



**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE
PENTRU PROTECȚIA MUNCII „Alexandru Darabont”**
Laborator: Mijloace Individuale de Protecție
Bd. Ghencea, nr. 35A, sector 6, București, CP 061692,
Tel: 021-313.31.58 (secretariat), 021-313.17.26...29, int.205
Fax 021-315.78.22

RAPORT DE ÎNCERCARE

Nr. 5769/26.05.2020

I.N.C.D.P.M.
LABORATOR
ECHIPAMENTE INDIVIDUALE
DE PROTECȚIE

Produs încercat: Combinezon de unică folosință, model ZC3B-53L

Descrierea produsului: Combinezonul este realizat din neșesut Spunbond laminat cu peliculă PE, cu masa de circa 53 g/m² din 100% polypropilenă. Combinezonul este cu glugă ajustată cu elastic în jurul feței, sistem de închidere cu fermoar acoperit cu fenta; mâneci chimono terminate cu elastic pentru ajustare pe mână și pantaloni care la terminație au atașate supraîncălțări (botoșei). Toate imbinările sunt realizate prin coasere cu ata de cusut 100% polyester și etanșate cu bandă termolipită.

Comanda: EIP 5/1685

Data primirii produsului: 14.05.2020

Cod anonim: MIP V.1986

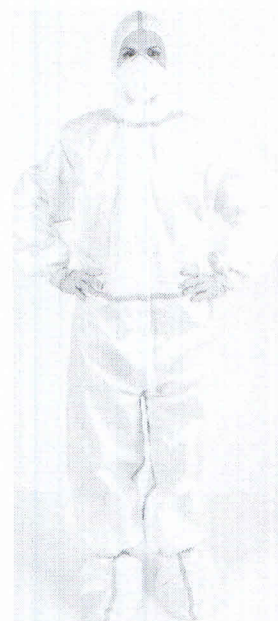
Perioada de încercare: 15.05.2020-26.05.2020

Client: BM PORTAVITA SRL

Adresă: Strada Petricani 17/22, Chișinău, Republica Moldova

Tel.: +37368150004; e-mail: info@portavita.md

Număr de eșantioane: 3, codificate: C - combinezon, mărimea L
C1 - combinezon, mărimea L
N – eșantion neșesut



1. Determinări caracteristici fizice –Determinare masă pe unitatea de suprafață (77)

Metodă de măsurare: PO EIP 19, ed. 3, rev. 1 și 2.1/SR 6142:2007

Aparatură: ruletă, balanță electronică XT 220, balanță semiautomată;

Pretratament de curățare: încercările s-au efectuat pe epruvete prelevate din eșantioane în stare inițială

Număr de eșantioane: 2;

Număr de epruvete pe eșantion: 5/1 și 1 ;

Eșantion	Epruvete	Masa pe unitatea de suprafață, (g/m ²)
N	1	50,63
	2	50,50
	3	50,58
	4	50,60
	5	50,55
	Medie (g/m ²)	50,57
Incertitudine extinsă U = 4,42% pentru un interval de încredere de 95 % și k=2		
Eșantion	Epruvete	Masa totală produs, (g)
C1		200
Incertitudine extinsă U = 4,42% pentru un interval de încredere de 95 % și k=2		

2. Determinări dimensionale - Determinare dimensiuni (9)

Metoda de încercare: PO EIP 1, ed. 3, rev. 1, SR 4736:2012

Aparatură: panglică de măsurat pentru croitorie, ruletă

Pretratament de curățare: încercările s-au efectuat pe epruvete prelevate din eşantioane în stare inițială

Număr de eşantioane: 1;

Număr de epruvete din eşantion : 1

Eşantion	Cotă măs.	Indicație dimensională	Dimensiuni măsurate (cm)
C - combinezon	a	Lungimea spatelui măsurată pe linia de mijloc de la linia de montare a gulerului până la terminație	196
	b	Lungimea pieptului măsurată din punctul de unire cu spatele până la terminație	205
	b1	Lungimea umărului măsurată de la linia de îmbinare a gulerului până la linia de unire cu mâneca	-
	b2	Lungimea cusăturii din spate măsurată pe linia de mijloc de la linia de montare a gulerului până la cusătura interioară a pantalonului	98
	b3	Lungimea fentei cu fermoar de la partea din față	84
	c	Lungimea mânecii măsurată de la cusătura de unire cu gulerul până la terminație	86
	e	Lățimea măsurată pe linia de profunzime, pe produsul în stare aplatizată	62
	f	Lungimea pantalonului măsurată pe cusătura laterală de la talie până la terminație	117
	h	Lățimea pantalonilor măsurată pe linia coapselor în linie dreaptă	37
Incertitudine extinsă $U=0,24$ % pentru un interval de încredere de 95 % și $k=2$			

3. Încercări practice de performanță (15)

Metodă de încercare: PO EIP 2, ed. 3, rev. 1 și 5.2/SR EN 13034+A1:2010

Pretratament de curățare: Încercările s-au efectuat pe epruvete prelevate din eşantioane în stare inițială

Număr de eşantioane: 2,

Număr de subiecți: 2;

Eşantion-mărimă	Mișcări	Rezultate											
		Stânjenire mișcări efectuate de subiect						Deteriorare produs în urma mișcărilor efectuate de subiect					
		DA			NU			DA			NU		
		S1	S2	S3	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S1	S2	S3
C, C1	mișcarea 1: așezat în genunchi se apleacă în față și pune mâinile pe sol la (45 ± 5) cm în fața genunchilor; merge înainte și înapoi târâș pe mâini și genunchi, pe o distanță de trei metri în fiecare direcție;				√	√	-				√	√	-
	mișcarea 2: se cațără pe cel puțin patru bare ale unei scări, având o distanță standard între bare;				√	√	-				√	√	-
	mișcarea 3: mâinile întinse la înălțimea pieptului, cu palmele spre exterior; se trec pe deasupra capului, se încrucișează degetele arătătoare și se întind brațele la maximum;				√	√	-				√	√	-
	mișcarea 4: stând pe genunchiul drept, așează piciorul stâng pe sol, cu genunchiul stâng la $(90 \pm 10)^\circ$; cu degetul arătător de la mâna dreaptă atinge vârful încălțăminte din piciorul stâng;				√	√	-				√	√	-
	mișcarea 5: cu brațele întinse la maxim în față, se încrucișează degetele arătător și se întoarce bustul la $(90 \pm 10)^\circ$ spre stânga și spre dreapta;				√	√	-				√	√	-
	mișcarea 6: stând în picioare, cu picioarele depărtate la lățimea umerilor, brațele de-a lungul corpului, se ridică brațele în față până când sunt paralele cu solul; se ghemuiește cât mai jos posibil;				√	√	-				√	√	-
	mișcarea 7: stând pe un genunchi ca la mișcarea 4, cu brațul stâng decontractat în lungul corpului, se face ca acesta să treacă complet pe deasupra capului.				√	√	-				√	√	-

4. Determinare rezistență la abraziune(56)

Metodă de încercare: PO EIP 14, ed. 3, rev. 1, SR EN 530:2011 metoda 1

Aparatură: Abrazimetru Matindale, James Heal 404, abraziv din lână, forța 9kPa

Pretratament de curățare: Încercările s-au efectuat pe epruvete prelevate din eșantioane în stare inițială

Număr de eșantioane: 1,

Număr de epruvete pe eșantion: 4;

Eșantion	Epruvetă	Abraziv utilizat	Presiunea aplicată, kPa	Număr de cicluri până la găurire
N	1	lână	9	1718
	2	lână	9	1730
	3	lână	9	1725
	4	lână	9	1729
Număr de cicluri până la găurire, medie				1725,5
Incertitudine extinsă U = 3,66% pentru un interval de încredere de 95 % și k=2				

5. Încercări de tracțiune – Determinare rezistență la tracțiune (49)

Metodă de măsurare: PO EIP 12, ed. 3, rev. 1, și SR EN ISO 13934-1:2013

Aparatură: Mașină pentru încercare statică la tracțiune, compresiune, forfecare sau încovoiere a neșesutelor
Tip H50 K-S cu celule interschimbabile; Ruletă

Pretratament de curățare: Încercările s-au efectuat pe epruvete prelevate din eșantioane în stare inițială

Număr de eșantioane: 1;

Număr de epruvete din eșantion: 5/2dir;

Număr de epruvete din eșantion: 3/240					
Eșantion	Epruvetă	Zonă prelevare	Direcție prelevare	Alungire la rupere,(%)	Forța de rupere,(N)
N	u1	Eșantion neșesut	Longitudinal	23,25	83,1
	u2		Longitudinal	30,53	94,2
	u3		Longitudinal	20,35	80,5
	u4		Longitudinal	22,2	80,3
	u5		Longitudinal	27,34	89,2
	Medie			27,43	85,46
	b1	Eșantion neșesut	Orizontal	55,43	36,4
	b2		Orizontal	47,03	34,48
	b3		Orizontal	59,93	39,68
	b4		Orizontal	59,93	38,32
	b5		Orizontal	50,81	35,08
	Medie			54,63	36,79
Incertitudine extinsă U = 4.37% pentru un interval de încredere de 95 % și k=2					

6. Încercări de tracțiune - Determinare rezistență la sfâșiere (51)

Metodă de încercare: PO EIP 12, ed. 3, rev. 1 și SR EN ISO 9073-4:2004

Aparatură: Mașină pentru încercare statică la tracțiune, compresiune, forfecare sau încovoiere a neșesutelor
tip H50 K-S cu celule interschimbabile; Ruletă;

Pretratament de curățare: Încercările s-au efectuat pe epruvete prelevate din eșantioane în stare inițială

Număr de eșantioane: 1;

Număr de epruvete pe eșantion: 5/2direcții;

Număr de epruvete pe eșantion: 5 (Zădărești)				
Eșantion	Epruvetă	Zona de prelevare	Direcția de prelevare	Forța de sfâșiere, (N)
N	u1	Nețesut	Longitudinal	37,71
	u2		Longitudinal	42,07
	u3		Longitudinal	33,27
	u4		Longitudinal	37,97
	u5		Longitudinal	38,30
	Medie			37,86
	b1	Nețesut	Orizontal	16,89
	b2		Orizontal	31,16
	b3		Orizontal	19,87
	b4		Orizontal	29,76
	b5		Orizontal	18,29
	Medie			23,19
Incertitudine extinsă U = 3.97% pentru un interval de încredere de 95 % si k=2				

7. Încercări de compresiune – Determinare rezistență la perforație (41)

Metodă de încercare: PO EIP 10, ed. 3, rev. 1 și SR EN 863:2003

Aparatură: mașină pentru încercare statică la tracțiune, compresiune, forfecare sau încovoiere a nețesutelor tip H50 K-S;

Pretratament de curățare: Încercările s-au efectuat pe epruvete prelevate din eșantioane în stare inițială

Număr de eșantioane: 1, Număr de epruvete din eșantion: 5

I. N. C. D. P. M.
LABORATOR
EQUIPAMENTE INDIVIDUALE
DE PROTECȚIE

Eșantion	Epruvetă	Rezistență la perforare (N)
N	6	5,25
	7	6,08
	8	5,00
	9	5,93
	10	5,00
	Medie	5,45
Incertitudine extinsă U = 5,62% pentru un interval de încredere de 95 % și k=2		

8. Încercări de tracțiune - Determinare rezistență la tracțiune a îmbinării (50)

Metodă de încercare: PO EIP 12, ed. 3, rev. 1, SR EN ISO 13935-2: 2003 ÎNLOCUIT cu SR EN ISO 13935-2:2014 ver.eng.

Aparatură: Mașină pentru încercare statică la tracțiune, compresiune, forfecare sau încovoiere a nețesutelor tip H50 K-S cu celule interschimbabile; Ruletă;

Pretratament de curățare: Încercările s-au efectuat pe epruvete prelevate din eșantioane în stare inițială

Număr de eșantioane: 1 ; Număr de epruvete pe eșantion: 3/tip îmbinare;

Eșantion	Epruvetă	Tip îmbinare	Forța la rupere îmbinări, N
C	cusătură 1	Simplă (S) – marginile surfilate împreună și o cusătură lănișor (cusătură 5 fire) și etanșată cu bandă termolipită	84,5
	cusătură 2		83,4
	cusătură 3		74,0
		Medie	80,63
Incertitudine extinsă U = 4,37% pentru un interval de încredere de 95 % și k=2			

9. Determinare rezistența la lichide – Rezistența la penetrarea agenților chimici (90)

Metodă de încercare: PO EIP 20, ed. 3, rev. 1, SR EN ISO 6530:2005

Aparatură: aparat, seringă, cronometru, balanță electronică XT 220

Pretratament de curățare: Încercările s-au efectuat pe epruvete prelevate din eșantioane în stare inițială

Număr de eșantioane : 1,

Număr de epruvete din eșantion: 6/2 direcții pentru fiecare substanță de încercare

Eșantion/ pretratament aplicat	Epruvetă	Direcție de prelevare	Substanță de încercare	Indice de respingere (%)		Indice de penetrare (%)	
				Pe epruvete	Minim	Pe epruvete	Maxim
N	1	Longitudinal	H ₂ SO ₄ 30%	98,7	98,2	0,0	0,2
	2	Longitudinal	H ₂ SO ₄ 30%	98,2		0,2	
	3	Longitudinal	H ₂ SO ₄ 30%	98,5		0,0	
	4	Orizontal	H ₂ SO ₄ 30%	98,4		0,0	
	5	Orizontal	H ₂ SO ₄ 30%	99,1		0,0	
	6	Orizontal	H ₂ SO ₄ 30%	98,7		0,1	
	7	Longitudinal	NaOH 10%	92,1	92,0	0,1	0,3
	8	Longitudinal	NaOH 10%	93,7		0,1	
	9	Longitudinal	NaOH 10%	93,5		0,0	
	10	Orizontal	NaOH 10%	92,0		0,0	
	11	Orizontal	NaOH 10%	92,4		0,1	
	12	Orizontal	NaOH 10%	92,9		0,3	
	13	Longitudinal	o-Xilen	96,1	96,1	0,0	0,2
	14	Longitudinal	o-Xilen	97,0		0,1	
	15	Longitudinal	o-Xilen	96,9		0,1	
	16	Orizontal	o-Xilen	96,3		0,0	
	17	Orizontal	o-Xilen	96,1		0,1	
	18	Orizontal	o-Xilen	96,6		0,0	
	19	Longitudinal	Butan-1-ol	96,1	96,1	0,0	0,2
	20	Longitudinal	Butan-1-ol	96,4		0,0	
	21	Longitudinal	Butan-1-ol	97,6		0,2	
	22	Orizontal	Butan-1-ol	97,9		0,1	
	23	Orizontal	Butan-1-ol	97,1		0,0	
	24	Orizontal	Butan-1-ol	96,8		0,1	
Incertitudine extinsă U = 4,37% pentru un interval de încredere de 95 % și k=2							

10. Determinarea rezistenței la penetrarea lichidelor sub formă de pulverizare ușoară (încercare la ceață – pentru articole care acoperă tot corpul)

Metodă de încercare: PO EIP 41, ed. 1, rev. 1, 5.2/SR EN 13034+A1:2010+metoda A/EN ISO 17491-4:2009

Aparatură: cabină de testare cu platforma rotativă, duze hidraulice trebuie să fie de tip cu con tubular, cu un unghi de pulverizare de (75 ± 5) , fiecare duză trimițând lichid (apă) la un debit de $(0,47 \pm 0,05)$ l/min și la o presiune de 300 kPa

Echipamente suplimentare: subiectul poartă costum din material absorbant + cagulă din nețesut impermeabil la apă + vizieră de protecție + cizme din cauciuc + mănuși de protecție

Pretratament de curățare: Încercările s-au efectuat pe epruvete prelevate din eșantioane în stare inițială

Număr de eșantioane : 2,

Număr de epruvete din eșantion: 1

Eșantion	Epruvetă	Debit soluție, l/min	Suprafață pată etalon, cm ²	Zonă penetrare	Observații
C	C	0,5	3	-	Nu se observă pete pe subvestimentar care să indice pătrunderea soluției etalon prin eșantion
C1	C1	0,5	3	-	Nu se observă pete pe subvestimentar care să indice pătrunderea soluției etalon prin eșantion

11. Determinare valoare pH (71)

Metodă de măsurare: PO EIP 17, ed. 3, rev. 1 și SR EN ISO 3071:2006

Aparatură: pH-metru INOLAB, tip Level 1, moară analitică, agitator magnetic, balanță electronică tip XT 220

Pretratament de curățare: Încercările s-au efectuat pe epruvete prelevate din eșantioane în stare inițială

Număr de eșantioane: 1,

Număr de epruvete pe eșantion: 2

Eșantion	Epruvetă	Zonă de prelevare	Valoare pH
N	5	Eșantion nețesut	7,50
	6		7,51
Incertitudine extinsă U = 4,75% pH pentru un interval de încredere de 95 % și k=2			

ȘEF LABORATOR MIP,

ing. Daniel Onuț BADEA

Responsabilul calității,

ing. Florentina PORUSCHI



Redactat: F.P.

Rezultatele încercărilor sunt valabile numai pentru eșantioanele puse la dispoziție de client.

Este interzisă reproducerea parțială a raportului fără aprobarea laboratorului

„În paranteză este dat codul încercării acreditate conform anexei la certificatul de acreditare nr. LI 341/2010”

PG MIP 19, ed. 5, rev. 1

5/5

F 19.1, ed. 5, rev. 1