

HISPANO TEX, S.A.U.
AVDA. VIA AUGUSTA, 3-2
08174 - SANT CUGAT DEL VALLÈS
BARCELONA (ESPAÑA / SPAIN)

INFORME TÉCNICO / TECHNICAL REPORT

Informe Nº / Report No.: **IN-02314/2020-4**
Total páginas / Total pages: **15**

MUESTRA PRESENTADA
PRESENTED SAMPLE

Descripción muestra:
Sample description:

De acuerdo a la información facilitada por el solicitante:
According to the information provided by the applicant:

Descripción del producto: MASK HIDROBLOCK 3C Ref. 65353C
Referencia: 65% POLIÉSTER – 35% ALGODÓN
Número de lote: Información no facilitada
Product description: MASK HIDROBLOCK 3C Ref. 65353C
Reference: 65% POLYESTER – 35% COTTON
Batch number: Information not provided



Cara exterior
Outer side



Cara interior
Inner side

Fecha de entrada: 25 de noviembre, 2020
Date of entry: November 25th, 2020

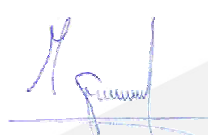
El/los ensayo/s que recoge/n el presente informe han sido realizados bajo criterios de Buenas Prácticas Medioambientales, considerando la minimización del consumo de recursos naturales, la reducción en la generación de residuos y emisión de contaminantes a agua y aire, así como la utilización de las mejores técnicas disponibles al alcance de nuestro laboratorio.
The test/s herein contained has/ have been performed under the criteria of Good Environmental Practices, considering the minimization of natural resources consumption, reduction of waste generation and emission of pollutants into water and air as well as the implementation of the best available techniques within our Laboratory's reach.

Este documento no da fe más que de los resultados obtenidos de la/s muestra/s presentada/s por el solicitante para su ensayo o análisis en este Laboratorio, siguiendo los métodos y condiciones expresados en el propio informe, y limitando a estos hechos la responsabilidad profesional y jurídica del Laboratorio. Salvo indicación expresa, la/s muestra/s recibida/s ha/n sido elegida/s por el solicitante. La/s muestra/s de ensayo se almacenar/n en LEITAT durante un mes, contabilizado a partir de la fecha de emisión del informe, salvo que especificaciones legales y/o normativas indiquen un período diferente, o que se reciban instrucciones expresas del solicitante indicando otra manera de actuar. Toda reclamación sobre la/s muestra/s ensayada/s debe realizarse en el plazo de almacenamiento de la/s misma/s, eximiendo al Laboratorio de toda responsabilidad en caso de no proceder de este modo el solicitante. Este informe de ensayo no puede ser reproducido ni total ni parcialmente, ni utilizado para fines publicitarios, sin la aprobación por escrito de LEITAT. Este Laboratorio no se hace responsable, en ningún caso, de la interpretación y/o uso indebido que pueda hacerse de este documento. Las incertidumbres asociadas a los resultados de los ensayos están a disposición del cliente en caso de ser requeridas. Este Laboratorio no se hace responsable, en ningún caso, de la información incluida en el informe que haya sido facilitada por el solicitante.
This document only testifies to the results obtained from the sample(s) provided by the applicant for testing or analysis in this Laboratory, following the methods and conditions herein contained, and limiting to these facts the professional and legal responsibility of the Laboratory. Unless otherwise specified, the sample(s) received has/have been chosen by the applicant. The tested sample(s) will be stored in LEITAT for one month from the date of issue of the report, unless legal and/or regulatory specifications indicate a different period, or express instructions are received from the applicant indicating another way to act. Any claim on the sample(s) tested must be made within the storage period of the one(s), exempting the Laboratory from any responsibility in the event that the applicant does not proceed in this way. The content of this report cannot be neither partially or totally reproduced nor used for advertising purposes without expressed authorization by LEITAT. This Laboratory is not responsible, in any case, for the interpretation or misuse that may be done of this report. The uncertainties arising from the test results are available to applicants, if required. This Laboratory is not responsible, in any case, for the information included in the report provided by the applicant.


DETERMINACIONES SOLICITADAS
REQUESTED TESTS

Ensayo(s) según UNE 0065:2020. Mascarillas higiénicas reutilizables para adultos y niños.
Requisitos de materiales, diseño, confección, marcado y uso.
Test(s) according to UNE 0065:2020. Reusable hygienic masks for adults and children. Materials, design, manufacturing, marking and use.

- 4.1.1 **MÉTODO PARA LA DETERMINACIÓN IN VITRO DE LA EFICACIA DE FILTRACIÓN BACTERIANA (BFE).**
METHOD FOR IN-VITRO DETERMINATION OF BACTERIAL FILTRATION EFFICIENCY (BFE).
Norma EN 14683:2019+AC:2019. Anexo B
Standard EN 14683:2019+AC:2019. Annex B
- 4.1.1 **MÉTODO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA RESPIRABILIDAD (PRESIÓN DIFERENCIAL).**
METHOD FOR DETERMINATION OF BREATHABILITY (DIFFERENTIAL PRESSURE).
Norma EN 14683:2019+AC:2019. Anexo C
Standard EN 14683:2019+AC:2019. Annex C



Responsable Técnico STA – Área Textil
STA Technical Responsible – Textil Area
Miquel Morera



Director de Laboratorio STA
STA Laboratory Manager
Jordi Jamilena

Terrassa, 16 de febrero, 2021
Terrassa, February 16th, 2021

MÉTODO PARA LA DETERMINACIÓN IN VITRO DE LA EFICACIA DE FILTRACIÓN BACTERIANA (BFE).

METHOD FOR IN-VITRO DETERMINATION OF BACTERIAL FILTRATION EFFICIENCY (BFE).

Norma: EN 14683:2019+AC:2019. Anexo B
Standard: EN 14683:2019+AC:2019. Annex B
Según: UNE 0065:2020. Apartado 4.1.1
According: UNE 0065:2020. Section 4.1.1

Alcance: Este ensayo tiene por objeto la comprobación de la eficacia de filtración bacteriana (BFE) de las mascarillas, mediante la determinación del número de unidades formadoras de colonias que pasan a través del material, expresado como un porcentaje del número de unidades formadoras de colonias presentes en el aerosol de inoculación.

Scope: The purpose of this test is to check the bacterial filtration efficiency (BFE) of masks by determining the number of colony forming units passing through the material, expressed as a percentage of the number of colony forming units present in the bacterial challenge aerosol.

Equipos de ensayo: Equipo de eficacia de filtración bacteriana (impactador en cascada de seis etapas + nebulizador + cámara de aerosol), nº EQ2568
Caudalímetros; Manómetro; Bomba peristáltica; Bomba de vacío
Matraces Erlenmeyer (250 ml, 500 ml)
Cámara climática, CTS C+10/350, nº EQ209
Cronómetro, CASIO HS-3, nº EQ134

Test equipment: Cabina de bioseguridad II, TELSTAR BIO II ADVANCED PLUS 4, nº EQ2506
Bacterial filtration efficiency equipment (six stage cascade impactor + nebulizer + aerosol chamber), no.EQ2568
Flow meters; Pressure gauge; Peristaltic pump; Vacuum pump
Erlenmeyer flasks (250 ml, 500 ml)
Climatic chamber, CTS C+10/350, no.EQ209
Chronometer, CASIO HS-3, no.EQ134
Biosafety cabinet II, TELSTAR BIO II ADVANCED PLUS 4, no.EQ2506

Acondicionamiento de las muestras: >4 horas a (21±5) °C y (85±5) % h.r.
(EN 14683:2019+AC:2019. Anexo B.5)

Conditioning of the specimens: >4 hours to (21±5) °C and (85±5) % r.h.
(EN 14683:2019+AC:2019. Anexo B.5)

Condiciones de ensayo:
Test conditions:

Identificación de la muestra de ensayo: De acuerdo a la información suministrada por el solicitante
Identification of the test sample: According to the information provided by the applicant

- Descripción del producto: MASK HIDROBLOCK 3C Ref. 65353C
Referencia: **65% POLIÉSTER – 35% ALGODÓN**
Número de lote: Información no facilitada
Product description: MASK HIDROBLOCK 3C Ref. 65353C
Reference: 65% POLYESTER – 35% COTTON
Batch number: Information not provided

Tratamiento previo de la muestra de ensayo: Según requerimientos del solicitante
Pre-treatment of the test sample: According to applicant's request

- LAVADO DOMÉSTICO, según instrucciones del fabricante y de acuerdo al protocolo del Ministerio de Sanidad de "Limpieza y desinfección de mascarillas reutilizables": Método 2
DOMESTIC WASHING, according to manufacturer's instructions and according to the protocol of the Ministry of Health of "Cleaning and disinfection of reusable masks": Method 2
 - Desinfección: Sumergir las mascarillas en una dilución de lejía 1:50 con agua tibia durante 30 minutos
Disinfection: Soak the masks in a 1:50 bleach dilution with warm water for 30 minutes
 - Lavado: lavar a mano suavemente con agua fría y detergente neutro durante 3 minutos, y después aclarar con agua abundante durante 3 minutos más
Washing: hand wash gently with cold water and neutral detergent for 3 minutes, and then rinse with plenty of water for an additional 3 minutes
 - Secado: al aire (a cada ciclo)
Drying: air drying (every cycle)

- o Planchado: a 150°C (a cada ciclo)
Ironing: at 150°C (every cycle)
- o Ciclos: 20, 25 y 30 (1 ciclo de lavado = desinfección + lavado + secado + planchado)
Cycles: 20, 25 and 30 (1 wash cycle = disinfection + wash + dry + iron)
- o Acondicionamiento: >4 horas a (21±5) °C y (85±5) % h.r. (EN 14683:2019+AC:2019. Anexo B.5)
Conditioning: >4 hours to (21±5) °C and (85±5) % h.r. (EN 14683:2019+AC:2019. Annex B.5)

Número de muestras de ensayo: 5 por cada condición

Number of test specimens: 5 per condition

Dimensiones de las muestras de ensayo: 100 cm² (10 cm x 10 cm)

Dimensions of the test specimens: 100 cm² (10 cm x 10 cm)

Área de ensayo: 50 cm²

Test area: 50 cm²

Cara en contacto directo con el aerosol inoculante: Cara interna

Side in direct contact with the bacterial challenge aerosol: Inner side

Caudal durante el ensayo: 28,3 ml/min.

Flow rate during the test: 28,3 ml/min.

Microorganismo de ensayo: *Staphylococcus aureus* ATCC 6538

Test microorganism: Staphylococcus aureus ATCC 6538

Condiciones de incubación: 24 horas ± 2 horas a 37°C ± 2°C

Incubation conditions: 24 hours ± 2 hours at 37°C ± 2°C

Fecha de realización:

Date of performance:

- Lavado 15 ciclos: Del 17 al 18 de diciembre, 2020
Washing 15 cycles: December 17th – 18th, 2020
- Lavado 20 ciclos: 22 al 23 de diciembre, 2020
Washed 20 cycles: December 22nd - 23rd, 2020
- Lavado 25 ciclos: 19 al 20 de enero, 2021
Washed 25 cycles: January 19th - 20th, 2021
- Lavado 30 ciclos: 26 al 27 de enero, 2021
Washed 30 cycles: January 26th - 27th, 2021

Resultados:

Results:

LAVADO (15 ciclos) WASHING (15 cycles)

VALORES DE CONTROL CONTROL VALUES

Control Control	Nivel 1 (ufc/placa) Stage 1 (cfu/plate)	Nivel 2 (ufc/placa) Stage 2 (cfu/plate)	Nivel 3 (ufc/placa) Stage 3 (cfu/plate)	Nivel 4 (ufc/placa) Stage 4 (cfu/plate)	Nivel 5 (ufc/placa) Stage 5 (cfu/plate)	Nivel 6 (ufc/placa) Stage 6 (cfu/plate)	Recuento total (ufc) Total count (cfu)
Positivo 1 Positive 1	201	226	1142	579	403	38	2590
Positivo 2 Positive 2	188	209	986	453	223	22	2080
Valor medio Positivo Mean value Positive							2335
Negativo Negative	0	0	0	0	0	0	0

VALORES DE LA MUESTRA DE ENSAYO TEST SPECIMEN VALUES							
Muestra Specimen	Nivel 1 (ufc/placa) Stage 1 (cfu/plate)	Nivel 2 (ufc/placa) Stage 2 (cfu/plate)	Nivel 3 (ufc/placa) Stage 3 (cfu/plate)	Nivel 4 (ufc/placa) Stage 4 (cfu/plate)	Nivel 5 (ufc/placa) Stage 5 (cfu/plate)	Nivel 6 (ufc/placa) Stage 6 (cfu/plate)	Recuento total (ufc) Total count (cfu)
#1	1	4	21	60	87	6	179
#2	2	4	30	64	92	11	203
#3	1	6	36	64	86	4	196
#4	3	8	51	48	108	6	224
#5	2	5	39	51	77	7	181

Nota: Se ha aplicado el factor de conversión de "orificios positivos" descrito por el fabricante del impactador de 6 etapas al número de unidades formadoras de colonias (ufc's) recogidas por el impactador de cascada para la muestra y el control positivo.

Note: The 'positive hole' conversion factor described by the 6-stage impactor manufacturer has been applied to the number of colonies forming units (cfu's) collected by the cascade impactor for the specimen and positive control.

CÁLCULO DE LA EFICACIA DE FILTRACIÓN BACTERIANA (B), BFE CALCULATION OF BACTERIAL FILTRATION EFFICIENCY (B), BFE	
<p>Según la fórmula: $B = (C - T) / C \times 100$ According to the formula: $B = (C - T) / C \times 100$</p> <p>Dónde, Where,</p> <p>C: Media del recuento total de las placas para los dos controles positivos C: Mean of the total plate counts for the two positive control runs</p> <p>T: Recuento total para la muestra ensayada T: Total plate count for the test specimen</p>	
Ensayo #1 Test #1	92,4
Ensayo #2 Test #2	91,3
Ensayo #3 Test #3	91,6
Ensayo #4 Test #4	90,4
Ensayo #5 Test #5	92,2
Valor medio BFE (B), (%) BFE mean value (B), (%)	91,6

LAVADO (20 ciclos)
WASHING (20 cycles)

VALORES DE CONTROL <i>CONTROL VALUES</i>							
Control <i>Control</i>	Nivel 1 (ufc/placa) <i>Stage 1</i> (cfu/plate)	Nivel 2 (ufc/placa) <i>Stage 2</i> (cfu/plate)	Nivel 3 (ufc/placa) <i>Stage 3</i> (cfu/plate)	Nivel 4 (ufc/placa) <i>Stage 4</i> (cfu/plate)	Nivel 5 (ufc/placa) <i>Stage 5</i> (cfu/plate)	Nivel 6 (ufc/placa) <i>Stage 6</i> (cfu/plate)	Recuento total (ufc) <i>Total count</i> (cfu)
Positivo 1 <i>Positive 1</i>	199	224	1341	535	264	10	2573
Positivo 2 <i>Positive 2</i>	224	240	1476	615	317	12	2884
Valor medio Positivo <i>Mean value</i> <i>Positive</i>							2728
Negativo <i>Negative</i>	0	0	0	0	0	0	0

VALORES DE LA MUESTRA DE ENSAYO <i>TEST SPECIMEN VALUES</i>							
Muestra <i>Specimen</i>	Nivel 1 (ufc/placa) <i>Stage 1</i> (cfu/plate)	Nivel 2 (ufc/placa) <i>Stage 2</i> (cfu/plate)	Nivel 3 (ufc/placa) <i>Stage 3</i> (cfu/plate)	Nivel 4 (ufc/placa) <i>Stage 4</i> (cfu/plate)	Nivel 5 (ufc/placa) <i>Stage 5</i> (cfu/plate)	Nivel 6 (ufc/placa) <i>Stage 6</i> (cfu/plate)	Recuento total (ufc) <i>Total count</i> (cfu)
#1	0	7	49	114	78	8	256
#2	3	10	50	118	75	11	266
#3	1	10	32	111	64	3	221
#4	2	11	49	94	69	7	232
#5	3	4	56	78	83	2	226

Nota: Se ha aplicado el factor de conversión de "orificios positivos" descrito por el fabricante del impactador de 6 etapas al número de unidades formadoras de colonias (ufc's) recogidas por el impactador de cascada para la muestra y el control positivo.

Note: The 'positive hole' conversion factor described by the 6-stage impactor manufacturer has been applied to the number of colonies forming units (cfu's) collected by the cascade impactor for the specimen and positive control.

CÁLCULO DE LA EFICACIA DE FILTRACIÓN BACTERIANA (B), BFE
CALCULATION OF BACTERIAL FILTRATION EFFICIENCY (B), BFE

Según la fórmula: $B = (C - T) / C \times 100$
According to the formula: $B = (C - T) / C \times 100$

Dónde,
Where,

C: Media del recuento total de las placas para los dos controles positivos

C: Mean of the total plate counts for the two positive control runs

T: Recuento total para la muestra ensayada

T: Total plate count for the test specimen

Ensayo #1 Test #1	90,6
Ensayo #2 Test #2	90,2
Ensayo #3 Test #3	91,9
Ensayo #4 Test #4	91,5
Ensayo #5 Test #5	91,7
Valor medio BFE (B), (%) BFE mean value (B), (%)	91,2

LAVADO (25 ciclos)
WASHING (25 cycles)

VALORES DE CONTROL <i>CONTROL VALUES</i>							
Control <i>Control</i>	Nivel 1 (ufc/placa) <i>Stage 1</i> (cfu/plate)	Nivel 2 (ufc/placa) <i>Stage 2</i> (cfu/plate)	Nivel 3 (ufc/placa) <i>Stage 3</i> (cfu/plate)	Nivel 4 (ufc/placa) <i>Stage 4</i> (cfu/plate)	Nivel 5 (ufc/placa) <i>Stage 5</i> (cfu/plate)	Nivel 6 (ufc/placa) <i>Stage 6</i> (cfu/plate)	Recuento total (ufc) <i>Total count</i> (cfu)
Positivo 1 <i>Positive 1</i>	198	207	1142	465	311	37	2360
Positivo 2 <i>Positive 2</i>	181	199	865	450	302	23	2019
Valor medio Positivo <i>Mean value Positive</i>							2190
Negativo <i>Negative</i>	0	0	0	0	0	0	0

VALORES DE LA MUESTRA DE ENSAYO <i>TEST SPECIMEN VALUES</i>							
Muestra <i>Specimen</i>	Nivel 1 (ufc/placa) <i>Stage 1</i> (cfu/plate)	Nivel 2 (ufc/placa) <i>Stage 2</i> (cfu/plate)	Nivel 3 (ufc/placa) <i>Stage 3</i> (cfu/plate)	Nivel 4 (ufc/placa) <i>Stage 4</i> (cfu/plate)	Nivel 5 (ufc/placa) <i>Stage 5</i> (cfu/plate)	Nivel 6 (ufc/placa) <i>Stage 6</i> (cfu/plate)	Recuento total (ufc) <i>Total count</i> (cfu)
#1	6	7	32	73	94	5	218
#2	4	1	41	75	84	4	209
#3	9	12	42	57	92	6	218
#4	3	9	30	62	72	2	178
#5	4	4	34	70	86	3	201

Nota: Se ha aplicado el factor de conversión de "orificios positivos" descrito por el fabricante del impactador de 6 etapas al número de unidades formadoras de colonias (ufc's) recogidas por el impactador de cascada para la muestra y el control positivo.

Note: The 'positive hole' conversion factor described by the 6-stage impactor manufacturer has been applied to the number of colonies forming units (cfu's) collected by the cascade impactor for the specimen and positive control.

CÁLCULO DE LA EFICACIA DE FILTRACIÓN BACTERIANA (B), BFE
CALCULATION OF BACTERIAL FILTRATION EFFICIENCY (B), BFE

Según la fórmula: $B = (C - T) / C \times 100$
According to the formula: $B = (C - T) / C \times 100$

Dónde,
Where,

C: Media del recuento total de las placas para los dos controles positivos

C: Mean of the total plate counts for the two positive control runs

T: Recuento total para la muestra ensayada

T: Total plate count for the test specimen

Ensayo #1 Test #1	90,1
Ensayo #2 Test #2	90,5
Ensayo #3 Test #3	90,1
Ensayo #4 Test #4	91,9
Ensayo #5 Test #5	90,8
Valor medio BFE (B), (%) BFE mean value (B), (%)	90,7

LAVADO (30 ciclos)
WASHING (30 cycles)

VALORES DE CONTROL CONTROL VALUES							
Control <i>Control</i>	Nivel 1 (ufc/placa) <i>Stage 1</i> (cfu/plate)	Nivel 2 (ufc/placa) <i>Stage 2</i> (cfu/plate)	Nivel 3 (ufc/placa) <i>Stage 3</i> (cfu/plate)	Nivel 4 (ufc/placa) <i>Stage 4</i> (cfu/plate)	Nivel 5 (ufc/placa) <i>Stage 5</i> (cfu/plate)	Nivel 6 (ufc/placa) <i>Stage 6</i> (cfu/plate)	Recuento total (ufc) <i>Total count</i> (cfu)
Positivo 1 <i>Positive 1</i>	165	282	1050	857	382	51	2786
Positivo 2 <i>Positive 2</i>	77	213	911	485	294	28	2008
Valor medio Positivo <i>Mean value Positive</i>							2397
Negativo <i>Negative</i>	0	0	0	0	0	0	0

VALORES DE LA MUESTRA DE ENSAYO TEST SPECIMEN VALUES							
Muestra <i>Specimen</i>	Nivel 1 (ufc/placa) <i>Stage 1</i> (cfu/plate)	Nivel 2 (ufc/placa) <i>Stage 2</i> (cfu/plate)	Nivel 3 (ufc/placa) <i>Stage 3</i> (cfu/plate)	Nivel 4 (ufc/placa) <i>Stage 4</i> (cfu/plate)	Nivel 5 (ufc/placa) <i>Stage 5</i> (cfu/plate)	Nivel 6 (ufc/placa) <i>Stage 6</i> (cfu/plate)	Recuento total (ufc) <i>Total count</i> (cfu)
#1	10	18	78	102	118	13	339
#2	2	7	56	106	106	17	294
#3	2	10	86	97	120	8	323
#4	4	12	60	46	105	8	235
#5	4	9	38	75	79	23	227

Nota: Se ha aplicado el factor de conversión de "orificios positivos" descrito por el fabricante del impactador de 6 etapas al número de unidades formadoras de colonias (ufc's) recogidas por el impactador de cascada para la muestra y el control positivo.

Note: The 'positive hole' conversion factor described by the 6-stage impactor manufacturer has been applied to the number of colonies forming units (cfu's) collected by the cascade impactor for the specimen and positive control.

CÁLCULO DE LA EFICACIA DE FILTRACIÓN BACTERIANA (B), BFE
CALCULATION OF BACTERIAL FILTRATION EFFICIENCY (B), BFE

Según la fórmula: $B = (C - T) / C \times 100$
 According to the formula: $B = (C - T) / C \times 100$

Dónde,
 Where,

C: Media del recuento total de las placas para los dos controles positivos
 C: Mean of the total plate counts for the two positive control runs
 T: Recuento total para la muestra ensayada
 T: Total plate count for the test specimen

Ensayo #1 Test #1	90,2
Ensayo #2 Test #2	90,4
Ensayo #3 Test #3	90,0
Ensayo #4 Test #4	90,2
Ensayo #5 Test #5	90,5
Valor medio BFE (B), (%) BFE mean value (B), (%)	90,3

Eficacia filtración bacteriana (BFE) según UNE 0065:2020, apartado 4.1.1, tabla nº 1
Bacterial filtration efficiency (BFE) according to UNE 0065:2020, section 4.1.1, table no. 1

Requerimiento:
Requirement:

Eficacia filtración bacteriana (BFE), (%) (apartado 5.2.2 de la Norma EN 14683:2019+AC:2019) Bacterial filtration efficiency (BFE), (%) (section 5.2.2 of the Standard EN 14683:2019+AC:2019)	≥ 90
--	------

EN CONDICIONES DE RECEPCIÓN IN AS-RECEIVED CONDITIONS	NO SOLICITADO NOT REQUESTED
LAVADO (15 ciclos) WASHED (15 cycles)	CUMPLE PASS
LAVADO (20 ciclos) WASHED (20 cycles)	CUMPLE PASS
LAVADO (25 ciclos) WASHED (25 cycles)	CUMPLE PASS
LAVADO (30 ciclos) WASHED (30 cycles)	CUMPLE PASS

**MÉTODO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA RESPIRABILIDAD (PRESIÓN DIFERENCIAL).
METHOD FOR DETERMINATION OF BREATHABILITY (DIFFERENTIAL PRESSURE).**

Norma: EN 14683:2019+AC:2019. Anexo C
Standard: EN 14683:2019+AC:2019. Annex C
Según: UNE 0065:2020. Apartado 4.1.1
According: UNE 0065:2020. Section 4.1.1

Alcance: Esta norma tiene por objeto la determinación de la presión diferencial de una mascarilla o de un material destinado a mascarilla, entendiéndose como tal la permeabilidad al aire, medida por determinación de la diferencia de presión a través del material en condiciones especificadas del flujo, temperatura y humedad del aire. La presión diferencial es un indicador de la "respirabilidad" de la mascarilla.

Scope: The purpose of this standard is to determine the differential pressure of a mask or a material intended for use in a mask, understood as air permeability, measured by determining the difference in pressure across the material under specified conditions of air flow, temperature and humidity. Differential pressure is an indicator of the "breathability" of the mask.

Equipos de ensayo: Permeámetro FX 3300-III
Test equipment: Air permeability tester FX 3300-III

Acondicionamiento de las muestras: >4 horas a (21±5) °C y (85±5) % h.r.
(EN 14683:2019+AC:2019. Anexo C.3)

Conditioning of the specimens: >4 hours to (21±5) °C and (85±5) % r.h.
(EN 14683:2019+AC:2019. Anexo C.3)

Condiciones de ensayo:
Test conditions:

Atmósfera de ensayo: 20°C ± 2°C y 65% ± 4% h.r.

Test atmosphere: 20°C ± 2°C and 65% ± 4% h.r.

Identificación de la muestra de ensayo: De acuerdo a la información suministrada por el solicitante
Identification of the test sample: According to the information provided by the applicant

- Descripción del producto: MASK HIDROBLOCK 3C Ref. 65353C
Referencia: **65% POLIÉSTER – 35% ALGODÓN**
Número de lote: Información no facilitada
Product description: MASK HIDROBLOCK 3C Ref. 65353C
Reference: 65% POLYESTER – 35% COTTON
Batch number: Information not provided

Tratamiento previo de la muestra de ensayo: Según requerimientos del solicitante

Pre-treatment of the test sample: According to applicant's request

- LAVADO DOMÉSTICO, según instrucciones del fabricante y de acuerdo al protocolo del Ministerio de Sanidad de "Limpieza y desinfección de mascarillas reutilizables": Método 2
DOMESTIC WASHING, according to manufacturer's instructions and according to the protocol of the Ministry of Health of "Cleaning and disinfection of reusable masks": Method 2
 - Desinfección: Sumergir las mascarillas en una dilución de lejía 1:50 con agua tibia durante 30 minutos
Disinfection: Soak the masks in a 1:50 bleach dilution with warm water for 30 minutes
 - Lavado: lavar a mano suavemente con agua fría y detergente neutro durante 3 minutos, y después aclarar con agua abundante durante 3 minutos más
Washing: hand wash gently with cold water and neutral detergent for 3 minutes, and then rinse with plenty of water for an additional 3 minutes
 - Secado: al aire (a cada ciclo)
Drying: air drying (every cycle)
 - Planchado: a 150°C (a cada ciclo)
Ironing: at 150°C (every cycle)
 - Ciclos: 20, 25 y 30 (1 ciclo de lavado = desinfección + lavado + secado + planchado)
Cycles: 20, 25 and 30 (1 wash cycle = disinfection + wash + dry + iron)
 - Acondicionamiento: >4 horas a (21±5) °C y (85±5) % h.r. (EN 14683:2019+AC:2019. Anexo C.3)

<i>Conditioning: >4 hours to (21±5) °C and (85±5) % h.r. (EN 14683:2019+AC:2019. Annex C.3)</i>
Número de mascarillas ensayadas: 5 por condición <i>Number of masks tested: 5 per condition</i>
Número de mediciones realizadas sobre cada mascarilla: 5 <i>Number of measurements made on each mask: 5</i>
Superficie de ensayo: 4,9 cm ² <i>Test area: 4,9 cm²</i>
Flujo de aire: 8 l/min <i>Air flow: 8 l/min</i>
Fecha de realización: <i>Date of performance:</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Lavado 15 ciclos: 22 de diciembre, 2020 <i>Washing 15 cycles: December 22nd, 2020</i> • Lavado 20 ciclos: 23 de diciembre, 2020 <i>Washed 20 cycles: December 23rd, 2020</i> • Lavado 25 ciclos: 19 de enero, 2021 <i>Washed 25 cycles: January 19th, 2021</i> • Lavado 30 ciclos: 26 de enero, 2021 <i>Washed 30 cycles: January 26th, 2021</i>

Resultados:

Results:

	EN CONDICIONES DE RECEPCIÓN <i>IN AS-RECEIVED CONDITIONS</i>					LAVADO (15 ciclos) <i>WASHING (15 cycles)</i>				
	#1	#2	#3	#4	#5	#1	#2	#3	#4	#5
M#1	-	-	-	-	-	216	180	185	210	214
M#2	-	-	-	-	-	195	223	212	236	204
M#3	-	-	-	-	-	211	186	207	208	215
M#4	-	-	-	-	-	208	176	196	229	215
M#5	-	-	-	-	-	182	181	168	210	208

	Valor medio <i>Mean value</i>	
	EN CONDICIONES DE RECEPCIÓN <i>IN AS-RECEIVED CONDITIONS</i>	LAVADO (15 ciclos) <i>WASHING (15 cycles)</i>
Presión diferencial (Pa) <i>Differential pressure (Pa)</i>	-	203
Presión diferencial (Pa/cm ²) <i>Differential pressure (Pa/cm²)</i>	-	41,4
Incertidumbre (k=2) ⁽²⁾ <i>Uncertainty (k=2) ⁽²⁾</i>	± 3%	

LAVADO (20 ciclos) <i>WASHING (20 cycles)</i>					
Mediciones de presión diferencial (Pa) <i>Differential pressure measurements (Pa)</i>					
	#1	#2	#3	#4	#5
M#1	174	181	206	173	211
M#2	204	179	194	216	182
M#3	222	191	210	218	223
M#4	223	172	175	220	221
M#5	223	201	214	233	225

	Valor medio <i>Mean value</i>
Presión diferencial (Pa) <i>Differential pressure (Pa)</i>	203,6
Presión diferencial (Pa/cm²) <i>Differential pressure (Pa/cm²)</i>	41,6
Incertidumbre (k=2) ⁽²⁾ <i>Uncertainty (k=2) ⁽²⁾</i>	± 3%

LAVADO (25 ciclos) <i>WASHING (25 cycles)</i>					
Mediciones de presión diferencial (Pa) <i>Differential pressure measurements (Pa)</i>					
	#1	#2	#3	#4	#5
M#1	217	222	229	227	224
M#2	200	202	207	191	207
M#3	202	215	213	207	203
M#4	215	207	218	211	197
M#5	180	211	211	216	188

	Valor medio <i>Average</i>
Presión diferencial (Pa) <i>Differential pressure (Pa)</i>	208,8
Presión diferencial (Pa/cm²) <i>Differential pressure (Pa/cm²)</i>	42,6
Incertidumbre (k=2) ⁽²⁾ <i>Uncertainty (k=2) ⁽²⁾</i>	± 3%

LAVADO (30 ciclos) <i>WASHING (30 cycles)</i>					
Mediciones de presión diferencial (Pa) <i>Differential pressure measurements (Pa)</i>					
	#1	#2	#3	#4	#5
M#1	187	224	213	167	193
M#2	217	225	199	235	211
M#3	210	211	192	206	222
M#4	218	172	193	215	202
M#5	207	196	202	214	208

	Valor medio <i>Average</i>
Presión diferencial (Pa) <i>Differential pressure (Pa)</i>	205,6
Presión diferencial (Pa/cm²) <i>Differential pressure (Pa/cm²)</i>	42,0
Incertidumbre (k=2) ⁽²⁾ <i>Uncertainty (k=2) ⁽²⁾</i>	± 3%

⁽²⁾ Este valor se corresponde con la incertidumbre expandida o relativa (%) de método obtenida multiplicando la incertidumbre típica de método por el factor de cobertura k = 2 que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

⁽²⁾ This value corresponds to the expanded or relative (%) uncertainty of method obtained by multiplying the standard uncertainty of method by the coverage factor k = 2 that for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%.

Respirabilidad (Presión diferencial) según UNE 0065:2020, apartado 4.1.1, tabla nº 1 <i>Breathability (Differential pressure) according to UNE 0065:2020, section 4.1.1, table no. 1</i>	
Requerimiento: <i>Requirement:</i>	
Presión diferencial (apartado 5.2.3 de la Norma EN 14683:2019+AC:2019) <i>Differential pressure</i> (section 5.2.3 of the Standard EN 14683:2019+AC:2019)	< 60 Pa/cm ²
EN CONDICIONES DE RECEPCIÓN <i>IN AS-RECEIVED CONDITIONS</i>	NO SOLICITADO <i>NOT REQUESTED</i>
LAVADO (15 ciclos) <i>WASHED (15 cycles)</i>	CUMPLE <i>PASS</i>
LAVADO (20 ciclos) <i>WASHED (20 cycles)</i>	CUMPLE <i>PASS</i>
LAVADO (25 ciclos) <i>WASHED (25 cycles)</i>	CUMPLE <i>PASS</i>
LAVADO (30 ciclos) <i>WASHED (30 cycles)</i>	CUMPLE <i>PASS</i>