REF 92507–92590 **04.19** fr

NANOCONTROL - Produit pour l'assurance qualité analytique

a) Standard *NANOCONTROL*

La solution permet le contrôle de l'appareil, des réactifs et de la bonne manipulation.

Fréquence minimale recommandée :
tous les 10 échantillons par paramètre et par personne, au moins une fois par mois

b) Solution *NANOCONTROL* 100+

Cette solution permet d'évaluer les influences de la matrice et d'autres paramètres sur la justesse de la mesure d'un échantillon donné (méthode des ajouts dosés).

Fréquence minimale recommandée :
au moins une fois par trimestre, ainsi que dans les cas suivants : a) si les résultats de mesure ne sont pas plausibles ou b) si la composition de l'échantillon a été modifiée.

Pour les exceptions : voir le tableau

Durée de conservation : 1 an, 6 semaines après ouvertures

N° du test	Unité de mesure	Standard		Accroissement pour 0,5 mL **solution 100 +** (β_m)	REF
		Concentration	Intervalle de tolérance		
0-07	mg/L AOX	1,0	0,8–1,2	1,0	**92507**
1-16	mg/L Cl_2	1,00	0,90–1,10	–	**92517**
0-17	mg/L Cl_2	0,80	0,70–0,90	–	**92517**
0-24	mg/L CrO_4^{2-}	2,0	1,8–2,2	0,50	**92524**
0-59	mg/L Cr	0,90	0,80–1,00	0,22	**92524**
1-25	mg/L CrO_4^{2-}	0,40	0,36–0,44	0,50	**92524**
0-22 / 27	mg/L O_2	30	26–34	–	**92522**
0-26 / 33 / 36	mg/L O_2	100	90–110	–	**92526**
0-23 / 28	g/L O_2	4,00	3,60–4,40	–	**92528**
0-29 / 38 / 30	mg/L O_2	400	360–440	–	**92529**
0-62	mg/L SO_4^{2-}	120	110–130	–	**92562**
1-67	mg/L NO_2-N	0,060	0,054–0,066	0,02	**92568**
0-68	mg/L NO_2-N	0,30	0,25–0,35	0,02	**92568**
0-69	mg/L NO_2-N	2,1	1,9–2,3	–	**92568**
0-75	mg/L C	10,0	9,4–10,6	–	**92575**
0-76	mg/L PO_4-P	1,00	0,90–1,10	0,10	**92576**
0-78	mg/L C	100	94–106	–	**92578**
1-77	mg/L PO_4-P	0,20	0,18–0,22	0,10	**92576**
0-95	mg/L PO_4-P	0,25	0,22–0,28	0,10	**92576**
0-90	mg/L SO_3^{2-}	50	45–55	–	**92590**

Indication de danger :
Vous trouverez des informations sur les risques sur l'étiquette de l'emballage et dans la fiche de données de sécurité. Vous trouverez la fiche de données de sécurité sur le site *www.mn-net.com/SDS* pour la télécharger.

1. Standard *NANOCONTROL*

Mode d'opératoire :
Procéder à l'analyse selon le mode d'emploi avec le standard. La concentration du standard est indiquée sur le tableau d'évaluation.

Tests en cuves rondes :
Utiliser de la solution standard à la place de l'eau à analyser (exception : test 0-07, 0-17, 0-69; voir ** Modes d'emploi spéciaux !).



Tests en cuves rectangulaires :
Pipetter 4,0 mL de la solution standard dans une fiole jaugée de 25 mL et compléter le volume à environ 20 mL avec de l'eau distillée, ajouter les réactifs (voir exécution de test) et complétez 25 mL avec de l'eau distillée (exception : Test 1-16 ; voir ** Modes d'emploi spéciaux !).



** Modes d'emploi spéciaux :

Test 0-07 AOX 3 :
Mélanger 100 mL d'eau distillée avec 0,5 mL de la solution standard (200 mg/L) et ajouter 1 mL d'acide nitrique 65 %. Utiliser cette solution à la place de l'eau à analyser.

Test 1-16 Chlore :
Mettre dans une fiole jaugée de 25 mL 2 mL de la solution standard et 5 gouttes de R1. Attendre 1 min. La solution se colore en jaune. Rajouter 5 gouttes de R2, la solution se décolore. Compléter à 20 mL avec de l'eau distillée. Procéder de suite aux mesures selon le test 1-16.

Test 0-17 Chlore / Ozone 2 :
Mettre dans une fiole jaugée de 25 mL 2 mL de la solution standard et 5 gouttes de R1. Attendre 1 min. La solution se colore en jaune. Ajouter 5 gouttes de R2. La coloration de la solution diminue ou disparaît entièrement le cas échéant. Compléter à 25 mL avec de l'eau distillée et bien mélanger. Commencer le test 0-17 en utilisant cette solution au lieu de l'échantillon (4 mL).

Test 0-69 Nitrite 4 :
Utiliser de la solution 100+ après dilution avec de l'eau distillée (1+1) à la place de l'eau à analyser.

Remarque :
Des substances de simulation qui réagissent comme les paramètres originaux sont utilisés comme standard pour le test 1-16 Chlore, le test 0-17 Chlore / Ozone 2 et le test 0-90 Sulfite 100.

La quantité de mesures possible avec un kit *NANOCONTROL* dépend du volume des échantillons.

Le kit 0-28, 0-69 suffisent pour 150 tests.

Le kit 0-78 suffit pour 60 tests.

Les kits 1-16, 0-17, 0-23, 0-95 suffisent pour 30 tests.

Le kit 0-07 suffit pour 20 tests.

Les kits 0-22, 0-24, 1-25, 0-26, 0-27, 0-29, 0-30, 0-33, 0-36, 0-38, 0-62, 1-67, 0-68, 0-76, 1-77, 0-90 suffisent pour 15 tests.

Le kit 0-59 suffit pour 12 tests

Les kits 0-75 suffisent pour 6 tests.

Exploitation des résultats :
Si la mesure se situe dans l'intervalle de tolérance, la procédure utilisée est bonne et toute erreur de manipulation est exclue. Si la mesure se situe en dehors de l'intervalle de tolérance, il faut vérifier soigneusement les points suivants :

Prise de l'échantillon
- volume

Procédure d'analyse
- mode d'opératoire respecté
- bonne utilisation des réactifs
- bonne dissolution après ajout de chaque réactif
- respect du temps de réaction et de la température de réaction
- bon étalonnage de l'appareil (avec la bonne solution)

Cuvette
- bonne taille
- propreté

Réactifs / standard
- date de péremption
- stockage dans les bonnes conditions

Pipette
- problème technique
- manipulation correcte
- propreté
- nouvelle pointe de pipette

Mesure
- le bon filtre / Longueur d'onde de mesure
- le bon facteur
- choix de la bonne dimension (p. ex. NO_2-N ou NO_2^-)

Après correction de ces facteurs la mesure devrait se situer dans l'intervalle de tolérance. Si ce n'est pas le cas, il faudra procéder à un échange de photomètre ou de kit de réactifs. Il peut également être utile de prévenir un de nos techniciens.

2. Solution *NANOCONTROL* 100+

L'augmentation de la concentration d'un échantillon après ajout de 0,5 mL de la solution 100+ (pour test 0-07 AOX 3 : à la place de 0,5 mL de la solution 100+ utiliser 0,5 mL de la solution standard sur 100 mL d'échantillon) est indiquée sur le tableau d'évaluation. Plus nombreux seront les ajouts, plus la valeur de la mesure sera confirmée. Pour ceci, un minimum de deux ajouts est nécessaire.

Il faut veiller à ne pas sortir du domaine de mesure **(domaine 20–80 %)** lors des ajouts.

Matériel nécessaire :
fiole jaugée de 100 mL (selon le nombre d'addition)
pipette à piston avec embouts

Mode opératoire :
Déterminer la concentration (β_e) du paramètre recherché dans l'échantillon : Si la valeur β_e est proche de la limite supérieure du domaine de mesure, il n'y a lieu de faire l'ajout dosé que dans une solution **qui aura été préalablement diluée** et dont β_e aura à nouveau été défini. Si une correction due à l'influence de la matrice est nécessaire, il faudra travailler systématiquement avec la même dilution pour les autres analyses. Remplir exactement trois fioles jaugées de 100 mL avec l'échantillon d'eau.

Préparation de la solution :
Ajouter avec une pipette
à la fiole 1 : 0,5 mL *NANOCONTROL* 100+ mesure β_1
à la fiole 2 : 1,0 mL *NANOCONTROL* 100+ mesure β_2
à la fiole 3 : 1,5 mL *NANOCONTROL* 100+ mesure β_3

Conseil : utiliser toujours la même pointe de pipette !

Après l'addition, fermer les fioles jaugées, bien agiter, et procéder à l'analyse selon le mode d'emploi du test.

Exploitation des résultats :
L'augmentation de la concentration (β_m) lors de l'ajout de 0,5 mL de la solution 100+ est indiquée sur le tableau d'évaluation. Si aucune interférence n'a lieu il faut retrouver cette valeur comme différence de concentration. La différence entre les mesures b correspond à l'augmentation ($\Delta_{1,2,3}$) de concentration.

$\beta_1 - \beta_e = \Delta_1$ $\beta_2 - \beta_1 = \Delta_2$ $\beta_3 - \beta_2 = \Delta_3$

Si les valeurs $\Delta_{1,2,3...}$ correspondent à la valeur de l'augmentation de la concentration il n'y a pas d'interférance proportionnelle à l'analyse. Si les différences de mesures sont de valeurs proches mais différentes de la valeur théorique de l'augmentation de concentration, la mesure est faussée par une interférence. Il est cependant possible de calculer la valeur probable avec la formule suivante :

Mesure de l'échantillon original : β_e
Augmentation de concentration : β_m
Valeur probable de la mesure : $\beta = \beta_e \times \frac{\beta_m}{\Delta_{1(2,3,...)}}$

Exemple :
Mesure d'un échantillon β_e = 1,5 mg/L
Augmentation de la concentration (selon la valeur sur le flacon) : β_m = 0,5 mg/L
Valeur après la première addition : β_1 = 1,9 mg/L Δ_1 = 0,4 mg/L
Valeur après la deuxième addition : β_2 = 2,3 mg/L Δ_2 = 0,4 mg/L

La valeur probablement juste : $\beta = 1{,}5 \times \frac{0{,}5}{0{,}4} = 1{,}9$ mg/L

Si les additions donnent des valeurs variables d'augmentation de concentration ($\Delta_1 <> \Delta_2 <> \Delta_3$), les mesures sont affectées par des interférences non proportionnelles. Le résultat d'analyse n'est pas exploitable. Il est probable qu'une préparation d'échantillon règle le problème.
Il ne faut cependant pas oublier que **la méthode des ajouts dosés ne permet pas de détecter des sources d'erreur constantes !**

Exemples :
Lorsqu'une partie des substances analysées n'est pas accessible à l'analyse :
- phosphates en présence d'orthophosphates (valeur par défaut)
- une partie des métaux est complexée ou n'est pas présente sous la forme ionique (valeur par défaut)
- opacitié de la solution (valeur par excès)

Pour éliminer ce genre d'intedérences, il faudra utiliser des réactifs de décomplexation, une centrifugeuse, etc.

Remarque :
Le choix de la concentration de la solution 100+ permet de négliger l'erreur dûe à la dilution.

PD 08657 / A011649 / 92507–90 / 049x