

MINISTERO DELLA DIFESA Direzione Generale delle Costruzioni delle Armi e degli Armamenti Aeronautici e Spaziali 1° Reparto - 1^ Divisione	AA-M-P.070c
LIQUIDO SGRASSANTE PER SUPERFICI DA VERNICIARE	Agosto 1973
Sostituisce la Norma: AM-P.070b dell'Aprile 1958	N° 8 pagine
Approvazione Ministeriale: 30 Luglio 1955	

Riferimenti: Norma elaborata dalla Direzione Laboratori A.M., 2^a Divisione,
 Via Tuscolana 473, 00181 Roma.

I N D I C E

	Pag.
1. <u>IMPIEGO PREVISTO</u>	2
2. <u>COMPOSIZIONE</u>	2
3. <u>CARATTERISTICHE</u>	2
4. <u>METODI DI PROVA</u>	3
4.1. GENERALITA'	3
4.2. COLORE	3
4.3. PESO SPECIFICO	3
4.4. POTERE CORROSIVO	3
4.4.1. Materiali	3
4.4.2. Preparazione delle lastre	4
4.4.3. Esecuzione della prova	4
4.5. COMPOSIZIONE	5
4.5.1. Apparecchiatura	5
4.5.2. Condizioni di prova	5
4.5.3. Procedimento	6
5. <u>COLLAUDO ED ACCETTAZIONE</u>	6
5.1. GENERALITA'	6
5.2. CONFEZIONAMENTO DEL PRODOTTO	7
5.3. STAMPIGLIATURA	7
5.4. IMBALLAGGIO	7
6. <u>CAMPIONAMENTO</u>	7
6.1. GENERALITA'	7
6.2. QUANTITA' MINIMA DI CAMPIONE	8
6.3. PRELEVAMENTO DEI CAMPIONI	8



MINISTERO DELLA DIFESA
DIREZIONE GENERALE DELLE COSTRUZIONI,
DELLE ARMI E DEGLI ARMAMENTI AERONAUTICI E SPAZIALI
1° Reparto - 1^a Divisione - 1^a Sezione
Indirizzo telegrafico: COSTARMAEREO

EMENDAMENTO NORMA AER-M-P.070c.

Pregasi apportare seguenti variazioni:

- Pagina 2 Punto 3. Caratteristiche n. 3:
0,810 Min. 0,830 Max. in luogo di 0,865 Min. 0,885 Max.
- Pagina 2 Punto 3. Caratteristiche n. 6:
Cancellare la Caratteristica.

1. IMPIEGO PREVISTO

Il prodotto di cui alla presente Norma deve essere impiegato unicamente per sgrassare superfici di acciaio o di lega leggera prima della verniciatura.

Il solvente esercita l'azione detergente nei confronti di olii, lubrificanti grassi, inchiostri utilizzati per marcare i materiali metallici etc. e deve essere applicato, in condizioni di sicurezza, con grossi pennelli.

2. COMPOSIZIONE

Il solvente deve avere la seguente composizione percentuale in volume :

- acetone : $40 \pm 1\%$
- acetato di n-butile : $30 \pm 1\%$
- solvente minerale prescritto dalla Norma AA-M-P.068, tipo 1 : $30 \pm 1\%$

La composizione si controlla come indicato al punto 4.5..

3. CARATTERISTICHE

N°	CARATTERISTICHE	Unità di misura	Valori	Metodi di Prova (vedi punto 4.1.)
1	Aspetto		limpido,privo di sostanze in sospensione od acqua indisciolta	FTMS 141a 4261
2	Colore		incolore	4.2.
3	Peso specifico a 15°C		0,865 min. 0,885 max.	4.3.
4	Distillazione			FTMS 141a 4301
	- punto iniziale	°C	min 60	
	- 40% di distillato	°C	max 100	
	- 70% di distillato	°C	max 140	
	- punto finale	°C	max 210	
5	Acidità (nel residuo della distillazione)		assente	FTMS 141a 5254
6	Punto d'infiammabilità	°C	min 35	FTMS 141a 4292
7	Prova della macchia		come prescritto	FTMS 141a 4491
8	Potere Corrosivo :			4.4.
	a) Aspetto		- nessuna alterazione per acciaio al carbonio ed alluminio;	

N°	CARATTERISTICHE	Unità di misura	Valori	Metodi di Prova (vedi punto 4.1.)
		- max 1 ^b per rame - max alcuni punti- ni di colore nero per lega ultraleg gera.		
	b) Variazione in peso	mg/cm ²	max 0,01	

4. METODI DI PROVA

4.1. GENERALITA'

Salvo diversa indicazione i metodi di prova si riferiscono a quelli previsti nell'edizione aggiornata dell'FTMS 141a all'atto dell'offerta.

4.2. COLORE

Una provetta da 10 ml si riempie per metà con acqua distillata; un'altra si riempie per metà con il liquido sgrassante in esame. Esaminati dall'alto contro un fondo bianco e per trasparenza i due liquidi devono presentare lo stesso colore.

4.3. PESO SPECIFICO

La determinazione si esegue con un qualsiasi metodo capace di fornire un valore significativo fino alla terza cifra decimale.

4.4. POTERE CORROSIVO

4.4.1. Materiali

- lastrine di acciaio al carbonio previste dal metodo AM-P.01/1 dei "Metodi generali di prova delle pitture", punto 1.1., dalle dimensioni di mm 105 x 12;
- lastrine di alluminio previste dal metodo AM-P.01/1 dei "Metodi generali di prova delle pitture", punto 1.2., dalle dimensioni di mm 50 x 25;
- lastrine di lega di magnesio previste dal metodo AM-P.01/1 dei "Metodi generali di prova delle pitture", punto 1.3., dalle dimensioni di mm 50 x 25, spessore mm 1,5;

- d) lastrine di rame previste dal metodo AM-P.01/1 dei "Metodi generali di prova delle pitture", punto 1.4., dalle dimensioni di mm 105 x 12, spessore mm 1,5;
- e) carborundum; cotone idrofilo, etanolo denaturato, pinzette in acciaio inox;
- f) essiccatori, bilancia analitica con sensibilità di almeno 0,1 mg;
- g) bagno termostatico capace di mantenere la temperatura di $50 \pm 2^{\circ}\text{C}$, provettoni di prova, refrigeranti a ricadere a 4 bolle.

4.4.2. Preparazione delle lastrine

Due lastrine per ogni materiale prescritto ai punti a) e b) del precedente punto 4.4.1., previamente spianate e private dei difetti meccanici più grossolani, si preparano come indicato nel metodo AM-P.01/1 dei "Metodi generali di prova delle pitture".

Due lastrine del materiale indicato al punto c), previamente tagliate nelle dimensioni prescritte e private dei difetti meccanici più grossolani, si portano a lucido per sfregamento longitudinale e trasversale con batuffoli di cotone idrofilo bagnati con etanolo denaturato e cosparsi di polvere di carborundum.

Due lastrine del materiale indicato al punto d) si preparano come indicato nel metodo FTMS 141a 5101.

Tutte le lastrine così preparate si pongono in essiccatore a CaCl_2 , mantenuto alla temperatura di $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$, per 30 ± 10 minuti primi.

Le lastrine si devono toccare da questo momento solo con le pinzette di acciaio.

4.4.3. Esecuzione della prova

Trascorso il tempo di condizionamento in essiccatore, le lastrine si pesano con la bilancia indicata al punto 4.4.1. f), indi si pongono di nuovo in essiccatore per altri 30 ± 10 minuti primi.

Nel frattempo si prepara e termostata il bagno termostatico, si riempiono i provettoni di prova con il liquido sgrassante in esame e si collegano i refrigeranti a ricadere a 4 bolle. Indi, in ogni provettone, si pongono le due lastrine di ogni materiale, si immergono completamente i provettoni nel liquido di termostatazione, si coprono i provettoni stessi con i refrigeranti a ricadere.

Il liquido sgrassante in esame deve sovrastare di almeno 2 cm il punto più alto della lastrina immersa.

Le lastrine si mantengono immerse nel liquido sgrassante in esame, sempre mantenuto a $50 \pm 2^\circ\text{C}$, per 96 ore.

Al termine della prova si estraggono i provettoni dal bagno termostatico, si controlla che le lastrine siano ancora completamente immerse, che nei provettoni non vi sia traccia di acqua, strati separati, particelle in sospensione. La presenza di una di queste condizioni ovviamente invalida la determinazione che deve pertanto essere ripetuta.

Indi si tolgono i refrigeranti, si estraggono le lastrine che vengono immediatamente asciugate con carta da filtro e riposte in essiccatore a CaCl_2 . Dopo 10 ± 5 minuti primi si esamina l'aspetto delle lastrine e dopo altri 30 ± 5 minuti primi si ripesano sempre con la bilancia sopra indicata.

La pesata si ripete ogni 30 minuti primi fino a peso costante delle singole lastrine.

Perchè la determinazione sia valida non si devono riscontrare differenze superiori a 0,1 mg per le variazioni di peso totale delle due lastrine di ogni singolo materiale.

Per il calcolo della variazione di peso per cm^2 si deve tener conto solo delle superfici di base delle lastrine senza considerare le piccole superfici laterali. Questa variazione di peso si intende come media aritmetica dei due valori ottenuti per ogni coppia di lastrine di ogni materiale.

4.5. COMPOSIZIONE

4.5.1. Apparecchiatura. Gas-cromatografo (Perkin Elmer mod. 880 o strumento con analoghe caratteristiche) con rivelatore a ionizzazione di fiamma, munito di registratore a penna scrivente e, possibilmente, di un integratore elettronico per il calcolo delle aree dei picchi.

4.5.2. Condizioni di prova

- a) quantità di campione da introdurre
nella colonna : 0,5 microlitri
- b) caratteristiche della colonna :
 - tubo : in acciaio inox
 - lunghezza : 2 m
 - diametro esterno : 3 mm
 - materiale di riempimento : apiezon L al 10%
su chromosorb W.
- c) temperatura di prova:
 - nella colonna : 5' a 90°C indi incrementi di $8^\circ\text{C}/\text{min}$
fino alla temperatura max di 140°C .

- nella camera di iniezione : 110°C
- nel rivelatore : 120°C

d) gas impiegati e flusso :

- gas di trasporto (azoto) : 30 ml/min
- gas comburente (aria) : 500 ml/min
- gas combustibile (idrogeno) : 35 ml/min

4.5.3. Procedimento. Agendo opportunamente sui vari comandi dell'apparecchiatura, sulla quale è montata la prescritta colonna, si porta lo strumento nelle condizioni indicate al punto 4.5.2. e lo si lascia stabilizzare per almeno 15 minuti.

Trascorso questo tempo si preleva con adatta microsiringa (per es. TERUMO MICRO SYRINGE UMS-01) il campione, precedentemente agitato e ben omogeneizzato, e lo si introduce nella colonna di prova. Si lascia sviluppare quindi il cromatogramma che deve presentare i picchi dei costituenti la miscela nel seguente ordine di uscita:

- acetone
- acetato di n-butile
- vari costituenti del solvente minerale.

Prima dell'introduzione del campione del prodotto in esame, si sottopone all'apparecchiatura una miscela standard, preparata come indicato al punto 2. per la cui preparazione si sono usati prodotti puri.

Si procede quindi al confronto dei tempi di ritenzione dell'acetone, dell'acetato di n-butile ed all'esame dell'andamento globale del cromatogramma del solvente minerale costituenti il liquido sgrassante in esame e lo standard e delle altezze dei picchi dei primi due costituenti.

I tempi di ritenzione debbono essere uguali e l'andamento globale dei cromatogrammi del solvente minerale debbono essere simili; le differenze delle altezze dei picchi dei primi due componenti debbono essere max doppio delle tolleranze indicate al punto 2..

5. COLLAUDO ED ACCETTAZIONE

5.1. GENERALITA'

La Ditta fornitrice, prima di dichiarare il materiale pronto al collaudo, dovrà provvedere alla legatura dei contenitori con filo di ferro ed alla applicazione dei piombi, pronti per la punzonatura, da parte della Commissione incaricata del campionamento.

5.2. CONFEZIONAMENTO DEL PRODOTTO

Il liquido sgrassante per superfici da verniciare dovrà essere contenuto in lattine da Kg. 5 con bocchello a vite.

5.3. STAMPIGLIATURA

Sia sui recipienti contenenti il prodotto, sia sull'imballaggio, dovrà essere riportata, a cura e spese della Ditta fornitrice, la seguente dicitura di colore contrastante con il colore del contenitore.

Rapporto delle dimensioni delle lettere

LIQUIDO SGRASSANTE PER SUPERFICI DA VERNICIARE	1
AA-M-P.070c	1/2
(Numero categorico)	1/2
Nome della Ditta produttrice	1/4
Data di confezionamento (mese anno)	1/4
Lotto N°	1/2
Contratto N° del	1/4
ATTENZIONE: VAPORE INFIAMMABILE	1

5.4. IMBALLAGGIO

I recipienti contenenti il prodotto dovranno essere consegnati in scatole di cartone contenenti 4 o 6 lattine.

6. CAMPIONAMENTO

6.1. GENERALITA'

I campioni per il collaudo devono essere rappresentativi della partita cui si riferiscono e devono pervenire all'Ente preposto al collaudo - Direzione Laboratori A.M., 2^a Divisione, Via Tuscolana 473, 00181 Roma - sigillati e contraddistinti almeno dai seguenti dati riportati su apposito cartellino legato con sigillo al contenitore:

- Ente che ha disposto il campionamento;
- N° assegnato al campione per il collaudo;
- Sigla della Norma secondo la quale il campione deve essere esaminato;
- Eventuale nome commerciale, o della Ditta produttrice, del prodotto;
- Firma e timbro dell'Ufficiale responsabile dell'Ente preposto al campionamento e che richiede il collaudo.

6.2. QUANTITA' MINIMA DI CAMPIONE

Si prelevano 3 Kg di prodotto per ogni campione da sottoporre al collaudo e si dividono in tre parti :

- due per l'invio all'Ente preposto al collaudo;
- uno da conservarsi dalla Ditta fornitrice.

Tutti i campioni devono essere sigillati con sigilli dell'A.M. e della Ditta.

Ove non disponga di sigilli, la Commissione incaricata del campionamento può apporre una fascetta sui recipienti di campionamento con le firme leggibili dei rappresentanti dell'A.M. e della Ditta.

6.3. PRELEVAMENTO DEI CAMPIONI

Se per prelevare i campioni si deve procedere all'apertura dei recipienti originali contenenti il prodotto da campionare, occorre eseguire con la massima rapidità le operazioni di campionamento, avendo precedentemente ben omogeneizzato il prodotto, per evitare la parziale e vaporazione del prodotto stesso.

Inoltre i recipienti di campionamento debbono essere ben puliti ed asciutti.