

# Product change notification

PCN11-02-KST

---

**C&K components**

C&K components SAS - 1 rue Louis de la Verne B.P. 359 F-39105 Dole Cedex - FRANCE  
Telephone :+33 (0)3 84 72 94 03 - Facsimile: +33 (0)3 84 79 20 39 – [www.ck-components.com](http://www.ck-components.com)

Document subject to change without prior notice  
Diffusion: no restriction

## Document revision

Revision	Date	Description	Author
A	6-jan-11	Creation	Eric GRANGE

---

**C&K components**

C&K components SAS - 1 rue Louis de la Verne B.P. 359 F-39105 Dole Cedex - FRANCE  
Telephone :+33 (0)3 84 72 94 03 - Facsimile: +33 (0)3 84 79 20 39 – [www.ck-components.com](http://www.ck-components.com)

Document subject to change without prior notice  
Diffusion: no restriction

---

## Summary

1. Purpose.....	4
2. Change definition .....	4
3. Change impact and qualification method .....	4
4. Application .....	4
4.1 Overview .....	4
4.2 Product range affected.....	4
4.3 Date of application & time frame .....	4
4.4 Ordering, pricing and stock handling policy .....	4
5. Acknowledgement.....	5
6. Support .....	5
Annex 1: P/N affected by the change.....	6
Annex 2: Qualification report .....	7

## 1. Purpose

C&K components, as design and manufacturing company for micro-miniature tact switches, set up continuous product improvement to go toward zero defects.

This continuous improvement action leads to implement a major modification on the KST tact switches series: anti particle central contact will be placed on the lead frame in order to increase product robustness to dust or particle contamination. In addition, new injection tooling & methods will allow better over-molding parameters to improve process stability.

Those modifications will make for our customers a significant reduction of any issue linked to the particle presence failure mode.

## 2. Change definition

### Leadframe

- Lead frame modification to include several points of contact between the central contact and the dome. Other modifications such as terminal position on the plastic housing, ejector location and
- Central contact round shape allow, in particle presence, to catch it inside the contact. The radius size has been calculated according the most common particle size.
- Other modifications such as terminal position on the plastic housing.

### Plastic housing

- Molded housing with new shape to fit the new contact.

## 3. Change impact and qualification method

The design constrain for this new central contact on the lead frame and the new housing was to get **no modification on any specification** to avoid any change on customer application. **All product features, mechanical, electrical, environmental remains unchanged.**

The manufacturing & quality processes, location and procedures remain also unchanged.

Concerning product qualification, full qualification has been assessed. The corresponding reports are attached in the annex.

## 4. Application

### 4.1 Overview

The new lead frame including the anti-particle contact with the new molding parameters will be introduced on the family below at the application date given.

### 4.2 Product range affected

- KST

You will find in the annex 1 the complete P/N list. Please note that specific P/N.

### 4.3 Date of application & time frame

- PCN issue: W02/11
- PCN application for mass production: March 1<sup>st</sup> 2011

### 4.4 Ordering, pricing and stock handling policy

- Ordering: P/N codes remain unchanged.
- Pricing: any pricing and other sales conditions remain valid.
- Stock handling: no obsolescence and no specification modification is applied on any P/N. No return or scrap for obsolescence will be accepted.

---

## **C&K** components

C&K components SAS - 1 rue Louis de la Verne B.P. 359 F-39105 Dole Cedex - FRANCE  
Telephone : +33 (0)3 84 72 94 03 - Facsimile: +33 (0)3 84 79 20 39 – [www.ck-components.com](http://www.ck-components.com)

Document subject to change without prior notice  
Diffusion: no restriction

**5. Acknowledgement**

For customer with PPAP procedure, we recommend acknowledging this PCN no later than Feb 4th 2011 at the following email address: [ksc.ap@coactive-tech.com](mailto:ksc.ap@coactive-tech.com).

**6. Support**

For any question, please contact your sales representative or email at [Julie.barbier@coactive-tech.com](mailto:Julie.barbier@coactive-tech.com).

---

**C&K components**

C&K components SAS - 1 rue Louis de la Verne B.P. 359 F-39105 Dole Cedex - FRANCE  
Telephone :+33 (0)3 84 72 94 03 - Facsimile: +33 (0)3 84 79 20 39 – [www.ck-components.com](http://www.ck-components.com)

Document subject to change without prior notice  
Diffusion: no restriction

**Annex 1: P/N affected by the change**

Y48A21111FP LFS	Kst221g Lfs
Y48A21211FP LFS	Kst221j Lfs
Y48A23111FP LFG	Kst223g Lfg
Y48A23211FP LFG	Kst223j Lfg
Y48A41111FP LFS	Kst241g Lfs
Y48A41211FP LFS	Kst241j Lfs
Y48A43111FP LFG	Kst243g Lfg
Y48A43211FP LFG	Kst243j Lfg

**Annex 2: Qualification report**

Please refer to the following pages

**C&K Components SAS**

2 Rue Bertholet  
B.P. 359  
F-39105 DOLE Cedex  
Tél: +33 (0) 3 84 72 81 12  
Fax: +33 (0) 3 84 72 95 92

**LABORATORY****QUALIFICATION REPORT**

Report N° :	<b>478-10C</b>	Date :	<b>9-June-2010</b>	Page :	<b>1 / 28</b>
-------------	----------------	--------	--------------------	--------	---------------

**Product & Traceability**

Family	Sub-Family	Designation	Date code	Quantity
<b>KST</b>		<b>KST 221 G LFS</b>		<b>120</b>

**Test Subject****Qualification of KST using PCF V2**

Assy on machine 6 on April 12 2010

**Applicable Documents (Spec, norms...)**

1	<b>SPEC N° :</b>	<b>PS-KST-185 Rev B</b>	This SPEC is available on the EMATRIX System
2	<b>Title :</b>		
3	<b>Specify :</b>		

**Contents**

§	Designation	Comments	page
<b>2</b>	<b>Product specification</b>		2
<b>3</b>	<b>Qualification file</b>		3
<b>6</b>	<b>Results</b>		4
<b>7</b>	<b>Measurements</b>		Pages 5 to 28

**General Conclusion**

See page result.      **100% result OK**

Laboratory Technician	Laboratory Manager	Quality Director
<b>C. COMBET</b>	<b>Cédric GARROPIN</b>	<b>Jérôme BROCHOT</b>





**LABORATORY**

**Report N° : 478-10C**

**Date : 9-June-2010**

**QUALIFICATION REPORT**

**Page : 2 28**

**Product Specification**

**PS-KST-185 Rev B**





# LABORATORY

## QUALIFICATION REPORT

Report N° : 478-10

Date : 9-June-2010

Page : 4/28

Performed measurements or tests	Applicable measurement s or tests	N° of tested parts	Accepted parts		Failed parts		Lab. report Page		
			Qty	%	Qty	%			
<b>INITIAL MEASUREMENTS</b>	<b>Initial</b>							<b>FAIT</b>	
	Mechanical measurements	x	120	120	100	0	0		Page 5
	Electrical measurements	x	120	120	100	0	0		Page 6
<b>AFTER 2 LEAD FREE MEASUREMENTS</b>	<b>After 2 lead free</b>								
	Mechanical measurements	x	100	100	100	0	0		Page 7
	Electrical measurements	x	100	100	100	0	0		Page 8
<b>LIFE MEASUREMENTS</b>	<b>After life test</b>								
	Mechanical measurements	x	20	20	100	0	0		Page 9
	Electrical measurements	x	20	20	100	0	0		Page 10
<b>VIBRATION</b>	<b>After vibration + shock</b>								
	Mechanical measurements	x	10	10	100	0	0		Page 11
	Electrical measurements	x	10	10	100	0	0		Page 12
<b>ENVIRONMENTAL TEST</b>	<b>After thermal shocks</b>								
	Mechanical measurements	x	20	20	100	0	0		Page 13
	Electrical measurements	x	20	20	100	0	0		Page 14
	<b>After humidity storage (continuous)</b>								
	Mechanical measurements	x	20	20	100	0	0		Page 15
	Electrical measurements	x	20	20	100	0	0		Page 16
	<b>Dry heat storage</b>								
	Mechanical measurements	x	20	20	100	0	0		Page 17
	Electrical measurements	x	20	20	100	0	0		Page 18
	<b>Cold storage</b>								
	Mechanical measurements	x	20	20	100	0	0		Page 19
	Electrical measurements	x	20	20	100	0	0		Page 20
	<b>Humidity storage cyclic</b>								
	Mechanical measurements	x	20	20	100	0	0		Page 21
	Electrical measurements	x	20	20	100	0	0		Page 22
<b>ROBUSTNESS</b>	<b>Solderability</b>								
	Pictures	x	10	10	100	0	0		Page 23
	<b>Solder heat resistance</b>								
	Mechanical measurements	x	10	10	100	0	0		Page 24
	Electrical measurements	x	10	10	100	0	0		Page 25
	<b>Shear test</b>								
	Mechanical measurements	x	20	20	100	0	0		Page 26
	<b>Overload on switches</b>								
	Mechanical measurements	x	10	10	100	0	0		Page 27
Electrical measurements	x	10	10	100	0	0	Page 28		



LABORATORY

## QUALIFICATION REPORT

Report N° :

478-10C

Date :

9-juin-10

Page :

5/28

<b>TEST GROUP :</b>	<b>0</b>	<b>TEST NAME :</b>	0 Initial measurement	
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Mechanical characteristics</b>			<b>Initial</b>
<b>Tests /measurements conditions</b>				
<b>Temperat.</b>	15 à 35 °C	<b>Humidity</b>	25 à 75 %	<b>Pressure</b> 86 à 106 kPa

Sample N°	Fa N	Fra N	Fa-Fra N	Fa-Fra/Fa %	Frr N	Cm mm	Ce mm	Simul mm	F à Ce N
1	2,20	1,51	0,69	31,2	0,85	1,18	1,26	0,07	1,54
2	2,28	1,37	0,92	40,1	0,72	1,19	1,27	0,08	1,41
3	2,23	1,59	0,63	28,5	0,95	1,20	1,24	0,04	1,60
4	2,39	1,58	0,80	33,6	0,86	1,21	1,28	0,07	1,63
5	2,28	1,44	0,84	36,7	0,84	1,21	1,25	0,04	1,45
6	2,34	1,56	0,77	33,1	0,85	1,16	1,24	0,08	1,59
7	2,22	1,34	0,88	39,6	0,77	1,24	1,25	0,02	1,35
8	2,17	1,36	0,80	37,0	0,81	1,23	1,24	0,01	1,37
9	2,35	1,41	0,94	39,9	0,80	1,27	1,29	0,01	1,42
10	2,33	1,52	0,81	34,7	0,89	1,22	1,24	0,02	1,53
11	2,22	1,41	0,81	36,5	0,83	1,25	1,26	0,01	1,41
12	2,58	1,52	1,06	41,1	0,71	1,24	1,25	0,01	1,52
13	2,37	1,60	0,77	32,5	0,84	1,18	1,27	0,09	1,63
14	2,31	1,49	0,82	35,6	0,86	1,26	1,26	0,00	1,49
15	2,28	1,44	0,84	36,9	0,84	1,23	1,25	0,02	1,45
16	2,39	1,56	0,83	34,7	0,93	1,22	1,24	0,01	1,57
17	2,32	1,45	0,87	37,4	0,73	1,18	1,26	0,07	1,50
18	2,37	1,57	0,80	33,8	0,84	1,24	1,28	0,05	1,59
19	2,23	1,36	0,87	39,1	0,80	1,24	1,25	0,01	1,36
20	2,18	1,40	0,78	36,0	0,84	1,22	1,22	0,00	1,40
21	2,28	1,51	0,78	34,1	0,92	1,23	1,25	0,02	1,51
22	2,23	1,51	0,73	32,6	0,85	1,18	1,27	0,08	1,53
23	2,32	1,57	0,75	32,2	0,84	1,18	1,26	0,09	1,61
24	2,35	1,44	0,91	38,7	0,71	1,19	1,27	0,08	1,49
25	2,35	1,40	0,94	40,2	0,69	1,19	1,25	0,06	1,42
26	2,28	1,47	0,81	35,4	0,82	1,23	1,27	0,04	1,48
27	2,28	1,42	0,86	37,6	0,86	1,25	1,25	0,00	1,43
28	2,33	1,56	0,78	33,3	0,84	1,16	1,24	0,08	1,59
29	2,28	1,39	0,89	39,1	0,74	1,20	1,25	0,05	1,40
30	2,34	1,47	0,86	37,0	0,78	1,20	1,25	0,04	1,48
31	2,20	1,45	0,75	34,0	0,89	1,23	1,24	0,01	1,46
32	2,29	1,38	0,91	39,8	0,68	1,24	1,28	0,04	1,39
33	2,10	1,36	0,74	35,2	0,79	1,22	1,25	0,04	1,38
34	2,30	1,48	0,82	35,8	0,81	1,22	1,29	0,07	1,49
35	2,16	1,45	0,72	33,2	0,85	1,21	1,22	0,01	1,45
36	2,27	1,39	0,88	38,7	0,82	1,28	1,28	0,01	1,40
37	2,27	1,44	0,83	36,4	0,84	1,22	1,27	0,05	1,46
38	2,37	1,56	0,80	34,0	0,87	1,17	1,26	0,08	1,60
39	2,38	1,45	0,93	39,0	0,72	1,21	1,29	0,09	1,51
40	2,19	1,38	0,81	37,0	0,81	1,21	1,24	0,03	1,39
41	2,26	1,52	0,75	33,0	0,91	1,21	1,25	0,05	1,53
42	2,42	1,57	0,86	35,4	0,84	1,19	1,27	0,08	1,61
43	2,19	1,33	0,85	39,0	0,78	1,24	1,26	0,01	1,34
44	2,35	1,55	0,80	34,2	0,91	1,24	1,25	0,01	1,55
45	2,26	1,47	0,79	35,0	0,89	1,23	1,25	0,02	1,47
46	2,33	1,51	0,82	35,3	0,88	1,22	1,24	0,02	1,51
47	2,33	1,40	0,93	39,7	0,71	1,23	1,30	0,08	1,45
48	2,19	1,37	0,83	37,7	0,83	1,25	1,25	0,01	1,37
49	2,24	1,45	0,78	35,0	0,81	1,19	1,25	0,07	1,48
50	2,37	1,40	0,97	40,9	0,69	1,20	1,30	0,10	1,44
51	2,35	1,45	0,91	38,5	0,78	1,22	1,25	0,03	1,46
52	2,27	1,48	0,78	34,5	0,91	1,23	1,24	0,01	1,49

<b>TEST GROUP :</b>	<b>0</b>	<b>TEST NAME :</b>	0 Initial measurement
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Mechanical characteristics</b>		<b>Initial</b>
<b>Tests /measurements conditions</b>			
<b>Temperat.</b>	15 à 35 °C	<b>Humidity</b>	25 à 75 %
			<b>Pressure</b> 86 à 106 kPa

Sample N°	Fa N	Fra N	Fa-Fra N	Fa-Fra/Fa %	Frr N	Cm mm	Ce mm	Simul mm	F à Ce N
53	2,29	1,42	0,86	37,8	0,83	1,22	1,25	0,03	1,43
54	2,30	1,41	0,88	38,5	0,77	1,21	1,28	0,07	1,44
55	2,25	1,38	0,86	38,4	0,82	1,24	1,25	0,01	1,39
56	2,31	1,43	0,88	38,0	0,83	1,24	1,26	0,01	1,44
57	2,26	1,40	0,86	37,9	0,82	1,23	1,25	0,02	1,41
58	2,24	1,39	0,86	38,2	0,83	1,27	1,27	0,00	1,39
59	2,33	1,43	0,90	38,5	0,83	1,23	1,25	0,02	1,44
60	2,33	1,40	0,92	39,6	0,71	1,25	1,29	0,05	1,42
61	2,27	1,47	0,80	35,2	0,82	1,18	1,26	0,08	1,49
62	2,19	1,26	0,93	42,5	0,64	1,19	1,26	0,07	1,30
63	2,23	1,38	0,85	38,0	0,83	1,23	1,25	0,01	1,39
64	2,33	1,41	0,91	39,3	0,84	1,25	1,26	0,01	1,42
65	2,20	1,36	0,84	38,2	0,80	1,27	1,27	0,01	1,36
66	2,27	1,39	0,88	38,8	0,81	1,26	1,27	0,02	1,39
67	2,21	1,40	0,81	36,5	0,77	1,19	1,24	0,06	1,41
68	2,28	1,31	0,97	42,6	0,75	1,25	1,26	0,01	1,31
69	2,30	1,33	0,97	42,3	0,68	1,20	1,27	0,07	1,38
70	2,26	1,48	0,78	34,7	0,84	1,19	1,26	0,07	1,49
71	2,20	1,40	0,80	36,3	0,83	1,21	1,23	0,02	1,40
72	2,33	1,43	0,91	38,9	0,83	1,26	1,26	0,00	1,43
73	2,37	1,47	0,90	38,0	0,77	1,21	1,26	0,04	1,48
74	2,30	1,39	0,91	39,7	0,83	1,27	1,29	0,02	1,39
75	2,31	1,38	0,93	40,4	0,80	1,23	1,25	0,02	1,38
76	2,39	1,42	0,97	40,4	0,82	1,25	1,25	0,01	1,43
77	2,27	1,38	0,89	39,1	0,81	1,25	1,26	0,01	1,39
78	2,30	1,44	0,86	37,5	0,78	1,21	1,27	0,06	1,46
79	2,26	1,31	0,95	42,1	0,66	1,21	1,27	0,06	1,32
80	2,32	1,44	0,88	37,8	0,81	1,23	1,26	0,03	1,44
81	2,15	1,40	0,75	34,8	0,79	1,20	1,22	0,03	1,41
82	2,36	1,45	0,91	38,6	0,85	1,25	1,28	0,03	1,46
83	2,27	1,43	0,84	36,9	0,77	1,25	1,26	0,01	1,43
84	2,12	1,38	0,74	35,1	0,78	1,19	1,24	0,05	1,38
85	2,26	1,31	0,95	42,1	0,76	1,25	1,25	0,00	1,31
86	2,20	1,24	0,96	43,4	0,62	1,22	1,30	0,08	1,27
87	2,19	1,28	0,91	41,6	0,75	1,27	1,29	0,02	1,28
88	2,29	1,40	0,90	39,1	0,80	1,23	1,27	0,04	1,40
89	2,25	1,32	0,93	41,4	0,77	1,26	1,28	0,02	1,32
90	2,18	1,27	0,91	41,9	0,65	1,18	1,26	0,07	1,30
91	2,17	1,49	0,68	31,3	0,85	1,16	1,23	0,07	1,52
92	2,20	1,51	0,69	31,5	0,86	1,16	1,23	0,07	1,54
93	2,31	1,39	0,91	39,5	0,81	1,24	1,27	0,03	1,40
94	2,31	1,46	0,85	36,8	0,88	1,23	1,24	0,01	1,46
95	2,25	1,44	0,80	35,7	0,83	1,18	1,24	0,06	1,46
96	2,24	1,33	0,91	40,5	0,77	1,26	1,28	0,02	1,34
97	2,37	1,45	0,92	38,8	0,71	1,23	1,28	0,05	1,47
98	2,21	1,38	0,83	37,5	0,82	1,23	1,27	0,04	1,39
99	2,46	1,44	1,02	41,6	0,63	1,23	1,30	0,07	1,47
100	2,32	1,41	0,90	39,0	0,74	1,20	1,28	0,08	1,45
101	2,22	1,39	0,83	37,4	0,82	1,24	1,27	0,03	1,39
102	2,26	1,50	0,76	33,6	0,82	1,18	1,26	0,08	1,53
103	2,28	1,40	0,88	38,6	0,69	1,18	1,23	0,06	1,41
104	2,29	1,44	0,85	37,3	0,81	1,23	1,28	0,05	1,46

<b>TEST GROUP :</b>	<b>0</b>	<b>TEST NAME :</b>	0 Initial measurement		
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Mechanical characteristics</b>			<b>Initial</b>	
<b>Tests /measurements conditions</b>					
<b>Temperat.</b>	15 à 35 °C	<b>Humidity</b>	25 à 75 %	<b>Pressure</b>	86 à 106 kPa

Sample N°	Fa N	Fra N	Fa-Fra N	Fa-Fra/Fa %	Frr N	Cm mm	Ce mm	Simul mm	F à Ce N
105	2,33	1,37	0,96	41,1	0,80	1,25	1,26	0,01	1,38
106	2,17	1,29	0,88	40,6	0,69	1,18	1,27	0,08	1,32
107	2,17	1,34	0,83	38,1	0,79	1,22	1,24	0,02	1,35
108	2,27	1,51	0,76	33,3	0,84	1,18	1,25	0,07	1,54
109	2,21	1,32	0,89	40,2	0,78	1,23	1,26	0,02	1,33
110	2,27	1,41	0,85	37,7	0,77	1,20	1,27	0,08	1,44
111	2,26	1,37	0,89	39,5	0,82	1,25	1,26	0,01	1,37
112	2,22	1,40	0,81	36,6	0,86	1,26	1,26	0,00	1,41
113	2,29	1,46	0,83	36,3	0,87	1,25	1,27	0,02	1,47
114	2,25	1,51	0,75	33,1	0,84	1,16	1,25	0,09	1,53
115	2,38	1,37	1,02	42,7	0,64	1,19	1,28	0,09	1,41
116	2,29	1,43	0,85	37,4	0,83	1,23	1,25	0,02	1,44
117	2,28	1,48	0,80	35,0	0,87	1,21	1,27	0,05	1,49
118	2,27	1,42	0,84	37,2	0,82	1,23	1,27	0,04	1,43
119	2,31	1,44	0,86	37,4	0,77	1,17	1,26	0,09	1,49
120	2,20	1,33	0,87	39,7	0,77	1,25	1,28	0,03	1,34
Maxi	2,58	1,60	1,06	43,4	0,95	1,28	1,30	0,10	1,63
Mini	2,10	1,24	0,63	28,5	0,62	1,16	1,22	0,00	1,27
Average	<b>2,28</b>	<b>1,43</b>	<b>0,85</b>	<b>37,4</b>	<b>0,80</b>	<b>1,22</b>	<b>1,26</b>	<b>0,04</b>	<b>1,44</b>
Std dev	0,072	0,074	0,075	2,905	0,067	0,029	0,017	0,029	0,078

<b>Mini (SPEC)</b>	1,60			25,0	0,40	1,10	1,10		
<b>Max (SPEC)</b>	3,20					1,60	1,60	0,15	

<b>Cp</b>	3,71					2,85	4,76	0,87	
<b>CpK</b>	3,14			1,42	2,01	1,37	3,05	0,47	

<b>M.OK</b>	<b>120</b>			<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	
<b>% M.OK</b>	<b>100%</b>			<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	
<b>M.N-OK</b>	<b>0</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>% M.N-OK</b>	<b>0%</b>			<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	

<b>Tested parts</b>	<b>120</b>	<b>Number of non-conform parts</b>	<b>0</b>	<b>% of non-conform parts</b>	<b>0,0%</b>
---------------------	------------	------------------------------------	----------	-------------------------------	-------------

**Comments**

M.OK : Number of conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements











LABORATORY

**QUALIFICATION REPORT**
Report N° : **478-10C**Date : **9-juin-10**Page : **6/28**

<b>TEST GROUP :</b>	<b>0</b>	<b>TEST NAME :</b>	0 Initial measurement		
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Electrical characteristics</b>		<b>After</b>	<b>Initial</b>	
<b>Tests /measurements conditions</b>					
<b>Temperat.</b>	<b>15 à 35 °C</b>	<b>Humidity</b>	<b>25 à 75 %</b>	<b>Pressure</b>	<b>86 à 106 kPa</b>

Sample N°	Rc mΩ	Voltage Proof at 250V	Ri (100V) GΩ	Bounces ms
1	26,2	Pass	> 1GΩ	0
2	26,6	Pass	> 1GΩ	0
3	27,0	Pass	> 1GΩ	0
4	26,1	Pass	> 1GΩ	0
5	26,2	Pass	> 1GΩ	0
6	25,7	Pass	> 1GΩ	0
7	26,0	Pass	> 1GΩ	0
8	25,8	Pass	> 1GΩ	0
9	26,0	Pass	> 1GΩ	0
10	25,7	Pass	> 1GΩ	0
11	26,4	Pass	> 1GΩ	0
12	27,1	Pass	> 1GΩ	0
13	26,5	Pass	> 1GΩ	0
14	25,8	Pass	> 1GΩ	0
15	25,0	Pass	> 1GΩ	0
16	26,4	Pass	> 1GΩ	0
17	26,6	Pass	> 1GΩ	0
18	26,4	Pass	> 1GΩ	0
19	26,3	Pass	> 1GΩ	0
20	26,6	Pass	> 1GΩ	0
21	25,9	Pass	> 1GΩ	0
22	25,3	Pass	> 1GΩ	0
23	26,0	Pass	> 1GΩ	0
24	25,6	Pass	> 1GΩ	0
25	26,8	Pass	> 1GΩ	0
26	26,0	Pass	> 1GΩ	0
27	26,8	Pass	> 1GΩ	0
28	26,2	Pass	> 1GΩ	0
29	26,6	Pass	> 1GΩ	0
30	26,3	Pass	> 1GΩ	0
31	25,9	Pass	> 1GΩ	0
32	26,7	Pass	> 1GΩ	0
33	27,2	Pass	> 1GΩ	0
34	26,7	Pass	> 1GΩ	0
35	27,7	Pass	> 1GΩ	0
36	27,9	Pass	> 1GΩ	0
37	26,5	Pass	> 1GΩ	0
38	25,9	Pass	> 1GΩ	0
39	26,7	Pass	> 1GΩ	0
40	27,2	Pass	> 1GΩ	0
41	25,4	Pass	> 1GΩ	0
42	26,3	Pass	> 1GΩ	0
43	27,8	Pass	> 1GΩ	0
44	26,4	Pass	> 1GΩ	0
45	25,9	Pass	> 1GΩ	0
46	26,8	Pass	> 1GΩ	0
47	27,1	Pass	> 1GΩ	0
48	26,2	Pass	> 1GΩ	0
49	27,1	Pass	> 1GΩ	0
50	27,3	Pass	> 1GΩ	0
51	26,1	Pass	> 1GΩ	0

TEST GROUP :	0	TEST NAME :	0 Initial measurement
MEASUREMENT	Electrical characteristics		After Initial
<b>Tests /measurements conditions</b>			
Temperat.	15 à 35 °C	Humidity	25 à 75 % Pressure 86 à 106 kPa

Sample N°	Rc mΩ	Voltage Proof at 250V	Ri (100V) GΩ	Bounces ms
52	26,3	Pass	> 1GΩ	0
53	27,2	Pass	> 1GΩ	0
54	26,3	Pass	> 1GΩ	0
55	27,1	Pass	> 1GΩ	0
56	26,4	Pass	> 1GΩ	0
57	25,4	Pass	> 1GΩ	0
58	26,7	Pass	> 1GΩ	0
59	25,9	Pass	> 1GΩ	0
60	27,2	Pass	> 1GΩ	0
61	27,0	Pass	> 1GΩ	0
62	25,8	Pass	> 1GΩ	0
63	26,6	Pass	> 1GΩ	0
64	26,9	Pass	> 1GΩ	0
65	25,8	Pass	> 1GΩ	0
66	26,2	Pass	> 1GΩ	0
67	27,4	Pass	> 1GΩ	0
68	26,4	Pass	> 1GΩ	0
69	26,9	Pass	> 1GΩ	0
70	25,6	Pass	> 1GΩ	0
71	26,6	Pass	> 1GΩ	0
72	26,0	Pass	> 1GΩ	0
73	26,3	Pass	> 1GΩ	0
74	26,4	Pass	> 1GΩ	0
75	25,2	Pass	> 1GΩ	0
76	25,1	Pass	> 1GΩ	0
77	25,7	Pass	> 1GΩ	0
78	26,6	Pass	> 1GΩ	0
79	26,5	Pass	> 1GΩ	0
80	25,6	Pass	> 1GΩ	0
81	25,0	Pass	> 1GΩ	0
82	26,5	Pass	> 1GΩ	0
83	27,0	Pass	> 1GΩ	0
84	25,8	Pass	> 1GΩ	0
85	26,0	Pass	> 1GΩ	0
86	27,1	Pass	> 1GΩ	0
87	26,2	Pass	> 1GΩ	0
88	26,0	Pass	> 1GΩ	0
89	27,0	Pass	> 1GΩ	0
90	25,8	Pass	> 1GΩ	0
91	25,9	Pass	> 1GΩ	0
92	26,0	Pass	> 1GΩ	0
93	27,2	Pass	> 1GΩ	0
94	26,1	Pass	> 1GΩ	0
95	25,2	Pass	> 1GΩ	0
96	25,9	Pass	> 1GΩ	0
97	25,8	Pass	> 1GΩ	0
98	26,3	Pass	> 1GΩ	0
99	25,6	Pass	> 1GΩ	0
100	25,5	Pass	> 1GΩ	0
101	27,1	Pass	> 1GΩ	0
102	26,5	Pass	> 1GΩ	0
103	27,0	Pass	> 1GΩ	0

<b>TEST GROUP :</b>	<b>0</b>	<b>TEST NAME :</b>	0 Initial measurement
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Electrical characteristics</b>		<b>After Initial</b>
<b>Tests /measurements conditions</b>			
<b>Temperat.</b>	15 à 35 °C	<b>Humidity</b>	25 à 75 %
		<b>Pressure</b>	86 à 106 kPa

Sample N°	Rc mΩ	Voltage Proof at 250V	Ri (100V) GΩ	Bounces ms
104	26,5	Pass	> 1GΩ	0
105	27,5	Pass	> 1GΩ	0
106	25,3	Pass	> 1GΩ	0
107	25,8	Pass	> 1GΩ	0
108	26,3	Pass	> 1GΩ	0
109	24,9	Pass	> 1GΩ	0
110	25,4	Pass	> 1GΩ	0
111	25,6	Pass	> 1GΩ	0
112	26,0	Pass	> 1GΩ	0
113	25,0	Pass	> 1GΩ	0
114	26,4	Pass	> 1GΩ	0
115	26,2	Pass	> 1GΩ	0
116	26,4	Pass	> 1GΩ	0
117	24,9	Pass	> 1GΩ	0
118	25,7	Pass	> 1GΩ	0
119	25,9	Pass	> 1GΩ	0
120	26,1	Pass	> 1GΩ	0
Maxi	27,9	0	0,E+00	0
Mini	24,9	0	0,E+00	0
Average	<b>26,3</b>	#DIV/0!	#DIV/0!	<b>0</b>
Std dev	0,65	#DIV/0!	#DIV/0!	0,00

<b>Mini (SPEC)</b>		250	>1GΩ	
<b>Max (SPEC)</b>	100			<5ms

<b>Cp</b>				
<b>CpK</b>	37,98			#DIV/0!

<b>M.OK</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>
<b>% M.OK</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>M.N-OK</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>% M.N-OK</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>

<b>Tested parts</b>	<b>120</b>	<b>Number of non-conform parts</b>	<b>0</b>
		<b>% of non-conform parts</b>	<b>0,0%</b>

**Comments**

M.OK : Number of non conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of non conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements









## LABORATORY

## QUALIFICATION REPORT

Report N° :

478-10C

Date :

9-juin-10

Page :

7/28

TEST GROUP :	2	TEST NAME :	Measurement after soldering		
MEASUREMENT	Mechanical characteristics			After	soldering process
<b>Tests /measurements conditions</b>					
Temperat.	15 à 35 °C	Humidity	25 à 75 %	Pressure	86 à 106 kPa

Sample N°	Fa N	Fra N	Fa-Fra N	Fa-Fra/Fa %	Frr N	Cm mm	Ce mm	Simul mm	F à Ce N
1	1,93	1,33	0,60	31,3	0,73	1,22	1,30	0,07	1,35
2	1,96	1,22	0,74	37,7	0,63	1,20	1,29	0,09	1,26
3	1,91	1,38	0,52	27,5	0,82	1,19	1,26	0,07	1,41
4	2,08	1,41	0,66	32,0	0,74	1,21	1,30	0,09	1,44
5	1,98	1,29	0,69	35,0	0,74	1,22	1,28	0,06	1,30
6	2,03	1,39	0,64	31,5	0,75	1,18	1,26	0,08	1,42
7	1,93	1,23	0,70	36,2	0,70	1,24	1,28	0,05	1,24
8	1,85	1,23	0,62	33,4	0,73	1,24	1,24	0,00	1,23
9	1,98	1,22	0,76	38,2	0,70	1,28	1,30	0,02	1,23
10	1,97	1,30	0,67	33,8	0,75	1,23	1,26	0,04	1,31
11	1,94	1,29	0,65	33,6	0,75	1,26	1,27	0,01	1,30
12	2,22	1,36	0,87	38,9	0,63	1,24	1,29	0,06	1,38
13	2,11	1,42	0,69	32,7	0,76	1,21	1,29	0,08	1,46
14	2,00	1,32	0,68	34,0	0,77	1,27	1,28	0,01	1,32
15	1,93	1,27	0,66	34,3	0,74	1,25	1,27	0,02	1,27
16	2,03	1,34	0,69	33,9	0,80	1,26	1,27	0,01	1,35
17	1,99	1,24	0,75	37,6	0,65	1,20	1,27	0,07	1,27
18	2,01	1,36	0,65	32,2	0,73	1,20	1,28	0,08	1,38
19	1,87	1,21	0,66	35,3	0,72	1,26	1,27	0,01	1,21
20	1,90	1,27	0,63	33,0	0,76	1,22	1,26	0,04	1,28
21	1,98	1,35	0,63	31,7	0,81	1,25	1,26	0,01	1,36
22	1,92	1,32	0,60	31,3	0,74	1,20	1,27	0,08	1,34
23	2,06	1,44	0,62	30,1	0,74	1,17	1,28	0,11	1,50
24	2,10	1,41	0,69	33,0	0,61	1,21	1,29	0,08	1,47
25	1,99	1,27	0,72	36,2	0,62	1,20	1,27	0,07	1,28
26	1,98	1,32	0,66	33,2	0,71	1,26	1,28	0,02	1,33
27	1,89	1,26	0,63	33,3	0,77	1,25	1,27	0,01	1,27
28	2,07	1,39	0,68	32,9	0,72	1,21	1,27	0,07	1,43
29	1,90	1,23	0,67	35,4	0,67	1,20	1,27	0,07	1,25
30	1,98	1,33	0,65	32,8	0,69	1,23	1,25	0,02	1,34
31	1,89	1,32	0,57	30,3	0,81	1,24	1,26	0,02	1,32
32	2,06	1,30	0,76	36,9	0,64	1,21	1,30	0,09	1,32
33	1,88	1,25	0,62	33,3	0,71	1,23	1,27	0,04	1,26
34	2,01	1,33	0,69	34,2	0,71	1,23	1,30	0,06	1,35
35	1,93	1,35	0,58	30,0	0,76	1,19	1,24	0,05	1,36
36	2,00	1,28	0,72	35,9	0,73	1,30	1,30	0,00	1,28
37	1,95	1,30	0,65	33,5	0,75	1,23	1,28	0,05	1,32
38	2,02	1,41	0,61	30,2	0,74	1,18	1,29	0,10	1,45
39	2,05	1,25	0,80	39,2	0,63	1,23	1,30	0,07	1,28
40	1,85	1,24	0,61	32,8	0,73	1,21	1,25	0,05	1,26
41	1,91	1,32	0,59	31,1	0,79	1,21	1,27	0,06	1,34
42	2,06	1,36	0,70	33,9	0,73	1,21	1,29	0,09	1,39
43	1,86	1,21	0,65	34,8	0,71	1,26	1,27	0,01	1,22
44	1,99	1,36	0,63	31,7	0,79	1,26	1,27	0,01	1,36
45	1,96	1,30	0,65	33,4	0,78	1,25	1,28	0,03	1,31
46	1,96	1,32	0,64	32,6	0,77	1,25	1,27	0,02	1,33
47	2,02	1,27	0,74	36,8	0,63	1,23	1,31	0,08	1,32
48	1,87	1,26	0,62	32,9	0,75	1,23	1,26	0,03	1,27
49	1,94	1,29	0,65	33,3	0,71	1,22	1,27	0,05	1,32
50	2,01	1,23	0,78	38,8	0,61	1,21	1,30	0,09	1,27
51	2,05	1,29	0,76	37,0	0,68	1,23	1,29	0,06	1,30
52	1,96	1,33	0,63	32,0	0,81	1,25	1,27	0,01	1,34
53	1,97	1,27	0,69	35,3	0,74	1,22	1,26	0,04	1,28



<b>TEST GROUP :</b>	<b>2</b>	<b>TEST NAME :</b>	Measurement after soldering	
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Mechanical characteristics</b>		<b>After</b>	<b>soldering process</b>
<b>Tests /measurements conditions</b>				
<b>Temperat.</b>	<b>15 à 35 °C</b>	<b>Humidity</b>	<b>25 à 75 %</b>	<b>Pressure</b>
				<b>86 à 106 kPa</b>

Sample N°	Fa N	Fra N	Fa-Fra N	Fa-Fra/Fa %	Frr N	Cm mm	Ce mm	Simul mm	F à Ce N
54	1,98	1,26	0,72	36,3	0,67	1,26	1,29	0,03	1,28
55	1,91	1,25	0,66	34,6	0,75	1,24	1,25	0,01	1,25
56	2,00	1,28	0,72	36,2	0,75	1,27	1,29	0,02	1,28
57	1,99	1,27	0,71	35,9	0,74	1,25	1,27	0,02	1,28
58	1,93	1,25	0,68	35,3	0,75	1,28	1,28	0,00	1,25
59	1,97	1,27	0,69	35,2	0,74	1,21	1,27	0,06	1,28
60	2,05	1,24	0,81	39,6	0,65	1,24	1,30	0,06	1,26
61	1,96	1,32	0,64	32,6	0,72	1,20	1,28	0,09	1,35
62	1,87	1,12	0,75	40,0	0,59	1,20	1,28	0,08	1,15
63	1,93	1,25	0,68	35,2	0,76	1,27	1,27	0,01	1,26
64	2,02	1,26	0,76	37,6	0,73	1,27	1,29	0,01	1,26
65	1,91	1,24	0,67	35,1	0,73	1,28	1,29	0,01	1,24
66	1,94	1,26	0,69	35,4	0,72	1,23	1,28	0,05	1,26
67	1,91	1,25	0,66	34,5	0,69	1,22	1,27	0,05	1,26
68	1,92	1,17	0,75	39,1	0,68	1,28	1,29	0,01	1,17
69	1,98	1,18	0,80	40,4	0,60	1,23	1,30	0,07	1,22
70	1,97	1,31	0,65	33,3	0,73	1,21	1,28	0,07	1,33
71	1,86	1,26	0,60	32,4	0,75	1,21	1,25	0,04	1,26
72	1,99	1,27	0,71	36,0	0,75	1,25	1,29	0,04	1,28
73	2,09	1,33	0,76	36,2	0,68	1,21	1,27	0,06	1,34
74	1,99	1,26	0,73	36,7	0,74	1,27	1,29	0,02	1,27
75	2,02	1,23	0,79	39,0	0,71	1,27	1,28	0,00	1,24
76	2,03	1,30	0,73	36,1	0,75	1,25	1,26	0,02	1,30
77	1,97	1,25	0,72	36,5	0,73	1,25	1,27	0,02	1,25
78	1,99	1,26	0,73	36,7	0,68	1,23	1,29	0,06	1,28
79	1,92	1,16	0,76	39,5	0,60	1,23	1,29	0,06	1,18
80	2,03	1,28	0,75	37,0	0,71	1,25	1,27	0,02	1,28
81	1,88	1,28	0,60	32,0	0,72	1,17	1,25	0,08	1,30
82	2,03	1,28	0,74	36,7	0,75	1,27	1,29	0,03	1,29
83	2,00	1,29	0,71	35,3	0,69	1,20	1,27	0,07	1,31
84	1,89	1,26	0,63	33,2	0,70	1,20	1,26	0,06	1,27
85	1,93	1,20	0,74	38,1	0,70	1,27	1,28	0,00	1,20
86	1,97	1,12	0,84	42,9	0,56	1,25	1,32	0,07	1,15
87	1,95	1,17	0,78	39,9	0,68	1,30	1,31	0,01	1,18
88	1,98	1,23	0,75	37,8	0,70	1,26	1,28	0,02	1,24
89	1,97	1,18	0,79	40,1	0,68	1,28	1,30	0,02	1,18
90	1,91	1,13	0,79	41,1	0,60	1,20	1,28	0,08	1,16
91	1,93	1,33	0,60	30,9	0,75	1,18	1,25	0,07	1,37
92	1,92	1,32	0,60	31,2	0,74	1,19	1,27	0,08	1,35
93	1,96	1,24	0,73	36,9	0,72	1,26	1,30	0,04	1,25
94	1,97	1,28	0,69	35,1	0,77	1,27	1,28	0,01	1,28
95	1,96	1,28	0,68	34,7	0,73	1,22	1,27	0,05	1,29
96	1,94	1,20	0,74	38,3	0,71	1,28	1,28	0,01	1,20
97	2,16	1,42	0,74	34,3	0,66	1,24	1,30	0,06	1,43
98	1,94	1,26	0,67	34,8	0,75	1,23	1,28	0,06	1,28
99	2,14	1,27	0,87	40,7	0,58	1,25	1,31	0,06	1,30
100	1,96	1,22	0,74	37,7	0,65	1,22	1,29	0,07	1,24
<b>Maxi</b>	2,22	1,44	0,87	42,9	0,82	1,30	1,32	0,11	1,50
<b>Mini</b>	1,85	1,12	0,52	27,5	0,56	1,17	1,24	0,00	1,15
<b>Average</b>	<b>1,97</b>	<b>1,28</b>	<b>0,69</b>	<b>35,1</b>	<b>0,71</b>	<b>1,23</b>	<b>1,28</b>	<b>0,05</b>	<b>1,30</b>
<b>Std dev</b>	0,068	0,065	0,067	2,918	0,055	0,030	0,016	0,029	0,070
<b>Mini (SPEC)</b>	1,60			25,0	0,40	1,10	1,10		
<b>Max (SPEC)</b>	3,20					1,60	1,60	0,15	

TEST GROUP :	2	TEST NAME :	Measurement after soldering
MEASUREMENT	Mechanical characteristics		After soldering process
<b>Tests /measurements conditions</b>			
Temperat.	15 à 35 °C	Humidity	25 à 75 %
		Pressure	86 à 106 kPa

Sample N°	Fa N	Fra N	Fa-Fra N	Fa-Fra/Fa %	Frr N	Cm mm	Ce mm	Simul mm	F à Ce N
Cp	3,90					2,80	5,11	0,86	
CpK	1,82			1,15	1,89	1,50	3,65	0,52	

M.OK	100			100	100	100	100	100	
% M.OK	100%			100%	100%	100%	100%	100%	
M.N-OK	0			0	0	0	0	0	
% M.N-OK	0%			0%	0%	0%	0%	0%	

Tested parts	100	Number of non-conform parts	0	% of non-conform parts	0,0%
--------------	-----	-----------------------------	---	------------------------	------

**Comments**

M.OK : Number of conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements







TEST GROUP : **2** TEST NAME : Measurement after soldering  
MEASUREMENT : Electrical characteristics After soldering process  
Tests /measurements conditions

Temperature : 13 à 23 °C Humidity : 65 à 75 % Pressure : 86 à 106 kPa

Sample N°	Rc =Ω	Voltage Provided at 250V V <sub>CE</sub>	RI (1000) Ω	Bounce s
1	23.6	Pass	> IGT1	0
2	26.5	Pass	> IGT1	0
3	27.0	Pass	> IGT1	0
4	23.8	Pass	> IGT1	0
5	26.1	Pass	> IGT1	0
6	27.0	Pass	> IGT1	0
7	23.7	Pass	> IGT1	0
8	26.6	Pass	> IGT1	0
9	26.3	Pass	> IGT1	0
10	23.5	Pass	> IGT1	0
11	26.0	Pass	> IGT1	0
12	26.1	Pass	> IGT1	0
13	23.2	Pass	> IGT1	0
14	23.6	Pass	> IGT1	0
15	24.8	Pass	> IGT1	0
16	25.1	Pass	> IGT1	0
17	26.0	Pass	> IGT1	0
18	28.5	Pass	> IGT1	0
19	23.7	Pass	> IGT1	0
20	23.6	Pass	> IGT1	0
21	23.3	Pass	> IGT1	0
22	26.8	Pass	> IGT1	0
23	26.5	Pass	> IGT1	0
24	27.8	Pass	> IGT1	0
25	28.2	Pass	> IGT1	0
26	26.6	Pass	> IGT1	0
27	26.3	Pass	> IGT1	0
28	27.0	Pass	> IGT1	0
29	27.4	Pass	> IGT1	0
30	27.1	Pass	> IGT1	0
31	26.6	Pass	> IGT1	0
32	27.0	Pass	> IGT1	0
33	27.6	Pass	> IGT1	0
34	26.3	Pass	> IGT1	0
35	28.0	Pass	> IGT1	0
36	26.9	Pass	> IGT1	0
37	27.0	Pass	> IGT1	0
38	23.6	Pass	> IGT1	0
39	26.4	Pass	> IGT1	0
40	26.0	Pass	> IGT1	0
41	25.1	Pass	> IGT1	0
42	28.0	Pass	> IGT1	0
43	27.4	Pass	> IGT1	0
44	26.2	Pass	> IGT1	0
45	26.0	Pass	> IGT1	0
46	26.1	Pass	> IGT1	0
47	27.5	Pass	> IGT1	0
48	23.0	Pass	> IGT1	0
49	26.6	Pass	> IGT1	0
50	27.4	Pass	> IGT1	0
51	24.7	Pass	> IGT1	0
52	26.3	Pass	> IGT1	0
53	26.2	Pass	> IGT1	0
54	27.3	Pass	> IGT1	0
55	23.9	Pass	> IGT1	0
56	26.7	Pass	> IGT1	0
57	24.2	Pass	> IGT1	0
58	27.1	Pass	> IGT1	0
59	23.6	Pass	> IGT1	0
60	28.3	Pass	> IGT1	0
61	26.2	Pass	> IGT1	0
62	28.7	Pass	> IGT1	0
63	23.6	Pass	> IGT1	0
64	23.7	Pass	> IGT1	0
65	27.1	Pass	> IGT1	0
66	23.8	Pass	> IGT1	0
67	26.5	Pass	> IGT1	0
68	25.2	Pass	> IGT1	0
69	27.6	Pass	> IGT1	0
70	24.8	Pass	> IGT1	0
71	26.0	Pass	> IGT1	0
72	24.9	Pass	> IGT1	0
73	27.0	Pass	> IGT1	0
74	26.6	Pass	> IGT1	0
75	23.8	Pass	> IGT1	0
76	23.5	Pass	> IGT1	0
77	23.0	Pass	> IGT1	0
78	26.5	Pass	> IGT1	0
79	23.4	Pass	> IGT1	0
80	24.9	Pass	> IGT1	0
81	23.6	Pass	> IGT1	0
82	23.0	Pass	> IGT1	0
83	26.4	Pass	> IGT1	0
84	23.8	Pass	> IGT1	0
85	26.0	Pass	> IGT1	0
86	23.9	Pass	> IGT1	0
87	25.2	Pass	> IGT1	0
88	26.2	Pass	> IGT1	0
89	26.4	Pass	> IGT1	0
90	23.6	Pass	> IGT1	0
91	26.0	Pass	> IGT1	0
92	26.3	Pass	> IGT1	0
93	23.6	Pass	> IGT1	0
94	27.3	Pass	> IGT1	0
95	23.3	Pass	> IGT1	0
96	26.4	Pass	> IGT1	0
97	26.2	Pass	> IGT1	0
98	26.6	Pass	> IGT1	0
99	23.2	Pass	> IGT1	0
100	24.8	Pass	> IGT1	0
Max	28.5		0,E-00	0
Min	24.2		0,E-00	0
Average	26.2		#####	0
Std dev	0.89		#####	0.00

Max (SPR)	100		-5mm
CP			
CP	27.56		#####
M.O.K	100	100	100
% M.O.K	100%	100%	100%
M.N.O.K	0	0	0
% M.N.O.K	0%	0%	0%
Tested pt	100	number of non conform parts	0
		% of non conform parts	0,0%

**Comments**  
M.O.K : Number of non conform Measurements      % M.O.K : Percentage of non conform Measurements  
M.N.O.K : Number of non conform Measurements      % M.N.O.K : Percentage of non conform Measurements



## LABORATORY

## QUALIFICATION REPORT

Report N° :

478-10C

Date :

9-juin-10

Page :

9/28

TEST GROUP :	3	TEST NAME :	L3,1 Life measurement		
MEASUREMENT	Mechanical characteristics		After	life test	
<b>Tests /measurements conditions</b>					
Temperat.	15 à 35 °C	Humidity	25 à 75 %	Pressure	86 à 106 kPa

Equipments				CHARACTERISTICS	
Step of Flow	Processus	Measurement or test	Equipment	Pression mB	Force max activation N
1	LIFE	SwitchLife	Banc SW08	1,31	4

Number of cycles :	100 000	Testing load :	4N
--------------------	---------	----------------	----

Sample N°	Fa N	Fra N	Fa-Fra N	Fa-Fra/Fa %	Frr N	Cm mm	Ce mm	Simul mm	F à Ce N
1	1,76	1,19	0,57	32,6	0,73	1,16	1,28	0,12	1,26
2	1,76	1,10	0,66	37,6	0,63	1,16	1,28	0,12	1,17
3	1,76	1,24	0,52	29,7	0,80	1,16	1,25	0,09	1,29
4	1,86	1,25	0,60	32,5	0,76	1,19	1,30	0,12	1,33
5	1,90	1,24	0,65	34,4	0,71	1,27	1,34	0,08	1,27
6	1,86	1,23	0,63	33,8	0,73	1,17	1,28	0,11	1,31
7	1,93	1,23	0,70	36,2	0,69	1,24	1,29	0,05	1,24
8	1,75	1,14	0,61	35,0	0,69	1,20	1,26	0,07	1,15
9	1,87	1,16	0,71	38,0	0,69	1,21	1,29	0,08	1,19
10	1,98	1,36	0,62	31,1	0,79	1,20	1,28	0,07	1,38
11	1,85	1,20	0,65	35,1	0,75	1,19	1,28	0,08	1,22
12	2,23	1,49	0,74	33,2	0,68	1,26	1,32	0,07	1,53
13	2,03	1,36	0,67	33,0	0,74	1,18	1,30	0,12	1,47
14	1,98	1,20	0,79	39,7	0,72	1,25	1,31	0,05	1,22
15	2,12	1,34	0,78	36,7	0,75	1,30	1,30	0,01	1,35
16	2,18	1,47	0,71	32,5	0,85	1,28	1,28	0,00	1,47
17	1,82	1,13	0,69	38,1	0,63	1,18	1,28	0,10	1,20
18	1,90	1,24	0,66	34,8	0,73	1,18	1,29	0,11	1,31
19	1,78	1,13	0,66	36,8	0,72	1,25	1,28	0,03	1,14
20	2,01	1,39	0,62	30,7	0,79	1,22	1,26	0,04	1,40
Maxi	2,23	1,49	0,79	39,7	0,85	1,30	1,34	0,12	1,53
Mini	1,75	1,10	0,52	29,7	0,63	1,16	1,25	0,00	1,14
Average	1,92	1,25	0,66	34,6	0,73	1,21	1,29	0,08	1,30
Std dev	0,142	0,112	0,066	2,720	0,054	0,044	0,021	0,037	0,112

Mini (SPEC)	1,60			25,0	0,40	1,10	1,10		
Max (SPEC)	3,20					1,60	1,60	0,15	

Cp	1,88					1,92	4,02	0,68	
CpK	0,74			1,17	2,02	0,86	3,01	0,67	

M.OK	20			20	20	20	20	20	
% M.OK	100%			100%	100%	100%	100%	100%	
M.N-OK	0			0	0	0	0	0	
% M.N-OK	0%			0%	0%	0%	0%	0%	

Tested parts	20	Number of non-conform parts	0	% of non-conform parts	0,0%
--------------	----	-----------------------------	---	------------------------	------

**Comments**

M.OK : Number of conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements





**QUALIFICATION REPORT**

<b>TEST GROUP :</b>	<b>3</b>	<b>TEST NAME :</b>	L3,1 Life measurement	
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Electrical characteristics</b>		<b>After</b>	<b>life test</b>
<b>Tests /measurements conditions</b>				
<b>Temperat.</b>	15 à 35 °C	<b>Humidity</b>	25 à 75 %	<b>Pressure</b> 86 à 106 kPa

<b>Number of cycles :</b>	<b>100 000</b>	<b>Testing load :</b>	<b>4N</b>
---------------------------	----------------	-----------------------	-----------

Sample N°	Rc mΩ	Voltage Proof at 250V	Ri (100V) GΩ	Bounces ms
1	26,1	Pass	> 1GΩ	0
2	27,2	Pass	> 1GΩ	0
3	27,5	Pass	> 1GΩ	0
4	26,4	Pass	> 1GΩ	0
5	27,0	Pass	> 1GΩ	0
6	27,1	Pass	> 1GΩ	0
7	29,1	Pass	> 1GΩ	0
8	27,4	Pass	> 1GΩ	0
9	26,9	Pass	> 1GΩ	0
10	26,2	Pass	> 1GΩ	0
11	27,2	Pass	> 1GΩ	0
12	25,9	Pass	> 1GΩ	0
13	26,2	Pass	> 1GΩ	0
14	29,0	Pass	> 1GΩ	0
15	26,0	Pass	> 1GΩ	0
16	25,3	Pass	> 1GΩ	0
17	27,1	Pass	> 1GΩ	0
18	26,4	Pass	> 1GΩ	0
19	27,0	Pass	> 1GΩ	0
20	26,6	Pass	> 1GΩ	0
Maxi	29,1		0,E+00	0
Mini	25,3		0,E+00	0
Average	<b>26,9</b>		<b>#DIV/0!</b>	<b>0</b>
Std dev	0,94		<b>#DIV/0!</b>	0,00

<b>Mini (SPEC)</b>		250	>1GΩ	
<b>Max (SPEC)</b>	100			<5ms

<b>Cp</b>				
<b>CpK</b>	25,99			<b>#VALEUR!</b>

<b>M.OK</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
<b>% M.OK</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>M.N-OK</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>% M.N-OK</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>


<b>Tested parts</b>	<b>20</b>	<b>Number of non-conform parts</b>	<b>0</b>
		<b>% of non-conform parts</b>	<b>0,0%</b>

**Comments**

M.OK : Number of non conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of non conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements



	<b>LABORATORY</b>					<b>Report N° :</b>	<b>478-10C</b>
	<b>QUALIFICATION REPORT</b>					<b>Date :</b>	<b>9-juin-10</b>
						<b>Page :</b>	<b>11/28</b>

<b>TEST GROUP :</b>	<b>4</b>		<b>TEST NAME :</b>	4,1 sinusoidal vibrations & shock					
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Mechanical characteristics</b>				<b>After</b>	<b>Sinusoidal vibrations &amp; shocks</b>			
<b>Tests /measurements conditions</b>									
<b>Temperat.</b>	15 à 35 °C		<b>Humidity</b>	25 à 75 %		<b>Pressure</b>	86 à 106 kPa		

Sample N°	Fa N	Fra N	Fa-Fra N	Fa-Fra/Fa %	Frr N	Cm mm	Ce mm	Simul mm	F à Ce N
21	2,04	1,34	0,70	34,4	0,84	1,31	1,32	0,01	1,35
22	2,23	1,48	0,75	33,8	0,79	1,24	1,30	0,06	1,49
23	2,31	1,53	0,77	33,5	0,79	1,19	1,27	0,08	1,56
24	2,16	1,36	0,80	37,0	0,66	1,22	1,29	0,07	1,39
25	2,18	1,33	0,85	38,8	0,67	1,21	1,28	0,07	1,34
26	2,17	1,39	0,78	36,0	0,75	1,26	1,31	0,05	1,40
27	2,17	1,40	0,77	35,3	0,81	1,27	1,27	0,00	1,41
28	2,33	1,55	0,78	33,5	0,77	1,25	1,29	0,04	1,56
29	2,42	1,39	1,03	42,5	0,70	1,35	1,39	0,05	1,40
30	2,15	1,39	0,75	35,1	0,71	1,21	1,26	0,05	1,41
Maxi	2,42	1,55	1,03	42,5	0,84	1,35	1,39	0,08	1,56
Mini	2,04	1,33	0,70	33,5	0,66	1,19	1,26	0,00	1,34
Average	<b>2,22</b>	<b>1,42</b>	<b>0,80</b>	<b>36,0</b>	<b>0,75</b>	<b>1,25</b>	<b>1,30</b>	<b>0,05</b>	<b>1,43</b>
Std dev	0,109	0,077	0,090	2,834	0,061	0,049	0,037	0,026	0,079

Mini (SPEC)	1,60			25,0	0,40	1,10	1,10		
Max (SPEC)	3,20					1,60	1,60	0,15	

Cp	2,44					1,69	2,23	0,97	
CpK	1,88			1,29	1,90	1,02	1,77	0,62	

M.OK	<b>10</b>			<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	
% M.OK	<b>100%</b>			<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	
M.N-OK	<b>0</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
% M.N-OK	<b>0%</b>			<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	

Tested par	<b>10</b>	Number of non-conform parts	<b>0</b>	% of non-conform parts	<b>0,0%</b>
------------	-----------	-----------------------------	----------	------------------------	-------------

**Comments**

M.OK : Number of conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements



LABORATORY

Report N° : **478-10C**

QUALIFICATION REPORT

Date : **9-juin-10**Page : **12/28**

TEST GROUP :	4	TEST NAME :	4,1 sinusoidal vibrations & shock		
MEASUREMENT	Electrical characteristics		After	Sinusoidal vibrations & shocks	
<b>Tests / measurements conditions</b>					
Temperat.	15 à 35 °C	Humidity	25 à 75 %	Pressure	86 à 106 kPa

Sample N°	Rc mΩ	Voltage Proof at 250V	Ri (100V) GΩ	Bounces ms
21	29,7	Pass	> 1GΩ	0
22	29,8	Pass	> 1GΩ	0
23	30,4	Pass	> 1GΩ	0
24	29,5	Pass	> 1GΩ	0
25	29,6	Pass	> 1GΩ	0
26	31,5	Pass	> 1GΩ	0
27	30,0	Pass	> 1GΩ	0
28	31,0	Pass	> 1GΩ	0
29	30,9	Pass	> 1GΩ	0
30	30,0	Pass	> 1GΩ	0
Maxi	31,5		0,E+00	0
Mini	29,5		0,E+00	0
Average	<b>30,2</b>		<b>#DIV/0!</b>	<b>0</b>
Std dev	0,68		<b>#DIV/0!</b>	0,00

Mini (SPEC)		250	>1GΩ	
Max (SPEC)	100			<5ms

Cp				
CpK	34,10			

M.OK	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
% M.OK	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
M.N-OK	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
% M.N-OK	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>

Tested par	<b>10</b>	Number of non-conform parts	<b>0</b>
		% of non-conform parts	<b>0,0%</b>

### Comments

M.OK : Number of conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements

<b>C&amp;K</b>	<b>LABORATORY</b>	<b>Report N° :</b>	<b>478-10C</b>	
	<b>QUALIFICATION REPORT</b>		<b>Date :</b>	<b>9-juin-10</b>
			<b>Page :</b>	<b>13/28</b>

<b>TEST GROUP :</b>	<b>5</b>	<b>TEST NAME :</b>	<b>5,1 Environmental tests</b>
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Mechanical characteristics</b>	<b>After</b>	<b>Thermal shocks</b>
<b>Tests /measurements conditions</b>			
<b>Temperat.</b>	<b>15 à 35 °C</b>	<b>Humidity</b>	<b>25 à 75 %</b>
		<b>Pressure</b>	<b>86 à 106 kPa</b>

<b>Characteristics of thermal shocks</b>			
<b>Min. temperature</b>	<b>-40°C</b>	<b>Duration of storage (1 cycle)</b>	<b>30 mn</b>
<b>Max. temperature</b>	<b>+85°C</b>		
<b>Number of cycles</b>	<b>20</b>		

Sample N°	Fa N	Fra N	Fa-Fra N	Fa-Fra/Fa %	Frr N	Cm mm	Ce mm	Simul mm	F à Ce N
31	2,08	1,36	0,72	34,6	0,87	1,26	1,26	0,00	1,36
32	2,21	1,33	0,89	40,1	0,66	1,25	1,32	0,07	1,34
33	1,99	1,29	0,70	35,1	0,77	1,22	1,27	0,05	1,30
34	2,11	1,33	0,78	37,0	0,76	1,23	1,30	0,07	1,35
35	2,04	1,36	0,68	33,5	0,81	1,23	1,26	0,03	1,36
36	2,12	1,31	0,81	38,4	0,78	1,30	1,31	0,01	1,31
37	2,08	1,30	0,78	37,6	0,79	1,24	1,29	0,05	1,31
38	2,12	1,37	0,75	35,2	0,79	1,21	1,28	0,07	1,39
39	2,14	1,26	0,88	41,0	0,68	1,23	1,31	0,08	1,30
40	1,98	1,27	0,71	36,0	0,78	1,22	1,26	0,04	1,28
41	2,13	1,37	0,76	35,5	0,84	1,26	1,29	0,03	1,38
42	2,22	1,41	0,81	36,5	0,78	1,21	1,29	0,08	1,43
43	2,01	1,23	0,78	38,7	0,75	1,27	1,28	0,01	1,23
44	2,11	1,37	0,74	34,9	0,84	1,25	1,27	0,03	1,38
45	2,06	1,33	0,73	35,6	0,83	1,28	1,29	0,01	1,33
46	2,09	1,35	0,74	35,2	0,82	1,24	1,26	0,02	1,36
47	2,12	1,29	0,82	38,9	0,69	1,23	1,32	0,09	1,34
48	1,99	1,27	0,72	36,0	0,81	1,23	1,28	0,05	1,28
49	2,08	1,33	0,75	36,1	0,77	1,22	1,28	0,06	1,35
50	2,14	1,26	0,88	41,1	0,66	1,23	1,31	0,09	1,29
Maxi	2,22	1,41	0,89	41,1	0,87	1,30	1,32	0,09	1,43
Mini	1,98	1,23	0,68	33,5	0,66	1,21	1,26	0,00	1,23
Average	<b>2,09</b>	<b>1,32</b>	<b>0,77</b>	<b>36,9</b>	<b>0,77</b>	<b>1,24</b>	<b>1,29</b>	<b>0,05</b>	<b>1,33</b>
Std dev	0,066	0,047	0,061	2,183	0,060	0,024	0,020	0,029	0,047

Mini (SPEC)	1,60			25,0	0,40	1,10	1,10		
Max (SPEC)	3,20					1,60	1,60	0,15	

Cp	4,02					3,51	4,15	0,87	
CpK	2,47			1,81	2,07	1,97	3,10	0,55	

M.OK	<b>20</b>			<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	
% M.OK	<b>100%</b>			<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	
M.N-OK	<b>0</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
% M.N-OK	<b>0%</b>			<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	

Tested part	<b>20</b>	Number of non-conform parts	<b>0</b>	% of non-conform parts	<b>0,0%</b>
-------------	-----------	-----------------------------	----------	------------------------	-------------

### Comments

M.OK : Number of conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements

<b>C&amp;K</b>	<b>LABORATORY</b>	<b>Report N° :</b>	<b>478-10C</b>
	<b>QUALIFICATION REPORT</b>	<b>Date :</b>	<b>9-juin-10</b>
		<b>Page :</b>	<b>14/28</b>

<b>TEST GROUP :</b>	<b>5</b>	<b>TEST NAME :</b>	<b>5,1 Environmental tests</b>		
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Electrical characteristics</b>	<b>After</b>	<b>Thermal shocks</b>		
<b>Tests /measurements conditions</b>					
<b>Temperat.</b>	<b>15 à 35 °C</b>	<b>Humidity</b>	<b>25 à 75 %</b>	<b>Pressure</b>	<b>86 à 106 kPa</b>

<b>Characteristics of thermal shocks</b>			
<b>Min. temperature</b>	<b>-40°C</b>	<b>Duration of storage (1 cycle)</b>	<b>30 mn</b>
<b>Max. temperature</b>	<b>+85°C</b>		
<b>Number of cycles</b>	<b>20</b>		

<b>Sample N°</b>	<b>Rc mΩ</b>	<b>Voltage Proof at 250V</b>	<b>Ri (100V) GΩ</b>	<b>Bounces ms</b>
31	25	Pass	> 1GΩ	0
32	26	Pass	> 1GΩ	0
33	27	Pass	> 1GΩ	0
34	27	Pass	> 1GΩ	0
35	27	Pass	> 1GΩ	0
36	27	Pass	> 1GΩ	0
37	27	Pass	> 1GΩ	0
38	28	Pass	> 1GΩ	0
39	26	Pass	> 1GΩ	0
40	28	Pass	> 1GΩ	0
41	26	Pass	> 1GΩ	0
42	29	Pass	> 1GΩ	0
43	26	Pass	> 1GΩ	0
44	25	Pass	> 1GΩ	0
45	28	Pass	> 1GΩ	0
46	27	Pass	> 1GΩ	0
47	27	Pass	> 1GΩ	0
48	25	Pass	> 1GΩ	0
49	27	Pass	> 1GΩ	0
50	27	Pass	> 1GΩ	0
<b>Maxi</b>	29		0,E+00	0
<b>Mini</b>	25		0,E+00	0
<b>Average</b>	27		#DIV/0!	0
<b>Std dev</b>	1,20		#DIV/0!	0,00

<b>Mini (SPEC)</b>		250	>1GΩ	
<b>Max (SPEC)</b>	100			<5ms

<b>Cp</b>				
<b>CpK</b>	20,41			

<b>M.OK</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
<b>% M.OK</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>M.N-OK</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>% M.N-OK</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>

<b>Tested part</b>	<b>20</b>	<b>Number of non-conform parts</b>	<b>0</b>
		<b>% of non-conform parts</b>	<b>0,0%</b>

**Comments**

**M.OK** : Number of conform Measurements  
**M.N-OK** : Number of non conform Measurements

**% M.OK** : Percentage of conform Measurements  
**% M.N-OK** : Percentage of non conform Measurements



<b>C&amp;K</b>	<b>LABORATORY</b>		Report N° :	<b>478-10C</b>
	<b>QUALIFICATION REPORT</b>		Date :	<b>9-juin-10</b>
			Page :	<b>16/28</b>

<b>TEST GROUP :</b>	5	<b>TEST NAME :</b>	5,1 Environmental test	
<b>MEASUREMENT</b>	Electrical characteristics	After	Humidity storage (continuous)	
<b>Tests / measurements conditions</b>				
Temperat.	15 à 35 °C	Humidity	25 à 75 %	Pressure 86 à 106 kPa

Characteristics of continuous humidity storage			
Storage temperature	40°C	Duration of storage	10 days
% relative humidity	93%		
Recovery after storage	1h		

Sample N°	Rc mΩ	Voltage Proof at 250V	Ri (100V) MΩ	Bounces ms
31	25,8	Pass	> 1GΩ	0
32	26,0	Pass	> 1GΩ	0
33	26,6	Pass	> 1GΩ	0
34	26,1	Pass	> 1GΩ	0
35	27,2	Pass	> 1GΩ	0
36	27,0	Pass	> 1GΩ	0
37	26,4	Pass	> 1GΩ	0
38	27,1	Pass	> 1GΩ	0
39	26,5	Pass	> 1GΩ	0
40	28,0	Pass	> 1GΩ	0
41	24,7	Pass	> 1GΩ	0
42	27,5	Pass	> 1GΩ	0
43	26,5	Pass	> 1GΩ	0
44	25,7	Pass	> 1GΩ	0
45	26,0	Pass	> 1GΩ	0
46	27,4	Pass	> 1GΩ	0
47	26,2	Pass	> 1GΩ	0
48	25,3	Pass	> 1GΩ	0
49	25,6	Pass	> 1GΩ	0
50	26,6	Pass	> 1GΩ	0
Maxi	28,0		0,E+00	0
Mini	24,7		0,E+00	0
Average	26,4		#DIV/0!	0
Std dev	0,81		#DIV/0!	0,00

Mini (SPEC)		250	>10MΩ	
Max (SPEC)	100			<5ms

Cp				
CpK	30,37			

M.OK	20	20	20	20
% M.OK	100%	100%	100%	100%
M.N-OK	0	0	0	0
% M.N-OK	0%	0%	0%	0%

Tested part	20	Number of non-conform parts	0
		% of non-conform parts	0,0%

**Comments**

M.OK : Number of conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements





<b>C&amp;K</b>	<b>LABORATORY</b>	<b>Report N° :</b>	<b>478-10C</b>	
	<b>QUALIFICATION REPORT</b>		<b>Date :</b>	<b>9-juin-10</b>
			<b>Page :</b>	<b>18/28</b>

<b>TEST GROUP :</b>	<b>5</b>	<b>TEST NAME :</b>	<b>5,2 Environmental test</b>		
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Electrical characteristics</b>		<b>After</b>	<b>Dry heat storage</b>	
<b>Tests /measurements conditions</b>					
<b>Temperat.</b>	<b>15 à 35 °C</b>	<b>Humidity</b>	<b>25 à 75 %</b>	<b>Pressure</b>	<b>86 à 106 kPa</b>

<b>Characteristics of Dry heat storage</b>			
<b>Storage temperature</b>	<b>+85°C</b>	<b>Duration of storage</b>	<b>4 days</b>
<b>Recovery after storage</b>	<b>1H</b>		

Sample N°	Rc mΩ	Voltage Proof at 250V	Ri (100V) GΩ	Bounces ms
51	24,4	Pass	> 1GΩ	0
52	25,5	Pass	> 1GΩ	0
53	25,9	Pass	> 1GΩ	0
54	27,4	Pass	> 1GΩ	0
55	26,3	Pass	> 1GΩ	0
56	26,5	Pass	> 1GΩ	0
57	23,7	Pass	> 1GΩ	0
58	26,4	Pass	> 1GΩ	0
59	25,9	Pass	> 1GΩ	0
60	27,2	Pass	> 1GΩ	0
61	26,6	Pass	> 1GΩ	0
62	27,1	Pass	> 1GΩ	0
63	25,7	Pass	> 1GΩ	0
64	26,0	Pass	> 1GΩ	0
65	26,4	Pass	> 1GΩ	0
66	25,4	Pass	> 1GΩ	0
67	27,5	Pass	> 1GΩ	0
68	25,2	Pass	> 1GΩ	0
69	26,7	Pass	> 1GΩ	0
70	25,0	Pass	> 1GΩ	0
Maxi	27,5		0,E+00	0
Mini	23,7		0,E+00	0
Average	<b>26,0</b>		<b>#DIV/0!</b>	<b>0</b>
Std dev	0,99		#DIV/0!	0,00

<b>Mini (SPEC)</b>		250	>1GΩ	
<b>Max (SPEC)</b>	100			<5ms

<b>Cp</b>				
<b>CpK</b>	24,95			

<b>M.OK</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
<b>% M.OK</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>M.N-OK</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>% M.N-OK</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>

<b>Tested part</b>	<b>20</b>	<b>Number of non-conform parts</b>	<b>0</b>
		<b>% of non-conform parts</b>	<b>0,0%</b>

**Comments**

**M.OK : Number of conform Measurements**  
**M.N-OK : Number of non conform Measurements**

**% M.OK : Percentage of conform Measurements**  
**% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements**

<b>C&amp;K</b>	<b>LABORATORY</b>	<b>Report N° :</b>	<b>478-10C</b>	
	<b>QUALIFICATION REPORT</b>		<b>Date :</b>	<b>9-juin-10</b>
			<b>Page :</b>	<b>19/28</b>

<b>TEST GROUP :</b>	<b>5</b>	<b>TEST NAME :</b>	<b>5,2 Environnemental test</b>		
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Mechanical characteristics</b>		<b>After</b>	<b>Cold storage</b>	
<b>Tests /measurements conditions</b>					
<b>Temperat.</b>	<b>15 à 35 °C</b>	<b>Humidity</b>	<b>25 à 75 %</b>	<b>Pressure</b>	<b>86 à 106 kPa</b>

<b>Characteristics of Cold storage</b>			
<b>Storage temperature</b>	<b>-55°C</b>	<b>Duration of storage</b>	<b>10 days</b>
<b>Recovery after storage</b>	<b>1H</b>		

Sample N°	Fa N	Fra N	Fa-Fra N	Fa-Fra/Fa %	Frr N	Cm mm	Ce mm	Simul mm	F à Ce N
51	2,15	1,30	0,85	39,4	0,69	1,25	1,30	0,05	1,32
52	2,11	1,35	0,76	36,1	0,83	1,30	1,30	0,00	1,35
53	2,15	1,28	0,87	40,3	0,74	1,29	1,29	0,00	1,29
54	2,14	1,27	0,87	40,8	0,69	1,26	1,32	0,06	1,28
55	2,08	1,27	0,81	38,8	0,76	1,29	1,29	0,00	1,27
56	2,09	1,28	0,82	39,0	0,76	1,29	1,29	0,01	1,28
57	2,15	1,28	0,88	40,7	0,74	1,29	1,31	0,01	1,28
58	2,09	1,25	0,83	39,9	0,77	1,31	1,32	0,00	1,26
59	2,04	1,26	0,78	38,1	0,76	1,28	1,28	0,00	1,26
60	2,14	1,26	0,89	41,4	0,66	1,25	1,31	0,06	1,27
61	2,09	1,31	0,78	37,3	0,73	1,24	1,30	0,06	1,33
62	2,04	1,14	0,90	44,0	0,61	1,26	1,31	0,06	1,16
63	2,05	1,24	0,81	39,6	0,76	1,27	1,28	0,00	1,24
64	2,13	1,26	0,87	40,8	0,75	1,30	1,31	0,00	1,26
65	2,08	1,23	0,85	40,9	0,73	1,32	1,32	0,00	1,23
66	2,00	1,23	0,77	38,6	0,74	1,26	1,29	0,03	1,23
67	2,04	1,27	0,76	37,5	0,72	1,25	1,28	0,03	1,28
68	2,00	1,17	0,83	41,6	0,70	1,28	1,29	0,00	1,17
69	2,18	1,20	0,99	45,2	0,62	1,27	1,34	0,08	1,23
70	2,09	1,32	0,77	36,8	0,75	1,27	1,30	0,03	1,33
Maxi	2,18	1,35	0,99	45,2	0,83	1,32	1,34	0,08	1,35
Mini	2,00	1,14	0,76	36,1	0,61	1,24	1,28	0,00	1,16
Average	<b>2,09</b>	<b>1,26</b>	<b>0,83</b>	<b>39,8</b>	<b>0,73</b>	<b>1,28</b>	<b>1,30</b>	<b>0,02</b>	<b>1,27</b>
Std dev	0,052	0,049	0,058	2,262	0,052	0,022	0,016	0,028	0,048

<b>Mini (SPEC)</b>	1,60			25,0	0,40	1,10	1,10		
<b>Max (SPEC)</b>	3,20					1,60	1,60	0,15	

<b>Cp</b>	5,13					3,78	5,21	0,90	
<b>CpK</b>	3,16			2,19	2,08	2,67	4,20	0,29	

<b>M.OK</b>	<b>20</b>			<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	
<b>% M.OK</b>	<b>100%</b>			<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	
<b>M.N-OK</b>	<b>0</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>% M.N-OK</b>	<b>0%</b>			<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	

<b>Tested par</b>	<b>20</b>	<b>Number of non-conform parts</b>	<b>0</b>	<b>% of non-conform parts</b>	<b>0,0%</b>
-------------------	-----------	------------------------------------	----------	-------------------------------	-------------

### Comments

**M.OK** : Number of conform Measurements  
**M.N-OK** : Number of non conform Measurements

**% M.OK** : Percentage of conform Measurements  
**% M.N-OK** : Percentage of non conform Measurements

<b>C&amp;K</b>	<b>LABORATORY</b>		<b>Report N° :</b>	<b>478-10C</b>
	<b>QUALIFICATION REPORT</b>		<b>Date :</b>	<b>9-juin-10</b>
			<b>Page :</b>	<b>20/28</b>

<b>TEST GROUP :</b>	<b>5</b>	<b>TEST NAME :</b>	<b>5,2 Environmental test</b>	
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Electrical characteristics</b>		<b>After</b>	<b>Cold storage</b>
<b>Tests /measurements conditions</b>				
<b>Temperat.</b>	<b>15 à 35 °C</b>	<b>Humidity</b>	<b>25 à 75 %</b>	<b>Pressure</b> <b>86 à 106 kPa</b>

<b>Characteristics of Cold storage</b>			
<b>Storage temperature</b>	<b>-55°C</b>	<b>Duration of storage</b>	<b>10 days</b>
<b>Recovery after storage</b>	<b>1H</b>		

Sample N°	Rc mΩ	Voltage Proof at 250V	Ri (100V) GΩ	Bounces ms
51	26,6	Pass	> 1GΩ	0
52	25,8	Pass	> 1GΩ	0
53	24,9	Pass	> 1GΩ	0
54	28,0	Pass	> 1GΩ	0
55	26,7	Pass	> 1GΩ	0
56	25,6	Pass	> 1GΩ	0
57	24,0	Pass	> 1GΩ	0
58	25,8	Pass	> 1GΩ	0
59	26,9	Pass	> 1GΩ	0
60	25,7	Pass	> 1GΩ	0
61	23,8	Pass	> 1GΩ	0
62	25,8	Pass	> 1GΩ	0
63	26,3	Pass	> 1GΩ	0
64	25,8	Pass	> 1GΩ	0
65	24,7	Pass	> 1GΩ	0
66	24,0	Pass	> 1GΩ	0
67	28,2	Pass	> 1GΩ	0
68	25,9	Pass	> 1GΩ	0
69	27,0	Pass	> 1GΩ	0
70	25,6	Pass	> 1GΩ	0
Maxi	28,2		0,E+00	0
Mini	23,8		0,E+00	0
Average	25,9		#DIV/0!	0
Std dev	1,20		#DIV/0!	0,00

<b>Mini (SPEC)</b>		250	>1GΩ	
<b>Max (SPEC)</b>	100			<5ms

<b>Cp</b>				
<b>CpK</b>	20,55			

<b>M.OK</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
<b>% M.OK</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>M.N-OK</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
<b>% M.N-OK</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

<b>Tested part</b>	<b>20</b>	<b>Number of non-conform parts</b>	<b>0</b>
		<b>% of non-conform parts</b>	<b>0,0%</b>

**Comments**

M.OK : Number of conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements



<b>C&amp;K</b>	<b>LABORATORY</b>		<b>Report N° :</b>	<b>478-10C</b>
	<b>QUALIFICATION REPORT</b>		<b>Date :</b>	<b>9-juin-10</b>
			<b>Page :</b>	<b>22/28</b>

<b>TEST GROUP :</b>	<b>5</b>	<b>TEST NAME :</b>	<b>5,2 Environmental test</b>	
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Electrical characteristics</b>		<b>After</b>	<b>Humidity storage cyclic</b>
<b>Tests /measurements conditions</b>				
<b>Temperat.</b>	<b>15 à 35 °C</b>	<b>Humidity</b>	<b>25 à 75 %</b>	<b>Pressure</b> <b>86 à 106 kPa</b>

<b>Characteristics of cyclic humidity storage</b>			
<b>Storage temperature</b>		<b>Duration of storage (1 cycle)</b>	<b>24h</b>
<b>% relative humidity</b>		<b>Number of cycles</b>	<b>2</b>
<b>Recovery after storage</b>			

Sample N°	Rc mΩ	Voltage Proof at 250V	Ri (100V) MΩ	Bounces ms
51	25,7	Pass	> 1GΩ	0
52	25,8	Pass	> 1GΩ	0
53	28,6	Pass	> 1GΩ	0
54	27,8	Pass	> 1GΩ	0
55	27,4	Pass	> 1GΩ	0
56	25,7	Pass	> 1GΩ	0
57	24,6	Pass	> 1GΩ	0
58	26,9	Pass	> 1GΩ	0
59	25,9	Pass	> 1GΩ	0
60	28,2	Pass	> 1GΩ	0
61	28,0	Pass	> 1GΩ	0
62	29,1	Pass	> 1GΩ	0
63	28,1	Pass	> 1GΩ	0
64	27,8	Pass	> 1GΩ	0
65	26,6	Pass	> 1GΩ	0
66	25,8	Pass	> 1GΩ	0
67	28,9	Pass	> 1GΩ	0
68	26,6	Pass	> 1GΩ	0
69	28,5	Pass	> 1GΩ	0
70	25,3	Pass	> 1GΩ	0
Maxi	29,1		0.E+00	0
Mini	24,6		0.E+00	0
Average	27,1		#DIV/0!	0
Std dev	1,34		#DIV/0!	0,00

<b>Mini (SPEC)</b>		250	>10MΩ	
<b>Max (SPEC)</b>	100			<5ms

<b>Cp</b>				
<b>CpK</b>	18,10			

<b>M.OK</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
<b>% M.OK</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>M.N-OK</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>% M.N-OK</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>

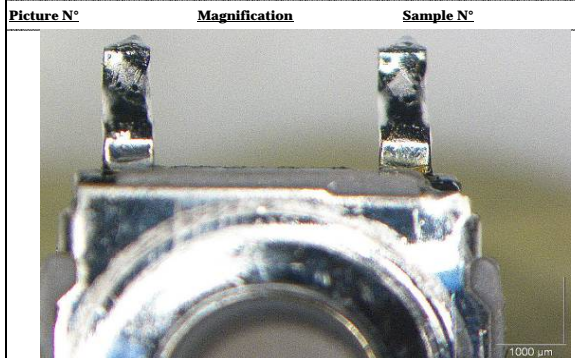
<b>Tested part</b>	<b>20</b>	<b>Number of non-conform parts</b>	<b>0</b>
		<b>% of non-conform parts</b>	<b>0,0%</b>

**Comments**

**M.OK** : Number of conform Measurements  
**M.N-OK** : Number of non conform Measurements

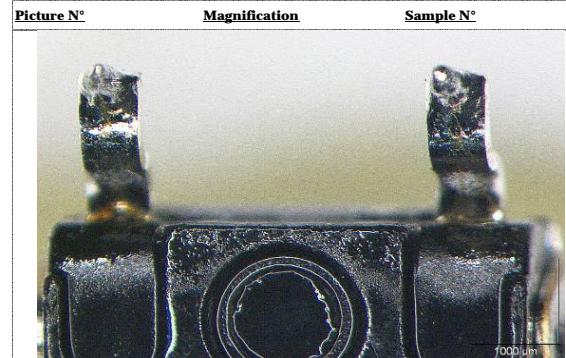
**% M.OK** : Percentage of conform Measurements  
**% M.N-OK** : Percentage of non conform Measurements

TEST GROUP :	6	TEST NAME :	6,1 Robustness		
MEASUREMENT	Visual inspection	After	solderability		
<b>Tests /measurements conditions</b>					
Temperat.	15 à 35 °C	Humidity	25 à 75 %	Pressure	86 à 106 kPa



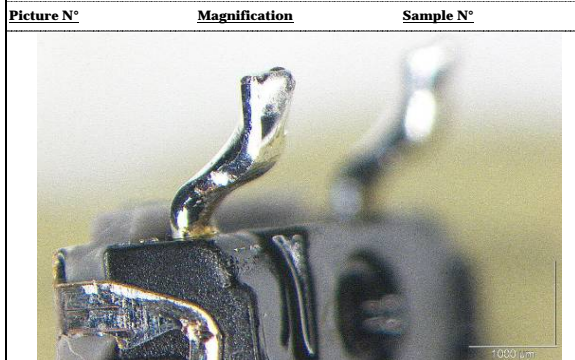
**Title :**

**Comment :**  
OK



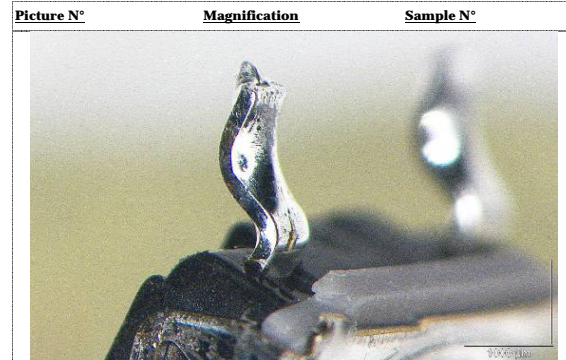
**Title :**

**Comment :**  
OK



**Title :**

**Comment :**  
OK



**Title :**

**Comment :**  
OK

**Conclusion :**  
**Satisfying result (10 / 10 parts).**



LABORATORY

QUALIFICATION REPORT

Report N° : **478-10C**Date : **9-juin-10**Page : **24/28**

TEST GROUP :	<b>6</b>	TEST NAME :	6,8 Robustness		
MEASUREMENT	Mechanical characteristics			After	Solder heat resistance
<b>Tests / measurements conditions</b>					
Temperat.	15 à 35 °C	Humidity	25 à 75 %	Pressure	86 à 106 kPa

- Reflow cycle file : Special file for LF Resistance of solder heat
- Number of cycles : 3

Sample N°	Fa N	Fra N	Fa-Fra N	Fa-Fra/Fa %	Frr N	Cm mm	Ce mm	Simul mm	F à Ce N
101	2,03	1,25	0,77	38,1	0,71	1,34	1,40	0,06	1,27
102	2,07	1,31	0,75	36,5	0,70	1,29	1,37	0,09	1,36
103	2,04	1,24	0,79	38,9	0,62	1,32	1,36	0,04	1,27
104	2,05	1,26	0,79	38,6	0,71	1,35	1,42	0,08	1,27
105	1,99	1,18	0,81	40,7	0,69	1,39	1,41	0,02	1,19
106	1,87	1,11	0,76	40,7	0,59	1,34	1,41	0,07	1,14
107	1,99	1,19	0,80	40,1	0,68	1,40	1,41	0,02	1,20
108	1,98	1,27	0,71	35,9	0,69	1,27	1,36	0,09	1,30
109	1,99	1,16	0,83	41,8	0,67	1,39	1,41	0,02	1,16
110	1,96	1,19	0,77	39,3	0,64	1,30	1,39	0,09	1,21
Maxi	2,07	1,31	0,83	41,8	0,71	1,40	1,42	0,09	1,36
Mini	1,87	1,11	0,71	35,9	0,59	1,27	1,36	0,02	1,14
Average	<b>2,00</b>	<b>1,22</b>	<b>0,78</b>	<b>39,1</b>	<b>0,67</b>	<b>1,34</b>	<b>1,39</b>	<b>0,06</b>	<b>1,24</b>
Std dev	0,057	0,060	0,034	1,877	0,041	0,045	0,023	0,030	0,068

Mini (SPEC)	1,60			25,0	0,40	1,10	1,10		
Max (SPEC)	3,20					1,60	1,60	0,15	

Cp	4,70					1,86	3,67	0,82	
CpK	2,33			2,50	2,22	1,78	3,02	0,63	

M.OK	<b>10</b>			<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	
% M.OK	<b>100%</b>			<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	
M.N-OK	<b>0</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
% M.N-OK	<b>0%</b>			<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	

Tested par	<b>10</b>	Number of non-conform parts	<b>0</b>	% of non-conform parts	<b>0,0%</b>
------------	-----------	-----------------------------	----------	------------------------	-------------

### Comments

M.OK : Number of conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements



<b>C&amp;K</b>	LABORATORY		Report N° :	<b>478-10C</b>
	<b>QUALIFICATION REPORT</b>		Date :	<b>9-juin-10</b>
			Page :	<b>25/28</b>

TEST GROUP :	<b>6</b>	TEST NAME :	6,8 Robustness	
MEASUREMENT	Electrical characteristics		After	Solder heat resistance
<b>Tests / measurements conditions</b>				
Temperat.	15 à 35 °C	Humidity	25 à 75 %	Pressure 86 à 106 kPa

Sample N°	Rc mΩ	Voltage Proof at 250V	Ri (100V) GΩ	Bounces ms
101	26,1	Pass	> 1GΩ	0
102	27,4	Pass	> 1GΩ	0
103	27,2	Pass	> 1GΩ	0
104	27,1	Pass	> 1GΩ	0
105	26,6	Pass	> 1GΩ	0
106	27,2	Pass	> 1GΩ	0
107	26,2	Pass	> 1GΩ	0
108	27,6	Pass	> 1GΩ	0
109	24,3	Pass	> 1GΩ	0
110	24,6	Pass	> 1GΩ	0
Maxi	27,6		0,E+00	0
Mini	24,3		0,E+00	0
Average	<b>26,4</b>		<b>#DIV/O!</b>	<b>0</b>
Std dev	1,16		<b>#DIV/O!</b>	0,00

Mini (SPEC)		250	>1GΩ	
Max (SPEC)	100			<5ms

Cp				
CpK	21,22			#####

M.OK	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
% M.OK	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
M.N-OK	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
% M.N-OK	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>

Tested par	<b>10</b>	Number of non-conform parts	<b>0</b>
		% of non-conform parts	<b>0,0%</b>

### Comments

M.OK : Number of conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements



LABORATORY

Report N° : **478-10C**Date : **9-juin-10**
**QUALIFICATION REPORT**
Page : **26/28**

TEST GROUP :	<b>6</b>	TEST NAME :	6,4 Robustness
MEASUREMENT	<b>Mechanical characteristics</b>	After	<b>Shear test</b>
<b>Tests /measurements conditions</b>			
Temperat.	15 à 35 °C	Humidity	25 à 75 %
		Pressure	86 à 106 kPa

Sample N°	F Shear N
161	63,4
162	66,8
163	77,6
164	80,2
165	82,9
166	80,4
167	85,6
168	85,0
169	72,9
170	77,9
171	68,3
172	81,1
173	78,8
174	82,1
175	74,1
176	80,5
177	71,9
178	84,3
179	66,8
180	74,5
Maxi	85,6
Mini	63,4
Average	<b>76,76</b>
Std dev	6,62
Mini (SPEC)	40
Max (SPEC)	
M.OK	<b>20</b>
% M.OK	<b>100%</b>
M.N-OK	<b>0</b>
% M.N-OK	<b>0%</b>

Tested par	<b>20</b>	Number of non-conform parts	<b>0</b>	% of non-conform parts	<b>100,0%</b>
------------	-----------	-----------------------------	----------	------------------------	---------------

**Comments**

M.OK : Number of conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements

<b>C&amp;K</b>	LABORATORY				Report N° :	<b>478-10C</b>			
	<b>QUALIFICATION REPORT</b>				Date :	<b>9-juin-10</b>			
					Page :	<b>27/28</b>			

<b>TEST GROUP :</b>	<b>6</b>		<b>TEST NAME :</b>	<b>6,8 Robustness</b>					
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Mechanical characteristics</b>				<b>After</b>	<b>Overload on switches</b>			
<b>Tests /measurements conditions</b>									
<b>Temperat.</b>	<b>15 à 35 °C</b>		<b>Humidity</b>	<b>25 à 75 %</b>		<b>Pressure</b>	<b>86 à 106 kPa</b>		

<b>Testing Overload</b>	<b>40N</b>
<b>Number of cycles</b>	<b>1</b>

Sample N°	Fa N	Fra N	Fa-Fra N	Fa-Fra/Fa %	Frr N	Cm mm	Ce mm	Simul mm	F à Ce N
91	1,87	1,26	0,61	32,8	0,71	1,17	1,24	0,08	1,27
92	1,84	1,25	0,59	32,2	0,71	1,18	1,25	0,07	1,26
93	1,92	1,18	0,74	38,4	0,70	1,25	1,28	0,03	1,18
94	1,96	1,23	0,73	37,4	0,73	1,25	1,27	0,02	1,23
95	1,86	1,20	0,65	35,2	0,70	1,23	1,25	0,02	1,21
96	1,87	1,15	0,72	38,3	0,68	1,22	1,27	0,05	1,16
97	2,07	1,29	0,78	37,5	0,63	1,24	1,29	0,05	1,31
98	1,92	1,20	0,72	37,5	0,71	1,25	1,28	0,03	1,20
99	2,08	1,21	0,87	42,0	0,54	1,24	1,31	0,07	1,24
100	1,92	1,17	0,75	39,0	0,62	1,22	1,28	0,06	1,19
Maxi	2,08	1,29	0,87	42,0	0,73	1,25	1,31	0,08	1,31
Mini	1,84	1,15	0,59	32,2	0,54	1,17	1,24	0,02	1,16
Average	<b>1,93</b>	<b>1,21</b>	<b>0,72</b>	<b>37,0</b>	<b>0,67</b>	<b>1,23</b>	<b>1,27</b>	<b>0,05</b>	<b>1,23</b>
Std dev	0,084	0,044	0,082	2,929	0,059	0,029	0,021	0,022	0,046

<b>Mini (SPEC)</b>	1,60			25,0	0,40	1,10	1,10		
<b>Max (SPEC)</b>	3,20					1,60	1,60	0,15	

<b>Cp</b>	3,17					2,90	3,97	1,14	
<b>CpK</b>	1,31			1,37	1,55	1,45	2,73	0,73	

<b>M.OK</b>	<b>10</b>			<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	
<b>% M.OK</b>	<b>100%</b>			<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	
<b>M.N-OK</b>	<b>0</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>% M.N-OK</b>	<b>0%</b>			<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	

<b>Tested par</b>	<b>10</b>	<b>Number of non-conform parts</b>	<b>0</b>	<b>% of non-conform parts</b>	<b>0,0%</b>
-------------------	-----------	------------------------------------	----------	-------------------------------	-------------

**Comments**

M.OK : Number of conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements

<b>C&amp;K</b>	LABORATORY			Report N° :	<b>478-10C</b>
	<b>QUALIFICATION REPORT</b>			Date :	<b>9-juin-10</b>
				Page :	<b>28/28</b>

TEST GROUP :	<b>6</b>	TEST NAME :	6,8 Robustness		
MEASUREMENT	Electrical characteristics		After	Overload on switches	
<b>Tests / measurements conditions</b>					
Temperat.	15 à 35 °C	Humidity	25 à 75 %	Pressure	86 à 106 kPa

Sample N°	Rc mΩ	Voltage Proof at 250V	Ri (100V) GΩ	Bounces ms
91	25,7	Pass	> 1GΩ	0
92	26,1	Pass	> 1GΩ	0
93	26,3	Pass	> 1GΩ	0
94	25,5	Pass	> 1GΩ	0
95	25,9	Pass	> 1GΩ	0
96	26,1	Pass	> 1GΩ	0
97	25,0	Pass	> 1GΩ	0
98	26,3	Pass	> 1GΩ	0
99	24,5	Pass	> 1GΩ	0
100	25,7	Pass	> 1GΩ	0
Maxi	26,3		0,E+00	0
Mini	24,5		0,E+00	0
Average	25,7		#DIV/0!	0
Std dev	0,58		#DIV/0!	0,00

Mini (SPEC)		250	>1GΩ	
Max (SPEC)	100			<5ms

Cp				
CpK	42,55			#####

M.OK	10	10	10	10
% M.OK	100%	100%	100%	100%
M.N-OK	0	0	0	0
% M.N-OK	0%	0%	0%	0%

Tested par	10	Number of non-conform parts	0
		% of non-conform parts	0,0%

**Comments**

M.OK : Number of conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements

**C&K Components SAS**

2 Rue Bertholet  
B.P. 359  
F-39105 DOLE Cedex  
Tél: +33 (0) 3 84 72 81 12  
Fax: +33 (0) 3 84 72 95 92

**LABORATORY****QUALIFICATION REPORT**

Report N° : **477-10**      Date : **9-June-2010**      Page : **1 / 28**

**Product & Traceability**

Family	Sub-Family	Designation	Date code	Quantity
<b>KST</b>		<b>KST 241 G LFS (actuator brown)</b>		<b>120</b>

**Test Subject****Qualification of KST using PCF V2**

Assy on machine 6 on 13 April 2010

**Applicable Documents (Spec, norms...)**

1	<b>SPEC N° :</b>	<b>PS-KST-185 Rev B</b>	This SPEC is available on the EMATRIX System
2	<b>Title :</b>		
3	<b>Specify :</b>		

**Contents**

§	Designation	Comments	page
<b>2</b>	<b>Product specification</b>		2
<b>3</b>	<b>Qualification file</b>		3
<b>6</b>	<b>Results</b>		4
<b>7</b>	<b>Measurements</b>		Pages 5 to 28

**General Conclusion**

See page result.      **100% result OK**

Laboratory Technician	Laboratory Manager	Quality Director
<b>C. COMBET</b>	<b>Cédric GARROPIN</b>	<b>Jérôme BROCHOT</b>



LABORATORY

Report N° : 477-10

Date : 9-June-2010

Page : 2 28

QUALIFICATION REPORT

**Product Specification**

PS-KST-185 Rev B





# LABORATORY

## QUALIFICATION REPORT

Report N° : 477-10

Date : 9-June-2010

Page : 4/28

Performed measurements or tests	Applicable measurement s or tests	N° of tested parts	Accepted parts		Failed parts		Lab. report Page		
			Qty	%	Qty	%			
<b>INITIAL MEASUREMENTS</b>	<b>Initial</b>							<b>FAIT</b>	
	Mechanical measurements	x	120	120	100	0	0		Page 5
	Electrical measurements	x	120	120	100	0	0		Page 6
<b>AFTER 2 LEAD FREE MEASUREMENTS</b>	<b>After 2 lead free</b>								
	Mechanical measurements	x	100	100	100	0	0		Page 7
	Electrical measurements	x	100	100	100	0	0		Page 8
<b>LIFE MEASUREMENTS</b>	<b>After life test</b>								
	Mechanical measurements	x	20	10	50	0	0		Page 9
	Electrical measurements	x	20	20	100	0	0		Page 10
<b>VIBRATION</b>	<b>After vibration + shock</b>								
	Mechanical measurements	x	10	10	100	0	0		Page 11
	Electrical measurements	x	10	10	100	0	0		Page 12
<b>ENVIRONMENTAL TEST</b>	<b>After thermal shocks</b>								
	Mechanical measurements	x	20	20	100	0	0		Page 13
	Electrical measurements	x	20	20	100	0	0		Page 14
	<b>After humidity storage (continuous)</b>								
	Mechanical measurements	x	20	20	100	0	0		Page 15
	Electrical measurements	x	20	20	100	0	0		Page 16
	<b>Dry heat storage</b>								
	Mechanical measurements	x	20	20	100	0	0		Page 17
	Electrical measurements	x	20	20	100	0	0		Page 18
	<b>Cold storage</b>								
	Mechanical measurements	x	20	20	100	0	0		Page 19
	Electrical measurements	x	20	20	100	0	0		Page 20
	<b>Humidity storage cyclic</b>								
	Mechanical measurements	x	20	20	100	0	0		Page 21
	Electrical measurements	x	20	20	100	0	0		Page 22
<b>ROBUSTNESS</b>	<b>Solderability</b>								
	Pictures	x	10	10	100	0	0		Page 23
	<b>Solder heat resistance</b>								
	Mechanical measurements	x	10	10	100	0	0		Page 24
	Electrical measurements	x	10	10	100	0	0		Page 25
	<b>Shear test</b>								
	Mechanical measurements	x	20	20	100	0	0		26
	<b>Overload on switches</b>								
	Mechanical measurements	x	10	10	100	0	0		27
Electrical measurements	x	10	10	100	0	0	28		





LABORATORY

## QUALIFICATION REPORT

Report N° :

477-10

Date :

9-juin-10

Page :

5/28

<b>TEST GROUP :</b>	<b>0</b>	<b>TEST NAME :</b>	0 Initial measurement		
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Mechanical characteristics</b>		<b>Initial</b>		
<b>Tests /measurements conditions</b>					
<b>Temperat.</b>	15 à 35 °C	<b>Humidity</b>	25 à 75 %	<b>Pressure</b>	86 à 106 kPa

Sample N°	Fa N	Fra N	Fa-Fra N	Fa-Fra/Fa %	Frr N	Cm mm	Ce mm	Simul mm	F à Ce N
1	2,86	1,88	0,98	34,3	1,04	1,27	1,28	0,00	1,88
2	3,21	2,00	1,21	37,6	0,93	1,22	1,29	0,07	2,06
3	3,06	2,13	0,93	30,5	1,21	1,25	1,29	0,04	2,15
4	3,26	2,32	0,94	28,8	1,16	1,22	1,26	0,04	2,35
5	3,07	1,98	1,08	35,4	1,07	1,29	1,30	0,01	1,99
6	3,06	2,04	1,02	33,4	1,12	1,27	1,28	0,02	2,05
7	3,12	2,16	0,95	30,6	1,17	1,21	1,24	0,03	2,17
8	3,02	2,08	0,94	31,2	1,15	1,24	1,27	0,03	2,09
9	3,01	2,08	0,93	31,0	1,05	1,22	1,29	0,08	2,12
10	3,14	2,16	0,98	31,1	1,12	1,22	1,27	0,05	2,18
11	3,15	2,12	1,03	32,7	1,15	1,24	1,27	0,03	2,13
12	3,21	2,06	1,15	35,7	0,93	1,23	1,29	0,06	2,11
13	3,03	2,13	0,90	29,8	1,07	1,22	1,29	0,08	2,18
14	3,14	2,14	1,00	31,7	1,19	1,26	1,27	0,01	2,15
15	2,96	2,03	0,93	31,5	1,13	1,24	1,28	0,03	2,04
16	3,16	2,04	1,12	35,5	0,93	1,22	1,30	0,09	2,09
17	3,04	2,08	0,95	31,4	1,09	1,20	1,28	0,07	2,11
18	3,05	2,01	1,04	34,1	1,10	1,28	1,29	0,02	2,02
19	3,03	2,08	0,94	31,2	1,16	1,23	1,27	0,03	2,10
20	3,08	2,12	0,96	31,0	1,10	1,21	1,28	0,07	2,17
21	3,07	2,14	0,93	30,4	1,12	1,21	1,25	0,04	2,15
22	3,05	1,99	1,06	34,7	0,97	1,20	1,28	0,08	2,02
23	3,04	1,95	1,09	35,8	0,95	1,20	1,27	0,07	2,00
24	3,02	2,08	0,94	31,1	1,09	1,21	1,26	0,06	2,11
25	3,08	2,03	1,06	34,3	1,16	1,27	1,28	0,01	2,04
26	3,10	2,10	1,00	32,1	1,16	1,26	1,27	0,01	2,12
27	3,15	2,17	0,98	31,2	1,14	1,21	1,26	0,05	2,20
28	3,10	2,00	1,10	35,5	0,94	1,19	1,27	0,08	2,05
29	3,08	2,10	0,98	31,9	1,07	1,21	1,30	0,08	2,14
30	2,96	1,93	1,02	34,6	1,09	1,26	1,28	0,02	1,94
31	3,12	2,01	1,12	35,8	0,97	1,20	1,26	0,06	2,04
32	3,13	2,12	1,02	32,5	1,21	1,25	1,26	0,02	2,12
33	3,06	2,04	1,01	33,1	1,13	1,26	1,29	0,02	2,05
34	3,12	2,14	0,98	31,5	1,20	1,23	1,24	0,01	2,15
35	3,15	2,14	1,00	31,9	1,12	1,22	1,24	0,03	2,15
36	3,14	1,98	1,16	36,9	0,95	1,23	1,29	0,05	2,00
37	3,17	2,10	1,07	33,7	1,16	1,23	1,25	0,01	2,11
38	3,08	2,09	0,98	32,0	1,16	1,24	1,28	0,04	2,11
39	3,15	2,12	1,03	32,7	1,23	1,25	1,26	0,01	2,13
40	3,01	1,97	1,04	34,5	1,11	1,25	1,26	0,02	1,98
41	3,10	1,96	1,14	36,8	1,09	1,26	1,26	0,01	1,97
42	3,01	2,08	0,93	31,1	1,10	1,22	1,23	0,01	2,08
43	3,22	2,16	1,06	32,8	1,22	1,23	1,26	0,03	2,19
44	3,21	2,21	1,00	31,2	1,07	1,19	1,27	0,08	2,25
45	3,11	1,99	1,12	36,1	1,12	1,27	1,27	0,01	2,00
46	3,10	2,08	1,02	33,0	1,06	1,21	1,27	0,06	2,10
47	3,12	2,14	0,97	31,2	1,07	1,20	1,27	0,06	2,18
48	3,05	2,09	0,96	31,5	1,16	1,26	1,27	0,01	2,10
49	3,11	2,06	1,05	33,7	1,18	1,25	1,26	0,01	2,06
50	2,99	2,04	0,95	31,8	1,13	1,24	1,26	0,02	2,05
51	2,97	1,96	1,01	34,1	0,93	1,19	1,26	0,07	1,99
52	3,03	2,19	0,85	27,9	1,14	1,20	1,27	0,07	2,24

<b>TEST GROUP :</b>	<b>0</b>	<b>TEST NAME :</b>	0 Initial measurement	
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Mechanical characteristics</b>			<b>Initial</b>
<b>Tests /measurements conditions</b>				
<b>Temperat.</b>	15 à 35 °C	<b>Humidity</b>	25 à 75 %	<b>Pressure</b>
				86 à 106 kPa

Sample N°	Fa N	Fra N	Fa-Fra N	Fa-Fra/Fa %	Frr N	Cm mm	Ce mm	Simul mm	F à Ce N
53	3,13	2,08	1,04	33,4	1,18	1,24	1,26	0,01	2,08
54	3,15	2,12	1,03	32,7	1,17	1,25	1,26	0,02	2,12
55	3,02	1,96	1,05	34,9	1,09	1,27	1,27	0,01	1,97
56	3,30	2,18	1,12	34,0	0,98	1,21	1,26	0,05	2,19
57	3,26	2,17	1,09	33,5	0,95	1,25	1,25	0,01	2,17
58	3,04	2,05	0,99	32,5	1,05	1,26	1,28	0,02	2,06
59	3,04	2,11	0,94	30,8	1,11	1,21	1,23	0,02	2,12
60	3,18	2,21	0,97	30,4	1,17	1,23	1,24	0,01	2,22
61	3,30	2,33	0,97	29,3	1,18	1,25	1,26	0,02	2,34
62	3,09	2,06	1,03	33,2	1,05	1,21	1,26	0,05	2,08
63	3,17	2,23	0,94	29,7	1,29	1,26	1,26	0,00	2,24
64	3,03	2,14	0,89	29,4	1,09	1,19	1,24	0,05	2,15
65	3,02	2,05	0,97	32,2	1,03	1,18	1,24	0,06	2,07
66	3,10	1,97	1,13	36,4	0,95	1,20	1,27	0,07	1,99
67	3,19	2,18	1,01	31,6	1,23	1,26	1,27	0,01	2,19
68	3,11	2,11	1,00	32,1	1,19	1,25	1,25	0,01	2,12
69	3,07	2,05	1,01	33,0	1,14	1,25	1,26	0,01	2,06
70	3,02	1,92	1,10	36,6	0,95	1,19	1,25	0,07	1,96
71	3,18	2,31	0,88	27,6	1,21	1,20	1,25	0,05	2,32
72	3,20	2,18	1,02	31,8	1,24	1,25	1,26	0,01	2,19
73	3,16	2,24	0,92	29,2	1,21	1,25	1,25	0,00	2,24
74	3,27	2,33	0,94	28,7	1,34	1,24	1,25	0,01	2,34
75	3,26	2,20	1,06	32,5	1,25	1,27	1,27	0,00	2,20
76	3,38	2,41	0,97	28,7	1,19	1,26	1,28	0,02	2,42
77	3,04	2,05	1,00	32,7	1,17	1,25	1,26	0,00	2,05
78	3,25	2,26	0,99	30,5	1,16	1,23	1,25	0,02	2,26
79	3,48	2,35	1,13	32,5	0,98	1,20	1,26	0,06	2,38
80	3,03	1,95	1,08	35,6	1,07	1,27	1,28	0,01	1,96
81	3,23	2,30	0,93	28,9	1,18	1,21	1,25	0,04	2,31
82	3,02	2,09	0,93	30,9	1,16	1,25	1,26	0,01	2,09
83	3,11	2,08	1,03	33,2	1,19	1,26	1,26	0,00	2,08
84	3,21	2,18	1,03	32,2	1,20	1,26	1,27	0,01	2,18
85	3,28	2,27	1,01	30,8	1,28	1,25	1,25	0,00	2,28
86	3,21	2,15	1,06	32,9	1,22	1,26	1,27	0,01	2,16
87	3,49	2,36	1,13	32,5	1,03	1,22	1,28	0,05	2,39
88	3,21	2,20	1,01	31,4	1,25	1,25	1,25	0,00	2,20
89	3,12	2,15	0,97	31,0	1,19	1,24	1,25	0,01	2,15
90	3,19	2,19	1,00	31,3	1,19	1,24	1,25	0,00	2,19
91	3,35	2,27	1,08	32,3	0,97	1,21	1,25	0,04	2,29
92	3,12	2,06	1,05	33,8	1,13	1,26	1,26	0,00	2,07
93	3,06	1,96	1,10	36,0	1,09	1,28	1,28	0,00	1,96
94	3,31	2,15	1,16	35,0	0,93	1,19	1,25	0,06	2,18
95	3,10	2,20	0,90	29,1	1,18	1,23	1,25	0,02	2,21
96	3,18	2,18	1,00	31,4	1,13	1,25	1,27	0,02	2,19
97	3,05	2,07	0,97	31,9	1,08	1,19	1,26	0,06	2,10
98	3,19	2,20	0,99	31,0	1,24	1,24	1,25	0,01	2,21
99	3,31	2,13	1,18	35,6	0,92	1,21	1,28	0,07	2,16
100	3,24	2,24	1,00	30,8	1,07	1,26	1,28	0,02	2,26
101	3,12	2,12	0,99	31,8	1,08	1,25	1,29	0,04	2,14
102	3,12	2,07	1,04	33,4	1,14	1,25	1,26	0,01	2,08
103	3,20	2,12	1,08	33,7	1,16	1,28	1,29	0,01	2,13
104	3,15	2,11	1,04	32,9	1,18	1,24	1,25	0,00	2,12

<b>TEST GROUP :</b>	<b>0</b>	<b>TEST NAME :</b>	0 Initial measurement		
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Mechanical characteristics</b>			<b>Initial</b>	
<b>Tests /measurements conditions</b>					
<b>Temperat.</b>	15 à 35 °C	<b>Humidity</b>	25 à 75 %	<b>Pressure</b>	86 à 106 kPa

Sample N°	Fa N	Fra N	Fa-Fra N	Fa-Fra/Fa %	Frr N	Cm mm	Ce mm	Simul mm	F à Ce N
105	3,18	2,17	1,02	31,9	1,19	1,28	1,28	0,01	2,18
106	3,25	2,15	1,10	33,8	1,15	1,26	1,27	0,01	2,16
107	3,30	2,32	0,98	29,7	1,34	1,27	1,27	0,01	2,33
108	3,39	2,20	1,19	35,1	1,04	1,25	1,27	0,02	2,21
109	3,23	2,30	0,93	28,8	1,24	1,22	1,23	0,01	2,30
110	3,32	2,35	0,98	29,4	1,09	1,22	1,29	0,07	2,37
111	3,20	2,23	0,97	30,2	1,19	1,25	1,25	0,00	2,24
112	3,13	2,10	1,03	32,9	1,15	1,27	1,28	0,01	2,10
113	3,08	2,16	0,92	29,9	1,20	1,23	1,27	0,03	2,17
114	3,13	2,13	1,00	32,0	1,23	1,28	1,28	0,00	2,14
115	3,23	2,11	1,12	34,6	1,05	1,22	1,24	0,02	2,12
116	3,24	2,24	1,00	30,8	1,30	1,29	1,29	0,00	2,25
117	3,14	2,19	0,95	30,3	1,15	1,23	1,25	0,02	2,20
118	3,13	2,15	0,98	31,4	1,17	1,23	1,24	0,01	2,16
119	3,20	2,17	1,02	32,0	1,11	1,25	1,28	0,03	2,19
120	3,21	2,24	0,96	30,1	1,25	1,25	1,26	0,01	2,25
Maxi	3,49	2,41	1,21	37,6	1,34	1,29	1,30	0,09	2,42
Mini	2,86	1,88	0,85	27,6	0,92	1,18	1,23	0,00	1,88
Average	<b>3,14</b>	<b>2,13</b>	<b>1,01</b>	<b>32,3</b>	<b>1,12</b>	<b>1,24</b>	<b>1,27</b>	<b>0,03</b>	<b>2,14</b>
Std dev	0,106	0,106	0,071	2,137	0,095	0,026	0,016	0,025	0,105

<b>Mini (SPEC)</b>	2,45			25,0	0,40	1,10	1,10		
<b>Max (SPEC)</b>	4,55					1,60	1,60	0,15	

<b>Cp</b>	3,30					3,18	5,22	0,99	
<b>CpK</b>	2,17			1,14	2,55	1,74	3,46	0,38	

<b>M.OK</b>	<b>120</b>			<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	
<b>% M.OK</b>	<b>100%</b>			<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	
<b>M.N-OK</b>	<b>0</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>% M.N-OK</b>	<b>0%</b>			<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	

<b>Tested parts</b>	<b>120</b>	<b>Number of non-conform parts</b>	<b>0</b>	<b>% of non-conform parts</b>	<b>0,0%</b>
---------------------	------------	------------------------------------	----------	-------------------------------	-------------

**Comments**

M.OK : Number of conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements









LABORATORY

**QUALIFICATION REPORT**
Report N° : **477-10**Date : **9-juin-10**Page : **6/28**

<b>TEST GROUP :</b>	<b>0</b>	<b>TEST NAME :</b>	0 Initial measurement	
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Electrical characteristics</b>		<b>After</b>	<b>Initial</b>
<b>Tests /measurements conditions</b>				
<b>Temperat.</b>	<b>15 à 35 °C</b>	<b>Humidity</b>	<b>25 à 75 %</b>	<b>Pressure</b>
				<b>86 à 106 kPa</b>

Sample N°	Rc mΩ	Voltage Proof at 250V	Ri (100V) GΩ	Bounces ms
1	27,7	Pass	> 1GΩ	0
2	26,4	Pass	> 1GΩ	0
3	27,3	Pass	> 1GΩ	0
4	26,8	Pass	> 1GΩ	0
5	25,8	Pass	> 1GΩ	0
6	26,3	Pass	> 1GΩ	0
7	27,8	Pass	> 1GΩ	0
8	26,5	Pass	> 1GΩ	0
9	26,6	Pass	> 1GΩ	0
10	26,5	Pass	> 1GΩ	0
11	27,4	Pass	> 1GΩ	0
12	27,1	Pass	> 1GΩ	0
13	28,0	Pass	> 1GΩ	0
14	25,1	Pass	> 1GΩ	0
15	26,5	Pass	> 1GΩ	0
16	27,8	Pass	> 1GΩ	0
17	26,1	Pass	> 1GΩ	0
18	27,6	Pass	> 1GΩ	0
19	26,5	Pass	> 1GΩ	0
20	26,2	Pass	> 1GΩ	0
21	26,5	Pass	> 1GΩ	0
22	26,5	Pass	> 1GΩ	0
23	26,6	Pass	> 1GΩ	0
24	27,0	Pass	> 1GΩ	0
25	27,8	Pass	> 1GΩ	0
26	27,6	Pass	> 1GΩ	0
27	25,7	Pass	> 1GΩ	0
28	28,1	Pass	> 1GΩ	0
29	27,2	Pass	> 1GΩ	0
30	26,4	Pass	> 1GΩ	0
31	26,3	Pass	> 1GΩ	0
32	26,1	Pass	> 1GΩ	0
33	26,4	Pass	> 1GΩ	0
34	26,4	Pass	> 1GΩ	0
35	27,5	Pass	> 1GΩ	0
36	27,6	Pass	> 1GΩ	0
37	28,0	Pass	> 1GΩ	0
38	26,7	Pass	> 1GΩ	0
39	26,6	Pass	> 1GΩ	0
40	26,0	Pass	> 1GΩ	0
41	28,6	Pass	> 1GΩ	0
42	27,0	Pass	> 1GΩ	0
43	27,3	Pass	> 1GΩ	0
44	26,4	Pass	> 1GΩ	0
45	26,5	Pass	> 1GΩ	0
46	27,6	Pass	> 1GΩ	0
47	27,4	Pass	> 1GΩ	0
48	28,3	Pass	> 1GΩ	0
49	27,3	Pass	> 1GΩ	0
50	26,2	Pass	> 1GΩ	0
51	27,0	Pass	> 1GΩ	0

<b>TEST GROUP :</b>	<b>0</b>	<b>TEST NAME :</b>	<b>0 Initial measurement</b>	
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Electrical characteristics</b>		<b>After</b>	<b>Initial</b>
<b>Tests /measurements conditions</b>				
<b>Temperat.</b>	<b>15 à 35 °C</b>	<b>Humidity</b>	<b>25 à 75 %</b>	<b>Pressure 86 à 106 kPa</b>

Sample N°	Rc mΩ	Voltage Proof at 250V	Ri (100V) GΩ	Bounces ms
52	26,7	Pass	> 1GΩ	0
53	27,7	Pass	> 1GΩ	0
54	25,7	Pass	> 1GΩ	0
55	25,9	Pass	> 1GΩ	0
56	27,5	Pass	> 1GΩ	0
57	28,3	Pass	> 1GΩ	0
58	28,4	Pass	> 1GΩ	0
59	27,4	Pass	> 1GΩ	0
60	27,8	Pass	> 1GΩ	0
61	27,9	Pass	> 1GΩ	0
62	26,5	Pass	> 1GΩ	0
63	28,0	Pass	> 1GΩ	0
64	27,5	Pass	> 1GΩ	0
65	25,5	Pass	> 1GΩ	0
66	26,9	Pass	> 1GΩ	0
67	26,1	Pass	> 1GΩ	0
68	27,0	Pass	> 1GΩ	0
69	28,3	Pass	> 1GΩ	0
70	25,2	Pass	> 1GΩ	0
71	27,2	Pass	> 1GΩ	0
72	26,6	Pass	> 1GΩ	0
73	27,3	Pass	> 1GΩ	0
74	27,4	Pass	> 1GΩ	0
75	27,6	Pass	> 1GΩ	0
76	27,8	Pass	> 1GΩ	0
77	26,2	Pass	> 1GΩ	0
78	26,5	Pass	> 1GΩ	0
79	26,3	Pass	> 1GΩ	0
80	28,7	Pass	> 1GΩ	0
81	26,0	Pass	> 1GΩ	0
82	27,7	Pass	> 1GΩ	0
83	27,6	Pass	> 1GΩ	0
84	25,6	Pass	> 1GΩ	0
85	26,7	Pass	> 1GΩ	0
86	21,1	Pass	> 1GΩ	0
87	26,5	Pass	> 1GΩ	0
88	26,2	Pass	> 1GΩ	0
89	26,1	Pass	> 1GΩ	0
90	27,2	Pass	> 1GΩ	0
91	27,1	Pass	> 1GΩ	0
92	27,4	Pass	> 1GΩ	0
93	25,9	Pass	> 1GΩ	0
94	27,4	Pass	> 1GΩ	0
95	27,2	Pass	> 1GΩ	0
96	26,8	Pass	> 1GΩ	0
97	27,3	Pass	> 1GΩ	0
98	28,2	Pass	> 1GΩ	0
99	26,3	Pass	> 1GΩ	0
100	27,2	Pass	> 1GΩ	0
101	26,5	Pass	> 1GΩ	0
102	27,6	Pass	> 1GΩ	0
103	28,3	Pass	> 1GΩ	0



**QUALIFICATION REPORT**

<b>TEST GROUP :</b>	<b>0</b>	<b>TEST NAME :</b>	0 Initial measurement
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Electrical characteristics</b>		<b>After Initial</b>
<b>Tests /measurements conditions</b>			
<b>Temperat.</b>	15 à 35 °C	<b>Humidity</b>	25 à 75 %
		<b>Pressure</b>	86 à 106 kPa

Sample N°	Rc mΩ	Voltage Proof at 250V	Ri (100V) GΩ	Bounces ms
104	29,2	Pass	> 1GΩ	0
105	27,5	Pass	> 1GΩ	0
106	27,0	Pass	> 1GΩ	0
107	26,7	Pass	> 1GΩ	0
108	26,9	Pass	> 1GΩ	0
109	27,7	Pass	> 1GΩ	0
110	27,6	Pass	> 1GΩ	0
111	26,5	Pass	> 1GΩ	0
112	26,4	Pass	> 1GΩ	0
113	26,5	Pass	> 1GΩ	0
114	27,9	Pass	> 1GΩ	0
115	27,8	Pass	> 1GΩ	0
116	26,4	Pass	> 1GΩ	0
117	27,4	Pass	> 1GΩ	0
118	26,2	Pass	> 1GΩ	0
119	26,0	Pass	> 1GΩ	0
120	27,5	Pass	> 1GΩ	0
Maxi	29,2	0	0,E+00	0
Mini	21,1	0	0,E+00	0
Average	<b>26,9</b>	#DIV/0!	#DIV/0!	<b>0</b>
Std dev	0,96	#DIV/0!	#DIV/0!	0,00

<b>Mini (SPEC)</b>		250	>1GΩ	
<b>Max (SPEC)</b>	100			<5ms

<b>Cp</b>				
<b>CpK</b>	25,44			#DIV/0!

<b>M.OK</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>
<b>% M.OK</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>M.N-OK</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>% M.N-OK</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>

<b>Tested parts</b>	<b>120</b>	<b>Number of non-conform parts</b>	<b>0</b>
		<b>% of non-conform parts</b>	<b>0,0%</b>

**Comments**

**M.OK : Number of non conform Measurements**  
**M.N-OK : Number of non conform Measurements**

**% M.OK : Percentage of non conform Measurements**  
**% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements**









## LABORATORY

## QUALIFICATION REPORT

Report N° : 477-10

Date : 9-juin-10

Page : 7/28

TEST GROUP :	2	TEST NAME :	Measurement after soldering		
MEASUREMENT	Mechanical characteristics			After	soldering process
<b>Tests /measurements conditions</b>					
Temperat.	15 à 35 °C	Humidity	25 à 75 %	Pressure	86 à 106 kPa

Sample N°	Fa N	Fra N	Fa-Fra N	Fa-Fra/Fa %	Frr N	Cm mm	Ce mm	Simul mm	F à Ce N
1	3,10	1,93	1,17	37,8	0,99	1,33	1,34	0,01	1,93
2	3,15	1,88	1,27	40,4	0,86	1,25	1,31	0,06	1,90
3	3,07	2,04	1,02	33,4	1,14	1,27	1,31	0,04	2,06
4	3,28	2,10	1,18	36,1	1,05	1,29	1,31	0,02	2,10
5	3,23	1,99	1,24	38,3	1,04	1,34	1,35	0,01	2,00
6	3,14	1,94	1,20	38,1	1,04	1,31	1,32	0,01	1,95
7	3,13	2,01	1,12	35,7	1,08	1,26	1,28	0,02	2,02
8	3,12	2,01	1,12	35,7	1,08	1,31	1,32	0,01	2,01
9	3,17	1,99	1,18	37,2	0,96	1,33	1,36	0,03	2,00
10	3,16	2,03	1,13	35,8	1,04	1,25	1,30	0,05	2,04
11	3,14	2,02	1,12	35,8	1,08	1,27	1,30	0,03	2,03
12	3,26	2,01	1,25	38,4	0,90	1,26	1,32	0,06	2,04
13	3,40	2,19	1,21	35,6	1,01	1,25	1,32	0,07	2,21
14	3,25	2,05	1,20	36,8	1,13	1,33	1,34	0,00	2,05
15	3,03	1,96	1,07	35,2	1,06	1,29	1,31	0,02	1,97
16	3,40	2,00	1,40	41,1	0,91	1,28	1,33	0,05	2,03
17	3,13	2,01	1,12	35,9	1,02	1,25	1,30	0,05	2,02
18	3,11	1,90	1,21	39,0	1,02	1,32	1,34	0,02	1,90
19	3,11	1,97	1,13	36,5	1,08	1,32	1,33	0,01	1,98
20	3,09	2,04	1,05	33,9	1,03	1,23	1,30	0,07	2,06
21	3,16	2,06	1,10	34,9	1,04	1,25	1,27	0,02	2,06
22	3,24	2,01	1,23	38,0	0,92	1,27	1,34	0,07	2,05
23	3,08	1,87	1,22	39,5	0,90	1,24	1,31	0,07	1,90
24	3,02	2,01	1,01	33,4	1,02	1,21	1,27	0,05	2,02
25	3,11	2,00	1,11	35,7	1,11	1,30	1,31	0,01	2,00
26	3,10	2,02	1,09	35,1	1,09	1,29	1,30	0,01	2,02
27	3,26	2,13	1,13	34,8	1,04	1,26	1,30	0,04	2,14
28	3,53	2,17	1,37	38,7	0,81	1,29	1,32	0,03	2,19
29	3,35	2,09	1,27	37,8	1,01	1,30	1,36	0,06	2,11
30	2,95	1,85	1,10	37,2	1,03	1,32	1,32	0,00	1,85
31	3,28	1,96	1,32	40,4	0,92	1,24	1,30	0,06	1,99
32	3,22	2,07	1,14	35,5	1,15	1,32	1,32	0,00	2,08
33	3,09	1,95	1,14	36,9	1,06	1,31	1,32	0,01	1,96
34	3,10	2,05	1,05	33,7	1,14	1,27	1,28	0,00	2,06
35	3,12	2,12	1,00	32,1	1,05	1,27	1,28	0,01	2,12
36	3,17	1,88	1,29	40,7	0,90	1,31	1,34	0,03	1,88
37	3,20	2,00	1,20	37,5	1,07	1,29	1,29	0,01	2,01
38	3,11	1,97	1,14	36,6	1,08	1,29	1,31	0,02	1,98
39	3,25	2,08	1,17	36,0	1,16	1,30	1,31	0,01	2,08
40	3,11	1,93	1,18	38,1	1,05	1,33	1,34	0,01	1,93
41	3,07	1,86	1,21	39,4	1,01	1,33	1,34	0,00	1,86
42	3,07	2,02	1,05	34,3	1,04	1,27	1,29	0,02	2,03
43	3,24	2,04	1,20	37,1	1,12	1,31	1,33	0,02	2,05
44	3,12	2,02	1,10	35,2	1,00	1,28	1,32	0,04	2,04
45	3,08	1,90	1,18	38,3	1,06	1,31	1,31	0,01	1,91
46	3,10	1,98	1,12	36,0	1,00	1,27	1,32	0,06	2,01
47	3,11	1,97	1,14	36,6	0,97	1,26	1,30	0,04	1,98
48	3,17	1,96	1,20	38,0	1,09	1,31	1,32	0,00	1,97
49	3,29	2,03	1,25	38,2	1,12	1,31	1,33	0,01	2,04
50	3,05	1,92	1,13	37,1	1,03	1,30	1,32	0,02	1,93
51	2,99	1,88	1,12	37,3	0,88	1,23	1,29	0,06	1,91
52	3,18	2,12	1,07	33,5	1,07	1,29	1,33	0,04	2,14
53	3,18	2,01	1,17	36,9	1,11	1,32	1,32	0,00	2,01

<b>TEST GROUP :</b>	<b>2</b>	<b>TEST NAME :</b>	Measurement after soldering	
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Mechanical characteristics</b>		<b>After</b>	<b>soldering process</b>
<b>Tests /measurements conditions</b>				
<b>Temperat.</b>	<b>15 à 35 °C</b>	<b>Humidity</b>	<b>25 à 75 %</b>	<b>Pressure</b>
				<b>86 à 106 kPa</b>

Sample N°	Fa N	Fra N	Fa-Fra N	Fa-Fra/Fa %	Frr N	Cm mm	Ce mm	Simul mm	F à Ce N
54	3,17	2,09	1,08	34,1	1,14	1,29	1,29	0,00	2,09
55	3,01	1,89	1,12	37,3	1,03	1,31	1,31	0,01	1,89
56	3,25	2,02	1,23	37,9	0,97	1,26	1,30	0,04	2,02
57	3,23	1,96	1,27	39,3	0,92	1,29	1,29	0,01	1,96
58	3,16	2,02	1,14	36,0	1,01	1,30	1,33	0,03	2,04
59	3,16	2,09	1,07	33,9	1,07	1,27	1,28	0,02	2,09
60	3,23	2,16	1,07	33,3	1,13	1,28	1,29	0,01	2,16
61	3,34	2,26	1,08	32,3	1,15	1,30	1,31	0,01	2,27
62	3,10	1,98	1,12	36,3	1,00	1,26	1,31	0,05	1,99
63	3,22	2,17	1,05	32,7	1,22	1,29	1,29	0,00	2,17
64	3,10	2,06	1,04	33,5	1,02	1,26	1,30	0,03	2,07
65	3,07	1,95	1,11	36,3	0,98	1,25	1,29	0,04	1,96
66	3,17	1,89	1,27	40,2	0,91	1,28	1,32	0,04	1,91
67	3,20	2,10	1,10	34,4	1,17	1,32	1,32	0,01	2,10
68	3,08	2,01	1,07	34,8	1,13	1,29	1,30	0,01	2,02
69	3,08	1,95	1,13	36,7	1,07	1,30	1,31	0,01	1,96
70	3,03	1,82	1,22	40,1	0,90	1,26	1,29	0,03	1,83
71	3,27	2,22	1,05	32,2	1,15	1,27	1,32	0,04	2,23
72	3,20	2,11	1,09	34,1	1,18	1,31	1,32	0,01	2,12
73	3,29	2,21	1,08	32,9	1,16	1,33	1,33	0,00	2,21
74	3,32	2,26	1,06	32,0	1,28	1,33	1,34	0,01	2,27
75	3,21	2,10	1,11	34,6	1,18	1,33	1,33	0,00	2,10
76	3,26	2,19	1,07	32,7	1,11	1,28	1,33	0,04	2,20
77	3,07	1,96	1,10	36,0	1,11	1,32	1,32	0,00	1,97
78	3,31	2,16	1,15	34,7	1,09	1,30	1,31	0,01	2,16
79	3,27	2,07	1,21	36,9	0,94	1,26	1,29	0,03	2,08
80	3,00	1,85	1,16	38,5	1,01	1,33	1,33	0,00	1,85
81	3,33	2,22	1,11	33,3	1,12	1,28	1,31	0,03	2,23
82	3,24	2,05	1,19	36,8	1,11	1,36	1,37	0,01	2,06
83	3,12	2,01	1,11	35,6	1,12	1,33	1,33	0,01	2,02
84	3,35	2,12	1,23	36,7	1,15	1,33	1,34	0,01	2,14
85	3,24	2,15	1,09	33,6	1,20	1,30	1,30	0,00	2,16
86	3,19	2,09	1,10	34,5	1,16	1,31	1,31	0,00	2,09
87	3,52	2,27	1,25	35,6	1,06	1,31	1,33	0,02	2,28
88	3,36	2,22	1,14	34,0	1,21	1,30	1,31	0,01	2,22
89	3,09	2,05	1,04	33,6	1,11	1,28	1,29	0,01	2,06
90	3,21	2,08	1,13	35,1	1,12	1,33	1,33	0,00	2,09
91	3,22	2,04	1,18	36,8	0,93	1,26	1,30	0,04	2,04
92	3,19	2,00	1,18	37,1	1,07	1,32	1,34	0,02	2,02
93	3,12	1,89	1,23	39,4	1,04	1,36	1,36	0,00	1,90
94	3,26	1,97	1,29	39,4	0,90	1,25	1,31	0,06	2,00
95	3,20	2,12	1,08	33,8	1,11	1,31	1,32	0,01	2,13
96	3,20	2,09	1,12	34,8	1,03	1,29	1,30	0,01	2,09
97	3,28	2,12	1,16	35,3	1,16	1,32	1,33	0,00	2,13
98	3,22	2,01	1,21	37,5	1,02	1,27	1,32	0,04	2,03
99	3,22	1,95	1,27	39,3	0,90	1,28	1,31	0,03	1,97
100	3,23	2,14	1,09	33,8	1,03	1,28	1,31	0,03	2,14
<b>Maxi</b>	3,53	2,27	1,40	41,1	1,28	1,36	1,37	0,07	2,28
<b>Mini</b>	2,95	1,82	1,00	32,0	0,81	1,21	1,27	0,00	1,83
<b>Average</b>	<b>3,18</b>	<b>2,03</b>	<b>1,15</b>	<b>36,2</b>	<b>1,05</b>	<b>1,29</b>	<b>1,31</b>	<b>0,02</b>	<b>2,04</b>
<b>Std dev</b>	0,106	0,101	0,079	2,197	0,090	0,030	0,020	0,020	0,100
<b>Mini (SPEC)</b>	2,45			25,0	0,40	1,10	1,10		
<b>Max (SPEC)</b>	4,55					1,60	1,60	0,15	

TEST GROUP :	2	TEST NAME :	Measurement after soldering
MEASUREMENT	Mechanical characteristics		After soldering process
<b>Tests /measurements conditions</b>			
Temperat.	15 à 35 °C	Humidity	25 à 75 %
		Pressure	86 à 106 kPa

Sample N°	Fa N	Fra N	Fa-Fra N	Fa-Fra/Fa %	Frr N	Cm mm	Ce mm	Simul mm	F à Ce N
Cp	3,30					2,77	4,16	1,23	
CpK	2,30			1,69	2,42	2,12	3,57	0,38	

M.OK	100			100	100	100	100	100	
% M.OK	100%			100%	100%	100%	100%	100%	
M.N-OK	0			0	0	0	0	0	
% M.N-OK	0%			0%	0%	0%	0%	0%	

Tested parts	100	Number of non-conform parts	0	% of non-conform parts	0,0%
--------------	-----	-----------------------------	---	------------------------	------

**Comments**

M.OK : Number of conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements











LABORATORY  
QUALIFICATION REPORT

Report N° : **477-10**  
Date : **9/Juln 10**  
Page : **8/28**

TEST GROUP	Z		TEST NAME:	Measurement after soldering	
MEASUREMENT	Electrical characteristics		After	soldering process	
<b>Tests /measurements conditions</b>					
Temperature	23 ± 0.5 °C	Humidity	55 ± 5 %	Pressure	80 ± 0.05 MPa

Sample N°	Rc mΩ	Voltage Proof at 250V	RI GΩ	Bounce s
1	26.0	Pass	> IG Ω	0
2	26.4	Pass	> IG Ω	0
3	27.8	Pass	> IG Ω	0
4	27.3	Pass	> IG Ω	0
5	25.8	Pass	> IG Ω	0
6	26.5	Pass	> IG Ω	0
7	28.0	Pass	> IG Ω	0
8	26.1	Pass	> IG Ω	0
9	26.3	Pass	> IG Ω	0
10	26.1	Pass	> IG Ω	0
11	27.1	Pass	> IG Ω	0
12	25.5	Pass	> IG Ω	0
13	28.1	Pass	> IG Ω	0
14	24.6	Pass	> IG Ω	0
15	26.2	Pass	> IG Ω	0
16	27.5	Pass	> IG Ω	0
17	26.0	Pass	> IG Ω	0
18	27.9	Pass	> IG Ω	0
19	25.7	Pass	> IG Ω	0
20	26.6	Pass	> IG Ω	0
21	27.1	Pass	> IG Ω	0
22	27.2	Pass	> IG Ω	0
23	26.5	Pass	> IG Ω	0
24	28.2	Pass	> IG Ω	0
25	28.4	Pass	> IG Ω	0
26	27.2	Pass	> IG Ω	0
27	26.5	Pass	> IG Ω	0
28	27.1	Pass	> IG Ω	0
29	28.0	Pass	> IG Ω	0
30	26.2	Pass	> IG Ω	0
31	27.2	Pass	> IG Ω	0
32	26.1	Pass	> IG Ω	0
33	26.7	Pass	> IG Ω	0
34	25.7	Pass	> IG Ω	0
35	27.8	Pass	> IG Ω	0
36	28.4	Pass	> IG Ω	0
37	26.8	Pass	> IG Ω	0
38	25.6	Pass	> IG Ω	0
39	27.3	Pass	> IG Ω	0
40	25.8	Pass	> IG Ω	0
41	27.8	Pass	> IG Ω	0
42	27.5	Pass	> IG Ω	0
43	26.7	Pass	> IG Ω	0
44	28.4	Pass	> IG Ω	0
45	25.9	Pass	> IG Ω	0
46	26.8	Pass	> IG Ω	0
47	27.8	Pass	> IG Ω	0
48	27.3	Pass	> IG Ω	0
49	26.8	Pass	> IG Ω	0
50	25.6	Pass	> IG Ω	0
51	26.7	Pass	> IG Ω	0
52	26.0	Pass	> IG Ω	0
53	26.9	Pass	> IG Ω	0
54	25.0	Pass	> IG Ω	0
55	24.6	Pass	> IG Ω	0
56	27.7	Pass	> IG Ω	0
57	28.7	Pass	> IG Ω	0
58	26.3	Pass	> IG Ω	0
59	27.7	Pass	> IG Ω	0
60	28.3	Pass	> IG Ω	0
61	27.4	Pass	> IG Ω	0
62	26.0	Pass	> IG Ω	0
63	28.0	Pass	> IG Ω	0
64	28.2	Pass	> IG Ω	0
65	26.6	Pass	> IG Ω	0
66	28.0	Pass	> IG Ω	0
67	25.8	Pass	> IG Ω	0
68	26.8	Pass	> IG Ω	0
69	26.4	Pass	> IG Ω	0
70	26.1	Pass	> IG Ω	0
71	26.8	Pass	> IG Ω	0
72	26.0	Pass	> IG Ω	0
73	27.8	Pass	> IG Ω	0
74	25.9	Pass	> IG Ω	0
75	26.3	Pass	> IG Ω	0
76	26.4	Pass	> IG Ω	0
77	26.9	Pass	> IG Ω	0
78	27.0	Pass	> IG Ω	0
79	26.9	Pass	> IG Ω	0
80	27.6	Pass	> IG Ω	0
81	25.7	Pass	> IG Ω	0
82	26.0	Pass	> IG Ω	0
83	26.5	Pass	> IG Ω	0
84	26.1	Pass	> IG Ω	0
85	26.7	Pass	> IG Ω	0
86	25.8	Pass	> IG Ω	0
87	26.5	Pass	> IG Ω	0
88	26.2	Pass	> IG Ω	0
89	25.9	Pass	> IG Ω	0
90	26.6	Pass	> IG Ω	0
91	27.3	Pass	> IG Ω	0
92	25.5	Pass	> IG Ω	0
93	26.5	Pass	> IG Ω	0
94	27.4	Pass	> IG Ω	0
95	27.4	Pass	> IG Ω	0
96	26.5	Pass	> IG Ω	0
97	27.8	Pass	> IG Ω	0
98	27.9	Pass	> IG Ω	0
99	26.9	Pass	> IG Ω	0
100	26.4	Pass	> IG Ω	0
MaxI	28.7		0.E+00	0
MinI	24.6		0.E+00	0
Average	26.8		####	0
Std dev	0.89		####	0.00
Min (SPR)	250		> IG Ω	
Max (SPR)	100		< 3mm	
Cp				
Cpk	27.53			####
M.O.R	100	100	100	100
% M.O.R	100%	100%	100%	100%
M.N.O.R	0	0	0	0
% M.N.O.R	0%	0%	0%	0%
Tested p=	100	number of non-conform parts	0	0
		% of non-conform parts	0.0%	0.0%

**Comments**  
M.O.R : Number of non conform Measurements      % M.O.R : Percentage of non conform Measurements  
M.N.O.R : Number of non conform Measurements      % M.N.O.R : Percentage of non conform Measurements



## LABORATORY

## QUALIFICATION REPORT

Report N° : 477-10

Date : 9-juin-10

Page : 9/28

TEST GROUP :	3	TEST NAME :	L3,1 Life measurement		
MEASUREMENT	Mechanical characteristics		After	life test	
<b>Tests /measurements conditions</b>					
Temperat.	15 à 35 °C	Humidity	25 à 75 %	Pressure	86 à 106 kPa

Equipments				CHARACTERISTICS	
Step of Flow	Processus	Measurement or test	Equipment	Pression mB	Force max activation N
1	LIFE	SwitchLife	Banc SW10	1,68	5

Number of cycles :	100 000	Testing load :	5N
--------------------	---------	----------------	----

Sample N°	Fa N	Fra N	Fa-Fra N	Fa-Fra/Fa %	Frr N	Cm mm	Ce mm	Simul mm	F à Ce N
1	2,50	1,39	1,11	44,4	0,83	1,27	1,35	0,09	1,46
2	2,48	1,29	1,19	48,0	0,69	1,22	1,33	0,11	1,43
3	2,46	1,53	0,93	37,8	0,96	1,24	1,33	0,09	1,61
4	2,61	1,58	1,03	39,5	0,90	1,20	1,31	0,11	1,68
5	2,45	1,37	1,08	44,1	0,81	1,25	1,34	0,09	1,48
6	2,49	1,46	1,03	41,4	0,92	1,23	1,33	0,09	1,55
7	2,57	1,47	1,10	42,8	0,85	1,19	1,30	0,11	1,57
8	2,53	1,42	1,11	43,9	0,85	1,24	1,32	0,09	1,51
9	2,50	1,43	1,07	42,8	0,82	1,23	1,33	0,10	1,55
10	2,47	1,51	0,96	38,9	0,89	1,23	1,31	0,08	1,61
11	2,45	1,48	0,97	39,6	0,91	1,22	1,34	0,12	1,63
12	2,50	1,39	1,11	44,4	0,75	1,20	1,32	0,12	1,53
13	2,55	1,62	0,93	36,5	0,92	1,20	1,33	0,13	1,77
14	2,50	1,50	1,00	40,0	0,94	1,26	1,34	0,08	1,57
15	2,48	1,51	0,97	39,1	0,96	1,22	1,32	0,10	1,61
16	2,47	1,37	1,10	44,5	0,73	1,24	1,37	0,13	1,53
17	2,48	1,53	0,95	38,3	0,93	1,23	1,34	0,11	1,70
18	2,51	1,31	1,20	47,8	0,76	1,26	1,34	0,09	1,39
19	2,52	1,47	1,05	41,7	0,92	1,27	1,36	0,09	1,59
20	2,52	1,44	1,08	42,9	0,83	1,20	1,31	0,11	1,59
Maxi	2,61	1,62	1,20	48,0	0,96	1,27	1,37	0,13	1,77
Mini	2,45	1,29	0,93	36,5	0,69	1,19	1,30	0,08	1,39
Average	2,50	1,45	1,05	41,9	0,86	1,23	1,33	0,10	1,57
Std dev	0,040	0,085	0,080	3,195	0,080	0,024	0,017	0,015	0,091

Mini (SPEC)	2,45			25,0	0,40	1,10	1,10		
Max (SPEC)	4,55					1,60	1,60	0,15	

Cp	8,68					3,43	4,78	1,62	
CpK	0,43			1,76	1,91	1,78	4,41	1,04	

M.OK	20			20	20	20	20	20	
% M.OK	100%			100%	100%	100%	100%	100%	
M.N-OK	0			0	0	0	0	0	
% M.N-OK	0%			0%	0%	0%	0%	0%	

Tested parts	20	Number of non-conform parts	0	% of non-conform parts	0,0%
--------------	----	-----------------------------	---	------------------------	------

**Comments**

M.OK : Number of conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements



**QUALIFICATION REPORT**

<b>TEST GROUP :</b>	<b>3</b>	<b>TEST NAME :</b>	L3,1 Life measurement	
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Electrical characteristics</b>		<b>After</b>	<b>life test</b>
<b>Tests /measurements conditions</b>				
<b>Temperat.</b>	15 à 35 °C	<b>Humidity</b>	25 à 75 %	<b>Pressure</b> 86 à 106 kPa

<b>Number of cycles :</b>	<b>100 000</b>	<b>Testing load :</b>	<b>5N</b>
---------------------------	----------------	-----------------------	-----------

Sample N°	Rc mΩ	Voltage Proof at 250V	Ri (100V) GΩ	Bounces ms
1	29,6	Pass	> 1GΩ	0
2	28,0	Pass	> 1GΩ	0
3	28,8	Pass	> 1GΩ	0
4	27,5	Pass	> 1GΩ	0
5	28,1	Pass	> 1GΩ	0
6	25,7	Pass	> 1GΩ	0
7	28,7	Pass	> 1GΩ	0
8	26,5	Pass	> 1GΩ	0
9	28,5	Pass	> 1GΩ	0
10	27,2	Pass	> 1GΩ	0
11	27,8	Pass	> 1GΩ	0
12	27,6	Pass	> 1GΩ	0
13	27,5	Pass	> 1GΩ	0
14	27,8	Pass	> 1GΩ	0
15	26,0	Pass	> 1GΩ	0
16	28,9	Pass	> 1GΩ	0
17	25,7	Pass	> 1GΩ	0
18	29,0	Pass	> 1GΩ	0
19	28,1	Pass	> 1GΩ	0
20	28,6	Pass	> 1GΩ	0
Maxi	29,6		0,E+00	0
Mini	25,7		0,E+00	0
Average	<b>27,8</b>		<b>#DIV/0!</b>	<b>0</b>
Std dev	1,11		<b>#DIV/0!</b>	0,00

<b>Mini (SPEC)</b>		250	>1GΩ	
<b>Max (SPEC)</b>	100			<5ms

<b>Cp</b>				
<b>CpK</b>	21,71			<b>#VALEUR!</b>

<b>M.OK</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
<b>% M.OK</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>M.N-OK</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>% M.N-OK</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>

<b>Tested parts</b>	<b>20</b>	<b>Number of non-conform parts</b>	<b>0</b>
		<b>% of non-conform parts</b>	<b>0,0%</b>

**Comments**

M.OK : Number of non conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of non conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements





LABORATORY

Report N° : **477-10**Date : **9-juin-10**

QUALIFICATION REPORT

Page : **11/28**

TEST GROUP :	4	TEST NAME :	4,1 sinusoidal vibrations & shock		
MEASUREMENT	Mechanical characteristics		After	Sinusoidal vibrations & shocks	
<b>Tests /measurements conditions</b>					
Temperat.	15 à 35 °C	Humidity	25 à 75 %	Pressure	86 à 106 kPa

Sample N°	Fa N	Fra N	Fa-Fra N	Fa-Fra/Fa %	Frr N	Cm mm	Ce mm	Simul mm	F à Ce N
21	3,07	1,97	1,09	35,7	1,00	1,26	1,30	0,04	1,99
22	3,04	1,82	1,22	40,0	0,91	1,25	1,31	0,06	1,86
23	3,04	1,87	1,17	38,5	0,88	1,22	1,30	0,07	1,92
24	2,99	1,94	1,04	35,0	1,00	1,24	1,28	0,04	1,95
25	3,12	1,97	1,15	36,8	1,10	1,32	1,33	0,01	1,97
26	3,27	2,02	1,25	38,3	1,08	1,33	1,34	0,01	2,02
27	3,04	1,97	1,07	35,1	1,02	1,28	1,29	0,02	1,98
28	3,44	2,06	1,38	40,0	0,83	1,29	1,34	0,05	2,09
29	3,21	2,04	1,17	36,4	1,01	1,28	1,36	0,08	2,06
30	3,05	1,89	1,17	38,2	1,04	1,32	1,33	0,01	1,89
Maxi	3,44	2,06	1,38	40,0	1,10	1,33	1,36	0,08	2,09
Mini	2,99	1,82	1,04	35,0	0,83	1,22	1,28	0,01	1,86
Average	<b>3,13</b>	<b>1,96</b>	<b>1,17</b>	<b>37,4</b>	<b>0,99</b>	<b>1,28</b>	<b>1,32</b>	<b>0,04</b>	<b>1,97</b>
Std dev	0,140	0,077	0,098	1,870	0,087	0,037	0,026	0,026	0,072

Mini (SPEC)	2,45			25,0	0,40	1,10	1,10		
Max (SPEC)	4,55					1,60	1,60	0,15	

Cp	2,50					2,26	3,24	0,96	
CpK	1,61			2,21	2,25	1,61	2,82	0,50	

M.OK	10			10	10	10	10	10	
% M.OK	100%			100%	100%	100%	100%	100%	
M.N-OK	0			0	0	0	0	0	
% M.N-OK	0%			0%	0%	0%	0%	0%	

Tested par	10	Number of non-conform parts	0	% of non-conform parts	0,0%
------------	----	-----------------------------	---	------------------------	------

### Comments

M.OK : Number of conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements





LABORATORY

Report N° : **477-10**

QUALIFICATION REPORT

Date : **9-juin-10**Page : **12/28**

TEST GROUP :	4	TEST NAME :	4,1 sinusoidal vibrations & shock		
MEASUREMENT	Electrical characteristics		After	Sinusoidal vibrations & shocks	
<b>Tests / measurements conditions</b>					
Temperat.	15 à 35 °C	Humidity	25 à 75 %	Pressure	86 à 106 kPa

Sample N°	Rc mΩ	Voltage Proof at 250V	Ri (100V) GΩ	Bounces ms
21	31,2	Pass	> 1GΩ	0
22	30,4	Pass	> 1GΩ	0
23	31,3	Pass	> 1GΩ	0
24	31,0	Pass	> 1GΩ	0
25	31,2	Pass	> 1GΩ	0
26	32,4	Pass	> 1GΩ	0
27	30,3	Pass	> 1GΩ	0
28	32,6	Pass	> 1GΩ	0
29	32,1	Pass	> 1GΩ	0
30	30,5	Pass	> 1GΩ	0
Maxi	32,6		0,E+00	0
Mini	30,3		0,E+00	0
Average	<b>31,3</b>		<b>#DIV/0!</b>	<b>0</b>
Std dev	0,82		<b>#DIV/0!</b>	0,00

Mini (SPEC)		250	>1GΩ	
Max (SPEC)	100			<5ms

Cp				
CpK	27,82			

M.OK	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
% M.OK	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
M.N-OK	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
% M.N-OK	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>

Tested par	<b>10</b>	Number of non-conform parts	<b>0</b>
		% of non-conform parts	<b>0,0%</b>

### Comments

M.OK : Number of conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements

<b>C&amp;K</b>	<b>LABORATORY</b>		<b>Report N° :</b>	<b>477-10</b>
	<b>QUALIFICATION REPORT</b>		<b>Date :</b>	<b>9-juin-10</b>
			<b>Page :</b>	<b>13/28</b>

<b>TEST GROUP :</b>	<b>5</b>	<b>TEST NAME :</b>	<b>5,1 Environmental tests</b>	
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Mechanical characteristics</b>		<b>After</b>	<b>Thermal shocks</b>
<b>Tests /measurements conditions</b>				
<b>Temperat.</b>	<b>15 à 35 °C</b>	<b>Humidity</b>	<b>25 à 75 %</b>	<b>Pressure</b>
				<b>86 à 106 kPa</b>

<b>Characteristics of thermal shocks</b>			
<b>Min. temperature</b>	<b>-40°C</b>	<b>Duration of storage (1 cycle)</b>	<b>30 mn</b>
<b>Max. temperature</b>	<b>+85°C</b>		
<b>Number of cycles</b>	<b>20</b>		

Sample N°	Fa N	Fra N	Fa-Fra N	Fa-Fra/Fa %	Frr N	Cm mm	Ce mm	Simul mm	F à Ce N
31	3,23	1,99	1,24	38,4	0,99	1,24	1,30	0,06	2,04
32	3,30	2,16	1,14	34,6	1,21	1,30	1,32	0,02	2,16
33	3,27	2,02	1,25	38,2	1,14	1,31	1,33	0,02	2,03
34	3,31	2,18	1,13	34,1	1,23	1,31	1,34	0,02	2,19
35	3,28	2,17	1,10	33,7	1,14	1,26	1,31	0,04	2,21
36	3,35	2,04	1,31	39,1	1,01	1,29	1,32	0,03	2,05
37	3,39	2,12	1,27	37,4	1,18	1,30	1,31	0,01	2,12
38	3,29	2,09	1,20	36,6	1,18	1,31	1,35	0,04	2,10
39	3,40	2,15	1,25	36,8	1,24	1,34	1,35	0,00	2,15
40	3,26	2,05	1,21	37,1	1,16	1,32	1,34	0,01	2,05
41	3,30	2,02	1,28	38,9	1,12	1,32	1,33	0,01	2,02
42	3,24	2,17	1,06	32,9	1,14	1,26	1,30	0,05	2,19
43	3,38	2,09	1,29	38,2	1,23	1,31	1,32	0,01	2,10
44	3,38	2,19	1,19	35,2	1,10	1,27	1,33	0,06	2,22
45	3,20	2,00	1,21	37,6	1,14	1,30	1,33	0,03	2,00
46	3,29	2,04	1,25	37,9	1,07	1,27	1,33	0,06	2,07
47	3,38	2,15	1,23	36,5	1,07	1,24	1,33	0,08	2,17
48	3,29	2,04	1,25	38,1	1,17	1,32	1,34	0,02	2,04
49	3,57	2,23	1,35	37,7	1,23	1,33	1,33	0,00	2,23
50	3,24	2,06	1,19	36,5	1,16	1,31	1,36	0,05	2,07
Maxi	3,57	2,23	1,35	39,1	1,24	1,34	1,36	0,08	2,23
Mini	3,20	1,99	1,06	32,9	0,99	1,24	1,30	0,00	2,00
Average	<b>3,32</b>	<b>2,10</b>	<b>1,22</b>	<b>36,8</b>	<b>1,15</b>	<b>1,30</b>	<b>1,33</b>	<b>0,03</b>	<b>2,11</b>
Std dev	0,083	0,073	0,071	1,787	0,071	0,029	0,016	0,023	0,074

Mini (SPEC)	2,45			25,0	0,40	1,10	1,10		
Max (SPEC)	4,55					1,60	1,60	0,15	

Cp	4,20					2,86	5,21	1,09	
CpK	3,47			2,20	3,52	2,24	4,76	0,45	

M.OK	<b>20</b>			<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	
% M.OK	<b>100%</b>			<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	
M.N-OK	<b>0</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
% M.N-OK	<b>0%</b>			<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	

Tested part	<b>20</b>	Number of non-conform parts	<b>0</b>	% of non-conform parts	<b>0,0%</b>
-------------	-----------	-----------------------------	----------	------------------------	-------------

### Comments

M.OK : Number of conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements



<b>C&amp;K</b>	<b>LABORATORY</b>		<b>Report N° :</b>	<b>477-10</b>
	<b>QUALIFICATION REPORT</b>		<b>Date :</b>	<b>9-juin-10</b>
			<b>Page :</b>	<b>15/28</b>

<b>TEST GROUP :</b>	<b>5</b>	<b>TEST NAME :</b>	5,1 Environmental test		
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Mechanical characteristics</b>		<b>After</b>	<b>Humidity storage (continuous)</b>	
<b>Tests /measurements conditions</b>					
<b>Temperat.</b>	15 à 35 °C	<b>Humidity</b>	25 à 75 %	<b>Pressure</b>	86 à 106 kPa

<b>Characteristics of continuous humidity storage</b>			
<b>Storage temperature</b>	<b>40°C</b>	<b>Duration of storage</b>	<b>10 days</b>
<b>% relative humidity</b>	<b>93%</b>		
<b>Recovery after storage</b>	<b>1h</b>		

Sample N°	Fa N	Fra N	Fa-Fra N	Fa-Fra/Fa %	Frr N	Cm mm	Ce mm	Simul mm	F à Ce N
31	3,38	2,09	1,29	38,2	1,02	1,25	1,32	0,07	2,16
32	3,26	2,11	1,15	35,3	1,19	1,30	1,32	0,02	2,12
33	3,40	2,13	1,27	37,4	1,15	1,32	1,34	0,02	2,15
34	3,30	2,13	1,18	35,7	1,19	1,29	1,29	0,01	2,13
35	3,23	2,14	1,09	33,8	1,11	1,25	1,29	0,05	2,16
36	3,19	1,91	1,29	40,3	0,97	1,28	1,31	0,04	1,91
37	3,36	2,10	1,26	37,5	1,15	1,29	1,32	0,03	2,11
38	3,26	2,10	1,15	35,4	1,16	1,28	1,33	0,05	2,13
39	3,35	2,37	0,98	29,2	1,26	1,30	1,31	0,01	2,39
40	3,18	1,99	1,19	37,4	1,12	1,32	1,32	0,00	1,99
41	3,16	1,96	1,21	38,1	1,08	1,33	1,35	0,02	1,97
42	3,16	2,13	1,03	32,6	1,10	1,26	1,28	0,03	2,15
43	3,39	2,28	1,11	32,7	1,22	1,28	1,31	0,03	2,29
44	3,18	2,07	1,11	35,0	1,05	1,23	1,30	0,07	2,11
45	3,16	1,98	1,18	37,5	1,11	1,30	1,32	0,02	1,99
46	3,19	2,04	1,14	35,9	1,06	1,25	1,32	0,07	2,09
47	3,16	2,05	1,11	35,1	1,04	1,22	1,30	0,08	2,09
48	3,27	2,09	1,18	36,2	1,15	1,26	1,32	0,06	2,11
49	3,49	2,20	1,29	36,9	1,19	1,28	1,31	0,03	2,21
50	3,10	2,00	1,10	35,4	1,10	1,27	1,32	0,05	2,03
Maxi	3,49	2,37	1,29	40,3	1,26	1,33	1,35	0,08	2,39
Mini	3,10	1,91	0,98	29,2	0,97	1,22	1,28	0,00	1,91
Average	<b>3,26</b>	<b>2,09</b>	<b>1,17</b>	<b>35,8</b>	<b>1,12</b>	<b>1,28</b>	<b>1,31</b>	<b>0,04</b>	<b>2,11</b>
Std dev	0,106	0,107	0,087	2,435	0,072	0,030	0,017	0,023	0,109

<b>Mini (SPEC)</b>	2,45			25,0	0,40	1,10	1,10		
<b>Max (SPEC)</b>	4,55					1,60	1,60	0,15	

<b>Cp</b>	3,31					2,81	5,00	1,07	
<b>CpK</b>	2,55			1,48	3,34	2,00	4,28	0,54	

<b>M.OK</b>	<b>20</b>			<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	
<b>% M.OK</b>	<b>100%</b>			<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	
<b>M.N-OK</b>	<b>0</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>% M.N-OK</b>	<b>0%</b>			<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	

<b>Tested par</b>	<b>20</b>	<b>Number of non-conform parts</b>	<b>0</b>	<b>% of non-conform parts</b>	<b>0,0%</b>
-------------------	-----------	------------------------------------	----------	-------------------------------	-------------

### Comments

M.OK : Number of conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements

<b>C&amp;K</b>	<b>LABORATORY</b>	<b>Report N° :</b>	<b>477-10</b>	
	<b>QUALIFICATION REPORT</b>		<b>Date :</b>	<b>9-juin-10</b>
			<b>Page :</b>	<b>16/28</b>

<b>TEST GROUP :</b>	<b>5</b>	<b>TEST NAME :</b>	<b>5,1 Environmental test</b>		
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Electrical characteristics</b>		<b>After</b>	<b>Humidity storage (continuous)</b>	
<b>Tests / measurements conditions</b>					
<b>Temperat.</b>	<b>15 à 35 °C</b>	<b>Humidity</b>	<b>25 à 75 %</b>	<b>Pressure</b>	<b>86 à 106 kPa</b>

<b>Characteristics of continuous humidity storage</b>			
<b>Storage temperature</b>	<b>40°C</b>	<b>Duration of storage</b>	<b>10 days</b>
<b>% relative humidity</b>	<b>0,93</b>		
<b>Recovery after storage</b>	<b>1h</b>		

<b>Sample N°</b>	<b>Rc mΩ</b>	<b>Voltage Proof at 250V</b>	<b>Ri (100V) MΩ</b>	<b>Bounces ms</b>
31	25,8	Pass	> 1GΩ	0
32	26,6	Pass	> 1GΩ	0
33	26,6	Pass	> 1GΩ	0
34	26,9	Pass	> 1GΩ	0
35	27,1	Pass	> 1GΩ	0
36	27,8	Pass	> 1GΩ	0
37	28,7	Pass	> 1GΩ	0
38	27,3	Pass	> 1GΩ	0
39	26,6	Pass	> 1GΩ	0
40	27,5	Pass	> 1GΩ	0
41	27,6	Pass	> 1GΩ	0
42	27,4	Pass	> 1GΩ	0
43	27,3	Pass	> 1GΩ	0
44	26,4	Pass	> 1GΩ	0
45	25,6	Pass	> 1GΩ	0
46	28,2	Pass	> 1GΩ	0
47	28,0	Pass	> 1GΩ	0
48	26,6	Pass	> 1GΩ	0
49	27,5	Pass	> 1GΩ	0
50	26,2	Pass	> 1GΩ	0
Maxi	28,7		0,E+00	0
Mini	25,6		0,E+00	0
Average	27,1		#DIV/0!	0
Std dev	0,80		#DIV/0!	0,00

<b>Mini (SPEC)</b>		250	>10MΩ	
<b>Max (SPEC)</b>	100			<5ms

<b>Cp</b>				
<b>CpK</b>	30,47			


<b>M.OK</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
<b>% M.OK</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>M.N-OK</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>% M.N-OK</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>

<b>Tested part</b>	<b>20</b>	<b>Number of non-conform parts</b>	<b>0</b>
		<b>% of non-conform parts</b>	<b>0,0%</b>

**Comments**

**M.OK** : Number of conform Measurements  
**M.N-OK** : Number of non conform Measurements

**% M.OK** : Percentage of conform Measurements  
**% M.N-OK** : Percentage of non conform Measurements

	<b>LABORATORY</b>				Report N° :	<b>477-10</b>
	<b>QUALIFICATION REPORT</b>				Date :	<b>9-juin-10</b>
					Page :	<b>17/28</b>

TEST GROUP :	5	TEST NAME :	5,2 Environmental test		
MEASUREMENT	Mechanical characteristics		After	Dry heat storage	
<b>Tests /measurements conditions</b>					
Temperat.	15 à 35 °C	Humidity	25 à 75 %	Pressure	86 à 106 kPa

<b>Characteristics of Dry heat storage</b>					
Storage temperature	+85°C		Duration of storage	4 days	
Recovery after storage	1H				

Sample N°	Fa N	Fra N	Fa-Fra N	Fa-Fra/Fa %	Frr N	Cm mm	Ce mm	Simul mm	F à Ce N
51	2,89	1,84	1,04	36,2	0,89	1,22	1,29	0,07	1,88
52	3,03	2,06	0,97	32,0	1,05	1,25	1,31	0,06	2,09
53	3,10	2,03	1,07	34,5	1,14	1,31	1,32	0,01	2,03
54	3,15	2,15	1,00	31,6	1,16	1,30	1,32	0,02	2,17
55	2,93	1,90	1,03	35,1	1,05	1,30	1,33	0,03	1,91
56	3,12	2,02	1,10	35,2	0,98	1,24	1,30	0,06	2,05
57	3,19	2,02	1,16	36,5	0,94	1,26	1,30	0,04	2,04
58	3,13	2,06	1,07	34,3	1,03	1,28	1,33	0,05	2,09
59	3,08	2,08	1,00	32,5	1,08	1,27	1,30	0,03	2,09
60	3,24	2,24	1,00	31,0	1,16	1,28	1,29	0,01	2,24
61	3,25	2,31	0,94	29,0	1,14	1,26	1,31	0,05	2,32
62	3,08	2,02	1,06	34,3	1,02	1,27	1,35	0,08	2,06
63	3,17	2,15	1,02	32,2	1,22	1,30	1,30	0,01	2,15
64	3,01	2,10	0,90	30,0	1,03	1,22	1,28	0,06	2,12
65	3,10	2,03	1,06	34,3	1,01	1,27	1,29	0,02	2,05
66	3,09	1,87	1,21	39,3	0,93	1,27	1,34	0,07	1,91
67	3,08	2,11	0,97	31,5	1,19	1,30	1,31	0,00	2,11
68	3,11	2,08	1,03	33,1	1,17	1,30	1,33	0,02	2,09
69	3,04	1,97	1,07	35,1	1,09	1,30	1,32	0,03	1,98
70	2,96	1,84	1,12	37,9	0,91	1,25	1,31	0,06	1,88
Maxi	3,25	2,31	1,21	39,3	1,22	1,31	1,35	0,08	2,32
Mini	2,89	1,84	0,90	29,0	0,89	1,22	1,28	0,00	1,88
Average	<b>3,09</b>	<b>2,04</b>	<b>1,04</b>	<b>33,8</b>	<b>1,06</b>	<b>1,27</b>	<b>1,31</b>	<b>0,04</b>	<b>2,06</b>
Std dev	0,094	0,122	0,073	2,617	0,098	0,027	0,018	0,024	0,114
Mini (SPEC)	2,45			25,0	0,40	1,10	1,10		
Max (SPEC)	4,55					1,60	1,60	0,15	
Cp	3,74					3,07	4,52	1,04	
CpK	2,27			1,12	2,23	2,12	3,82	0,54	
M.OK	20			20	20	20	20	20	
% M.OK	100%			100%	100%	100%	100%	100%	
M.N-OK	0			0	0	0	0	0	
% M.N-OK	0%			0%	0%	0%	0%	0%	
Tested par	20	Number of non-conform parts	0	% of non-conform parts	0,0%				

**Comments**

M.OK : Number of conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements

<b>C&amp;K</b>	<b>LABORATORY</b>				<b>Report N° :</b>	<b>477-10</b>
	<b>QUALIFICATION REPORT</b>				<b>Date :</b>	<b>9-juin-10</b>
					<b>Page :</b>	<b>18/28</b>

<b>TEST GROUP :</b>	<b>5</b>	<b>TEST NAME :</b>	<b>5,2 Environmental test</b>		
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Electrical characteristics</b>		<b>After</b>	<b>Dry heat storage</b>	
<b>Tests /measurements conditions</b>					
<b>Temperat.</b>	<b>15 à 35 °C</b>	<b>Humidity</b>	<b>25 à 75 %</b>	<b>Pressure</b>	<b>86 à 106 kPa</b>

<b>Characteristics of Dry heat storage</b>			
<b>Storage temperature</b>	<b>+85°C</b>	<b>Duration of storage</b>	<b>4 days</b>
<b>Recovery after storage</b>	<b>1H</b>		

Sample N°	Rc mΩ	Voltage Proof at 250V	Ri (100V) GΩ	Bounces ms
51	27,9	Pass	> 1GΩ	0
52	26,5	Pass	> 1GΩ	0
53	26,6	Pass	> 1GΩ	0
54	26,0	Pass	> 1GΩ	0
55	25,4	Pass	> 1GΩ	0
56	27,6	Pass	> 1GΩ	0
57	27,7	Pass	> 1GΩ	0
58	27,8	Pass	> 1GΩ	0
59	28,2	Pass	> 1GΩ	0
60	27,8	Pass	> 1GΩ	0
61	29,0	Pass	> 1GΩ	0
62	25,8	Pass	> 1GΩ	0
63	28,0	Pass	> 1GΩ	0
64	28,2	Pass	> 1GΩ	0
65	27,5	Pass	> 1GΩ	0
66	27,9	Pass	> 1GΩ	0
67	26,2	Pass	> 1GΩ	0
68	26,8	Pass	> 1GΩ	0
69	26,9	Pass	> 1GΩ	0
70	27,1	Pass	> 1GΩ	0
Maxi	29,0		0,E+00	0
Mini	25,4		0,E+00	0
Average	27,2		#DIV/0!	0
Std dev	0,94		#DIV/0!	0,00
Mini (SPEC)		250	>1GΩ	
Max (SPEC)	100			<5ms
Cp				
CpK	25,80			
M.OK	20	20	20	20
% M.OK	100%	100%	100%	100%
M.N-OK	0	0	0	0
% M.N-OK	0%	0%	0%	0%
Tested part	20	Number of non-conform parts		0
		% of non-conform parts		0,0%

**Comments**

M.OK : Number of conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements

<b>C&amp;K</b>	<b>LABORATORY</b>	<b>Report N° :</b>	<b>477-10</b>	
	<b>QUALIFICATION REPORT</b>		<b>Date :</b>	<b>9-juin-10</b>
			<b>Page :</b>	<b>19/28</b>

<b>TEST GROUP :</b>	<b>5</b>	<b>TEST NAME :</b>	<b>5,2 Environmental test</b>		
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Mechanical characteristics</b>		<b>After</b>	<b>Cold storage</b>	
<b>Tests /measurements conditions</b>					
<b>Temperat.</b>	<b>15 à 35 °C</b>	<b>Humidity</b>	<b>25 à 75 %</b>	<b>Pressure</b>	<b>86 à 106 kPa</b>

<b>Characteristics of Cold storage</b>			
<b>Storage temperature</b>	<b>-55°C</b>	<b>Duration of storage</b>	<b>10 days</b>
<b>Recovery after storage</b>	<b>1H</b>		

Sample N°	Fa N	Fra N	Fa-Fra N	Fa-Fra/Fa %	Frr N	Cm mm	Ce mm	Simul mm	F à Ce N
51	3,08	1,89	1,19	38,6	0,89	1,25	1,30	0,05	1,91
52	3,10	2,05	1,06	34,0	1,04	1,27	1,32	0,05	2,07
53	3,23	1,97	1,25	38,8	1,11	1,34	1,34	0,00	1,97
54	3,20	2,03	1,17	36,5	1,14	1,33	1,33	0,00	2,03
55	3,04	1,84	1,20	39,5	1,00	1,35	1,36	0,01	1,84
56	3,13	1,96	1,17	37,3	0,95	1,28	1,31	0,03	1,97
57	3,18	1,98	1,20	37,7	0,90	1,30	1,32	0,02	1,99
58	3,15	2,00	1,14	36,4	1,01	1,31	1,34	0,03	2,01
59	3,12	2,04	1,09	34,8	1,05	1,31	1,32	0,01	2,04
60	3,23	2,16	1,07	33,2	1,12	1,30	1,31	0,01	2,16
61	3,28	2,24	1,04	31,7	1,14	1,32	1,35	0,03	2,25
62	3,11	1,94	1,17	37,6	0,98	1,29	1,34	0,05	1,95
63	3,20	2,10	1,10	34,3	1,19	1,31	1,32	0,01	2,10
64	3,05	2,01	1,05	34,3	1,00	1,28	1,31	0,03	2,01
65	3,07	1,92	1,15	37,4	0,96	1,30	1,31	0,01	1,93
66	3,05	1,82	1,23	40,4	0,89	1,27	1,34	0,07	1,84
67	3,12	2,03	1,09	34,8	1,15	1,33	1,33	0,00	2,03
68	3,08	1,98	1,10	35,6	1,12	1,31	1,32	0,01	1,99
69	3,07	1,90	1,17	38,0	1,05	1,31	1,33	0,02	1,91
70	3,00	1,78	1,22	40,7	0,88	1,28	1,34	0,06	1,81
Maxi	3,28	2,24	1,25	40,7	1,19	1,35	1,36	0,07	2,25
Mini	3,00	1,78	1,04	31,7	0,88	1,25	1,30	0,00	1,81
Average	<b>3,12</b>	<b>1,98</b>	<b>1,14</b>	<b>36,6</b>	<b>1,03</b>	<b>1,30</b>	<b>1,33</b>	<b>0,03</b>	<b>1,99</b>
Std dev	0,075	0,111	0,064	2,452	0,098	0,025	0,016	0,021	0,107

<b>Mini (SPEC)</b>	2,45			25,0	0,40	1,10	1,10		
<b>Max (SPEC)</b>	4,55					1,60	1,60	0,15	

<b>Cp</b>	4,68					3,27	5,34	1,18	
<b>CpK</b>	3,01			1,57	2,14	2,64	4,85	0,39	

<b>M.OK</b>	<b>20</b>			<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	
<b>% M.OK</b>	<b>100%</b>			<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	
<b>M.N-OK</b>	<b>0</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>% M.N-OK</b>	<b>0%</b>			<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	

<b>Tested par</b>	<b>20</b>	<b>Number of non-conform parts</b>	<b>0</b>	<b>% of non-conform parts</b>	<b>0,0%</b>
-------------------	-----------	------------------------------------	----------	-------------------------------	-------------

### Comments

**M.OK** : Number of conform Measurements  
**M.N-OK** : Number of non conform Measurements

**% M.OK** : Percentage of conform Measurements  
**% M.N-OK** : Percentage of non conform Measurements



<b>C&amp;K</b>	<b>LABORATORY</b>		<b>Report N° :</b>	<b>477-10</b>
	<b>QUALIFICATION REPORT</b>		<b>Date :</b>	<b>9 juin-10</b>
			<b>Page :</b>	<b>20/28</b>

<b>TEST GROUP :</b>	<b>5</b>	<b>TEST NAME :</b>	<b>5,2 Environmental test</b>	
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Electrical characteristics</b>		<b>After</b>	<b>Cold storage</b>
<b>Tests /measurements conditions</b>				
<b>Temperat.</b>	<b>15 a 35 °C</b>	<b>Humidity</b>	<b>25 a 75 %</b>	<b>Pressure</b> <b>86 a 106 kPa</b>

<b>Characteristics of Cold storage</b>			
<b>Storage temperature</b>	<b>-55°C</b>	<b>Duration of storage</b>	<b>10 days</b>
<b>Recovery after storage</b>	<b>1H</b>		

Sample N°	Rc mΩ	Voltage Proof at 250V	Ri (100V) GΩ	Bounces ms
51	28,2	Pass	> 1GΩ	0
52	29,6	Pass	> 1GΩ	0
53	28,0	Pass	> 1GΩ	0
54	29,5	Pass	> 1GΩ	0
55	29,0	Pass	> 1GΩ	0
56	27,8	Pass	> 1GΩ	0
57	29,3	Pass	> 1GΩ	0
58	29,4	Pass	> 1GΩ	0
59	26,7	Pass	> 1GΩ	0
60	28,9	Pass	> 1GΩ	0
61	26,9	Pass	> 1GΩ	0
62	29,8	Pass	> 1GΩ	0
63	28,9	Pass	> 1GΩ	0
64	27,8	Pass	> 1GΩ	0
65	29,0	Pass	> 1GΩ	0
66	28,6	Pass	> 1GΩ	0
67	29,6	Pass	> 1GΩ	0
68	27,3	Pass	> 1GΩ	0
69	28,0	Pass	> 1GΩ	0
70	28,6	Pass	> 1GΩ	0
Maxi	29,8		0,E+00	0
Mini	26,7		0,E+00	0
Average	<b>28,5</b>		#DIV/0!	<b>0</b>
Std dev	0,92		#DIV/0!	0,00

<b>Mini (SPEC)</b>		250	>1GΩ	
<b>Max (SPEC)</b>	100			<5ms

<b>Cp</b>				
<b>CpK</b>	25,82			

<b>M.OK</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
<b>% M.OK</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>M.N-OK</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
<b>% M.N-OK</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

<b>Tested part</b>	<b>20</b>	<b>Number of non-conform parts</b>	<b>0</b>
		<b>% of non-conform parts</b>	<b>0,0%</b>

**Comments**

M.OK : Number of conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements

<b>G&amp;K</b>	<b>LABORATORY</b>				<b>Report N° :</b>	<b>477-10</b>
	<b>QUALIFICATION REPORT</b>				<b>Date :</b>	<b>9-juin-10</b>
					<b>Page :</b>	<b>21/28</b>

<b>TEST GROUP :</b>	<b>5</b>	<b>TEST NAME :</b>	<b>5,2 Environmental test</b>		
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Mechanical characteristics</b>		<b>After</b>	<b>Humidity storage cyclic</b>	
<b>Tests /measurements conditions</b>					
<b>Temperat.</b>	<b>15 à 35 °C</b>	<b>Humidity</b>	<b>25 à 75 %</b>	<b>Pressure</b>	<b>86 à 106 kPa</b>

<b>Characteristics of cyclic humidity storage</b>			
<b>Storage temperature</b>	<b>40</b>	<b>Duration of storage (1 cycle)</b>	<b>24h</b>
<b>% relative humidity</b>	<b>93%</b>	<b>Number of cycles</b>	<b>2</b>
<b>Recovery after storage</b>	<b>1h</b>		

Sample N°	Fa N	Fra N	Fa-Fra N	Fa-Fra/Fa %	Frr N	Cm mm	Ce mm	Simul mm	F à Ce N
51	3,15	1,97	1,18	37,5	0,90	1,27	1,33	0,07	2,02
52	3,23	2,11	1,12	34,7	1,07	1,26	1,32	0,05	2,15
53	3,31	2,09	1,22	36,9	1,11	1,31	1,33	0,01	2,09
54	3,30	2,14	1,16	35,1	1,15	1,28	1,31	0,03	2,15
55	3,09	1,92	1,17	37,9	1,01	1,32	1,35	0,02	1,92
56	3,07	1,88	1,19	38,8	1,00	1,34	1,35	0,02	1,89
57	3,34	2,07	1,28	38,2	0,94	1,29	1,32	0,04	2,10
58	3,23	2,08	1,16	35,7	1,02	1,30	1,34	0,03	2,10
59	3,23	2,15	1,07	33,3	1,08	1,26	1,30	0,04	2,17
60	3,27	2,20	1,06	32,5	1,13	1,25	1,31	0,05	2,22
61	3,26	2,22	1,04	31,9	1,06	1,27	1,33	0,06	2,23
62	3,07	1,96	1,11	36,2	0,98	1,25	1,33	0,08	2,00
63	3,32	2,17	1,15	34,6	1,21	1,32	1,32	0,01	2,17
64	3,16	2,08	1,08	34,2	1,02	1,25	1,31	0,06	2,10
65	3,15	1,97	1,18	37,6	0,97	1,27	1,33	0,06	1,99
66	3,19	1,89	1,30	40,8	0,91	1,26	1,35	0,09	1,94
67	4,04	2,52	1,51	37,5	1,22	1,36	1,36	0,00	2,52
68	3,93	2,47	1,46	37,1	1,21	1,34	1,35	0,01	2,48
69	3,27	2,09	1,18	36,2	1,09	1,32	1,35	0,03	2,10
70	3,99	2,28	1,71	42,9	0,92	1,36	1,37	0,01	2,29
Maxi	4,04	2,52	1,71	42,9	1,22	1,36	1,37	0,09	2,52
Mini	3,07	1,88	1,04	31,9	0,90	1,25	1,30	0,00	1,89
Average	<b>3,33</b>	<b>2,11</b>	<b>1,22</b>	<b>36,5</b>	<b>1,05</b>	<b>1,29</b>	<b>1,33</b>	<b>0,04</b>	<b>2,13</b>
Std dev	0,295	0,171	0,168	2,672	0,100	0,037	0,019	0,026	0,164

<b>Mini (SPEC)</b>	2,45			25,0	0,40	1,10	1,10		
<b>Max (SPEC)</b>	4,55					1,60	1,60	0,15	

<b>Cp</b>	1,19					2,23	4,40	0,97	
<b>CpK</b>	1,00			1,43	2,16	1,73	4,10	0,50	

<b>M.OK</b>	<b>20</b>			<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	
<b>% M.OK</b>	<b>100%</b>			<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	
<b>M.N-OK</b>	<b>0</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>% M.N-OK</b>	<b>0%</b>			<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	

<b>Tested par</b>	<b>20</b>	<b>Number of non-conform parts</b>	<b>0</b>	<b>% of non-conform parts</b>	<b>0,0%</b>
-------------------	-----------	------------------------------------	----------	-------------------------------	-------------

### Comments

**M.OK** : Number of conform Measurements  
**M.N-OK** : Number of non conform Measurements

**% M.OK** : Percentage of conform Measurements  
**% M.N-OK** : Percentage of non conform Measurements

<b>C&amp;K</b>	<b>LABORATORY</b>		<b>Report N° :</b>	<b>477-10</b>
	<b>QUALIFICATION REPORT</b>		<b>Date :</b>	<b>9-juin-10</b>
			<b>Page :</b>	<b>22/28</b>

<b>TEST GROUP :</b>	<b>5</b>	<b>TEST NAME :</b>	<b>5,2 Environmental test</b>
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Electrical characteristics</b>	<b>After</b>	<b>Humidity storage cyclic</b>
<b>Tests /measurements conditions</b>			
<b>Temperat.</b>	<b>15 à 35 °C</b>	<b>Humidity</b>	<b>25 à 75 %</b>
		<b>Pressure</b>	<b>86 à 106 kPa</b>

<b>Characteristics of cyclic humidity storage</b>			
<b>Storage temperature</b>	<b>40</b>	<b>Duration of storage (1 cycle)</b>	<b>24h</b>
<b>% relative humidity</b>	<b>93%</b>		
<b>Recovery after storage</b>	<b>1h</b>	<b>Number of cycles</b>	<b>2</b>

Sample N°	Rc mΩ	Voltage Proof at 250V	Ri (100V) MΩ	Bounces ms
51	29,6	Pass	> 1GΩ	0
52	27,5	Pass	> 1GΩ	0
53	28,2	Pass	> 1GΩ	0
54	26,1	Pass	> 1GΩ	0
55	28,4	Pass	> 1GΩ	0
56	29,9	Pass	> 1GΩ	0
57	31,9	Pass	> 1GΩ	0
58	29,4	Pass	> 1GΩ	0
59	29,1	Pass	> 1GΩ	0
60	29,4	Pass	> 1GΩ	0
61	30,4	Pass	> 1GΩ	0
62	27,1	Pass	> 1GΩ	0
63	28,7	Pass	> 1GΩ	0
64	29,2	Pass	> 1GΩ	0
65	28,5	Pass	> 1GΩ	0
66	29,9	Pass	> 1GΩ	0
67	28,6	Pass	> 1GΩ	0
68	28,2	Pass	> 1GΩ	0
69	27,0	Pass	> 1GΩ	0
70	29,0	Pass	> 1GΩ	0
Maxi	31,9		0.E+00	0
Mini	26,1		0.E+00	0
Average	<b>28,8</b>		<b>#DIV/0!</b>	<b>0</b>
Std dev	1,31		#DIV/0!	0,00

<b>Mini (SPEC)</b>		250	>10MΩ	
<b>Max (SPEC)</b>	100			<5ms

<b>Cp</b>				
<b>CpK</b>	18,18			

<b>M.OK</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
<b>% M.OK</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>M.N-OK</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>% M.N-OK</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>

<b>Tested part</b>	<b>20</b>	<b>Number of non-conform parts</b>	<b>0</b>
		<b>% of non-conform parts</b>	<b>0,0%</b>

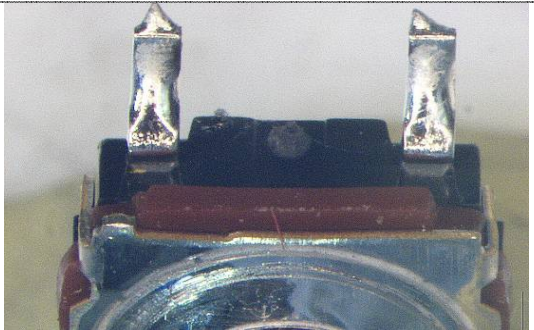
**Comments**

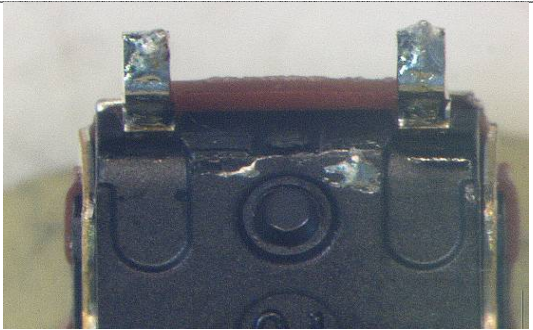
**M.OK** : Number of conform Measurements  
**M.N-OK** : Number of non conform Measurements

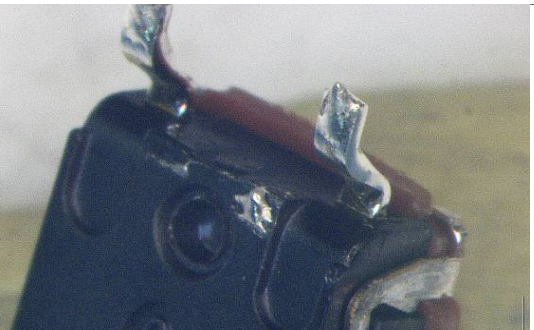
**% M.OK** : Percentage of conform Measurements  
**% M.N-OK** : Percentage of non conform Measurements


QUALIFICATION REPORT

TEST GROUP :	6	TEST NAME :	6,1 Robustness		
MEASUREMENT	Visual inspection	After	solderability		
<b>Tests /measurements conditions</b>					
Temperat.	15 à 35 °C	Humidity	25 à 75 %	Pressure	86 à 106 kPa

Picture N°	Magnification	Sample N°
		
<b>Title :</b>		
<b>Comment :</b> OK		

Picture N°	Magnification	Sample N°
		
<b>Title :</b>		
<b>Comment :</b> OK		

Picture N°	Magnification	Sample N°
		
<b>Title :</b>		
<b>Comment :</b> OK		

Picture N°	Magnification	Sample N°
		
<b>Title :</b>		
<b>Comment :</b> OK		

**Conclusion :**  
**Satisfying result (10 / 10 parts).**

<b>C&amp;K</b>	LABORATORY				Report N° :	<b>477-10</b>
	<b>QUALIFICATION REPORT</b>				Date :	<b>9-juin-10</b>
					Page :	<b>24/28</b>

TEST GROUP :	<b>6</b>	TEST NAME :	6,8 Robustness		
MEASUREMENT	Mechanical characteristics		After	Solder heat resistance	
<b>Tests /measurements conditions</b>					
Temperat.	15 à 35 °C	Humidity	25 à 75 %	Pressure	86 à 106 kPa

- Reflow cycle file : Special file for LF Resistance of solder heat
- Number of cycles : 3

Sample N°	Fa N	Fra N	Fa-Fra N	Fa-Fra/Fa %	Frr N	Cm mm	Ce mm	Simul mm	F à Ce N
101	3,31	2,11	1,20	36,3	1,07	1,37	1,41	0,04	2,13
102	3,27	2,02	1,25	38,2	1,13	1,41	1,43	0,01	2,03
103	3,17	2,04	1,13	35,7	1,14	1,41	1,42	0,01	2,05
104	3,31	2,06	1,25	37,8	1,15	1,43	1,44	0,01	2,07
105	3,21	2,10	1,10	34,4	1,17	1,39	1,40	0,01	2,12
106	3,26	2,19	1,07	32,8	1,18	1,37	1,42	0,05	2,21
107	3,33	2,23	1,11	33,2	1,29	1,39	1,39	0,01	2,23
108	3,33	2,14	1,19	35,7	1,02	1,32	1,39	0,07	2,17
109	3,28	2,19	1,09	33,1	1,19	1,38	1,39	0,01	2,20
110	3,34	2,23	1,10	33,0	1,06	1,34	1,40	0,05	2,26
Maxi	3,34	2,23	1,25	38,2	1,29	1,43	1,44	0,07	2,26
Mini	3,17	2,02	1,07	32,8	1,02	1,32	1,39	0,01	2,03
Average	<b>3,28</b>	<b>2,13</b>	<b>1,15</b>	<b>35,0</b>	<b>1,14</b>	<b>1,38</b>	<b>1,41</b>	<b>0,03</b>	<b>2,15</b>
Std dev	0,056	0,077	0,068	2,022	0,077	0,033	0,018	0,023	0,080
Mini (SPEC)	2,45			25,0	0,40	1,10	1,10		
Max (SPEC)	4,55					1,60	1,60	0,15	
Cp	6,29					2,51	4,65	1,08	
CpK	4,98			1,65	3,20	2,20	3,55	0,39	
M.OK	<b>10</b>			<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	
% M.OK	<b>100%</b>			<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	
M.N-OK	<b>0</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
% M.N-OK	<b>0%</b>			<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	
Tested par	<b>10</b>	Number of non-conform parts		<b>0</b>	% of non-conform parts		<b>0,0%</b>		

**Comments**

M.OK : Number of conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements

<b>C&amp;K</b>	LABORATORY				Report N° :	<b>477-10</b>
	<b>QUALIFICATION REPORT</b>				Date :	<b>9-juin-10</b>
					Page :	<b>25/28</b>

TEST GROUP :	<b>6</b>	TEST NAME :	6,8 Robustness		
MEASUREMENT	Electrical characteristics		After	Solder heat resistance	
<b>Tests / measurements conditions</b>					
Temperat.	15 à 35 °C	Humidity	25 à 75 %	Pressure	86 à 106 kPa

Sample N°	Rc mΩ	Voltage Proof at 250V	Ri (100V) GΩ	Bounces ms
101	27,1	Pass	> 1GΩ	0
102	26,8	Pass	> 1GΩ	0
103	26,7	Pass	> 1GΩ	0
104	28,1	Pass	> 1GΩ	0
105	27,2	Pass	> 1GΩ	0
106	27,7	Pass	> 1GΩ	0
107	25,5	Pass	> 1GΩ	0
108	27,2	Pass	> 1GΩ	0
109	29,8	Pass	> 1GΩ	0
110	27,2	Pass	> 1GΩ	0
Maxi	29,8		0,E+00	0
Mini	25,5		0,E+00	0
Average	<b>27,3</b>		<b>#DIV/O!</b>	<b>0</b>
Std dev	1,10		<b>#DIV/O!</b>	0,00

Mini (SPEC)		250	>1GΩ	
Max (SPEC)	100			<5ms

Cp				
CpK	21,95			#####

M.OK	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
% M.OK	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
M.N-OK	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
% M.N-OK	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>

Tested par	<b>10</b>	Number of non-conform parts	<b>0</b>
		% of non-conform parts	<b>0,0%</b>

**Comments**

M.OK : Number of conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements



LABORATORY

Report N° : **477-10**Date : **9-juin-10**
**QUALIFICATION REPORT**
Page : **26/28**

TEST GROUP :	<b>6</b>	TEST NAME :	6,4 Robustness
MEASUREMENT	<b>Mechanical characteristics</b>	After	<b>Shear test</b>
<b>Tests /measurements conditions</b>			
Temperat.	15 à 35 °C	Humidity	25 à 75 %
		Pressure	86 à 106 kPa

Sample N°	F Shear N
161	66,4
162	63,5
163	66,2
164	79,2
165	78,1
166	75,4
167	72,9
168	86,5
169	73,1
170	88,4
171	69,3
172	72,5
173	78,6
174	79,9
175	82,0
176	73,4
177	66,2
178	75,5
179	68,2
180	74,7
Maxi	88,4
Mini	63,5
Average	<b>74,50</b>
Std dev	6,79
Mini (SPEC)	40
Max (SPEC)	
M.OK	<b>20</b>
% M.OK	<b>100%</b>
M.N-OK	<b>0</b>
% M.N-OK	<b>0%</b>

Tested par	<b>20</b>	Number of non-conform parts	<b>0</b>	% of non-conform parts	<b>100,0%</b>
------------	-----------	-----------------------------	----------	------------------------	---------------

### Comments

M.OK : Number of conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements

<b>C&amp;K</b>	LABORATORY				Report N° :	<b>477-10</b>
	<b>QUALIFICATION REPORT</b>				Date :	<b>9-juin-10</b>
					Page :	<b>27/28</b>

<b>TEST GROUP :</b>	<b>6</b>	<b>TEST NAME :</b>	<b>6,8 Robustness</b>		
<b>MEASUREMENT</b>	<b>Mechanical characteristics</b>		<b>After</b>	<b>Overload on switches</b>	
<b>Tests /measurements conditions</b>					
<b>Temperat.</b>	<b>15 à 35 °C</b>	<b>Humidity</b>	<b>25 à 75 %</b>	<b>Pressure</b>	<b>86 à 106 kPa</b>

<b>Testing Overload</b>	<b>40N</b>
<b>Number of cycles</b>	<b>1</b>

Sample N°	Fa N	Fra N	Fa-Fra N	Fa-Fra/Fa %	Frr N	Cm mm	Ce mm	Simul mm	F à Ce N
91	3,01	1,91	1,10	36,6	0,88	1,23	1,28	0,05	1,92
92	3,07	1,88	1,19	38,8	1,01	1,32	1,33	0,00	1,88
93	3,04	1,79	1,25	41,1	0,99	1,35	1,36	0,00	1,80
94	3,06	1,84	1,22	39,9	0,81	1,25	1,31	0,07	1,86
95	2,98	2,00	0,98	32,9	1,08	1,28	1,28	0,00	2,00
96	2,98	1,94	1,04	34,9	0,98	1,29	1,30	0,02	1,96
97	3,08	1,91	1,18	38,2	0,96	1,25	1,30	0,05	1,92
98	3,19	2,01	1,18	36,9	1,10	1,32	1,32	0,00	2,01
99	3,03	1,87	1,16	38,4	0,86	1,24	1,29	0,05	1,88
100	3,22	2,12	1,09	34,0	1,00	1,31	1,32	0,01	2,14
Maxi	3,22	2,12	1,25	41,1	1,10	1,35	1,36	0,07	2,14
Mini	2,98	1,79	0,98	32,9	0,81	1,23	1,28	0,00	1,80
Average	<b>3,07</b>	<b>1,93</b>	<b>1,14</b>	<b>37,2</b>	<b>0,97</b>	<b>1,28</b>	<b>1,31</b>	<b>0,03</b>	<b>1,94</b>
Std dev	0,081	0,095	0,085	2,624	0,093	0,041	0,025	0,027	0,096

<b>Mini (SPEC)</b>	2,45			25,0	0,40	1,10	1,10		
<b>Max (SPEC)</b>	4,55					1,60	1,60	0,15	

<b>Cp</b>	4,31					2,05	3,37	0,92	
<b>CpK</b>	2,53			1,55	2,03	1,51	2,82	0,31	

<b>M.OK</b>	<b>10</b>			<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	
<b>% M.OK</b>	<b>100%</b>			<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	
<b>M.N-OK</b>	<b>0</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>% M.N-OK</b>	<b>0%</b>			<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	

<b>Tested par</b>	<b>10</b>	<b>Number of non-conform parts</b>	<b>0</b>	<b>% of non-conform parts</b>	<b>0,0%</b>
-------------------	-----------	------------------------------------	----------	-------------------------------	-------------

**Comments**

M.OK : Number of conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements



<b>C&amp;K</b>	LABORATORY			Report N° :	<b>477-10</b>
	QUALIFICATION REPORT			Date :	<b>9-juin-10</b>
				Page :	<b>28/28</b>

TEST GROUP :	<b>6</b>	TEST NAME :	6,8 Robustness		
MEASUREMENT	Electrical characteristics		After	Overload on switches	
<b>Tests / measurements conditions</b>					
Temperat.	15 à 35 °C	Humidity	25 à 75 %	Pressure	86 à 106 kPa

Sample N°	Rc mΩ	Voltage Proof at 250V	Ri (100V) GΩ	Bounces ms
91	25,5	Pass	> 1GΩ	0
92	26,2	Pass	> 1GΩ	0
93	25,7	Pass	> 1GΩ	0
94	27,3	Pass	> 1GΩ	0
95	28,0	Pass	> 1GΩ	0
96	26,2	Pass	> 1GΩ	0
97	27,4	Pass	> 1GΩ	0
98	26,4	Pass	> 1GΩ	0
99	25,9	Pass	> 1GΩ	0
100	26,2	Pass	> 1GΩ	0
Maxi	28,0		0,E+00	0
Mini	25,5		0,E+00	0
Average	<b>26,5</b>		<b>#DIV/0!</b>	<b>0</b>
Std dev	0,81		<b>#DIV/0!</b>	0,00

Mini (SPEC)		250	>1GΩ	
Max (SPEC)	100			<5ms

Cp				
CpK	30,07			#####

M.OK	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
% M.OK	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
M.N-OK	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
% M.N-OK	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>

Tested par	<b>10</b>	Number of non-conform parts	<b>0</b>
		% of non-conform parts	<b>0,0%</b>

**Comments**

M.OK : Number of conform Measurements  
M.N-OK : Number of non conform Measurements

% M.OK : Percentage of conform Measurements  
% M.N-OK : Percentage of non conform Measurements