



HIACシステムでHRLDセンサーを使用する際の 推奨ターボリウム（風袋容量）の設定

著者：Bill F. Bars（ビルF・バース）

Beckman coulter社 - オレゴン州グランツパス

はじめに

アプリケーションに適したターボリウムを選択することは、正確で、再現性があり、反復可能性のある結果を生む為の最重要要素の一つと言えます。

以下の表は、基準として使用するための成功事例のガイドラインを示しています。これは、「万能」なアプリケーションノートでは無く、どちらかと言うと、足がかり的なものになることを目的として作られています。

表1. HRLDシリーズセンサーを使用するHIACシステムのためのターボリウム（mL）設定

センサー流量	サンプルインレットプローブ			シリンジサイズvs.ターボリウム設定		
	外径 (mm)	長さ (mm)	容量 (mL)	1 mL	10 mL	25 mL
10 - 25 mL	1.6	81	0.091 mL	0.25 mL	1 mL	3 mL
	1.6	149	0.172 mL	0.40 mL	1 mL	3 mL
	6.3	149	1.02 mL	※1	3 mL	3 mL
60 - 100 mL	1.6	81	0.091 mL	※2	1 mL	3 mL
	1.6	149	0.172 mL	※2	1 mL	3 mL
	6.3	149	1.02 mL	※2	3 mL	3 mL

※1 使える設定だが、推奨しない

※2 適切ではない設定

注記 1：各シリンジは、それぞれトータルボリューム中5%が最大ボリュームエラーとして決められています。

注記2：オプションの“DISCARD FIRST RUN（一回目の測定を除く）”を選択した場合には、ターボリウムなしでの設定が許容されます。この方法は、測定する過程にある何らかの残留液又は「デッドボリューム」を完全に置換させるシステムを通して十分なサンプル量が吸引されることを確実にします。

表2. HRLDシリーズセンサーを使用するHIACシステムのための「最少」ターボリウム（mL）設定

センサー流量	サンプルインレットプローブ			シリンジサイズvs.ターボリウム設定		
	外径 (mm)	長さ (mm)	容量 (mL)	1 mL	10 mL	25 mL
10 - 25 mL	1.6	81	0.091 mL	0.15 mL	0.5 mL	1.5 mL
	1.6	149	0.172 mL	0.25 mL	0.5 mL	1.5 mL
	6.3	149	1.02 mL	※1	1.5 mL	1.5 mL
60 - 100 mL	1.6	81	0.091 mL	※2	0.5 mL	1.5 mL
	1.6	149	0.172 mL	※2	0.5 mL	1.5 mL
	6.3	149	1.02 mL	※2	1.5 mL	1.5 mL

結論

可能であれば、上記の表1の設定値を使用することを推奨しますが、高額なサンプルや極めて少ないサンプル量を扱う様なきわどいアプリケーションの場合には、表2に示されている最少ターボリウム設定をせざるを得ません。

ただし、最少ターボリウム設定を使用する場合、サンプル毎により高い確率で変動性を感じやすいでしょう。

これは、統計的な現実によるものです。少量サンプルにおける精度はトレーサブルな標準粒子を使用し検証することが可能です。

参考文献

USP 1788 and the forthcoming USP 1787 Chapter (on protein sampling) will provide good general information and guidance on sample preparation, methods, and system maintenance.

著者経歴



Bill F. Bars is a Technical Advisor for Hach Company in Grants Pass, Oregon, USA. He has created and developed many of the industrial fluid production processes and procedural tools for the Hach Particle Counting Business Units products. These products include: HIAC PODS, 8011,8012 Systems and the ROC – Remote Online Counter (formerly the PM4000) products. He was a primary technical resource for the Hach Particle Counting ISO 17025 accreditation project which culminated in receiving their formal ISO Accreditation Certificate from A2LA. He received his Electronics Engineering degree from DeVry Institute of Technology in 1982. He has worked for Hach Company for 16 years in a multitude of engineering capacities ranging from Metrology to Service Training and Industrial Application Support.

ベックマン・コールター株式会社

本社：〒135-0063 東京都江東区有明3-5-7 TOC有明ウエストタワー

お客様専用 ☎ 0120-566-730 ☎ 03-6745-4704 FAX 03-5530-2460
e-mail bckkcas@beckman.com URL <http://www.beckmancoulter.co.jp>