

VDSMH advies hoe om te gaan met een tekort aan adembeschermingsmiddelen.

Inhoud

Inleiding.....	2
Overwegingen	3
Beslisboom:.....	4
Logistieke vraagstukken bij herverwerken FFP en chirurgische mondneusmaskers.	5
Vervolg traject	6

Inleiding

Dit is een dynamisch document wat op basis van voortschrijdend inzicht en ontwikkelingen aangepast wordt.

Er dreigt een tekort aan adembeschermingsmiddelen in de gezondheidszorg door de beperkte aanvoer en het hoge verbruik in de zorgverlening tijdens de Coronacrisis.

Naar aanleiding van de oproep van de Vereniging Deskundige Steriele Medische Hulpmiddelen (VDSMH) om alle onderzoeksinitiatieven met betrekking tot herverwerken van single use FFP1, FFP2 en mondneusmaskers te delen met de VDSMH zijn veel reacties ontvangen. De aangeleverde input is gedeeld met het RIVM voor verdere analyse.

De ontvangen informatie uit de verschillende onderzoeken is vaak niet te combineren. Er zijn veel variabelen zoals de toegepaste herverwerkingmethode, verschillende soorten testen en beoordelingen en vooral ook de enorme variatie aan fabricaten en types FFP maskers. Hierbij worden ook wisselende resultaten gemeld.

Het RIVM heeft reeds publicaties gedaan zie: <https://www.rivm.nl/documenten/hergebruik-ffp2-mondmaskers>

De NVMM heeft de richtlijn Advies Ademhalingsbeschermingsmaskers COVID-19 per 18-03-2020 aangepast, zie <https://www.nvmm.nl/vereniging/nieuws/nieuwe-versie-advies-ademhalingsbeschermingsmaskers-covid-19/>

Naast het RIVM is ook de TU-Delft actief met testen van adembeschermingsmiddelen voor een overzicht van de door TU-Delft geteste maskers zie: <http://www.misit.nl/index.php?page=masks> het is mogelijk om de testdata in te zien doormiddel van doorklikken op de desbetreffende type maskers.

Overwegingen

1. Het herverwerken van FFP en chirurgische mondneus maskers wordt sterk afgeraden door deskundigen op dit gebied. Voor uitleg omtrent de werking van FFP maskers zie: <https://youtu.be/Xzv5blEcP3c>

Het filtermedium binnenin het masker heeft een elektrostatisch geladen component die de deeltjes met een grootte van 0,1 tot 1,0 micron weg gefilterd. Deze deeltjes zullen zonder de elektrostatische lading met de luchtstroom afbuigen langs de vezels van het filter. De filtering van deze deeltjes wordt het sterkst negatief beïnvloed door de herverwerking van maskers.

Het is onbekend wat de verschillende herverwerkingmethoden doen met deze elektrostatische lading. Vanuit natuurkundig perspectief is het zeer goed mogelijk dat de elektrostatische lading verdwijnt, dan wel sterk is verminderd. Huidige testen laten zien dat de filterintegriteit, met name voor de deeltjes van 0,1 tot 1,0 micron sterk verminderd na herverwerking.

2. Er zijn alternatieven welke mogelijk ook ingezet kunnen worden ter bescherming van de zorgmedewerkers.

Naast de FFP classificatie (vanuit de EN 149) kan ook gebruik gemaakt worden van N95-geclassificeerde maskers (Amerikaanse standaard vanuit de NIOSH) en KN95-geclassificeerde masker (Chinese standaard). Deze liggen redelijk gelijk aan FFP-2 maskers. Zie voor meer informatie: <https://www.igj.nl/actueel/nieuws/2020/03/23/mondmaskers-uit-china-en-vs-gelijkwaardig-aan-europese>

3. Grondstof masker gerelateerd aan het herverwerkingsproces

Het filter in een FFP masker is over het algemeen gemaakt van polypropyleen (PP) en sommige maskers hebben een poly-urethaan rand als afsluiting rond het gelaat. In onderstaande tabel staat de heat deflection temperatuur en de maximale temperatuur bij verwerking van deze grondstoffen. Van TPU zijn deze gegevens bij ons niet bekend

Product soort	Heat deflection temperature*	Vicat softening temperature**
PP	50 - 70° Celsius	100° Celsius
Thermoplastic Polyurethaan (TPU)	-	-

* Heat deflection temperature: de temperatuur waarbij het materiaal gaat vervormen

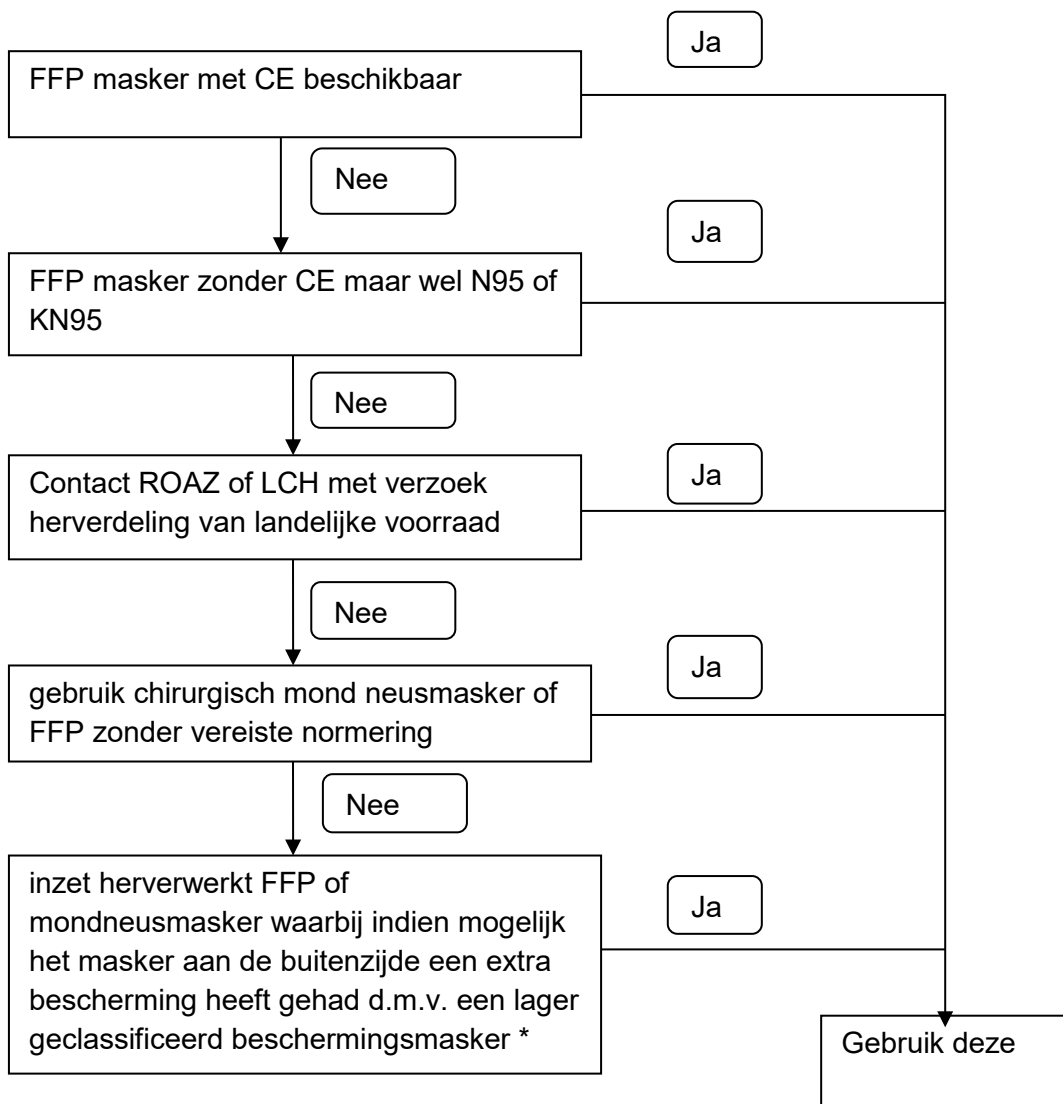
** Vicat softening temperature: de temperatuur waarbij het materiaal gaat smelten

Bron: "Guide Data and Processing Information for selected Thermoplastics" firma ALBIS plastics.

Het is onbekend welke variant van polypropyleen en poly-urethaan gebruikt wordt in de verschillende maskers. Men dient rekening te houden met bovenstaande temperatuur beperkingen en mogelijkheid dat per producent de grondstoffen en samenstelling kunnen variëren. Hierdoor is het goed mogelijk dat het filter intern vervormt raakt door temperatuur invloeden en/of de pasvorm wordt aangetast.

Beslisboom:

Als VDSMH adviseren wij, gezien bovenstaande, om hergebruik van FFP en chirurgische mondneusmaskers niet in te zetten tenzij er geen enkele ander alternatief beschikbaar is. Onderstaand vindt u een beslisboom ter ondersteuning van de besluitvorming.



* REUSABILITY OF FACEMASKS DURING AN INFLUENZA PANDEMIC, FACING THE FLU, Committee on the Development of Reusable Facemasks for Use During an Influenza Pandemic, Board on Health Sciences Policy, INSTITUTE OF MEDICINE OF THE NATIONAL ACADEMIES, THE NATIONAL ACADEMIES PRESS, Washington, D.C.

Logistieke vraagstukken bij herverwerken FFP en chirurgische mondneusmaskers.

Over onderstaande onderwerpen zal lokaal, in overleg met oa. Medische Microbiologie en Infectiepreventie beleid gemaakt dienen te worden:

- Opslag en bewaar- cq verwerkingstijd.

In overleg met de NVMM formuleren we het volgende advies:

Verwerk de visueel niet-verontreinigde maskers op basis van productiemogelijkheden met in achtname van:

- Opslag van gebruikte, en dus gecontamineerde mondneusmaskers, dient zo kort mogelijk te gebeuren;
- De bewaartermijn van gecontamineerde maskers wordt qua virusload niet als problematisch gezien;
- Met betrekking tot andere micro-organismen is het van belang om binnen 1 dag de visueel verontreinigde maskers te verwijderen. Verdere verwerkingstijd lijkt niet van belang te zijn.

- Routing binnen de CSA

Herverwerking zal in het algemeen plaatsvinden op de Centrale Sterilisatie Afdeling (CSA), hierbij dient men rekening te houden met het feit dat de gebruikte maskers eerst verpakt moeten worden alvorens zij door een “schone ruimte” van de CSA-afdeling naar de sterilisator gebracht worden. Hierbij moet voorkomen worden dat er besmetting van ruimten en materialen plaats kan vinden. Overweeg om controle en verpakking van de maskers volledig buiten de CSA te situeren om contaminatie van de schone ruimte en instrumenten te voorkomen.

- Verpakken en beladen

- De wijze van verpakken zal afhangen van de wijze van verwerken en soort proces dat uitgevoerd wordt. Het verpakken van de maskers bevordert daarnaast de herkenbaarheid van de inhoud.
- Op de verpakking zal moeten worden aangegeven wat het verwerkingsproces is geweest en wat de status is van de maskers. Immers, na herverwerking van de maskers is er sprake van een gedecontamineerd product en niet van een steriel product.
- Houdbaarheid van het gedecontamineerde masker is niet van belang.
- Op basis van iedere unieke, lokale situatie zal proefondervindelijk vast gesteld moeten worden hoeveel maskers er in één charge verwerkt kunnen worden. Er zijn te veel sterilisatiemethodieken en variabelen van de maskers om hier iets over te kunnen zeggen.

Aandachtspunten zijn in ieder geval:

- Check de grondstoffen van de mondmaskers: in waterstofperoxide sterilisatie GEEN Nylon, Poly-urethaan of Kraton
- Oncologie afdelingen dienen uitgesloten te worden van inzamelen van maskers omdat hier kans is op cytostatica residuen.

Vervolg traject

Zoals reeds in de inleiding aangegeven is dit een dynamisch document.

Vanuit de VDSMH en de NVMM wordt gezocht naar breder toepasbare oplossingen en andere herverwerkingstechnieken. Dit gebeurt in samenspraak met VWS en het RIVM.

Dit document is opgesteld door:

Jolanda Buijs (Erasmus MC)
Kees van der Meulen (Bravis Ziekenhuis)
Jannie Smit (Radboudumc)

Met medewerking van:

NVMM, Nederlandse Vereniging Medische Microbiologen
Excellence Centre of Decontamination