

TETRACLOROETILENE Urinario in GC/MS spazio di testa
Codice GC15010

BIOCHIMICA

Il Tetracloroetilene, o percloroetilene, è un alogenuro organico. La sua struttura è assimilabile a quella di una molecola di etene i cui 4 atomi di idrogeno sono stati sostituiti da altrettanti atomi di cloro. A temperatura ambiente si presenta come un liquido incolore dall'odore di cloro. E' un composto nocivo per inalazione e pericoloso per l'ambiente, non è infiammabile.

Il tetracloroetilene viene utilizzato nelle lavanderie a secco come sgrassante, nell'industria chimica e farmaceutica, nell'uso domestico.

L'esposizione ad elevate concentrazioni di tetracloroetilene può causare danni epatici e renali. La tossicità è legata al metabolismo via acidi mercapturici con formazione dell'acido premercapturico triclorovinilcisteina ed attivazione a tiochetene via β -lasi.

Il metodo proposto determina il tetracloroetilene iniettando in GC-MS/spazio di testa un'aliquota di campione urinario precedentemente trattata in opportuno solvente.

I livelli del tetracloroetilene vengono determinati su un campione urinario di inizio e fine turno.

 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



CE

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	Tetracloroetilene urinario in GC/MS-spazio di testa	11/2024
--------	---	---------

CARATTERISTICHE DEL KIT

Principio del metodo :

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

Recupero del Metodo: 100%

Sensibilità del Metodo: 10 µg/l in MS

Range Dinamico del Metodo: 10 – 2.000 µg/l in MS

CV%: 3,3 intra serie
4,3 inter serie

Valori di Riferimento: < 100 µg/l soggetti esposti

Rif. Giornale italiano di Igiene Industriale e Ambientale, ACGIH, Aprile 2010

Contenuto della Confezione :

Tutti i reagenti sono pronti all'uso e stabili 3 anni a 2-8°C.

Reagente A – Soluzione Diluente, 1 x 200 ml

Reagente B – Soluzione Stabilizzante, 1 x 5 ml

Reagente C – 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 100 µl Cod. ZRE24563

Stoccare a 2-8 °C

Dotazione strumentale minima richiesta :

Strumento GC/MS
Computer gestionale

Dotazione opzionale :

Autocampionatore per spazio di testa

Modalità di prelievo :

Alla fine del turno lavorativo, raccogliere 10 ml di urine in una provetta di vetro chiusa ermeticamente (ghiere in alluminio e tappi teflonati). Il trasferimento del campione nel contenitore deve essere effettuato nel più breve tempo possibile.

Stabile 7 giorni a 2-8 °C.

PROCEDURA PREANALITICA

Preparazione della Soluzione Test.

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

- 1800 µl di **Reagente A – Soluzione Diluente**
- 200 µl di **Reagente C – Soluzione Test/Standard Chimico**

Chiudere ermeticamente la vial ed agitare al vortex.

Per evitare effetti di trascinamento, utilizzare una siringa dedicata alle sole iniezioni del Tetracoloretilene

Iniettare 1000 µl della soluzione nel gascromatografo GC ed attendere la stampa del cromatogramma. Verificare che il tempo di ritenzione della soluzione sia simile 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 analitico. N.B.: tale soluzione test non va assolutamente usata per calibrare i campioni e va preparata di volta in volta

PROCEDURA ANALITICA

FASE 1: Preparazione della soluzione Standard di Calibrazione a 202,5 µg/l

Dispensare in una provetta:

- 1950 µl di **Urina esente da Tetracloroetilene**
- 50 µl di **Reagente C – Soluzione Test/Standard Chimico**

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

Per verificare che l'urina sia effettivamente esente da Tetracloroetilene, preparare un Bianco:

- 1950 µl di **Urina**
- 50 µl di **Reagente B – Soluzione Stabilizzante**

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

FASE 2 : Preparazione del Campione

Dispensare nelle vials da 10 ml per spazio di testa:

	Standard di Calibrazione	Controllo	Campione	Bianco
Standard di Calibrazione	200 µl			
Controllo		200 µl		
Campione			200 µl	
Bianco				200 µl
Reagente A – Sol. Diluente	1800 µl	1800 µl	1800 µl	1800 µl

Chiudere ermeticamente le vials

Agitare al Vortex

- I campioni vengono iniettati direttamente trasferendone 1 ml nelle vials per GC con una **siringa dedicata SOLO al Tetracloroetilene**

Preparare la lista di lavoro e avviare la serie secondo le specifiche del sistema

TETRACLOROETILENE - Avvertenze

REAGENTE C : SOLUZIONE TEST / STANDARD CHIMICO

TETRACLOROETILENE	8.100 µg/l
-------------------	------------

SETTAGGIO DEL GAS-CROMATOGRAFO :

- Colonna Restek Rxi-5Sil MS 30 m x 0,25 mm, 0,25 µm (condizionata)
- Temperatura iniettore 200 °C
- Rapporto di Splittaggio: 1:40
- Programmata termica del forno colonna: 70 °C x 2 minuti + 20 °C/min fino a 160 °C (corsa 6,5 minuti)
- Gas Elio 1 ml/min

SETTAGGIO DELL'AUTOCAMPIONATORE COMBIPAL PER SPAZIO DI TESTA:

- Temperatura Siringa: 90°C
- Temperatura Agitatore: 90°C (incubazione x 4 min a 750rpm)
- Agitatore ON: 5sec
- Agitatore OFF: 2sec
- Plunger Fill Speed: 500ul/sec
- Plunger Injection Speed: 1000ul/sec
- Fill Strokes: 0
- Viscosity Delay: 1sec
- Pre-Injection Delay: 0.1sec
- Post-Injection Delay: 0.1sec
- Syringe Flush Time: 30sec

SETTAGGIO DETECTOR DI MASSA:

- Range di Massa 30 – 200
- Temperatura della Massa: 180 °C
- Temperatura della Transfer Line: 270 °C
- Temperatura del Manifold: 80 °C
- Filamento on: 1 minuto

CONDIZIONAMENTO DELLA COLONNA VF-5 MS

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)

NB: Si consiglia di utilizzare una siringa dell'autocampionatore per spazio di testa ESCLUSIVAMENTE per le iniezioni di Tetracloroetilene per evitare eventuali effetti di trascinamento e/o interferenti dovuti ad altre tipologie di metodi.

ACCESSORI E CONSUMABILI

CODICE	DESCRIZIONE	CONFEZIONE
GC15020	Standard Chimico per Tetracloroetilene	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

TETRACLOROETILENE URINARIO

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

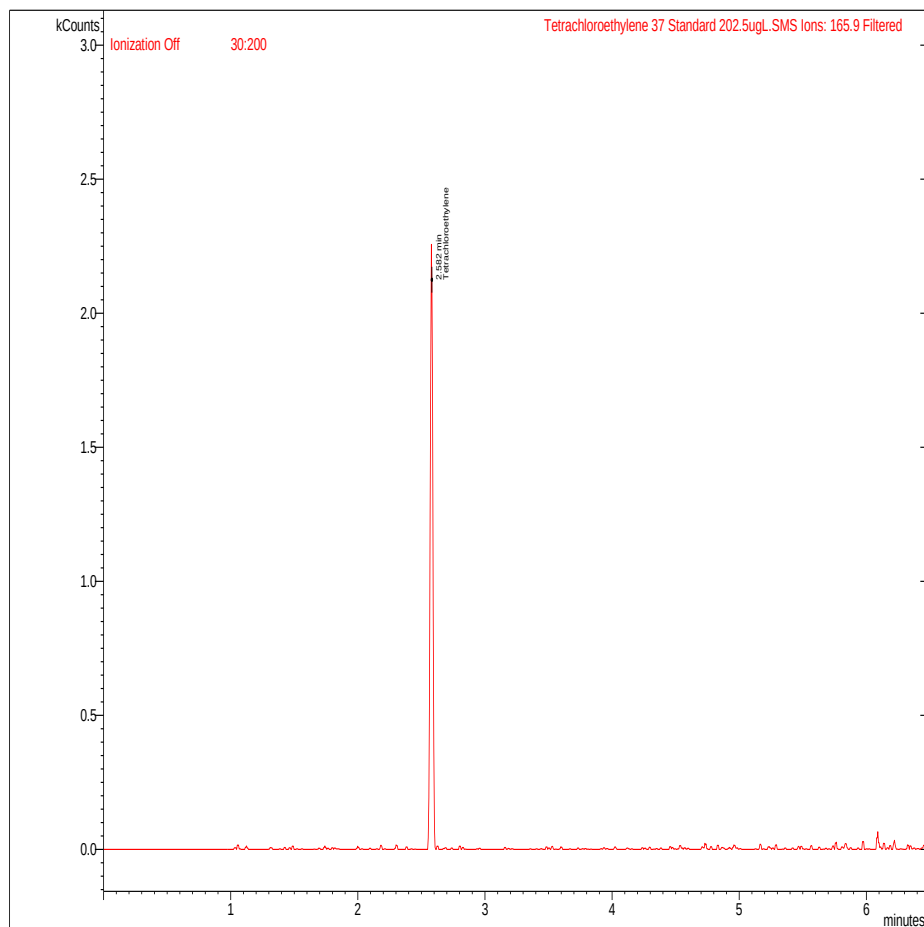


Fig. 1 :	Standard di Calibrazione
	R.T. 2.6 TETRACLOROETILENE 202,5 µg/l

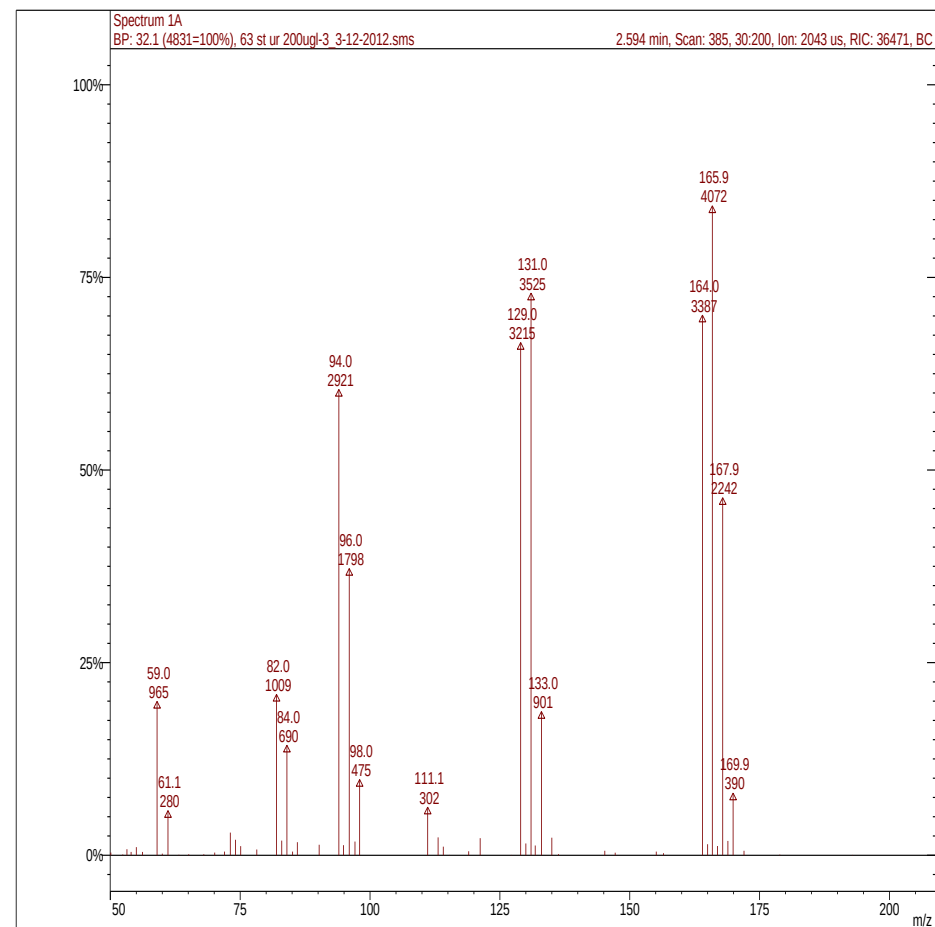


Fig. 2 :	Spettro di Massa di Standard di Calibrazione
	IONI MOLECOLARI : 166-131-94

TETRACLOROETILENE URINARIO

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

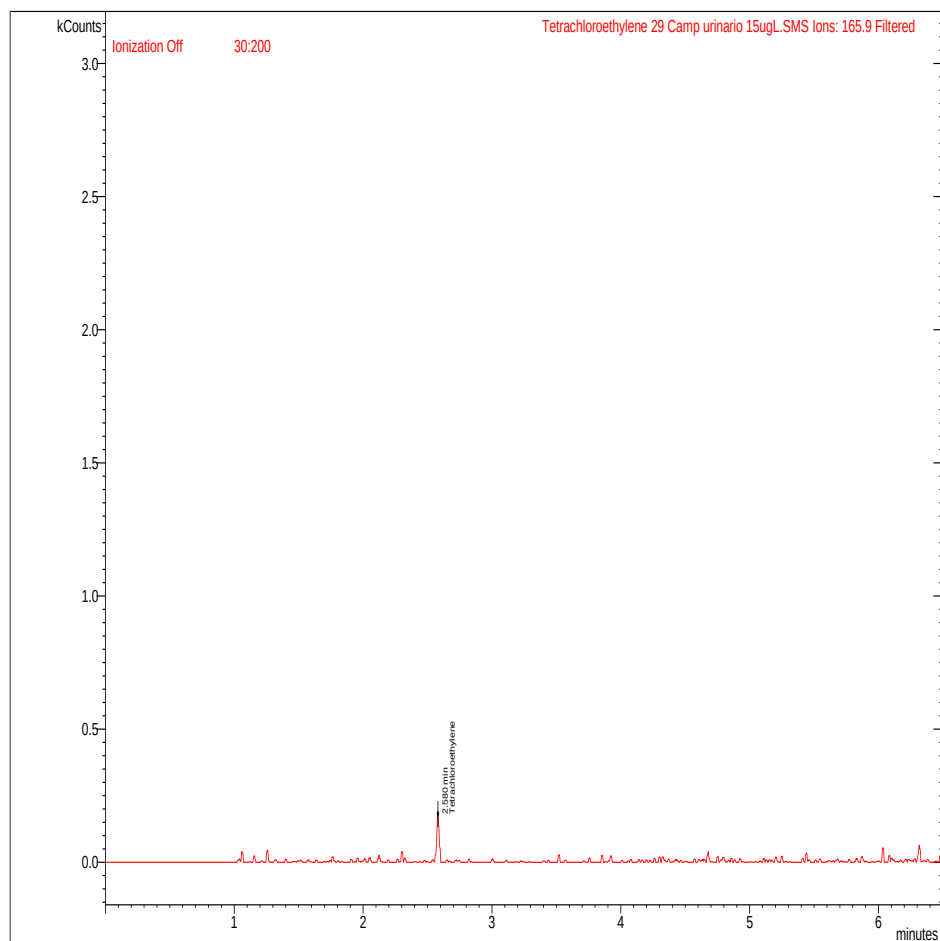


Fig. 3 :	Campione urinario
	R.T. 2.6 TETRACLOROETILENE 15 µg/l

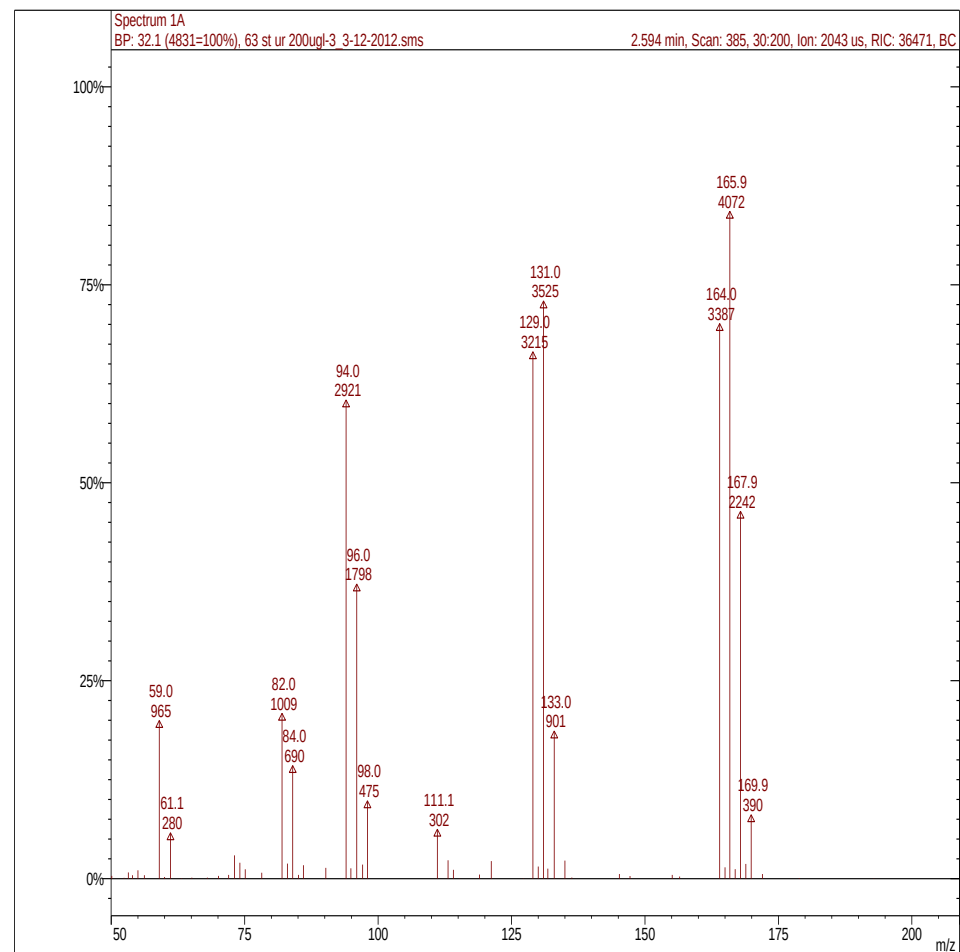


Fig. 4 :	Spettro di Massa di Campione urinario
	IONI MOLECOLARI : 166-131-94