



ANALYSEUR OXYGÈNE / AZOTE / HYDROGÈNE

ELEMENTRAC ONH - ps

Le nouvel ELEMENTRAC ONH-ps est un analyseur élémentaire puissant et robuste pour la détermination simultanée des concentrations d'oxygène, d'azote et d'hydrogène dans des échantillons inorganiques comme l'acier, le fer, le cuivre ou la céramique. Les cellules NDIR très sensibles sans pièces mobiles et le détecteur de conductivité thermique pour la mesure de l'azote détectent de manière fiable les concentrations élémentaires de la plage des ppm faibles à la plage des pourcentages élevés.

Grâce au nouveau système d'alimentation des échantillons avec rinçage pulsé de la chambre et canal de chute vertical, il est possible d'effectuer sans problème l'analyse conviviale et confortable d'échantillons en forme de bâtonnets, granuleux ou pulvérulents d'une pesée allant jusqu'à 2 grammes. L'analyseur élémentaire ONH-ps d'ELEMENTRAC satisfait ou dépasse les exigences de toutes les normes internationales courantes telles que ASTM E 1019 ou DIN EN 3976.



Analyseur Oxygène / Azote / Hydrogène ELEMENTRAC ONH- ps

- | Détermination parallèle des trois éléments oxygène, azote et hydrogène
- | Nouvelles cellules de mesure infrarouges sensibles sans pièces mobiles
- | Consommation de gaz réduite et sensibilité élevée grâce à un système de gaz fermé
- | Application simple pour les crayons, poudres et granulés
- | Possibilité d'utiliser de l'argon à prix avantageux comme gaz porteur
- | Durée d'analyse courte
- | Four à impulsions puissant de 8,5 kW
- | Autocleaner et autoloader en option
- | Analyse ONH fiable pour un large éventail d'échantillons inorganiques tels que l'acier, les métaux non ferreux, la céramique, les scories, les minerais, etc.

Analyseur Oxygène / Azote / Hydrogène ELEMENTRAC ONH-ps

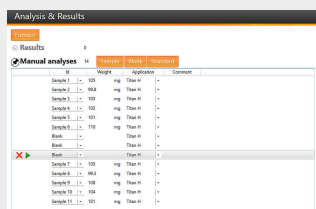
MATÉRIAUX TYPQUES D'ÉCHANTILLONS

acier, cuivre, alliages, métaux réfractaires, fonte, céramique, carbures, alliages ferriques, fer, métaux, aluminium, silicium, ...



Analyseur Oxygène / Azote / Hydrogène ELEMENTRAC ONH-ps

PROCESS D'EXPLOITATION ET D'ANALYSE



Etape 1 : Enregistrement de l'échantillon dans le logiciel ELEMENTS

L'ID de l'échantillon est enregistré dans le logiciel et le poids est automatiquement transféré (voir étape 2).



Etape 2 : Pesée et introduction de l'échantillon dans le système d'échantillonnage

L'ELEMENTRAC ONH-ps analyse des volumes d'échantillons de quelques mg jusqu'à 2 grammes de manière sûre et précise. Les échantillons en forme de tige ou de granulés peuvent être appliqués directement. Pour l'analyse des poudres, il est recommandé d'utiliser une capsule qui n'a pas besoin d'être scellée.



Etape 3 : Analyse

Le creuset en graphite vide est alors placé sur l'électrode inférieure et l'analyse est lancée via le logiciel ELEMENTS. Le logiciel contrôle toutes les étapes de l'analyse.



Etape 4 : Sortie et exportation des données

120 à 180 secondes après le début de l'analyse, les concentrations mesurées sont disponibles pour l'exportation sous forme de rapport ou via le LIMS.

LE NOUVEAU PROCÉDÉ DE MESURE

Les analyses O/N/H habituelles des analyseurs de fusion de gaz inertes utilisent une cellule de conductivité thermique à la fois pour l'analyse de l'hydrogène et pour celle de l'azote. Cela signifie que deux mesures indépendantes doivent être effectuées pour déterminer l'azote et l'hydrogène. L'ELEMENTRAC ONH-ps utilise une cellule IR pour l'eau nouvellement développée, sans pièces mobiles, qui permet une mesure fiable de l'hydrogène sous forme d'eau, même dans la plage inférieure des ppm. Il est ainsi possible de mesurer simultanément l'oxygène, l'azote et l'hydrogène dans un échantillon.

Eléments	Mesuré comme	Détecteur
Oxygène	CO ₂	IR
azote	N ₂	TCD
Hydrogène (technique courante)	H ₂	TCD
Hydrogène(nouvelle technique)	H ₂ O	IR

Analyseur Oxygène / Azote / Hydrogène ELEMENTRAC ONH-ps

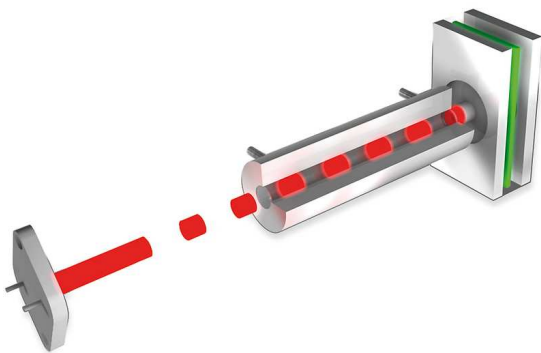
CONFIGURATIONS

L'ELEMENTRAC ONH-ps est un analyseur multi-éléments pour la détermination parallèle de l'oxygène, de l'azote et de l'hydrogène (ONH). Alors que l'oxygène est détecté comme CO_2 et l'hydrogène comme H_2O dans des cellules de mesure infrarouges, l'azote est déterminé sous forme élémentaire au moyen d'une cellule de conductivité thermique. L'ELEMENTRAC ONH-ps utilise de l'hélium ou de l'argon comme gaz porteur.

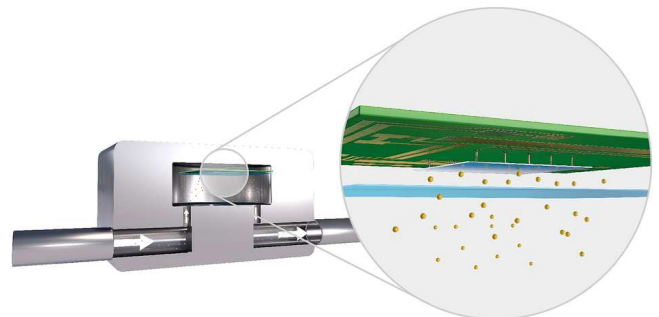
L'ELEMENTRAC ONH-ps utilise des cellules de mesure infrarouge nouvellement développées sans pièces mobiles. Ces cellules de mesure se distinguent par un très bon rapport signal/bruit et une grande stabilité.

L'analyseur élémentaire ONH-ps d'ELEMENTRAC est disponible en tant qu'analyseur à élément unique pour l'hydrogène uniquement ou en configurations multi-éléments pour la mesure de O, N et H. Alors que l'oxygène et l'hydrogène sont déterminés sous forme de CO_2 et H_2O dans un maximum de trois cellules infrarouges, l'azote est détecté sous forme élémentaire dans une cellule de conductivité thermique.

CUVETTE À LONGUEUR VARIABLE



CELLULE DE CONDUCTIVITÉ THERMIQUE À HAUTE SENSIBILITÉ



Analyseur Oxygène / Azote / Hydrogène ELEMENTRAC ONH-ps

SOLUTIONS STANDARD INTÉGRÉES

Les produits chimiques et les filtres nécessaires au fonctionnement de l'ELEMENTRAC ONH-ps sont disposés de manière pratique sur le panneau avant et peuvent être dissimulés derrière une porte amovible lors des opérations de routine. Cette disposition réduit considérablement le temps de maintenance et augmente la convivialité. De plus, des détails innovants améliorent considérablement la reproductibilité des mesures.

Système d'échantillonnage innovant & rinçage pulsé de la chambre

La nouvelle ouverture d'échantillon de l'analyseur élémentaire ONH-ps assure une utilisation confortable et des résultats de mesure reproductibles. Des matériaux de formes différentes, tels que des morceaux solides, des granulés ou des poudres en capsules, peuvent être introduits jusqu'à un poids de 2000 mg et rapidement libérés de l'atmosphère environnante à l'aide de la purge par gaz porteur pulsé dans l'ouverture d'échantillon. Ils tombent ensuite verticalement dans le creuset en graphite préchauffé pour être analysés.

- | Robuste contre le développement de la poussière
- | Pas de fermeture des capsules nécessaire
- | Application directe de granulés jusqu'à 2 g
- | Peu de maintenance et d'usure



Analyseur Oxygène / Azote / Hydrogène ELEMENTRAC ONH-ps

SOLUTIONS STANDARD INTÉGRÉES

Les produits chimiques et les filtres nécessaires au fonctionnement de l'ELEMENTRAC ONH-ps sont disposés de manière pratique sur le panneau avant et peuvent être dissimulés derrière une porte amovible lors des opérations de routine. Cette disposition réduit considérablement le temps de maintenance et augmente la convivialité. De plus, des détails innovants améliorent considérablement la reproductibilité des mesures.

Catalyseur puissant

Lors de la fusion de l'échantillon, du CO se forme, tandis que l'hydrogène et l'azote sont libérés sous forme élémentaire. Le puissant four catalytique oxyde le CO en CO₂ et l'hydrogène en eau, qui sont ensuite mesurés dans les cellules IR. Le four catalytique à haute température rempli d'oxyde de cuivre garantit l'oxydation complète du CO en CO₂ et, bien sûr, du H₂ en H₂O gazeux.



Analyseur Oxygène / Azote / Hydrogène ELEMENTRAC ONH-ps

SOLUTIONS STANDARD INTÉGRÉES

Les produits chimiques et les filtres nécessaires au fonctionnement de l'ELEMENTRAC ONH-ps sont disposés de manière pratique sur le panneau avant et peuvent être dissimulés derrière une porte amovible lors des opérations de routine. Cette disposition réduit considérablement le temps de maintenance et augmente la convivialité. De plus, des détails innovants améliorent considérablement la reproductibilité des mesures.

Gestion du gaz en circuit fermé

La série d'analyseurs élémentaires ELEMENTRAC ONH-ps utilise un système de gaz fermé en surpression. Cela garantit que 100 % du gaz échantillon libéré est acheminé vers les détecteurs, ce qui assure des limites de détection basses et une bonne reproductibilité.

Analyseur Oxygène / Azote / Hydrogène ELEMENTRAC ONH-ps

OPTIONS



Le nettoyage automatique

Lors de la fonte de l'échantillon, dans un creuset en graphite à des températures allant jusqu'à 3000°C, des dépôts sont générés au niveau de l'électrode supérieure et dans la chambre du four, ce qui peut affecter la reproductibilité des mesures d'ONH. Le nouveau dispositif de nettoyage automatique, disponible en option, élimine ces dépôts de manière fiable, permet une analyse précise des gaz, même pour un débit d'échantillons élevé.

De plus, des équipements de pré-nettoyage et le calibrage du gaz porteur sont également à disposition.

NOUVEAU: Autoloader

L'alimentation automatisée d'échantillons avec une grande capacité prend de plus en plus d'importance pour une analyse O/N/H rapide et fiable dans les métaux. Le nouvel autoloader pour l'ELEMENTRAC ONH-ps dispose d'un carrousel d'échantillons à 32 positions ainsi que d'un magasin de creusets conçu en conséquence.



[Cliquez pour voir la vidéo](#)

Analyseur Oxygène / Azote / Hydrogène ELEMENTRAC ONH-ps

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

L'ELEMENTRAC ONH-ps utilise un principe de mesure avec une grande plage de travail. Pour l'analyse, l'échantillon est pesé et introduit dans l'alimentation en échantillons. Le rinçage au gaz porteur garantit qu'aucune atmosphère (par ex. azote et oxygène) ne pénètre dans la chambre d'analyse.

Le creuset en graphite est ensuite recuit dans un four à impulsions afin de réduire les éventuelles impuretés telles que l'hydrogène résiduel. Après une phase de stabilisation, l'échantillon tombe dans le creuset en graphite et est fondu. L'azote élémentaire, l'hydrogène et le monoxyde de carbone sont transférés de la masse fondue vers le flux de gaz porteur. Le monoxyde de carbone résulte de la réaction du carbone dans le creuset en graphite avec l'oxygène de l'échantillon. Le gaz porteur (hélium) et le gaz échantillon passent par un filtre à poussière avant d'atteindre un catalyseur à l'oxyde de cuivre, dans lequel le CO est transformé en CO₂ et l'hydrogène élémentaire en H₂O.

Le CO₂ et le H₂O formés sont ensuite détectés dans les cellules infrarouges. Le CO₂ et le H₂O sont éliminés chimiquement et la teneur en azote est mesurée dans la cellule de conductivité thermique.

En option, il est possible d'utiliser de l'argon bon marché comme gaz porteur pour déterminer l'oxygène et l'azote au lieu de l'hélium.

Analyseur Oxygène / Azote / Hydrogène ELEMENTRAC ONH-ps

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Éléments mesurés	azote, hydrogène, oxygène
Echantillons	inorganique
Alignement du four	verticale
Porte échantillons	creusets en graphite
Domaine d'application	automobile, aviation, contrôle qualité, métallurgie, production métallurgique, recherche
Four	four à impulsion avec électrode (max. 8,5 KW*), températures supérieure à 3000 °C
Méthode de détection	absorption infrarouge pour l'oxygène et l'hydrogène, conductivité thermique pour l'azote
Temps d'analyse typique	120 - 180 s
Produits chimiques nécessaires	hydroxyde de sodium, oxyde de cuivre, perchlorate de magnésium
Gaz nécessaires	air comprimé, hélium pur 99.995 %, argon pur 99.995% (si nécessaire), tous les gaz avec (2 - 4 bar / 30 - 60 psi)
Alimentation électrique	3~ 400 V, 50/60 Hz, max. 8,500 W
Dimensions (L x H x P)	56 x 78 x 64 cm
Poids	~ 165 kg
Équipement nécessaire	PC, écran, balance (résolution 0.0001g)
Accessoires optionnels	autocleaner, autoloader, external chiller, purification du gaz porteur
-	* limité à 6.8 kw dans les paramètres d'application

www.eltra.com/onhps

N° ARTICLE

ELEMENTRAC® ONH-PS

(Merci de commander séparément le PC, l'écran, la balance et les consommables (kit de démarrage, anhydron, hydroxyde de sodium, réactif de schuetze, oxyde de cuivre II))

Gammes de mesure à 1 000 mg de poids de l'échantillon (autres combinaisons de gammes de mesure sur demande)

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

ACCESSOIRES NÉCESSAIRES

PC, ECRAN, BALANCE

71015-1000 Ordinateur avec processeur Intel Core i5-8400, 256 Go SSD ; 8 Go RAM ; système d'exploitation Windows 10 ; clavier ; souris

88400-0584 Ecran, TFT (23.8")

88400-0645 Balance (résolution 0.0001 g)

90200  Anhydron (perchlorate de magnésium), 454 g 1)

90210  Hydroxyde de sodium, 500 g 1)

90289  Oxyde de cuivre II, 100g, pour ON-p et ONH-p 1)

88600-0021 Oxyde de cuivre, fils, (pour analyseur plus vieux ONH 2000) 1)

AUTRES OPTIONS ET CONSOMMABLES

ACCESSOIRES (MATÉRIEL)

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 Unité de calibration de gaz série ELEMENTRAC (pour calibrer l'hydrogène)

88200-9000 Four de purification de gaz porteur, sans remplissage (remplissage et laine de quartz à commander séparément)

72080 Régulateur d'azote, 1 pièce

72081 Régulateur de pression, 1 pièce

88400-0610 Scanner de code-barres

CREUSETS

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

90190  Creusets en graphite, 400 pièces (pour l'analyse du cuivre, du laiton et de l'acier)

90180  Creusets internes graphite, 100 pièces (nécessite le creuset externe graphite 90185)

90185  Creusets externes en graphite, 50 pièces

EMBOUTS

31360  Embout graphite, 1 pièce (pour creusets 90190 et 90185)

CAPSULES (NÉCESSAIRES POUR TOUTE ANALYSE DE POUDRE)

90257  Capsules Nickel, 3.2 x 7 mm, 100 pieces

90256  Capsules Nickel, 4.5 x 10 mm, 250 pieces

88400-0066  Capsules en nickel, pressées, 12,5 x 5 mm, 100 pièces

90252  Capsules Etain, 5 x 18 mm, 100 pieces

PANIERI (NÉCESSAIRES POUR LA DÉTERMINATION DE L'OXYGÈNE ET DE L'AZOTE DANS LES RÉFRACTAIRES)

90250  Paniers en nickel, 100 pièces, 1 g chacune

88600-0012  Paniers en nickel, haute pureté (faible teneur en oxygène), 100 pièces, 1 g chacune

FONDANTS (REQUIS POUR CERTAINES APPLICATIONS)

90251		Pastilles d'étain, 454 g (pour la détermination de l'hydrogène dans le titane)
90800		Graphite, 50 g (améliore la détermination de l'oxygène)
90258		Accélérateur nickel, 100 g (pour l'analyse de grandes quantités de réfractaires)

PRODUITS CHIMIQUES (REPLISSAGES POUR TUBES DE VERRE ET DE QUARTZ)

88600-0028		Eltrasorb, 500g (black coloured sodium hydroxide)
90200		Anhydron (perchlorate de magnésium), 454 g l)
90210		Hydroxyde de sodium, 500 g
90270		Réactif de Schuetze, 100g, pour OH-p et ONH-p
90289		Oxyde de cuivre II, 100g, pour ON-p et ONH-p
90426-1001		Remplissage pour four de purification de gaz porteur (convient pour un remplissage, série ONH)
90330		Laine de quartz, 50g
90331		Laine de verre, 454 g
90332		Laine de verre, 50g
92610		Tube de graisse sous vide poussé, 35 g

ELEMENTRAC - OUTILS SUPPLÉMENTAIRES

Tous les analyseurs ELEMENTRAC sont équipés d'un ensemble d'outils nécessaires

La liste suivante fournit les numéros de pièces pour le remplacement des outils usés et quelques nouveaux outils pour améliorer la manipulation.

SPATULES ET PINCES

88400-0476		Micro spatule, 1 pièce, taille XS
23110		Spatule, 1 pièce, taille M
23111		Spatule, 1 pièce, taille L
88400-0475		Set avec 6 spatules et 1 pince, pour pesées multiples
88400-0229		Pinces (160 mm), incurvé, 1 piece, pour transporter les pièces et paniers
88400-0472		Pinces (145 mm), droite, 1 piece, pour retirer les échantillons du four ONH-p
88400-0213		Pinces pour creusets, 1 pièce, pour la mise en place des creusets sur la pointe de l'électrode

OUTILS POUR LE STOCKAGE, TRANSPORT ET PESÉE

88400-0477		Nacelle de pesée, 1 piece, pour la pesée et l'utilisation de granulés
36121		Nacelle en Quartz, 74x22x10 mm, 1 piece, pour peser les pièces

OUTILS POUR LE NETTOYAGE ET L'ENTRETIEN

27000-8007		O-ring set ONH-p (furnace)
27000-8008		Maintenance kit ONH-p
27000-8009		O-ring set ONH-p
71010		Brosse, 16 mm, 1 piece, pour le nettoyage de la balance de la poussière
88400-0500		Miroir télescopique, 1 piece, pour l'inspection de l'électrode supérieure de l'ONH-p/ ONH-2000
88400-0473		Entonnoir plastique pour poudre, 1 pièce, pour faciliter le remplissage des tubes de produits chimiques
88400-0489		Bouchon en caoutchouc 14x20x24 mm, 1 piece, pour le bouchage de petits tubes en verre comme 88400-0006

88600-0027		Sodium hydroxide, Anhydrous filter tube
71032		Brosse composite, 1 pièce, pour le nettoyage de l'électrode supérieure du four ONH-p
71035		Brosse de nettoyage / brosse pour four, 1 pièce, pour le nettoyage de l'entrée d'échantillon des fours ONH
71031		Brosse métallique, 1 pièce, pour le nettoyage de la pointe graphite et de son support
88400-0504		Brosse cylindrique en laiton, pour le nettoyage intensif du four inférieur
88400-0501		Microbrosse, 1 pièce, pour le nettoyage de la sortie du four de la série ONH
61030		Clé Allen, 3 mm, 1 pièce
61040		Clé Allen, 4 mm, 1 pièce
61050		Clé Allen, 5 mm, 1 pièce

MATÉRIAUX DE CALIBRATION

Les matériaux de calibration peuvent présenter de légères variations selon le lot en cours.

Pour voir la certification actuelle, veuillez consulter le site www.ELTRA.com

OXYGÈNE ET AZOTE DANS L'ACIER, PIÈCES

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

HYDROGÈNE DANS L'ACIER, PIÈCES

91400-1001



Acier, 100 pièces, 1 g chaque, 0.5 – 1 ppm H

91400-1002



Acier, 100 pièces, 1 g chaque, 1.5 – 4 ppm H

ACIER, BILLES (H)

91110



Acier, 100 billes, plaqué or, 1 g chaque, >1.9 ppm H

OXYGÈNE DANS LE CUIVRE, PIÈCES

91000-1003

Cuivre, 100 pièces, 1 g chacune, ~200 ppm O

91000-1004



Cuivre, 100 pièces, 1 g chacune, ~10 ppm O

OXYGÈNE, AZOTE ET HYDROGÈNE DANS LE TITANE, PIÈCES

91205-1001



Titane, 100 pièces, 0.1 g chaque, 10 – 35 ppm H

91205-1002



Titane, 100 pièces, 0.1 g chaque, 20 – 70 ppm H

91205-1003



Titane, 100 pièces, 0.1 g chaque, 30 – 90 ppm H

91205-1004



Titane, 100 pièces, 0.1 g chaque, 60 – 120 ppm H

91205-1005



Titane, 100 pièces, 0.1 g chaque, 150 – 250 ppm H

91205-1006

Titane, 100 pièces, 0.1 g chaque, 120 – 150 ppm H

HYDROGÈNE ET CARBONE DANS LE TITANE, PINS (250 MG)

91305-1001

Titane, 100 pins, 0.25 g chaque, < 50 ppm H

91305-1002

Titane, 100 pins, 0.25 g chaque, 50 -100 ppm H

91305-1003

Titane, 100 pins, 0.25 g chaque, > 100 ppm H