

TRICLOROETANO Urinario in GC/MS spazio di testa
Codice GC16010

BIOCHIMICA

Il Metilcloroformio o 1,1,1-Tricloroetano è un alogenuro alchilico che a temperatura ambiente si presenta come un liquido incolore dall'odore dolciastro. E' un solvente molto efficiente per composti organici in quanto la sua bassa polarità permette di sciogliere moltissimi composti senza però miscelarsi con i solventi apolari, permettendo in questo modo di funzionare da solvente selettivo ed estrattore.

Nell'industria metalmeccanica il tricloroetano ha trovato impiego come pulitore e sgrassante, anche nel rimuovere residui di PVC da metalli quali argento e rame. Nell'industria elettronica viene utilizzato come solvente fotoresistente mentre nell'industria delle vernici, degli inchiostri, delle colle e degli adesivi come cosolvente.

Il tricloroetano viene assorbito per via inalatoria e soltanto il 4% viene metabolizzato via Cit. P-450 a tricloroetanolo e successivamente ad acido tricloroacetico; questi vengono escreti con le urine mentre il 90% invece viene eliminato con l'aria espirata.

Sull'uomo il tricloroetano agisce colpendo il sistema nervoso centrale dando i sintomi classici dell'intossicazione quali vomito, confusione mentale, incoscienza e nei casi più gravi procurando la morte. Un'esposizione a 1000 ppm causa un effetto anestetico; l'esposizione cronica causa neuropatie periferiche. I sintomi sono: irritazione degli occhi, delle mucose e dell'apparato respiratorio, nausea, vomito e diarrea.

Il presente metodo consente di determinare la concentrazione di 1,1,1-Tricloroetano nelle urine.

 EUREKA S.R.L. LAB DIVISION
Via M. D'Antona 28
60033 Chiaravalle (AN) - Italy
Tel. +39 071 7450790
eureka-support@sentinel.it
www.eurekakit.com



Questo prodotto adempie a tutte le esigenze della Direttiva 98/79/CE sui dispositivi medico-diagnostici in vitro (IVD). La dichiarazione di conformità CE è disponibile su richiesta.

N° 004	Tricloroetano urinario in GC/MS-spazio di testa	11/2024
--------	---	---------

CARATTERISTICHE DEL KIT

Principio del metodo :

Il presente metodo consente di determinare il tricloroetano urinario in GC/MS spazio di testa. Il tricloroetano viene prima diluito e poi viene direttamente iniettato in GC.

Recupero del Metodo : 100%

Sensibilità del Metodo : 78 µg/l in MS

Range dinamico del Metodo: 80 – 25.000 µg/l in MS

Valori di Riferimento: < 595 µg/l soggetti esposti

CV%: 4,6% intra serie
5,1% inter serie

Contenuto della Confezione : Tutti i reagenti sono pronti all'uso e stabili 3 anni a Temperatura 2-8°C.

Reagente A – Soluzione Diluente, 1 x 180 ml

Reagente B – Soluzione Test / Standard Chimico, 2 x 2 ml **Per il prelievo del Reagente B, il tappo a chiusura ermetica necessita l'uso della siringa Hamilton da 50 µl Cod. ZRE24533**

Dotazione strumentale minima richiesta : Strumento GC/MS
Computer gestionale

Dotazione opzionale : Autocampionatore

Modalità di prelievo : Alla fine del primo emiturno, previo svuotamento della vescica all'inizio del turno di lavoro Raccogliere 10 ml di urina in un flacone di vetro chiuso ermeticamente (con ghiere in alluminio e tappi teflonati). Il trasferimento di urina nel contenitore deve essere effettuato nel più breve tempo possibile.

Stabile 7 giorni a 4 °C.
Stabile circa 4 settimane a –20 °C.

PROCEDURA PREANALITICA

Preparazione della Soluzione Test.

Dispensare in una vial per spazio di testa da 10 ml:

- 1980 µl di **Reagente A – Soluzione Diluente**
- 20 µl di **Reagente B – Soluzione Test** (utilizzando la siringa Hamilton da 50 µl. codice ZRE24533)

Chiudere velocemente con apposito tappo a chiusura ermetica

Vortex per 5 secondi

Iniettare 1000 µl della soluzione nel gascromatografo GC ed attendere la stampa del cromatogramma. Verificare che il tempo di ritenzione e lo spettro di massa della soluzione siano simili a quelli riportati nelle figure sottostanti. Se l'esito è positivo si può procedere alla seduta analitica. Se così non fosse verificare la funzionalità del sistema.

PROCEDURA ANALITICA

Preparazione della soluzione Standard di Calibrazione a **625 µg/l in matrice urinaria**

FASE 1: Preparazione dello Standard in Metanolo

Dispensare in una provetta di vetro da 10 ml con tappo a vite:

- 150 µl di **Metanolo**
- 50 µl di **Reagente B – Standard Chimico** (utilizzando la siringa Hamilton da 50 µl. codice ZRE24533)

Chiudere velocemente con apposito tappo a chiusura ermetica

Vortex per 30 secondi

FASE 2: Preparazione dello Standard in matrice urinaria

Dispensare in una provetta di vetro da 10 ml con tappo a vite:

- 950 µl di **Urina esente da 1,1,1-Tricloroetano**
- 50 µl di **Standard Chimico preparato nella FASE 1** (utilizzando la siringa Hamilton da 50 µl. codice ZRE24533)

Chiudere velocemente con apposito tappo a chiusura ermetica

Vortex per 30 secondi

IMPORTANTE: Tale soluzione Standard di Calibrazione va preparata di volta in volta

Per verificare che l'urina sia effettivamente esente da 1,1,1-Tricloroetano analizzare l'urina come un campione incognito, ovvero dispensando in una vial di vetro per spazio di testa da 10 ml:

- 1600 µl di **Reagente A – Soluzione Diluente**
- 400 µl di **Urina esente da 1,1,1-Tricloroetano**

Qualora il Bianco urina presentasse il picco del 1,1,1-Tricloroetano, procedere all'individuazione quantitativa per differenza tra le aree/altezze dei picchi del Tricloroetano presenti nell'urina arricchita e nel bianco.

N.B.: al termine della preparazione degli Standard chiudere subito il flacone della soluzione Standard Chimico con parafilm e stoccare immediatamente a 2-8°C.

FASE 3: Preparazione dei campioni

Dispensare in una vial da 10 ml per spazio di testa:

	Standard di Calibrazione 625 µg/l	Campioni incogniti	Controlli
Standard di Calibrazione preparato nella FASE 1	400 µl		
Campioni		400 µl	
Controlli			400 µl
Reagente A – Soluzione Diluente	1600 µl	1600 µl	1600 µl

Chiudere velocemente con apposito tappo a chiusura ermetica

Vortex per 30 secondi

- Iniettare in spazio di testa 1 ml di Calibratore, gli eventuali Livelli di Controllo ed i Campioni incogniti preparati ed avviare la serie secondo le specifiche del sistema

N.B.: si consiglia di utilizzare una siringa dell'autocampionatore per spazio di testa **ESCLUSIVAMENTE** per le iniezioni del 1,1,1-Tricloroetano per evitare eventuali effetti di trascinamento e/o interferenti dovuti ad altre tipologie di metodi.

TRICLOROETANO - Avvertenze

REAGENTE B : SOLUZIONE TEST / STANDARD CHIMICO

TRICLOROETANO	50.000 µg/l
----------------------	-------------

SETTAGGIO DEL GAS-CROMATOGRAFO :

- Colonna Restek Rxi-5SiIMS 30 m x 0,25 mm, 0,25 µm (condizionata)
- Temperatura iniettore 200 °C
- Rapporto di Splittaggio: Initial ON Split 20
- Temperatura 50 °C x 4.75 minuti + 40 °C/min fino a 180 °C x 0 min (corsa 8 minuti)
- Gas Elio 1 ml/min

SETTAGGIO DELL'AUTOCAMPIONATORE PER SPAZIO DI TESTA:

- Temperatura Siringa: 90°C
- Temperatura Agitatore: 90°C (incubazione x 10 min a 750 rpm)
- Agitatore ON: 5 sec
- Agitatore OFF: 2 sec
- Plunger Fill Speed: 500 ul/sec
- Plunger Injection Speed: 1000 ul/sec
- Fill Strokes: 0
- Viscosity Delay: 1sec
- Pre-Injection Delay: 0.1sec
- Post-Injection Delay: 0.1sec
- Syringe Flush Time: 180 sec
- GC Cycle Time (for prep ahead): 4 min

SETTAGGIO DETECTOR DI MASSA (4000):

- Range di Massa 50 – 130
- Modo operativo in Impatto Elettronico (EI)
- Temperatura della Massa: 190 °C
- Temperatura Manifold: 80 °C
- Temperatura Transfer Line: 270 °C
- Filamento on: 1 minuto

CONDIZIONAMENTO DELLA COLONNA Restek Rxi-5SiIMS

Seguire le prescrizioni del costruttore.
Non condizionare la (le) colonna/e se attaccata al Detector di Massa.

PULIZIA DELLA COLONNA

Disconnettere il detector. Tenerla alla massima temperatura per il tempo consigliato.
(Vedi istruzioni del costruttore)

ACCESSORI E CONSUMABILI

CODICE	DESCRIZIONE	CONFEZIONE
GC16020	Standard Chimico per Tricloroetano	1 x 2 ml
ZRE13623	Colonna Capillare Rxi-Sil 5MS (30 m x 0,25 mm) ID, DF=0,25	1 Pz
SCP8944	Colonna VF-5ms (30 m x 0,25 mm) ID DF=0,25	1 Pz
S51834475	Vial di vetro da 10 ml per spazio di testa	1 x 100 Pz
S80100165	Tappi magnetici con setto in teflon e silicone per vial spazio di testa	1 x 100 Pz
S50404669	New Easy Grip Manual Crimper for 20 mm	1 x 100 Pz

TRICLOROETANO URINARIO

(Cromatogrammi / Spettri di riferimento GC-MS / Spazio di Testa)

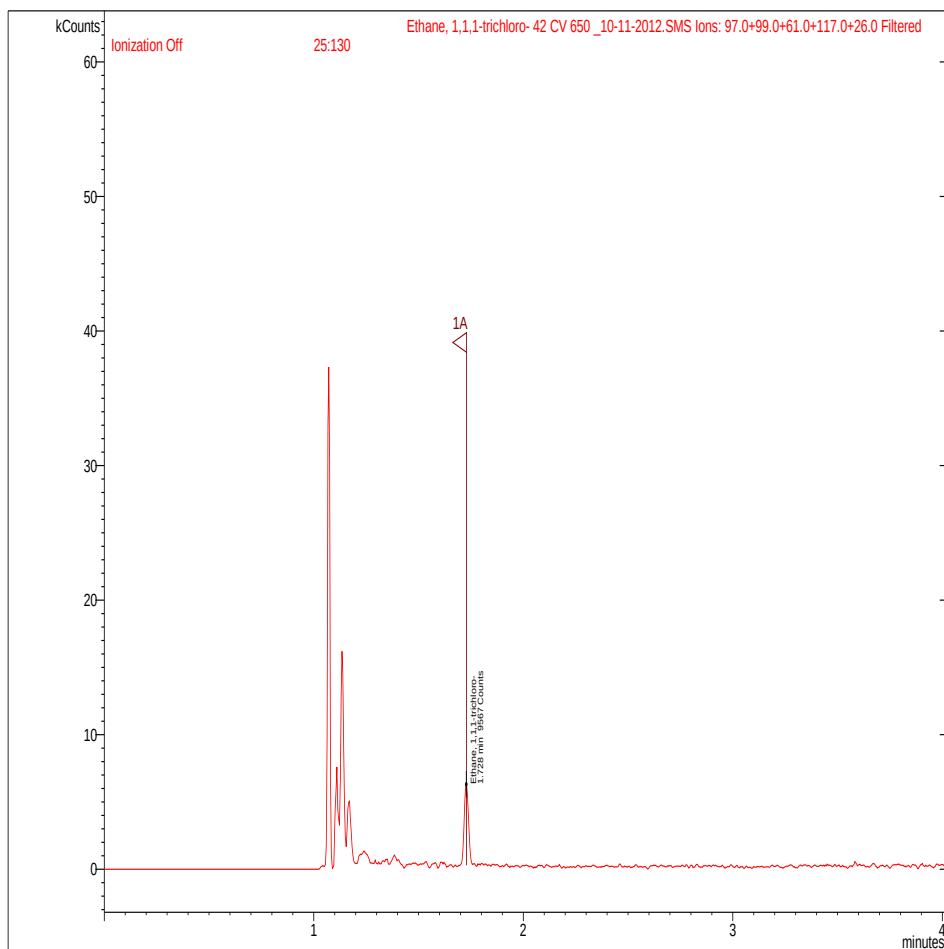


Fig. 1 :	Soluzione test
	R.T. 1.7 TRICLOROETANO

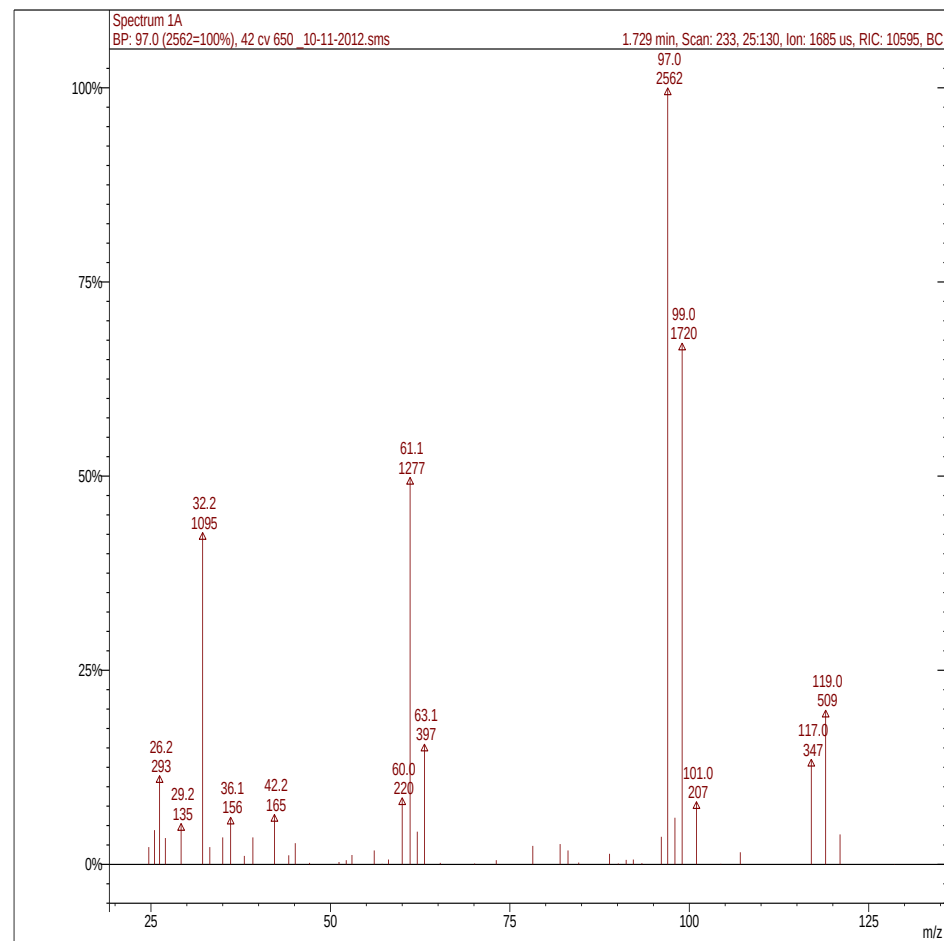


Fig. 2 :	Spettro di Massa del Tricloroetano
	IONI MOLECOLARI : 97-99-61-117