



## RAPPORTO DI PROVA / TEST REPORT

**NUMERO**

1807\FPM\FDC\21

**DATA DI EMISSIONE**

07/10/2021

**BUSINESS AREA**

BA Product Conformity Assessment

**LABORATORIO**

Food Contact

**IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE**

Lastrine con coating TiN - rivestimento PVD

**CLIENTE**FG GRUPPO SPA  
VIA TUNISI, 70  
10135 TORINO (TO)**NORMA DI RIFERIMENTO**

Regolamento (CE) n. 1935/2004 GUCE L 338 del 13/11/04

*Technical Guide on metals and alloys used in food contact materials and articles, first edition 2013*

**DATI GENERALI**

- Data ricevimento campioni: 15/09/2021
- Data inizio prove: 16/09/2021
- Data fine prove: 06/10/2021
- Sede del laboratorio: Viale Lombardia, 20/B – 20021 Bollate (MI)
- Luogo di esecuzione prova: Viale Lombardia, 20/B – 20021 Bollate (MI)
- Deviazione dai metodi di prova: NO

**IDENTIFICAZIONE DEI CAMPIONI ESAMINATI**

- Lastrine con coating TiN - rivestimento PVD

**CAMPIONAMENTO E PRELIEVO**

Per l'esecuzione della prova sono stati prelevati casualmente, dai campioni consegnati al Laboratorio, i provini richiesti dalla norma tecnica adottata.

Il campionamento è stato effettuato secondo le seguenti modalità.

**Figura che ha eseguito il campionamento**

**Verbale di campionamento**

<input type="checkbox"/> Organismo notificato  <input type="checkbox"/> TAB  <input type="checkbox"/> CSI-CERT  <input checked="" type="checkbox"/> Cliente  <input type="checkbox"/> Altro		<i>Numero riferimento</i>  <i>Data emissione</i>  <i>Numero riferimento</i>  <i>Data emissione</i>  <i>Numero riferimento</i>  <i>Data emissione</i>  <i>Numero riferimento</i>  <i>Data emissione</i>	          <i>n.a.</i>  <i>n.a.</i>
---	--	--	--

## DICHIARAZIONE

I risultati di prova contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato, così come ricevuto.

I dati relativi al campione sono forniti dal cliente e non verificati dal laboratorio, se non espressamente indicato. Il laboratorio ne declina ogni responsabilità.

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.

## DETERMINAZIONI EFFETTUATE

### 1) METALLI E LEGHE: SCREENING DI 23 ELEMENTI

*DIN 10531:2011-06; MI\_789300855\_2015\_rev.0*

Quantificazione della migrazione specifica dei metalli mediante tecnica ICP Plasma in accordo con quanto previsto dalla "Technical guide metals and alloy used in food contact materials and articles, prima edizione del 2013".

Simulanti	Condizioni di contatto
Acqua sintetica secondo DIN 10531	2 ore a 100°C contatto ripetuto
Acido citrico 5g/L	2 ore a 100°C contatto ripetuto

La prova è stata eseguita secondo modalità **Single Side**, contatto ripetuto, sul liquido proveniente dal contatto.

Superficie (dm<sup>2</sup>): 0.98

Volume (dl): 1.8

### 2) TEST SENSORIALE GUSTATIVO NEL RISPETTO DEL REGOLAMENTO (CE) N. 1935/2004 SECONDO UNI 10192

*UNI 10192*

L'esame gustativo per punteggio consiste in una valutazione della differenza di sapore, operata secondo una scala strutturata a 5 punti.

Ad ogni assaggiatore viene richiesto di assaggiare prima dell'acqua contenuta in un becker contenente acqua condizionata in un contenitore di vetro vuoto (definita "bianco"), e successivamente da uno o più becker contenenti acqua rimasta a diretto contatto con i campioni da esaminare.

Viene successivamente chiesto di attribuire un punteggio secondo la seguente scala, in riferimento al campione "bianco" assaggiato inizialmente.

0 : nessuna differenza di sapore percepibile

- 1 : differenza di sapore appena percepibile ma non definibile  
 2 : differenza di sapore debole ma non definibile  
 3 : differenza di sapore netta  
 4 : differenza di sapore molto netta

Il risultato finale è espresso come media aritmetica dei punteggi ottenuti, arrotondando il valore alla prima cifra decimale ed accompagnandolo con lo scarto tipo.

La prova organolettica è stata eseguita utilizzando le seguenti condizioni operative:

tempo e temperatura di condizionamento: 18h a  $55 \pm 1^\circ\text{C}$

quantità di campione: 1.5dm<sup>2</sup>

simulante: acqua minerale naturale Levissima

n° assaggiatori: 6

Al campione viene riconosciuto un potenziale impatto sul prodotto se il punteggio medio più lo scarto tipo è maggiore e/o uguale a 3.

## RISULTATI

### 1) METALLI E LEGHE: SCREENING DI 23 ELEMENTI IN ACIDO CITRICO

<b>Lastrine con coating TiN - rivestimento PVD</b>				
Simulante alimentare: <b>Acido citrico 5g/L</b>				
Condizioni di contatto: <b>2 ore a 100°C contatto ripetuto</b>				
<b>Elementi</b>	<b>Valore determinato (1) (mg/kg) 1°contatto+2°contatto</b>	<b>7*SLR (mg/kg) (Metal tech. Guide 2013)</b>	<b>Valore determinato (2) (mg/kg) 3°contatto</b>	<b>SLR (mg/kg) (Metal tech. Guide 2013)</b>
Alluminio	< 1	35	< 1	5
Antimonio	< 0.01	0.28	< 0.01	0.04
Cromo	0.03	1.75	0.01	0.250
Cobalto	< 0.01	0.14	< 0.01	0.02
Rame	< 1	28	< 1	4
Ferro	< 1	280	< 1	40
Magnesio	< 1	--	< 1	--
Manganese	0.01	12.6	< 0.01	1.8
Molibdeno	< 0.05	0.84	< 0.05	0.12
Nichel	< 0.05	0.98	< 0.05	0.14
Argento	< 0.05	0.56	< 0.05	0.08
Stagno	< 0.05	700	< 0.05	100
Titanio	0.85	--	0.36	--
Vanadio	< 0.01	0.07	< 0.01	0.01
Zinco	< 0.05	35	< 0.05	5
Arsenico	< 0.001	0.014	< 0.001	0.002
Bario	< 0.05	8.4	< 0.05	1.2

Berillio	< 0.01	0.07	< 0.01	0.01
Cadmio	< 0.001	0.035	< 0.001	0.005
Piombo	< 0.01	0.07	< 0.01	0.01
Litio	< 0.01	0.336	< 0.01	0.048
Mercurio	< 0.003	0.021	< 0.003	0.003
Tallio	< 0.0001	0.0007	< 0.0001	0.0001

<sup>(1)</sup>Articoli per uso ripetuto: I risultati sono espressi secondo la formula: risultati 1° + risultati 2° contatto < 7\*SRL

<sup>(2)</sup>Articoli per uso ripetuto: la conformità è stabilita sulla base dei risultati del terzo contatto, con il rispetto degli SRL per ogni elemento

## 2) METALLI E LEGHE: SCREENING DI 23 ELEMENTI IN ACQUA SINTETICA IN ACCORDO CON DIN 10531:2011-06

<b>Lastrine con coating TiN - rivestimento PVD</b>				
Simulante alimentare: <b>Acqua sintetica secondo DIN 10531</b>				
Condizioni di contatto: <b>2 ore a 100°C contatto ripetuto</b>				
<b>Elementi</b>	<b>Valore determinato (1) (mg/kg) 1°contatto+2°contatto</b>	<b>7*SRL (mg/kg) (Metal tech. Guide 2013)</b>	<b>Valore determinato (2) (mg/kg) 3°contatto</b>	<b>SLR (mg/kg) (Metal tech. Guide 2013)</b>
Alluminio	< 1	35	< 1	5
Antimonio	< 0.01	0.28	< 0.01	0.04
Cromo	< 0.01	1.75	< 0.01	0.250
Cobalto	< 0.01	0.14	< 0.01	0.02
Rame	< 1	28	< 1	4
Ferro	< 1	280	< 1	40
Magnesio	< 1	--	< 1	--
Manganese	< 0.01	12.6	< 0.01	1.8
Molibdeno	< 0.05	0.84	< 0.05	0.12
Nichel	< 0.05	0.98	< 0.05	0.14
Argento	< 0.05	0.56	< 0.05	0.08
Stagno	< 0.05	700	< 0.05	100
Titanio	< 0.05	--	< 0.05	--
Vanadio	< 0.01	0.07	< 0.01	0.01
Zinco	< 0.05	35	< 0.05	5
Arsenico	< 0.001	0.014	< 0.001	0.002
Bario	< 0.05	8.4	< 0.05	1.2
Berillio	< 0.01	0.07	< 0.01	0.01
Cadmio	< 0.001	0.035	< 0.001	0.005
Piombo	< 0.01	0.07	< 0.01	0.01
Litio	< 0.01	0.336	< 0.01	0.048
Mercurio	< 0.003	0.021	< 0.003	0.003
Tallio	< 0.0001	0.0007	< 0.0001	0.0001

<sup>(1)</sup>Articoli per uso ripetuto: I risultati sono espressi secondo la formula: risultati 1° + risultati 2° contatto < 7\*SRL

<sup>(2)</sup>Articoli per uso ripetuto: la conformità è stabilita sulla base dei risultati del terzo contatto, con il rispetto degli SRL per ogni elemento

**3) TEST SENSORIALE GUSTATIVO NEL RISPETTO DEL REGOLAMENTO (CE) N. 1935/2004 SECONDO UNI 10192**

CAMPIONE	VALORE MEDIO	DEVIAZIONE STANDARD
Lastrine con coating TiN - rivestimento PVD	0.7	0.5

**CONCLUSIONI**

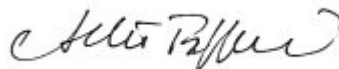
In base alla documentazione fornitaci e ai parametri sottoposti a controllo, da voi richiesti, il campione **Lastrine con coating TiN - rivestimento PVD** rispetta i limiti previsti dalla Technical guide metals and alloy used in food contact materials and articles, first edition dated 2013.

L'idoneità è valida purché i monomeri, gli additivi ed i coadiuvanti tecnologici impiegati siano conformi alla legislazione vigente, gli eventuali limiti di migrazione specifica siano rispettati e non si verifichino modificazioni sfavorevoli delle caratteristiche organolettiche dell'alimento.

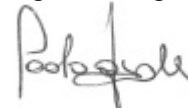
**DATA**  
Date**Operating Sector Food Packaging**  
Materials**BA Product Conformity Assessment**

07/10/2021

Alberto Taffurelli



Ing. P. Fumagalli



Il documento è firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate e sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa.