

Jedinečný výkon
přes den i noc

ŘEŠENÍ Z  LC Tech

Automatizovaná příprava pro analýzy vodných vzorků



Altium International s.r.o.
Na Jetelce 69/2
190 00 Praha 9

t: +420 244 001 231
e: info@hpst.cz
w: www.hpst.cz



Unikátní automatizace v přípravě vodných vzorků

Vybavení pro vodné vzorky

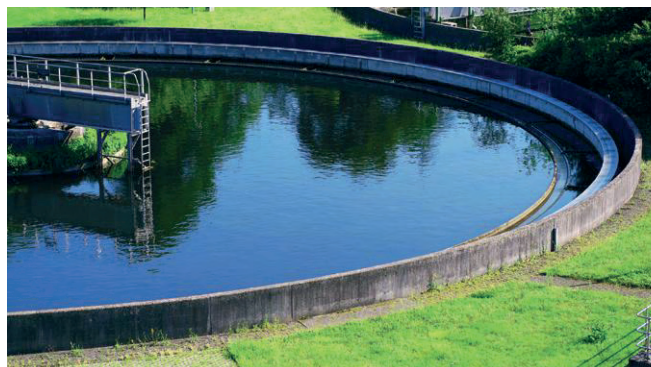
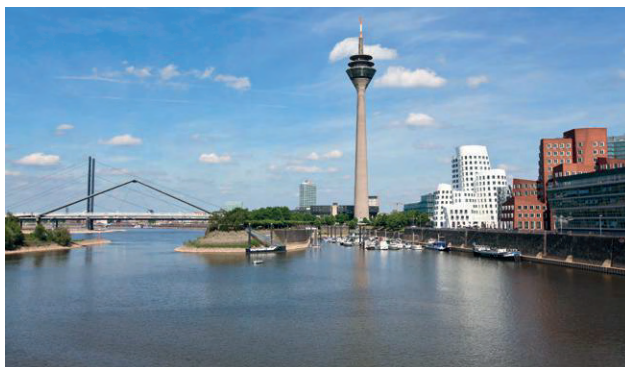
Příprava vzorků při analýze vody má zvláštní požadavky na automatizaci zejména v případech, kdy se zpracovávají velké objemy vzorků vod, nebo vzorky s vysokým obsahem pevných částic.

Modul robotického systému FREESTYLE byl speciálně vyvinut pro zpracování velkoobjemových vodných vzorků, např. pitné, surové nebo říční vody. Systém automaticky zpracovává vzorky bez nutnosti přítomnosti obsluhy spolehlivě po dobu 24 hodin a 7 dní v týdnu. Automatizace zahrnuje všechny kroky přípravy vzorků ve všech fázích počínaje surovým vzorkem až po plnění do chromatografických vialek určených pro následnou analýzu. Vzorky se suspendovanými částicemi lze v mnoha případech také zpracovat přes SPE kolony řízeným způsobem díky dobře regulovatelnému tlaku až do 4 barů. Každý vzorek lze individuálně zpracovat pomocí nastavené metody a současně lze vzorky zpracovávat i paralelně čímž je dosaženo vysoké výkonnosti při zpracování vzorků.

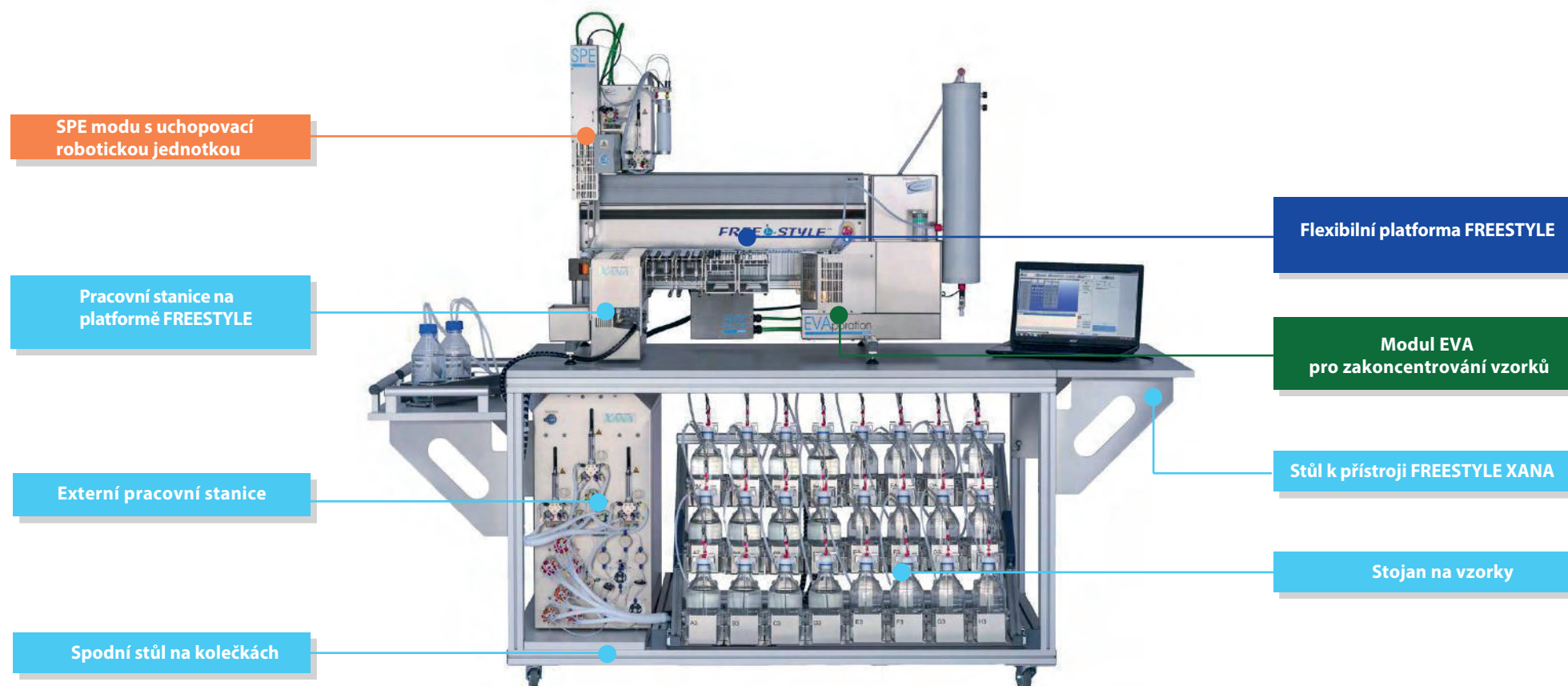
FREESTYLE XANA se skládá ze základního přístrojového bloku xyz-robotického systému, FREESTYLE BASIC, a modulu SPE. Volitelně lze platformu vybavit modulem EVA pro zakoncentrování eluátů vzorků, do kterého lze eluát z SPE kolony přímo dávkovat. Přenos do chromatografické vialky je proveden po přesném zahuštění na definovaný koncový objem a pokud je požadováno, lze automaticky vyměnit rozpouštědlo v odpařovací komoře. Extrakt je tak finálně připraven k měření v analytickém systému. Kromě toho lze každý modul použít samostatně tozn. pro extrakci na pevnou fázi (SPE), zakoncentrování (EVA) nebo v kombinaci technik.



Platforma FREESTYLE BASIC vybavená moduly SPE a EVA



FREESTYLE XANA – Konfigurace



SPE modul s uchopovací robotickou jednotkou:

SPE kolony přemísťuje do požadované polohy na modulu FREESTYLE a provádí kroky eluce.

Stojan na vzorky s 24 pozicemi pro 1 l láhve na vzorky.

Spodní stůl na kolečkách, externí zpracovatelská stanice a stojan na láhve se vzorky jsou již zkompletovány.

Pracovní stanice na platformě FREESTYLE:

Současně jsou zpracovávány 3 SPE kolony ve dvou krocích: v bloku 1 se 3 kolony kondicionují, načítají se a jsou promývány, zatímco v následujícím bloku 2 se předchozí 3 kolony paralelně suší. *Více na straně 4.*

Externí pracovní stanice:

Řídicí centrum modulu pro dávkování vodných vzorků včetně mechaniky pro čerpání 1-4 l, ventilů a senzorů pro procesní měření a monitorování.

Flexibilní platforma FREESTYLE

Pro snadné zavěšení držáků pro SPE kolony a eluční nádoby.

Volitelné:

Modul EVA pro zakoncentrování do definovaného objemu, kontinuální nastavení definovaného objemu v rozmezí 0,2 ml až 5,0 ml; možnost přímá eluce z kolony SPE do komory modulu EVA.

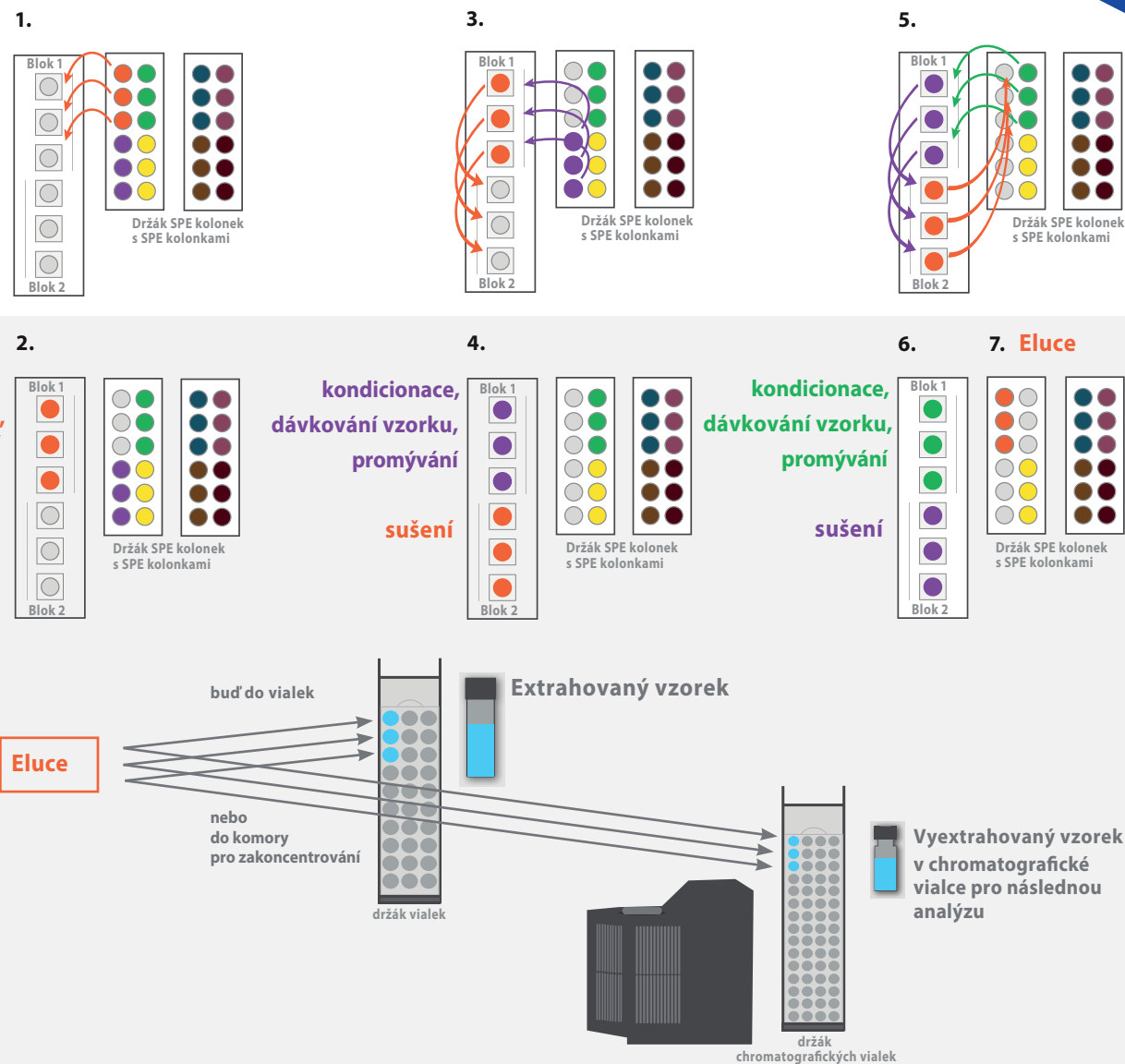
Stůl pro FREESTYLE XANA s bočními díly, které jsou na stole zavěšeny.

Sofistikované paralelní propojení

Jedinečná XANA:
Zpracování až 65 vzorků
za 24 hodin!

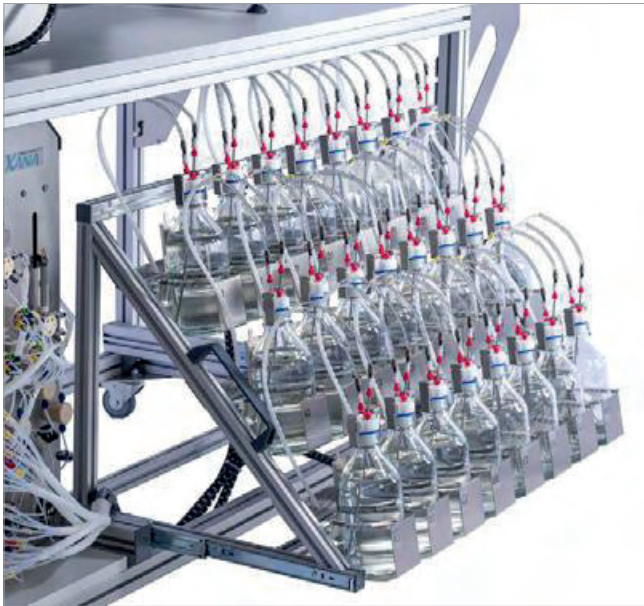
Princip funkce FREESTYLE XANA

1. Uchopovací robotická jednotka SPE modulu uchopí postupně až 3 SPE kolonky a přemístí je z držáku SPE kolonek do bloku č. 1
2. Na kolonkách v bloku č. 1 probíhá paralelně kondicionace, dávkování vzorku a promývání SPE kolonek.
3. Uchopovací robotická jednotka SPE modulu umístí 3 promyté SPE kolonky z 1 do bloku č. 2 pracovní stanice a z držáku SPE kolonek přemístí až tři kolonky do bloku č. 1
4. Následně probíhá paralelní zpracování v blocích:
Blok č. 1: Kondicionace, dávkování vzorků, promývání SPE kolonek
Blok č. 2: Sušení SPE kolonek
5. Uchopovací robotická jednotka SPE přemístí vysušené SPE kolonky z bloku č. 2 zpět do držáku SPE kolonek a promyté SPE kolonky z bloku č. 1 do bloku č. 2. Uchopovací jednotka přesune další nové SPE kolonky z držáku SPE kolonek do modulu č. 1 pracovní stanice.
6. Následně probíhá paralelní zpracování v blocích:
Blok č. 1: Kondicionace, dávkování vzorků, promývání SPE kolonek
Blok č. 2: Sušení SPE kolonek
7. Eluce zpracovaných SPE kolonek, které jsou umístěny v držáku SPE kolonek – eluce do vialek nebo do komory pro zakoncentrování eluátů a přesun zakoncentrovaných eluátů do chromatografických vialek



Požadovaná doba zpracování 3 vzorků je určena dobou v bloku s nejdéle trvajícím procesním krokem. Vysokého počtu vzorků až 65 vzorků/den je dosaženo paralelním zpracováním jednotlivých procesních kroků a současným zpracováním 3 vzorků.

Volitelné objemy vzorků



Rozšiřitelný stojan na vzorky pro 24 lahví o objemu 1 l



Snadné doplňování stojanu na vzorky lahvemi se vzorky



Manipulace láhve se vzorkem je možná jednou rukou

Velké objemy, vysoká propustnost vzorků, jednoduchá příprava

Při analýzách vod jsou zpracovávány především velké objemy. Stojan na vzorky FREESTYLE XANA poskytuje dostatečný prostor pro 24 lahví o objemu 1 l. V rámci volitelného příslušenství lze dávkovat vzorky v objemech od 1 do 4 l. Případně lze připojit i nádobu pro dávkování 10 l vzorku, a tak lze dávkovat na tři SPE kolonky paralelně až 3 x 10 l vzorků.

Manipulace se stojanem na vzorky je jednoduchá: je integrován do stolu na kolečkách a lze jej celý vytáhnout tak, aby byla každá pozice stojanu byla snadno dosažitelná.

Láhve se vzorky se umístí do stojanu v mírně nakloněné poloze a uzavřou se speciálně navrženým uzávěrem pro láhve, který drží sací kapiláru v láhvi pod úhlem tak, aby dosáhla do nejnižšího rohu láhve. Dávkování vzorku na SPE kolonku je tak maximální.

Klíč k pružnosti

Software pro FREESTYLE: Jeden pro všechny moduly

Software FREESTYLE poskytuje uživateli výkonný a snadno použitelný ovládací systém.

Všechny moduly FREESTYLE jsou předem nakonfigurovány a lze je ovládat prostřednictvím softwaru FREESTYLE.

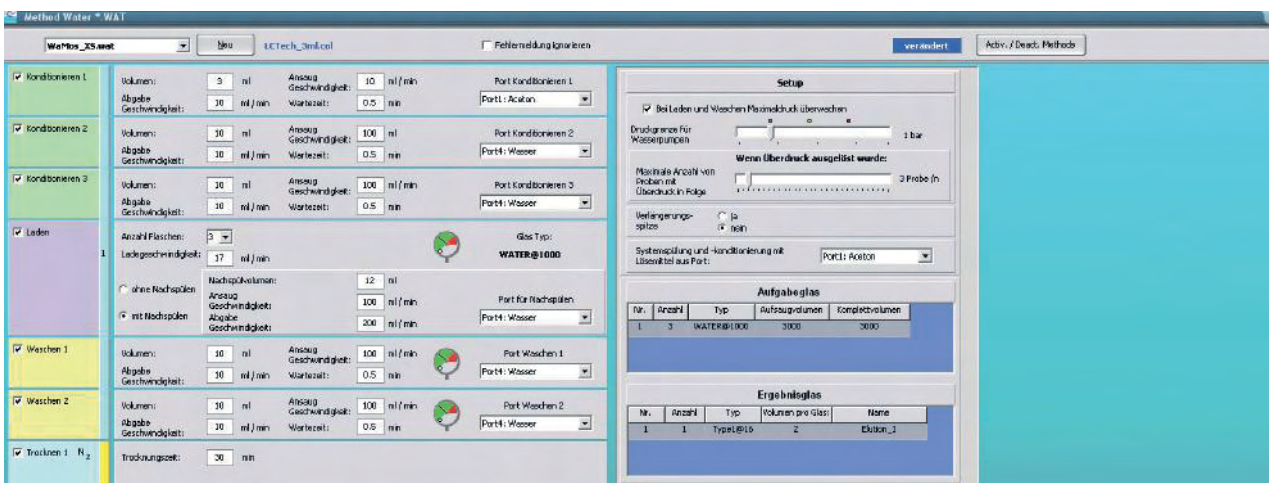
Každý modul obsahuje editor metod s podporou výchozí metody. Uživatel však může tuto metodu jednoduše upravit změnou různých parametrů pro zpracování a uložit ji jako novou metodu. Případně lze vytvořit nové metody, např. přenést již ověřenou manuální metodu.

K dispozici jsou také kombinace existujících metod, jako je SPE-EVA pro použití při kombinaci modulů jednotky FREESTYLE.

Software tak umožňuje flexibilní změnu z velkoobjemové aplikace na jakoukoli SPE aplikaci pro menší objem vzorku pouhými několika kliknutími myši.

Při vytváření sekvence pro zpracování vzorků v hlavním okně aplikace jsou vzorky označovány barevně ve speciálním okně pro modul vodních vzorků po kliknutí myši pro názornou vizualizaci obsazených pozic ve stojanu pro láhve.

Kdykoli během zpracování sekvence vzorků je možné přidat nové vzorky nebo upřednostnit nedávno zadané vzorky – i během probíhajícího procesu. Prioritní vzorek bude automaticky spuštěn ihned po dokončení aktuálně zpracovávaného vzorku.



Náhled do obrazovky při zpracování metody



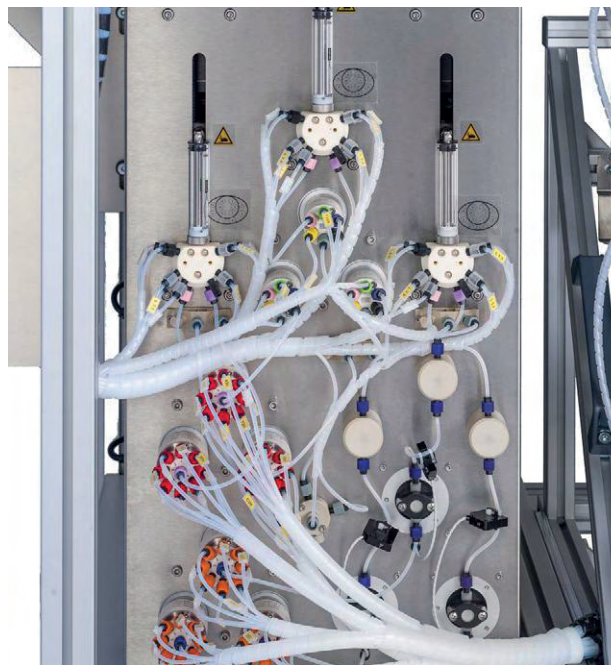
Náhled do obrazovky při zpracování vzorků

Jedinečné: XANA používá tlak do 4 barů při dávkování kapalin na SPE kolonky

Inovativní technologie - vyrobená v Německu



Pracovní stanice na platformě FREESTYLE



Externí pracovní stanice

FREESTYLE XANA – Technická specifikace:

- Vyvinuto pro bezobslužný provoz 24/7
- 24 vzorků je dávkováno na SPE kolonky ve skupinách po 3 vzorcích
- Použití 3 ml a 6 ml SPE kolonek vyrobených z polypropylenu
- Tlak pro kapalinu do 4 barů
- Nastavitelný průtok v rozmezí 0,1 – 30 ml/min
- Sušení přednastaveným tlakem dusíku
- Možnost výběru až 8 typů rozpouštědel pro zpracování vzorků a proplach

Jeden systém, mnoho výhod

Robotický systém FREESTYLE XANA nabízí inovativní automatizaci pro bezobslužné a automatizované zpracování velkých objemů vzorků vod po dobu 24 hodin denně, sedm dní v týdnu.

S provozem 24/7, paralelní aplikací procesů a současným zpracováním až 3 vzorků je dosaženo výkonu automatizace. Zatímco systém zajistí spolehlivé zpracování vzorků, uživatel automatu má čas soustředit se na jiné úkoly.

Tlak je důležitým parametrem

S přetlakem až 4 bary při dávkování kapaliny na SPE kolonky pomocí FREESTYLE XANA umožňuje dávkování vzorků se suspendovanými pevnými částicemi.

Stálé monitorování tlaku během dávkování vzorků a eluce poskytuje uživatelům zabezpečení, které potřebují. Pokud je hodnota předem definovaného tlaku překročena, systém zastaví zpracování tohoto vzorku, který následně označí v seznamu vzorků v přichystané sekvenci. Tento vzorek je bezpečně uložen pro následné zpracování. Po propláchnutí systému se automaticky zpracovává další vzorek v sekvenci.

Protože lze ke zpracování vzorků použít systém FREESTYLE jak pro vzorky vod, tak i pro automatizaci extrakce na pevnou fázi pro menší objemy vzorků, nebo pro zakoncentrování, je stejně tento systém vhodný pro použití jak v menší, tak i vysoce výkonné laboratoři.



LCTech GmbH
Daimlerstr. 4
84419 Obertaufkirchen
Germany

info@LCTech.de
www.LCTech.de

Tel.: +49 8082 2717-0
Fax: +49 8082 2717-100

Pro Vaši individuální nabídku nás prosím kontaktujte.



Altium International s.r.o.
Na Jetelce 69/2
190 00 Praha 9
t: +420 244 001 231
e: info@hpst.cz
w: www.hpst.cz

FREESTYLE XANA

Adaptéry pro SPE kolonky a uzávěry pro SPE kolonky souvisí s typem používaných kolonek

FREESTYLE XANA	P/N 14769
FREESTYLE XANA se stolem	P/N 15082
FREESTYLE XANA s modulem EVA pro zakoncentrování a převodem do 1 ml chromatografických vialek	P/N 14771
FREESTYLE XANA s modulem EVA pro zakoncentrování a stolem	P/N 15081

Adaptér a uzávěry SPE kolonek závisí na typu použitých kolonek.

FREESTYLE™ XANA

Informace obsažené v této brožuře vycházejí z našich současných znalostí a byly pečlivě zkontrolovány. Nicméně, protože neustále pracujeme na dalším vývoji našich produktů přijměte, prosím, tyto texty, obrázky a čísla v této brožuře pouze jako nezávazné a vzorové.

