Di-xeton liền kề (VDK)

DOC316.32.01516

Phương pháp TNTplus **Phương pháp 10276**

0,015 đến 0,500 mg/kg VDK **TNTplus™ 819**

Phạm vi và ứng dụng:Dùng cho bia. Phân tích này dựa trên hóa học trong MEBAK*Wort, Beer, Beer-Based Beverages*, Phiên bản 1, 2012.

Chuẩn bị kiểm tra

Thông tin dành riêng cho thiết bị

Bảng 1 liệt kê tất cả các thiết bị có chương trình cho xét nghiệm này. Bảng cũng chỉ ra yêu cầu về bộ chuyển đổi và che ánh sáng cho các thiết bị phù hợp sử dụng lọ TNTplus.

Để sử dụng bảng, chọn thiết bị rồi đọc ngang để tìm thông tin phù hợp cho xét nghiệm này.

Bảng 1 Thông tin dành riêng cho thiết bị sử dụng lọ TNTplus

Thiết bị	Bộ chuyển đổi	Tấm chắn ánh sáng
DR 6000, DR 5000	—	—
DR 3900	—	LZV849
DR 3800	—	LZV646

Trước khi bắt đầu

DR 3900, DR 3800: Lắp tấm chắn ánh sáng vào Ngăn tế bào số 2 trước khi tiến hành kiểm tra.
Xem lại thông tin an toàn và hạn sử dụng trên bao bì.
Nhiệt độ bảo quản thuốc thử được khuyến nghị là 2–8 °C (35–46 °F).
Bảo quản DosiCap Zip ở nơi tối khi không sử dụng.
Chưng cất mẫu theo đúng quy định của MEBAK hoặc ASBC trước khi tiến hành phân tích.
Phương pháp này không áp dụng cho thiết bị DR 1900 hoặc DR 2800.
Xem kỹ Phiếu Dữ liệu An toàn (MSDS/SDS) của các hóa chất được sử dụng. Sử dụng đầy đủ trang thiết bị bảo hộ cá nhân theo khuyến nghị.
Xử lý các dung dịch đã phản ứng theo quy định của địa phương, bang và liên bang. Tham khảo Phiếu Dữ liệu An toàn để biết cách xử lý hóa chất chưa sử dụng. Liên hệ với bộ phận môi trường, y tế và an toàn của cơ sở bạn hoặc cơ quan quản lý địa phương để được hướng dẫn thêm về việc xử lý.

Những vật dụng cần chuẩn bị

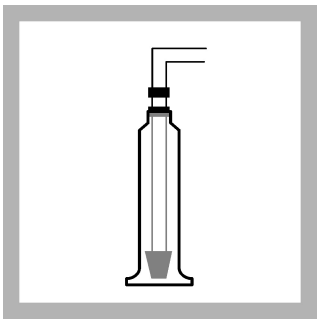
Mô tả	Số lượng
Bộ thuốc thử VDK TNTplus	1
Ống hút, thể tích điều chỉnh được, 1.0–5.0 mL	1
Đầu ống hút, dùng cho ống hút 1.0–5.0 mL	1
Bộ thiết bị chưng cất	1

Tham khảo Vật tư tiêu hao và vật dụng thay thế trang 4 để biết thông tin đặt hàng.

Thu thập mẫu

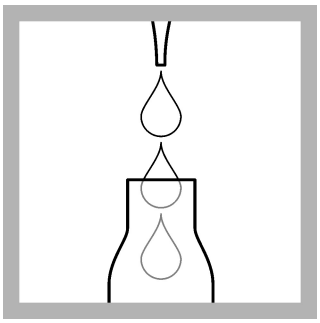
- Lấy mẫu vào các chai thủy tinh sạch.
- Phân tích mẫu càng sớm càng tốt để đảm bảo kết quả chính xác.

Chưng cất

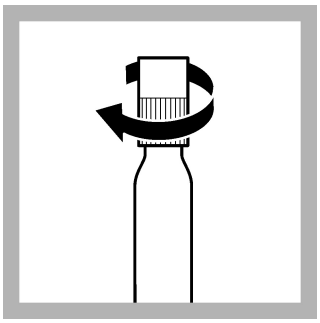


1. Sử dụng phương pháp phân tích MEBAK hoặc ASBC để chưng cất 100 g bia không gas thành 25 mL dịch mẫu. Dùng dịch mẫu này cho quy trình kiểm tra.

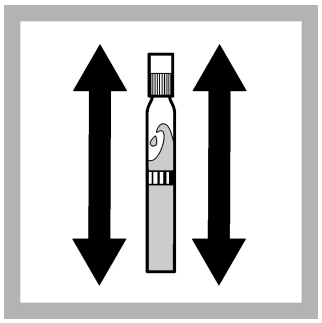
Quy trình kiểm tra



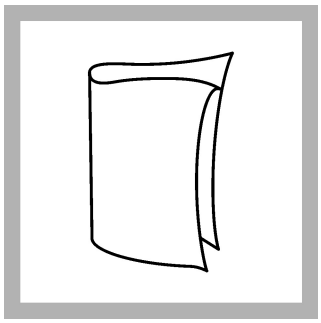
1. Dùng pipet lấy 4,0 mL dịch mẫu cho vào ống nghiệm thử.



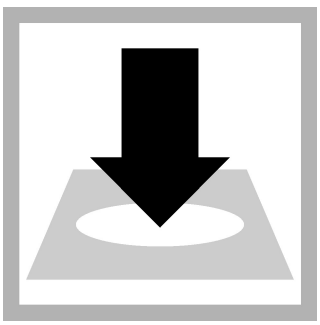
2. Vặn chặt nắp DosiCap Zip vào lọ thử.



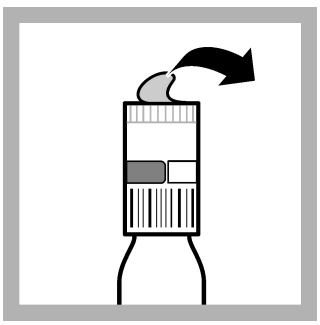
3. Lắc mạnh lọ 10 lần để trộn đều.



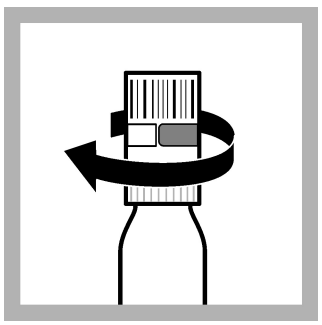
4. Làm sạch lọ thử.



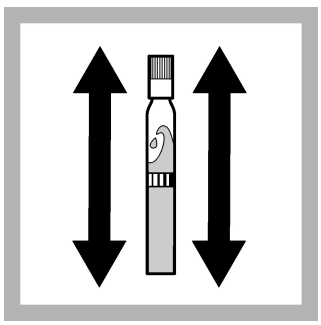
5. Đặt lọ thử vào giá giữ. Thiết bị sẽ quét mã vạch và hiển thị E1 trên màn hình. Thiết bị sẽ tự động hiệu chỉnh về mức 0.



6. Tháo nắp DosiCap™ Zip một cách cẩn thận. Gỡ nắp ra khỏi ống nghiệm.



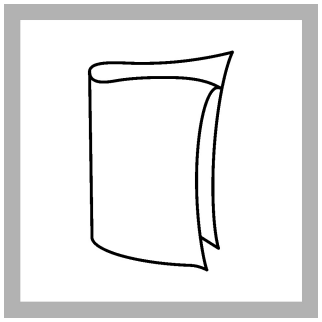
7. Lật DosiCap Zip để phần chứa hóa chất hướng vào ống nghiệm. Vặn nắp lại cho chắc.



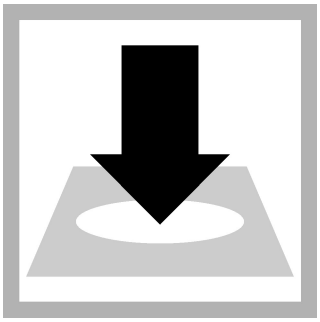
8. Lắc mạnh ống nghiệm để hòa tan hóa chất trong nắp. Quan sát qua đầu mở của DosiCap để chắc chắn hóa chất đã tan hoàn toàn.



9. Bắt đầu đếm thời gian phản ứng trong 5 phút.



10. Khi hết giờ, vệ sinh ống nghiệm.



11. Đặt ống nghiệm vào giá đo. Kết quả sẽ hiển thị dưới dạng mg/kg VDK.

Kiểm tra độ chính xác

Phương pháp dung dịch chuẩn

Sử dụng phương pháp dung dịch chuẩn để xác nhận quy trình thử nghiệm, các thuốc thử và thiết bị.

Lưu ý: *Quy trình chưng cất không cần thiết cho mẫu kiểm tra vì các mẫu này đã là VDK chứ không phải bia. Do không qua quá trình chưng cất, nồng độ của dung dịch kiểm tra chỉ bằng 25% nồng độ danh định. Khi chưng cất, 100 mL bia sẽ được cô đặc còn 25 mL, khiến dung dịch thu được đậm đặc gấp bốn lần. Vì vậy, để chuẩn bị dung dịch chuẩn 0,5 mg/kg, cần pha dung dịch chuẩn 2,0 mg/kg để chương trình đo hiển thị kết quả 0,5 mg/kg.*

Các vật dụng cần chuẩn bị:

- 2,3-Butanedione, dung dịch 99%
- Bình định mức 250 mL, loại Class A
- Ống hút thể tích thay đổi, 100–1000 µL và đầu hút
- Ống hút thể tích thay đổi, 1,0–5,0 mL và đầu hút
- Nước khử ion

1. Pha dung dịch gốc VDK 500 mg/kg[1] như sau:
   a. Dùng pipet lấy 126 µL dung dịch 2,3-Butanedione cho vào bình định mức.
   b. Thêm nước khử ion đến vạch, lắc đều. Bảo quản dung dịch trong chai tối màu để trong tủ lạnh.
2. Pha dung dịch chuẩn VDK 0,5 mg/kg[2] như sau:
   a. Dùng pipet lấy 1 mL dung dịch gốc VDK 500 mg/kg cho vào bình định mức 250 mL.
   b. Thêm nước khử ion đến vạch, lắc đều. Chuẩn bị dung dịch này hàng tuần.
3. Thực hiện quy trình thử nghiệm để đo nồng độ dung dịch chuẩn vừa pha.
4. So sánh kết quả dự kiến với kết quả thực tế.

Tóm tắt phương pháp

Các hợp chất diketone vicinal như diacetyl (2,3-Butanedione) và 2,3-Pentanedione sinh ra trong quá trình chuyển hóa của nấm men sẽ phản ứng với o-Phenylenediamine (OPD), tạo thành 2,3-Dimethylquinoxaline, được đo quang phổ ở bước sóng 335 nm.

1 Dung dịch này là chuẩn VDK 500 mg/kg.
2 Chuẩn này là chuẩn danh nghĩa 2,0 mg/kg. Xem ghi chú phía trên.

Vật tư tiêu hao và vật phẩm thay thế

Hóa chất cần thiết

Mô tả	Số lượng/lần thử	Đơn vị	Mã sản phẩm
Bộ thuốc thử VDK TNTplus	1	25/gói	TNT819

Thiết bị cần thiết

Mô tả	Số lượng/lần thử	Đơn vị	Mã sản phẩm
Bơm pipet, thể tích điều chỉnh, 1.0–5.0 mL	1	cái	BBP065
Đầu pipet dùng cho pipet 1,0–5,0 mL	1	75/cái	BBP068
Tấm chắn sáng, DR 3800	1	cái	LZV646
Tấm chắn sáng, DR 3900	1	cái	LZV849

Tiêu chuẩn khuyến nghị

Mô tả	Đơn vị	Mã sản phẩm
2,3-Butanedione, 99%, 100 g	1	2446732

Hóa chất và thiết bị tùy chọn

Mô tả	Đơn vị	Mã sản phẩm
Bình định mức, loại A, 250 mL	cái	2636646
Bơm pipet, thể tích điều chỉnh, 1.0–5.0 mL	cái	BBP065
Đầu pipet dùng cho pipet 1,0–5,0 mL	75/cái	BBP068
Pipet Tensette®, 0,1–1,0 mL	cái	1970002
Đầu pipet dùng cho pipet 100–1000 µL	1000/cái	2795000
Nước đã khử ion	4 L	27256

FOR TECHNICAL ASSISTANCE, PRICE INFORMATION AND ORDERING: In the U.S.A. – **Call toll-free 800-227-4224** Outside the U.S.A. – **Contact the HACH office or distributor serving you.** On the Worldwide Web – **www.hach.com**; E-mail – **techhelp@hach.com**

HACH COMPANY WORLD HEADQUARTERS
Telephone: (970) 669-3050
FAX: (970) 669-2932

© Hach Company/Hach Lange GmbH, 2016, 2017. All rights reserved.

08/2017, Edition 3