SNAPSHOOT
ENGINEERED FOR A SAFER TOMORROW

현장을 이해하고, 필요한 솔루션을 연결합니다.

산업안전 · 추락방지 시스템
산업용 소재 · 건축자재
제품 제안부터 공급·시공·설치·교육까지



COMPANY INFORMATION

스냅슛 (SNAPSHOOT)

ADDRESS (15431) 경기도 안산시 단원구 풍전로 37-9 트리플렉스 301동 118호
TEL 0507-1374-9229
FAX 0504-481-6749
E-MAIL bkkim@snapshoot.co.kr

TECHNICAL DOCUMENTS

인증서 · 데이터시트 · 기술자료

제품의 규격과 성능, 인증 및 적용 조건을 확인하기 위한 자료입니다.

ABOUT SNAPSHOOT

제품 공급을 넘어, 현장에 맞는 해결책으로

스냅슛은 산업현장의 작업 환경과 요구 조건을 바탕으로
적합한 제품과 시스템을 제안합니다. 현장 실사를 통해 설치 조건을 확인하고,
공급부터 시공·설치 및 사용 교육까지 필요한 과정을 함께합니다.

추락방지 시스템

안전대부착설비 · 수평·수직 라이프라인
레일 시스템 · 리지드 포스트

밀폐공간 진입·구조 솔루션

데빗암 · 삼각대 · 구조용 윈치
윈치 안전블록 · 구조장비

산업안전 보호구

전신형 안전대 · 랜야드 · 안전블록
작업 환경에 맞춘 개인보호구

산업용 소재·건축자재

산업용 테이프 · 접착제 · 기능성 소재
구조용 스크류 · 목조건축 자재

SNAPSHOOT
ENGINEERED FOR A SAFER TOMORROW

홈페이지 바로가기 →
문서 라이브러리 바로가기 →
시공사례 바로가기 →
문의하기 →

본 페이지는 스냅슛의 자료 제공 안내용 표지입니다. 첨부된 인증서 및 기술자료의 발행 주체, 인증 대상과 적용 범위는 해당 원문을 기준으로 확인해 주세요.

ACIDE ACÉTIQUE
(LIQUID READY™)

CONSIGNES DU PRODUIT

SKU : 700007708
K-ACETLQ

08/25

(50 dosages manuels par kit) ou
(500 dosages en format automate par kit)

Neogen Corporation 620 Lesher Place Lansing, MI 48912 États-Unis | neogen.com
© Neogen Corporation 2025. Tous droits réservés. Neogen et Megazyme sont des marques déposées, et Liquid Ready et Mega-Calc sont des marques commerciales de Neogen Corporation. Toutes les autres marques mentionnées sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

INTRODUCTION :

L'acide acétique (acétate) est présent dans un large assortiment d'aliments et de boissons. Dans l'industrie du vin, c'est l'un des paramètres de qualité les plus importants et il est mesuré tout au long du processus de vinification. La méthode la plus largement utilisée pour la quantification enzymatique de l'acide acétique est celle qui utilise l'acétyl-coenzyme A synthétase (ACS). Cependant, cette méthode est basée sur l'utilisation d'une réaction indicatrice catalysée par la L-malate déshydrogénase qui est en équilibre permanent, c'est pourquoi une augmentation non stœchiométrique de l'absorbance est observée à partir de l'acétate présent dans l'échantillon. Une biochimie alternative est utilisée dans le kit de test d'acide acétique (Liquid Ready), basée sur l'enzyme acétate kinase. Ce kit donne d'excellentes courbes d'étalonnage linéaires, et entraîne un changement stœchiométrique de l'absorbance dû à l'acide acétique présent dans l'échantillon.

PRINCIPE :

L'acétate kinase (AK) en présence d'ATP convertit l'acide acétique en acétyl-phosphate et en adénosine-5'-diphosphate (ADP) (1). L'ADP formé en (1) est reconverti en ATP et pyruvate, par le phosphoénolpyruvate (PEP) en présence de pyruvate kinase (PK) (2). En présence de l'enzyme D-lactate déshydrogénase (D-LDH), le pyruvate est réduit en D-lactate par la réduction du nicotinamide-adénine dinucléotide (NADH) avec la production de NAD^+ (3).

(1) $\text{Acetic Acid} + \text{ATP} \xrightarrow{\text{AK}} \text{Acetyl} - \text{phosphate} + \text{ADP}$

(2) $\text{ADP} + \text{PEP} \xrightarrow{\text{PK}} \text{ATP} + \text{Pyruvate}$

(3) $\text{Pyruvate} + \text{NADH} + \text{H}^+ \xrightarrow{\text{D-LDH}} \text{D} - \text{Lactic Acid} + \text{NAD}^+$

La quantité de NAD^+ formée dans cette voie réactionnelle est stœchiométrique avec la quantité d'acide acétique. C'est le NAD^+ qui se mesure par la diminution de l'absorbance à 340 nm.

SPÉCIFICITÉ, SENSIBILITÉ ET LINÉARITÉ :

- Le dosage est spécifique à l'acide acétique.
- Le kit fournit deux méthodes différentes en fonction de la teneur estimée en acide acétique dans l'échantillon : une méthode à grande portée pour les échantillons ayant des concentrations plus élevées et une méthode à portée sensible pour détecter de plus faibles concentrations.
- **Grande portée :** la limite de détection (LOD) est de 0,011 g/L et la limite de quantification (LOQ) est de 0,033 g/L avec un volume d'échantillon de 0,025 mL**.** La gamme lineaire recommendee se situe entre 0,13 et 1,30 g/L avec un volume d'échantillon de 0,025 mL. Cela correspond à 3,25 µg – 32,5 µg d'acide acétique par dosage.
- **Portée sensible :** la limite de détection (LD) est de 0,005 g/L et la limite de quantification (LQ) est de 0,014 g/L avec un volume d'échantillon de 0,1 mL. La gamme lineaire recommendee se situe entre 0,033 et 0,33 g/L avec un volume d'échantillon de 0,1 mL. Cela correspond à 3,25 µg – 32,5 µg d'acide acétique par dosage.

INTERFÉRENCE :

Le chlorure de calcium interfère à des concentrations supérieures à 1 g/L. Il est recommandé de diluer les échantillons contenant cet agent interférent avant le test.

SÉCURITÉ :

Les mesures générales de sécurité qui s'appliquent à toutes les substances chimiques doivent être respectées. Après utilisation, les réactifs peuvent être éliminés avec les déchets de laboratoire standard, conformément aux réglementations et directives locales.

REMARQUE : Pour plus d'informations concernant les performances et l'utilisation en toute sécurité de ce produit, veuillez vous référer au rapport de validation et à la FDS associés disponibles sur le site Web de Megazyme.

CONTENU DU KIT :

Kit adapté aux formats manuels et automates. Les réactifs sont suffisants pour effectuer 50 dosages au format manuel ou 500 dosages en format automate. Le kit contient :

Réactif 1 (2 x 50 mL) :	ATP, PEP, NADH Prêt à l'emploi. **Conserver à 4 °C. Voir l'étiquette individuelle pour la date de péremption.**
Réactif 2 (2 x 12,5 mL) :	AK, PK, D-LDH Contient de l'azoture de sodium (0,05 % *p/v*) comme conservateur. Prêt à l'emploi. **Conserver à 4 °C. Voir l'étiquette individuelle pour la date de péremption.**
Étalon (5 mL) :	Étalon d'acide acétique (1,3 g/L) Contient de l'azoture de sodium (0,02 % *p/v*) comme conservateur. Prêt à l'emploi. **Conserver à 4 °C. Voir l'étiquette individuelle pour la date de péremption.**

REMARQUE : La solution étalon d'acide acétique n'est dosée qu'en cas de doute concernant la précision du spectrophotomètre utilisé ou de suspicion selon laquelle l'inhibition est causée par des substances présentes dans l'échantillon. La concentration d'acide acétique est déterminée directement à partir du coefficient d'extinction du NAD^+.

PRÉPARATION DES SOLUTIONS RÉACTIVES :

Porter tous les réactifs à température ambiante (20 - 25 °C) avant utilisation.

PROCÉDURE DE DOSAGE MANUEL – GRANDE PORTÉE :

Longueur d'onde : 340 nm
Cuvette : trajet de la lumière de 1 cm (verre ou plastique)
Température : 20 - 25 °C
Volume de l'échantillon : 0,025 ml
Volume final : 2,525 mL
Concentration de l'echantillon : 0,13 g/L à 1,3 g/L (soit 3,25 µg – 32,5 µg d'acide acétique par cuvette)
Lire contre l'air (sans cuvette dans le trajet de la lumière) ou contre l'eau

Pipeter dans des cuvettes	Blanc de reactif	Échantillon
Réactif 1	2,0 mL	2,0 mL
Échantillon	-	0,025 mL
Eau distillée	0,025 mL	-
Mélanger*, incuber pendant ~ 3 minutes à 20 - 25 °C, puis lire les absorbances (A_1) Ajouter le réactif 2 comme décrit ci-dessous :		
Réactif 2	0,5 mL	0,5 mL
Mélanger*, incuber pendant ~ 15 minutes à 20 -25 °C, puis lire les absorbances (A_2). **		

* Soit par aspiration avec l'embout de la pipette utilise pour distribuer le liquide, soit par inversion douce après scellage de la cuvette avec un bouchon de cuvette ou du Parafilm®.
** Il peut être nécessaire de vérifier si la réaction est terminée en continuant à lire les absorbances à des intervalles de 1 minute. Si la réaction n'est pas terminée, continuer à mesurer les absorbances jusqu'à ce que les valeurs mesurées restent identiques ou augmentent constamment pendant 1 minute. Si cette vitesse de « reptation » est plus élevée pour l'échantillon que pour le blanc, extrapoler les absorbances (échantillon et blanc) au moment de l'ajout du réactif 2.

REMARQUE : La valeur blanc du réactif doit être déterminée une fois pour chaque serie et soustraite de chaque résultat d'échantillon.

PROCÉDURE DE DOSAGE MANUEL – PORTÉE SENSIBLE :

Longueur d'onde : 340 nm
Cuvette : trajet de la lumière de 1 cm (verre ou plastique)
Température : 20 - 25 °C
Volume de l'échantillon : 0,1 ml
Volume final : 2,6 mL
Solution echantillon : 0,033 g/L à 0,33 g/L (soit 3,25 µg – 32,5 µg d'acide acétique par cuvette)
Lire contre l'air (sans cuvette dans le trajet de la lumière) ou contre l'eau

Pipeter dans des cuvettes	Blanc de reactif	Échantillon
Réactif 1	2,0 mL	2,0 mL
Échantillon	-	0,1 mL
Eau distillée	0,1 mL	-
Mélanger*, incuber pendant ~ 3 minutes à 20 - 25 °C, puis lire les absorbances (A_1) Ajouter le réactif 2 comme décrit ci-dessous :		
Réactif 2	0,5 mL	0,5 mL
Mélanger*, incuber pendant ~ 15 minutes à 20 -25 °C, puis lire les absorbances (A_2). **		

* Soit par aspiration avec l'embout de la pipette utilisé pour distribuer le liquide, soit par inversion douce après scellage de la cuvette avec un bouchon de cuvette ou du Parafilm®.
** Il peut être nécessaire de vérifier si la réaction est terminée en continuant à lire les absorbances à des intervalles de 1 minute. Si la réaction n'est pas terminée, continuer à mesurer les absorbances jusqu'à ce que les valeurs mesurées restent identiques ou augmentent constamment pendant 1 minute. Si cette vitesse de « reptation » est plus élevée pour l'échantillon que pour le blanc, extrapoler les absorbances (échantillon et blanc) au moment de l'ajout du réactif 2.

REMARQUE : La valeur blanc du réactif doit être déterminée une fois pour chaque cycle et soustraite de chaque résultat d'échantillon.

CALCUL :

REMARQUE : Ces calculs peuvent être simplifiés en utilisant l'outil *MegaCalc*™, feuille de calculs téléchargeable sur la page du produit.

1. Calcul du coefficient de dilution (df)

Déterminer le facteur de dilution (df) en fonction des rapports des composantes :

$$df = \frac{\text{Volume de l'échantillon [mL] + volume R1 [mL]}}{\text{Volume total de réaction [mL]}}$$

Cette formule s'applique à la procédure à **grande portée** d'acide acétique :

$$df = \frac{0{,}025 + 2{,}0}{2{,}525} = 0{,}802$$

Cette formule s'applique à la procédure à **portée sensible d'acide acétique** :

$$df = \frac{0{,}1 + 2{,}0}{2{,}6} = 0{,}808$$

2. Calcul de la différence d'absorbance $\Delta A_{\text{Acide acétique}}$

$$\Delta A_{\text{Acide acétique}} = (A_1 \times df - A_2)_{\text{échantillon}} - (A_1 \times df - A_2)_{\text{blanc}}$$

Cette formule s'applique à la procédure à **grande portée** d'acide acétique :

$$\Delta A_{\text{Acide acétique}} = (A_1 \times 0{,}802 - A_2)_{\text{échantillon}} - (A_1 \times 0{,}802 - A_2)_{\text{blanc}}$$

Cette formule s'applique à la procédure à **portée sensible d'acide acétique** :

$$\Delta A_{\text{Acide acétique}} = (A_1 \times 0{,}808 - A_2)_{\text{échantillon}} - (A_1 \times 0{,}808 - A_2)_{\text{blanc}}$$

REMARQUE : L'augmentation ou la diminution du volume de l'échantillon avec des volumes de réactif inchangés nécessite un nouveau calcul du facteur de dilution ; si les volumes sont modifiés, le système et les performances peuvent être affectés.

3. Calcul de la teneur en acide acétique en g/L

La concentration d'acide acétique peut être calculée comme suit :

$$c = \frac{V \times MW}{\varepsilon \times d \times v} \times \Delta A_{\text{Acide acétique}} \quad [g/L]$$

où :

V = volume final [mL]

MW = poids moléculaire de l'acide acétique [g/mol]

ε = coefficient d'extinction du NADH à 340 nm [l x mol^{-1} x cm^{-1}]

d = trajet de la lumière [cm]

v = volume de l'échantillon [mL]

Cette formule s'applique à la procédure à **grande portée** d'acide acétique :

$$c = \frac{2{,}525 \times 60{,}05}{6300 \times 1{,}0 \times 0{,}025} \times \Delta A_{\text{Acide acétique}} \quad [g/L]$$

$$= 0{,}9627 \times \Delta A_{\text{Acide acétique}} \quad [g/L]$$

Cette formule s'applique à la procédure à **portée sensible d'acide acétique** :

$$c = \frac{2{,}6 \times 60{,}05}{6300 \times 1{,}0 \times 0{,}1} \times \Delta A_{\text{Acide acétique}} \quad [g/L]$$

$$= 0{,}2478 \times \Delta A_{\text{Acide acétique}} \quad [g/L]$$

Si l'échantillon a été dilué pendant la préparation, le résultat doit être multiplié par le facteur de dilution de l'échantillon, F.

4. Calcul de la teneur en acide acétique dans les échantillons solides ou semi-solides :

Lors de l'analyse d'échantillons solides et semi-solides qui sont pesés pour la préparation des échantillons, la teneur (g/100 g) est calculée à partir de la quantité pesée comme suit :

$$\frac{C_{\text{Acide acétique}}\ [\text{solution d'échantillon g/L}]}{\text{poids}_{\text{échantillon}}\ [\text{solution d'échantillon g/L}]} \times 100 \quad [g/100\ g]$$

PROCÉDURE DE DOSAGE DE EN FORMAT AUTOMATE :

Ce kit a été conçu pour analyseurs automatiques biochimiques et peut être adapté à la plupart des instruments. Un exemple de méthode est présenté ci-dessous (validé sur l'analyseur ChemWell-T® d'Awareness Technology, Inc.).

REMARQUE : Pour chaque lot d'échantillons appliqué à la détermination de l'acide acétique, une courbe d'étalonnage doit être effectuée simultanement avec le même lot de réactifs.

Paramètre	**Détails**
Longueur d'onde	340/405 nm (primaire/secondaire)
Température	20 - 37 °C
Analyse	La sequence de l'analyse est la suivante : – Ajouter le réactif 1 **[0,2 mL]** – Ajouter un échantillon ou l'etalon **[0,01 mL]** – Pré-incuber pendant 1-3 minutes [20 - 37 °C] – Mesurer A_1 à 340/405 nm – Ajouter le réactif 2 **[0,05 mL]** – Incuber pendant 15 minutes à [20 - 37 °C] – Mesurer A_2 à 340/405 nm – Calculer $A_2 - A_1$ par rapport à la courbe d'étalonnage
Étalonnage	Étalonner à l'aide de 4 concentrations d'etalon comprises entre 0 et 0,325 g/L. La courbe d'étalonnage est linéaire. Ci-dessous se trouve un exemple d'utilisation de l'étalon fourni avec le kit pour créer une courbe d'étalonnage : Etalon 1 — 0 g/L (utiliser de l'eau distillée) Etalon 2 — 0,065 g/L (diluer l'étalon 20 fois) Etalon 3 — 0,130 g/L (diluer l'étalon 10 fois) Etalon 4 — 0,325 g/L (diluer l'étalon 4 fois) *Effectuer toutes les dilutions avec de l'eau distillée.*

PRÉPARATION DE L'ÉCHANTILLON :

1. <u>Dilution de l'échantillon</u>

Le kit fournit deux méthodes différentes en fonction de la teneur estimée en acide acétique dans l'échantillon : Une méthode à grande portée pour les échantillons ayant des concentrations plus élevées (0,13 g/L à 1,3 g/L) et une méthode à portée sensible pour détecter de plus faibles concentrations (0,033 g/L à 0,33 g/L). La quantité d'acide acétique présente dans l'échantillon doit se situer entre 0,033 g/L et 1,3 g/L.

Tableau de dilution de l'échantillon

Concentration estimée d'acide acétique (g/L)	Dilution avec de l'eau	Facteur de dilution (F)
< 0,33	Aucune dilution requise (portée sensible)	1
< 1,3	Aucune dilution requise (grande portée)	1
1,3 -13	1 mL d'échantillon + 9 mL d'eau (grande portée)	10
13-130	1 mL d'échantillon + 99 mL d'eau (grande portée)	100

2. <u>Guide général de préparation des échantillons</u>

- Les échantillons liquides clairs, légèrement colorés et approximativement neutres à une concentration pouvant atteindre 1,3 g/L peuvent être utilisés directement dans le dosage.
- Les échantillons turbides doivent être filtrés ou centrifugés.
- Les échantillons acides (pH < 3,0) doivent être neutralisés à un pH d'environ 8,0.
- Les échantillons contenant du gaz carbonique doivent être dégazés par agitation douce ou à l'aide d'une baguette de verre.
- Les échantillons solides doivent être homogénéisés, extraits dans l'eau et filtrés ou centrifugés si nécessaire.
- Les échantillons fortement colorés doivent être traités par l'ajout de 0,2 g de polyvinylpolypyrrolidone (PVPP) par 10 mL d'échantillon dans un tube. Agiter vigoureusement le tube pendant 5 minutes, puis le filtrer à travers du papier filtre.
- Déprotéiniser les échantillons et/ou éliminer la graisse à l'aide du kit de clarification Carrez (SKU ; 700004270 K-CARREZ).

3. <u>Exemples suggérés de préparation d'échantillons</u>

(a) Dosage de l'acide acétique dans le vin. Passer à travers un filtre à seringue de 0,2 micron pour clarifier. Il est également possible de centrifuger une aliquote de vin pendant 5 minutes à 15 000 g.

En règle générale, une dilution de 5 fois dans l'eau distillée est nécessaire pour le vin rouge (en raison de la coloration du vin)

En règle générale, aucune dilution n'est requise pour le vin blanc (portée sensible)

(b) Dosage de l'acide acétique dans le vinaigre : Passer à travers un filtre à seringue de 0,2 micron pour clarifier. Il est également possible de centrifuger une aliquote de vinaigre pendant 5 minutes à 15 000 g. *En règle générale, une dilution de 500 fois dans l'eau distillée est nécessaire (portée sensible).*

(c) Dosage de l'acide acétique dans les jus de fruits (par exemple, le jus de pomme) : Passer à travers un filtre à seringue de 0,2 micron pour clarifier. Il est également possible de centrifuger une aliquote de jus pendant 5 minutes à 15 000 g. *En règle générale, aucune dilution n'est requise (portée sensible).*

(d) Dosage de l'acide acétique dans le cidre : Éliminer la gazéification en remuant un échantillon dans un bécher pendant environ 60 secondes à l'aide d'une baguette de verre. Passer à travers un filtre à seringue de 0,2 micron et utiliser le filtrat transparent dans le dosage. *En règle générale, aucune dilution n'est requise (portée sensible).*

(e) Dosage de l'acide acétique dans les fromages à pâte dure (par exemple, le cheddar) : Peser avec précision 2 g de fromage râpé dans une fiole jaugée de 100 mL et ajouter 60 mL d'eau distillée. Incuber la fiole à environ 60 °C pendant 20 minutes, en l'agitant par intermittence. Refroidir la fiole à 20-25 °C et la remplir d'eau distillée jusqu'au trait de jauge. Conserver la fiole à 4 °C pendant 30 minutes, puis filtrer à l'aide d'un papier filtre. Utiliser le filtrat clair dans le dosage. *En règle générale, aucune dilution n'est requise (portée sensible).*

(f) Dosage de l'acide acétique dans les vinaigrettes et les sauces acides (par exemple, le ketchup) : Ajouter 1 g d'échantillon dans une fiole jaugée de 100 mL et ajuster le volume à 100 mL avec de l'eau distillée. Conserver la solution à 4 °C pendant 20 minutes pour obtenir la séparation des graisses. Filtrer la solution à l'aide d'un papier filtre et utiliser un filtrat transparent pour le dosage. En règle générale, aucune dilution n'est requise *(portée sensible).*

(g) Dosage de l'acide acétique dans le saumon fumé : Peser avec précision 10 g de saumon fumé, le placer directement dans un mixeur avec 100 mL d'eau distillée et mixer pendant 30 secondes ou jusqu'à ce que le mélange soit homogène. Filtrer la solution à l'aide d'un papier filtre et utiliser un filtrat transparent pour le dosage. *En règle générale, aucune dilution n'est requise (grande portée).*

REMARQUE IMPORTANTE : Ce qui précède n'est qu'un exemple suggéré de préparation d'échantillons. Si vous avez des questions sur ces matrices ou sur d'autres, veuillez contacter votre représentant commercial local pour obtenir de l'aide.

SERVICES ET ASSISTANCE TECHNIQUE

Veuillez contacter votre représentant commercial local si vous avez besoin d'aide, en particulier en ce qui concerne :

- Dépannage
- Analyse des données
- Tests matriciels supplémentaires
- Support applicatif en relation avec les analyseurs automatisés

Les documents justificatifs se trouvent sur la page du produit :

- Guide de référence rapide
- MegaCalc™
- Fiches de données de sécurité (FDS)
- Certificat d'analyse (CA)
- Rapport de validation

Contactez-nous pour obtenir plus d'informations : neogen.com/contact

Sans garantie

Les informations contenues dans ce protocole d'essai sont, à notre connaissance, véridiques et exactes, mais comme les conditions d'utilisation échappent à notre contrôle, aucune garantie n'est donnée ou n'est implicite à l'égard de toute recommandation ou suggestion qui pourrait être faite ou que toute utilisation ne violera aucun brevet.

Responsabilité de l'utilisateur :

- Les utilisateurs sont tenus de se familiariser avec les instructions et les informations sur les produits. Visitez notre site Web à l'adresse neogen.com ou contactez votre représentant ou votre distributeur agréé Neogen® local pour plus d'informations.
- Lors du choix d'une méthode de test, il est important d'admettre que des facteurs externes tels que les méthodes d'échantillonnage, les protocoles de test, la préparation et la manipulation des échantillons, les techniques de laboratoire et l'échantillon lui-même peuvent influer sur les résultats.
- Lors du choix de tout produit ou méthode de test, il est de la responsabilité de l'utilisateur d'évaluer un nombre suffisant d'échantillons avec les matrices et les défis appropriés pour vérifier que la méthode de test choisie répond à ses critères.
- Il est également de la responsabilité de l'utilisateur de déterminer si les méthodes de test et les résultats répondent aux exigences de ses clients et fournisseurs.
- Comme pour toute méthode de test, les résultats obtenus ne constituent pas une garantie de la qualité des matrices ou des procédés testés.

Conditions générales :

Les conditions générales complètes de Neogen sont disponibles en ligne.