



2800 Tatabánya  
Cseresznyefa u. 60/3  
Tel/Fax: 06/34 425-331  
Mobil 1: 06/30 216-4583  
Mobil 2: 06/30 335-6586  
E-mail: esd@godmin.hu

## ESD vizsgálati és mérési jegyzőkönyv

### Minősítő lap



MUF\_07\_05\_01D-5  
Revízió: 03  
Kiadás dátuma:  
2009.07.01.

<b>Mérés és vizsgálat időpontja:</b>	2011.06.03.	<b>Jegyzőkönyv száma:</b>	VMJ20110603-2ESD_Molnár
--------------------------------------	-------------	---------------------------	-------------------------

Ellenőrzés helye:	
<b>Mérés helyszíne:</b>	GOD-MIN labor
<b>Mérést végezte:</b>	Kovalik István
Vizsgált termék leírása:	
<b>Vizsgált termék leírása:</b>	HJ04-2, Karbonszálas kesztyű
<b>Gyártó (szállító) adatai:</b>	Molnár és Társa Kft. (Jászberény)

Mérési körülmények:	
<b>Szabványi megfelelés:</b>	IEC61340-5-1, ANSI/ESD SP15.1
<b>ESD követelmény:</b>	Konduktív vagy disszipatív tulajdonság; $R_s < 10^{11} \Omega$ vagy $R_v < 10^{11} \Omega$ $R_{sys} \text{ (viselve)} < 1 \times 10^9 \Omega$
<b>Ellenőrzési feszültség:</b>	$R < 1 \times 10^6 \Omega \rightarrow 10V$ ; $R > 1 \times 10^6 \Omega \rightarrow 100V$
<b>Mérési környezet jellege:</b>	Normális
<b>Hőmérséklet:</b>	22,5 °C
<b>Relatív páratartalom:</b>	60%

Felhasznált mérőeszközök kalibráltsága és érvényességi ideje:				
Mérőeszköz neve:	Mérőeszköz típusa:	Kalibráló neve:	Kalibrálási száma:	Kalibrálás érvényessége:
<b>Ellenállás mérése:</b>	GIGALAB Model 9265.043 S.N.: 192306	Kalibra 59	K/23301	2012.01.28.
<b>Statikusmező-mérő:</b>	Elektroföldmeter (EFM051) S.N. :20790809	Kalibra 59	K/23300	2012.01.28.
<b>Páratartalom mérése:</b>	Drylogger S.N.: 201802	Kalibra 59	K/23303	2012.01.28.
<b>Hőmérséklet mérése:</b>	Drylogger S.N.: 201802	Kalibra 59	K/23303	2012.01.28.

Felhasznált segédeszközök a mérésekhez:			
Segédeszköz neve:	Kalibráló neve:	Kalibrálási száma:	Kalibrálás érvényessége:
<b>5 pound elektródák</b> (S.N.: 142298, 142299) <b>Ring súlyelektródák</b> (S.N.: HI-104879-0105, HI-104880-0105)	Kalibra 59	K/23301	2012.01.28.
<b>Mérőszinórok, Mérőcsipesz elektródák</b>			

Mérést végezte:	
<b>Név:</b>	Kovalik István
<b>Telefon:</b>	06 30 472 0420
<b>Fax:</b>	06 34/425-331
<b>E-mail:</b>	kovalik.istvan@godmin.hu

Mérést előírta és igazolta:	
<b>Név:</b>	Godó Attila (ESD szakértő)
<b>Telefon:</b>	06 34/425-331 (30/216-4583)
<b>Fax:</b>	06 34/425-331
<b>E-mail:</b>	godo.attila@godmin.hu



## Mérési eredmények

Állapotkód:	Megfelelt	Nem felelt meg			Nem alkalmazható
	S	U1 – critical U2 – major U3 – minor			N/A

### Elektrosztatikus védelem ellenőrzésének mérési eredményei:

Vizsgálat száma:	Vizsgált termék megnevezése	Megjegyzés:	Állapot kód:	Mérési eredmény Ellenállás - $\Omega$		Töltődési hajlam V-ban:		Töltésvesztés (s) másodpercben:	
				Elvárt:	Mért:	Elvárt:	Mért:	Elvárt:	Mért:
1	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 1. minta	Balos, fonák	S	$R_s < 10^{11}$	$1,2 \times 10^6$	---	---	---	---
2	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 1. minta	Balos, tenyér	S	$R_s < 10^{11}$	$1,4 \times 10^6$	---	---	---	---
3	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 1. minta	Jobbos, fonák	S	$R_s < 10^{11}$	$1,2 \times 10^6$	---	---	---	---
4	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 1. minta	Jobbos, tenyér	S	$R_s < 10^{11}$	$1,0 \times 10^6$	---	---	---	---
5	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 1. minta	Balos, fonák	S	$R_v < 10^{11}$	$1,3 \times 10^5$	---	---	---	---
6	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 1. minta	Balos, tenyér	S	$R_v < 10^{11}$	$1,4 \times 10^5$	---	---	---	---
7	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 1. minta	Jobbos, fonák	S	$R_v < 10^{11}$	$1,2 \times 10^5$	---	---	---	---
8	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 1. minta	Jobbos, tenyér	S	$R_v < 10^{11}$	$2,0 \times 10^5$	---	---	---	---
9	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 1. minta	Balos (hüvelykujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,4 \times 10^6$	---	---	---	---
10	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 1. minta	Balos (mutatóujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,5 \times 10^6$	---	---	---	---
11	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 1. minta	Balos (középsőujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,5 \times 10^6$	---	---	---	---
12	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 1. minta	Balos (gyűrűsujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,5 \times 10^6$	---	---	---	---
13	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 1. minta	Balos (kisujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,4 \times 10^6$	---	---	---	---
14	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 1. minta	Jobbos (hüvelykujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,4 \times 10^6$	---	---	---	---
15	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 1. minta	Jobbos (mutatóujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,3 \times 10^6$	---	---	---	---
16	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 1. minta	Jobbos (középsőujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,3 \times 10^6$	---	---	---	---
17	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 1. minta	Jobbos (gyűrűsujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,3 \times 10^6$	---	---	---	---
18	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 1. minta	Jobbos (kisujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,6 \times 10^6$	---	---	---	---

### Vizsgálati megjegyzések, hiányosságok leírása

1.	A kesztyű megfelelt az IEC61340-5-1 ellenállási követelményeinek.
2.	
3.	



Állapotkód:	Megfelelt	Nem felelt meg	Nem alkalmazható
	S	U1 – critical U2 – major U3 – minor	N/A

### Elektrosztatikus védelem ellenőrzésének mérési eredményei:

Vizsgálat száma:	Vizsgált termék megnevezése	Megjegyzés:	Állapot kód:	Mérési eredmény Ellenállás - $\Omega$		Töltődési hajlam V-ban:		Töltésvesztés (s) másodpercben:	
				Elvárt:	Mért:	Elvárt:	Mért:	Elvárt:	Mért:
1	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 2. minta	Balos, fonák	S	$R_s < 10^{11}$	$8,5 \times 10^5$	---	---	---	---
2	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 2. minta	Balos, tenyér	S	$R_s < 10^{11}$	$8,9 \times 10^5$	---	---	---	---
3	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 2. minta	Jobbos, fonák	S	$R_s < 10^{11}$	$1,0 \times 10^6$	---	---	---	---
4	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 2. minta	Jobbos, tenyér	S	$R_s < 10^{11}$	$1,0 \times 10^6$	---	---	---	---
5	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 2. minta	Balos, fonák	S	$R_v < 10^{11}$	$1,3 \times 10^5$	---	---	---	---
6	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 2. minta	Balos, tenyér	S	$R_v < 10^{11}$	$1,0 \times 10^5$	---	---	---	---
7	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 2. minta	Jobbos, fonák	S	$R_v < 10^{11}$	$1,5 \times 10^5$	---	---	---	---
8	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 2. minta	Jobbos, tenyér	S	$R_v < 10^{11}$	$1,3 \times 10^5$	---	---	---	---
9	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 2. minta	Balos (hüvelykujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,3 \times 10^6$	---	---	---	---
10	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 2. minta	Balos (mutatóujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,4 \times 10^6$	---	---	---	---
11	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 2. minta	Balos (középsőujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,4 \times 10^6$	---	---	---	---
12	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 2. minta	Balos (gyűrűsujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,3 \times 10^6$	---	---	---	---
13	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 2. minta	Balos (kisujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,3 \times 10^6$	---	---	---	---
14	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 2. minta	Jobbos (hüvelykujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,5 \times 10^6$	---	---	---	---
15	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 2. minta	Jobbos (mutatóujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,4 \times 10^6$	---	---	---	---
16	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 2. minta	Jobbos (középsőujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,4 \times 10^6$	---	---	---	---
17	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 2. minta	Jobbos (gyűrűsujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,2 \times 10^6$	---	---	---	---
18	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 2. minta	Jobbos (kisujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,2 \times 10^6$	---	---	---	---

### Vizsgálati megjegyzések, hiányosságok leírása

1.	A kesztyű megfelelt az IEC61340-5-1 ellenállási követelményeinek.
2.	
3.	



Állapotkód:	Megfelelt	Nem felelt meg	Nem alkalmazható
	S	U1 – critical U2 – major U3 – minor	N/A

### Elektrosztatikus védelem ellenőrzésének mérési eredményei:

Vizsgálat száma:	Vizsgált termék megnevezése	Megjegyzés:	Állapot kód:	Mérési eredmény Ellenállás - $\Omega$		Töltődési hajlam V-ban:		Töltésvesztés (s) másodpercben:	
				Elvárt:	Mért:	Elvárt:	Mért:	Elvárt:	Mért:
1	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 3. minta	Balos, fonák	S	$R_s < 10^{11}$	$1,0 \times 10^6$	---	---	---	---
2	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 3. minta	Balos, tenyér	S	$R_s < 10^{11}$	$1,0 \times 10^6$	---	---	---	---
3	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 3. minta	Jobbos, fonák	S	$R_s < 10^{11}$	$9,9 \times 10^5$	---	---	---	---
4	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 3. minta	Jobbos, tenyér	S	$R_s < 10^{11}$	$9,0 \times 10^5$	---	---	---	---
5	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 3. minta	Balos, fonák	S	$R_v < 10^{11}$	$1,3 \times 10^5$	---	---	---	---
6	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 3. minta	Balos, tenyér	S	$R_v < 10^{11}$	$1,0 \times 10^5$	---	---	---	---
7	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 3. minta	Jobbos, fonák	S	$R_v < 10^{11}$	$1,0 \times 10^5$	---	---	---	---
8	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 3. minta	Jobbos, tenyér	S	$R_v < 10^{11}$	$1,3 \times 10^5$	---	---	---	---
9	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 3. minta	Balos (hüvelykujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,4 \times 10^6$	---	---	---	---
10	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 3. minta	Balos (mutatóujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,3 \times 10^6$	---	---	---	---
11	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 3. minta	Balos (középsőujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,4 \times 10^6$	---	---	---	---
12	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 3. minta	Balos (gyűrűsujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,3 \times 10^6$	---	---	---	---
13	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 3. minta	Balos (kisujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,4 \times 10^6$	---	---	---	---
14	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 3. minta	Jobbos (hüvelykujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,4 \times 10^6$	---	---	---	---
15	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 3. minta	Jobbos (mutatóujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,4 \times 10^6$	---	---	---	---
16	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 3. minta	Jobbos (középsőujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,2 \times 10^6$	---	---	---	---
17	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 3. minta	Jobbos (gyűrűsujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,2 \times 10^6$	---	---	---	---
18	Karbonszálás ESD kesztyű – HJ04-2, 3. minta	Jobbos (kisujj)	S	$R_{sys} < 1 \times 10^9$	$1,3 \times 10^6$	---	---	---	---

### Vizsgálati megjegyzések, hiányosságok leírása

1.	A kesztyű megfelelt az IEC61340-5-1 ellenállási követelményeinek.
2.	
3.	



2800 Tatabánya  
Cseresznyefa u. 60/3  
Tel/Fax: 06/34 425-331  
Mobil 1: 06/30 216-4583  
Mobil 2: 06/30 335-6586  
E-mail: esd@godmin.hu

## ESD vizsgálati és mérési jegyzőkönyv

### Minősítő lap



MUF\_07\_05\_01D-5  
Revízió: 03  
Kiadás dátuma:  
2009.07.01.



ATSATI  
Mérnöki Kft.



# TANÚSÍTVÁNY

Az ATSATI Kft. igazolja, hogy a

**GOD-MIN Kft.**

H-2800 Tatabánya, Cseresznyefa u.60/3

Bevezetett és működtetett minőségügyi menedzsment rendszer  
megfelel az

**MSZ EN ISO 9001:2009**  
szabvány követelményeinek.

Megengedett kizárások:	7.3., 7.5.2.
A tanúsítvány tárgyköre:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Minőségirányítási rendszerek kiépítése, karbantartása, oktatása</li><li>• EOS/ESD/EMI rendszerek tanúsítása, mérése, auditálása, oktatása</li><li>• Forrasztás technikai rendszerek és szabványok mérése, szakértése, oktatása</li></ul>
A tanúsítvány hatálya:	GOD-MIN Vállalkozásfejlesztési Mérnöki Kft. H-2800 Tatabánya, Cseresznyefa u.60/3
A tanúsítvány érvényessége:	2012.04.15.
A tanúsítvány száma:	1-CN20090415
Kiadás dátuma:	2009.04.15.
A tanúsítványt kiadta:	ATSATI Kft. H-2832 Héreg, Iskola út 68. www.atsati.hu

Sztrikinác Sándor  
Ügyvezető igazgató