



Tipus de mascaretes, materials tèxtils emprats i normatives associades

Mònica Ardanuy i Marta Riba, professores i
investigadores d'enginyeria tèxtil.

INTEXTER (Universitat Politècnica de Catalunya)

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

De què/ a qui protegeixen les mascaretes?

Tipus

Photo by Anna Shvets at Pixels.com

Tipus

EPIs

- Protegeixen d'agents externs (partícules en suspensió) a la persona que les porta
- Filtració partícules ≥ 0.3 *micres*
- Tipus segons percentatge filtració: FFP1 (78%), FFP2 (92%), FFP3 (98%)
- Respirabilitat
- Amb o sense vàlvula exhalació
- Norma EN149

 Mascarilla filtrante de protección (EPI) (en este ejemplo es de tipo FFP3 y sin válvula)	 Mascarilla filtrante de protección (EPI) (en este ejemplo es de tipo FFP2 y con válvula)
 Mascarilla filtrante de protección (EPI) (en este ejemplo es de tipo FFP2 y con válvula)	 Mascarilla filtrante de protección (EPI) (en este ejemplo es de tipo FFP1 y con válvula)

Tipus

Quirúrgiques

- Eviten transmissió d'agents infecciosos de la persona cap a l'ambient.
- Protegeixen al portador d'esquitxades de líquid (en alguns casos)
- Filtració bacteriana ≥ 3 *micres*
- Tipus segons percentatge filtració: Tipo I (95%), Tipo II (98%), Tipo IIR (98%) + Res esquitxades
- Respirabilitat, neteja microbiana
- Norma EN14683



Tipus

Higièniques

- Redueixen o frenen en un cert grau la transmissió d'agents infecciosos de la persona cap a l'ambient
- Filtració bacteriana **≥ 3 micres**
- Tipus segons percentatge filtració:
Reutilitzables (90%)/ Un sol us (95%)
- Respirabilitat
- Norma UNE-0064-1

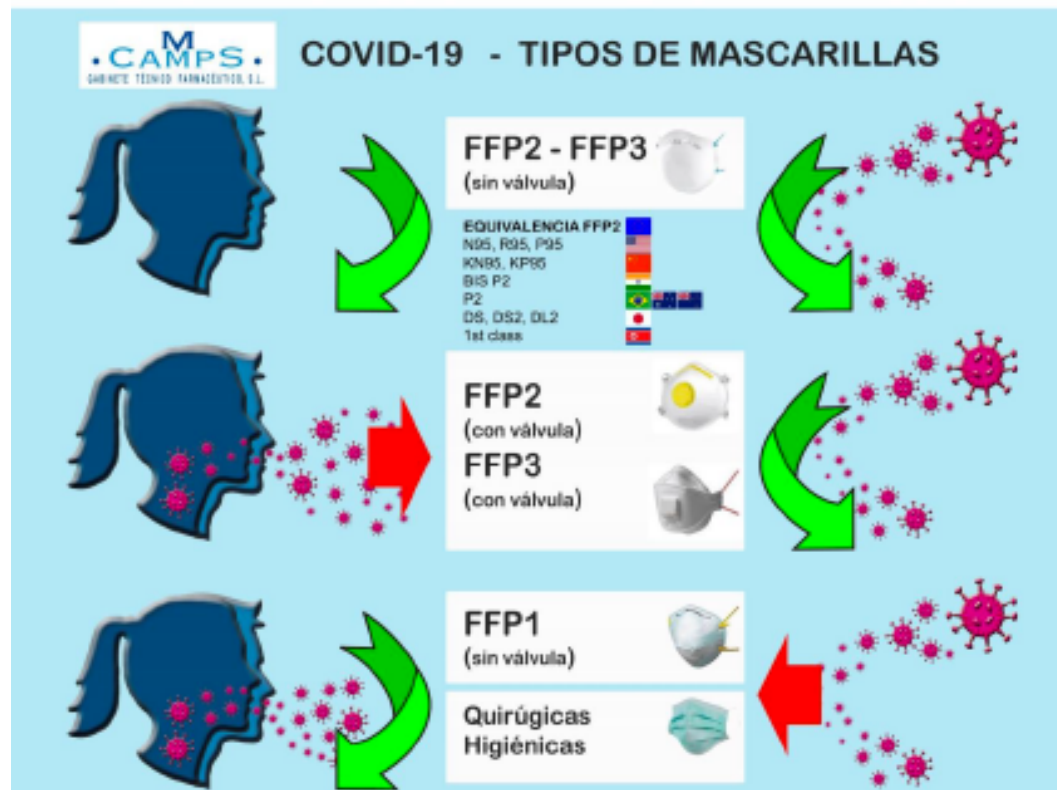


Tipus

Casolanes

- No segueixen cap normativa
- No està determinada de forma objectiva la seva capacitat de protecció: NO SABEM EN QUIN GRAU I A QUI/CONTRA QUÈ PROTEGEIXEN

Tipus i nivells de protecció comparats



Quines es recomanen portar?

Persones sanes



Mascareta higiènica

Persones malaltes:
simptomàtiques o
asimptomàtiques positives.



Mascareta quirúrgica

Persones en contacte amb el
virus



Mascareta EPI

*** D'acord amb recomanacions Ministeri de Consum (Govern d'Espanya)**

<https://www.lamoncloba.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/consumo/Documents/2020/030520%20GU%C3%8DA%20COMPRA%20MASCARILLAS.pdf>

Quines es recomanen portar

Tipus	¿Per a qui?*
Higièniques no reutilitzables	Destinades a adults i nens d'entre 3 i 12 anys sense símptomes que no siguin susceptibles d'utilitzar mascaretes quirúrgiques ni mascaretes filtrants de protecció contra partícules.
Higièniques reutilitzables	Destinades a adults i nens a partir de 3 anys que no tinguin símptomes.
Quirúrgiques	Destinades a ser utilitzades en quiròfans i entorns sanitaris.
Filtrants (Tipus EPI)	D'ús específic per garantir la protecció contra aerosols sòlids i líquids

*** D'acord amb allò especificat a la norma aplicable**

Eficàcia de filtració: EPIs vs MQ i higièniques

EPIs

Filtració partícules
 ≥ 0.3 micres

Quirúrgiques
Higièniques

filtració bacteriana
 ≥ 3 micres

Compte! capacitat filtració moltes vegades referida a **≥ 3 micres (10 vegades més que tamany virus)**

Filtrar ≥ 3 micres no garanteix que mides més petites es filtrin en alt percentatge

<https://www.ensait.fr/la-complexite-des-mecanismes-de-filtration-en-milieu-fibreux/>

A tenir en compte

Potser cap mascareta pot protegir al 100%, essent les més efectives les EPIs seguides de les quirúrgiques i higièniques però una protecció no perfecta no significa que no sigui “útil” i dependrà de què i a qui em de protegir

https://www.csic.es/sites/default/files/informe_caracteristicas_sars-cov-2_y_opciones_filtracion_idaea-csic_15_abril.pdf

Recomanacions d'ús

- D'acord amb les especificacions fabricant.
- Per qüestions de comoditat i higiene, es recomana no fer servir la mascareta per un temps superior a 4h.
- En cas que s'humitegi o deteriori, rebutjar i substituir per una altra.
- Si s'ha emmagatzemar temporalment, evitar el contacte amb qualsevol superfície.
- No col·locar en una posició d'espera al front o sota la barbeta durant i després del seu ús.



De què estan fetes les mascaretes?

Conceptes bàsics sobre fibres, teixits i acabats

Photo by Anna Shvets at Pixels.com

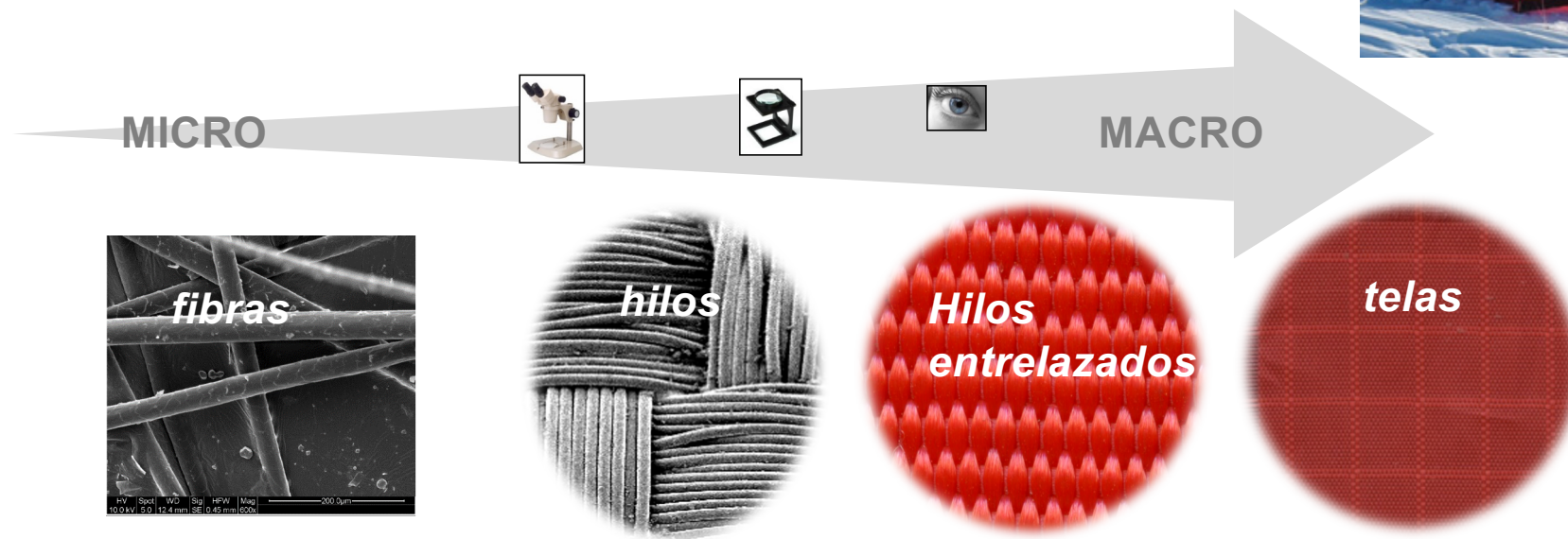
Com filtrem?

Materials tèxtils

- Són porosos i permeten filtració i respirabilitat.

Què és un material tèxtil?

Tèxtils són multi-materials: fibres o filaments sovint formant fils, teixits de calada, punt, no teixits o trenats, amb diferents tipus d'acabats i aprestos i confeccionats per formar les peces



Fibres

Naturals

- Bàsicament cotó i llana
- Hidrofíliques: absorbeixen aigua (dona confort però permet absorció de líquids pel teixit)
- Es poden hidrofobitzar amb acabats
- Llargada i finura determinades
- No fonen

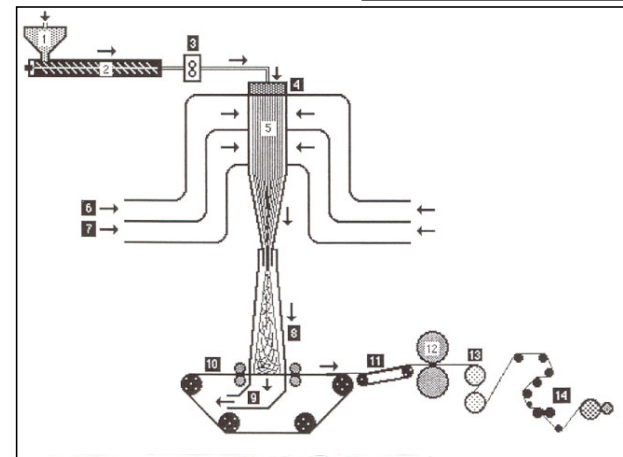
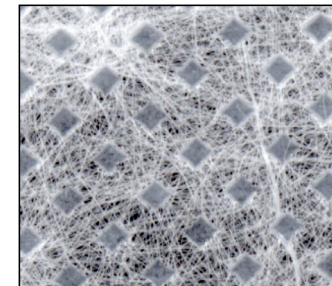
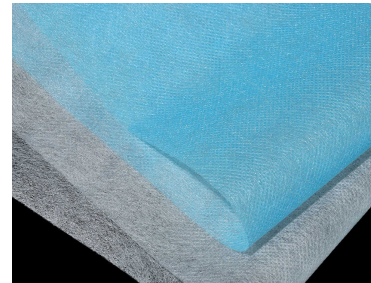
Fibres químiques i sintètiques)

- Químiques: basades en polymer cel·losa: viscosa, lyocell...hidrofíliques com cotó i no fonen
- Sintètiques:
 - Polipropilè
 - Polièster
 - Poliamida
- Llargada i finura variables

Teles no teixides

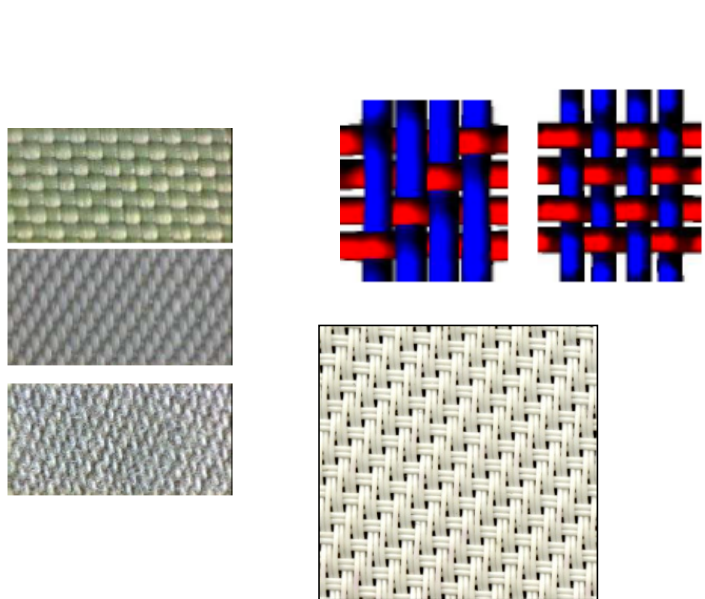
Teles no teixides de Polipropilè

- Els vels de fibres es preparen directament quan es fabrica la fibra, **via fusió**, de dues maners:
 - Spunbonded
 - Meltblown: fibres més fines (major capacitate de filtració)

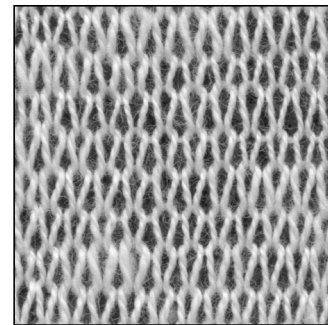


Teixits de calada i de punt

Teixit de calada



Teixit de punt



Com filtrem?

Materials tèxtils

- Es poden aconseguir les propietats buscades o les mateixes solucions amb combinacions de matèria, estructura, acabat completament diferents
- **Sempre calen proves objectives (tests) que garanteixin propietats**

Conclusions

Photo by Anna Shvets at Pixels.com

Conclusions

- Important conèixer els diferents tipus de mascaretes per saber de què i a qui protegeixen i quina ens aconsellen utilitzar
- Depenent del col·lectiu es recomanen higièniques, quirúrgiques o sanitàries i tipus EPI
- Mascaretes casolanes no es coneix grau de protecció
- Fer un bon ús

Moltes gràcies!

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