

Empa
Lerchenfeldstrasse 5
CH-9014 St. Gallen
T. +41 58 765 74 74
F +41 58 765 74 99
www.empa.ch

Universal Reusable Packaging GmbH,
Hauptstrasse 137 E,
CH - 8274 Tägerwilen

Prüfbericht Nr. 5214024542-G10

Prüfauftrag	Analyse von Materialien für Community Masken
Auftraggeber	Universal Reusable Packaging GmbH, Hauptstrasse 137 E, CH - 8274 Tägerwilen
Probenahme	durch Auftraggeber
Prüfobjekt	LIVIPRO PREMIUM, 50x bei 60°C gewaschen
Kundenreferenz	Pascal Eggmann
Ihr Auftrag vom	10. September 2020
Eingang des Prüfobjektes	22. Juni 2020
Ausführung der Prüfung	24. Juni 2020 bis 26. Juni 2020
Anzahl Seiten	5
Beilagen	Regelung Werbung AGB Dienstleistungen Dokument SwissMedic Empfehlung National COVID-19 Science Task Force
Archivierung Material	Das restliche Prüfmaterial wird während 2 Jahren archiviert.

401 – ell/zep/hego // Kontroll-Visum: 

Empa, Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology,
Laboratory for Biomimetic Membranes and Textiles
St. Gallen, 15. September 2020

Prüfleiterin


Leonie El Issawi-Frischknecht

Abteilungsleiter


Prof. Dr. René Rossi

Inhalt

1.	Geprüftes Material (dekl.)	3
1.1	Bilder des Materials	3
2.	Partikelfiltrationseffizienz	3
2.1	Prüfbedingungen	4
3.	Resultate	4
3.1	Anforderungen gemäss Nationalen COVID-19 Science Task Force	4
3.2	Partikelfiltrationseffizienz	4
4.	Ergebnis der durchgeführten Messanalysen	5
5.	Sorgfalt und Haftung:	5
6.	Verwendung des Berichts	5

1. Geprüftes Material (dekl.)

Art. Name	Empa Nummer	Farbe	Materialbeschrieb
LIVIPRO PREMIUM, 50x bei 60°C gewaschen	10	grün	Aussen: Polyester Baumwolle Filter: Polyprop Innen: Polyester Baumwolle
Erhaltenes Material		3 Masken	

1.1 Bilder des Materials



2. Partikelfiltrationseffizienz

Ein kreisförmiges Muster des Prüfobjekts/textilen Fläche mit Durchmesser von 5 cm (Probendurchmesser 6 cm) wird gemessen. Ein Aerosol aus Partikeln mit Grösse von 500 nm und einer Konzentration in Lösung von 100 µg/ml werden mit einer Flussrate von 400 µl/min mit Hilfe von Druckluft (2 bar) aus 18 cm Höhe auf das Prüfobjekt gesprüht. Durch ein Pumpensystem wird ein konstanter Luftdurchfluss von 30 l/min durch das Prüfobjekt/die textile Fläche gewährleistet, welcher dem Atemminutenvolumen bei physischer Beanspruchung entspricht und gleichzeitig die Trocknung des Aerosols bewirkt. Die durch das Prüfobjekt/die textile Fläche diffundierenden Partikel werden in Echtzeit über ein Partikelmessgerät 'Cambustion DMS500' quantifiziert. Die Partikelfiltrationseffizienz ergibt sich aus den festgestellten Partikelflüssen ohne und mit Prüfobjekt/textile(r) Fläche, nachdem sich ein konstanter Partikelfluss eingestellt hat (wird ca. nach 3 Minuten Exposition erreicht) und wird in % angegeben.

2.1 Prüfbedingungen

Prüffläche	16.6 cm ²
Prüfluftfluss	30 l/min
Prüfaerosol	500 nm PS Partikel in MilliQ Wasser (100 µg/ml)
Prüfdauer	3 ± 1 min
Flüssigkeitsmenge	400 µl/min (1.2 ml total)
Anzahl Messungen	5
Lage der Probe	Aussenseite nach oben in Richtung der Spritzdüse
Zustand der Proben	Anlieferungszustand

3. Resultate

3.1 Anforderungen gemäss Nationalen COVID-19 Science Task Force

Die Maske erfüllt die Anforderungen, wenn folgende Vorgaben erfüllt werden:

Druckdifferenz	≤ 60 [Pa/cm ²]
Druck des Spitzwiderstandes	10 von 10 bestanden bei 12kPa
Partikelfiltrationseffizienz (1µm)	≥ 70%

3.2 Partikelfiltrationseffizienz

Art. Name	Messbereich Partikelfiltrationseffizienz [Messbereich] für 500nm in %
LIVIPRO PREMIUM, 50x bei 60°C gewaschen	71.1 [67.3; 74.9]

Tabelle 1: Resultate Partikelfiltrationseffizienz. Der Messbereich gibt den Streubereich der Daten an (+/- 1 Standardabweichung festgestellt bei 5 Messungen) Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der Messbereich die geforderte Filtrationseffizienz mindestens miteinschliesst. Messergebnisse, welche nicht den Anforderungen entsprechen, sind gelb markiert.

4. Ergebnis der durchgeführten Messanalysen

Das geprüfte, ungewaschene Material **entspricht**, in Bezug auf die **Partikelfiltrationseffizienz** und unter Berücksichtigung der Messunsicherheiten, der Empfehlung der Nationalen COVID-19 Science Task Force. Die Biokompatibilität (Innocuity of the materials) wurden in diesem Prüfauftrag nicht untersucht.

5. Sorgfalt und Haftung:

Die Empa leistet Gewähr für eine sorgfältige, dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik entsprechende Ausführung der Materialanalysen. Die Messergebnisse beziehen sich nur auf das vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte bzw. auf das von der Empa untersuchte Probematerial. Die Empa übernimmt keine Gewähr dafür, dass die Messergebnisse auch für andere Lieferungen des gleichen Materials, Stoffes usw. zutreffen. Die Haftung, gleich aus welchem Rechtsgrund, insbesondere für leichte Fahrlässigkeit, indirekte Schäden und Folgeschäden, wird wegbedungen, soweit dies gesetzlich zulässig ist.

6. Verwendung des Berichts

Die vorliegende Materialanalyse stellt keine Zertifizierung des Produktes des Auftraggebers dar. Der Bericht kann vom Auftraggeber gegenüber Dritten verwendet werden, um darzulegen, dass das Prüfobjekt von der Empa nach den Empfehlungen der Nationalen COVID-19 Science Task Force mit den hierin gemachten Ergebnissen analysiert wurde. Bei der Verwendung des Berichts und insbesondere bei Hinweisen in Werbematerialien ist die "Regelung Werbung mit Empa-Prüfberichten" (vgl. Beilage) einzuhalten. Die Werbebewilligung wird mit diesem Bericht für ein Jahr ab Unterzeichnungsdatum erteilt.

* * * * *