



**SLG Prüf- und  
Zertifizierungs GmbH**

---

CE-Prüfstelle 0494

---

GS-Prüfstelle

---

NCB, CBTL i. IECEE

---

Messstelle nach BImSchG §§26/28

---

DKD-Kalibrierstelle 07301

---

Zertifizierungsstelle für QMS

---

Benannte Stelle gem. EMV-RL

# Test report

**Nº. 1309-15-WW-15-PB001**



**SLG Prüf- und  
Zertifizierungs GmbH  
Burgstädter Straße 20  
D – 09232 Hartmannsdorf**



Test report No.:  
Prüfbericht- Nr.: **1309-15-WW-15-PB001**

Date:  
Datum: 2015-10-12

This test report consists of 4 pages and 1 enclosure(s).  
Dieser Prüfbericht besteht aus 4 Seiten und 1 Anlage(n).

**Customer:** Raycop Korea Inc.  
**Auftraggeber:** (Gojan-dong, 104-1 Namdong Industrial Estate),  
450, Cheongneung-daero  
Namdong-gu, Incheon-si, Republic of Korea

**Order:** 21.09.2015; JJ Park  
**Auftrag:**

**Aim of test:** Filtration efficiency  
**Zweck der Prüfung:**

**Product:** Bedding Vacuum cleaner  
**Erzeugnis:**

**Identification and number of test objects:** **raycop RS2-100JWH** code 1309-15 A - C  
**Prüfungsgegenstand (Anzahl, Kennzeichnung):** raycop RS2-100\*\*\*  
(1<sup>st</sup> \* denote the country code,  
can be blank or A to Z)  
(2<sup>nd</sup> and 3<sup>th</sup> \* denote the  
colour code,  
can be blank or A to Z)  
  
device in bold tested, remaining devices  
identical according to manufacturer

**Date of test:** 25.09. – 05.10.15  
**Prüfzeitraum:**

**Location of test:** Test laboratory of floor cleaning devices of SLG  
**Prüfungsort:**

**Basis and regulations:** on the basis of IEC 60312-1:2010 (ed.1) + A1:2011  
**Prüfgrundlage:**

The test results refer to the tested samples only.

Authorisation for the copying of details of this report must be obtained from the SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die in diesem Bericht genannten Prüfungsgegenstände.

Die auszugsweise Vervielfältigung dieses Berichtes für Dritte ist nur mit schriftlicher Genehmigung der SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH gestattet.

Responsible for the test:  
verantwortlich:

Tested by:  
geprüft:

Liskowsky  
Head of Laboratory Floor Care

Dr. Wappler  
Testing engineer



## 0. Test conditions/Prüfbedingungen

	Filtration efficiency/ Filtrationseffizienz	
<b>Room parameter/Raumparameter</b>		
<i>Air pressure/Luftdruck</i>	[kPa]	97,9 - 98,6
<i>Ambient temperature/Umgebungstemperatur</i>	[°C]	21 - 24
<i>Air humidity/Luftfeuchte</i>	[%]	46 - 50
<b>Voltage/Spannung</b>	[V]	100
<b>Basis and regulation/ Basis und Prüfgrundlage</b>	on the basis of IEC 60312-1:2010 (ed.1) + A1:2011	



Vacuum cleaner/Bodenstaubsauger		Bedding Vacuum Cleaner RS2-100 JWH		
Serial number/Seriennummer		without	without	without
Filter equipment/Filterausstattung				
Main filter/Hauptfilter		Dust box		
Motor protection filter/Motorschutzfilter		Fabric bag (externally dusted)		
Exhaust air filter/Abluftfilter		Pleated filter		
Code/Schlüsselnummer		1309-15-A	1309-15-B	1309-15-C
<p><b>1. ENVIRONMENTAL COMPATIBILITY</b> <b>UMWELTVERTRÄGLICHKEIT</b></p> <p><b>Filtration efficiency / Filtrationseffizienz</b></p> <p>Determination of filtration efficiency (FE) is carried out on the basis of IEC 60312-1:2010 (ed.1) + A1:2011, section 5.11.</p> <p>Particles are registered by optical particle counter "ABAKUS" in the size range 0.3 to 10 µm, which is divided into geometrically determined classes of particle size.</p> <p>The total FE value (lower confidence value) is obtained as arithmetic mean of the specific FE values for particle size classes within the particle size range 0.5 to 4.2 µm.</p> <p>Die Bestimmung der Filtrationseffizienz (FE) erfolgt in Anlehnung an IEC 60312-1:2010 (ed. 1) + A1:2011, Abschnitt 5.11.</p> <p>Partikel werden mit dem optischen Partikelzähler "ABAKUS" im Größenbereich von 0,3 bis 10 µm erfasst, der in geometrisch gestufte Größenklassen aufgeteilt ist.</p> <p>Der FE-Gesamtwert (unterer Vertrauenswert) ergibt sich als arithmetisches Mittel aus den FE-Einzelwerten der Größenklassen, die im Partikelgrößenbereich 0,5 bis 4,2 µm liegen.</p> <p>max. air flow of the appliance inside the test hood (with preset filter equipment)</p> <p>max. Luftstrom des Prüflings i. d. Prüfhaube (m. vorgeg. Filterausstattung) [l/s]</p> <p>dust feeding rate Rate der Staubzufuhr [g/min]</p> <p>lower confidence value <math>E_{0,95}</math> for total filtration efficiency <sup>1)</sup> unterer Vertrauenswert <math>E_{0,95}</math> für die Gesamt-Filtrationseffizienz <sup>1)</sup> [%]</p> <p>mean value of all tested devices Mittelwert aller getesteten Geräte [%]</p>				
		3,9	4,4	3,9
		0,0231	0,0267	0,0232
		99,99932	99,99913	99,99930
		99,99925		

<sup>1)</sup> Total filtration efficiency denotes the average fractional filtration efficiency of the particle classes 2 to 6, which comprises particle sizes from 0.5 to 4.2 µm.

<sup>1)</sup> Gesamt-Filtrationseffizienz bezeichnet die durchschnittliche fraktionelle Filterwirkung der Partikelklassen 2 bis 6, umfasst also Partikelgrößen zwischen 0,5 und 4,2 µm.



## Test Filtration Efficiency acc. to IEC 60312-1; A5.11

### Test Identification

Operator:	wa	Date:	02.10.2015
File name:	1309-15-A.rvm	Time:	15:04:07
Particle counter:	15157	Ambient pressure:	98,6 kPa
Dilution:	1: 10000 / 1:10	Ambient temp.:	23,8°C
Test voltage:	100 VAC, 50 Hz	Relative humidity:	46,1 %

Comment:

### Test Device

Type:	VC RS 2 - 100 JWH	SN:	
Manufacturer:	raycop	Device data:	
State:		Acc. to type plate:	

### Filter equipment

Dust bag:	Dust box	Manufacturer:	
Motor protection:	Fabric bag (externally dusted)	Manufacturer:	
Exhaust filter:	Pleated filter	Manufacturer:	

### Test Results

Volumetric air flow	3,9 l/s	<b>DRC [ % ]</b>	<b>99,99932</b>
Dust type	AC Fine	calculated values for particle size range d <sub>MIN</sub> - d <sub>MAX</sub>	
Dust feed	0,231 g (in 10 min)	d <sub>MIN</sub>	d MIN 0,5 µm
Dust concentration:	100 mg/m <sup>3</sup>	d <sub>MAX</sub>	d MAX 5,0 µm

### Individual test data

Test phase	Start time [hh:mm:ss]	Duration [hh:mm:ss]	DRC [%]	Q [l/s]	T <sub>EXHAUST</sub> [°C]
Background	15:09:18	0:02:03		3,4	29,1
Conditioning	15:11:53	0:10:11		3,8	32,0
Measurement	15:23:39	0:09:21	99,99932	3,8	32,0

### Statistic values measurement

Particle registration and evaluation					DRC-values
adjusted size ranges		geometric diameter	statistic evaluated particle sums for 5 individual test runs		for statistical evaluated
d <sub>CLASS_MIN</sub>	d <sub>CLASS_MAX</sub>	d <sub>GEO</sub>	intake air	exhaust air	particle sums
[µm]	[µm]	[µm]	[#]	[#]	[%]
0,3	0,5	0,4	560490515	13604	99,99758
0,5	0,7	0,6	252058965	2831	99,99888
0,7	1,1	0,9	216000127	1502	99,99931
1,1	1,7	1,4	149970452	650	99,99957
1,7	2,7	2,2	97515201	545	99,99944
2,7	4,2	3,5	46198452	272	99,99941
4,2	6,5	5,4	22363704	308	99,99862
6,5	10,0	8,3	10544059	248	99,99765
			1355141475	19960	



## Test Filtration Efficiency acc. to IEC 60312-1; A5.11

### Test Identification

Operator:	wa	Date:	05.10.2015
File name:	1309-15-B.rvm	Time:	10:32:39
Particle counter:	15157	Ambient pressure:	98,0 kPa
Dilution:	1: 10000 / 1:10	Ambient temp.:	21,6 °C
Test voltage:	100 VAC, 50 Hz	Relative humidity:	49,7 %

Comment:

### Test Device

Type:	VC RS 2 - 100 JWH	SN:	
Manufacturer:	raycop	Device data:	
State:		Acc. to type plate:	

### Filter equipment

Dust bag:	Dust box	Manufacturer:	
Motor protection:	Fabric bag (externally dusted)	Manufacturer:	
Exhaust filter:	Pleated filter	Manufacturer:	

### Test Results

Volumetric air flow:	4,4 l/s	<b>DRC [ % ]</b>	<b>99,99913</b>
Dust type:	AC Fine	calculated values for particle size range d <sub>MIN</sub> - d <sub>MAX</sub>	
Dust feed:	0,267 g (in 10 min)	d <sub>MIN</sub>	d MIN 0,5 µm
Dust concentration:	100 mg/m <sup>3</sup>	d <sub>MAX</sub>	d MAX 5,0 µm

### Individual test data

Test phase	Start time [hh:mm:ss]	Duration [hh:mm:ss]	DRC [%]	Q [l/s]	T <sub>EXHAUST</sub> [°C]
Background	10:37:49	0:02:03		4,2	25,6
Conditioning	10:40:44	0:10:11		4,8	28,8
Measurement	10:52:11	0:09:20	99,99913	4,8	28,8

### Statistic values measurement

Particle registration and evaluation					DRC-values
adjusted size ranges		geometric diameter	statistic evaluated particle sums for 5 individual test runs		for statistical evaluated
d <sub>CLASS_MIN</sub>	d <sub>CLASS_MAX</sub>	d <sub>GEO</sub>	intake air	exhaust air	particle sums
[µm]	[µm]	[µm]	[#]	[#]	[%]
0,3	0,5	0,4	564603521	22283	99,99605
0,5	0,7	0,6	253480205	5367	99,99788
0,7	1,1	0,9	214410745	2577	99,99880
1,1	1,7	1,4	150486327	624	99,99959
1,7	2,7	2,2	100416619	310	99,99969
2,7	4,2	3,5	46563204	140	99,99970
4,2	6,5	5,4	21080679	62	99,99970
6,5	10,0	8,3	10854754	49	99,99955
			1361896054	31412	



## Test Filtration Efficiency acc. to IEC 60312-1; A5.11

### Test Identification

Operator:	wa	Date:	05.10.2015
File name:	1309-15-C.rvm	Time:	13:09:25
Particle counter:	15157	Ambient pressure:	97,9 kPa
Dilution:	1: 10000 / 1:10	Ambient temp.:	23,4 °C
Test voltage:	101 VAC, 50 Hz	Relative humidity:	46,2 %

Comment:

### Test Device

Type:	VC RS 2 - 100 JWH	SN:	
Manufacturer:	raycop	Device data:	
State:		Acc. to type plate:	

### Filter equipment

Dust bag:	Dust box	Manufacturer:	
Motor protection:	Fabric bag (externally dusted)	Manufacturer:	
Exhaust filter:	Pleated filter	Manufacturer:	

### Test Results

Volumetric air flow	3,9 l/s	<b>DRC [ % ]</b>	<b>99,99930</b>
Dust type	AC Fine	calculated values for particle size range d <sub>MIN</sub> - d <sub>MAX</sub>	
Dust feed	0,232 g (in 10 min)	d <sub>MIN</sub>	d MIN 0,5 µm
Dust concentration:	100 mg/m <sup>3</sup>	d <sub>MAX</sub>	d MAX 5,0 µm

### Individual test data

Test phase	Start time [hh:mm:ss]	Duration [hh:mm:ss]	DRC [%]	Q [l/s]	T <sub>EXHAUST</sub> [°C]
Background	13:14:36	0:02:03		3,4	30,4
Conditioning	13:17:11	0:10:11		3,9	32,2
Measurement	13:28:42	0:09:20	99,99930	3,9	32,2

### Statistic values measurement

Particle registration and evaluation					DRC-values
adjusted size ranges		geometric diameter	statistic evaluated particle sums for 5 individual test runs		for statistical evaluated
d <sub>CLASS_MIN</sub>	d <sub>CLASS_MAX</sub>	d <sub>GEO</sub>	intake air	exhaust air	particle sums
[µm]	[µm]	[µm]	[#]	[#]	[%]
0,3	0,5	0,4	869929824	39159	99,99549
0,5	0,7	0,6	394905786	8191	99,99792
0,7	1,1	0,9	339499341	3283	99,99903
1,1	1,7	1,4	234032300	532	99,99977
1,7	2,7	2,2	160259482	188	99,99988
2,7	4,2	3,5	74587943	99	99,99987
4,2	6,5	5,4	36083276	44	99,99988
6,5	10,0	8,3	17481083	27	99,99984
			2126779035	51523	