



ANALYSIS REPORT N° CHL-R16-1026B

Company : GERFLOR
SPM GERFLOR
16 RUE ISABELLE EBERHARDT CS92083
31019 TOULOUSE CEDEX

Attention to: Patrick BREUIL

File number	: 2016-CHL-1026
P.O. Number	: BPA 09/27/2016
Order date	: 09/27/2016
Sample receiving date	: 09/27/2016

Report issued Date: 7-Oct-16

Laboratory Director
Sylvie LEBRAT

Intertek France – Etablissement de Chalon/Saone

12 Rue Alfred Kastler, Boite N°7, 71530 FRAGNES – Tél 03 85 99 12 80 – Fax 03 85 99 12 88

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Le rapport ne doit pas être reproduit même partiellement sans l'approbation du laboratoire. Ce rapport est émis par INTERTEK conformément à ses Conditions générales de ventes (Copie disponible sur demande). Vous pouvez adresser vos remarques sur le présent rapport dans les deux mois par courriel à serviceclientschalon@intertek.com.

Test starting date: 06/30/2015

Test ending date: 12/18/2015

1 Tests requested:

Antimicrobial efficacy inspired from ISO 22196 "Measurement of antibacterial activity on plastics and other non-porous surfaces". The incubation temperature is 32.5 +/- 2.5°C or 37°C instead of 35°C +/- 1°C according to the ISO 22196 and the bacteria used strain during the test are elements that aren't realized in ISO 22196.

2 Sample description:

Laboratory reference	Client reference	T/NT
15-CHL-0588-01	Decochoc – decoclean bactericide, profilé PVC bactericide, gamme SPM	T
15-CHL-0852-01	Decochoc – decoclean bactericide, profilé PVC bactericide, gamme SPM	T
15-CHL-0918-01	Decochoc – decoclean bactericide, profilé PVC bactericide, gamme SPM	T
15-CHL-1128-01	Decochoc – decoclean bactericide, profilé PVC bactericide, gamme SPM	T

Size: 4 cm x 4 cm

Shape/Thickness: square, > 0.1 mm

T: treated

NT: non treated

3 Experimental conditions ISO 22196:

Decontamination : Ethanol 70°

Cover Film (type, size, shape, thickness): PET, 3 x 3 cm, square, around 1 mm

Contact time: 24h

Intertek France – Etablissement de Chalon/Saone

12 Rue Alfred Kastler, Boite N°7, 71530 FRAGNES – Tél 03 85 99 12 80 – Fax 03 85 99 12 88

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Le rapport ne doit pas être reproduit même partiellement sans l'approbation du laboratoire. Ce rapport est émis par INTERTEK conformément à ses Conditions générales de ventes (Copie disponible sur demande). Vous pouvez adresser vos remarques sur le présent rapport dans les deux mois par courriel à serviceclientschalon@intertek.com.

Test Temperature: 32.5°C +/- 2.5°C and 37°C for *Mycobacterium smegmatis*

Volume Inoculum Solution: 0.3 ml Nutrient Broth (fold 1/500)

Washing solution: SCDLP

Culture temperature: 32.5°C +/- 2.5°C and 37°C pour *Mycobacterium smegmatis*

Bacteria used strain: *Escherichia coli* DSM 1576 – ATCC 8739
Staphylococcus aureus DSM 346 – ATCC 6538P
Salmonella enterica subsp enterica DSM 17420 – ATCC 13076
Staphylococcus aureus methicillin resistant (MRSA) CIP 103594
Listeria monocytogenes DSM 20600 – ATCC 15313
Enterococcus hirae DSM 3320 – ATCC 10541
Mycobacterium smegmatis DSM 43286 – ATCC 356

Deviations:

- The client has not provided samples without antimicrobial treatment, so the controls used in the test are glass plates.
- The samples received were not smooth, they showed scratches on the surface. Furthermore, they had a size of 4cm x 4cm instead of 5cm x 5cm. Therefore, the method has been adapted to these samples. Therefore, PET sheets have been downsized to 3cm x 3cm instead of 4cm x 4cm and the inoculum volume to 0.3 ml instead of 0.4 ml.
- There are counts that are not between 30 and 300 CFU

4 Results:

1/ Number of viable bacteria in the inoculum

<i>Escherichia coli</i>	1,4 x 10 ⁸ CFU/ml
<i>Staphylococcus aureus</i>	1,5 x 10 ⁸ CFU/ml
<i>Salmonella enterica subsp enterica</i>	1,1 x 10 ⁸ CFU/ml
MRSA	8,9 x 10 ⁷ CFU/ml
<i>Listeria monocytogenes</i>	2,8 x 10 ⁸ CFU/ml
<i>Enterococcus hirae</i>	1,3 x 10 ⁸ CFU/ml
<i>Mycobacterium smegmatis</i>	1,6 x 10 ⁸ CFU/ml

Intertek France – Etablissement de Chalon/Saone

12 Rue Alfred Kastler, Boite N°7, 71530 FRAGNES – Tél 03 85 99 12 80 – Fax 03 85 99 12 88

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Le rapport ne doit pas être reproduit même partiellement sans l'approbation du laboratoire. Ce rapport est émis par INTERTEK conformément à ses Conditions générales de ventes (Copie disponible sur demande). Vous pouvez adresser vos remarques sur le présent rapport dans les deux mois par courriel à serviceclientschalon@intertek.com.

CFU : Colonie Forming Unit

2/ Antimicrobial activity

Results are given in logarithmic reduction R.

U0 is the average number of cells at time zero

Ut is the average number of cells after 24 hours in the negative control

At is the average number of cells after 24 hours in the treated products

Number of cells (N) is expressed by CFU/cm² (CFU=Colony Forming Unit) (in case of solid material)

C is the mean of CFU

D is the dilution factor

V is the volume of SCDLP broth added to the sample

A is the area recovered by the PET film

R is calculated according to the bacterial concentration in the negative control and the concentration after 24 hours of contact with the treated products

Intertek France – Etablissement de Chalon/Saone

12 Rue Alfred Kastler, Boite N°7, 71530 FRAGNES – Tél 03 85 99 12 80 – Fax 03 85 99 12 88

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Le rapport ne doit pas être reproduit même partiellement sans l'approbation du laboratoire. Ce rapport est émis par INTERTEK conformément à ses Conditions générales de ventes (Copie disponible sur demande). Vous pouvez adresser vos remarques sur le présent rapport dans les deux mois par courriel à serviceclientschalon@intertek.com.

<i>E.coli</i>						
CONTROL	T0					
	Sample 1		Sample 2		Sample 3	
Plate Count	12	15	15	14	16	13
Cx (UFC)	14		15		15	
D	1000					
V (ml)	10					
A (mm ²)	900					
Nx (UFC/cm ²)	15556		16667		16667	
N	16288					
CONTROL	T24H					
	Sample 1		Sample 2		Sample 3	
Plate Count	146	139	114	143	133	137
Cx (UFC)	143		129		135	
D	10000					
V (ml)	10					
A (mm ²)	900					
Nx (UFC/cm ²)	1588889		1433333		1500000	
N	1506066					
ASSAY 15-CHL-0588-01	T24H					
	Sample 1		Sample 2		Sample 3	
Plate Count	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cx (UFC)	<1		<1		<1	
D	1					
V (ml)	10					
A (mm ²)	900					
Nx (UFC/cm ²)	<10		<10		<10	
N	<10					
Reduc Log						
Ut	6,18					
At	1,00					
R	> 5,18					

Intertek France – Etablissement de Chalon/Saone

12 Rue Alfred Kastler, Boite N°7, 71530 FRAGNES – Tél 03 85 99 12 80 – Fax 03 85 99 12 88

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Le rapport ne doit pas être reproduit même partiellement sans l'approbation du laboratoire. Ce rapport est émis par INTERTEK conformément à ses Conditions générales de ventes (Copie disponible sur demande). Vous pouvez adresser vos remarques sur le présent rapport dans les deux mois par courriel à serviceclientschalon@intertek.com.

<i>S.aureus</i>						
CONTROL	T0					
	Sample 1		Sample 2		Sample 3	
Plate Count	23	29	15	21	21	22
Cx (UFC)	26		18		22	
D	1000					
V (ml)	10					
A (mm ²)	900					
Nx (UFC/cm ²)	28889		20000		24444	
N	24172					
CONTROL	T24H					
	Sample 1		Sample 2		Sample 3	
Plate Count	169	186	220	203	162	169
Cx (UFC)	178		212		166	
D	10000					
V (ml)	10					
A (mm ²)	900					
Nx (UFC/cm ²)	1977778		2355556		1844444	
N	2048230					
ASSAY 15-CHL-0588-01	T24H					
	Sample 1		Sample 2		Sample 3	
Plate Count	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cx (UFC)	<1		<1		<1	
D	1					
V (ml)	10					
A (mm ²)	900					
Nx (UFC/cm ²)	<10		<10		<10	
N	<10					
Reduc Log						
Ut	6,31					
At	1,00					
R	> 5,31					

Intertek France – Etablissement de Chalon/Saone

12 Rue Alfred Kastler, Boite N°7, 71530 FRAGNES – Tél 03 85 99 12 80 – Fax 03 85 99 12 88

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Le rapport ne doit pas être reproduit même partiellement sans l'approbation du laboratoire. Ce rapport est émis par INTERTEK conformément à ses Conditions générales de ventes (Copie disponible sur demande). Vous pouvez adresser vos remarques sur le présent rapport dans les deux mois par courriel à serviceclientschalon@intertek.com.

<i>Salmonella enterica subsp enterica</i>						
CONTROL	T0					
	Sample 1		Sample 2		Sample 3	
Plate Count	22	14	12	21	14	13
Cx (UFC)	18		17		14	
D	1000					
V (ml)	10					
A (mm ²)	900					
Nx (UFC/cm ²)	20000		18889		15556	
N	18046					
CONTROL	T24H					
	Sample 1		Sample 2		Sample 3	
Plate Count	35	28	43	31	37	39
Cx (UFC)	32		37		38	
D	10000					
V (ml)	10					
A (mm ²)	900					
Nx (UFC/cm ²)	355556		411111		422222	
N	395187					
ASSAY 15-CHL-0852-01	T24H					
	Sample 1		Sample 2		Sample 3	
Plate Count	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cx (UFC)	<1		<1		<1	
D	1					
V (ml)	10					
A (mm ²)	900					
Nx (UFC/cm ²)	<10		<10		<10	
N	<10					
Reduc Log						
Ut	5,60					
At	1,00					
R	> 4,60					

Intertek France – Etablissement de Chalon/Saone

12 Rue Alfred Kastler, Boite N°7, 71530 FRAGNES – Tél 03 85 99 12 80 – Fax 03 85 99 12 88

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Le rapport ne doit pas être reproduit même partiellement sans l'approbation du laboratoire. Ce rapport est émis par INTERTEK conformément à ses Conditions générales de ventes (Copie disponible sur demande). Vous pouvez adresser vos remarques sur le présent rapport dans les deux mois par courriel à serviceclientschalon@intertek.com.

MRSA						
CONTROL	T0					
	Sample 1		Sample 2		Sample 3	
Plate Count	12	8	10	14	12	10
Cx (UFC)	10		12		11	
D	1000					
V (ml)	10					
A (mm ²)	900					
Nx (UFC/cm ²)	11111		13333		12222	
N	12188					
CONTROL	T24H					
	Sample 1		Sample 2		Sample 3	
Plate Count	181	163	150	152	180	137
Cx (UFC)	172		151		159	
D	1000					
V (ml)	10					
A (mm ²)	900					
Nx (UFC/cm ²)	191111		167778		176667	
N	178262					
ASSAY 15-CHL-0852-01	T24H					
	Sample 1		Sample 2		Sample 3	
Plate Count	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cx (UFC)	<1		<1		<1	
D	1					
V (ml)	10					
A (mm ²)	900					
Nx (UFC/cm ²)	<10		<10		<10	
N	<10					
Reduc Log						
Ut	5,25					
At	1,00					
R	> 4,25					

Intertek France – Etablissement de Chalon/Saone

12 Rue Alfred Kastler, Boite N°7, 71530 FRAGNES – Tél 03 85 99 12 80 – Fax 03 85 99 12 88

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Le rapport ne doit pas être reproduit même partiellement sans l'approbation du laboratoire. Ce rapport est émis par INTERTEK conformément à ses Conditions générales de ventes (Copie disponible sur demande). Vous pouvez adresser vos remarques sur le présent rapport dans les deux mois par courriel à serviceclientschalon@intertek.com.

<i>Listeria monocytogenes</i>						
CONTROL	T0					
	Sample 1		Sample 2		Sample 3	
Plate Count	15	24	16	28	18	14
Cx (UFC)	20		22		16	
D	1000					
V (ml)	10					
A (mm ²)	900					
Nx (UFC/cm ²)	22222		24444		17778	
N	21295					
CONTROL	T24H					
	Sample 1		Sample 2		Sample 3	
Plate Count	183	180	193	162	148	157
Cx (UFC)	182		178		153	
D	1000					
V (ml)	10					
A (mm ²)	900					
Nx (UFC/cm ²)	202222		197778		170000	
N	189446					
ASSAY 15-CHL-0918-01	T24H					
	Sample 1		Sample 2		Sample 3	
Plate Count	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cx (UFC)	<1		<1		<1	
D	1					
V (ml)	10					
A (mm ²)	900					
Nx (UFC/cm ²)	<10		<10		<10	
N	<10					
Reduc Log						
Ut	5,28					
At	1,00					
R	> 4,28					

Intertek France – Etablissement de Chalon/Saone

12 Rue Alfred Kastler, Boite N°7, 71530 FRAGNES – Tél 03 85 99 12 80 – Fax 03 85 99 12 88

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Le rapport ne doit pas être reproduit même partiellement sans l'approbation du laboratoire. Ce rapport est émis par INTERTEK conformément à ses Conditions générales de ventes (Copie disponible sur demande). Vous pouvez adresser vos remarques sur le présent rapport dans les deux mois par courriel à serviceclientschalon@intertek.com.

<i>Enterococcus hirae</i>							
CONTROL	T0						
	Sample 1		Sample 2		Sample 3		
Plate Count	17	16	24	22	19	17	
Cx (UFC)	17		23		18		
D	1000						
V (ml)	10						
A (mm ²)	900						
Nx (UFC/cm ²)	18889		25556		20000		
N	21293						
CONTROL	T24H						
	Sample 1		Sample 2		Sample 3		
Plate Count	35	25	31	23	28	32	
Cx (UFC)	30		27		30		
D	1000						
V (ml)	10						
A (mm ²)	900						
Nx (UFC/cm ²)	33333		30000		33333		
N	32183						
ASSAY 15-CHL-0918-01	T24H						
	Sample 1		Sample 2		Sample 3		
Plate Count	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Cx (UFC)	<1		<1		<1		
D	1						
V (ml)	10						
A (mm ²)	900						
Nx (UFC/cm ²)	<10		<10		<10		
N	<10						
Reduc Log							
Ut	4,51						
At	1,00						
R	> 3,51						

Intertek France – Etablissement de Chalon/Saone

12 Rue Alfred Kastler, Boite N°7, 71530 FRAGNES – Tél 03 85 99 12 80 – Fax 03 85 99 12 88

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Le rapport ne doit pas être reproduit même partiellement sans l'approbation du laboratoire. Ce rapport est émis par INTERTEK conformément à ses Conditions générales de ventes (Copie disponible sur demande). Vous pouvez adresser vos remarques sur le présent rapport dans les deux mois par courriel à serviceclientschalon@intertek.com.

<i>Mycobacterium smegmatis</i>						
CONTROL	T0					
	Sample 1		Sample 2		Sample 3	
Plate Count	15	16	18	24	20	23
Cx (UFC)	16		21		22	
D	1000					
V (ml)	10					
A (mm ²)	900					
Nx (UFC/cm ²)	17778		23333		24444	
N	21644					
CONTROL	T24H					
	Sample 1		Sample 2		Sample 3	
Plate Count	18	13	29	15	61	68
Cx (UFC)	16		22		65	
D	10000					
V (ml)	10					
A (mm ²)	900					
Nx (UFC/cm ²)	177778		244444		722222	
N	315435					
ASSAY 15-CHL-1128-01	T24H					
	Sample 1		Sample 2		Sample 3	
Plate Count	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cx (UFC)	<1		<1		<1	
D	1					
V (ml)	10					
A (mm ²)	900					
Nx (UFC/cm ²)	<10		<10		<10	
N	<10					
Reduc Log						
Ut	5,50					
At	1,00					
R	> 4,50					

Intertek France – Etablissement de Chalon/Saone

12 Rue Alfred Kastler, Boite N°7, 71530 FRAGNES – Tél 03 85 99 12 80 – Fax 03 85 99 12 88

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Le rapport ne doit pas être reproduit même partiellement sans l'approbation du laboratoire. Ce rapport est émis par INTERTEK conformément à ses Conditions générales de ventes (Copie disponible sur demande). Vous pouvez adresser vos remarques sur le présent rapport dans les deux mois par courriel à serviceclientschalon@intertek.com.

5 Efficacy percentage:

$[(\text{UFC}/\text{cm}^2 \text{ in the control after 24 hours} - \text{UFC}/\text{cm}^2 \text{ in the sample after 24 hours}) / (\text{UFC}/\text{cm}^2 \text{ in the control after 24 hours})] \times 100$

For *E. coli*, the R value obtained is > 5,18.

So, $[(1506066 - 10) / 1506066] \times 100 = 99.99\%$

The sample analyzed shows a very good efficacy to kill *E. coli*.

For *S. aureus*, the R value obtained is > 5,31.

So, $[(2048230 - 10) / 2048230] \times 100 = 99.99\%$

The sample analyzed shows a very good efficacy to kill *S. aureus*.

For *Salmonella enterica subsp enterica*, the R value obtained is > 4,60.

So, $[(395187 - 10) / 395187] \times 100 = 99.99\%$

The sample analyzed shows a very good efficacy to kill *Salmonella enterica subsp enterica*.

For *MRSA*, the R value obtained is > 4,25.

So, $[(178262 - 10) / 178262] \times 100 = 99.99\%$

The sample analyzed shows a very good efficacy to kill *MRSA*.

For *Listeria monocytogenes*, the R value obtained is > 4,28.

So, $[(189446 - 10) / 189446] \times 100 = 99.99\%$

The sample analyzed shows a very good efficacy to kill *Listeria monocytogenes*.

For *Enterococcus hirae*, the R value obtained is > 3,51.

So, $[(32183 - 10) / 32183] \times 100 = 99.97\%$

Intertek France – Etablissement de Chalon/Saone

12 Rue Alfred Kastler, Boite N°7, 71530 FRAGNES – Tél 03 85 99 12 80 – Fax 03 85 99 12 88

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Le rapport ne doit pas être reproduit même partiellement sans l'approbation du laboratoire. Ce rapport est émis par INTERTEK conformément à ses Conditions générales de ventes (Copie disponible sur demande). Vous pouvez adresser vos remarques sur le présent rapport dans les deux mois par courriel à serviceclientschalon@intertek.com.

The sample analyzed shows a very good efficacy to kill *Enterococcus hirae*.

For *Mycobacterium smegmatis*, the R value obtained is > 4,50.

So, $[(315435 - 10) / 315435] \times 100 = 99.99\%$

The sample analyzed shows a very good efficacy to kill *Mycobacterium smegmatis*.

END OF REPORT

Intertek France – Etablissement de Chalon/Saone

12 Rue Alfred Kastler, Boite N°7, 71530 FRAGNES – Tél 03 85 99 12 80 – Fax 03 85 99 12 88

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Le rapport ne doit pas être reproduit même partiellement sans l'approbation du laboratoire. Ce rapport est émis par INTERTEK conformément à ses Conditions générales de ventes (Copie disponible sur demande). Vous pouvez adresser vos remarques sur le présent rapport dans les deux mois par courriel à serviceclientschalon@intertek.com.