

SSOG - Stazione Sperimentale per le industrie degli Oli e dei Grassi

REPORT TECNICO

Protocollo di trattamento di superfici e di valutazione delle stesse. Gennaio 2010, Milano, Italia

Scopo del test

Verificare l'effetto che il trattamento di superfici rappresentative con SANI SYSTEM POLTI sortisce sulle superfici stesse al fine di valutare un eventuale impatto negativo sull'aspetto delle stesse o eventuali incompatibilità

Sistema utilizzato

Per il trattamento delle superfici è stato utilizzato il sistema SANI SYSTEM CHECK (Cod. PTEU0207) che utilizza vapore saturo secco generato nella caldaia e surriscaldato nell'erogatore fino a raggiungere la temperatura di 180 °C e il liquido sanificante HPMed.

Superfici utilizzate

Sono state utilizzate tre diverse tipologie di superficie.

- Tessuto POPELINE GARDA (65% cotone - 35% poliestere, peso m² 125 +/- 5 g)
- Acciaio inox grade 304
- Legno impiallacciato con rivestimento melamminico

Condizioni di trattamento superfici

- A. Un campione di ogni materiale non viene sottoposto ad alcun tipo di trattamento e costituisce il termine di riferimento per la realizzazione della fase valutativa attraverso valutazione sensoriale (panel test). Tali campioni sono contrassegnati dalla lettera "A"
- B. Un campione di ogni materiale viene sottoposto a trattamento con SANI SYSTEM POLTI per un totale di 30 cicli per simulare un'esposizione mensile all'azione dello strumento. Tali campioni sono poi contrassegnati con la lettera "B". La velocità dell'avanzamento dell'erogatore è di circa 30 sec/m². e viene rispettato un intervallo di 60 secondi tra un passaggio ed il successivo. Ogni 10 passaggi di SANI SYSTEM POLTI viene effettuato un ciclo di aspirazione con Vaporetto Lecoaspira Polti 705 per simulare le procedure standard di pulizia.
- C. Un campione di ogni materiale viene sottoposto a trattamento con SANI SYSTEM POLTI per un totale di 300 cicli per simulare un'esposizione annuale all'azione dello strumento. Tali campioni sono poi contrassegnati con la lettera "C". La velocità dell'avanzamento dell'erogatore è di circa 30 sec/m². e viene rispettato un intervallo di 60 secondi tra un passaggio ed il successivo. Ogni 10 passaggi di SANI SYSTEM POLTI viene effettuato un ciclo di aspirazione con Vaporetto Lecoaspira Polti 705 per simulare le procedure standard di pulizia.

Valutazioni

Al termine delle operazioni di trattamento, le superfici sono state lasciate ad asciugare per 24 ore prima di passare alla fase valutativa, ovvero:

fase 1: valutazione sensoriale dell'aspetto e dello stato delle superfici trattate in comparazione con le superfici non trattate

fase 2: solo sulle superfici trattate a 300 cicli, indagine analitica sull'eventuale residuo presente sulle superfici dopo estrazione dello stesso

- Fase 1: panel test

Il panel test è stato effettuato da n°15 operatori selezionati ed istruiti sulle modalità da seguire in fase valutativa. Agli operatori delle valutazioni è stato chiesto di esprimere giudizi relativamente a più parametri e con le modalità riportate in tabella:

Valutazione	Variazione del colore	Lucentezza	Variazione della forma	Globale
-3	molto diverso	molto più opaco	molto deformato	molto diverso
-2	diverso	più opaco	deformato	diverso
-1	leggermente diverso	leggermente opaco	leggermente deformato	leggermente diverso
0	uguale	uguale	uguale	uguale
+1		leggermente lucido		
+2		più lucido		
+3		molto più lucido		

- Fase 2: indagine analitica

Sono state sottoposte ad indagine analitica le tre superfici trattate a 300 cicli, previa fase di estrazione in fase acquosa e concentrazione dell'estratto stesso.

- Tessuto: la superficie è stata posta a contatto con 100 ml di soluzione acquosa al fine di favorire la dissoluzione dell'eventuale residuo
- Formica: la superficie di formica trattata è stata passata con dischetto di fibra di vetro inumidito al fine di raccogliere l'eventuale residuo di prodotto presente. L'operazione è stata ripetuta per tre volte, con tre diversi dischetti, immersi insieme in 100 ml di acqua al fine di favorire la dissoluzione di eventuali residui raccolti
- Acciaio: la superficie in acciaio è stata trattata con le stesse modalità della superficie di formica

Risultati panel test

I risultati ottenuti nel panel test sono riportati nella seguente tabella:

	Variazione del colore		Lucentezza		Variazione della forma		Globale		
	B	C	B	C	B	C	B	C	
Tessuto	-0.8	-1.73	-0.4	-0.87	-0.73	-0.8	-0.93	-1.6	media
	0.68	0.7	0.99	1.36	0.8	0.77	0.59	0.99	std. dev.
Formica	-0.47	-0.8	0.07	-0.87	0	-2	-0.33	-1.53	media
	0.52	0.77	0.46	0.92	0	0.85	0.49	0.92	std. dev.
Acciaio	-0.8	-1	-0.27	-0.53	-0.47	-0.4	-1.13	-1.13	media
	0.68	0.65	0.96	1.41	0.52	0.51	0.74	0.99	std. dev.

Risultati indagine analitica sui residui

		Tessuto	Formica	Acciaio
metodo				
Estratto totale in acqua		96 mg	68 mg	79 mg
<i>Componenti identificati</i>				
Carbonati (come Na₂CO₃)	Cromatografia ionica	35 mg	27 mg	26 mg
Solfati (come Na₂SO₄)	Cromatografia ionica	24 mg	23 mg	21 mg
Silice (come SiO₂)	Cromatografia ionica	12 mg	15 mg	11 mg
Tensioattivi non ionici	HPLC -light scattering detector	< 5 ppm	< 5 ppm	< 5 ppm

Conclusioni

- Risultanze panel test

Relativamente alle risultanze ottenute con il panel test è possibile osservare quanto segue in relazione alla valutazione globale:

- **Tessuto:** dopo 30 cicli il dato medio di giudizio è -0.93 con deviazione standard di 0.59 punti. 13 operatori su 15 hanno evidenziato come la superficie trattata sia percepita come identica o solo leggermente differente rispetto a quella non trattata. Dopo 300 cicli il dato medio si alza pur tuttavia rimanendo su un valore di -1.6 con 0.99 unità di deviazione standard
- **Legno:** dopo 30 cicli il dato medio di giudizio è -0.33 con deviazione standard di 0.49 punti. Tutti gli operatori hanno evidenziato come la superficie trattata sia percepita come identica o solo leggermente differente rispetto a quella non trattata (giudizi 0 e -1) con 10 operatori a confermare l'assoluta uguaglianza delle stesse. Il dato medio, passando alla superficie trattata 300 volte, si alza a -1.53 con 0.92 unità di deviazione standard
- **Acciaio:** Dopo 30 cicli il dato medio di giudizio è -1.13 con deviazione standard di 0.74 punti. 10 operatori su 15 hanno evidenziato come la superficie trattata sia percepita come identica o solo leggermente differente rispetto a quella non trattata (giudizi 0 e -1). Il dato medio, passando alla superficie trattata 300 volte, rimane matematicamente identico, -1.13 con solo un aumento della deviazione standard a 0.99 unità.

- Risultanze indagine del residuo

Gli estratti denotano una situazione assolutamente non significativa sul fatto che la fase di trattamento porti ad un accumulo rilevante di sostanze riconducibili ad HPMed. Solo l'avvenuta identificazione del tensioattivo appare presenza estranea ad un residuo riconducibile all'acqua utilizzata per il trattamento di pulizia con l'apparecchio, tensioattivo comunque presente in quantità assolutamente irrisoria e molto vicina al limite di rilevabilità del metodo analitico.