

METIL ETIL CHETONE (M.E.K.) URINARIO in UV - FAST – Codice Z24110

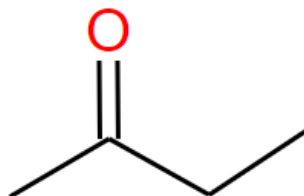
BIOCHIMICA

Il MEK, anche detto metiletilchetone o butanone, si presenta come un liquido incolore con un odore dolce simile all'acetone. È volatile, infiammabile e potenzialmente esplosivo.

Trova applicazione soprattutto come solvente, e per questo è utilizzato in processi che riguardano gomme, resine, rivestimenti in nitrocellulosa e acetato di cellulosa e film vinilici. È quindi usato in industrie tessili e di materie plastiche, nella produzione di paraffina ed in prodotti per uso domestico quali smalti, vernici, sverniciatori, colle e sgrassatori, nonché come agente denaturante nell'alcol denaturato. Dal momento che il MEK scioglie il polistirene ed altre plastiche, viene venduto come "agente saldante" per modellini in scala. In più è utilizzato come "agente decerante" per oli minerali, estraente per cibo e intermedio di sintesi.

Il MEK viene assorbito attraverso la pelle e per inalazione. Causa irritazione al naso e alla gola a concentrazioni prossime a 100 ppm, e agli occhi a 200 ppm. Sono riportate in letteratura dermatiti al viso a concentrazioni comprese fra 300 e 600 ppm; a concentrazioni più alte può causare narcosi. In letteratura è descritto anche come possibile causa di neuriti ottiche dovute probabilmente alla sua trasformazione in metanolo. È stato dimostrato inoltre che aumenta la tossicità di altri solventi organici: potenzia infatti l'epatotossicità del tetracloruro di carbonio, altera il metabolismo del toluene ed incrementa la neurotossicità di etanolo, n-esano, etil n-butil chetone e metil n-butil chetone. Sebbene non siano stati attestati effetti cancerogeni o mutageni, si ritiene possa essere dannoso al feto ad alte dosi. In seguito all'esposizione cronica a bassi livelli di MEK si sono osservati diminuzione della memoria e deterioramento del sistema nervoso centrale.

Il TLV per un'esposizione di 8 h al MEK è di 200 ppm in aria ambiente. Il tempo di dimezzamento del MEK nell'aria espirata è di circa 60 minuti e nel sangue è di circa 4 h. Anche se viene metabolizzato a livello dell'organismo, lo si ritrova anche immutato 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° 002	MEK urinario in UV - FAST	10/2024
--------	---------------------------	---------

CARATTERISTICHE DEL METODO

Principio del Metodo:

Il M.E.K. contenuto nel campione urinario viene dapprima derivatizzato con un reagente selettivo e la soluzione ottenuta posta a incubare a 70 °C per 30 minuti. Dopo l'estrazione un'aliquota di 50 µl viene iniettata direttamente in HPLC.

Recupero del Metodo : 100%

Sensibilità del Metodo (LLOD) : 0,033 µg/ml

Linearità : 0,1 - 100,0 µg/ml

Minima Concentrazione analizzabile (LLOQ) : 0,1 µg/ml

Accuratezza intra serie (errore relativo %):

Ci	Cs
0,5 µg/ml	2 µg/ml
2,8%	0,93%

Accuratezza inter serie (errore relative %):

Ci	Cs
0,5 µg/ml	2 µg/ml
2,36%	1,73%

Riproducibilità intra serie (coefficiente di variazione %):

C LLOQ	Cm	CA
0,1 µg/ml	1 µg/ml	4 µg/ml
3,36%	1,26%	1,88%

Riproducibilità inter serie (coefficiente di variazione %):

C LLOQ	Cm	CA
0,1 µg/ml	1 µg/ml	4 µg/ml
17,15%	2,12%	1,99%

Coefficiente di correlazione R2 + Dev. std: 0,9996 ± 0,0002

Range di normalità : <2,0 µg/ml
ACGIH 2020

Contenuto della confezione :

Tutti i reagenti sono pronti all'uso e stabili 3 anni a temperatura ambiente ($\leq 20^{\circ}\text{C}$) eccetto Reagente F ed I che vanno stoccati a 2-8 °C.

Reagente A - Soluzione di Condizionamento 1, 1 x 50 ml

Reagente G – Soluzione di Condizionamento 2, 1 x 50 ml

Reagente B - Soluzione Derivatizzante, 1 x 100 ml

Reagente C - Soluzione Stabilizzante, 1 x 100 ml

Reagente D - Soluzione di Lavaggio, 1 x 100 ml

Reagente E - Soluzione Eluente, 1 x 80 ml

Reagente F - Standard Chimico / Sol. Test, 1 x 5 ml **Vedi Avvertenze Stoccare a 2-8 °C**

Reagente I – Soluzione Standard Interno, 1 x 3 ml **Stoccare a 2-8 °C**

Reagente M - Fase Mobile, 2 x 500 ml

Colonne Clean-up, 100 pz

Dotazione strumentale minima richiesta :

Strumento HPLC isocratico con loop da 50 µl
Detector spettrofotometrico UV/VIS $\lambda=365$ nm
Registratore di cromatogrammi

Dotazione opzionale :

Autocampionatore.
Computer gestionale

Modalità per il prelievo urinario :

Alla fine del turno lavorativo, raccogliere 10 ml di urine
in una provetta idonea. Stabile 4 settimane a -20 °C.

PROCEDURA PREANALITICA

Preparazione della Soluzione Test a 32,2 mg/l

In una provetta dispensare:

- 900 µl di **Reagente E – Soluzione Eluente**
- 100 µl di **Reagente F – Soluzione Test**

Si otterrà una Soluzione Test di 32,2 mg/l

In una provetta da 1,5 ml pipettare:

- 200 µl di **Sol. Test a 32,1 mg/l**
- 200 µl di **Reagente B - Sol. Derivatizzante.**

Al vortex per 5 secondi

- Incubare a 70 °C per 30 minuti

Raffreddare

INIEZIONE :

- Iniettare 30 µl della soluzione nel cromatografo HPLC ed attendere la stampa del cromatogramma.

Verificare che la Sol. Test abbia un tempo di ritenzione simile a quello riportato in fig. 1. Se il Test ha dato esito positivo si può procedere alla seduta analitica. Se così non fosse verificare la funzionalità del sistema analitico.

PROCEDURA ANALITICA

FASE 1 : Preparazione dello Standard Chimico di lavoro a 3,22 mg/l

In una provetta dispensare:

- 9,9 ml di H₂O di grado HPLC
- 100 µl di **Reagente F** - Standard Chimico

Si otterrà una Soluzione Standard contenente 3,22 mg/l

IMPORTANTE : Tale Soluzione Standard di lavoro va preparata di volta in volta.

FASE 2 : Preparazione dei Campioni

Dispensare in provette di vetro con tappo a vite e setto in teflon:

	Bianco	Standard Chimico	Campione
Acqua di grado HPLC	1,0 ml		
Standard chimico 3,21 mg/l		1,0 ml	
Campione Urinario			1,0 ml
Reagente I - Standard interno (diluito 1:30 con Acqua di grado HPLC)	25 µl	25 µl	25 µl
Reagente B - Sol. Derivatizzante	1,0 ml	1,0 ml	1,0 ml

Chiudere bene le provette - Al vortex per 5 secondi

FASE 3 : Porre le provette in stufa a 70 °C per 30 minuti, lasciarle raffreddare fino a temperatura Amb e quindi aggiungere 1 ml di **Reagente C** - Sol. Stabilizzante.

Al vortex per 10 secondi

FASE 4 : Condizionamento delle colonne clean-up

- Preparare tante colonne clean-up quanti sono gli Standards e i campioni da analizzare.
- Attivare le colonne clean-up con 0,5 ml di **Reagente A** - Sol. di Condizionamento 1 e gettare il percolato.

FASE 5 : Condizionamento delle colonne clean-up

Versare nelle colonne clean-up con 0,5 ml di **Reagente G** - Sol. di Condizionamento 2 e gettare il percolato.

FASE 6 : Versare tutto il contenuto (3 ml) nelle colonne clean-up e gettare il percolato.

FASE 7 : Lavare le colonne clean-up con 1,0 ml di **Reagente D** - Sol. di Lavaggio e gettare il percolato

Portare a secco con un leggero flusso d'aria!

FASE 8 : Eluire con 0,8 ml di **Reagente E** - Sol. Eluente e aggiungere 0,2 ml di acqua di grado HPLC.

Al vortex per 5 secondi

N.B.: il campione così preparato è stabile 3 giorni a 2-8 °C

INIEZIONE :

- Iniettare 30 µl della soluzione nel cromatografo HPLC ed attendere la stampa del cromatogramma.

Release N° 002	MEK urinario in UV - FAST	Agosto 2020
----------------	---------------------------	-------------

METIL ETIL CHETONE - Avvertenze

REAGENTE F : STANDARD CHIMICO / SOLUZIONE TEST

M.E.K.	322 mg/l
--------	----------

PARAMETRI DEL DETECTOR SPETTROFOTOMETRICO

λ	365 nm
GAIN	0,01 AUFS
TEMPO DI INTEGRAZIONE	10 secondi

PROTEZIONE DELLA COLONNA ANALITICA

Per salvaguardare il sistema completo POROSHELL 120 EC-C18 (50 x 4,6 mm, 2,7 μ) è tassativo l'uso del Prefiltri Javelin (1 x 10 pz), cod. S90199511.

CONDIZIONAMENTO DELLA COLONNA

Installare la colonna analitica <u>nuova</u> POROSHELL 120 EC-C18 (50 x 4,6 mm, 2,7 μ). Disconnettere il detector e far passare 30 ml di una soluzione di H₂O : Metanolo (20 : 80 v / v) al flusso di 1,0 ml/minuto. Non riciclare i liquidi di lavaggio. Far passare 30 ml di una soluzione di H₂O : Metanolo (80 : 20 v / v) al flusso di 1,0 ml/minuto. Non riciclare i liquidi di lavaggio. Condizionare la colonna con la fase mobile al flusso di 1 ml/minuto e scaricare i primi 20 ml. Al termine, iniettare il test chimico e verificare la congruità della separazione. E' possibile effettuare analisi a ricircolo di fase, purchè si abbia l'accortezza di filtrare la stessa Fase Mobile con filtro da 0,22 μ prima di ogni seduta analitica. Se la T Amb del Laboratorio è > 20 °C si consiglia di conservare a 2-8 °C la Fase Mobile fra una seduta analitica e l'altra.

PULIZIA DELLA COLONNA

Disconnettere il detector. Flussare 15 ml di H₂O : Acetonitrile o Metanolo (80 : 20 v / v) al flusso di 1,0 ml/minuto e scaricare. Flussare una soluzione di H₂O : Acetonitrile o Metanolo (30 : 70 v / v) per 30 minuti scaricandola. Si raccomanda di eseguire il lavaggio della Colonna Analitica alla fine di ogni seduta analitica. La colonna va stoccata in una soluzione di H₂O : Acetonitrile o Metanolo (30 : 70 v / v)
--

PARAMETRI HPLC

LOOP	50 μ l
Flusso di lavoro consigliato	1,2 ml/minuto
Pressione corrispondente	Circa 90 bar

ACCESSORI E CONSUMABILI

CODICE	DESCRIZIONE	CONFEZIONE
Z24020	Standard chimico per M.E.K.	2 x 5 ml
Z699975902	Colonna Analitica Poroshell 120-EC-C 18 (50 x 4,6mm –2,7 μ m)	1 PZ
S90199511	Prefiltri Javelin	1 x 10 PZ
S29057U	Vial standard di vetro da 2 ml con tappo a vite	1 x 100 PZ

M.E.K. URINARIO (Cromatogrammi di Riferimento)

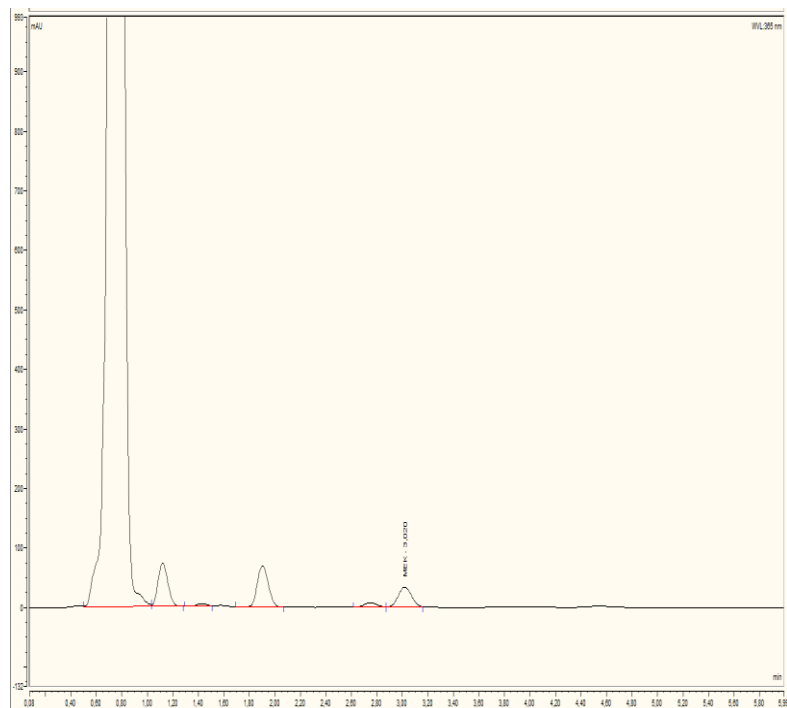


Fig. 1 :	Soluzione Test
	R.T. 3.020 M.E.K.

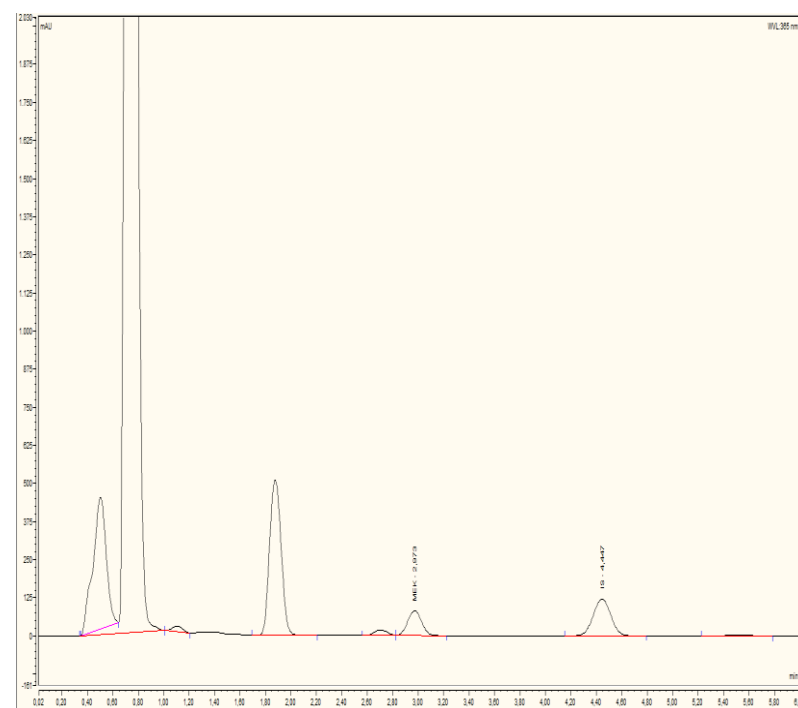


Fig. 2 :	Campione di urina arricchito
	R.T. 2.973 M.E.K. 4 mg/l
	R.T. 4.447 Standard Interno