

REF 985057

hu

Teszt 0-57 08.17

NANOCOLOR® HC 300

(Szénhidrogének)

Módszer:

Szénhidrogének szabadalmazott fotometriás meghatározása kémiai oxigén igényként (KOI) pentán extrakció után víz és talajmintákból

	1a. vízminta	1b. talajminta
Méréstartomány:	0.5–5.6 mg/L HC	30–300 mg/kg HC
Minta:	400 mL	15 g
Hullámhossz (HW = 5–12 nm):	436/445 nm	
Oldószer elpárolgatása:	30 perc 70 °C-on	
Reakcióidő:	2 h 148 °C-on	

A HC 300 reagens készlet tartalma:

20 testcső HC 300

A HC extrakció vízmintából reagens készlet (REF 918571) tartalma:

500 mL n-pentán 500 g magnézium-szulfát
200 mL n-pentán 100 mL KOI mentes víz

A HC extrakció talajmintából reagens készlet (REF 918572) tartalma:

2 x 500 mL n-pentán 300 g nátrium-szulfát
200 mL n-pentán 100 mL KOI mentes víz

Veszélyesség:

A testcsövek 80–98 % kénsavat és 0.0–0.1 % kálium-dikromát tartalmaznak. H314, H317 Súlyos égési sérülést és szemkárosodást okoz. Allergiás bőrreakciókat válthat ki. P260sh, P280sh, P303+361+353, P305+351+338, P310 A por/gőzök belélegzése tilos. Védőkesztyű/ szemvédő használata kötelező. HA BŐRRE (vagy hajra) KERÜL: Az összes szennyezett ruhadarabot azonnal le kell vetni. A bőrt le kell öblíteni vízzel/ zuhanyozás. SZEMBE KERÜLÉS ESETÉN: Óvatos öblítés vízzel percekig keresztül. Adott esetben a kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható. Az öblítés folytatása. Azonnal forduljon TOXIKOLÓGIAI KÖZPONTHOZ/ orvoshoz. További információért, kérje a termék biztonságttechnikai adatlapját. A testcsövek összerázásakor használjon biztonsági edényt (REF 91637).

n-pentane 90–100 %:

H225, H304, H336, H411, EUH066 Fokozottan tűzveszélyes folyadék és gőz. Lenyelve és a légutakba kerülve halálos lehet Álomosságot vagy szédülést okozhat. Mérgező a vízi élővilágra, hosszan tartó károsodást okoz. Ismétlődő expozíció a bőr kiszáradását vagy megrepedezését okozhatja.

P210, P233, P260D, P273, P301+310, P331 Hőtől, forró felületektől, szikrától, nyílt lángtól és más gyújtóforrástól távol tartandó. Tilos a dohányzás. A edény szorosan lezárva tartandó. A gőzök belélegzése tilos. Kerülni kell az anyagok a környezetbe való kijutását. LENYELÉS ESETÉN: Azonnal forduljon TOXIKOLÓGIAI KÖZPONTHOZ/ orvoshoz. TILOS hánytatni. További információért, kérje a termék biztonságttechnikai adatlapját.

Zavaró hatások:

Az 1000 mg/L-nél nagyobb zsírtartalom szénhidrogén-tartalom felméréshez vezet.

A pentán maradványok szintén felmérést okoznak. Emiatt az oldószerre megadott elpárolgatási időt feltétlenül be kell tartani, a mérésnél használt üvegeszközök legyenek tökéletesen zsírmentesek.

A 120 °C-nál alacsonyabb forráspontú szénhidrogéneket (pl. benzín) ezzel a módszerrel nem lehet meghatározni.

A módszer tengervíz analízisre is alkalmazható.

Végrehajtás vízminták esetében:

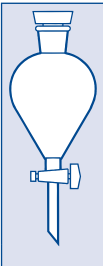
Szükséges tartozékok: 2 db 500 mL-es választó tölcser (REF 91608), 50 mL-es mérőhenger (REF 91684), 2 db SPE oszlop CHROMABOND® ALOX N (REF 730250), 50 mL-es műanyag fecskendő adapterrel (REF 91609 és 91603), 50 mL-es mérőlombik (REF 91606), 100 mL-es Erlenmeyer lombik (REF 91638), dugattyús pipetta (1–5 mL) hegyekkel és kifolyásgátló szeleppel (REF 91621), NANOCOLOR® termoblokk, üres testcső (REF 91680), összekapcsoló kuplung két testcső közé (REF 91604)

1a. Vízminták extrakciója

A választótölcserbe mérjen be **400 mL** vízmintát (a minta pH értékét 1 és 10 közé kell beállítani) és **25 g** magnézium-szulfátot. Rázza kb. 1 percen keresztül a magnézium-szulfát teljesen feloldódásáig. Adjon a vízmintához **25 mL** n-pentánt és 5 percen át, gyakori óvatos szellőztetés közben rázza. A fázisokat hagyja rétegződni. Az alsó vizes fázist leengedje le.

A szerves extraktumot engedje a CHROMABOND® ALOX N* SPE szorpciósi oszlopon* keresztül 25 mL-es mérőlombikba. Az extraktum áthaladását az 50 mL-es műanyag fecskendő és az adapter segítségével felülről levegő bepréssel kell segíteni, így kb. fél perc alatt átfolyatható a pentán oldat a tölteten. A rázóitöltésért és az oszlopot néhány mL n-pentánnal öblítse ki, majd a mérőlombikot tiszta n-pentánnal tölts fel jelig. Zárja le a mérőlombikot és enyhén rázogatóva keverje össze.

* a meghatározáshoz nincs szükség lipofil anyagokra

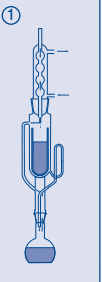
**Végrehajtás talajminták esetében:**

Szükséges tartozékok: Soxhlet készülék 30 mL-es (REF 91605), extraháló hüvely 23 x 100 mm-es (REF 645008), 50 mL-es mérőhenger (REF 91684), 2 db SPE oszlop CHROMABOND® ALOX N (REF 730250), 50 mL-es műanyag fecskendő adapterrel (REF 91609 és 91603), 50 mL-es mérőlombik (REF 91606), 100 mL-es Erlenmeyer lombik (REF 91638), dugattyús pipetta (1–5 mL) hegyekkel és kifolyásgátló szeleppel (REF 91621), NANOCOLOR® termoblokk, üres testcső (REF 91680), összekapcsoló kuplung két testcső közé (REF 91604)

1b. Talajminták extrakciója

50 g, még nedves talajmintát szítáljon át 2 mm lyuk méretű szitán. Az átszitált mintából **15 g**-ot **15 g** nátrium-szulfáttal mozsárban jól morzsoljon és a keverjen össze és öntsé az extraháló hüvelybe. Tegye az extraháló hüvelyt a Soxhlet készülékbe és az alsó lombikba töltsön **50 mL** n-pentánt. Rakja össze az ábra szerinti a készüléket. A fűtőkészülék (fűtőlap vagy vízfürdő) hőmérsékletét állítsa min 70 °C-ra és a talajmintát reflux (pentán recirkuláció) mellett egy órán át extrahálja. A szerves extraktumot engedje a CHROMABOND® ALOX N* SPE szorpciósi oszlopon* keresztül 50 mL-es mérőlombikba. Az extraktum áthaladását az 50 mL-es műanyag fecskendő és az adapter segítségével felülről levegő bepréssel kell segíteni, így kb. fél perc alatt átfolyatható a pentán oldat a tölteten. Az oszlopot néhány mL n-pentánnal öblítse ki, majd a mérőlombikot tiszta n-pentánnal tölts fel jelig. Zárja le a mérőlombikot és enyhén rázogatóva keverje össze.

* a meghatározáshoz nincs szükség lipofil anyagokra

**Közös lépések víz és talajminták esetén:****2. Vak érték**

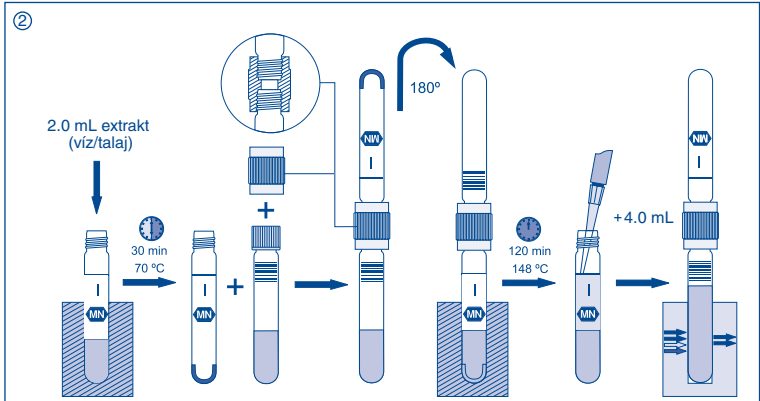
Kb. 20 mL n-pentánt adagoljon a második CHROMABOND® ALOX N SPE oszlopra és az előzőekhez hasonlóan, nyomja át a fecskendővel egy Erlenmeyer lombikba.

3. Az extraháló oldószer elpárolgatása

Kifolyásgátló szeleppel rendelkező pipetta segítségével mérjen be minden pentán extraktumból és a vak értékéből **2.0 mL**-t egy üres testcsőbe. A csövet nyitott állapotban tegye a termoblokkba (70 °C/30 perc program) és a pentánt párologtassa el.

4. Szénhidrogénekből származó KOI meghatározása

Az oldószer elpárolgatása után, a mintát tartalmazó testcsöveket illesse a HC 300 testcsövekhez (amelyek a savas reagenst tartalmazzák) az összekötő kuplung segítségével (2. ábra szerinti). Fordítsa meg az összekapcsolt testcsöveket és tegye bele a termoblokkba (a mintás testcső van alul, a HC 300 testcső pedig felül). Állítsa be a termoblokkot 148 °C és 2 órára és indítsa el a felfűtést. 2 óra elteltével vegye ki a testcsöveket, és 15 percig hagyja lehűlni. Ezután a felső testcsövet csavarozza, majd az alsó testcsőbe óvatosan adjon **4.0 mL** mentes vizet (ne keverje össze). A felső testcsövet újból rácsavarja fel és az oldatot még egyszer óvatosan összerázza össze (**Vigyázat: a testcső forró lesz**). A fotometriás meghatározás előtt hagyja a testcsövet szobahőmérsékletre (20 °C) hűlni.

**Mérés:**

MACHEREY-NAGEL fotométerekkel, lásd. teszt 0-57 használati utasítás.

Mérés más gyártmányú fotométerrel:

A fotométer legyen alkalmas hengerküvetta mérésére. Ellenőrizze a faktort standard oldatokkal mindegyik típus esetében.

Előforduló hibák:

A hiba forrása	Eredmény ¹⁾	Kijavítás
Nem tartotta be az oldószer párolgási idejét → pentán maradványok	+	Tartsa be a párolgási időt = 30 perc
Rossz pipettát használ az extraktum adagolásához → csepegő pipetta	-	Használjon közvetlen kiszorítású pipettát vagy kifolyásgátló szelepet
a) cseppek veszendőbe mennek b) túl erős csepegés	+	
Szennyezett munkaterület és/vagy reagens → magasabb CH tartalom	+	Határozzon meg vak értéket
Párolgási veszteség → a minta koncentrációja megnő	+	Folyamatosan, gyorsan végezze a meghatározást és zárja az edényeket
Hiba a mérőlombik jelig töltésénél	-	
a) túltöltés jel fölé b) nincs feltöltve jelig	-	Pontosabb munka
Hígítási hiba a 4.0 mL KOI mentes víz bemérésénél	+	
a) túl magas térfogat b) túl alacsony térfogat	-	Pontosabb munka és bemérés
Magas illékony szénhidrogén tartalom	-	A 120 °C-nál alacsonyabb forráspontú szénhidrogének nem határozható meg

¹⁾ A hiba okozhat magasabb(+) vagy alacsonyabb(-) mérési eredményt.