TECHNICAL TOOLS

Test e Documentazioni Tecniche da Laboratorio

MRK-012-0054R6

SERIE *8.445.XXXX-AJA (classe 1)*

e 9.445.XXXX-AJA (classe 2)

Polveri antigraffiti

Informazioni:

1. CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO
2. INFORMAZIONI TECNICHE
3. VARIANTI E OPPORTUNITA' FORMULATIVE
4. POSSIBILI UTILIZZI
5. TEST ANTIGRAFFITI
6. TEST ANTIGRAFFITI SU POLVERE COLORATA
7. TEST DI RESISTENZA ALL'ACETONE
8. TEST DI RESISTENZA SUPRFICIALE A SOSTANZE OLEOSE SU PRODOTTI DI CL. 2

SERIE 8.445.XXXX-AJA (classe 1) e 9.445.XXXX-AJA (classe 2)

Polveri antigraffiti

1. CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO

Ciò che caratterizza le polveri della serie *8.445.XXXX-AJA* (versione classe 2: *9.445.XXXX-AJA*) è l'elevata resistenza all'imbrattamento: un tipo di formulazione speciale rende questi prodotti pressoché impenetrabili agli inchiostri di penne e di pennarelli indelebili che su polveri standard, anche dopo la pulizia con prodotti e detergenti specifici, lascerebbero macchie o aloni. Risulta così agevole la pulizia delle superfici in caso di scritte e scarabocchi.
Queste polveri sono tipicamente lisce ad alta brillantezza.

2. INFORMAZIONI TECNICHE

● **DATI TECNICI**

Natura Chimica	Poliuretano
Tipo di finitura	Liscia lucida
Classe di resistenza	Classe 1
Resa in superficie/massa	13,1 m^2/Kg
Peso specifico	1,27 ± 0,03 g/cm^3

● **METODI DI APPLICAZIONE E CONDIZIONI DI RETICOLAZIONE**

Polvere disponibile per applicazione con metodo a corona.

Condizioni di reticolazione:

- 25 minuti a 195°C (temperatura sul pezzo).
- 20 minuti a 200°C (temperatura sul pezzo).
- 15 minuti a 205°C (temperatura sul pezzo).

Spessore di applicazione consigliato 60-80 micron.

L'eventuale utilizzo di polvere di riciclo deve essere effettuato sotto condizioni controllate e ripetitive.

● **PROPRIETÀ MECCANICHE E TEST DI RESISTENZA**

Test	Riferimento standard	Risultato
Buchholz	ISO 2815	ok
Adesione	ISO 2409	nessuna perdita di adesione; ok
Urto 2,5 N*m	ISO 6272	ok
Piegatura	ISO 1519	nessun distacco; ok
Resistenza in atm. salino-acetica	ISO 9227	corrosione <4 mm; ok

SERIE 8.445.XXXX-AJA (classe 1) e 9.445.XXXX-AJA (classe 2)

Polveri antigraffiti

3. VARIANTI E OPPORTUNITA' FORMULATIVE

Sono disponibili diverse varianti di questa serie. È infatti possibile produrla:

- trasparente o coprente colorata;

- in versione superdurable, Classe 2;

- a bassa temperatura di reticolazione;

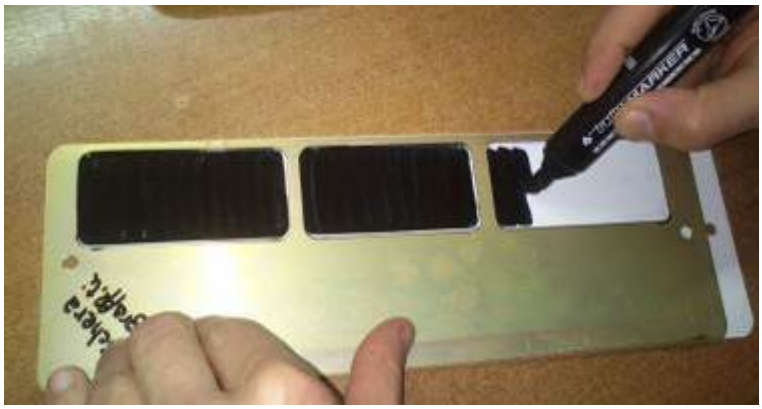
- antimicrobica.

4. POSSIBILI UTILIZZI

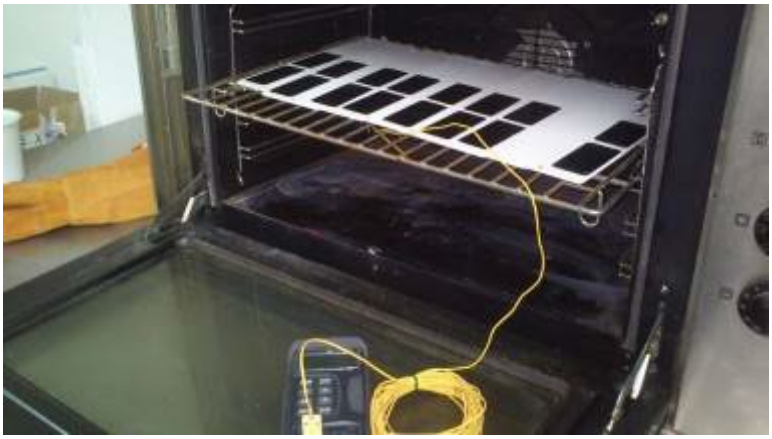
Le polveri della serie *8.445.XXXX-AJA* offrono una soluzione di grande affidabilità sia per superfici soggette al rischio di imbrattamento (arredo urbano, spazi pubblici, ecc.), ma anche per il rivestimento di ripiani e di oggetti che per motivi di lavoro o di funzionalità possono macchiarsi di inchiostri, garantendo così la possibilità di rimuovere le tracce indesiderate e di mantenere un aspetto pulito come nuovo.

5. TEST ANTIGRAFFITI

Le proprietà antigraffiti di questa serie vengono testate secondo la norma ***UNI 11246***, che definisce internazionalmente con quale procedura e sotto quali condizioni determinare la resistenza all'imbrattamento.
Alcune fasi della norma antigraffiti:



Imbrattamento



Essiccamento

Pulizia

SERIE 8.445.XXXX-AJA (classe 1) e 9.445.XXXX-AJA (classe 2)

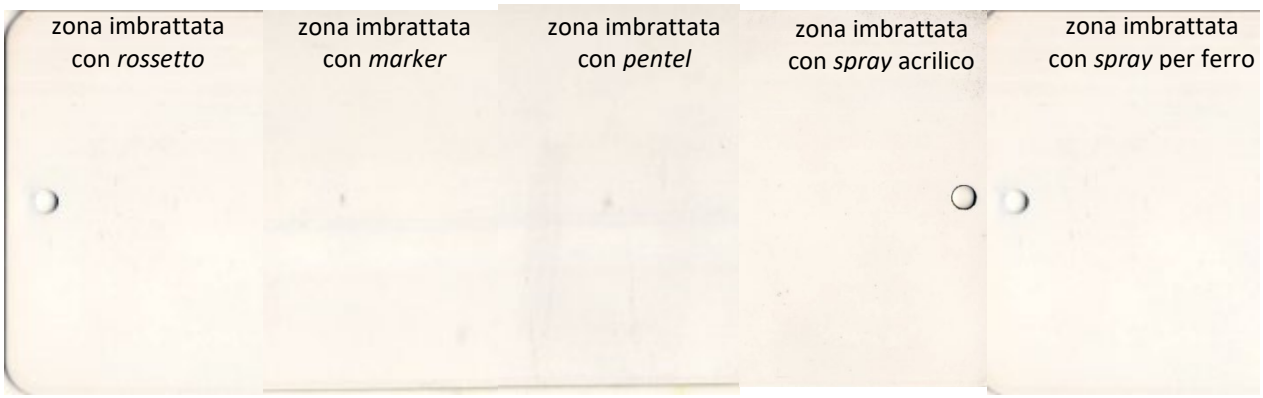
Polveri antigraffiti

Si sono testati diversi tipi di imbrattanti, rimuovendoli poi con il prodotto più opportuno.

Prodotto antigraffiti 9.445.0001-AJA (top-coat trasparente su base base PE 411)
su cui sono stati applicati gli imbrattanti testati

ROSSETTO	***MARKER pennarello indel.***	***N50 PENTEL pennarello indel.***	***SPRAY acrilico***	***SPRAY per superfici***

Dopo rimozione degli imbrattanti applicati, con diversi prodotti di pulizia



Eccellente rimozione con alcool etilico e con etasol/MEK*	**Eccellente rimozione con etasol/MEK***	**Eccellente rimozione con etasol/MEK***	**Eccellente rimozione con alcool etilico**	**Eccellente rimozione con etasol/MEK***

***miscela 70:30 di etasol:metiletilchetone**

SERIE 8.445.XXXX-AJA (classe 1) e 9.445.XXXX-AJA (classe 2)

Polveri antigraffiti

● **EFFICACIA DEI PULITORI IN FUNZIONE DEI VARI IMBRATTANTI TESTATI** ***su 9.445.0001-AJA (top-coat trasparente su base bianca PE 411)***

PULITORI	IMBRATTANTI				
	ROSSETTO	***MARKER pennarello indelebile***	***N50 PENTEL pennarello indelebile***	***SPRAY acrilico opaco***	***SPRAY per superfici ferrose***
ALCOOL ET.	***V***	***X***	***X***	***V***	***X***
ETASOL/MEK	***V***	***V***	***V***	***X***	***V***

su poliestere bianco

PULITORI	IMBRATTANTI				
	ROSSETTO	***MARKER pennarello indelebile***	***N50 PENTEL pennarello indelebile***	***SPRAY acrilico opaco***	***SPRAY per superfici ferrose***
ALCOOL ET.	***X***	***X***	***X***	***X***	***X***
ETASOL/MEK	***X***	***X***	***X***	***X***	***X***

SERIE 8.445.XXXX-AJA (classe 1) e 9.445.XXXX-AJA (classe 2)

Polveri antigraffiti

● **CONFRONTO TRA UN PRODOTTO VERNICIANTE STANDARD E PRODOTTO ANTIGRAFFITI**

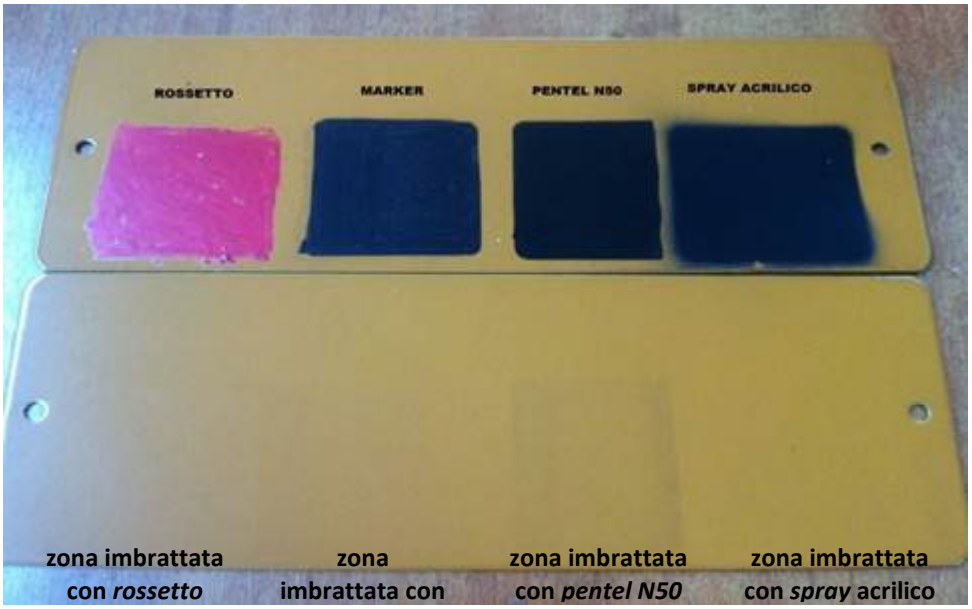
Prodotto poliestere standard
Imbrattato con N50 Pentel e pulito con etasol/MEK

Prodotto antigraffiti 9.445.0001-AJA (seconda mano su PE411)
Imbrattato con N50 Pentel e pulito con etasol/MEK dopo 10 cicli imbrattamento/pulizia
ΔE: 0,96; Gloss residuo:100%

6. TEST ANTIGRAFFITI SU POLVERE COLORATA

Si è voluto testare la proprietà "antigraffiti" imbrattando con più prodotti il campione verniciato con 9.445.3858-AJA (polvere colorata adatta alla sublimazione) e alcuni campioni verniciati con PU in tinte RAL.
Il test prevede le seguenti fasi:
- Imbrattamento con: rossetto, marker, pentel N50, spray acrilico nero;
- Essiccamento in forno a 80°C per 120';
- Condizionamento per almeno 120' a 23°C e 50% di umidità relativa;
- Rimozione degli imbrattanti usando come pulitore alcool commerciale;
- Rimozione degli imbrattanti usando come pulitore una miscela etasol/MEK 70:30.

Test su 9.445.3858-AJA



SOPRA: Lamierino verniciato con 9.445.3858-AJA imbrattato.
SOTTO: Lamierino verniciato con 9.445.3858-AJA dopo pulizia con alcool etilico.

SERIE 8.445.XXXX-AJA (classe 1) e 9.445.XXXX-AJA (classe 2)

Polveri antigraffiti

SOPRA: Lamierino verniciato con 9.445.3858-AJA imbrattato.
SOTTO: Lamierino verniciato con 9.445.3858-AJA dopo pulizia con miscela etasol/MEK 70:30.

***Efficacia dei pulitori in funzione degli imbrattanti testati su* 9.445.3858-AJA**

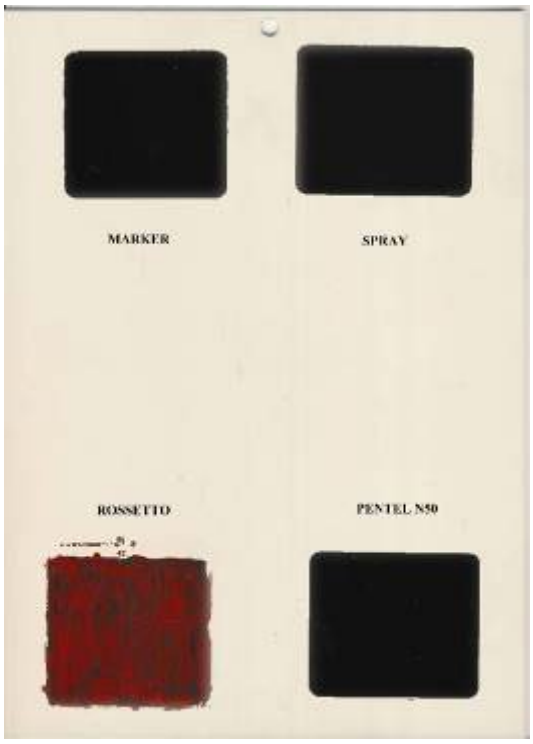
PULITORI	IMBRATTANTI			
	ROSSETTO	***MARKER pennarello indelebile***	***N50 PENTEL pennarello indelebile***	***SPRAY acrilico opaco***
ALCOOL ET.	***V***	***V***	**X**	***V***
ETASOL/MEK*	***V***	***V***	***V***	***V***
	Eccellente rimozione con alcool etilico	**Eccellente rimozione con alcool etilico**	**Eccellente rimozione con etasol/MEK***	**Eccellente rimozione con alcool etilico**

***miscela 70:30 di etasol:metiletilchetone**

SERIE 8.445.XXXX-AJA (classe 1) e 9.445.XXXX-AJA (classe 2)

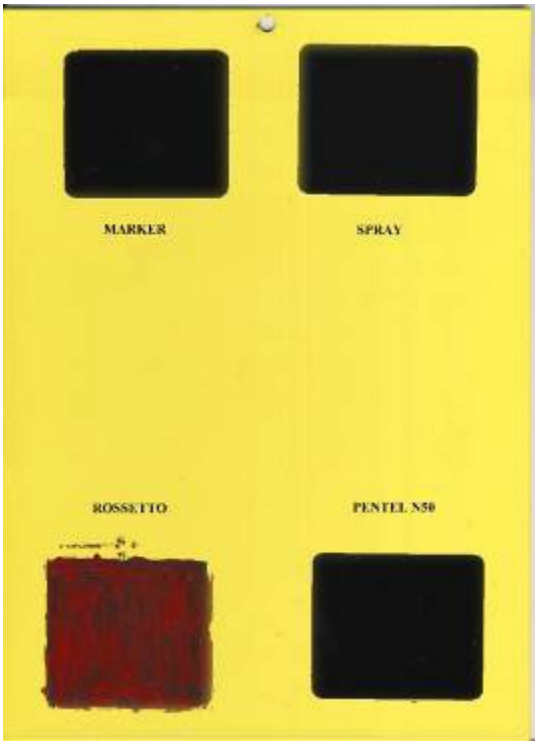
Polveri antigraffiti

Test su lamierino verniciato con 8.445.3313-AJA (PU Avorio Lucido Antigraffiti "RAL 1013")



SINISTRA: Lamierino verniciato e imbrattato.
DESTRA: Lamierino verniciato dopo pulizia con miscela etasol/MEK 70:30.

Test su lamierino verniciato con 8.445.2118-AJA (PU Giallo Lucido Antigraffiti "RAL 1018")

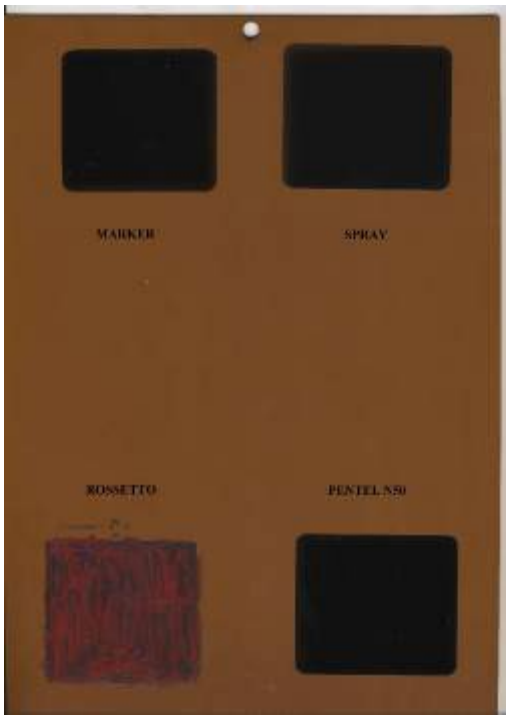


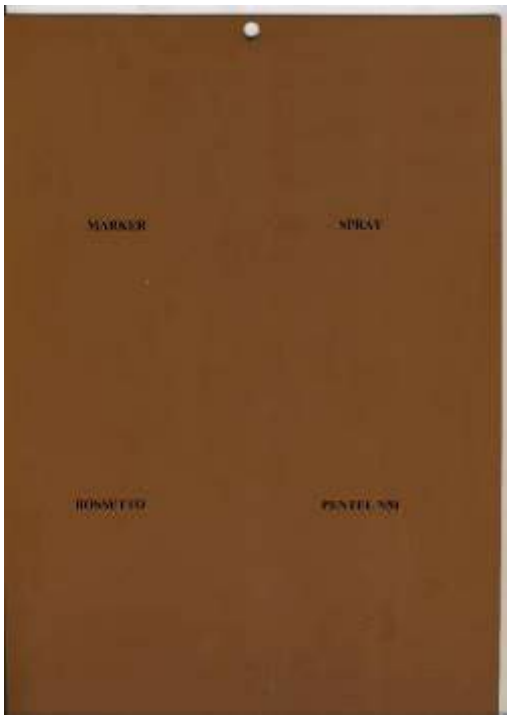
SINISTRA: Lamierino verniciato e imbrattato.
DESTRA: Lamierino verniciato dopo pulizia con miscela etasol/MEK 70:30.

SERIE 8.445.XXXX-AJA (classe 1) e 9.445.XXXX-AJA (classe 2)

Polveri antigraffiti

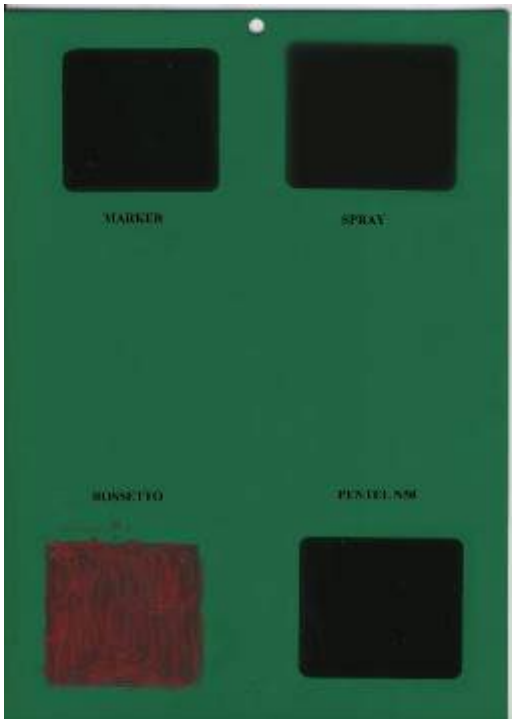
Test su lamierino verniciato con 8.445.3803-AJA (PU Marrone Lucido Antigraffiti “RAL 8003”)





SINISTRA: Lamierino verniciato e imbrattato.
DESTRA: Lamierino verniciato dopo pulizia con miscela etasol/MEK 70:30.

Test su lamierino verniciato con 8.445.6629-AJA (PU Giallo Lucido Antigraffiti “RAL 6029”)



SINISTRA: Lamierino verniciato e imbrattato.
DESTRA: Lamierino verniciato dopo pulizia con miscela etasol/MEK 70:30.

SERIE 8.445.XXXX-AJA (classe 1) e 9.445.XXXX-AJA (classe 2)

Polveri antigraffiti

Efficacia dei pulitori in funzione degli imbrattanti testati su polveri PU in tinte RAL ANTIGRAFFITI 1013, 1018, 8003 e 6029

PULITORI	IMBRATTANTI			
	ROSSETTO	***MARKER pennarello indelebile***	***N50 PENTEL pennarello indelebile***	***SPRAY acrilico opaco***
ALCOOL ET.	***V***	***V***	***V***	**X**
ETASOL/MEK*	***V***	***V***	***V***	***V***
	Eccellente rimozione con alcool etilico	**Eccellente rimozione con alcool etilico**	**Eccellente rimozione con etasol/MEK***	**Eccellente rimozione con etasol/MEK***

***miscela 70:30 di etasol:metiletilchetone**

SERIE 8.445.XXXX-AJA (classe 1) e 9.445.XXXX-AJA (classe 2)

Polveri antigraffiti

Test su lamierino verniciato con 8.445.7519-SJA (PU Blu LUCIDO Antigraffiti "RAL 5019")

Efficacia dei pulitori in funzione degli imbrattanti testati su polveri PU in tinte RAL LUCIDE ANTIGRAFFITI 5019

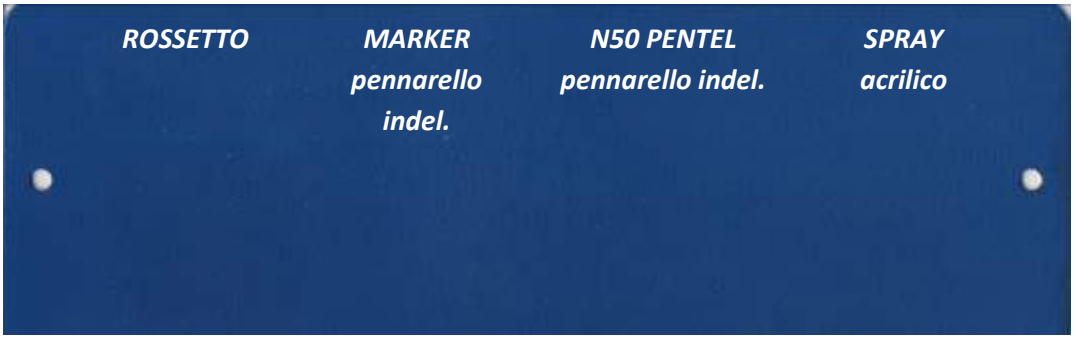
PULITORI	IMBRATTANTI			
	ROSSETTO	***MARKER pennarello indelebile***	***N50 PENTEL pennarello indelebile***	***SPRAY acrilico opaco***
ALCOOL ET.	**X**	***V***	***V***	**X**
ETASOL/MEK*	***V***	***V***	***V***	***V***
	Eccellente rimozione con etasol/MEK*	**Eccellente rimozione con alcool etilico**	**Eccellente rimozione con etasol/MEK***	**Eccellente rimozione con etasol/MEK***

***miscela 70:30 di etasol:metiletilchetone**

SERIE 8.445.XXXX-AJA (classe 1) e 9.445.XXXX-AJA (classe 2)

Polveri antigraffiti

Test su lamierino verniciato con 8.455.7519-SJA (PU Blu BUGNATO Antigraffiti "RAL 5019")



Efficacia dei pulitori in funzione degli imbrattanti testati su polveri PU in tinte RAL BUGNATE ANTIGRAFFITI 6019

PULITORI	IMBRATTANTI			
	ROSSETTO	***MARKER pennarello indelebile***	***N50 PENTEL pennarello indelebile***	***SPRAY acrilico opaco***
ALCOOL ET.	**X**	***V***	**X**	**X**
ETASOL/MEK*	***V***	***V***	***V***	**X**
	Parziale rimozione con etasol/MEK*	**Eccellente rimozione con alcool etilico**	**Eccellente rimozione con etasol/MEK***	**Rimozione non sufficiente con etasol/MEK***

SERIE 8.445.XXXX-AJA (classe 1) e 9.445.XXXX-AJA (classe 2)

Polveri antigraffiti

Si è voluto testare la proprietà “antigraffiti” imbrattando con più prodotti un campione verniciato con 6.445.8716-SJA (polvere colorata adatta alla sublimazione) e alcuni campioni verniciati con PU in tinte RAL.

Il test prevede le seguenti fasi:

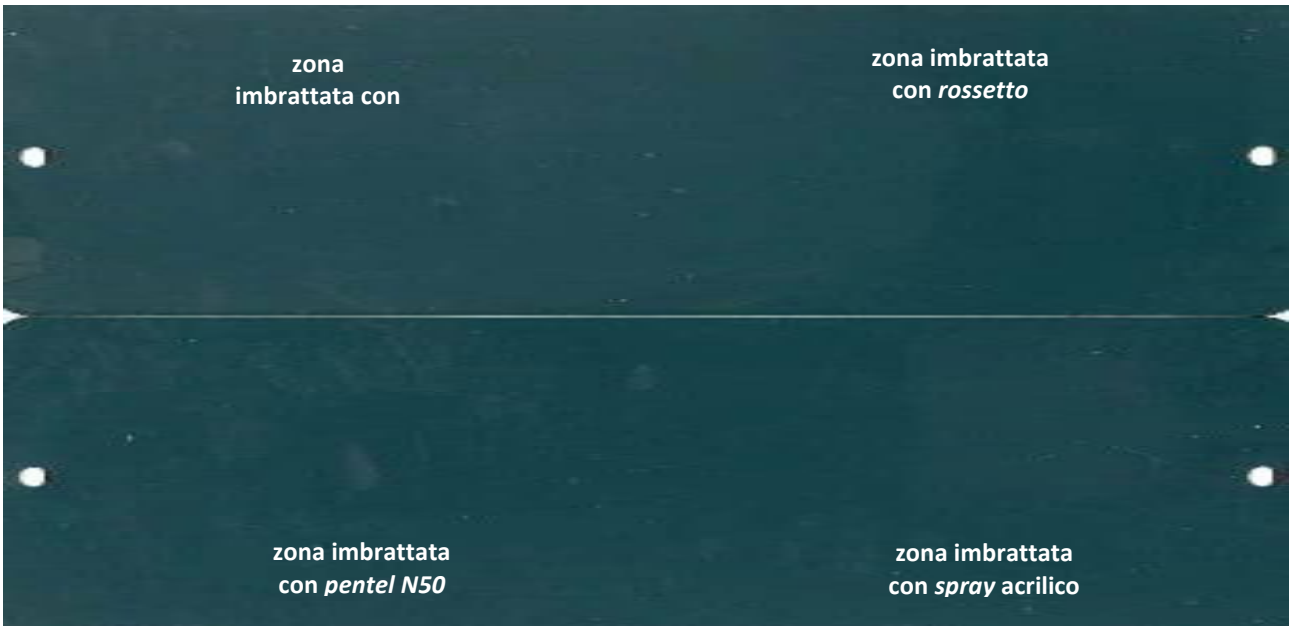
- Imbrattamento con: rossetto, marker, pentel N50, spray acrilico nero;
- Essiccamento in forno a 80°C per 120’;
- Condizionamento per almeno 120’ a 23°C e 50% di umidità relativa;
- Rimozione degli imbrattanti usando come pulitore alcool commerciale;
- Rimozione degli imbrattanti usando come pulitore una miscela etasol/MEK 70:30.

Test su 6.445.8716-SJA

SOPRA: Lamierino verniciato e imbrattato.

SERIE 8.445.XXXX-AJA (classe 1) e 9.445.XXXX-AJA (classe 2)

Polveri antigraffiti



SOPRA: Lamierino verniciato dopo pulizia con miscela etasol/MEK 70:30.

Efficacia dei pulitori in funzione degli imbrattanti testati su polveri 6.445.8716-SJA

PULITORI	IMBRATTANTI			
	ROSSETTO	***MARKER pennarello indelebile***	***N50 PENTEL pennarello indelebile***	***SPRAY acrilico opaco***
ALCOOL ET.	***V***	***V***	***V***	**X**
ETASOL/MEK*	***V***	***V***	***V***	***V***
	Eccellente rimozione con alcool etilico	**Eccellente rimozione con alcool etilico**	**Eccellente rimozione con etasol/MEK***	**Eccellente rimozione con alcool etilico**

***miscela 70:30 di etasol: metiletilchetone**

SERIE 8.445.XXXX-AJA (classe 1) e 9.445.XXXX-AJA (classe 2)

Polveri antigraffiti

TEST COMPARATIVO DELLE PROPRIETA ANTIGRAFFITI DI POLVERI PE 411 + DALÌ-001 STANDARD E ANTIGRAFFITI

È stata formulata appositamente la versione "*Antigraffiti*" di questa serie di polveri; e si è voluto mettere a confronto la proprietà "Antigraffiti" rispetto ad una normale polvere Dalì standard, imbrattando con più prodotti un campione verniciato rispettivamente con PE 411 + Dalì-001 e PE 411 + Dalì-001 "*Antigraffiti*". Il test prevede le seguenti fasi:

- Imbrattamento con: rossetto, marker, pentel N50, spray acrilico nero;
- Essicamento in forno a 80°C per 120';
- Condizionamento per almeno 120' a 23°C e 50% d'umidità relativa;
- Rimozione degli imbrattanti usando come pulitore alcool commerciale;
- Rimozione degli imbrattanti usando come pulitore una miscela etasol/MEK 70:30.
- - Test comparativo su lamierino verniciato con PE 411 + Dalì-001 e PE 411 + Dalì-001 Antigraffitti

Come si può osservare nell'immagine, nonostante la pulizia con alcool commerciale e successivamente con una miscela di etasol/MEK 70:30, il campione verniciato con PE 411 + Dalì-001 presenta ancora del materiale imbrattante (*pentel N50*) e presenta aloni sulla superficie in corrispondenza delle zone imbrattate. Mentre il campione verniciato con PE 411 + Dalì-001 Antigraffiti, dopo la pulizia, non presenta alcuna traccia dei materiali imbrattanti, tornando ad avere l'aspetto superficiale di partenza.

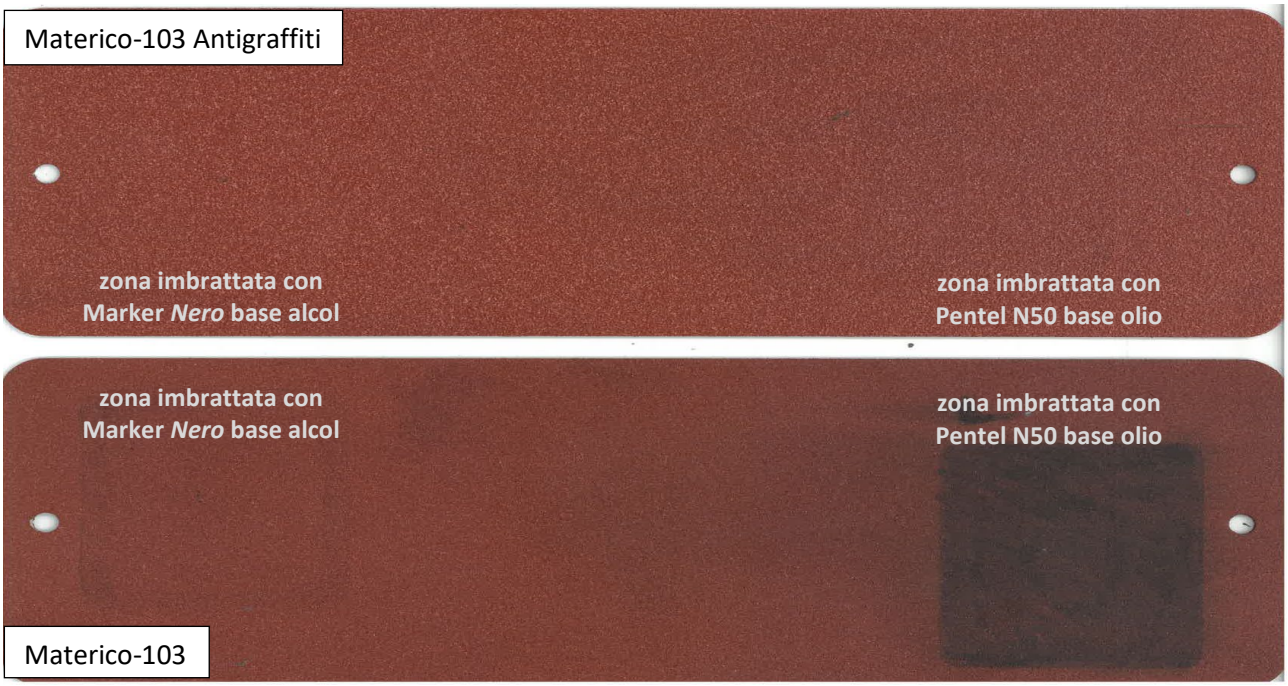
SERIE 8.445.XXXX-AJA (classe 1) e 9.445.XXXX-AJA (classe 2)

Polveri antigraffiti

Test comparativo su lamierino verniciato con Materico-103 Materico-108 e Materico-103 Antigraffiti Materico-108 Antigraffiti

Le polveri appartenenti alla serie Materica presentano una particolare superficie caratteristicamente ruvida, che non facilita la pulizia dagli agenti imbrattanti perciò è stata sviluppata appositamente la versione antigraffiti di questa serie di polveri. Si è voluto quindi mettere a confronto campioni verniciati con Materico-103 e Materico-108 con Materico-103 *Antigraffiti* e Materico-108 *Antigraffiti*. Il test prevede le seguenti fasi:

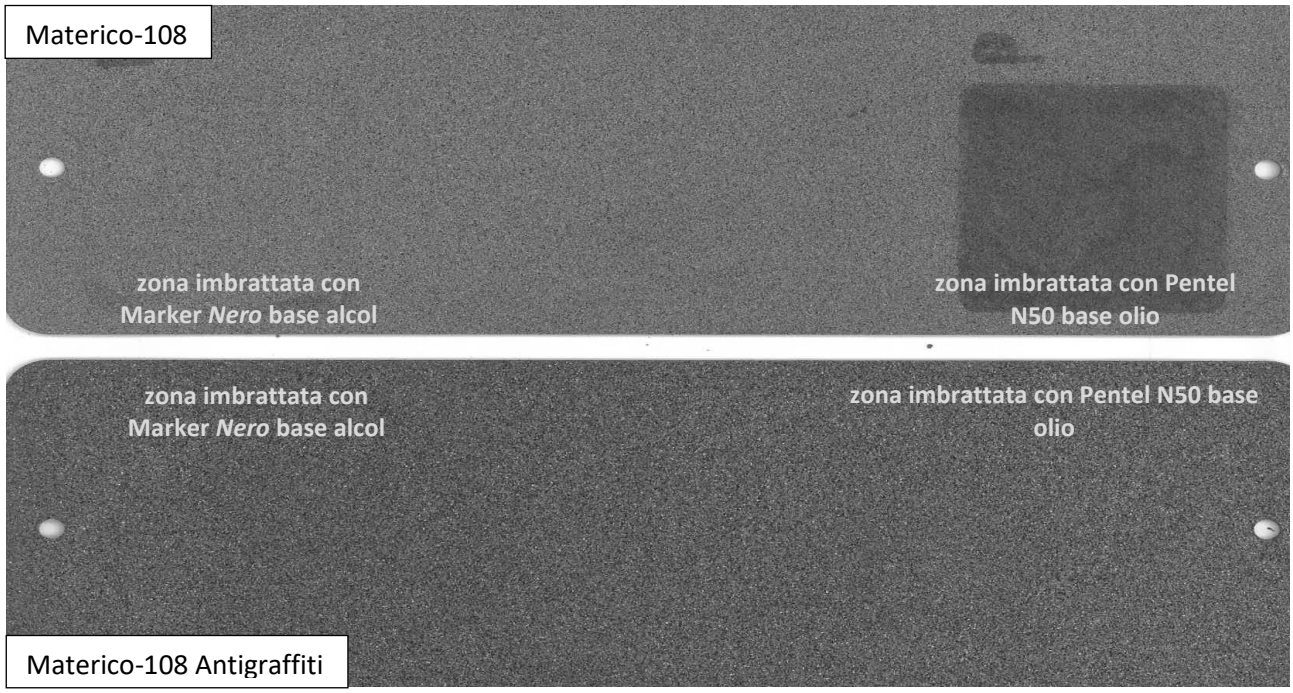
- imbrattamento con: marker, pentel N50;
- essicamento in forno a 80°C per 120';
- condizionamento per almeno 120' a 23°C e 50% d'umidità relativa;
- rimozione degli imbrattanti usando come pulitore alcool commerciale;
- rimozione degli imbrattanti usando come pulitore una miscela etasol/MEK 70:30.



(SOPRA) Lamierino di Materico-103 *Anti-graffiti* dopo pulitura con miscela di etasol/MEK 70:30
(SOTTO) Lamierino di Materico-103 dopo pulitura con miscela di etasol/MEK 70:30

SERIE 8.445.XXXX-AJA (classe 1) e 9.445.XXXX-AJA (classe 2)

Polveri antigraffiti



Efficacia dei pulitori in funzione degli imbrattanti testati su Materico- e Materico-

PULITORI	**IMBRATTANTI**	
	MARKER pennarello indelebile	***N50 PENTEL pennarello indelebile***
ALCOOL ET.	***V***	**X**
ETASOL/MEK*	***V***	***V***
	Eccellente rimozione con alcool etilico	**Eccellente rimozione con etasol/MEK***

***miscela 70:30 di etasol:metiletilchetone**

7. TEST DI RESISTENZA ALLA GOCCIA

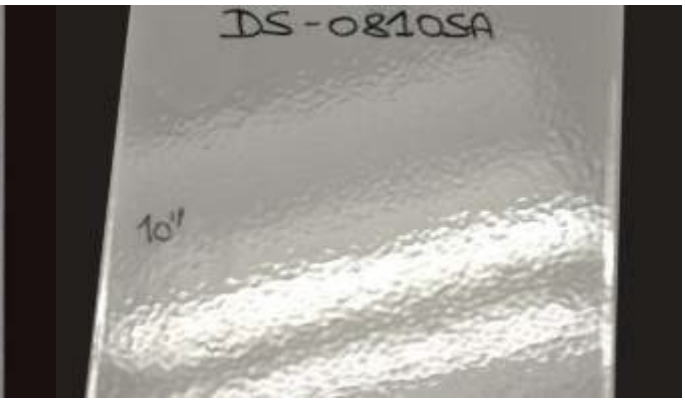
È stata messa alla prova la resistenza di questa serie di polveri verso diverse tipologie di sostanze.
La prima prova è stata condotta versando una quantità di *acetone* commerciale* sulla superficie di un lamierino verniciato con *PE411 + DS-0810SA*; dopo 10 secondi lo si è rimosso con un panno morbido. La stessa prova è stata eseguita in parallelo su un poliestere standard bianco per una valutazione comparativa.

***miscela 90:10 di acetone:acqua**

acetone commerciale

Dal test si è osservato come un prodotto verniciante standard perda brillantezza al contatto anche breve con un solvente aggressivo come l'acetone, lasciando un alone dove si è depositato il liquido, che altera la superficie.
Il campione verniciato con il prodotto antigraffiti*DS-0810SA*, al contrario, è rimasto totalmente inalterato senza perdere brillantezza né lasciare la minima traccia, dimostrando così l'eccezionale resistenza all'aggressione di solventi.

Poliestere standard: è visibile l'alone lasciato dall'acetone



Prodotto antigraffiti: il solvente non ha lasciato nessuna traccia

SERIE 8.445.XXXX-AJA (classe 1) e 9.445.XXXX-AJA (classe 2)

Polveri antigraffiti

La seconda prova è stata condotta per testare la resistenza superficiale delle polveri appartenenti a questa serie di classe 2 a sostanze oleose. Il test è stato eseguito sui seguenti campioni:

- PE 411 + DS-0810SA
- PE 411 + DS-0707SA
- PE 411 + DS-0407SA

Di seguito sono elencate le sostanze utilizzate per la prova:

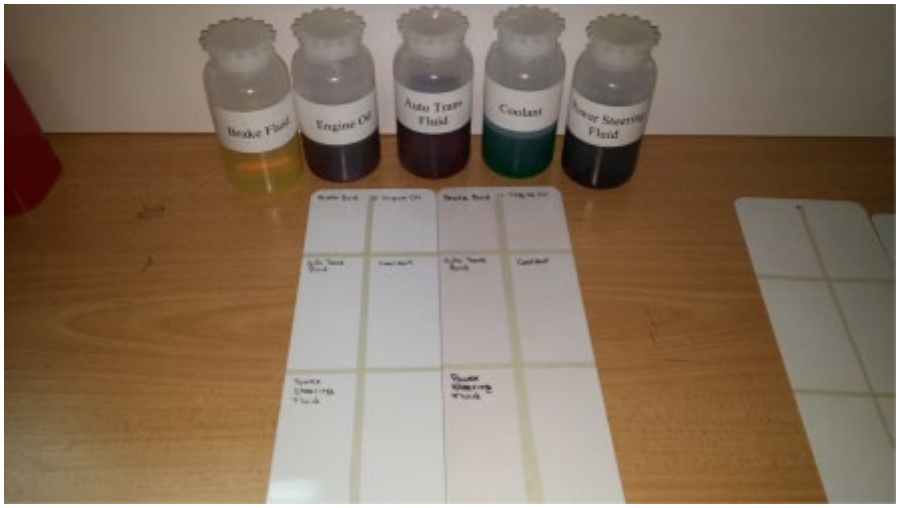
- liquido dei freni,
- olio motore,
- liquido di trasmissione,
- refrigerante,
- liquido del servosterzo,
- benzina
- diesel.

Sostanze oleose

SERIE 8.445.XXXX-AJA (classe 1) e 9.445.XXXX-AJA (classe 2)

Polveri antigraffiti

1. Ognuno dei campioni è stato suddiviso in aree e su ognuna di esse sono state depositate delle gocce della sostanza specifica sopra elencata.

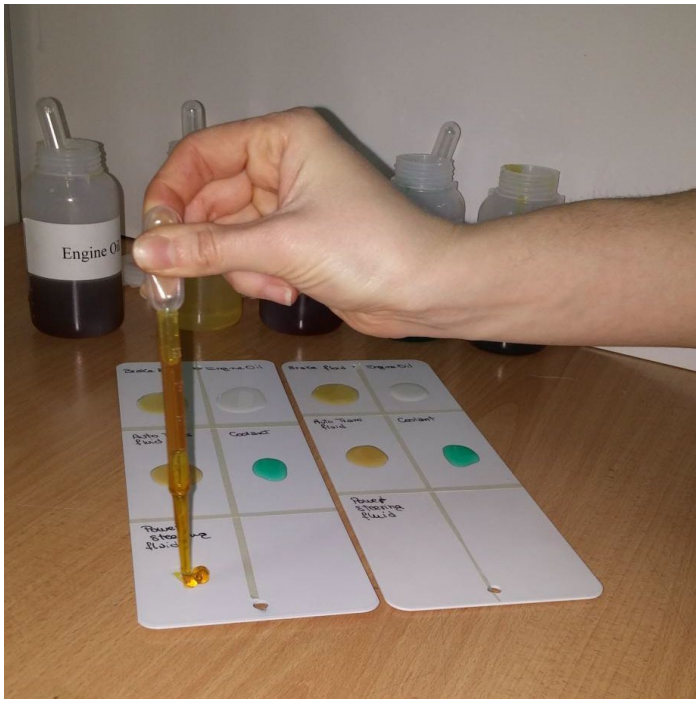


Preparazione dei campioni

Preparazione dei campioni

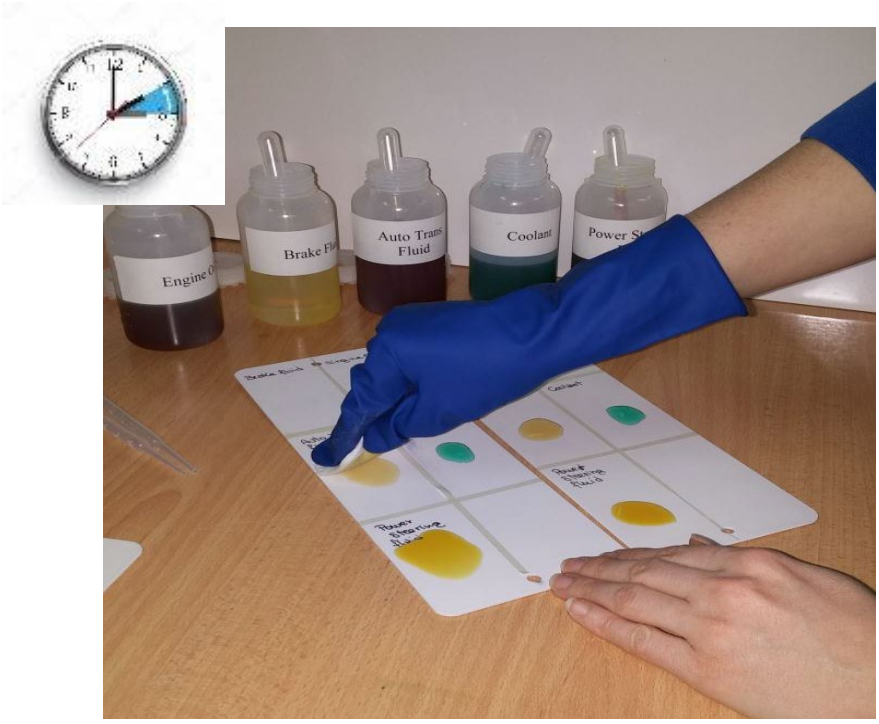
SERIE 8.445.XXXX-AJA (classe 1) e 9.445.XXXX-AJA (classe 2)

Polveri antigraffiti



Preparazione campioni

2. Una volta disposte le diverse sostanze si è lasciata trascorrere un'ora, così da lasciar agire gli agenti oleosi. Dopo un'ora la superficie è stata pulita con acqua e sapone neutro e valutata visivamente



Pulizia dei campioni

SERIE 8.445.XXXX-AJA (classe 1) e 9.445.XXXX-AJA (classe 2)

Polveri antigraffiti

Pulizia dei Campioni

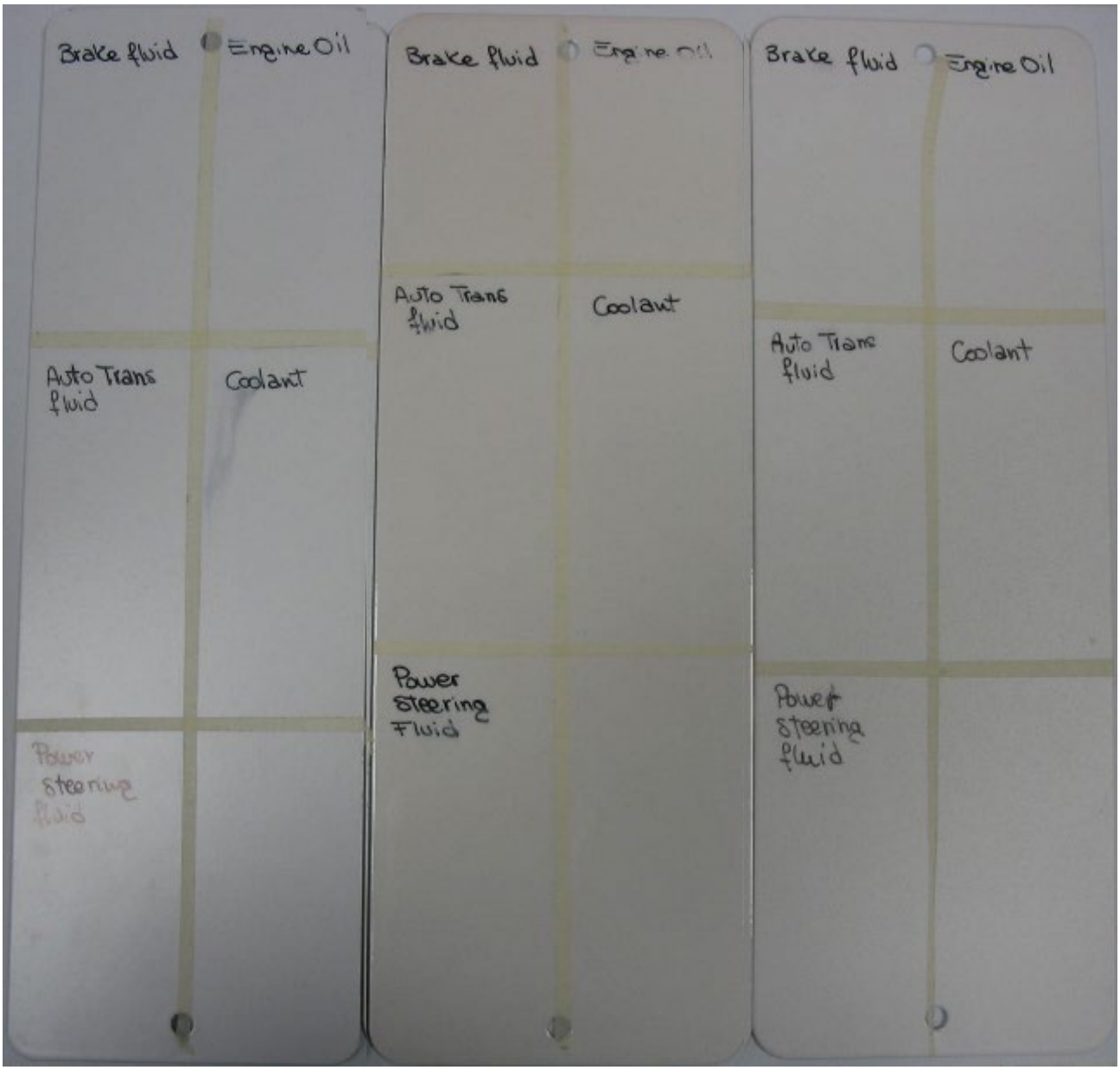
	PE411+DS-0810SA	PE411+DS-0707SA	PE411+DS-0407SA
LIQUIDO DEL SERVOSTERZO	OK	OK	OK
REFRIGERANTE	OK	OK	OK
BENZINA	ALONE	ALONE	ALONE
DIESEL	OK	OK	OK
LIQUIDO DEI FRENI	OK	OK	OK
OLIO MOTORE	OK	OK	OK
LIQUIDO DI TRASMISSIONE	OK	OK	OK

CONCLUSIONI

L'esposizione ad agenti oleosi dopo un'ora non ha causato danni a nessuna delle tre tipologie di polvere antigraffiti di classe 2. I prodotti risultano pertanto, performanti contro agenti di questa natura. Per quanto riguarda i carburanti invece il prodotto risulta performante se esposto a carburante Diesel ma non se esposto alla Benzina, infatti la benzina lascia un alone superficiale non rimuovibile nemmeno con un lavaggio.

SERIE 8.445.XXXX-AJA (classe 1) e 9.445.XXXX-AJA (classe 2)

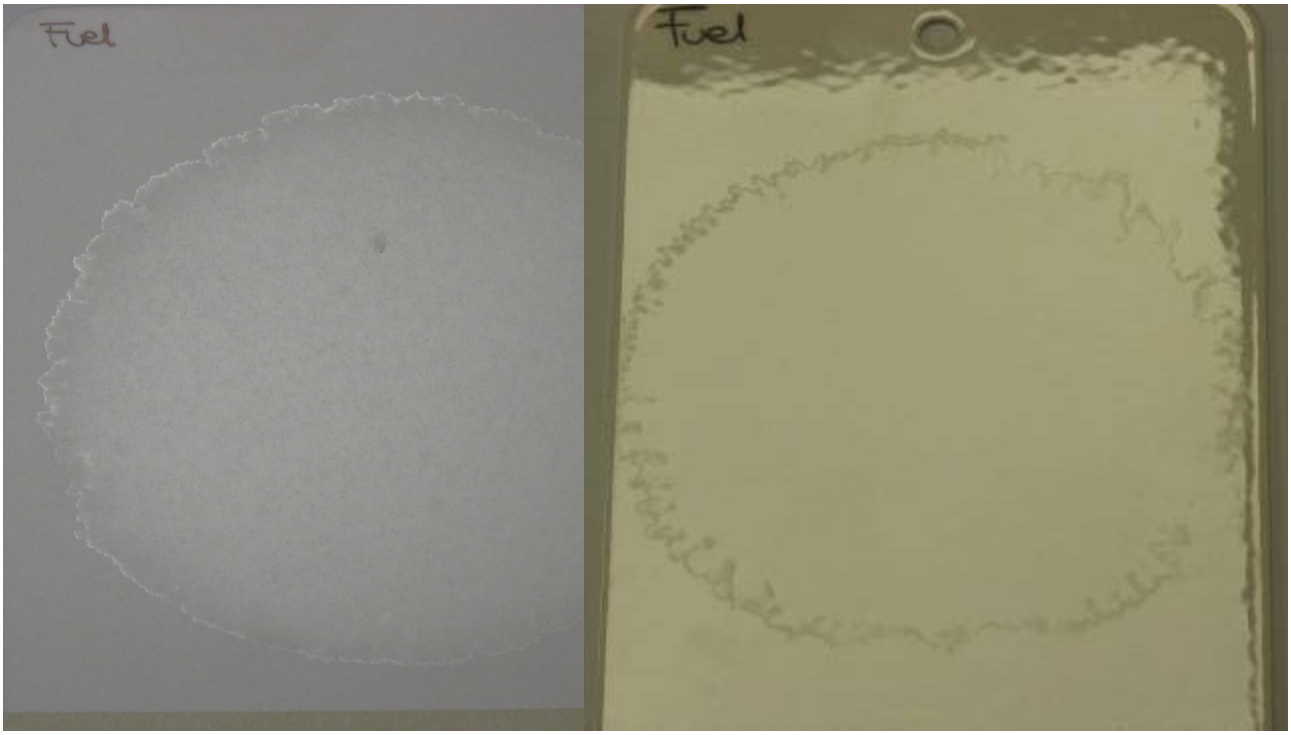
Polveri antigraffiti



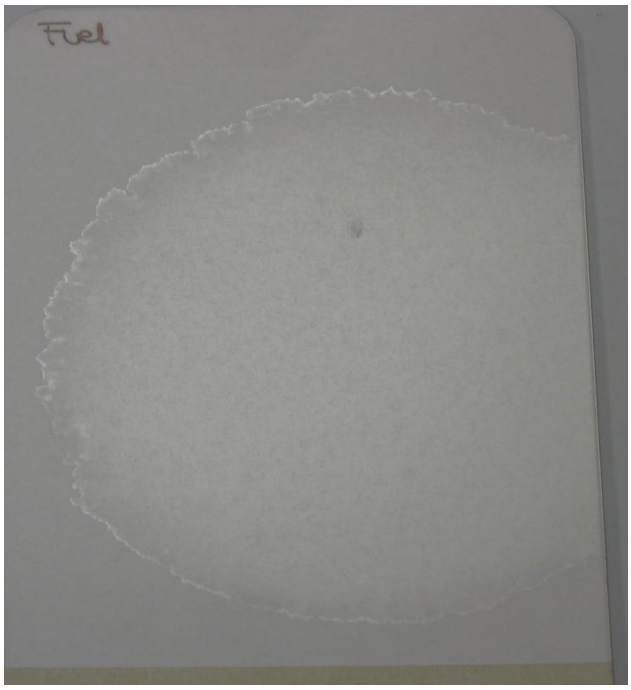
Risultati: a sinistra PE 411+DS-0707SA, al centro PE 411+DS-0407SA, a destra PE 411+DS-0810SA

SERIE 8.445.XXXX-AJA (classe 1) e 9.445.XXXX-AJA (classe 2)

Polveri antigraffiti



Risultati: a sinistra PE 411+DS-0707SA, a destra PE 411+DS-0407SA, sotto PE 411+DS-0810SA



<u>NOTA</u> - Consigliamo una consultazione col reparto tecnico DecoralLab prima di procedere all'acquisto e/o all'uso di polveri Antigraffiti e prima di effettuare la rimozione dell'imbrattante.

GICOLOR SRL
Sede legale: Viale del Lavoro, 5 - 37040 Arcole (VR)
Sede operativa: Via Tagliamento, 4 - 36056 Belvedere di Tezze sul Brenta (VI)
Tel. +39 0424 560208 - Fax +39 0424 564601

Corporate Social Responsability

QUALICOAT

GENERALI