

# VAROGARD N95 Disposable Medical Mask

Product training



Technical Services Leader, Medical & Well-being Business



# VAROGARD pipeline

**VAROGARD technology** offers textiles robust protection against contamination and the transmission of **viruses, bacteria, and fungal** ensuring effective prevention. It offers a range of consumer economic scales.



01

## VAROGARD Care

Solution: Sterilizer for skin.



02

## VAROGARD Mask

Nonwoven: Protection & Reduce the spread of airborne infections



03

## VAROGARD Filter

Air purification



04

## VAROGARD Textile

Fabric: Sofa, Curtain, Craft, Uniform, Sport  
Property: Anti odor, Antimicrobial  
Multiple washes, non-Irritant



# Varogard Mask

- **Anti-SARS-CoV-2 tested (ISO 18184 modified) at Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University**

กรองแบคทีเรีย BFE ≥ 98% | กรองไวรัส VFE > 99% | กรองฝุ่น PM2.5 ≥ 95%



ด้วยเทคโนโลยีสารเคลือบ  
ยับยั้งเชื้อโรคจาก  
ประเทศสวีเดน  
HEIQ  
VIROBLOCK  
ประเทศสวีเดน

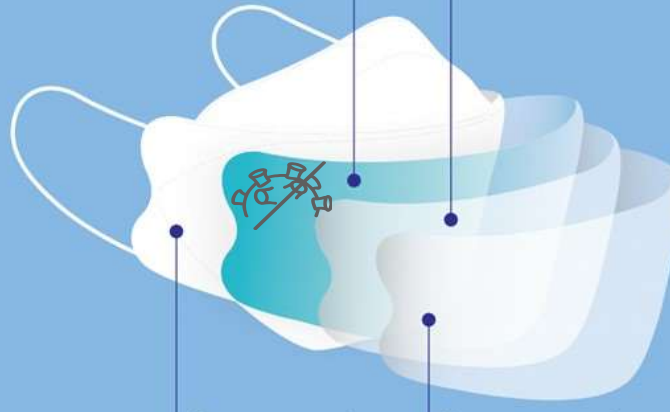


โทรจองแจ้งสั่งซื้อเครื่องมือแพทย์เลขที่ 65-1-3-2-0000501

ปกป้องยิ่งขึ้นสำหรับผู้ที่ต้องการความมั่นใจ และปลอดภัยกว่าในทุกๆกิจกรรมที่ทำ เหมาะสำหรับ ผู้ที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงติดเชื้อทางเดินหายใจ ผู้ที่ต้องทำกิจกรรมในที่แออัด ผู้สูงอายุ และเด็ก

ชั้นกลางด้านใน PP Meltblown เคลือบสารยับยั้ง  
เชื้อไวรัสและแบคทีเรีย สียสกัดเฉพาะจาก HEIQ Viroblock  
ประเทศสวีเดน กรองอากาศพร้อมปกป้องยิ่งขึ้น

ชั้นกลางด้านนอก PP Meltblown  
กรองอากาศ



ชั้นใน PP Spunbond 1 ชั้น  
ให้ผิวสัมผัสนุ่ม

ชั้นนอก PP Spunbond 2 ชั้น  
ให้คุณสมบัติสะท้อนน้ำและทรงรูป



# Test result of VAROGARD Medical Mask

SAMPLE NUMBER: G 2438-1/65  
 SAMPLE NAMES (AS SPECIFIED BY THE CLIENT): VAROGARD DISPOSABLE MEDICAL FACE MASK  
 REFERENCE CODE: 8859524100190, 8859524100121, 8859524100060, 8859524100114  
 REF LOT No. BCW 160319-25-01  
 SAMPLE DESCRIPTION: ONE SAMPLE OF MASK

CLIENT'S REQUIREMENT	G 2438-1/65	CONCLUSION
<b>FLAMMABILITY: ASTM F 2100 : 2021 9.5/ 16 CFR PART 1610</b>		
AS RECEIVED : LENGTH DIRECTION		PASS
FLAME SPREAD TIME (SECONDS)		
TEST SPECIMEN 1	DNI	
TEST SPECIMEN 2	DNI	
TEST SPECIMEN 3	DNI	
TEST SPECIMEN 4	DNI	
TEST SPECIMEN 5	DNI	
CLASSIFICATION	CLASS 1	CLASS 1

REMARK(S): - DNI = DID NOT IGNITE.

CLIENT'S REQUIREMENT	G 3150-1/65	CONCLUSION
<b>DIFFERENTIAL PRESSURE (DELTA P): ASTM F 2100:2021 9.2 / EN 14683:2019</b>		
DELTA P(mmH <sub>2</sub> O/cm <sup>2</sup> )	LEVEL 3: < 6	PASS
- TEST SPECIMEN 1	4.7	
- TEST SPECIMEN 2	4.6	
- TEST SPECIMEN 3	5.0	
- TEST SPECIMEN 4	4.6	
- TEST SPECIMEN 5	4.7	

CLIENT'S REQUIREMENT	G 3150-1/65	CONCLUSION	
<b>RESISTANCE TO PENETRATION BY SYNTHETIC BLOOD: ASTM F2100:2021 9.4/ASTM F1862/F1862M: 2017</b>			
PRESSURE: 160 mmHg	LEVEL 3 NO PENETRATION 160 mmHg	PASS	
TEST SPECIMENS			
1	2	3	4
NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN
5	6	7	8
NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN
9	10	11	12
NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN

CLIENT'S REQUIREMENT	G 2438-1/65	CONCLUSION
----------------------	-------------	------------

<b>BACTERIAL FILTRATION EFFICIENCY: ASTM F2100: 2021 9.1/ASTM F2101: 2019</b>			
BACTERIAL FILTRATION EFFICIENCY (%)	LEVEL 3 : ≥98		PASS
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538			
- TEST SPECIMEN 1		99.9	
- TEST SPECIMEN 2		99.9	
- TEST SPECIMEN 3		99.9	
- TEST SPECIMEN 4		99.6	
- TEST SPECIMEN 5		99.9	

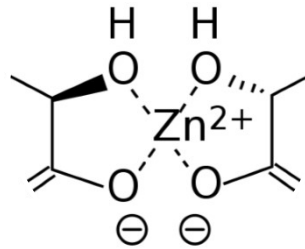
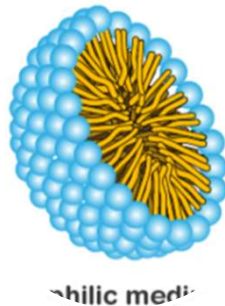
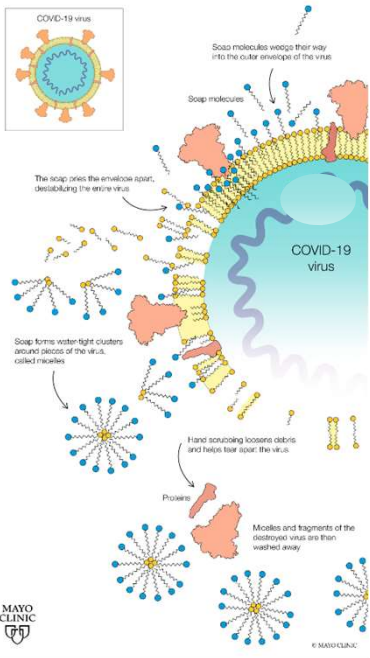
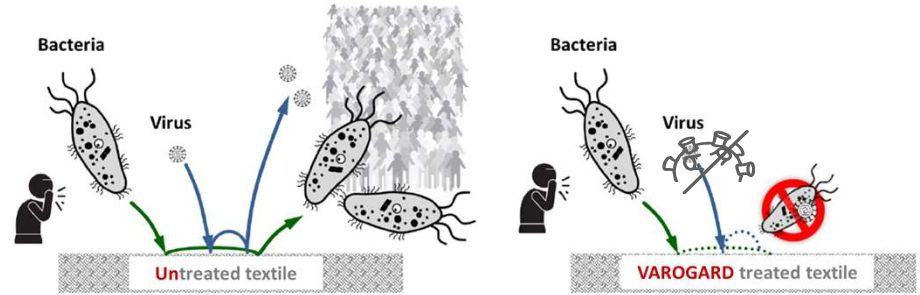
## Results:

Sample	T	VFE (%)
1	11	99.42
2	8	99.58
3	8	99.58
4	6	99.68
5	9	99.53

Time	Virus titer (pfu/ml)		% Reduction	
	NNW-C	NNW-3	NNW-C	NNW-3
1 min	170,000	45,000	0	73.53
3 min	175,000	9,000	0	94.86
18 h	45,000	0	73.53	100.00
24 h	45,000	0	73.53	100.00

# VAROGARD Benefits for textile

- A distinctive fusion of two forefront VAROGARD technologies provides special mechanism.



Vesicle-Micelle functions by directly targeting the lipid envelope (membrane) surrounding the microorganism

Zn organic complex – Food & Cosmetic Ingredient  
 Interacts with the protein of microorganism  
 Interferes with enzymatic processes

Technologies targets microbial and inhibits replication of them.



Reduces Cross Contamination

## Material of VAROGARD N95



### ชั้นนอกสุด

- ✓ **VAROGARD Coated Spunbond** ผลิตจากเส้นใย polypropylene ช่วยให้หน้ากากคงรูป อยู่ทรง 2 ชั้น
- ✓ เคลือบสารฆ่าเชื้อโรค VAROGARD®

**Antiviral (Tested by Siriraj) >99%**

SARs-CoV-2 / Influenza H1N1 / RSV

**Antibacterial (Tested by NSTDA) >99%**

S. Aureus / P. Aeruginosa / E.Coli

**Antifungal (Tested by NSTDA) >99%**

C. Albicans

### ชั้นกลาง

- ✓ PP Meltblown Filter ปกป้องด้วยการกรองไวรัส แบคทีเรีย และฝุ่นละอองขนาดเล็ก เช่น PM2.5, PM0.3, PM0.1

### ชั้นในสุด

- ✓ PP Spunbond ให้ผิวสัมผัสนุ่ม สวมใส่สบาย
- ✓ Nose Cushion ทำจากวัสดุ PU foam ขนาดยาว ช่วยลดการเกิดหมอกที่แว่นตา (Anti-Fog)

## Features

### VAROGARD N95 Disposable Medical Mask



95% Fit Efficiency



Virus & Bacteria  
Protection



Fit & Safe



Laboratory  
tested



Adjustable  
strap



x 20  
pieces

**3S;** Standardized,  
Safety and  
Superior features

## Standardized: THAI FDA



แบบ บ.จ.จ.ผ. ๑

**ใบรับจดแจ้งผลิตเครื่องมือแพทย์**

ใบรับจดแจ้งที่ 66-1-3-2-0000367

**ใบรับจดแจ้งฉบับนี้ให้ไว้แก่**  
บริษัท เซฟแมสก์ จำกัด

ผู้จดทะเบียนสถานประกอบการผลิตเครื่องมือแพทย์ ใบจดทะเบียนที่ กท. สผ. 9/2565  
เพื่อแสดงว่าเป็นผู้จดแจ้งผลิตเครื่องมือแพทย์ตามมาตรา ๑๙ แห่งพระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พ.ศ. ๒๕๕๑  
และที่แก้ไขเพิ่มเติม สำหรับเครื่องมือแพทย์ วาโรการ์ด N95 หน้ากากทางการแพทย์แบบใช้ครั้งเดียว  
VAROGARD N95 DISPOSABLE MEDICAL MASK

รายละเอียดเครื่องมือแพทย์ ตามเอกสารแนบท้าย

ณ สถานที่ผลิตเครื่องมือแพทย์ชื่อ	บริษัท เซฟแมสก์ จำกัด					
ตั้งอยู่เลขที่	1400/84	ตรอก/ซอย	-	ถนน	เทพารักษ์	หมู่ที่ 7
ตำบล/แขวง	เทพารักษ์	อำเภอ/เขต	เมืองสมุทรปราการ	จังหวัด	สมุทรปราการ	
รหัสไปรษณีย์	10270	โทรศัพท์	027596861	โทรสาร	023837126	
ชื่อและที่ตั้งของเจ้าของผลิตภัณฑ์	บริษัท เท็กซ์พลอร์ จำกัด เลขที่ 1 ถนนปูนซิเมนต์ไทย แขวงบางซื่อ กทม. 10800					

ประกาศจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (Thai FDA) เรื่องกำหนดมาตรฐานหน้ากากอนามัยทางการแพทย์ใช้ครั้งเดียวชนิด N95 หรือสูงกว่า ต้องมีประสิทธิภาพเป็นไปตามมาตรฐานข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- ✓ มาตรฐานเลขที่ มอก. ๒๔๘๐ – ๒๕๖๒
- ✓ มาตรฐาน NIOSH 84 CFR 42 Guidance for Industry and FDA Staff, Surgical Masks – Premarket Notification [510(k)] Submissions
- ✓ มาตรฐาน EN 149:2001 (TIL)
  - มาตรฐาน GB 19083-2010
  - มาตรฐานอื่นที่ได้รับความเห็นชอบจากเลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา



## Standardized: complied NIOSH

ประกาศจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (Thai FDA)  
เรื่องกำหนดมาตรฐานหน้ากากอนามัยทางการแพทย์ใช้ครั้งเดียว  
ชนิด N95 หรือสูงกว่า

ต้องมีประสิทธิภาพเป็นไปตามมาตรฐานข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- ✓ มาตรฐานเลขที่ มอก. ๒๔๘๐ - ๒๕๖๒
- ✓ มาตรฐาน **NIOSH 84 CFR 42** Guidance for Industry and  
FDA Staff, Surgical Masks – Premarket Notification [510(k)] Submissions
- ✓ มาตรฐาน EN 149:2001 (TIL)
- มาตรฐาน GB 19083-2010
- มาตรฐานอื่นที่ได้รับความเห็นชอบจากเลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา

มีประสิทธิภาพการกรองอนุภาคขนาดเล็ก PFE ที่ 0.3  $\mu\text{m}$   $\geq$  95%

### Result of Particle Filtration Efficiency (PFE):

Test Article Number	Filtration Efficiency (%)
1	99.08
2	99.08
3	99.10
4	99.12
5	99.09
<b>Average Filtration Efficiency (PFE):</b>	<b>99.09</b>

Note: BFE, VFE, fluid resistance are not typically a primary focus in NIOSH certification.

Certification/ Class (Standard)	N95 (NIOSH-42C FR84)	FFP2 (EN 149-2001)	KN95 (GB2626-20 06)	P2 (AS/NZ 1716:2012)	Korea 1 <sup>st</sup> Class (KMOEL- 2017-64)	DS (Japan JMHLW- Notification 214, 2018)
Filter performance – (must be $\geq$ X% efficient)	$\geq$ 95%	$\geq$ 94%	$\geq$ 95%	$\geq$ 94%	$\geq$ 94%	$\geq$ 95%
Test agent	NaCl	NaCl and paraffin oil	NaCl	NaCl	NaCl and paraffin oil	NaCl
Flow rate	85 L/min	95 L/min	85 L/min	95 L/min	95 L/min	85 L/min
Total inward leakage (TIL)* – tested on human subjects each performing exercises	N/A	$\leq$ 8% leakage (arithmetic mean)	$\leq$ 8% leakage (arithmetic mean)	$\leq$ 8% leakage (individual and arithmetic mean)	$\leq$ 8% leakage (arithmetic mean)	Inward Leakage measured and included in User Instructions
Inhalation resistance – max pressure drop	$\leq$ 343 Pa	$\leq$ 70 Pa (at 30 L/min) $\leq$ 240 Pa (at 95 L/min) $\leq$ 500 Pa (clogging)	$\leq$ 350 Pa	$\leq$ 70 Pa (at 30 L/min) $\leq$ 240 Pa (at 95 L/min)	$\leq$ 70 Pa (at 30 L/min) $\leq$ 240 Pa (at 95 L/min)	$\leq$ 70 Pa (w/valve) $\leq$ 50 Pa (no valve)
Flow rate	85 L/min	Varied – see above	85 L/min	Varied – see above	Varied – see above	40 L/min
Exhalation resistance – max pressure drop	$\leq$ 245 Pa	$\leq$ 300 Pa	$\leq$ 250 Pa	$\leq$ 120 Pa	$\leq$ 300 Pa	$\leq$ 70 Pa (w/valve) $\leq$ 50 Pa (no valve)
Flow rate	85 L/min	160 L/min	85 L/min	85 L/min	160 L/min	40 L/min
Exhalation valve leakage requirement	Leak rate $\leq$ 30 mL/min	N/A	Depressurization to 0 Pa $\geq$ 20 sec	Leak rate $\leq$ 30 mL/min	visual inspection after 300 L/min for 30 sec	Depressurization to 0 Pa $\geq$ 15 sec
Force applied	-245 Pa	N/A	-1180 Pa	-250 Pa	N/A	-1,470 Pa
CO <sub>2</sub> clearance requirement	N/A	$\leq$ 1%	$\leq$ 1%	$\leq$ 1%	$\leq$ 1%	$\leq$ 1%

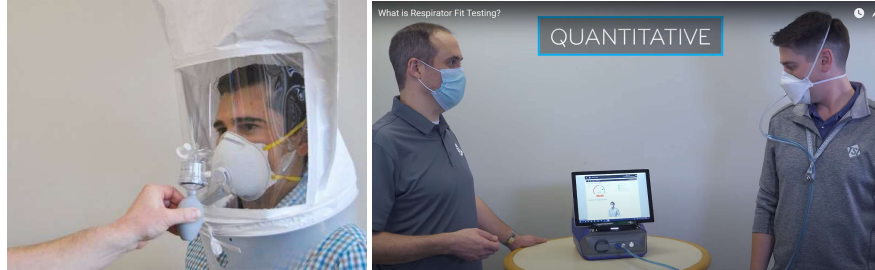
\*Japan JMHLW-Notification 214 requires an Inward Leakage test rather than a TIL test.

Inhale-Exhale Resistance  $\leq$  343 Pa (35 mmH<sub>2</sub>O) /  $\leq$  245 Pa (25 mmH<sub>2</sub>O)

### ผลการทดสอบ:

Test Article Number	Inhalation Resistance (mmH <sub>2</sub> O)	Exhalation Resistance (mmH <sub>2</sub> O)
1	20.14	18.50
2	20.76	17.99
3	20.78	18.07
4	20.41	18.31
5	20.23	18.35

# Standardized: complied OSHA



Face Fit Test – Quantitative method (OSHA Respiratory Protection 29CFR1910.134)

Key Characteristics	Qualitative	Quantitative
Method	Relies on subjective sensory perception of the respirator fit	Measures the actual fit of the respirator
	Common methods include the taste test, odor test, and irritant smoke test: Claustrophobic, requires use of <b>potentially carcinogenic</b> challenge agents	Uses instruments like particle counters evaluation trained personnel and aerosol spectrometers
	Fit Test takes about 23 min	Faster, Less than 5 min
Result	Provides a pass/fail result	Quantifies the leakage rate-Measures particle concentrations
	Tasted = Fit test is failed Not tasted = Fit test is passed	
	<b>Not Accurate</b> – completely subjective Test Subject can report inaccurate response.	<b>Accurate</b> - Objective and standardized Positive Result Can't Be Cheated by Test Subject.

RUEE RESEARCH UNIT OF APPLIED ELECTRONIC FIELD IN ENVIRONMENT

รายงานผลการทดสอบ Fit Test หน้ากาก N95

หน้า 2 ของ 2

ผลการทดสอบ:

No.	Outside conc.	Inside conc.	TIL (%)	Fit efficiency (%)
1	2416358.00	60033.00	2.48	97.52
2	2407261.00	60322.00	2.51	97.49
3	2404614.00	60315.00	2.51	97.49
4	2402708.00	60087.00	2.50	97.50
5	2413583.00	60360.00	2.50	97.50
6	2430069.00	60968.00	2.51	97.49
7	2434424.00	60443.00	2.48	97.52
8	2420985.00	60487.00	2.50	97.50
9	2439537.00	60021.00	2.46	97.54
10	2403549.00	60239.00	2.51	97.49
11	2411285.00	60689.00	2.52	97.48
12	2421264.00	60763.00	2.51	97.49
13	2433098.00	60510.00	2.49	97.51
14	2408699.00	60983.00	2.53	97.47
15	2421882.00	60481.00	2.50	97.50
16	2429195.00	60129.00	2.48	97.52
17	2417174.00	60087.00	2.49	97.51
18	2426381.00	60203.00	2.48	97.52
19	2434829.00	60881.00	2.50	97.50
20	2401093.00	60462.00	2.52	97.48
		Average	2.50	97.50

TIL Average : 2.50%    Fit Efficiency Average : 97.50%    Fit Factor Average : 40.00

จ.ก. ไร่  
(รองศาสตราจารย์ ดร. พานิช อินต๊ะ)  
ผู้ทดสอบ

12/10/2023  
วัน/เดือน/ปี ที่ทดสอบ

End of Report

OSHA 29CFR1910.134 (Quantitative)  
**Fit Efficiency Average: 97.50%**  
**TIL: 2.50% (Max 8%)**

## การ FIT TEST ของหน้ากาก N95 คืออะไร

FIT TEST คือ กระบวนการทดสอบความแนบสนิทของหน้ากาก N95 กับใบหน้า เพื่อให้มั่นใจว่า แบนสนิท ไม่มีอากาศรั่วซึม และสามารถป้องกันการสูดดมอนุภาคขนาดเล็ก เช่น PM2.5 เชื้อโรคทางอากาศ (Airborne Pathogens) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ทำไมต้องทำ FIT TEST

- ✓ เพื่อให้มั่นใจว่าหน้ากากแนบสนิทกับใบหน้า เพื่อความปลอดภัยในการสวมใส่
- ✓ ลดความเสี่ยงในการรับเชื้อผ่านช่องว่างของหน้ากาก
- ✓ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกัน สำหรับผู้สวมใส่(บุคลากรทางการแพทย์)
- ✓ เป็นข้อกำหนดของ OSHA/NIOSH สำหรับบุคลากรทางการแพทย์

### บุคลากรที่จำเป็นต้องทำ

- ✓ บุคลากรทางการแพทย์ เช่น กทันตแพทย์, แพทย์และพยาบาลด้านการติดเชื้อ, ER, OR(ที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ)
- ✓ บุคคลที่ทำงานกับสารเคมีหรือฝุ่นละอองขนาดเล็ก
- ✓ ผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการที่มีความเสี่ยงสูง

## Sensitivity Test

Saccharin (sweet taste); can test respirators with a particulate filter of any class.

- สวมถุงคลุมศีรษะ(Hood)
- Squeeze Saccharin solution
- หากผู้ทดสอบได้รับรสหวาน ภายใน 10puff ให้ยกมือเพื่อแจ้งให้ทราบ
- ดื่มน้ำเปล่า เพื่อล้างปาก

## การทดสอบความกระชับเชิงคุณภาพ (Qualitative Fit Test - QLFT)

สวมVarogard N95 mask

มีท่าทางในการทดสอบ 7 ท่า ท่าละ 1 นาที ดังนี้:

- หายใจปกติ
- หายใจลึก ๆ
- หันศีรษะไปทางด้านข้างซ้ายและขวา (หายใจปกติ)
- ก้มเงยศีรษะขึ้นและลง (หายใจปกติ)
- การพูด การอ่านเอกสารเปล่งเสียงออกมาเบาๆ
- โค้งค้ำันบ (โค้งตัวลงเล็กน้อย)
- หายใจปกติอีกครั้ง

Squeeze ทุก 30วินาที 2ครั้ง  
Squeeze ทุก 30วินาที 2ครั้ง  
Squeeze ทุก 30วินาที 2ครั้ง  
Squeeze ทุก 30วินาที 2ครั้ง  
Squeeze ทุก 30วินาที 2ครั้ง  
Squeeze ทุก 30วินาที 2ครั้ง  
Squeeze ทุก 30วินาที 2ครั้ง

# Standardized: complied TIS-2480

## มอก. 2480-2562 หน้ากากใช้ครั้งเดียวชนิด N95 ลดความเสี่ยงการติดเชื้อทางการแพทย์

รายการที่	คุณลักษณะ	หน่วย	เกณฑ์ที่กำหนด	วิธีทดสอบตาม	VAROGARD N95	
1	ประสิทธิภาพในการกรองอนุภาคขนาด (0.075 ± 0.02) µm (CMD, count median diameter) หรือ 0.3 µm (MMAD, mass median aerodynamic diameter)*	%	≥ 95	42 CFR 84 (ข้อ 84.181)	99.09%	
2	ความต้านการหายใจ	mmH <sub>2</sub> O	เริ่มต้นของการหายใจเข้า	≤ 35	42 CFR 84 (ข้อ 84.180)	20.46
			เริ่มต้นของการหายใจออก	≤ 25		18.24
3	ความต้านของเหลวซึมผ่าน ความดันต่ำสุด	mmHg	160	ASTM F 2100	Pass	
4	การลามไฟ		Class 1		Class 1	



**Foundation for Industrial Development**  
**Thailand Textile Institute / Textile Testing Center**  
 Soi Trimit, Rama 4 Road, Phrakonong, Klong-toey, Bangkok 10110, THAILAND.  
 Tel: (66) 2713 5492-9 Fax: (66) 2712 4527 www.thaitextile.org

### TEST REPORT

CLIENT: SAFE MASK CO., LTD. REPORT NUMBER: G 0663/66R1  
 1400/84 MOO 7, THEPHARAK ROAD, THEPHARAK, DATE OF RECEIPT: 23/11/22  
 MUEANG SAMUT PRAKAN, SAMUT PRAKAN, 10270 DATE OF TEST: 23/11/22-29/11/22  
 SAMPLE NUMBER: G 0663-1/66 SAMPLE NAMES (AS SPECIFIED BY THE CLIENT): ISSUE DATE: 09/01/23  
 SAMPLE DESCRIPTION: VAROGARD N95 PAGE: 1/2  
 ONE SAMPLE OF MASK

CLIENT'S REQUIREMENT	G 0663-1/66	CONCLUSION																																																																				
RESISTANCE TO PENETRATION BY SYNTHETIC BLOOD: BASED ON TIS 2480: 2562/ ASTM F 2100: 2021 9.4/ASTM F1862/F1862M-2017																																																																						
PRESSURE: 160 mmHg	NO PENETRATION 160 mmHg	PASS																																																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">TEST SPECIMENS</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>NONE SEEN</td><td>NONE SEEN</td><td>NONE SEEN</td><td>NONE SEEN</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>NONE SEEN</td><td>NONE SEEN</td><td>NONE SEEN</td><td>NONE SEEN</td></tr> <tr><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> <tr><td>NONE SEEN</td><td>NONE SEEN</td><td>NONE SEEN</td><td>NONE SEEN</td></tr> <tr><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr> <tr><td>NONE SEEN</td><td>NONE SEEN</td><td>NONE SEEN</td><td>NONE SEEN</td></tr> <tr><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td></tr> <tr><td>NONE SEEN</td><td>NONE SEEN</td><td>NONE SEEN</td><td>NONE SEEN</td></tr> <tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>NONE SEEN</td><td>NONE SEEN</td><td>NONE SEEN</td><td>NONE SEEN</td></tr> <tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> <tr><td>NONE SEEN</td><td>NONE SEEN</td><td>NONE SEEN</td><td>NONE SEEN</td></tr> <tr><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>32</td></tr> <tr><td>NONE SEEN</td><td>NONE SEEN</td><td>NONE SEEN</td><td>NONE SEEN</td></tr> </tbody> </table>	TEST SPECIMENS				1	2	3	4	NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN	5	6	7	8	NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN	9	10	11	12	NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN	13	14	15	16	NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN	17	18	19	20	NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN	21	22	23	24	NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN	25	26	27	28	NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN	29	30	31	32	NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN	
TEST SPECIMENS																																																																						
1	2	3	4																																																																			
NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN																																																																			
5	6	7	8																																																																			
NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN																																																																			
9	10	11	12																																																																			
NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN																																																																			
13	14	15	16																																																																			
NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN																																																																			
17	18	19	20																																																																			
NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN																																																																			
21	22	23	24																																																																			
NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN																																																																			
25	26	27	28																																																																			
NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN																																																																			
29	30	31	32																																																																			
NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN	NONE SEEN																																																																			

REMARK(S): - REQUIREMENT: AN ACCEPTABLE QUALITY LIMIT OF 4% IS MET FOR SINGLE SAMPLING PLAN WHEN 29 OR MORE OF THE 32 TESTED SPECIMENS SHOW "PASS" RESULTS (NONE SEEN).  
 - THIS REPORT SUPERSEDES THE TEST REPORT NO. G 0663/66 DATED 29/11/22. REVISED TEST STANDARD FROM TIS 2480 : 2562

CLIENT'S REQUIREMENT	G 1227-1/66	CONCLUSION
FLAMMABILITY: BASED ON TIS 2480 : 2562/ ASTM F 2100 : 2021 9.5/ 16 CFR PART 1610		
AS RECEIVED : LENGTH DIRECTION		PASS
FLAME SPREAD TIME (SECONDS)		
TEST SPECIMEN 1	DNI	
TEST SPECIMEN 2	DNI	
TEST SPECIMEN 3	DNI	
TEST SPECIMEN 4	DNI	
TEST SPECIMEN 5	DNI	
CLASSIFICATION	CLASS 1	CLASS 1

REMARK(S): - DNI = DID NOT IGNITE.



## Safety: complied ATSM F2101

### ประสิทธิภาพการกรองแบคทีเรีย Bacteria Filtration Efficiency (BFE)

BACTERIAL FILTRATION EFFICIENCY: ASTM F2100: 2021 9.1/ASTM F2101: 2019		G 1227-1/66
BACTERIAL FILTRATION EFFICIENCY (%)		
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538		
- TEST SPECIMEN 1		99.9
- TEST SPECIMEN 2		99.9
- TEST SPECIMEN 3		99.9
- TEST SPECIMEN 4		99.9
- TEST SPECIMEN 5		99.9
REMARK(S):	- CONTROL AVERAGE : 2386 CFU	
	- MEAN PARTICLE SIZE : 2.7 µm	
	- TESTING SIDE : OUTSIDE OF SPECIMEN	
	- TESTING AREA : 50.2 cm <sup>2</sup>	
	- FLOW RATE : 28.3 L/min	
	- CONDITION TEST SPECIMEN : 21±5 °C, 85±5 %RH, MINIMUM 4 HOUR	
	- TEST APPARATUS : BACTERIAL FILTRATION EFFICIENCY TESTER	



BFE ≥ 99%

ATSM F2101

### ประสิทธิภาพการกรองไวรัส Virus Filtration Efficiency (VFE)

Results:					
Sample	T	VFE (%)	Requirement (%)	Performance Level	Conclusion
1	6	99.68	---	---	---
2	6	99.68			
3	8	99.58			
4	5	99.74			
5	7	99.63			



VFE ≥ 99%

ATSM F2101

# Safety: complied Biocompatibility ISO 10993-5

## VAROGARD Solution

Table 3: Viability of HaCaT cells after exposed to 25.30. The results are mean of triplicate experiments.

Concentration of 25.30 (% v/v)	Cell viability (%)				
	Experiment			Mean	SD
	1	2	3		
VC	100.00	100.00	100.00	100.00	0.000
0.00781	98.75	105.14	102.22	102.04	3.197
0.01563	100.65	102.81	98.79	100.75	2.014
0.03125	95.37	103.57	92.44	97.13	5.773
0.06250	88.68	90.60	79.01	86.10	6.210
0.12500	70.61	67.39	65.87	67.96	2.421
0.25000	47.48	53.33	22.97	41.26	16.110
0.50000	4.69	6.79	7.28	6.25	1.377
1.00000	1.63	10.96	5.18	5.92	4.714
PC	1.35	8.88	3.03	4.42	3.948

Table 4: The calculated IC<sub>50</sub> of 25.30 after testing with HaCaT cells.

Test item	IC <sub>50</sub> (% v/v)
25.30	0.1923

### 4.2 Cytotoxicity assay

- HaCaT cells were cultured and incubated at 37 °C in a CO<sub>2</sub> incubator for 24 h.
- The cells were treated with the test samples for another 24 h.
- Cytotoxicity was evaluated by the MTT assay.
- Percentage of cell viability of the test samples was calculated by comparing with those of the VC.
- The half maximal inhibitory concentration (IC<sub>50</sub>) was calculated using Four Parameter Logistic Curve.

### 5.0 Result Interpretation

The test item is considered non-cytotoxic if the cell viability at the highest concentration is ≥ 70% <sup>(1)</sup>.

## VAROGARD Coated Spunbond

### 5.0 Result interpretation

The material is considered non-cytotoxic if the cell viability at the highest concentration is ≥ 70% <sup>(1)</sup>.

### 6.0 Results

Table 1: Viability of HaCaT cells after exposed to VRG extract. The results are mean of three independent experiments.

Concentration of VRG extract (% v/v)	Cell viability (%)				
	Experiment			mean	SD
	1	2	3		
NC	100	100	100	100	N/A
0.78	51.89	42.38	64.15	52.80	10.912
1.56	41.98	41.87	38.30	40.72	2.090
3.13	23.17	19.00	25.60	22.59	3.338
6.25	6.95	8.71	6.64	7.43	1.114
12.50	5.50	4.76	5.04	5.10	0.376
25.00	4.13	2.67	2.67	3.16	0.842
50.00	11.09	2.89	5.88	6.62	4.147
100.00	5.24	6.00	7.76	6.33	1.291
PC	3.82	7.53	9.00	6.78	2.670

Table 2: The calculated IC<sub>50</sub> of VRG extract after testing with HaCaT cells.

Test sample	IC <sub>50</sub> (% v/v)
VRG extract	0.88

### 7.0 Conclusion

The extraction of Varogard mask showed a dose-dependent cytotoxicity after testing in HaCaT cells. The calculated IC<sub>50</sub> of Varogard mask was 0.88 % v/v.

✓ ผ่านการทดสอบ Biocompatibility-Cytotoxicity

ได้ผลว่าไม่เป็นอันตรายต่อเซลล์มนุษย์

VAROGARD® Solution & fabric shows biological safety (in vitro) representing **low risk for human cell tissue** so shortly touching this coated fabric would not be harmful.

## Safety: complied Biocompatibility ISO 10993-23

ผลการทดสอบจากสถาบันวิจัย  
วิทยาศาสตร์สาธารณสุข

		
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2589-9850 โทรสาร http://nih.dmsc.moph.go.th		
หมายเลขทะเบียน 4016/99		
เลขที่รายงาน R66072200005 รายงานผลการทดสอบ หน้า 1 ของ 1 หน้า		
หนังสือมาส่งที่ -	ผู้ส่งตัวอย่าง บริษัท เท็กซ์พลอร์ จำกัด	
ลงวันที่ 11/07/2566	ที่อยู่ 1 ถนนปิ่นชมยินดีไทย แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800	
วันที่รับตัวอย่าง 11/07/2566		
หมายเลขตัวอย่าง 66064998001	วันที่เก็บตัวอย่าง -	
ชนิดตัวอย่าง เครีลีนดีแพนท์	ปริมาณที่รับ 1 ถุง ถุงละ - หน่วย	
ชื่อตัวอย่าง วาโรการ์ดป่นบอนด์สำหรับวาโรการ์ด N05 1		
ลักษณะตัวอย่าง ขนแข็ง เป็นแผ่น สีขาว		
รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ	วิธีทดสอบ
การทดสอบการระคายเคืองผิวหนังในสัตว์ทดลองชนิดกระต่าย ด้วยวิธีทดสอบตาม ISO 10993-23 สอดคล้องกับมาตรฐาน ISO/IEC 17025 (Skin irritation testing in rabbits : ISO 10993-23 Complied to ISO/IEC 17025)	ไม่ระคายเคือง	ISO 10993-23: 2021
หมายเหตุ	1. การทดสอบการระคายเคืองทางผิวหนังในสัตว์ทดลองชนิดกระต่าย ด้วยวิธีทดสอบตาม ISO 10993-23 สอดคล้องกับมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ประกาศใช้ 9 ธันวาคม 2565 2. ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025:2017	

สาร VAROGARD® เป็นสาร Zinc Organic Complex  
✓ Medical and Food grade

✓ ทดสอบด้วยมาตรฐานเครื่องมือแพทย์เพื่อยืนยันมีความปลอดภัย

✓ หน้ากากที่เคลือบสารผ่านการทดสอบ Biocompatibility - Skin irritation ให้ผล**ไม่ระคายเคืองต่อผิว**



Antiviral



Antibacterial & Fungal



Zero Irritation



Liquid Repellent



Laboratory Certified



Quality Assured

## Standardized and Safety

### 3S; Standardized, Safety and Superior features

- ☑ Guidance for industry and FDA Staff, Surgical Masks Premarket Notification [510(k)] (USFDA)
  - ☑ มีประสิทธิภาพการกรอง PFE ที่ 0.3  $\mu\text{m}$   $\geq$  98% NIOSH 42 CFR 84
  - ☑ Breathing Resistance Testing (DP)  $\leq$  5.0  $\text{mmH}_2\text{O}/\text{cm}^2$  NIOSH 42 CFR 84
  - ☑ Inhale-Exhale Resistance  $\leq$  343 Pa /  $\leq$  245 Pa NIOSH 42 CFR 84
- ☑ Face Fit Test – Quantitative method (OSHA Respiratory Protection 29CFR1910.134)
- ☑ มีประสิทธิภาพการกรอง BFE  $\geq$  99% ATSM F2101
- ☑ มีประสิทธิภาพการกรอง VFE  $\geq$  99% ATSM F2101
- ☑ Fluid Resistance @160 mmHg (Level 3) ATSM F2101
- ☑ ความเข้ากันทางชีวภาพของเครื่องมือแพทย์ – การระคายเคืองผิว ISO 10993-23
- ☑ สามารถยับยั้งเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 และ H1N1 ได้อย่างสมบูรณ์ใน 5 นาที ISO 18184
- ☑ สามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย Gram +/- และ เชื้อรา  $>$ 99% ATCC100



# Superior: Anti-SAR-CoV-2 of VAROGARD® N95



รายงานผลการทดสอบการทำลายเชื้อไวรัสเชื้อไวรัส SARS-CoV-2

วันที่ออกรายงาน 7 มีนาคม 2566

ตัวอย่างทดสอบ ตัวอย่างทดสอบจำนวน 2 ตัวอย่าง จาก บริษัท เท็คพรอสท์ จำกัด

- วารีการ์ด N95 หน้ากากทางการแพทย์แบบใช้ครั้งเดียว (VAROGARD N95 Disposable Antiviral Medical Mask)  
Lot.No 20200B2X003-02, VAROGARD Coated Spun bond 01, MFG 16112022
- Blank spunbond

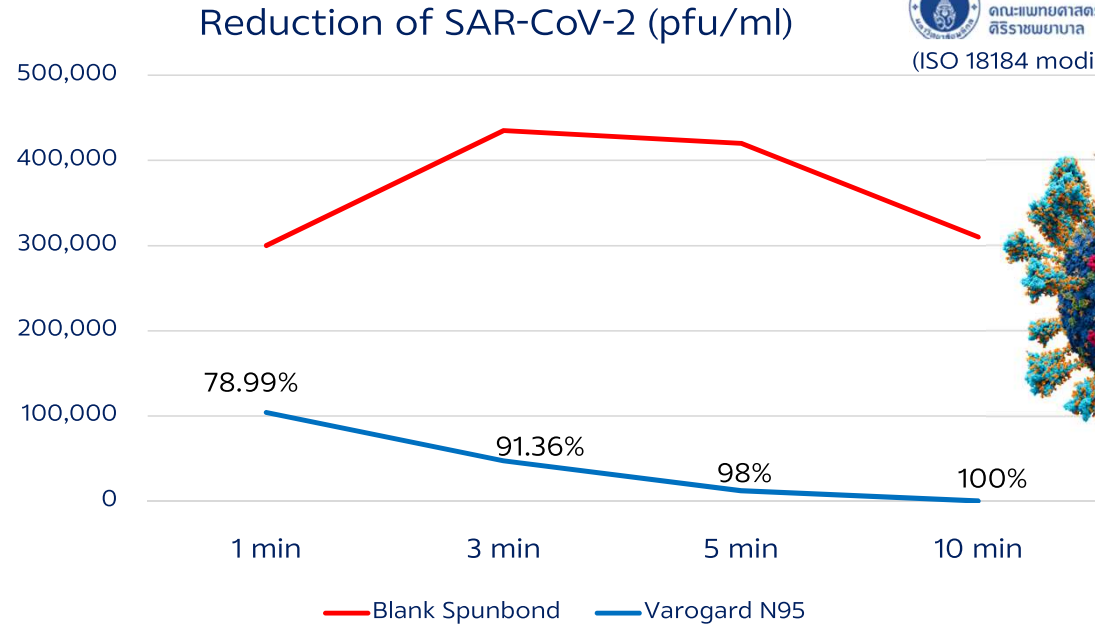
วิธีการทดสอบ ทดสอบการทำลายเชื้อไวรัสเชื้อ SARS-CoV-2 สายพันธุ์เซลล์คำที่แยกได้จากผู้ป่วยในประเทศไทย โดยใช้ไวรัส 20,000 pfu หยดลงบนกระดาษเพาะเลี้ยงเซลล์ และปิดทับด้วยตัวอย่างทดสอบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 มิลลิเมตร และทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1, 3, 5 และ 10 นาที เมื่อครบเวลาเติมอาหารเลี้ยงเซลล์ลงไปเพื่อทำการเจือจางให้เป็น 10 เท่า แล้วจึงทำการวัดปริมาณของเชื้อด้วย plaque assay

ผลการทดสอบ

Time	Virus titer (pfu/ml)		% Reduction
	Blank spunbond	VAROGARD N95	
1 min	300,000	104,000	78.99
3 min	435,000	47,500	91.36
5 min	420,000	12,000	98.00
10 min	310,000	0	100.00

สรุปผลการทดสอบ VAROGARD N95 มีประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ได้ 100% หลังจากสัมผัสเชื้อเป็นเวลา 10 นาที

  
ศ.ดร.นพ. ประเวศ เอื้อวงกุล  
หัวหน้าห้องปฏิบัติการวิจัย



**“สาร VAROGARD® มีประสิทธิภาพในการทำลายไวรัส SARS-CoV-2 ได้ 100% หลังจากสัมผัสเชื้อเป็นเวลา 10 นาที (In vitro)”**

# Superior: Anti-H1N1 of VAROGARD® N95



รายงานผลการทดสอบการทำลายเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด เอ สายพันธุ์ H1N1

**วันที่ออกรายงาน** 7 มีนาคม 2566

**ตัวอย่างทดสอบ** ตัวอย่างทดสอบจำนวน 2 ตัวอย่าง จาก บริษัท เท็กซ์ทอส์ จำกัด  
 1. วัสดุทาบ N95 หน้ากากทางการแพทย์แบบใช้ครั้งเดียว (VAROGARD N95 Disposable Antiviral Medical Mask)  
 Lot No 2020082X003-02, VAROGARD Coated Spun bond 01, MFG 16112022  
 2. Blank spunbond

**วิธีการทดสอบ** ทดสอบการทำลายเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด เอ สายพันธุ์ H1N1 ที่แยกได้จากผู้ป่วยในประเทศไทย โดยใช้ไวรัส 20,000 pfu ทดสอบบนกระดาษกรองเชื้อและเปิดทับด้วยตัวอย่างทดสอบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 มิลลิเมตร และทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1, 3, 5 และ 10 นาที เมื่อครบเวลาดึงกระดาษกรองเชื้อลงไม่เพื่อทำการเจือจางให้เป็น 10 เท่า แล้วจึงทำการวัดปริมาณของเชื้อด้วย plaque assay

**ผลการทดสอบ**

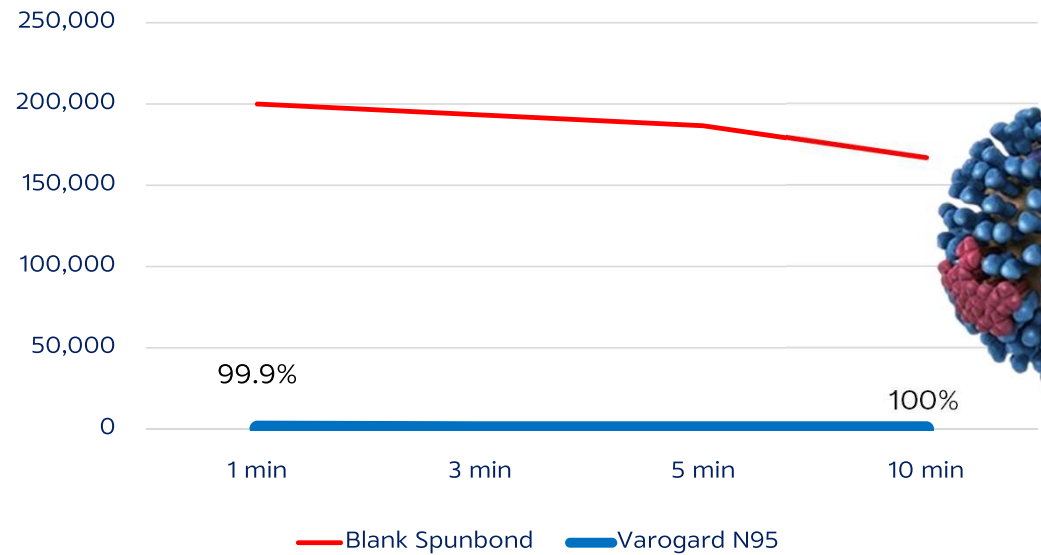
Time	Virus titer (pfu/ml)		% Reduction
	Blank spunbond	VAROGARD N95	
1 min	200,000	400	99.8
3 min	193,333	-	100.00
5 min	186,667	-	100.00
10 min	166,667	-	100.00

**สรุปผลการทดสอบ** VAROGARD N95 มีประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด เอ สายพันธุ์ H1N1 ได้ 100% หลังจากสัมผัสเชื้อเป็นเวลา 3 นาที

ศ.ดร.นพ. ประเสริฐ เชื้อรักษา  
 หัวหน้าห้องปฏิบัติการวิจัย



## Reduction of H1N1 (pfu/ml)



**“สาร VAROGARD® มีประสิทธิภาพในการทำลายไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด A สายพันธุ์ H1N1 ได้ 100% หลังจากสัมผัสเชื้อเป็นเวลา 3 นาที (In vitro)”**

# Superior: Anti-RSV of VAROGARD® N95



Mahidol University  
Faculty of Medical Technology

ศูนย์บริการทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์  
Virology Laboratory Services, Center for Research and Innovation, Faculty of Medical Technology, Mahidol University  
999 Phutthamonthon 4 Rd, Salaya, Phutthamonthon, Nakhon Pathom 73170, Thailand. Tel. 02 441 4371-5 Ext. 2605



มหาวิทยาลัยมหิดล  
คณะแพทยศาสตร์  
ศิริราชพยาบาล

## Test report

Virucidal activity of "VAROGARD-WR" disinfectant on inanimate, nonporous environmental surfaces

### Summary of the results

**Test product** VAROGARD-WR (Lot: VG23001)  
Manufacture Date: 14/02/2023, Expiration Date: 13/02/2025

**Active ingredient** Zinc – Organic Complex

**Manufacturer** TEXPLORE Co., Ltd.

**Distributor** TEXPLORE Co., Ltd.

**Working dilution ratio** 1:10

**Method** ASTM E1053-20 (Standard Practice to Assess Virucidal activity of Chemicals Intended for Disinfection of Inanimate, Nonporous Environmental Surfaces)

**Test virus** Respiratory syncytial virus (RSV)

**Exposure time** 3 minutes

**Testing facility** Virology laboratory, Faculty of Medical Technology, Mahidol University, Thailand

**Efficacy result** VAROGARD-WR (Lot: VG23001) at working dilution ratio of 1:10 showed the virucidal activity of  $\geq 4.0$  log<sub>10</sub> or  $\geq 99.99\%$  reduction in titer of RSV for the exposure time of 3 minutes under the test condition of this study protocol. It demonstrated  $\geq 3$  log<sub>10</sub> reduction in virus titer as required for the acceptance criteria for the virucidal effectiveness.

Test virus	Exposure time	Titer of virus control (TCID <sub>50</sub> /100 µl)	Titer of virus after disinfection by the test product (TCID <sub>50</sub> /100 µl)	Log <sub>10</sub> reduction of virus titer on average	% Reduction of virus titer on average
Respiratory syncytial virus (RSV)	3 minutes	10 <sup>6.5</sup>	≤10 <sup>2.5</sup>	≥4.0	≥99.99%

**Study completion date** 1 March 2023

**Test performed by** Miss Nattakarn Thinpan  
Miss Suteema Sawadpongpan

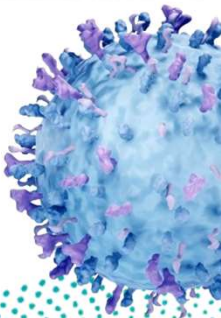
**Approved by** Asst. Prof. Dr. Hatairat Lerdsamran

รายงานนี้จัดทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำรายงานนี้ไปตีพิมพ์ คุ้มครอง ลิขสิทธิ์ หรือใช้สำหรับเผยแพร่ทางสาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาตจากศูนย์ปฏิบัติการทดสอบ และห้ามนำรายงานนี้เป็นไปอย่างอื่นโดยเด็ดขาด



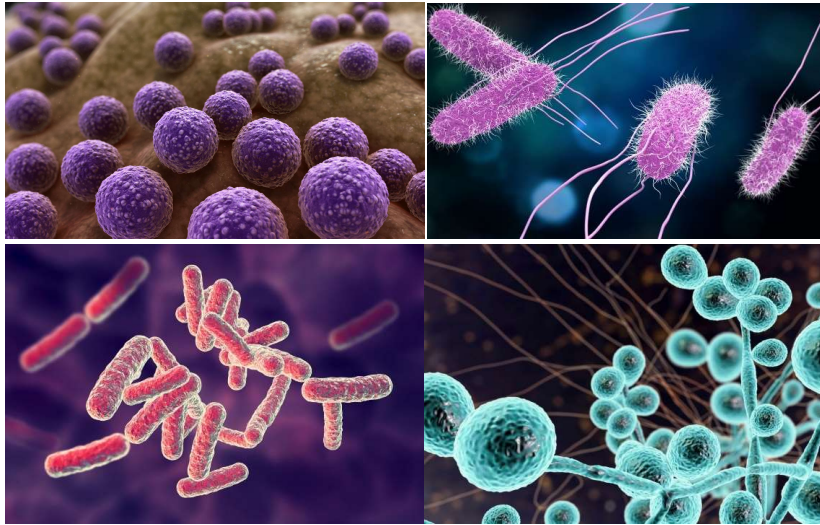
Test virus	Exposure time	Titer of virus control (TCID <sub>50</sub> /100 µl)	Titer of virus after disinfection by the test product (TCID <sub>50</sub> /100 µl)	Log <sub>10</sub> reduction of virus titer on average	% Reduction of virus titer on average
Respiratory syncytial virus (RSV)	3 minutes	10 <sup>6.5</sup>	≤10 <sup>2.5</sup>	≥4.0	≥99.99%

- Kill RSV in 3 min >99.99%

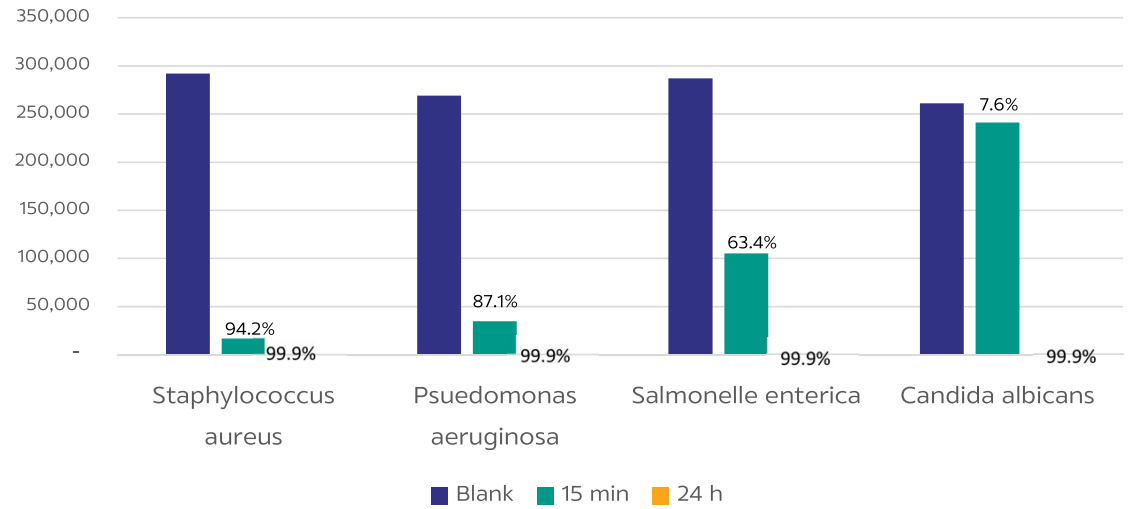


## Superior: Antibacterial and Antifungal of VAROGARD® N95

*สาร VAROGARD® มีประสิทธิภาพยับยั้งเชื้อโรคได้หลากหลาย (Broad Spectrum Activity)*



Microbial titer (CFU)



*“สาร VAROGARD® มีประสิทธิภาพในการต่อต้านเชื้อโรคได้หลากหลาย ทั้งแบคทีเรียแกรมบวก แกรมลบ และเชื้อรา >99%”*

## Superior features: other



- ☑ **สายคล้องศีรษะ** สามารถปรับระดับความแน่นกระชับได้ แก้ปัญหาขนาดศีรษะของบุคลากรทางการแพทย์ที่แตกต่างกัน

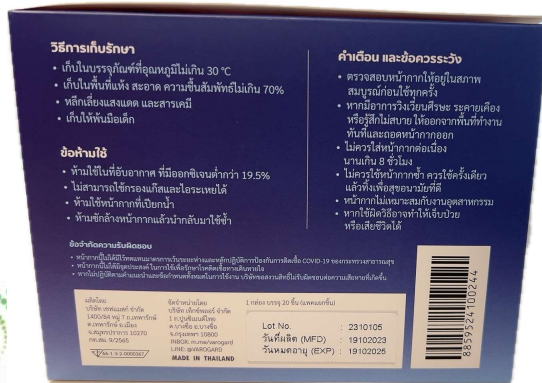
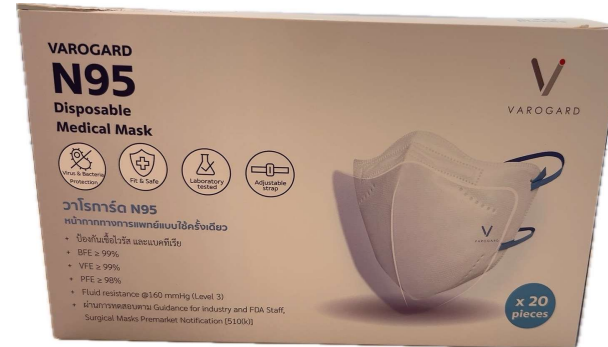
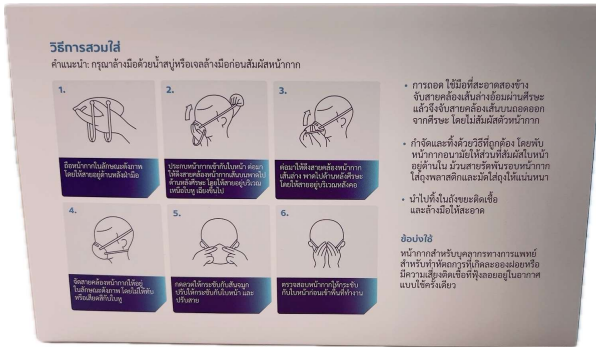


Made in Thailand

- ☑ เป็นสินค้าที่**ผลิตในประเทศไทย** รวมถึงน้ำยาเคลือบยับยั้งเชื้อ

# Packing

- ปิดซองพลาสติกแยกชั้น
- กล่องละ 20 ชิ้น
- 1ลัง บรรจุ 20 กล่อง



## Conclusion

### VAROGARD N95 Medical Mask - 3S: Standardized, Safety, Superior feature



สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา  
กระทรวงสาธารณสุข



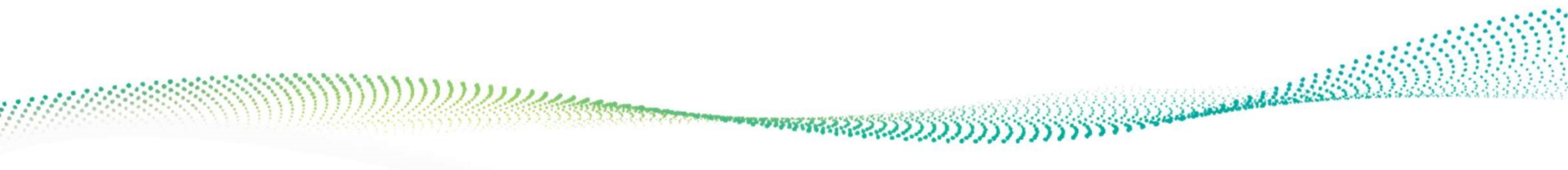
- ✓ NIOSH 42 CFR 84
- ✓ OSHA Respiratory Protection
- ✓ TIS 2480
- ✓ BFE & VFE
- ✓ Fluid resistant
- ✓ Biocompatibility

- ✓ Coated with Varogard® ปกป้องบุคลากรทางการแพทย์ได้มากกว่าแค่การกรอง



- ✓ Adjustable strap สายคล้องศีรษะปรับระดับความแน่นกระชับได้ แก้ปัญหาขนาดศีรษะของบุคลากรทางการแพทย์ที่แตกต่างกัน

- ✓ เป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย รวมถึงน้ำยาเคลือบยับยั้งเชื้อ



หน้ากากทางการแพทย์  
แบบใช้ครั้งเดียว วาโรการ์ด



กรองและยับยั้งเชื้อ SARS-CoV-2  
ที่ก่อให้เกิดโรค COVID-19

> 99%

กรองแบคทีเรีย BFE  $\geq 98\%$  | กรองไวรัส VFE  $> 99\%$  | กรองฝุ่น PM2.5  $\geq 95\%$



ด้วยเทคโนโลยีสารเคลือบ  
ยับยั้งเชื้อโรคจาก **HEIQ VIROBLOCK**  
ประเทศสวิตเซอร์แลนด์

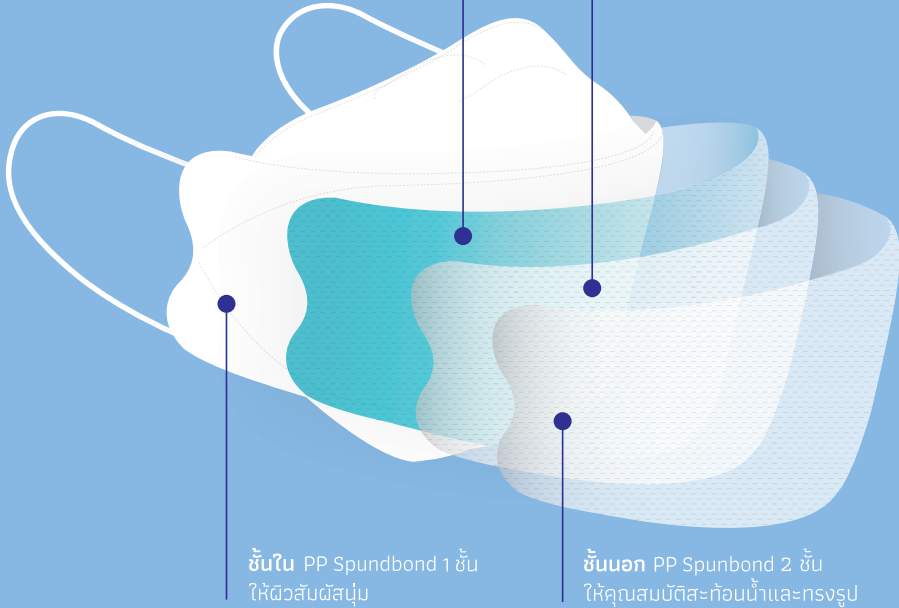


ใบรับจดแจ้งผลิตเครื่องมือแพทย์เลขที่ 65-1-3-2-0000501

ปกป้องยิ่งขึ้นสำหรับผู้ที่ต้องการความมั่นใจ และปลอดภัยกว่าในทุกๆกิจกรรมที่ทำ เหมาะสำหรับ ผู้ที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงติดเชื้อทางเดินหายใจ ผู้ที่ต้องทำกิจกรรมในที่แออัด ผู้ป่วย ผู้สูงอายุ และเด็ก

**ชั้นกลางด้านใน** PP Meltblown เคลือบสารยับยั้ง เชื้อไวรัสและแบคทีเรีย ลิขสิทธิ์เฉพาะจาก HeiQ Viroblock ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ กรองอากาศพร้อมปกป้องยิ่งขึ้น

**ชั้นกลางด้านนอก** PP Meltblown กรองอากาศ



- สารเคลือบมีประสิทธิภาพยับยั้งเชื้อ Coronavirus ที่ก่อให้เกิดโรค COVID-19, MERS, SARS ใช้หวัดใหญ่สายพันธุ์ H1N1, H5N1, H7N9 และ Human Respiratory Syncytial [RSV] ได้ >99%

- ยับยั้งแบคทีเรีย BFE  $\geq 98\%$
- กรองฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5  $\geq 95\%$
- ความสามารถในการป้องกันการซึมผ่านของเลือด 160 mmHg [Level 3]
- ค่าความต่างของความดัน < 6

- ผ่านการทดสอบการยับยั้งเชื้อ SARS-CoV-2 ที่ก่อให้เกิดโรค COVID-19 ในห้องปฏิบัติการ [In Vitro] คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ตามมาตรฐาน ISO18184-2019
- ผ่านการทดสอบยับยั้งเชื้อแบคทีเรียโดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ตามมาตรฐาน AATCC100-2012
- ผ่านการทดสอบการกรองเชื้อแบคทีเรีย BFE จาก Intertek ตามมาตรฐาน EN14683-2019
- ผ่านการทดสอบการกรองเชื้อไวรัส VFE จาก intertek ตามมาตรฐาน ASTM F2101-2019
- ผ่านการทดสอบคุณภาพการกรองอากาศ PFE โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
- ผ่านการทดสอบคุณภาพวัสดุที่ใช้ผลิตหน้ากาก โดยสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ ASTM F2100-2021



เพราะความปลอดภัยคือสิ่งสำคัญที่สุด

VAROGARD

VAROGARD

@VAROGARD

# หน้ากากทางการแพทย์แบบใช้ครั้งเดียว วาโรการ์ด N95 (ชนิดคล้องหู)

มาตรฐานการป้องกันฝุ่นละอองและแบคทีเรีย 99%  
สวมใส่ง่าย กระชับ หายใจสะดวก



- N95 Standard
- Multi - layer Filtration
- Ear Loop Design
- Disposable / Single Use

หน้ากากทางการแพทย์ชนิดใช้ครั้งเดียว ออกแบบมาเพื่อป้องกันฝุ่นละออง เชื้อโรค และอนุภาคขนาดเล็ก (PM2.5) ด้วยโครงสร้างกรองหลายชั้น ให้การป้องกันในระดับมาตรฐาน N95 พร้อมดีไซน์คล้องหู สวมใส่สะดวก เหมาะสำหรับการใช้งานทางการแพทย์และการใช้งานทั่วไป

## วิธีการสวมใส่

คำแนะนำ: กฤษณาล้างมือด้วยน้ำสบู่หรือเจลล้างมือก่อนสัมผัสหน้ากาก

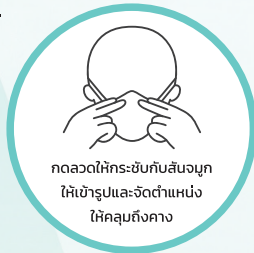
1.



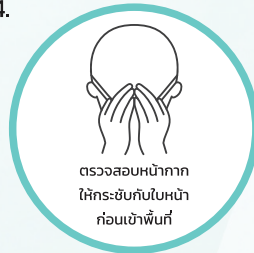
2.



3.



4.



- ✓ มาตรฐานหน้ากากทางการแพทย์ N95
- ✓ มีประสิทธิภาพในการกรองเชื้อไวรัส เชื้อแบคทีเรีย
- ✓ โครงสร้างกระชับ เข้ารูปกับใบหน้า
- ✓ ใช้ครั้งเดียว สะอาด ปลอดภัย
- ✓ ชนิดคล้องหู สวมใส่ง่าย
- ✓ มีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาดเล็ก
- ✓ ระบายอากาศดี หายใจสะดวก
- ✓ บรรจุกันท์แบบพิเศษเดี่ยวภายในช่อง

- มีประสิทธิภาพการกรองไวรัส VFE  $\geq 99\%$  (ASTM F2101)
- มีประสิทธิภาพการกรองแบคทีเรีย BFE  $\geq 99\%$  (ASTM F2101)
- มีประสิทธิภาพการกรองฝุ่น PFE ที่  $0.3\mu\text{m} \geq 98\%$  (NIOSH 42CFR84)
- ผ่านการทดสอบตาม Guidance for industry and FDA Staff, Surgical Masks Premarket Notification [510(k)]
- Fluid resistance @160 mmHg (Level 3) (ASTM F1862)