



ANALIZZATORE OSSIGENO / AZOTO / IDROGENO

ELEMENTRAC ONH - ps

Il nuovo ELEMENTRAC ONH-ps è un analizzatore elementare potente e robusto per la determinazione simultanea delle concentrazioni di ossigeno, azoto e idrogeno in campioni inorganici come acciaio, ferro, rame o ceramica. Le celle NDIR ad alta sensibilità, prive di parti mobili, insieme al rivelatore a conducibilità termica per la misura dell'azoto, consentono di rilevare in modo affidabile le concentrazioni degli elementi sia in tracce (basso intervallo ppm) sia in percentuali elevate.

Grazie al nuovo sistema di caricamento campioni con purga a impulsi della camera e canale di caduta verticale, è possibile analizzare in modo semplice e pratico campioni di forma cilindrica, granulare o polverosa con una porzione pesata fino a 2 grammi. L'analizzatore elementare ELEMENTRAC ONH-ps soddisfa o supera i requisiti di tutti i principali standard internazionali, come ASTM E 1019 e DIN EN 3976.



Analizzatore Ossigeno / Azoto / Idrogeno ELEMENTRAC ONH- ps

- | Determinazione simultanea dei tre elementi: ossigeno, azoto e idrogeno
- | Nuove celle di misura a infrarossi sensibili e prive di parti mobili
- | Basso consumo di gas e alta sensibilità grazie al sistema di gas chiuso
- | Applicazione semplice per campioni a spilli, polveri e granuli
- | Possibilità di utilizzo dell'argon come gas vettore, soluzione economica
- | Tempi di analisi ridotti
- | Forno a impulsi ad alte prestazioni da 8,5 kW
- | Autocleaner e caricatore automatico opzionali
- | Analisi ONH affidabile per un'ampia gamma di campioni inorganici, tra cui acciai, metalli non ferrosi, ceramiche, fanghi, minerali, ecc..

Analizzatore Ossigeno / Azoto / Idrogeno ELEMENTRAC ONH-ps

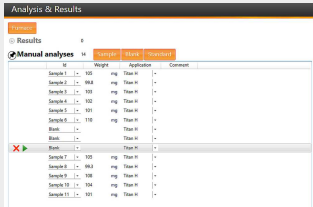
CAMPIONI TIPICI

acciaio, rame, leghe, metalli refrattari , ghisa, ceramica, carburi, Ferroleghes, ferro, metalli, alluminio, silicone, ...



Analizzatore Ossigeno / Azoto / Idrogeno ELEMENTRAC ONH-ps

PROCESSO OPERATIVO E DI ANALISI



Passaggio 1: registrazione del campione nel software ELEMENTS

L'ID campione viene registrato nel software e il peso viene trasferito automaticamente (vedere il passaggio 2).

Passaggio 2: pesatura e introduzione del campione nella porta

ELEMENTRAC ONH-ps
analizza in modo sicuro
e preciso volumi che
vanno da pochi
milligrammi fino a 2
grammi. I campioni di
forma cilindrica o
granulare possono
essere inseriti
direttamente. Per
l'analisi elementare
delle polveri si consiglia
l'utilizzo di una capsula,
che non deve essere
necessariamente
sigillata.

Step 3: Analisis

Il crogiolo di grafite vuoto viene quindi posizionato sull'elettrodo inferiore e l'analisi elementare viene avviata tramite il software ELEMENTS. Il software controlla tutte le fasi successive del processo.

Passaggio 4: output ed esportazione dei dati

Da 120 a 180 secondi
dopo l'inizio dell'analisi,
le concentrazioni
misurate sono
disponibili per
l'esportazione come
report o tramite LIMS.

IL NUOVO PROCEDIMENTO DI MISURA

Nell'analisi O/N/H tradizionale tramite analizzatori a fusione in gas inerte, la cella a conducibilità termica viene utilizzata sia per la determinazione dell'idrogeno sia dell'azoto. Ciò comporta la necessità di effettuare due misurazioni indipendenti quando è richiesta la determinazione simultanea di azoto e idrogeno. ELEMENTRAC ONH-ps impiega una nuova cella IR per l'acqua, priva di parti mobili, che consente la misurazione affidabile dell'idrogeno sotto forma di acqua anche a basse concentrazioni (intervallo ppm). Questo permette la determinazione simultanea di ossigeno, azoto e idrogeno in un unico campione.

Elementi	Measured as	Detector
Ossigeno	CO ₂	IR
azoto	N ₂	TCD
Idrogeno (common technique)	H ₂	TCD
Idrogeno(new technique)	H ₂ O	IR

Analizzatore Ossigeno / Azoto / Idrogeno ELEMENTRAC ONH-ps

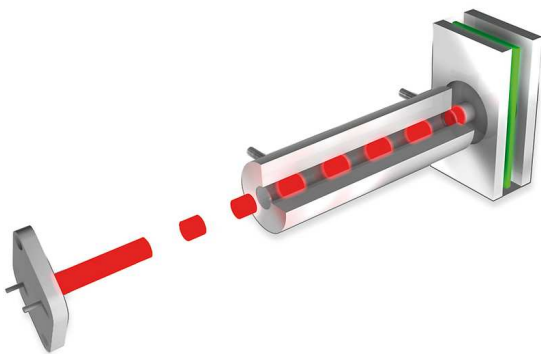
CONFIGURAZIONI

ELEMENTRAC ONH-ps è un analizzatore multi-elemento per la determinazione simultanea di ossigeno, azoto e idrogeno (ONH). L'ossigeno viene rilevato come CO₂ e l'idrogeno come H₂O tramite celle di misura a infrarossi, mentre l'azoto viene determinato in forma elementare utilizzando una cella a conducibilità termica. L'ELEMENTRAC ONH-ps utilizza come gas di trasporto l'elio o, in alternativa, l'argon.

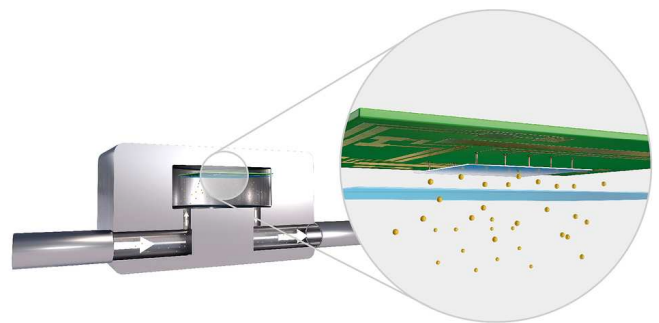
ELEMENTRAC ONH-ps è dotato di nuove celle di misura a infrarossi sviluppate internamente e prive di parti mobili. Queste celle si distinguono per l'eccellente rapporto segnale/rumore e l'elevata stabilità.

L'analizzatore elementare ELEMENTRAC ONH-ps è disponibile sia come analizzatore mono-elemento per la sola determinazione dell'idrogeno, sia in configurazione multi-elemento per la misura di ossigeno, azoto e idrogeno (ONH). L'ossigeno e l'idrogeno vengono determinati come CO₂ e H₂O in un massimo di tre celle a infrarossi, mentre l'azoto viene rilevato in forma elementare tramite una cella a conducibilità termica.

CUVETTE A LUNGHEZZA VARIABILE



CELLA DI CONDUCIBILITÀ TERMICA AD ALTA SENSIBILITÀ



Analizzatore Ossigeno / Azoto / Idrogeno ELEMENTRAC ONH-ps

SOLUZIONI STANDARD INTEGRATE

I reagenti chimici e i filtri necessari per il funzionamento dell'analizzatore elementare sono disposti in modo pratico sul pannello frontale e possono essere nascosti dietro una porta rimovibile durante l'uso quotidiano. Questa soluzione riduce significativamente i tempi di manutenzione e aumenta la facilità d'uso. Inoltre, dettagli innovativi migliorano notevolmente la riproducibilità delle misurazioni.

Porta di campionamento innovativa e lavaggio pulsato della camera

Il nuovo sistema di introduzione campioni dell'analizzatore elementare ONH-ps garantisce un'operatività agevole e valori misurati riproducibili. Materiali di diversa forma, come pezzi solidi, granuli o polveri in capsule, possono essere analizzati fino a un peso di 2000 mg e vengono rapidamente liberati dall'atmosfera circostante grazie a una purga a impulsi del gas vettore nel pozzetto di caricamento. Successivamente, i campioni cadono verticalmente nel crogiolo in grafite preriscaldato per l'analisi.



- | Robusto contro lo sviluppo di polvere
- | Non è richiesta la chiusura delle capsule
- | Applicazione diretta fino a 2000 mg di granulato
- | Bassi livelli di manutenzione e usura

Analizzatore Ossigeno / Azoto / Idrogeno ELEMENTRAC ONH-ps

SOLUZIONI STANDARD INTEGRATE

I reagenti chimici e i filtri necessari per il funzionamento dell'analizzatore elementare sono disposti in modo pratico sul pannello frontale e possono essere nascosti dietro una porta rimovibile durante l'uso quotidiano. Questa soluzione riduce significativamente i tempi di manutenzione e aumenta la facilità d'uso. Inoltre, dettagli innovativi migliorano notevolmente la riproducibilità delle misurazioni.

Potente catalizzatore

Durante la fusione del campione si forma monossido di carbonio (CO), mentre idrogeno e azoto vengono liberati in forma elementare. Il potente forno catalitico ossida il CO a CO₂ e l'idrogeno ad acqua, che vengono poi misurati nelle celle a infrarossi. Il forno catalitico ad alta temperatura, riempito con ossido di rame, garantisce la completa ossidazione del CO a CO₂ e, naturalmente, dell'H₂ a H₂O gassosa.



Analizzatore Ossigeno / Azoto / Idrogeno ELEMENTRAC ONH-ps

SOLUZIONI STANDARD INTEGRATE

I reagenti chimici e i filtri necessari per il funzionamento dell'analizzatore elementare sono disposti in modo pratico sul pannello frontale e possono essere nascosti dietro una porta rimovibile durante l'uso quotidiano. Questa soluzione riduce significativamente i tempi di manutenzione e aumenta la facilità d'uso. Inoltre, dettagli innovativi migliorano notevolmente la riproducibilità delle misurazioni.

Gestione chiusa del gas

La serie di analizzatori elementari ELEMENTRAC ONH-ps utilizza un sistema di gestione dei gas chiuso in sovrappressione. Questo garantisce che il 100% del gas rilasciato dal campione venga inviato ai rivelatori, assicurando limiti di rilevabilità bassi e un'ottima riproducibilità.

Analizzatore Ossigeno / Azoto / Idrogeno ELEMENTRAC ONH-ps

OPZIONI



Autocleaner (Pulitore automatico)

Durante la fusione del campione in un crogiolo di grafite a temperature fino a 3000 °C, si generano depositi sull'elettrodo superiore e nella camera del forno che possono compromettere la riproducibilità delle misure ONH.

Il nuovo Autopulitore opzionale rimuove in modo affidabile questi depositi, consentendo analisi elementari precise anche in condizioni di elevata

produttività. Inoltre, per l'analizzatore elementare sono disponibili un forno di calibrazione gas ad alta efficienza e un forno di pulizia per una pre-pulizia approfondita del gas vettore.

Novità: Caricatore automatico

Il caricatore automatico ad alta capacità sta diventando un fattore sempre più importante per analisi O/N/H rapide e affidabili nei metalli. Il nuovo autoloader per l'ELEMENTRAC ONH-ps è dotato di un carosello porta-campioni a 32 posizioni e di un apposito magazzino porta-crogioli.



[Cliccare per visualizzare il video](#)

Analizzatore Ossigeno / Azoto / Idrogeno ELEMENTRAC ONH-ps

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

ELEMENTRAC ONH-ps utilizza un principio di misura caratterizzato da un ampio campo operativo. Per l'analisi, il campione viene pesato e inserito nel sistema di caricamento. Il lavaggio con gas vettore impedisce che l'atmosfera (ad esempio azoto e ossigeno) penetri nella camera di analisi.

Successivamente, il crogiolo in grafite viene ricotto nel forno a impulsi per ridurre eventuali contaminazioni, come la presenza di idrogeno residuo. Dopo una fase di stabilizzazione, il campione cade nel crogiolo in grafite e viene fuso. Durante la fusione, azoto elementare, idrogeno e monossido di carbonio vengono liberati dal campione e trasportati dal flusso del gas vettore. Il monossido di carbonio deriva dalla reazione tra il carbonio del crogiolo in grafite e l'ossigeno presente nel campione. Il gas vettore (elio) e il gas campione attraversano un filtro antipolvere prima di passare in un catalizzatore di ossido di rame, dove il CO viene convertito in CO₂ e l'idrogeno elementare in H₂O.

La CO₂ e l'H₂O prodotte vengono rilevate nelle celle a infrarossi. Successivamente, CO₂ e H₂O vengono rimosse chimicamente e il contenuto di azoto viene misurato nella cella a conducibilità termica.

In alternativa, per la determinazione di ossigeno e azoto, è possibile utilizzare l'argon come gas vettore, opzione più economica rispetto all'elio.

Analizzatore Ossigeno / Azoto / Idrogeno ELEMENTRAC ONH-ps

DATI TECNICI

Elementi misurati	azoto, idrogeno, ossigeno
Campioni	inorganici
Allineamento fornace	verticale
Contenitore per campione	crogioli in grafite
Campo di applicazione	Produzione metallurgica, automotive, aviazione, controllo qualità, metallurgia, ricerca
Fornace	elettrodi fornace ad impulsi (max 8,5 KW*, temperatura oltre 3,000°C)
Metodo di rivelazione	Assorbimento a infrarossi per ossigeno e idrogeno, conducibilità termica per azoto
Tipico tempo di analisi	120 - 180 s
Reagenti richiesti	Ossido di rame, idrossido di sodio, perclorato di magnesio
Gas Richiesti	aria compressa, elio 99.995% puro, argon 99.995 % puro (se richiesto), tutti i gas con (2 - 4 bar / 30 - 60 psi)
Requisiti di alimentazione	3~ 400 V, 50/60 Hz, max. 8,500 W
Dimensioni (L x A x P)	56 x 78 x 64 cm
Peso	~ 165 kg
Attrezzatura richiesta	PC, monitor, bilancia (risoluzione 0.0001g)
Accessori opzionali	Purificazione del gas vettore, autopulitore, caricatore automatico, refrigeratore esterno
-	* limitata a 6,8 kW

www.eltra.com/onhps

ARTICOLI

ELEMENTRAC® ONH-PS

(Si prega di ordinare separatamente PC, monitor, bilancia e materiali di consumo (kit di base, anidrone, idrossido di sodio, reagente schuetze, ossido di rame II))

**Range di misura con campione di peso 1.000 mg
(ulteriori combinazioni di range sono disponibili su richiesta)**

88200-2300		ONH-ps	2xO	0.04 ppm – 1 % O
			+ 1xN	0.12 ppm – 3% N
			+ 1xH	0.10 ppm – 0.25 % H

ACCESSORI RICHIESTI

PC, MONITOR, BILANCIA

71015-1000 Computer con processore Intel Core i5-8400, 256 GB SSD; 8 GB RAM; Sistema operativo Windows 10; tastiera; mouse

88400-0584 Monitor, TFT (23.8")

88400-0645 Bilancia (risoluzione 0.0001 g)

90200  Anidrone (magnesio perclorato), 454 g l)

90210  Idrossido di sodio, 500 g l)

90289  Ossido di rame II, 100 g, for ON-p and ONH-p l)

88600-0021 Filo di ossido di rame (per il precedente analizzatore ONH 2000) l)

ULTERIORI OPZIONI E MATERIALI DI CONSUMO

ACCESSORI (HARDWARE)

88200-2400 ONH-p Autoloader (incl. autocleaner and vacuum cleaner)

88200-2401 ONH-p Autocleaner (incl. vacuum cleaner)

88400-0467 Chiller (SMC, 5900 W)

27000-2021 Unità di taratura gas serie ELEMENTRAC (per taratura idrogeno)

88200-9000 Forno di purificazione del gas di trasporto, senza riempimento (ordinare separatamente il riempimento e la lana di quarzo)

72080 Regolatore di azoto, 1 pezzo

72081 Regolatore di pressione, 1 pezzo

88400-0610 Scanner di codici a barre

CROGIOLI

88400-0471 Graphite crucibles, 400 pieces (recommended for autoloader operation)

90190  Crogioli in grafite, 400 pezzi (per analisi rame, ottone e acciaio)

90180  Crogioli interni in grafite, 100 pezzi (richiede crogiolo esterno in grafite 90185)

90185  Crogioli esterni in grafite, 50 pezzi

SUPPORTI CROGIOLO

31360  Punta in grafite, 1 pezzo (per crogioli 90190 e 90185)

CAPSULE (NECESSARIE PER QUALSIASI TIPO DI ANALISI DELLE POLVERI)

90257  Capsule di nichel, 3,2 x 7 mm, 100 pezzi

90256  Capsule di nichel, 4,5 x 10 mm, 250 pezzi

88400-0066  Capsule di nichel, pressate, 12,5 x 5 mm, 100 pezzi

90252  Capsule di latta, 5 x 18 mm, 100 pezzi

BASKETS (CESTELLI NECESSARI PER LA DETERMINAZIONE DELL'OSSIGENO E DELL'AZOTO NEI REFRATTARI)

90250  Nickel baskets, 100 pezzi, 1 g ciascuno

88600-0012  Nickel baskets, elevata purezza (basso contenuto di ossigeno), 100 pezzi, 1 g ciascuno

FLUSSI (RICHIESTI PER ALCUNE APPLICAZIONI)

90251		Pellet di stagno, 454 g (per la determinazione dell'idrogeno nel titanio)
90800		Grafite, 50 g (migliora la determinazione dell'ossigeno)
90258		Acceleratore di nichel, 100 g (per analisi di elevate quantità di refrattari)

PRODOTTI CHIMICI (RIEMPIMENTI PER TUBI DI VETRO E QUARZO)

88600-0028		Eltrasorb, 500g (black coloured sodium hydroxide)
90200		Anidrone (magnesio perclorato), 454 g l)
90210		Idrossido di sodio, 500 g
90270		Reagente Schuetze, 100 g, for OH-p and ONH-p
90289		Ossido di rame II, 100 g, for ON-p and ONH-p
90426-1001		Riempimento per forno di purificazione del gas di trasporto (adatto per un riempimento, serie ONH)
90330		Lana di quarzo, 50 g
90331		Lana di vetro, 454 g
90332		Lana di vetro, 50 g
92610		Tubetto di grasso per alto vuoto, 35 g

ELEMENTRAC - UTENSILI AGGIUNTIVI

Tutti gli analizzatori ELEMENTRAC sono dotati di una serie di utensili necessari al corretto funzionamento. Il seguente elenco fornisce i numeri degli articoli per la sostituzione delle parti usurate ec alcuni nuovi utensili per migliorare la maneggevolezza dello strumento

SPATOLE E PINZETTE

88400-0476		Micro spatola, 1 pezzo, Misura XS
23110		Spatola, 1 pezzo, Misura M
23111		Spatola, 1 pezzo, Misura L
88400-0475		Set con 6 spatole e 1 pinzetta, per più procedure di pesatura
88400-0229		Pinzette (160 mm), curve, 1 pezzo, per il trasporto di pins e baskets
88400-0472		Pinzette (145 mm), rette, 1 pezzo, per la rimozione dei campioni dal forno ONH-p
88400-0213		Pinze per crogioli, 1 pezzo, per posizionare i crogioli sulla punta dell'elettrodo

STRUMENTI PER LO STOCCAGGIO, IL TRASPORTO E LA PESATURA

88400-0477		Navicella di pesatura, 1 pezzo, per la pesatura e l'utilizzo di granulati
36121		Navicella in quarzo, 74x22x10 mm, 1 pezzo, per la pesata dei pins

UTENSILI PER LA PULIZIA E LA MANUTENZIONE

27000-8007		O-ring set ONH-p (furnace)
27000-8008		Maintenance kit ONH-p
27000-8009		O-ring set ONH-p
71010		Spazzola, 16 mm, 1 pezzo, per la pulizia della bilancia dalla polvere
88400-0500		Specchio telescopico, 1 pezzo, per l'ispezione dell'elettrodo superiore di ONH-p / ONH-2000
88400-0473		Imbuto per polveri (plastica), 1 pezzo, per un facile riempimento di tubi chimici
88400-0489		Tappo in gomma 14x20x24 mm, 1 pezzo, per sigillare piccoli tubi di vetro come 88400-0006

88600-0027		Sodium hydroxide, Anhydrone filter tube
71032		Pennello composito, 1 pezzo, per la pulizia dell'elettrodo superiore del forno ONH-p
71035		Spazzola per pulizia / spazzola per forno, 1 pezzo, per la pulizia dell'ingresso del campione nei forni ONH
71031		Spazzola metallica, 1 pezzo, per pulire la punta in grafite e il suo supporto
88400-0504		Spazzola cilindrica, ottone, per la pulizia intensiva del forno inferiore
88400-0501		Micro spazzola, 1 pezzo, per la pulizia del tubo di uscita dei forni della serie ONH
61030		Chiave a brugola, 3 mm, 1 pezzo
61040		Chiave a brugola, 4 mm, 1 pezzo
61050		Chiave a brugola, 5 mm, 1 pezzo

MATERIALI PER LA CALIBRAZIONE

I materiali di calibrazione possono presentare lievi variazioni a seconda del lotto corrente. Per vedere l'attuale certificazione visitare il sito www.ELTRA.com.

OSSIGENO E AZOTO IN ACCIAIO, PINS

91100-1001		Acciaio, 100 pins, 1 g ciascuno, 25 – 40 ppm N
91100-1002		Acciaio, 100 pins, 1 g ciascuno, 30 – 70 ppm N
91100-1003		Acciaio, 100 pins, 1 g ciascuno, 150 – 250 ppm N
91100-1005		Acciaio, 100 pins, 1 g ciascuno, 300 – 600 ppm N
91100-1007		Acciaio, 100 pins, 1 g ciascuno, 70 – 130 ppm N
91100-1010		Acciaio, 100 pins, 1 g ciascuno, >1000 ppm N
91100-1011		Acciaio, 100 pins, 1 g ciascuno, 600-1000 ppm N

IDROGENO IN ACCIAIO, PINS

91400-1001



Acciaio, 100 pins, 1 g ciascuno, 0.5 – 1 ppm H

91400-1002



Acciaio, 100 pins, 1 g ciascuno, 1.5 – 4 ppm H

ACCIAIO, SFERE (H)

91110



Acciaio, 100 sfere, placcate in oro, 1 g ciascuna, >1.9 ppm H

OSSIGENO IN RAME, PINS

91000-1003

Rame, 100 pins, 1 g ciascuno, ~200 ppm O

91000-1004



Rame, 100 pins, 1 g ciascuno, ~10 ppm O

OSSIGENO, AZOTO E IDROGENO IN TITANIO, PINS

91205-1001



Titanio, 100 pins, 0.1 g ciascuno, 10 – 35 ppm H

91205-1002



Titanio, 100 pins, 0.1 g ciascuno, 20 – 70 ppm H

91205-1003



Titanio, 100 pins, 0.1 g ciascuno, 30 – 90 ppm H

91205-1004



Titanio, 100 pins, 0.1 g ciascuno, 60 – 120 ppm H

91205-1005



Titanio, 100 pins, 0.1 g ciascuno, 150 – 250 ppm H

91205-1006

Titanio, 100 pins, 0.1 g ciascuno, 120 – 150 ppm H

IDROGENO E CARBONIO IN TITANIO, PINS (250 MG)

91305-1001

Titanio, 100 pins, 0.25 g ciascuno, < 50 ppm H

91305-1002

Titanio, 100 pins, 0.25 g ciascuno, 50 -100 ppm H

91305-1003

Titanio, 100 pins, 0.25 g ciascuno, > 100 ppm H