ANTES DE LOS ENSAYOS DE LABORATORIO SE DEBE HACER:

- ✓ UNA INSPECCIÓN VISUAL
- ✓ MARCADO
- ✓ INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL FABRICANTE
- ✓ EMBALAJE

re inhalación

on) (3 máscaras:
condicionamiento
ecánica EN 143)

Filtrantes (EPIs)

Ensayo	Criterios aceptación/Ensayo												
Valores de tolerancia (excepto temperatura)	±5%												
Rango temperatura ambiente ensayo	16-32±1°C												
Fuga	Fuga hacia el interior total	El 92% de los resultados individuales no deben ser superiores a: 25% para FFP1 11% para FFP2 5% para FFP3 Adicionalmente 8 de 10 medias aritméticas de los portadores individuales no deben ser superiores a: 22% para FFP1 8% para FFP2 2% para FFP3											
	Penetración del material filtrante (9 muestras para cada aerosol) (norma EN 13274-7)	<table> <tr> <th>Tipo</th><th>Ensayo cloruro sodio 95 l/min (% máx.)</th><th>Ensayo aceite parafina 95 l/min (% máx.)</th></tr> <tr> <td>FFP1</td><td>20</td><td>20</td></tr> <tr> <td>FFP2</td><td>6</td><td>6</td></tr> <tr> <td>FFP3</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	Tipo	Ensayo cloruro sodio 95 l/min (% máx.)	Ensayo aceite parafina 95 l/min (% máx.)	FFP1	20	20	FFP2	6	6	FFP3	1
Tipo	Ensayo cloruro sodio 95 l/min (% máx.)	Ensayo aceite parafina 95 l/min (% máx.)											
FFP1	20	20											
FFP2	6	6											
FFP3	1	1											

Filtrantes (FPIs)

Indica si la media mascar filtrante puede emplearse por el portador para protegerse con una alta probabilidad, contra los peligros potenciales que se esperan

		emplearse por el portador para protegerse con una alta probabilidad, contra los peligros potenciales que se esperan		Clasificación/Ensayo											
Valores de toxicidad				5%											
Rango temporal				2±1°C											
Fuga		Fuga hacia el interior total	El 92% de los resultados individuales no deben ser superiores a: 25% para FFP1 11% para FFP2 5% para FFP3 Adicionalmente 8 de 10 medias aritméticas de los portadores individuales no deben ser superiores a: 22% para FFP1 8% para FFP2 2% para FFP3												
		Penetración del material filtrante (9 muestras para cada aerosol) (norma EN 13274-7)	<table><tr><th>Tipo</th><th>Ensayo cloruro sodio 95 l/min (% máx.)</th><th>Ensayo aceite parafina 95 l/min (% máx.)</th></tr><tr><td>FFP1</td><td>20</td><td>20</td></tr><tr><td>FFP2</td><td>6</td><td>6</td></tr><tr><td>FFP3</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>		Tipo	Ensayo cloruro sodio 95 l/min (% máx.)	Ensayo aceite parafina 95 l/min (% máx.)	FFP1	20	20	FFP2	6	6	FFP3	1
Tipo	Ensayo cloruro sodio 95 l/min (% máx.)	Ensayo aceite parafina 95 l/min (% máx.)													
FFP1	20	20													
FFP2	6	6													
FFP3	1	1													

Filtrantes (EPIs)

Ensayo	Criterios aceptación/Ensayo												
Valores de tolerancia (excepto temperatura)	±5%												
Rango temperatura ambiente ensayo	16-32±1°C												
Fuga		El 92% de los resultados individuales no deben ser											
	Se mide la penetración de un aerosol de cloruro de sodio y de un aerosol de gotas de aceite de parafina en los tejidos destinados a mascarillas, clasificación FFP1, FFP2 y FFP3												
	Penetración del material filtrante (9 muestras para cada aerosol) (norma EN 13274-7)	<table> <tr> <th>Tipo</th><th>Ensayo cloruro sodio 95 l/min (% máx.)</th><th>Ensayo aceite parafina 95 l/min (% máx.)</th></tr> <tr> <td>FFP1</td><td>20</td><td>20</td></tr> <tr> <td>FFP2</td><td>6</td><td>6</td></tr> <tr> <td>FFP3</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	Tipo	Ensayo cloruro sodio 95 l/min (% máx.)	Ensayo aceite parafina 95 l/min (% máx.)	FFP1	20	20	FFP2	6	6	FFP3	1
Tipo	Ensayo cloruro sodio 95 l/min (% máx.)	Ensayo aceite parafina 95 l/min (% máx.)											
FFP1	20	20											
FFP2	6	6											
FFP3	1	1											

Filtrantes (EPIs)

Ensayo	Criterios aceptación/Ensayo																									
Inflamabilidad	No debe continuar quemándose más de 5 s después de haber retirado la llama																									
Contenido CO ₂ en aire inhalación	No debe exceder un promedio del 1,0% en volumen																									
Válvula exhalación	Continuar funcionando correctamente después de someterse a caudal continuo de exhalación de 300 l/min durante 30 s Adaptador facial debe soportar una fuerza a la tracción axial de 10 N durante 10 s																									
Resistencia a la respiración	<table><tr><th rowspan="3">Tipo</th><th colspan="3">Resistencia máx. (mbar)</th></tr><tr><th colspan="2">Inhalación</th><th>Exhalación</th></tr><tr><th>30 l/min</th><th>95 l/min</th><th>160 l/min</th></tr><tr><td>FFP1</td><td>0,6</td><td>2,1</td><td>3,0</td></tr><tr><td>FFP2</td><td>0,7</td><td>2,4</td><td>3,0</td></tr><tr><td>FFP3</td><td>1,0</td><td>3,0</td><td>3,0</td></tr></table>				Tipo	Resistencia máx. (mbar)			Inhalación		Exhalación	30 l/min	95 l/min	160 l/min	FFP1	0,6	2,1	3,0	FFP2	0,7	2,4	3,0	FFP3	1,0	3,0	3,0
Tipo	Resistencia máx. (mbar)																									
	Inhalación		Exhalación																							
	30 l/min	95 l/min	160 l/min																							
FFP1	0,6	2,1	3,0																							
FFP2	0,7	2,4	3,0																							
FFP3	1,0	3,0	3,0																							

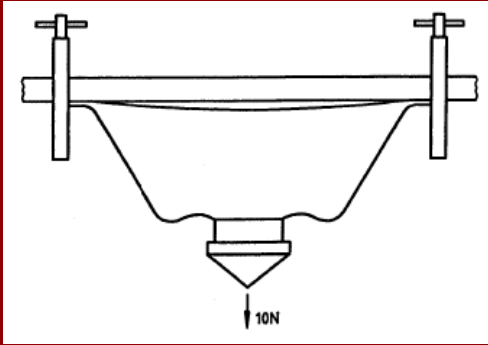
Filtrantes (EPIs)

Ensayo	Criterios aceptación/Ensayo
Inflamabilidad	No debe continuar quemándose más de 5 s después de haber retirado la llama
Contenido CO ₂ en aire inhalación	No debe exceder un promedio del 1,0% en volumen
Válvula exhalación	Continuar funcionando correctamente después de someterse a caudal continuo de exhalación de 300 l/min durante 30 s Adaptador facial debe soportar una fuerza a la tracción axial de 10 N durante 10 s
Resistencia a la respiración	Se coloca la mascarilla sobre una cabeza de ensayo metálica con un motor que hace que describa un círculo horizontal. Se hace pasar la cabeza sobre un quemador de propano y se anota el efecto.

Filtrantes (EPIs)

Ensayo	Criterios aceptación/Ensayo
Inflamabilidad	No debe continuar quemándose más de 5 s después de haber retirado la llama
Contenido CO ₂ en aire inhalación	No debe exceder un promedio del 1,0% en volumen
Válvula exhalación	
 Equipo comercial de Sataton	Se evalúa el contenido de CO₂ retenido dentro de la mascarilla mediante una máquina suministradora del gas conectada a una cabeza tipo Sheffield que lleva colocada la máscara.  Cabeza tipo Sheffield

Filtrantes (EPIs)

Ensayo	Criterios aceptación/Ensayo
Inflamabilidad	No debe continuar quemándose más de 5 s después de haber retirado la llama
Contenido CO ₂ en aire inhalación	No debe exceder un promedio del 1,0% en volumen
Válvula exhalación	Continuar funcionando correctamente después de someterse a caudal continuo de exhalación de 300 l/min durante 30 s Adaptador facial debe soportar una fuerza a la tracción axial de 10 N durante 10 s
Resistencia a la respiración	

Filtrantes (EPIs)

Ensayo		Se mide la resistencia máxima permitida (mbar)																							
Inflamabilidad			haber retirado la llama																						
Contenido CO ₂ en aire inhalado			volumen																						
Válvula exhalación	Continuar funcionando correctamente después de someterse a caudal continuo de exhalación de 300 l/min durante 30 s Adaptador facial debe soportar una fuerza a la tracción axial de 10 N durante 10 s																								
Resistencia a la respiración		<table><tr><th rowspan="3">Tipo</th><th colspan="3">Resistencia máx. (mbar)</th></tr><tr><th colspan="2">Inhalación</th><th>Exhalación</th></tr><tr><th>30 l/min</th><th>95 l/min</th><th>160 l/min</th></tr><tr><td>FFP1</td><td>0,6</td><td>2,1</td><td>3,0</td></tr><tr><td>FFP2</td><td>0,7</td><td>2,4</td><td>3,0</td></tr><tr><td>FFP3</td><td>1,0</td><td>3,0</td><td>3,0</td></tr></table>		Tipo	Resistencia máx. (mbar)			Inhalación		Exhalación	30 l/min	95 l/min	160 l/min	FFP1	0,6	2,1	3,0	FFP2	0,7	2,4	3,0	FFP3	1,0	3,0	3,0
Tipo	Resistencia máx. (mbar)																								
	Inhalación		Exhalación																						
	30 l/min	95 l/min	160 l/min																						
FFP1	0,6	2,1	3,0																						
FFP2	0,7	2,4	3,0																						
FFP3	1,0	3,0	3,0																						

Filtrantes (EPIs)

Ensayo	Criterios aceptación/Ensayo																		
Obstrucción (obligatorio para reutilizables)	No debe excederse antes de que se haya alcanzado una carga de polvo del 833 mg·h/m³																		
	Resistencia a la respiración	Con válvula (caudal continuo 95 l/min):		Con válvula (caudal continuo 95 l/min):															
		<table><tr><th>Tipo</th><th>Después ensayo, no debe exceder (mbar)</th></tr><tr><td>FFP1</td><td>4</td></tr><tr><td>FFP2</td><td>5</td></tr><tr><td>FFP3</td><td>7</td></tr></table>		Tipo	Después ensayo, no debe exceder (mbar)	FFP1	4	FFP2	5	FFP3	7	<table><tr><th>Tipo</th><th>Después ensayo, no debe exceder (mbar)</th></tr><tr><td>FFP1</td><td>3</td></tr><tr><td>FFP2</td><td>4</td></tr><tr><td>FFP3</td><td>5</td></tr></table>	Tipo	Después ensayo, no debe exceder (mbar)	FFP1	3	FFP2	4	FFP3
Tipo		Después ensayo, no debe exceder (mbar)																	
FFP1	4																		
FFP2	5																		
FFP3	7																		
Tipo	Después ensayo, no debe exceder (mbar)																		
FFP1	3																		
FFP2	4																		
FFP3	5																		
	Penetración del material filtrante (norma EN 13274-7)	Ver ensayo Fuga > Penetración del material																	

Filtran

Se somete la media máscara filtrante a una simulación respiratoria sinusoidal, mientras que la muestra se rodea de una concentración conocida de polvo de dolomita en el aire. Después de la exposición se medirán la resistencia a la respiración y la penetración del filtro de la media máscara filtrante de la muestra.

Obstrucción (obligatorio para reutilizables)

Resistencia a la respiración

Tipo	Después ensayo, no debe exceder (mbar)
FFP1	4
FFP2	5
FFP3	7

La resistencia a la exhalación no debe exceder a 3 mbar con flujo continuo de 160 l/min

Tipo	Después ensayo, no debe exceder (mbar)
FFP1	3
FFP2	4
FFP3	5

Penetración del material filtrante
(norma EN 13274-7)

Ver ensayo Fuga > Penetración del material

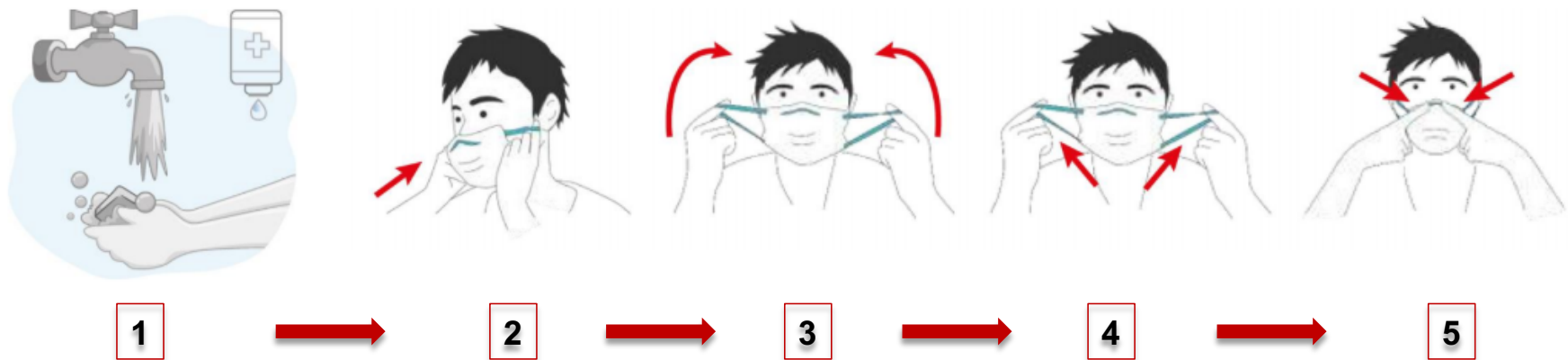
A photograph showing a petri dish with a red agar medium containing several dark, circular bacterial colonies. Next to it is a white surgical mask with blue elastic straps. The background is a solid light blue.

Normas de uso

Photo by Anna Shvets at Pixels.com

Colocación

- En niños/as se requiere supervisión de un adulto



Desechar

- Se desechan en un contenedor provisto de bolsa de plástico. Se recomienda **doble bolsa** para preservar el contenido en caso de desgarrar de la primera bolsa.



Uso incorrecto



Referencias

- AENOR, <https://www.aenor.com/>, consulta 27/05/2020.
- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, <https://www.mincotur.gob.es>, consulta 25/05/2020.
- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, 'Listado de materiales para mascarillas higiénicas reutilizables', v.7, 2020.
- Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, <https://www.mscbs.gob.es/>, consulta 25/05/2020.

Projecte finançat per:

Centre de Cooperació per al
Desenvolupament (CCD) de la Universitat
Politécnica de Catalunya·BarcelonaTECH

Convocatòria extraordinària per el Covid19
Projecte de Cooperació d'Àmbit Local



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Centre de Cooperació per al Desenvolupament