



**CSI**  
Certificazione e Testing

DIVISIONE: **FOOD PACKAGING MATERIALS**  
DIVISION:

LABORATORIO:  
LABORATORY:

**MATERIALI**

**RAPPORTO DI PROVA**  
(Test Report)

Pag. 1  
di/of  
pag. 5

N° 0581\FPMMATs\11

Data: 26/09/2011  
Date:

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE:  
SPECIMEN DESCRIPTION:

**PLACCA 200x200x2 in 753/85.mr FPM-GLT/85.mr**

DATI IDENTIFICATIVI DEL CLIENTE:  
CLIENT:

**ARGO di T.M. FUMAGALLI S.p.A.**  
Via Pordoi, 5  
20021 BARANZATE (MI)

NORMA DI RIFERIMENTO:  
REFERENCE STANDARD:

Compatibilità GPL secondo R67/ CNG secondo R110

DISTRIBUZIONE ESTERNA:  
OUTSIDE DISTRIBUTION:

**ARGO di T.M. FUMAGALLI S.p.A.**  
**d.sa Francesca Zanforlin**

DISTRIBUZIONE INTERNA:  
INSIDE DISTRIBUTION:

Copia: Responsabile Divisione

ENTE DI ACCREDITAMENTO:  
ACCREDITATION BODY:

## **DATI GENERALI**

- Data ricevimento campioni: 02/08/2011
- Data inizio prove: 29/08/2011
- Data fine prove: 14/09/2011
- Deviazione dai metodi di prova: NO

## **IDENTIFICAZIONE DEI CAMPIONI ESAMINATI**

**PLACCA 200x200x2 in 753/85.mr FPM-GLT/85.mr**

## **CAMPIONAMENTO E PRELIEVO**

Il campionamento e il prelievo iniziali sono stati eseguiti dal Committente della prova. Per l'esecuzione della prova sono stati prelevati casualmente, dai campioni consegnati al Laboratorio, i provini richiesti dalla norma tecnica adottata.

## **DICHIARAZIONE**

I risultati di prova contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.

Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione del Responsabile del Centro.

Incertezza di misura: le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono espresse come incertezza estesa, ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura K corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Tale fattore K vale 2,02.

## **DETERMINAZIONI EFFETTUATE**

### **1. Determinazione della compatibilità agli idrocarburi secondo norma ISO 1817:2005.**

La prova viene effettuata immergendo in n-pentano a temperatura ambiente (23°C) per 72 h 3 provini del campione in esame, dopo averne determinato il volume iniziale, e registrando le eventuali variazioni di volume degli stessi.

Segue un periodo di condizionamento a 40°C di 48 h al termine del quale si valuta la variazione di massa.

### **2. Determinazione della resistenza a trazione dopo invecchiamento con calore secco secondo norma ISO 188:2007.**

Il test viene effettuato confrontando la resistenza a trazione del materiale tal quale e invecchiato in stufa a 120°C per 168 ore.

La prova di trazione è stata condotta mediante dinamometro Lloyd LR 5K con cella di carico da 5000N ed una velocità di prova di 200 mm/min.

### **3. Determinazione della resistenza ad ozono secondo norma ISO 1431-1:2004.**

La prova è condotta esponendo i provini ad un ambiente con concentrazione di ozono pari a 50 parti per 100 milioni, a 40°C per 72 ore; i provini durante il condizionamento sono stati sottoposti ad allungamento del 20%. Al termine si determinano eventuali rotture mediante esame visivo.

## **RISULTATI**

### **1. Determinazione della compatibilità agli idrocarburi secondo norma ISO 1817:2005.**

Nella seguente tabella riportiamo le variazioni medie percentuali, di volume dopo immersione in pentano e di massa dopo condizionamento con i rispettivi scarti tipo (s.t.):

<b>CAMPIONE</b>	<b>VARIAZIONE DI VOLUME (%)</b>	<b>VARIAZIONE DI PESO (%)</b>
<b>PLACCHETTA 200x200x2 in 753/85 FPM-GLT/85.mr</b>	3.4 (s.t. = 0.9)	+0.4 (s.t. = 0.0)
<b>LIMITI NORMATIVA</b>	<b>± 20</b>	<b>≥ - 5</b>

### **2. Determinazione della resistenza a trazione dopo invecchiamento con calore secco secondo norma ISO 188:2007.**

In tabella si riportano i valori relativi alla variazione percentuale di carico e dell'allungamento a rottura del campione tal quale e invecchiato.

<b>CAMPIONE</b>	<b>Variazione del carico a rottura (%)</b>	<b>Variazione dell'allungamento a rottura (%)</b>
<b>PLACCHETTA 200x200x2 in 753/85 FPM-GLT/85.mr</b>	- 1.2	5.4
<b>LIMITI NORMATIVA</b>	<b>≤ + 25</b>	<b>+10 ÷ -30</b>

### **3. Determinazione della resistenza ad ozono secondo norma ISO 1431-1:2004.**

Nessuna screpolatura visibile ad occhio nudo per tutti i campioni analizzati.

<b>PLACCHETTA 200x200x2 in 753/85 FPM-GLT/85.mr</b>	Nessuna screpolatura/rottura visibile ad occhio nudo
<b>LIMITI NORMATIVA</b>	<b>Nessuna screpolatura/rottura visibile ad occhio nudo</b>



**CSI**  
Certificazione e Testing

**RAPPORTO DI PROVA**  
(Test Report)

Pag. 5  
di/of  
pag. 5

N° 0581\FPMMATs\11

Data: 26/09/2011  
Date:

DATA  
Date

26/09/2011

RESP. FOOD PACKAGING  
MATERIALS  
Division Head  
Alberto Taffurelli

RESP. DEL CENTRO  
Managing Director

Pasqualino Cau