

ICP-OES Agilent 5800

Rattrapez le temps perdu



La manière intelligente d'arrêter de perdre son temps et d'obtenir les bonnes réponses

Il existe de nombreuses raisons pour lesquelles les échantillons ICP-OES doivent être re-mesurés : erreurs du contrôle-qualité, problèmes avec l'instrument, minéralisation incomplète de l'échantillon, mélanges ou échanges d'échantillons, etc.

Pour de nombreuses raisons, vous pouvez également vous inquiéter de la justesse des résultats que vous rendez.

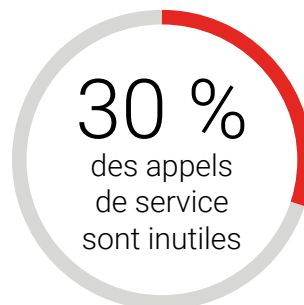
L'Agilent 5800 intègre un écosystème de capteurs intégrés - des processeurs puissants avec des algorithmes et des diagnostics intelligents conçus pour automatiser la résolution des anomalies, anticiper la maintenance et identifier les problèmes qui pourraient avoir une incidence sur les résultats. Travaillant toujours en coulisses, le 5800 pense comme un expert et peut faire des recommandations et résoudre des problèmes avant qu'ils ne surviennent. Cette fonctionnalité intelligente réduit le nombre d'échantillons que vous avez à re-mesurer et vous donne plus de confiance dans vos résultats.

Principales causes de perte de temps au laboratoire



Répétitions de mesures d'échantillons

Un récent sondage* a révélé qu'en moyenne, les laboratoires re-mesurent 15 % de leurs échantillons ICP-OES. Fait intéressant, plus de 15 % des laboratoires ne s'intéressent pas du tout au taux de remesure des échantillons, ils n'ont donc aucune idée du temps qu'ils perdent et de ce que cela leur coûte.



Maintenance et temps d'indisponibilité des instruments

Jusqu'à 30 %† des appels de service sont inutiles. L'opérateur de l'instrument aurait pu résoudre le problème si seulement il avait su ce qui n'allait pas et comment y remédier.

* Résultats d'un sondage en ligne mené en 2019 auprès de plus de 200 laboratoires

† Données de service Agilent, entre novembre 2017 et octobre 2018

Système ICP-OES Agilent 5800



Utiliser les fonctionnalités intelligentes du système 5800, c'est comme avoir à ses côtés un analyste expérimenté qui vous guide pour obtenir la bonne réponse du premier coup.

Ce n'est pas parce que les tests QC passent que les résultats sont corrects

Le bureau des normes techniques de l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis (US EPA) a émis une alerte¹, indiquant qu'entre 25 % et 50 % des résultats environnementaux concernant l'arsenic obtenus par ICP-OES sont des faux positifs. Trois études de cas ultérieures² ont mis en évidence un biais lié à l'arsenic. Ceci malgré les résultats acceptables du contrôle-qualité de la méthode de l'US EPA. Il a été démontré que des lots d'échantillons de contrôle-qualité n'évaluent pas toujours de manière exacte les effets de matrice des échantillons environnementaux sur la justesse et la fidélité des résultats pour les échantillons contenus dans le lot.

1. United States Environmental Protection Agency (US EPA). (2001a). OTS Alert #2, Use of the ICP analytical method (CLP SOW ILM04.1, SW-846 6010, MCAWW 200.7) for drinking water samples may result in false positive detections of arsenic, lead, and/or thallium above their respective MCLs. Office of Technical Standards. Washington, DC.

2. Susan D. Chapnick, Leonard C. Pitts, Nancy C. Rothman. Arsenic and Thallium Data in Environmental Samples: Fact or Fiction? REMEDIATION Autumn 2010, Wiley Periodicals, Inc.

En savoir plus sur vos échantillons

Découvrez ce qu'il y a dans votre échantillon et comment le mesurer au mieux

IntelliQuant intègre les capacités d'un analyste expérimenté à votre instrument, et on ne le trouve que chez Agilent

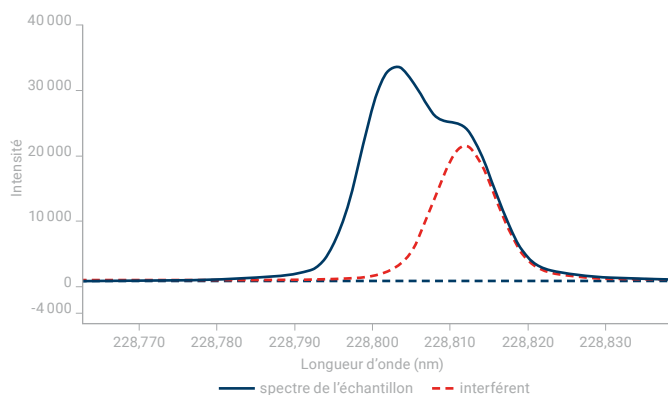
IntelliQuant saisit les données sur la gamme entière de longueurs d'onde pour chaque échantillon mesuré. Puis il utilise cette vue plus large pour calculer la concentration approximative d'un maximum de 70 éléments dans un échantillon. En collectant plus que les seules données aux longueurs d'onde désignées, IntelliQuant détecte les interférences spectrales et vous fournit des recommandations pour vous garantir les bonnes réponses à chaque fois.

Vous utilisez des échantillons inconnus ou atypiques ? Mettez IntelliQuant au travail et facilitez votre développement de méthodes, votre résolution des anomalies et vos défis en matière d'analyse d'échantillons.

C'est comme effectuer un contrôle-qualité sur chaque échantillon

Si vos résultats sont trop élevés, cela pourrait être dû à une interférence spectrale avec un autre élément. Les résultats trop faibles pourraient être dus à des problèmes de chimie. IntelliQuant utilise l'analyse des données pour identifier automatiquement les recouvrements de raies qui peuvent conduire à des résultats faussement positifs et recommande la longueur d'onde d'émission qui donnera les résultats les plus justes.

L'exemple de droite montre la mesure du cadmium à 228,802 nm. L'émission mesurée (trait bleu) a été augmentée à tort par la présence d'une émission due à l'arsenic (trait rouge). IntelliQuant signale cette longueur d'onde comme problématique à l'aide d'un classement par étoiles (illustré ci-dessous) afin de permettre à l'utilisateur de sélectionner facilement la bonne longueur d'onde pour son rapport.



Cd			
✓	214,439	*****	
	226,502	***	
	228,802	* ?	
	361,051	*	
	326,105	**	
	508,582	*	

Analyte : Cd (228,802)
Confiance : moyenne
Interférence : As (228,812)
Confiance : élevée

Classement IntelliQuant à l'aide d'étoiles pour le Cd. Un classement cinq étoiles avec une coche verte indique que la longueur d'onde égale à 214 est la meilleure pour le Cd. Le point d'interrogation rouge indique qu'il y a un problème avec la longueur d'onde 228 pour le Cd et le conseil donné dans la fenêtre contextuelle indique que ce résultat est associé à un niveau de confiance moyen, car il y a une forte interférence avec l'arsenic.



Repérage des erreurs dans la préparation des échantillons

Quelqu'un a-t-il oublié de mettre de l'HCl pendant le processus de minéralisation ? En parcourant les résultats d'IntelliQuant, représentés par une carte thermique à droite, vous pouvez identifier rapidement si Cl est présent et savoir si la minéralisation a été effectuée correctement. La même approche peut être utilisée pour la plupart des acides utilisés pour la minéralisation des échantillons.

Signaler les résultats aberrants

Une alerte de valeur aberrante met en évidence les résultats qui dépassent une gamme désignée ou dont le test ne passe pas. Le système d'alerte des valeurs aberrantes peut surveiller divers paramètres, allant du test % RSD aux tests de contrôle-qualité ayant échoué, et peut être configuré selon vos besoins.

Les résultats peuvent être filtrés pour afficher uniquement les échantillons ayant échoué. Le filtrage permet de voir facilement quels résultats doivent être revus.

L'image ci-dessous montre le signalement de résultats aberrants sur la page de résultats de l'échantillon. À droite, un filtre est appliqué pour afficher uniquement les valeurs aberrantes ayant besoin d'être revues.



Les éléments ombrés en rouge sont en forte concentration, ceux en orange ont une concentration moyenne et ceux en jaune sont en faible concentration. Les éléments non ombrés n'ont pas des teneurs détectables dans l'échantillon. Dans ce cas, Cl est manquant, ce qui indique l'absence d'ajout de HCl pendant la préparation de l'échantillon.

Back Tube	Solution Label	Outlier Summary	Cu	Cl	Cr	Fe	Si	Sr	Zn
			ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
2.2	ORISA-45a-2		1.3645	1.1983	19.6747	14.5628	3548.8491	57.8999	0.1167
2.3	SAM 2781 1		0.2281	0.1247	3.7989	11.3285	629.6713	83.8268	0.2807
2.4	SAM 2781 2		0.2323	0.1270	3.8086	11.8384	634.5788	87.9176	0.2884
2.5	SAM 2782 1		1.9177	1.4890	2.2091	53.5234	1052.2219	71.4873	1.2249
2.6	SAM 2782 2		1.8802	1.8203	2.1963	51.8172	1074.8289	67.6046	1.0066
2.1	ORISA-45a-1		1.4262	1.2215	20.2521	16.3607	3395.9674	61.6904	0.8947
2.2	ORISA-45a-2		1.8827	1.1099	20.0883	16.1864	3499.6162	59.4210	0.9168
2.3	SAM 2781 1		0.2293	0.1244	3.8020	11.4742	634.8713	84.1179	0.3011
2.4	SAM 2781 2		0.2416	0.1308	3.9748	12.0483	643.3915	100.0466	0.4072
2.5	SAM 2782 1		1.6841	1.4732	2.2125	53.8637	1022.7562	71.9889	1.2061
2.6	SAM 2782 2		1.8689	1.8463	2.2234	51.5634	1046.4948	66.9066	1.0341
2.1	ORISA-45a-1		1.4073	1.2348	20.8573	16.3819	3447.9621	62.1334	0.8983
2.2	ORISA-45a-2		1.8188	1.2037	20.9369	16.2630	3419.2366	60.4467	0.9168
2.3	SAM 2781 1		0.2334	0.1267	3.8903	11.8111	651.2120	86.6403	0.3309

Back Tube	Solution Label	Outlier Summary	Cu	Cl	Cr	Fe	Si	Sr	Zn
			ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
2.2	ORISA-45a-2								
2.3	SAM 2781 1								
2.4	SAM 2781 2								
2.5	SAM 2782 1								
2.6	SAM 2782 2								
2.1	ORISA-45a-1								
2.2	ORISA-45a-2								
2.3	SAM 2781 1								
2.4	SAM 2781 2								
2.5	SAM 2782 1								
2.6	SAM 2782 2								
2.1	ORISA-45a-1								
2.2	ORISA-45a-2								
2.3	SAM 2781 1								

Flag	Flag Rule	Pass Value	Exclude
	Result Concentration Overrange	N/A	<input checked="" type="checkbox"/>
	Result Concentration % RSD > Pass Value	10.00	<input type="checkbox"/>
	Result Concentration < MDL	N/A	<input type="checkbox"/>
	Internal standard % recovery variation > Pass Value	10.00	<input type="checkbox"/>
	QC Equipment Test Fail	N/A	<input type="checkbox"/>

Suivi intelligent de l'état de l'instrument

Alertes préventives permettant de réduire les temps d'indisponibilité et les coûts de maintenance

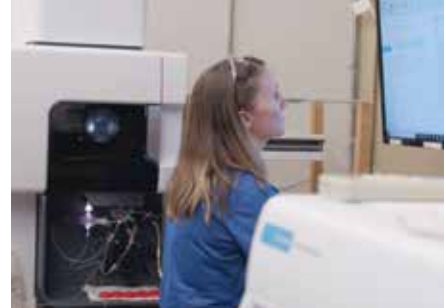
Évitez les temps d'indisponibilité et les pertes de temps grâce à une maintenance adaptée

Une maintenance insuffisante d'un système ICP-OES et des accessoires peut entraîner des temps d'indisponibilité non planifiés et coûteux et des échecs d'analyses entraînant une remesure chronophage d'échantillons. Une maintenance trop fréquente fait également perdre du temps et peut augmenter le coût des consommables.

Tout comme les voitures modernes, le système 5800 comprend des capteurs et des compteurs qui guident l'utilisateur lorsqu'une maintenance est nécessaire. Vous pouvez ainsi planifier une maintenance à un moment qui ne perturbe pas votre journée de travail, mais surtout, vous pouvez optimiser la disponibilité de l'instrument.

Le code couleur de type feu tricolore des compteurs indique visuellement quelles activités de maintenance doivent être effectuées immédiatement et celles qui peuvent attendre.

Le journal de maintenance enregistre au format numérique l'historique de maintenance de l'ICP-OES. Lors de la résolution d'une anomalie, il est ainsi facile de déterminer si le niveau de maintenance réalisé sur l'instrument était suffisant.



AgSource Laboratories utilise trois générations d'instruments ICP-OES Agilent pour analyser les sols, les plantes et les fumiers afin de soutenir les activités agricoles dans le Wisconsin, aux États-Unis.

[Lisez cette étude de cas pour en savoir plus.](#)

The screenshot displays the 'User Maintenance Counters' interface. It features a sidebar on the left with navigation options like 'Status', 'Configuration', 'Calibration', 'Tests', 'Dashboard', 'Maintenance', 'Ignition', and various instrument components. The main area shows several maintenance counters with progress bars and 'Reset' buttons. The counters include: 'Clean nebulizer' (403/1000), 'Clean spray chamber' (403/2000), 'Perform wavelength calibration' (28/30 days elapsed), 'Inspect pre-optics window' (36/40 plasma on hours), 'Inspect torch' (403/1000 solutions measured), 'Replace pump tubing' (10/40 plasma on hours), 'Clean AVS' (397/5000 AVS switches), 'Clean ADS' (242/10000 ADS switches), and 'Inspect Syringes' (1022/13500 syringe actuations).

At the bottom, there are two sections: 'Instrument Counters' and 'Maintenance Log'. The 'Instrument Counters' section shows: Power on hours: 19826, Plasma on hours: 562, AVS switches: 6012, Solutions measured: 7879. The 'Maintenance Log' table is as follows:

Timestamp	Operator	Maintenance Performed	Comment
11/23/2023 10:29:43 AM	santiva	Counter reset	Counter 'Clean AVS' has been reset after 6005 of 5000 counts
11/23/2023 10:29:17 AM	santiva	Counter reset	Counter 'Replace pump tubing' has been reset after 46 of 40 counts



Éviter les causes courantes des appels de dépannage sur un système ICP-OES

Un nébuliseur bouché fait perdre du temps et entraîne des dépenses liées à la résolution des problèmes. Cela peut être totalement évité. Le système 5800 surveille en continu le nébuliseur et vous alerte lorsque celui-ci a besoin d'être nettoyé ou s'il fuit.



État de l'allumage du plasma

Des conseils s'affichent à l'écran pour vous rappeler comment éviter les causes courantes d'échec de l'allumage du plasma.

En cas de défaillance occasionnelle de l'allumage du plasma, des outils intelligents intégrés fournissent des conseils clairs sur la manière de les résoudre. Par exemple, « Les débits de gaz ne sont pas bons. Réinitialisez les paramètres de l'allumage du plasma dans le tableau d'allumage (page instrument) en cliquant sur le bouton « Défaut » et essayez de rallumer le plasma ».

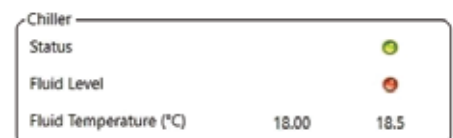


Éviter les échecs inutiles

S'ils ne sont pas détectés, les problèmes de refroidissement à l'eau peuvent entraîner un temps d'indisponibilité inattendu.

Le refroidisseur à recirculation Agilent est un accessoire en option qui permet à l'analyste de surveiller et de définir les paramètres de refroidissement à l'eau directement à partir du PC de l'instrument. Des notifications à l'écran permettent aux laboratoires de réagir immédiatement aux défaillances et d'éviter les pannes plus graves.

Économisez un temps précieux et évitez les ennuis en activant/désactivant le refroidisseur sans devoir quitter le laboratoire. Les coûts d'alimentation sont réduits en l'éteignant automatiquement à la fin d'une analyse.



Matériel conçu pour la performance et la longévité



Le système Agilent 5800 est disponible en deux configurations :

- À double visée verticale (VDV) : garantit une cadence élevée et peut être mise à niveau sur site vers la configuration à double visée verticale simultanée (SVDV) si votre cadence d'analyse augmente.
- À visée radiale (RV) : idéale pour les laboratoires ayant besoin d'un ICP-OES radial rapide et à haute performance.

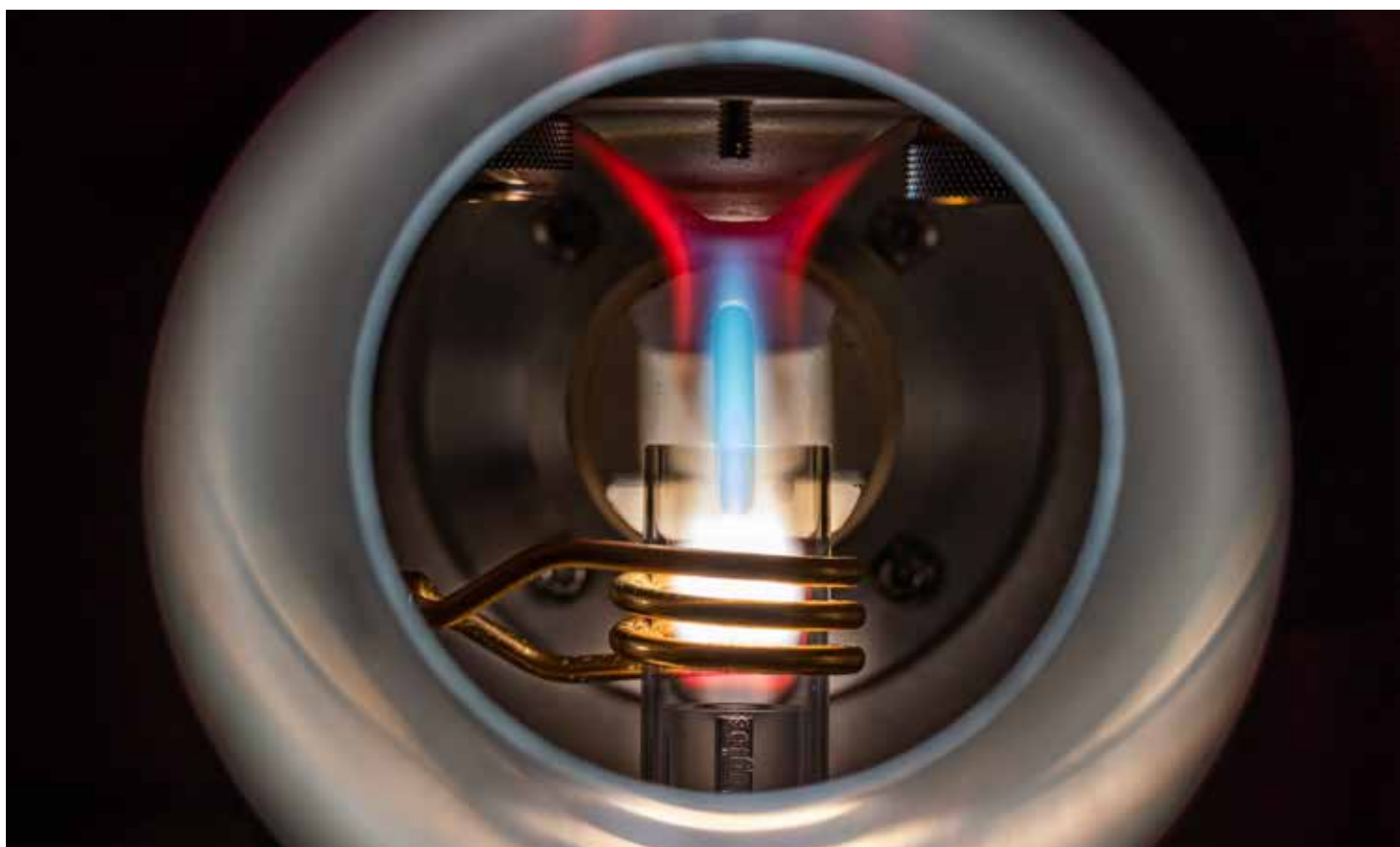
Un détecteur intelligent et rapide

Un système de détection unique fournit des mesures rapides et simultanées sur toute la gamme de longueurs d'onde, quelle que soit la concentration ou l'intensité du signal. Les avancées technologiques du détecteur font passer les fonctionnalités logicielles intelligentes à un niveau supérieur en vous guidant pour obtenir la bonne réponse du premier coup.

Des algorithmes intelligents

Ne tâtonnez plus lors de votre développement de méthodes et automatisez la résolution des problèmes avec des algorithmes intelligents intégrés :

- **La correction de fond polynomiale (FBC)** assure automatiquement une correction de fond juste.
- **La technique de déconvolution spectrale automatisée (FACT)** ou la technique de **correction interéléments (CIE)** permet la correction des interférences spectrales.
- **IntelliQuant** rend possible l'identification rapide de tous les éléments présents dans un échantillon et leur concentration relative. Parfait pour le développement de méthodes, la résolution des anomalies et la surveillance d'échantillons.



Torche verticale résistante

L'orientation verticale de la torche (image ci-dessus) implique moins de nettoyage, moins de temps d'indisponibilité et moins de remplacements de la torche. Un mécanisme de chargement de la torche aligne automatiquement celle-ci et raccorde les gaz pour un démarrage rapide et des performances reproductibles.

Des tests de performance intégrés

Comment savez-vous si votre système ICP-OES fonctionne comme il se doit ? Des tests de performance intégrés au système 5800 confirment rapidement que tout va bien avant que vous ne commenciez à mesurer des échantillons.

Une grande performance associée à de faibles coûts en argon

L'optique Freeform innovant procure des seuils de détection bas et une grande résolution, même avec de l'argon en bouteille d'une pureté de 99,99 %. La disposition optique est compacte, elle est donc rapide à purger, réduisant ainsi le temps d'attente avant que les échantillons puissent être mesurés.

Auto-diagnostic et suivi de l'état du système

Le système électronique doté d'outils d'auto-diagnostic contrôle l'état de l'instrument, permettant ainsi une identification rapide des problèmes. Des capteurs et des compteurs alertent l'analyste lorsqu'une maintenance est nécessaire.

Résistance à la corrosion, résistance à la poussière

Le système 5800 est fabriqué avec un matériau résistant à la corrosion et utilise des pressions positives internes et des flux d'air optimisés pour empêcher l'infiltration de vapeurs d'acide. Un filtre à air facile à retirer protège votre instrument dans les environnements poussiéreux et un contrôleur de débit d'air vous avertit lorsque le filtre a besoin d'être remplacé.

Un faible encombrement

En tant que l'un des plus petits ICP-OES disponibles, le 5800 vous permet d'économiser un espace précieux sur la paillasse. Le branchement au secteur ainsi que les raccordements de gaz, du système de refroidissement, d'eau et la connexion informatique sont facilement accessibles par le côté plutôt qu'à l'arrière.

Système intégré d'automatisation 100 % Agilent



Plusieurs niveaux d'automatisation

En ajoutant divers accessoires à l'instrument 5800, vous pouvez augmenter les niveaux d'automatisation pour vos analyses ICP-OES.

Ajoutez le passeur automatique d'échantillons Agilent SPS 4 ou SPS 6 pour automatiser la préparation des échantillons et rendre possible l'analyse sans surveillance ;

Ajoutez une vanne de commutation AVS pour doubler la cadence d'analyse ;

Ajoutez l'autodilueur ADS 2 pour automatiser la préparation des étalons et la dilution des échantillons avant analyse. Il supprime également les dilutions des échantillons après analyse en effectuant des dilutions automatiques pour les échantillons hors gamme pendant l'analyse.

Avec ces trois accessoires, vous disposez d'un système d'automatisation 100 % Agilent, conçu et fabriqué pour être complètement intégré.

Nos systèmes d'automatisation des flux de travail 100 % Agilent :

- Sont entièrement intégrés. Il n'y a aucune tierce partie.
- Sont optimisés pour les ICP-OES Agilent.
- Sont conçus pour fonctionner comme un seul système, avec tous les paramètres inclus dans la méthode et des fonctionnalités avancées qui ne sont possibles que lorsque le logiciel et le matériel sont conçus comme un seul et même système.
- Offrent un processus d'achat plus simple et une assistance produit plus rapide avec un seul point de contact.
- Nécessite moins de formation du personnel avec une seule plateforme logicielle à apprendre.
- Ne contiennent pas de surprises. Ces systèmes sont testés selon les exigences strictes du CQ d'Agilent.

Accessoires

Options pour améliorer votre flux de tâches



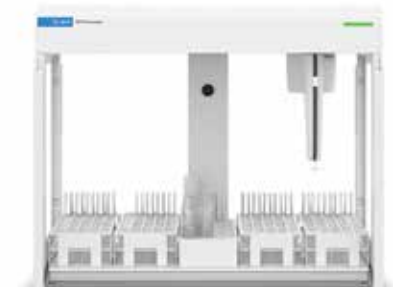
Technologie avancée du système de vanne avec boucle d'échantillonnage (AVS)

Les systèmes à vannes de commutation à quatre, six ou sept ports peuvent améliorer la productivité et réduire le coût de fonctionnement. Pour simplifier leur utilisation, les vannes sont situées commodément et sont totalement intégrées au matériel et au logiciel de l'instrument.



Système de dilution avancé (ADS 2)

L'ADS 2 automatise la préparation des étalons et les dilutions des échantillons avant analyse. Les dilutions d'échantillons après analyses sont automatisées pour les échantillons hors gamme à l'aide de dilutions automatiques en temps réel en cours d'analyse.



Passeurs automatiques d'échantillons Agilent SPS 4 et SPS 6

Passeurs automatiques d'échantillons conçus pour une utilisation quotidienne dans les laboratoires à haute cadence et à haute capacité. Le SPS 4 peut contenir jusqu'à 360 échantillons, tandis que le SPS 6 peut contenir jusqu'à 540 échantillons, pour des analyses sans surveillance plus longues. Ils sont robustes, faciles à utiliser et parfaits pour les analyses élémentaires automatiques.



Système d'introduction d'échantillons multimode (MSIS)

La MSIS permet de mesurer simultanément les éléments classiques et les éléments formant des hydrures (ou vapeur froide), notamment As, Se et Hg à des niveaux inférieurs aux ppb. Ce type de mesure élimine le besoin de changer de système d'introduction et permet de mesurer simultanément les deux familles d'éléments avec une seule et même configuration.



Options d'introduction d'échantillon spécifiques à chaque application

Des torches optimisées et des kits d'introduction d'échantillons sont disponibles pour :

- les solvants organiques ;
- les échantillons à forte concentration en sels dissous ou à matrice chargée ;
- les échantillons contenant de l'acide fluorhydrique.

Minimisez les coûts grâce à des torches amovibles, conçues pour un changement facile du système d'introduction et un fonctionnement économique.

Agilent CrossLab : Une expertise réelle pour des résultats concrets

Agilent CrossLab va bien au-delà des instruments pour vous procurer des services, des consommables et une gestion des ressources à l'échelle du laboratoire, afin que vous puissiez améliorer l'efficacité, optimiser le fonctionnement, augmenter la disponibilité des instruments, développer les compétences des utilisateurs, et plus encore.

Pour en savoir plus :

www.agilent.com/chem/5800icpoes

Pour acheter en ligne :

www.agilent.com/chem/store

Pour obtenir les réponses à vos questions techniques et accéder à des ressources dans la communauté Agilent :

community.agilent.com

France

0810 446 446

customercare_france@agilent.com

États-Unis et Canada

agilent_inquiries@agilent.com

Europe

info_agilent@agilent.com

Asie et Pacifique

inquiry_lsca@agilent.com

DE44410.7853587963

Ces informations peuvent être modifiées sans préavis.

© Agilent Technologies, Inc. 2024-2025
Publié aux États-Unis, le 12 décembre 2025
5994-1276FR