



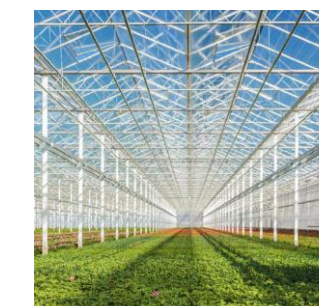
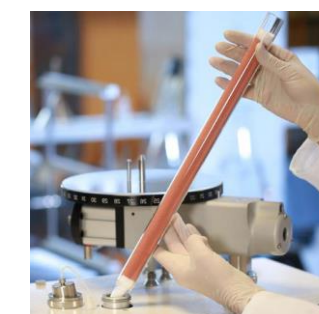
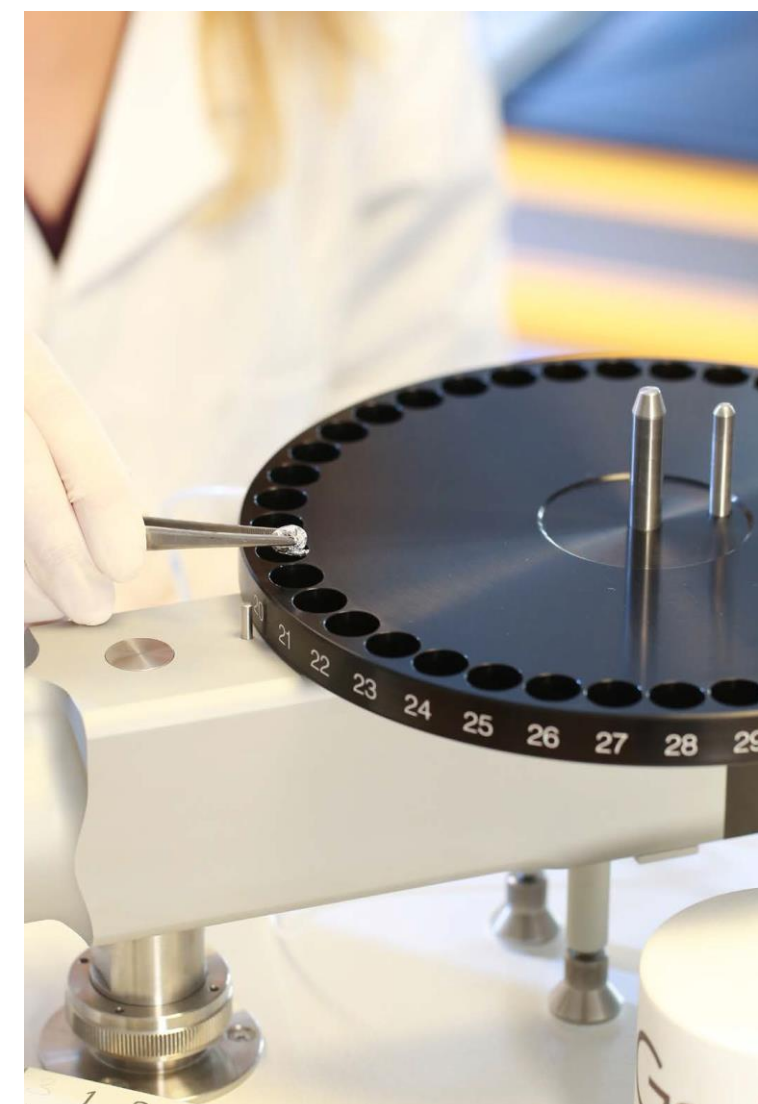
サンプルの形成

サンプルの投入

アッシュインサートの取り出し

燃焼管の取り出し

デュマサーム CN 仕様	
サンプルサイズ	<1g サンプルによる
オートサンプラー	40 サンプル用ターンテーブル (オプションで最大 3 段(118 検体))
測定時間	3-5 分(窒素)、9-12 分(炭素)
回収率	>99.5%(99.9999%ガス使用時)
測定範囲	窒素:0.01-50mg、炭素:0.02-100mg
測定限界	窒素:0.001mg、炭素:0.001mg
標準偏差	<0.5%(99.9999%ガス使用時)
操作	専用ソフト デュマサームマネージャー
燃焼炉温度	400°C-1100°C(可変)
還元炉温度	400°C-1100°C(可変)
炭酸ガス吸着炉	50°C-350°C(可変)
使用ガス	ヘリウム:グレード 5 以上(99.999%)、酸素:グレード 5 以上(99.999%)
ヘリウム、酸素圧力	3-6bar
圧縮空気圧力	4bar
使用環境温度	15°C-35°C
電源	単相 230V(最大 6A)、50/60Hz
寸法(幅×奥行×高さ)	800×370×710mm
重量	67kg
パソコンソフト	Windows10 対応(マイクロソフト社エクセルが必要)



Since 1846  
over 170 years  
C.Gerhardt



ENISO  
9001:2000

Member of  
Gafsa

・全てのゲルハルト社製品製造工場はEN ISO 9001::2000の認定を受けております。  
・製品改良に伴い、内容は予告なく変更させて頂くことがあります。ご了承下さい。

**Gerhardt**  
Japan

ドイツ・ゲルハルト社 日本総代理店

ゲルハルトジャパン株式会社 <http://www.gerhardt-japan.com>  
〒130-0021  
住所:東京都墨田区緑 2-7-3  
TEL:03-5638-6066 FAX:03-5638-6077  
E-mail: headoffice@gerhardt-japan.com

燃焼法による炭素/窒素(タンパク質)分析装置

**デュマサーム CN**

## 燃焼法による迅速炭素/窒素(タンパク質)分析装置 デュマサーム CN



デュマサームCNは食品、土壌、肥料等の炭素/窒素(タンパク質)を測定するために開発されました。デュマサームCNの開発コンセプトは「高精度」と「低コスト」。燃焼ガスの全量測定をすることで分析精度を上げることに成功しました。1検体1測定の運用によりトータルの分析時間の短縮を実現しました。専用ソフト「デュマサームマネージャー」による完全なる制御によって高価な燃焼ガスの使用量を極限まで減らすことにも成功。窒素測定のための選択もサンプルの登録時に容易に行え、1検体3分の高速測定(窒素/炭素測定の場合は約10分)が可能です。測定時間の短縮は、ヘリウム、酸素ガスの消費量を抑えることに貢献します。3段階の特殊構造の水分トラップと二酸化炭素分離管、さらに最新型のTCD(熱伝導検出器)の組み合わせが「高精度と安定性」を短い測定時間で生み出します。

デュマサームCNは特別な設備は何も必要としません。キャリアーガス、燃焼ガス、圧縮空気が必要なだけです。操作は全て専用日本語ソフト「デュマサームマネージャー」により行われます。装置の測定開始から終了までの操作は、付属のPC画面上にてどなたでも簡単に行うことができます。

「環境に優しく、分析作業にも優しい分析装置」がデュマサーム CN です。

## 分析

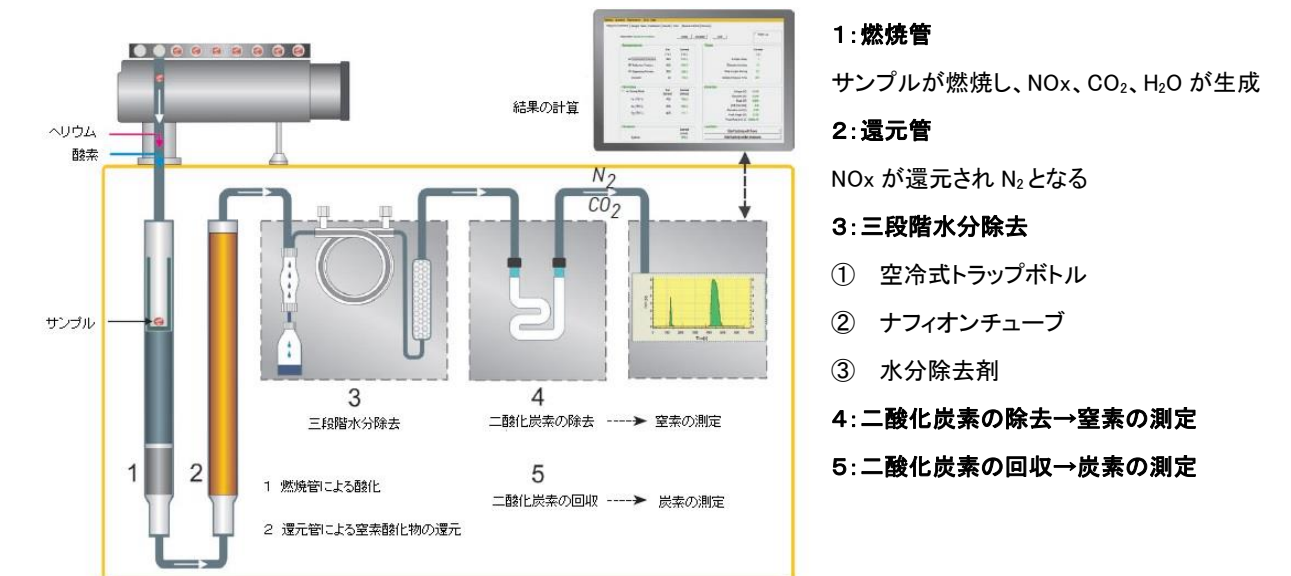
デュマサームによってすでに実証済みの触媒燃焼原理に従ってデュマサームCNはサンプルの燃焼ガスを完全に酸化物に変換しています。

酸素を極少量しか使わない燃焼は、燃焼時間と分析コストを節約します。燃焼後の全ての分析ガスは、最初に還元銅を通り、窒素酸化物は元素状態の窒素に還元され、分析回路を通して押し出されます。

元素状態になった窒素が革新的な単一流路検出器で分析されている間に二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)は捕捉されます。

### デュマサーム CN 分析フロー図

デュマサームは、サンプル投入部からTCD検出器までのフローが大変シンプルに設計されており、測定精度と高い再現性を生み、また装置トラブルの少なさにも貢献します。



### 装置の機能

- 迅速な触媒燃焼により土壌、バイオマス、医薬品サンプルまたは動物飼料や食品原料など、測定可能なすべてのサンプルの炭素と窒素(タンパク質)の定量
- メンテナンスフリーのパーツの組み合わせによって1測定当たりのコストを最小限に削減
- 燃焼管などの消耗品を長寿命化し、交換頻度削減

この他に、ユニークな三段階の水分除去システムは、試薬を使用する水トラップを長寿命化します。液体としての水の大部分はトラップ瓶(CT)によって捕捉され、気体としての水はガスドライヤーホース(F1)によって95%以上が取り除かれます。残ったわずかな水分は水分吸収剤(F2)によって燃焼ガス中から完全に除去されます。

二酸化炭素の分離は独自の自動化されたシステムによりCO<sub>2</sub>の吸着と分離を行います。測定ラインには常に1つの管がセットされ、現在のサンプルに含まれるすべてのCO<sub>2</sub>を吸着します。次のアクションで管は炉の中に送り込まれ炉の中の管が測定ラインにつながれます。その後加熱されることによってCO<sub>2</sub>を分離し専用のラインを通して窒素と同じ検出器に送られ測定が行われます。これらの構造がコストを節約し、約10分の分析時間を実現しています。

### 可能なアプリケーション

- 食品および飼料サンプル中の炭素/窒素(タンパク質)解析
- 医薬品や土壌およびバイオマスサンプルのCN分析
- 原油や石炭サンプル中のCN分析

### 高精度

- 窒素で0.001%から100%(0.01mgN~50mgN)
- 炭素で0.002%から100%(0.02mgC~100mgC)

### 低コスト

- 酸素は通常の7m<sup>3</sup>ボンベで **20000 検体!!**
- 測定終了後、自動でヘリウムガス節約モードに
- パソコンでの自動立ち上げ(ウェイクアップ)機能



消耗部品



40サンプル用サンプラー