

Spett.le
NCT – New Chemical Technology
Via Manzetti sn – Zona Ind. Casarola
47832 San Clemente (RN)

Resana, 03/12/2008

c.a dr. Leardini

OGGETTO: VERIFICA DELL'EFFICACIA DEL SISTEMA LAVANTE CLINETOR

SCOPO DEL TEST

Ci viene richiesto di valutare l'efficacia del sistema lavante "Clinetor" per bucato in lavatrice, formato da:

1. una pallina in plastica riempita da granuli costituiti da ebaite e uvite nano-microparticellari sodio silicato, sodio carbonato e sodio lauril solfato
2. una saponetta Marsiglia con la quale trattare le macchie difficili prima di procedere con il bucato

per confronto con un leader di mercato, Dash liquido. È stato richiesto inoltre di valutare la differenza tra l'efficacia del sistema lavante Clinetor e quella della sola acqua, a 40 °C

DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIATURA E DEL METODO

Per verificare le prestazioni dei prodotti a confronto è stata valutata la capacità di rimozione di 15 macchie eseguite in laboratorio con una procedura standardizzata.

Il lavoro consiste essenzialmente nella misurazione della quantità e della qualità della luce riflessa diffusamente (colore) di alcuni tessuti di cotone sporcati artificialmente, prima e dopo un ciclo di lavaggio in lavabiancheria ad uso domestico con i prodotti in esame. I risultati sono espressi mediante il parametro "coordinata tricromatica Y" nel sistema Cie Lab. Per entrambi i prodotti a confronto, e per la sola acqua, sono state eseguite 5 repliche esterne di lavaggio. Il dosaggio utilizzato per Dash liquido è quello indicato in etichetta per acqua media e bucato mediamente sporco, pari a 120 ml/lavaggio. Per effettuare i lavaggi sono state utilizzate macchine lavabiancheria Ariston AVL 88 alla temperatura di 40 °C. La durezza dell'acqua utilizzata per i

lavaggi è di 25 °F. Il carico simulante è composto da 9 asciugamani 100x46 cm e 10 federe 80x80 cm per un peso totale di circa 4 kg.

L'elenco delle tipologie di sporco utilizzate per le macchie è riportata a seguire:

1. Caffè
2. Vino rosso
3. Sangue
4. Tè
5. Cioccolato
6. Cappuccino
7. Olio d'oliva
8. Burro
9. Fango
10. Erba
11. Salsa di pomodoro
12. Mela
13. Succo di mirtillo
14. Tuorlo d'uovo
15. Fondotinta

Prima di essere sottoposti a lavaggio i tessuti macchiati sono stati lasciati condizionare per 48 ore in condizioni di umidità e temperatura controllate.

La scelta della tipologia di sporchi da utilizzare è stata fatta basandosi sia sulla frequenza con cui questi si riscontrano sul bucato medio, sia sulla difficoltà ad essere rimossi durante il lavaggio. Rendendo il test particolarmente severo mediante l'utilizzo di macchie molto difficili da rimuovere, infatti, vengono evidenziate le differenze tra le prestazioni dei diversi prodotti.

Prima di iniziare i lavaggi le macchie da sottoporre a lavaggio con il sistema "Clinetor" sono state pretrattate strofinandole leggermente con la saponetta Marsiglia presente in ogni confezione, precedentemente inumidita.

RISULTATI:

I risultati, espressi come media delle diverse letture, sono riassunti nelle tabelle e nei grafici riportati di seguito.

Risultati						
	ACC 109910.1		ACC 109910.2		ACC 109910.5	
	DASH LIQUIDO		CLINETOR + MARSIGLIA		ACQUA	
macchie	Y (media)	s	Y (media)	s	Y (media)	s
caffè	79,1	1,6	74,3	1,0	75,5	0,9
vino rosso	84,2	0,6	83,3	0,5	82,0	0,8
sangue	75,5	1,8	72,9	2,9	75,5	1,3
tè	81,3	1,4	78,6	0,7	76,5	0,8
cioccolata	49,6	2,6	49,2	2,3	40,2	2,3
cappuccino	81,3	0,9	79,7	0,7	74,7	0,6
olio d'oliva	85,0	0,9	86,5	0,6	84,6	1,0
burro	86,5	0,8	87,2	0,4	85,4	2,1
fango	71,7	2,0	62,6	2,3	62,0	2,2
erba	85,2	2,1	83,0	0,5	77,4	2,6
sugo di pomodoro	82,1	2,9	82,7	1,8	82,8	2,5
mela	81,3	1,1	80,6	0,9	81,1	1,6
mirtillo	82,2	2,1	78,8	1,1	77,9	1,5
tuorlo d'uovo	87,4	0,7	87,1	0,9	87,2	0,7
fondotinta	53,0	2,3	53,3	2,7	38,9	1,6
somma	1165,5		1139,6		1101,6	
%	100,0		97,8		94,5	

Come si evidenzia dai dati sopra riportati, nel complesso la differenza tra i risultati ottenuti utilizzando il sistema lavante “Clinetor” e il leader di mercato Dash liquido è poco rilevante, mentre il lavaggio con sola acqua dà risultati leggermente inferiori. Per interpretare correttamente i risultati è opportuno esaminare i risultati ottenuti dalle singole macchie mediante una valutazione strumentale che si basa sui parametri “L”, “a” e “b”, e misura la differenza di colore del tessuto macchiato e lavato con i due prodotti rispetto al tessuto lavato con sola acqua (ΔE).

La differenza di colore (ΔE) viene valutata nel modo seguente:

$\Delta E < 0,5$: non rilevabile

$0,5 < \Delta E < 1,5$: molto leggera

$1,5 < \Delta E < 2$: leggera

$2 < \Delta E < 3$: visibile

$3 < \Delta E < 6$: forte

$\Delta E > 6$: molto forte

	id	L	a	b	ΔE	VALUTAZIONE ΔE
	RIFERIMENTO: ACQUA	89,6	1,24	8,41		
Clinetor	caffè	89,08	1,37	9,14	0,91	MOLTO LEGGERA
Dash		91,27	0,8	7,46	1,97	LEGGERA
	RIFERIMENTO: ACQUA	92,57	-0,3	2,54		
Clinetor	vino rosso	93,13	-0,4	2,53	0,57	MOLTO LEGGERA
Dash		93,54	-0,41	2,22	1,03	MOLTO LEGGERA
	RIFERIMENTO: ACQUA	89,64	-0,61	9,63		
Clinetor	sangue	88,39	0,04	10,61	1,72	LEGGERA
Dash		89,62	-0,04	9,74	0,58	MOLTO LEGGERA
	RIFERIMENTO: ACQUA	90,1	1,11	8,76		
Clinetor	tè	91,05	0,96	8,6	0,97	MOLTO LEGGERA
Dash		92,27	0,45	7,25	2,72	VISIBILE
	RIFERIMENTO: ACQUA	69,44	7,5	9,69		
Clinetor	cioccolata	75,5	6,31	8,15	6,36	MOLTO FORTE
Dash		75,68	6,43	8,72	6,40	MOLTO FORTE
	RIFERIMENTO: ACQUA	89,24	1,17	8,33		
Clinetor	cappuccino	91,53	0,52	6,94	2,76	VISIBILE
Dash		92,25	0,42	6,23	3,75	FORTE
	RIFERIMENTO: ACQUA	93,69	-0,59	8,01		
Clinetor	olio d'oliva	94,52	-0,58	4,86	3,26	FORTE
Dash		93,86	-0,6	7,23	0,80	MOLTO LEGGERA
	RIFERIMENTO: ACQUA	94,03	-0,85	8,89		
Clinetor	burro	94,81	-0,72	4,12	4,84	FORTE
Dash		94,53	-0,97	5,15	3,78	FORTE
	RIFERIMENTO: ACQUA	82,8	0,47	11,86		
Clinetor	fango	83,17	0,38	9,77	2,12	VISIBILE
Dash		87,77	0	9,25	5,63	FORTE
	RIFERIMENTO: ACQUA	90,49	-2,95	9,67		
Clinetor	erba	93	-1,11	6,14	4,71	FORTE
Dash		93,96	-0,99	5,23	5,97	FORTE
	RIFERIMENTO: ACQUA	92,9	0,21	9,66		
Clinetor	sugo di pomodoro	92,88	0,6	10,01	0,52	MOLTO LEGGERA
Dash		92,62	0,83	11,15	1,64	LEGGERA
	RIFERIMENTO: ACQUA	92,19	0,58	7,31		
Clinetor	mela	91,93	0,8	7,74	0,55	MOLTO LEGGERA
Dash		92,27	0,59	7,39	0,11	NON RILEVABILE
	RIFERIMENTO: ACQUA	90,73	-0,61	2,78		
Clinetor	mirtillo	91,14	-0,43	2,8	0,45	NON RILEVABILE
Dash		92,67	-0,5	2,57	1,95	LEGGERA
	RIFERIMENTO: ACQUA	94,83	-0,33	3,3		
Clinetor	tuorlo d'uovo	94,77	-0,4	3,24	0,11	NON RILEVABILE
Dash		94,92	-0,31	2,91	0,40	NON RILEVABILE
	RIFERIMENTO: ACQUA	68,68	11,91	19,42		
Clinetor	fondotinta	75,03	9,29	16,35	7,52	MOLTO FORTE
Dash		74,71	9,66	16,86	6,93	MOLTO FORTE

Come si evidenzia dai dati sopra riportati,

1. **in 7 delle 15 macchie testate** complessivamente, ossia caffè, vino rosso, sangue, sugo di pomodoro, mela, mirtillo e tuorlo d'uovo **la differenza nella capacità di rimozione da parte di entrambi i prodotti testati rispetto al lavaggio con sola acqua non è significativa**
2. **in 6 delle 15 macchie testate** complessivamente, ossia cioccolata, cappuccino, burro, fango, erba, fondotinta **la differenza nella capacità di rimozione da parte di entrambi i prodotti testati rispetto al lavaggio con sola acqua è molto significativa.**
3. **in 1 delle 15 macchie testate** complessivamente, ossia il tè, **la differenza nella capacità di rimozione da parte di Dash rispetto al lavaggio con sola acqua è molto significativa, mentre non lo è quella di Clinetor**
4. **in 1 delle 15 macchie testate** complessivamente, ossia l'olio d'oliva, **la differenza nella capacità di rimozione da parte di Clinetor rispetto al lavaggio con sola acqua è molto significativa, mentre non lo è quella di Dash**

CONCLUSIONI

Visti i dati precedentemente riportati si rileva che le prestazioni del sistema lavante Clinetor sono complessivamente confrontabili con quelle del leader di mercato Dash liquido, e superiori a quelle della sola acqua.

Rimanendo a Vostra disposizione per ulteriori chiarimenti porgiamo distinti saluti.

I relatori

Dr.ssa Tiziana Rea

Dr. Andrea Boscolo

CHELAB

dr. Tiziano Conte