

Příloha č. 1 a) - Technická specifikace - Kapalinový chromatograf

ČÁST 1: Kapalinový chromatograf

Interní číslo části 1 VZ: 2022_055_01_00

Dodavatel (účastník, název / IČ)		SHIMADZU Handels Handels GmbH/IČ: 15887103
Výrobce		SHIMADZU Corporation
Model nabídnutého přístroje		LCMS-8050
Položka číslo	Požadovaný parametr s uvedenou mezní hodnotou požadavku	Hodnota požadovaného parametru pro nabízený systém (Vyplní účastník)
1.	Kapalinový chromatograf ve spojení s hmotnostním detektorem typu trojitý kvadrupól	ANO (LCMS-8050)
1.1	interface: ESI sonda (elektrosprej)	ANO
1.2	min. citlivost detektoru - poměr signálu k šumu S/N (při nástřiku 1 pg reserpinu (pozitivní mód) nebo 1 pg chloramphenicolu (negativní mód) větší než 500.000 : 1 (RMS)	ANO poměr signálu k šumu S/N při nástřiku 1 pg reserpinu (pozitivní mód) větší než 850 000:1 a při nástřiku 1pg chloramphenicolu (negativní mód) větší než 500 000:1
1.3	rozsah hmot min. 2 - 2 000 amu	ANO 2 - 2000 amu (m/z)
1.4	nastavitelný "dwell time" min. 0,8 ms	ANO 0,8 ms
1.5	nastavitelný "pause time" min. 1 ms	ANO 1 ms
1.6	minimální dostupné režimy: scan produktových iontů, scan neutrální ztráty, scan prekurzorových iontů, Multiple Reaction Monitoring (MRM), Q1 scan/záznam jednoho iontu (SIM), Q3 scan/záznam jednoho iontu (SIM)	ANO, všechny tyto režimy
1.7	přepínání polarit mezi pozitivním a negativním režimem max. 5 ms	ANO 5 ms
1.8	rychlost skenování min. 30 000 amu/s	ANO 30 000 amu/s
1.9	MRM přechod min. 500 kanálů/s	ANO 555 kanálů/s
1.10	detektor založený na principu fotonásobiče uloženého mimo osu (off-axis)	ANO
1.11	vakuová pumpa	ANO rotační vakuová pumpa součástí nabídky
1.12	generátor dusíku pro přivádění plynu do ESI sondy	ANO vhodný generátor dusíku součástí nabídky
1.13	hmotnostní detektor plně kompatibilní se všemi moduly separační jednotky	ANO
1.14	hmotnostní detektor a separační jednotka musí být jako celek řízeny pouze jedním softwarem	ANO řízeno jedním softwarem LabSolutions LCMS
2.	Binární HPLC čerpadlo	ANO (LC-40B X3)
2.1	HPLC čerpadlo s dvěma sety dvou paralelně zapojených pístů zajišťující binární gradient	ANO
2.2	automatický oplach pístů	ANO

2.3	rozsah nastavení průtoků min. od 0,0001 ml/min. do 10,0000 ml/min. s krokem po 0,0001 ml/min.	ANO od 0,0001 do 10,0000 ml/min krokem po 0,0001 ml/min
2.4	tlakový rozsah do 130 Mpa při průtoku do alespoň 2,0000 ml/min.	ANO Tlakový rozsah do 130 MPa při průtoku do 3,0000 ml/min
2.5	přesnost průtoku max. 0,06 % RSD	ANO max. 0,06 % RSD
2.6	směšovač mobilní fáze pro zajištění binárního vysokotlakého gradientu o objemu max. 40 µl	ANO objem 40 µl
2.7	odolnost pH v rozmezí min. 1 - 14	ANO 1-14
2.8	čidlo úniku mobilní fáze pro zajištění bezpečného plně automatického chodu	ANO
3.	Řídící modul	ANO (CBM-40)
4.	Vakuový odplyňovač (degasser)	ANO
4.1	počet kanálů min. 5	ANO počet 5 kanálů, integrovaný v čerpadle LC-40B X3)
5.	Rezervoár pro umístění mobilních fází	ANO
6.	Elektricky vyhříváný kolonový termostat s možností chlazení	ANO (CTO-40S)
6.1	programovatelný termostat s kapacitou min. 3 kolon délky min. 30 cm nebo s kapacitou min. 6 kolon délky min. 10 cm	ANO Softwarově nebo ručně programovatelný s kapacitou 3x 30cm dlouhý kolona nebo 6x 10cm dlouhý kolona
6.2	nucený oběh vzduchu - intenzivní převod tepla	ANO
6.3	nastavení teploty termostatu v rozsahu min. od 20°C do max. 85°C	ANO Nastavení teploty termostatu od 4 do 85°C (chlazení lze nastavit o 10°C méně, než je okolní teplota laboratoře, minimálně však 4°C)
6.4	vysokotlaký ventil pro automatické softwarově ovladatelné přepínání mezi 2 kolonami vč. příslušenství (kapiláry, fittingy)	ANO vhodný ventil je zabudován do kolonového termostatu
6.5	čidlo úniku mobilní fáze pro zajištění bezpečného plně automatického chodu	ANO čidlo na únik kapaliny i plynu
6.6	system musí obsahovat softwarově programovatelný ventil (zabudovaný v kolonovém termostatu nebo externě) pro přepínání mezi hmostnostním detektorem a odpadem	ANO ventil zabudovaný v kolonovém termostatu
7.	Automatický dávkovač	SIL-40C X3
7.1	min. 160 pozic pro 1,5 ml vialky	ANO 162 pozic pro 1,5mL vialky
7.2	pracovní tlak min. 130 MPa	ANO pracovní tlak 130 MPa
7.3	přenos mezi vzorky (cross-contamination) max. 0,0003 % (pro kofein) s oplachem nástřikové jehly a maximálně 0,002% bez oplachu jehly (pro kofein)	ANO max. 0,0003% (standard kofein) s oplachem jehly a max. 0,0015% (kofein) bez oplachu jehly
7.4	flow-through design nástřikového systému, přímý nástřik do toku mobilní fáze (direct injection)	ANO
7.5	rozsah dávkování v rozmezí min. 0,1 - 50 µl	ANO od 0,1 do 50 µl
7.6	odolnost pH v rozmezí min. 1-14	ANO 1-14
7.7	programování dávkovacího cyklu tzn. online derivatizace, příprava vzorku, ředění atd. - mísení vzorku přímo v dávkovací jehle nebo smyčce	ANO vše umožňuje daný autosampler

7.8	vybaven čidlem úniku mobilní fáze pro zajištění bezpečného plně automatického chodu	ANO
7.9	možnost temperace vzorku uvnitř autosampleru v rozsahu min. 5 - 45 °C	ANO 4 - 45°C
8.	LCMS software	ANO (LabSolutions LCMS)
8.1	plně kompatibilní s operačním systémem MS Windows 10 Professional či vyšší	ANO doporučuje se MS Windows 10 PRO (anglická verze)
8.2	kompletní programování parametrů analýz a ovládání LCMS sestavy (všech modulů)	ANO
8.3	sběr a zpracování dat z MS detektory a jejich vyhodnocení - integrace chromatogramů, tvorba kalibračních závislostí, tvorba a využívání knihoven spekter pro identifikaci analytů, vytváření reportů/protokolů výsledků a možnost exportu naměřených dat a grafických záznamů do prostředí MS Office (Excel, Word apod.)	ANO
8.4	instalovaný toxikologický balíček pro identifikaci a kvantifikační analýzu pro min. 1500 toxikologicky významných látek + chromatografické kolony, které jsou určeny k tomuto toxikologickému balíčku	ANO součástí je metodový balíček "Toxicology database" pro identifikaci a kvantifikaci min. 1500 toxikologicky významných látek. K tomu jsou v nabídce potřebné 2 chromatografické kolony k tomuto balíčku určené
9.	Další příslušenství	
9.1	PC min. parametrů: procesor typu i-7, 8 GB paměť, HD min. 500 GB, OS Windows 10 Professional či vyšší vč. licence	ANO včetně klávesnice a myši
9.2	monitor min. 23", poměr stran 16:9	ANO
9.3	UPS záložní zdroj schopný udržet přístroj v chodu na dobu min. 5 min při 100% zátěži a alespoň 25 minut při 50% zátěži	ANO
9.4	součástí dodávky bude ventil pro regulaci tlaku plynu určeného do kolizní cely	ANO

V: Praze Dne: 9. 11. 2022

.....
za účastníka (přijetí jméno /
podpis)