



SZÉN / KÉN ANALIZÁTOR

## ELEMENTRAC CS-i

**Az ELEMENTRAC CS-i 2 elemeanalizátor főleg szervesetlen anyagok szén- és kéntartalma mérésére szolgál. Az analízis a minta indukciós kemencében történő égetésével és ezt követően a gáznemű széndioxid és kéndioxid égéstermék mérésével történik.**

A több, mint 2000 °C hőmérséklet biztosítja, hogy a minták teljesen szétbomlanak és így megbízható és helyes elemanalízis végezhető széles koncentrációtartományban.

Az ELEMENTRAC CS-i elemanalízátor kielégíti vagy akár meghaladja az összes vonatkozó nemzetközi pl. ASTM E 1019 vagy DIN EN ISO 15350 szabvány követelményeit



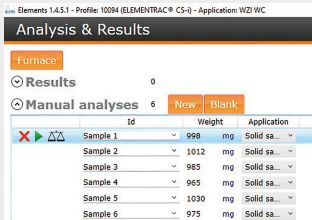
[Kattintson ide a videó letöltéséhez!](#)

#### **Termékvideó**

## SZÉN / KÉN ANALIZÁTOR ELEMENTRAC CS-I

- | beállítható indukciós teljesítmény alacsony olvadáspontú fémek pontos analizéséhez
- | fűtött porcsapda jobb kénanalízishez
- | Pt-alapú nagyteljesítményű katalizátor helyes szénanalízishez
- | optimalizált áramlású vívógáz poralakú mintákhoz
- | szoftveres szivárgásellenőrzés
- | opcionális porelszívás (akár H osztályú porszűrővel potenciálisan ártalmatlan mintákhoz)
- | 1- és többpontos kalibrálás
- | robusztus kialakítás révén akár termelésfelügyeleti vagy laboratóriumi alkalmazásig
- | kevés karbantartásigény

## SZÉN / KÉN ANALIZÁTOR ELEMENTRAC CS-I MŰKÖDÉS 4 LÉPÉSBEN



### 1. lépés: Minta bejelentése az ELEMENTS szoftverbe

A minta és azonosítószáma (ID) bejelentkezik a szoftverbe, súlya automatikusan beolvasódik (lásd 2. lépést).



### 2. lépés: Minta súlya bemérése és gyorsító hozzáadása.

50 - 1000 mg mennyiségű minta tipikus a C/S analízishez. A mintát kerámatégelybe mérik be és gyorsítót, pl. wolframot adnak hozzá. A minta alakja (pl. szál, por, tű, stb.) nem befolyásolja az analízis megbízhatóságát.



### 3. lépés: Analízis

Kerámatégely felhelyezése a mintatartóra, majd az elemanalízis megindítása az ELEMENTS szoftverrel. Az összes további műveletet a szoftver vezérli.



### 4. lépés: Mért adatok megjelenítése és exportálása

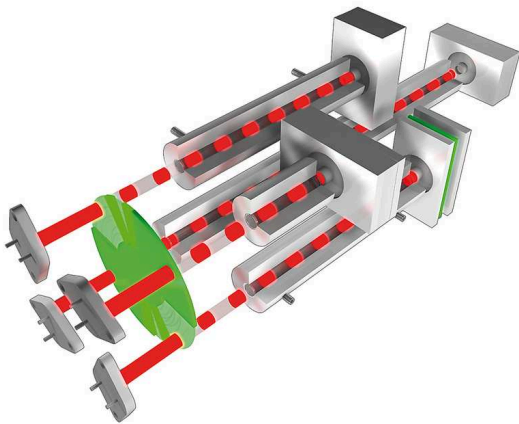
Az analízis megkezdése után 45-60 s elteltével a kijelzőn már megjelennek a mért koncentrációadatok, melyek átírhatók jegyzőkönyvbe vagy exportálhatók LIMS rendszerbe.

SZÉN / KÉN ANALIZÁTOR ELEMENTRAC CS-I

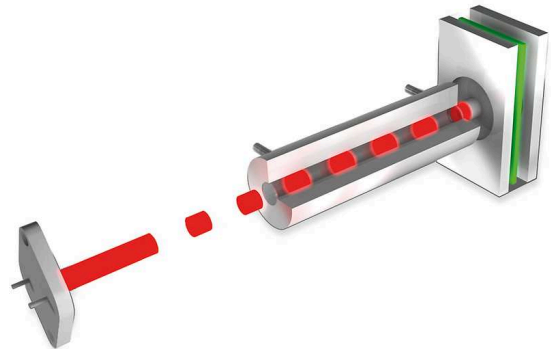
## KONFIGURÁCIÓK

Az ELEMENTRAC CS-i elemanalizátor beszerezhető 1-elemes csak szenet ill. csak kenet vagy többelemes mindkét elemet mérő (CS) változatban. Akár 4 db IR mérőcella is lehet a készülékben, s ezek a felhasználói igények szerint választhatók meg. Minél hosszabb a cella, annál érzékenyebb az alacsony koncentrációknál pl. 10 ppm értéknél. Mérti lehet ugyan a rövidebb cellákkal is az alacsony ppm tartományban, azonban az mért eredmények szórása lényegesen megnövekedik. A nagy és kis koncentrációk optimális méréséhez ezért elemenként 2 db IR-cella használata ajánlott. Az új fejlesztésű detektorokkal megbízhatóan lefedhető egy 1000 mg mennyiségű minta 0,6 ppm és 6 % közötti elemtartalmának mérése. Halogéntartalmú minták megbízhatóbb elemanalízisét opcionális aranybevonatú cellák biztosíthatják. Nagy kéntartalmú minták megbízható analíziséhez a CS-i készülék több robusztus IR-cellával is felszerelhető a méréstartomány bővítése és az eredmények reprodukálhatósága érdekében. Az ELEMENTRAC CS-i analizátor további opcionális kiegészítője lehet a halogéncsapda, mely még nagy koncentrációjú halogéneket is képes megkötni. Cement vizsgálatára pedig egy másik speciális kiépítésű szén/kén analizátor szolgálhat.

### VÁLTOZTATHATÓ HOSSZÚSÁGÚ IR-MÉRŐCELLA



### VÁLTOZTATHATÓ HOSSZÚSÁGÚ MÉRŐKÜVETTA



## SZÉN / KÉN ANALIZÁTOR ELEMENTRAC CS-I BEÉPÍTETT STANDARD OLDATOK

Az ELEMENTRAC CS-i elemanalizátor működéséhez szükséges vegyszerek és szűrők könnyen hozzáférhető módon az előlapon vannak elhelyezve, rutin alkalmazások esetén ezek levehető ajtó mögé rejthetők. Ez az elrendezés lényegesen csökkenti a karbantartás időigényét és növeli a használat kényelmét. Egyéb innovatív részletmegoldások még tovább növelik a mérések reprodukálhatóságát

### Katalizátor

- | helyes szénmeghatározáshoz
- | meghosszabbított reakciótér az elégtelen égés termékei (szénmonoxid) teljes oxidációjához
- | legjobb reprodukálhatóság - még nagyon nagy széntartalomnál is



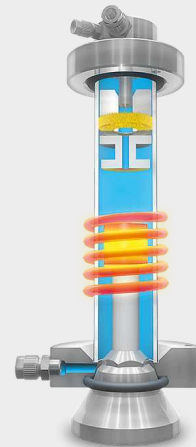
### Hevített porcsapda

- | induktív elégetésnél keletkező por külső porszűrőbe kerül
- | porcsapda hatékony hevítése megakadályozza a vízgőz lecsapódását
- | jelentősen javítja a kénmeghatározások reprodukálhatóságát és visszaállítási sebességét



### Intelligens lángszamogatás / oxigénellátás

- | oxigénellátás egyedi szabályozása az induktív égetés alatt
- | lángzsa a teljes oxigénáramot a tégely közepére vezeti a minta szén- és kéntartalma tökéletes elégetése érdekében (szilárd minták)
- | oxigénáram az égetőkemencén keresztül átvezetődik a minta anyagának felkavarodása és vesztesége elkerülése érdekében (porminták)
- | kis sűrűségű minták helyes analízise



### Indukciós teljesítmény szabályozása

- | alacsony olvadáspontú fémek pl. réz, ón vagy magnézium optimális elégetéséhez
- | indukciós kemence teljesítménycsökkentése (pl. 80%) hevítés miatti kiloccsanás okozta mintavesztés nélküli biztonságos és helyes analízist tesz lehetővé

## SZÉN / KÉN ANALIZÁTOR ELEMENTRAC CS-I

### OPCIÓK

Az ELEMENTRAC CS-i elemanalizátor említett beépített elemein túl még más opcionális tartozékok növelhetik az elemanalízis hatékonyságát és bővíthetik alkalmazási körét.

### AUTOMATIKUS MINTAADAGOLÓ

Az ELEMENTRAC CS-i elemanalizátor indukciós kemencéjéhez automatikus mintaadagoló ("autoloader") csatlakoztatható. Alapkiépítésben 36, XL típusban akár 136 tégely számára van hely. Ez az elemanalízishez beszerezhető legnagyobb kapacitású Autoloader a világon.



[Kattintson ide a videó letöltéséhez!](#)







## TIC MODUL

A szénmeghatározás történhet a összes szén TC mennyiségére (TC = total carbon) vagy annak részeire is, azaz összes szerves szén (TOC = total organic carbon) vagy összes szervesetlen szén (TIC = total inorganic carbon) mennyiségére. A CS-i készülékhez csatolt TIC modul a szervesetlen szén (pl. mészkő) mennyiségét határozza meg savazással pl. talajban vagy építőanyagokban.



## ELEMENTRAC CS-I GLOVEBOX

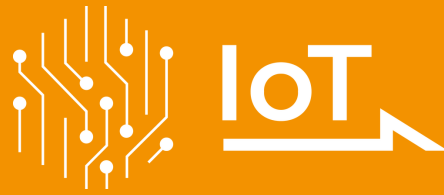
With the **new ELEMENTRAC CS-i Glovebox** variant, we are expanding our portfolio with powerful solutions for controlled-atmosphere analysis. The model is engineered for seamless glovebox integration, ensuring precise, reliable results while protecting both sensitive samples and users.



IOT - INTERNET OF THINGS

## THE PLATFORM FOR REMOTE ACCESS TO YOUR DEVICES

All ELTRA analyzers seamlessly integrate with the Verder Scientific IoT platform, providing enhanced functionality, seamless connectivity, and additional benefits:



- | **Real-time Monitoring:** Gain insight into the status of your machines at any time thanks to immediate access to important data.
- | **Live Notifications:** Stay up to date on the status of your devices with instant notifications.
- | **Effortless Backup:** Whether you need to back up a single device or an entire fleet, back up your data effortlessly and minimize downtime.
- | **Automatic Software Updates:** Verder Scientific IoT keeps your device software up to date, optimizing performance and reliability.
- | **Access to Analyses Data:** ELTRA analyzers offer remote access to analysis data. This allows you to conveniently access important data while on the move.
- | **Autoloader Efficiency:** Get the most out of remote analysis preparation with our autoloader feature, which ensures uninterrupted operation and increased productivity for all instruments equipped with it.

Experience the power of the Verder Scientific IoT platform today and unlock the full potential of your ELTRA analyzers!

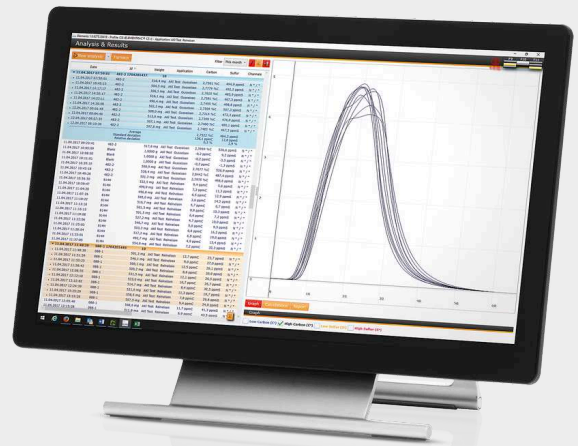


**FREE SOFTWARE  
DOWNLOAD**

SZÉN / KÉN ANALIZÁTOR ELEMENTRAC CS-I  
**SZOFTVER ELEMENTS**

**A Windows-alapú nagyteljesítményű ELEMENTS szoftver az összes ELEMENTRAC elemanalizátor fontos tartozéka.**

A főablakból (analízis és eredmények) kiindulva könnyen elérhető a napi működtetéshez szükséges összes művelet. Itt csoportosíthatók és exportálhatók a már megmért minták vagy regisztrálhatók és analizálhatók az újak. A felhasználó számos az analizátor alfunkcióját behívhatja, pl. alkalmazási beállítások kijelzését, kalibrálást, diagnosztika vagy állapot kijelzését.

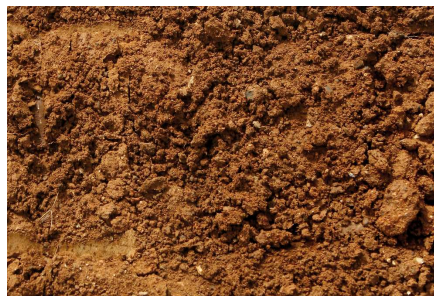


SZÉN / KÉN ANALIZÁTOR ELEMENTRAC CS-I  
**TIPIKUS MINTAANYAGOK**

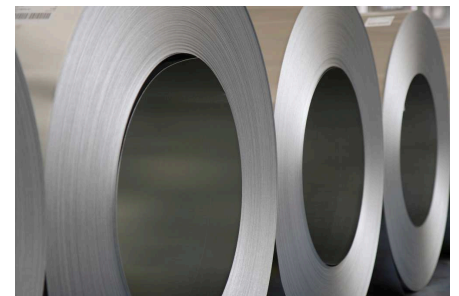
ötvözetek, alumínium, hamu, karbidok, öntöttvas, cement, kerámia, réz, ferro-ötvözetek, üveg, gipsz, vas, mészkő, fémek, ásványok, ércek, hőálló fémek, homok, szilícium, salak, talajok, acél, ...



*réz*



*talajok*



*acél*

SZÉN / KÉN ANALIZÁTOR ELEMENTRAC CS-I

## MŰKÖDÉSI ELV

Az indukciós kemence hőmérsékletén tiszta oxigén atmoszférában megolvadó minta kéntartalma kéndioxidá (SO<sub>2</sub>), széntartalma pedig szénmonoxid (CO) és széndioxid (CO<sub>2</sub>) keverékévé alakul. Az égési gázok por- és nedvességszűrőn áthaladva megtisztulnak. A kéndioxid detektálása IR mérőcellákban történik. A CS-i analizátor IR-mérőcellái a felhasználói igényeknek megfelelően különböző (magas/alacsony) érzékenységek lehetnek. A kénmeghatározás után következik a szénmonoxid széndioxidá és a kéndioxid kéntrioxidá történő oxidációja. A SO<sub>3</sub> gázt cellulózgyapottal leválasztják; majd a széntartalmat egyedileg beállítható IR-mérőcellában meghatározzák. Az ELEMENTRAC CS-i elemanalizátor akár 4 egymástól független IR-mérőcellával is rendelkezhet.



## SZÉN / KÉN ANALIZÁTOR ELEMENTRAC CS-I

**MŰSZAKI ADATOK**

<b>Mért elemek</b>	kén, szén
<b>Minta típusa</b>	szervetlen
<b>Kemence iránya</b>	függőleges
<b>Mintatartó</b>	kerámatégelyek
<b>Alkalmazási terület</b>	acél / fémkohászat, geológia / bányászat, gépgyártás / elektronika, építőanyagok, üveg / kerámia
<b>Kemence</b>	indukciós, 2000 °C fölött
<b>Mérési elv</b>	IR-elnyelés
<b>IR-cellák száma</b>	1 - 4
<b>IR-cella anyaga</b>	alumínium (opcionálisan arany)
<b>Tipikus mérési idő</b>	40 s (névleges)
<b>Szükséges vegyszerek</b>	Pt-bázisú katalizátor, magnézium-perklorát, nátrium-hidroxid
<b>Szükséges gázok</b>	sűrített levegő (4 bar/ 60 psi) oxigén 99.5 % tisztaságú (2 - 4 bar / 30 - 60 psi)
<b>Teljesítményigény</b>	230 V, 50/60 Hz, max. 15 A, 3450 W
<b>Méreték (szél x mag x mély)</b>	52 x 84 x 75 cm
<b>Súly</b>	~ 150 kg
<b>Szükséges kiegészítő</b>	PC, monitor, mérleg (0.0001g pontosságú)
<b>Opcionális kiegészítő</b>	Autoloader (36 tégelyhez), HTF-540 előmelegítő kemence, halogéncsapda, vivőgáz tisztító, vákuumos tisztító

[www.eltra.com/cs-i](http://www.eltra.com/cs-i)

## RENDELÉSI ADATOK

### ELEMENTRAC CS-I

(PC, monitor, mérleg és fogyóeszközök (starter-kit, anhydron, nátrium-hidroxid, Pt/Si katalizátor) külön rendelendők)

Measuring ranges at 1000 mg sample weight

2)

88200-1001		CS-i	1xC	0.0002 – 3.5% C
88200-1002		CS-i	2xC	0.00006 – 3.5% C
88200-1003		CS-i	1xS	0.0002 – 0.42% S
88200-1004		CS-i	2xS	0.00006 – 2.3% S
88200-1005		CS-i	1xC + 1xS	0.0002 – 3.5% C 0.00006 – 0.15% S
88200-1006		CS-i	2xC + 1xS	0.00006 – 3.5% C 0.00006 – 0.15% S
88200-1007		CS-i	1xC + 2xS	0.0002 – 3.5% C 0.00006 – 2.3% S
88200-1008		CS-i	2xC + 2xS	0.00006 – 3.5% C 0.00006 – 2.3% S
88200-1013		CS-i	2xC + 2xS	0.00006 – 7% C 0.00006 – 6.4% S

### ELEMENTRAC® CS-I GLOVEBOX

<b>CS-i</b>	<b>2xC</b>	<b>0.6 ppm – 3.5 % C</b>	<b>2xS</b>	<b>0.6 ppm – 2.3 % S</b>
-------------	------------	--------------------------	------------	--------------------------

További méréstartomány kombinációk kérésre

### SZÜKSÉGES TARTOZÉKOK

PC, MONITOR, MÉRLEG


71015-1000 PC: Intel Core i5-8400 processor, 256 GB SSD; 8 GB RAM; Windows 10

operációs rendszer; billentyűzet; egér

88400-0645 Mérleg (0.0001 g felbontás)

#### TÉGELYEK ÉS VEGYSZEREK ELEMENTRAC CS-I-HEZ

88500-0001 Starter-kit 1,000 méréshez  
(1,000 tégely, 2,500 g wolfram, 908 g tiszta vas gyorsító, 50 g üveggapot, 50 g cellulóz, 50 g kvarcgapot)

90200  Magnézium-perklorát ("anhydron"), 454 g l)

90210  Nátrium-hidroxid, 500 g l)

88400-0535 Pt/Si katalizátor, 15 g

## TOVÁBBI ALKATRÉSZEK ÉS FOGYÓANYAGOK

#### TARTOZÉKOK (HARDVER)

72070 Oxigénszabályozó

88200-9000 Vivőgáz tisztító kemence, töltet nélkül (töltet és kvarcgapot külön rendelendő)

88200-1400 Autoloader 36 tégellyel


88400-0610 Barcode scanner


88200-1500 Autoloader 130 tégellyel

88600-0020 Halogéncsapda CS-i / CS-d-hez


88600-0025 Vákuumos tisztító CS-i-hez, HEPA szűrővel

#### TÉGELYEK ÉS FEDELEK

90149  Kerámatégelyek, premium, Ø 1",  
fóliába tekerve, 1,000 db

90148  Kerámatégelyek, premium, Ø 1",  
zacskóban, 1,000 db


88400-0176 Kerámia szűrőtégelyek, 100 db

88600-0014  Kerámiafedelek, 10 mm lyukkal, 250 db


88600-0017 Kerámiafedelek, 4 mm lyukkal, 1000 db

## GYORSÍTÓK

90220  Wolfram, premium, 2,500 g

90260  Vas gyorsító, premium, 908 g

88600-0013  Vas gyorsító, nagytisztaságú, 454 g


88600-0010  Eltracell wolfram-ón gyorsító, 750 g

90280  Ón gyorsító, 908 g

90240  Réz gyorsító, 1392 g

## VEGYSZEREK

90200  Magnézium-perklorát ("anhydron"), 454 g 1)

90210  Nátrium-hidroxid, 500 g 1)


88400-0535 Pt/Si katalizátor, 15 g

90331  Üveggyapot, 454 g

90340  Cellulóz, 100 g

90341  Cellulóz, 50 g

90330  Kvarcgyapot, 50 g

92610  Vákuumzsír, 35 g

88400-0122



Töltet a vivőgázt tisztító kemencébe

## ÁLTALÁNOS KIEGÉSZÍTŐK ÉS TARTOZÉKOK

23110



Spatula, 1 db, M méret

23111



Spatula, 1 db, L méret

23113



Kanál, 1 db, minta és gyorsító adagolásához CS analizátorban

90145



Fogó kerámia téglékhez és csónakokhoz, 220 mm, 1 db, CS analizátorban

88400-0229



Csipesz (160 mm), görbült, 1 db

88400-0472



Csipesz (145 mm), egyenes, 1 db

88400-0475



Készlet: 6 spatula és 1 csipesz többszöri beméréshez

## TÁROLÁSI, SZÁLLÍTÁSI ÉS SÚLYMÉRÉSI KIEGÉSZÍTŐK

36121



Kvarccsónak, 74x22x10 mm, 1 db, rudacskák beméréséhez

71010



Kefe, 16 mm, 1 db, mérleg megtisztításához

88400-0477



Bemérőcsónak, 1 db, granulátumok beméréséhez

88600-0015



Tégelytartó, téglék tárolásához


## KARBANTARTÁSI KIEGÉSZÍTŐK

51100-8000

O-ring set CS-i

51100-8002

Maintenance kit CS-i

88400-0473  Tölcsér porokhoz (műanyag), 1 db, vegyszeres cső könnyű betöltéséhez

88400-0489 Gumidugó 14x20x24 mm, 1 db, kis üvegcsövek (pl. 88400-0006) lezárásához

88400-0332  Menetes rúd, M4x150, 1 db, papírszűrő tartója eltávolításához


88600-0027 Sodium hydroxide, Anhydrone filter tube, papírszűrő tartója eltávolításához


## KALIBRÁLÓANYAGOK

**A kalibrálóanyag sarzsok kissé eltérhetnek egymástól.**

**Az aktuális összetételt lásd a [www.ELTRA.hu](http://www.ELTRA.hu) honlapon.**

### ACÉL ÉS ÖNTÖTTVAS

92400-3020  Acél, 150 g, 0.001 – 0.01 % C Details

92400-3030  Acél, 150 g, 0.01 – 0.05 % C Details

92400-3050  Acél, 150 g, 0.1 – 0.2 % C Details

92400-3060  Acél, 150 g, 0.2 – 0.5 % C Details

92400-3061 Acél, 150 g, 0.2 – 0.5 % C Details

92400-3062 Acél, 150 g, 0.2 – 0.5 % C Details

92400-3070  Acél, 150 g, 0.5 – 1.0 % C Details

92400-3090  Öntöttvas, 150 g, 2.0 – 3.0 % C Details

92400-3091 Öntöttvas, 150 g, 2.0 – 3.0 % C Details

92400-3100  Öntöttvas, 150 g, 3.0 – 5.0 % C Details

92400-3101 Öntöttvas, 150 g, 3.0 – 5.0 % C Details

92400-3102 Öntöttvas, 150 g, 3.0 – 5.0 % C Details

92400-4005 Acél, 150 g, ~0.05 % S Details

92400-4010 Acél, 150 g, ~0.1 % S [Details](#)

92400-4020 Acél, 150 g, ~3 % S [Details](#)

#### ACÉL RUDACSKÁK

[DETAILS](#)

92500-1001 C/S rudacskák, 454 g, ~0.2 %~C [Details](#)

92500-1002 C/S rudacskák, 454 g, ~0.4 %~C [Details](#)

92500-1003 C/S rudacskák, 454 g, ~0.8 % C [Details](#)

92500-2001 C/S rudacskák, 454 g, ~0.2 % S [Details](#)

#### WOLFRAM-KARBID

90816-3001  Wolfram-karbid, 100 g, ~6.1 % C

#### EGYÉB KALIBRÁLÓANYAGOK FŰTŐSZÁLAS ÉS INDUKCIÓS KEMENCÉHEZ

90812-3001  Mészke, 25 g, 0.04 % S

90812-3002  Mészke, 25 g, 0.4 % S

90812-3003 Mészke, 25 g, < 5 % C

90812-3004 Mészke, 25 g, 5 – 10 % C

90817-3001 Talaj, 25 g, > 2 % C, S

90817-3002 Talaj, 25 g, < 1 % C, S

90817-3003 Talaj, 25 g, > 2 % C, S

90817-3004 Talaj, 25 g, <2 % C; <1 % S

91900-1001  Érc, 30 g, ~1.4 % S

91900-1002  Érc, 30 g, ~4.2 % S

91900-1003 Érc, 30 g, ~3 % S

91900-2001 Cink-szulfid, 50 g, 32 % S

90810  Kalcium-karbonát, 100 g

90821



Bárium-szulfát, 50 g

**Figyelem: Az analizátorhoz szükséges PC, monitor, mérleg és néhány fogyóeszköz (tégelyek, vegyszerek) külön rendelendő**