



PROCEDIMENTS SEGURS DE TREBALL D'EQUIPS DE TREBALL

 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental	<h3>CROMATÒGRAF IÒNIC D'ALTA PRESSIÓ (HPLC) 761 COMPACT IC</h3>															
	CAMPUS	NORD			CENTRE	ETSECCPB					2	5	0			
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH Servei de Prevenció de Riscos Laborals	DEPARTAMENT				ENGINYERIA CIVIL I AMBIENTAL						7	5	1			
	LABORATORI / TALLER / SECCIÓ				LABORATORI DE TECNOLOGIA D'ESTRUCTURES I MATERIALS (LATEM)											
CODI	PdT/E/751.250.043				EDIFICI	B1	PLANTA	0	NÚM. PORTA	004	Data:	Octubre 2016	Revisió:	01	Pàgina:	1 de 4

DESCRIPCIÓ DEL CROMATÒGRAF IÒNIC D'ALTA PRESSIÓ (HPLC) 761 COMPACT IC

L'aparell Compact IC 761 és un equip de medició controlat per ordinador per als anàlisis cromatogràfics d'ions (Fluorurs, Clorurs, Nitrats, Bromurs, Nitrats, Fosfats i Sulfats).

La capsa compacta conté: vàlvula d'injecció, bomba d'alta pressió, amortidor de pulsacions, cambra de columnes, columna (A supp4), precolumna, supressor, bomba peristàltica i detector de conductivitat.

El 813 Compact Auto sampler s'utilitza com a dispensador automàtic de mostres i també està controlat pel mateix ordinador i software. El dispensador automàtic proporciona fins a 36 vials de 10ml cadascun.

La mostra és transportada per la bomba a través dels capil·lars al bucle de mostra de l'injector, localitzat dins del cromatògraf iònic.

Per a qualsevol canvi del material fungible s'ha de contactar amb la empresa Massó analítica (www.massó.com i rq@massó.com Raül Gallardo; Tel.: 93.285.97.97 i Fax:93.219.81.65)





RECOMANACIONS GENERALS

- No començar a manipular l'equip sense haver llegit tot el Procediment de Treball (PdT).
- El reactius químics necessaris hauran de ser d'una qualitat mínima PA (per a anàlisi).
- Tant els capil·lars com els filtres, puntes de micropipeta i tubs d'assaig han d'estar lliures de metalls i acetats respectivament.
- **L'aigua utilitzada** en tot el procés ha de ser d'una **qualitat ultrapura**, amb una conductivitat per sota de 18 MiliOhms*cm.
- El **pH** de la mostra assajada haurà d'estar comprès **entre 3 i 12. Fora d'aquest rang la mostra no es podrà assajar.**
- La línia de base s'ha d'estabilitzar durant 20-30 minuts per cadascuna de les resines del supressor, abans de començar a analitzar les mostres.
- Comprovar que hi hagi suficient volum dels eluents per tot l'assaig i que l'interior de l'equip no hi hagi cap fuita.



PROCEDIMENTS SEGURS DE TREBALL D'EQUIPS DE TREBALL

 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental	<h2 style="color: blue;">CROMATÒGRAF IÒNIC D'ALTA PRESSIÓ (HPLC) 761 COMPACT IC</h2>													
	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH Servei de Prevenció de Riscos Laborals	CAMPUS	NORD	CENTRE	ETSECCPB			2	5	0				
	DEPARTAMENT			ENGINYERIA CIVIL I AMBIENTAL			7	5	1					
	LABORATORI / TALLER / SECCIÓ			LABORATORI DE TECNOLOGIA D'ESTRUCTURES I MATERIALS (LATEM)										
CODI	PdT/E/751.250.043		EDIFICI	B1	PLANTA	0	NÚM. PORTA	004	Data:	Octubre 2016	Revisió:	01	Pàgina:	2 de 4

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI's) A UTILITZAR

En funció dels productes químics a utilitzar i les mostres d'assaig, s'han d'utilitzar els següents equips de protecció individual (EPI's):

- **Guants de protecció química**, principalment **de nitril**, els quals disposen d'una resistència química que abasteix a un gran nombre de productes químic, per risc de contacte amb substàncies càustiques i/o corrosives. En el cas concret de l'àcid sulfúric (95 %), cal fer servir un guant de neoprè.
- **Ulleres de protecció** per risc d'esquitxades en la manipulació de productes químics
- **Mascareta de protecció respiratòria de tipus FFPABE1P3** per risc d'inhalació de substàncies nocives i/o tòxiques, en el cas que no es pugui utilitzar una vitrina d'extracció de gasos



Consultar prèviament la **Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) dels productes químics** a utilitzar (Carbonat de sodi, bicarbonat de sodi, àcid sulfúric i patrons de 1000 ppm de Fluorur, Bromur, Nitrit, Clorur, Nitrat i Sulfat).

A més, per a la manipulació de productes químics, cal **portar bata**.



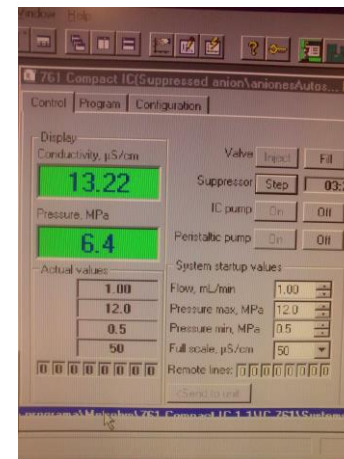
En el cas de no poder utilitzar una vitrina d'extracció de gasos

PROCEDIMENTS SEGURS DE TREBALL D'EQUIPS DE TREBALL

 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental	CROMATÒGRAF IÒNIC D'ALTA PRESSIÓ (HPLC) 761 COMPACT IC													
	CAMPUS	NORD		CENTRE	ETSECCPB			2	5	0				
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH Servei de Prevenció de Riscos Laborals	DEPARTAMENT ENGINYERIA CIVIL I AMBIENTAL													
	LABORATORI / TALLER / SECCIÓ LABORATORI DE TECNOLOGIA D'ESTRUCTURES I MATERIALS (LATEM)													
CODI	PdT/E/751.250.043		EDIFICI	B1	PLANTA	0	NÚM. PORTA	004	Data:	Octubre 2016	Revisió:	01	Pàgina:	3 de 4

ABANS D'UTILITZAR EL CROMATÒGRAF HPLC

- Preparació dels eluents:
 - 0.2860 g/l Sodi Hidrogen Carbonat (Bicarbonat) NaHCO_3 . (1,8 mmol/L NaHCO_3)
 - 0.3820 g/l Sodi Carbonat Na_2CO_3 . (1,7 mmol/L Na_2CO_3)
 - De 3 a 5 ml/l H_2SO_4 . (entre 50 i 100 mmol/L)
 - 1l de H_2O MQ.
- **La preparació i manipulació dels eluents, dilucions, etc. cal que es realitzi dins d'una vitrina d'extracció de gasos.**
- Cadascuna de les dilucions s'ha de filtrar amb un filtre de 0.45 μm HNWP (membrana de nylon) i s'han de desgassificar fent el buit durant uns 5 min.
- S'ha d'estabilitzar la línia de base, durant 20 minuts per cada resina del supressor.
- Les condicions que ens trobem a l'equip seran:
 - Pressió= 6 - 10 MPa
 - Flux estàndard recomanat = 1ml/min
 - Conductivitat= 14 $\mu\text{S/cm}$
- Confirmar que les mostres estan dins del rang de pH de 3-12.
- Realitzar la recta de calibratge preparant patrons de 0.5 ppm, 1ppm, 10 ppm i 20 ppm amb els següents anions: Fluorurs, Clorurs, Bromurs, Nitrats i Sulfats.





Condicions equip



Vitrina d'extracció de gasos

PROCEDIMENTS SEGURS DE TREBALL D'EQUIPS DE TREBALL

 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental	CROMATÒGRAF IÒNIC D'ALTA PRESSIÓ (HPLC) 761 COMPACT IC														
	CAMPUS	NORD		CENTRE	ETSECCPB			2	5	0					
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH Servei de Prevenció de Riscos Laborals	DEPARTAMENT				ENGINYERIA CIVIL I AMBIENTAL				7	5	1				
	LABORATORI / TALLER / SECCIÓ				LABORATORI DE TECNOLOGIA D'ESTRUCTURES I MATERIALS (LATEM)										
CODI	PdT/E/751.250.043			EDIFICI	B1	PLANTA	0	NÚM. PORTA	004	Data:	Octubre 2016	Revisió:	01	Pàgina:	4 de 4

MANTENIMENT, ORDRE I NETEJA

Si ha d'estar més d'una setmana parat, seguir el següent procés:

- Desconnecteu la columna i la precolumna i uniu el tub d'entrada i sortida per tancar el circuit.
- Tanqueu la columna i precolumna amb els seus taps i conserveu-la en un lloc aïllat de la llum i la calor. La columna queda conservada amb el seu propi eluent.
- Canvieu el contingut de l'ampolla de l'eluent i de l'aigua per una solució d'aigua/metanol (80:20). Posar les bombes en marxa de forma manual per tal de purgar tota la línia de base amb aigua/metanol. Amb aquesta neteja tindreu l'equip protegit de la formació de microorganismes o algues.
- Una vegada acabada la purga, buideu totes les ampolles.

Per tornar a posar en marxa l'equip:

- Ompliu les ampolles amb els reactius adients: l'ampolla d'eluent amb fase mòbil (carbonat/bicarbonat), l'ampolla de H₂O amb aigua MiliQ i la de supressor amb H₂SO₄ 50 mmol/l.
- Purgueu tot el sistema sense posar la columna, per tal de remoure l'aigua/metanol i omplir tot el circuit amb fase mòbil fresca.
- Una vegada ja esteu segurs de que tot el circuit té els reactius adients, instal·leu la columna i la precolumna.
- Posar en marxa tot el sistema per tal d'equilibrar la columna.

Si la pressió augmenta:

- Canviar els filtres inline
- Canviar la precolumna
- Comprovar la pressió del sistema sense columna, per tal de localitzar un possible tap.
- Canviar la precolumna i/o la columna si és aquesta la que produeix la sobrepressió.

Si el supressor s'ha embrutat:

- Seguir les instruccions del prospecte 8.110.8010ML que es troba al manual d'usuari.

Per a més informació, **consultar el manual d'instruccions de l'equip**

Tota manipulació de producte químic perillós com el metanol, àcid sulfúric, etc. cal que es realitzi dins d'una vitrina d'extracció de gasos.

En cas de vessament de producte químic líquid, assecar/recollir la zona afectada mitjançant un full absorbent.



Fulls absorbents