

ショ糖 / D-グルコース

F-キット(139041)とE-キットLiquid(E8180+E8140)の比較

1. 概要

製品	F-キット	E-キット Liquid																																													
製品番号	139 041	E8180 および E8140																																													
試薬容量	22 テスト	各 50 テスト																																													
測定原理	■ アッセイ 1 / E8180 : ショ糖 + D-グルコースの濃度を β-フルクトシダーゼ (Bfr)、ヘキシナーゼ (HK)、グルコース-6-リン酸脱水素酵素 (G6P-DH) によって生成するNADH (340nmの吸光度) から求める。 $\text{Sucrose} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{Bfr}} \text{D-Glucose} + \text{D-Fructose}$ $\text{D-Glucose} + \text{ATP} \xrightarrow{\text{HK}} \text{Glucose-6-Phosphate} + \text{ADP}$ $\text{G-6-P} + \text{NAD}^+ \xrightarrow{\text{G6P-DH}} \text{Gluconate-6-P} + \text{NADH} + \text{H}^+$ ■ アッセイ 2 / E8140 : D-グルコースの濃度を HK、G6P-DHによって生成するNADH (340nmの吸光度) から求める。 $\text{D-Glucose} + \text{ATP} \xrightarrow{\text{HK}} \text{Glucose-6-Phosphate} + \text{ADP}$ $\text{G-6-P} + \text{NAD}^+ \xrightarrow{\text{G6P-DH}} \text{Gluconate-6-P} + \text{NADH} + \text{H}^+$ ■ ショ糖の濃度をアッセイ 1 / E8180 の測定値 (ショ糖 + D-グルコースの濃度) からアッセイ 2 / E8140 の測定値 (D-グルコースの濃度) を差し引いて求める。																																														
定量値の計算	エンドポイントの吸光度からランベルト・ベールの式を用いて定量値を求める (*ご希望の方にExcelのテンプレートを提供しています。)																																														
試薬	■ Vial 1 = バッファー (粉末) ■ Vial 2 = HK / G6P-DH (懸濁液) ■ Vial 3 = Bfr (粉末)	E8180 ■ R1 = バッファー / Bfr (50 ml x 2本) ■ R2 = HK / G6P-DH (12.5 ml x 2本) E8140 ■ R1 = バッファー (50 ml x 2本) ■ R2 = HK / G6P-DH (12.5 ml x 2本)																																													
調製後の試薬の安定性	■ Vial 1 = 4 週間 ■ Vial 4 = 4 週間	すべての試薬は調整済みの溶液で、開封後も安定																																													
コントロール	コントロールはキットに含まれる	コントロールは別売 E8440 マルチ糖類スタンダード(低濃度)																																													
測定手順 (標準法)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ステップ</th><th>アッセイ 1 ショ糖 + グルコース</th><th>アッセイ 2 グルコース</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vial 3</td><td>0.200 mL</td><td>-</td></tr> <tr> <td>サンプル (または水)</td><td>0.100 mL</td><td>0.100 mL</td></tr> <tr> <td colspan="3">インキュベーション 15分</td></tr> <tr> <td>Vial 1</td><td>1.000 mL</td><td>1.000 mL</td></tr> <tr> <td>水</td><td>1.700 mL</td><td>1.900 mL</td></tr> <tr> <td colspan="3">インキュベーション 15分 吸光度(A₁)測定</td></tr> <tr> <td>Vial 2</td><td>0.020 mL</td><td>0.020 mL</td></tr> <tr> <td colspan="3">インキュベーション 15分 吸光度(A₂)測定</td></tr> </tbody> </table>	ステップ	アッセイ 1 ショ糖 + グルコース	アッセイ 2 グルコース	Vial 3	0.200 mL	-	サンプル (または水)	0.100 mL	0.100 mL	インキュベーション 15分			Vial 1	1.000 mL	1.000 mL	水	1.700 mL	1.900 mL	インキュベーション 15分 吸光度(A ₁)測定			Vial 2	0.020 mL	0.020 mL	インキュベーション 15分 吸光度(A ₂)測定			<table border="1"> <thead> <tr> <th>ステップ</th><th>E8180 ショ糖 + グルコース</th><th>E8140 グルコース</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td><td>2.000 mL</td><td>2.000 mL</td></tr> <tr> <td>サンプル (または水)</td><td>0.100 mL</td><td>0.100 mL</td></tr> <tr> <td colspan="3">インキュベーション 3分 吸光度(A₁)測定</td></tr> <tr> <td>R2</td><td>0.500 mL</td><td>0.500 mL</td></tr> <tr> <td colspan="3">インキュベーション 15分 吸光度(A₂)測定</td></tr> </tbody> </table> 標準法 (v=0.1mL)での 測定範囲 (推奨): 20 - 1500 mg/L LoD: 10 mg/L、LoQ: 16 mg/L	ステップ	E8180 ショ糖 + グルコース	E8140 グルコース	R1	2.000 mL	2.000 mL	サンプル (または水)	0.100 mL	0.100 mL	インキュベーション 3分 吸光度(A ₁)測定			R2	0.500 mL	0.500 mL	インキュベーション 15分 吸光度(A ₂)測定		
ステップ	アッセイ 1 ショ糖 + グルコース	アッセイ 2 グルコース																																													
Vial 3	0.200 mL	-																																													
サンプル (または水)	0.100 mL	0.100 mL																																													
インキュベーション 15分																																															
Vial 1	1.000 mL	1.000 mL																																													
水	1.700 mL	1.900 mL																																													
インキュベーション 15分 吸光度(A ₁)測定																																															
Vial 2	0.020 mL	0.020 mL																																													
インキュベーション 15分 吸光度(A ₂)測定																																															
ステップ	E8180 ショ糖 + グルコース	E8140 グルコース																																													
R1	2.000 mL	2.000 mL																																													
サンプル (または水)	0.100 mL	0.100 mL																																													
インキュベーション 3分 吸光度(A ₁)測定																																															
R2	0.500 mL	0.500 mL																																													
インキュベーション 15分 吸光度(A ₂)測定																																															
直線性	→ 1.5 g/L (試料 = 0.100 mL)	→ 1.5 g/L (試料 = 0.100 mL)																																													
LoD および LoQ	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ランベルト・ベールより算出</th><th>F-キット</th><th>E8180</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LoD (v = 1.8 mL, ΔA = 0.020)</td><td>1.8 mg/L</td><td>2.1 mg/L</td></tr> <tr> <td>LoQ (v = 0.5 mL, ΔA = 0.050)</td><td>16.4 mg/L</td><td>14.1 mg/L</td></tr> </tbody> </table>	ランベルト・ベールより算出	F-キット	E8180	LoD (v = 1.8 mL, ΔA = 0.020)	1.8 mg/L	2.1 mg/L	LoQ (v = 0.5 mL, ΔA = 0.050)	16.4 mg/L	14.1 mg/L																																					
ランベルト・ベールより算出	F-キット	E8180																																													
LoD (v = 1.8 mL, ΔA = 0.020)	1.8 mg/L	2.1 mg/L																																													
LoQ (v = 0.5 mL, ΔA = 0.050)	16.4 mg/L	14.1 mg/L																																													

ショ糖 / D-グルコース測定における F-キットとE-キット Liquid (E8180) の比較

2. E-キットLiquid ショ糖 / D-グルコース (E8180) のF-キットに対する評価

a) ラボでの評価手順

E-キットLiquidのバリデーションを行う場合、以下の手順にしたがってください：

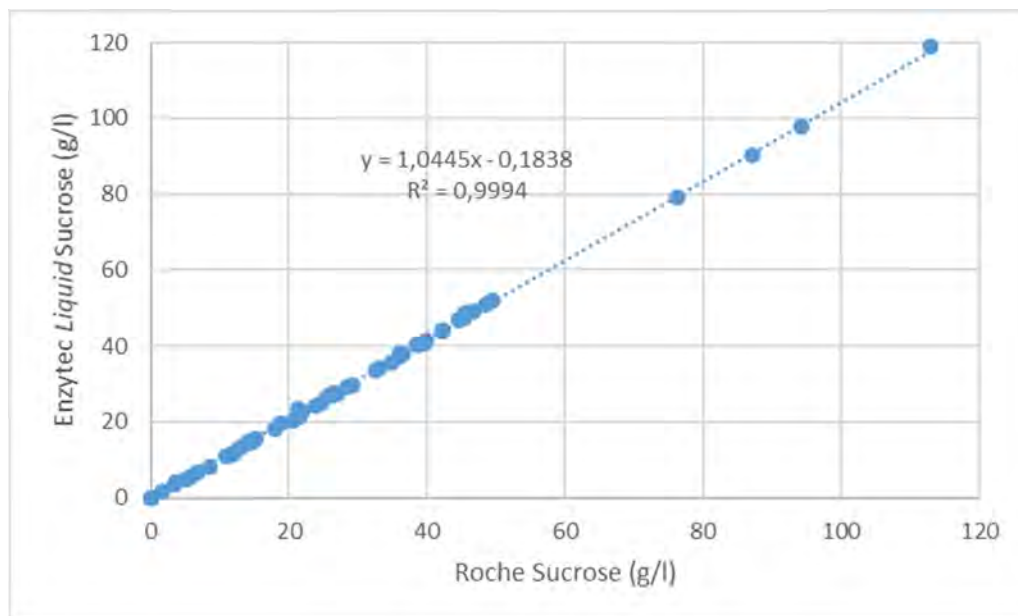
- 同一の試料をF-キットショ糖/D-グルコースとE-キットliquid ショ糖/ D-グルコース (E8180、50テスト) を使って併行して測定する。
- 回収率を求めるには E-キットLiquidマルチ糖類スタンダード (低濃度) (E8440)を使用する。
- ラボで定めたQCサンプルがある場合、それを使って回収率を比較する。
- ルーチン測定している試料を対象に、50テストを使い切るまで両方のキットで測定する（方法間の比較）。
- 試料の前処理はF-キットで測定するときの方法で行い、調製した同一の試料を両方のキットで測定する。（試料量は100μL）
- 試料中での安定性による影響を避けるため、両キットによる測定は同時に行う。（特に、アセトアルデヒド、酢酸、アンモニア、アスコルビン酸、エタノール、亜硫酸は試料中の安定性が問題となる。）

その他の項目（直線性、精度、再現性など）のバリデーションを行う場合、さらにキットを追加する必要があります。

b) R-Biopharm社内における評価結果

E-キットLiquid マルチ糖類スタンダード (低濃度) (E8440)を使って求めた回収率

- 回収率：100 ± 5 %
- 注意：この回収率は E-キットLiquidの仕様に定められた値であり、すべてのロットで保証されます。



さまざまな試料（ビール、チョコレート、フルーツジュース、アイスクリーム、ジャム、練乳、ワイン）を測定範囲内になるよう希釈して測定した。両キットにおける測定値はよく相関し、相関係数は99.9% (Passing-Bablok fit)であった。なお、相関係数は測定する試料によって異なることがあります。

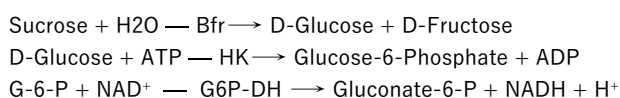
RIDA®CUBE ショ糖 / D-グルコース (RCS4180)

RIDA®CUBE SCANによる自動測定

1. 概要

バッファーが入ったチューブに試料を分注し、酵素が入ったキャップをしてRIDA CUBE SCANにセットすると、自動的に測定が始まり約15分で定量値が得られます。

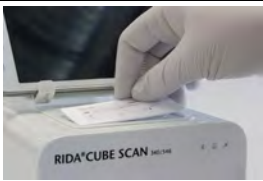
- ☐ β -フルクトシダーゼ (Bfr)、ヘキソキナーゼ (HK)、グルコース-6-リン酸脱水素酵素 (G6P-DH) を用いる酵素法
- ☐ 生成するNADHを340nmの吸光度によって測定する



本キットではショ糖とD-グルコースの合計値が得られます。
個別に濃度を求めるには、D-グルコース (RCS4140)を測定してショ糖の濃度を計算によって求める必要があります。



2. 測定手順

RFIDカードを 機器に置く		
試料情報を タブレットに入力 - 試料名 - 試料量 (20/100μl)		
チューブ (試薬 1) に 試料を 20 または 100 μl 分注する		
チューブにキャップ (試薬 2) をしたのち、 機器にセットして ドアを閉める		
測定範囲 ベーシック測定 (試料量 20 μl) : 150 ~ 4000 mg/l 高感度測定 (試料量 100 μl) : 30 ~ 800 mg/l 注意 : 蒸留水を試料として試薬ブランクを測定し、測定値からブランクを差し引く必要がある場合があります。		

RIDA® CUBE ショ糖 / D-グルコース (RCS4180) キット構成

- # 1: 試薬 1 (バッファー+酵素) 約800 μl、32本 (チューブ)
- # 2: 試薬 2 (酵素) 約200 μl、32本 (キャップ)
- # 3: RFIDカード、1枚



RIDA® CUBE SCAN 仕様

寸法 : 16 x 13.5 x 14.5 cm (H x W x D)

重量 : 2.2 kg

光源 : LED

波長選択 : フィルター

フォトメーター分解能 : 0.0001 ABS

再現性 : <1.5% CV at 1 OD

直線性 : 0.1000 – 3.0000 OD

± 1.5% または ± 0.01 ODの良い方

温度制御 : 37°C ± 2°C

インターフェース : RS232, USB, Bluetooth

電源 : 12V DC, 2A