



Die Foss Tecator Mühlen.

Einleitung

Gute Analyseergebnisse beginnen bei der Probenvorbereitung. Verglichen mit den Fehlern, die im Zusammenhang mit der Probenvorbereitung auftreten können, sind Fehler, die durch Analysegeräte hervorgerufen werden, heutzutage sehr gering. Schlecht vorbereitete Proben werden automatisch zu großen Analysefehlern führen.

Die Labormühle ist ein wichtiger, doch häufig übersehener Teil der Analysenkette. Für uns bei Foss Tecator ist die Labormühle so wichtig, daß wir Sie als integralen Bestandteil des analytischen Systems betrachten.

Um die besten Analyseergebnisse sicher zu stellen, haben wir daher unsere eigenen Mühlen entwickelt. Sie sind alle einfach und sicher in der Anwendung und für einen breiten Verwendungsbereich gedacht. Sie sind zur Probenvorbereitung für die traditionelle naßchemische Analyse

genauso geeignet wie für die NIR Analyse, welche hohe Anforderungen an die gleichmäßige Definition der Partikelgrößenverteilung stellt.



Allgemeine Beschreibung

Dieses Datenblatt mit den Foss Tecator Mühlen präsentiert hochwertige Produkte, die eine verlässliche und reproduzierbare Analyse sichern können.

Cemotec ist optimal geeignet zur Probenvorbereitung für die Feuchtebestimmung und Cyclotec für trockene Proben, die eine gleichmäßige Partikelgröße benötigen. Knifotec eignet sich für kleine Proben (50 - 150 g) von trockenem, feuchtem oder nassem Material und die robusten 380/415 V Homogenizer für große Proben (0,1 - 2,5 kg) mit hohem Fett- oder Ölgehalt.

Um Ihnen die routinemäßige Probenvorbereitung zu erleichtern, ist eine ganze Reihe von Zubehör erhältlich. Dazu gehören eine Reihe von Probengefäßen, Mahlringen, Messerklingen und Impeller.

Die Probenvorbereitung ist ein wichtiger Schritt bei allen analytischen Methoden für die wir Geräte entwickelt haben. Für eine hohe Qualität des Analyseergebnisses ist es z.B. vielfach unabdingbar die Probe richtig zu mahlen.

Analytische Fehler lassen sich effektiver bei der Probenvorbereitung reduzieren, als in jedem anderen folgenden Analyseschritt. Proben sollten immer unter den gleichen Bedingungen vorbereitet werden, um eine gute Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu erhalten.

Auf den folgenden Seiten stellen wir ein Programm von Mühlen vor, die feste Proben zerkleinern, mahlen, mischen und homogenisieren können, um eine Konsistenz zu erhalten, die für eine chemische Analyse geeignet ist.

Cemotec 1090 Mühle

Mahlen ohne Feuchteverlust



Cemotec Mühle.



Cemotec Zubehör.



Eigenschaften

- zuverlässige Arbeitsweise
- Partikelgröße des Mahlgutes einstellbar
- aufgrund relativ geringer Drehzahl äusserst leise

Vorteile

- keine Feuchteverluste
- offiziell anerkannt für die Probenvorbereitung bei der Feuchtebestimmung (Schwedische Landwirtschaftsbehörde)
- geringe Folgekosten

Beschreibung

Die Cemotec Mühle wurde speziell für das Mahlen von Getreide- und Saatgutproben ohne Feuchteverlust entwickelt. Sie ist weiterhin eine ausgezeichnete Mühle für alle Arten der Probenvorbereitung, wo Feinheit und Gleichförmigkeit des Mahlgutes eine untergeordnete Rolle spielen.

Die Cemotec Mühle arbeitet nach dem herkömmlichen und erprobten Verfahren des Mahlens zwischen zwei Scheiben, von denen eine sich dreht, während die andere fest gelagert ist. Die Probe wird in der Mitte der festgelagerten Scheibe eingeführt und zwischen beiden Scheiben zermahlen. Der Abstand zwischen beiden Scheiben kann verstellt werden, um die Feinheit des Mahlgutes zu variieren.

Die Cemotec Mühle arbeitet leise und effektiv mit verhältnismäßig geringer Drehzahl. Die Mahlgeschwindigkeit beträgt etwa 3 g pro Sekunde. Durch die geringe Drehzahl wird kaum Lärm erzeugt. Durch eine Dichtung zwischen Probenausgang und Probengefäß wird Staub wirkungsvoll zurückgehalten.

Cyclotec 1093 Mühle

Schnelle Probenvorbereitung für allgemeine Anwendungsbereiche

Eigenschaften

- hohe Mahlleistung, 4 g pro Sekunde
- einstellbare Partikelgröße
- niedriger Geräuschpegel (75 dBA)

Vorteile

- keine thermische Beeinflussung der Probe
- Mahlgut mit definierter Partikelgrößenverteilung, deshalb für NIR Analysen sehr gut geeignet.
- einfache Probenhandhabung
- hohe Bedienungssicherheit
- geringe Folgekosten
- von der Kanadischen Getreidekommission und der Amerikanischen AOAC (989.03) als Probenvorbereitung zur NIR Analyse anerkannt.

Beschreibung

Die Cyclotec Mühle wurde für das schnelle und gleichmäßige Mahlen eines weiten Anwendungsbereiches entwickelt: Futtermittel, Getreide, andere Pflanzenteile sowie chemische und pharmazeutische Produkte und ähnliches. Die Wiedergewinnung der Probe ist jeweils vollständig.

Durch die einzigartige Konstruktion wird das Probengut auf einen Impeller gegeben und mit hoher Geschwindigkeit auf einen Mahlring geschleudert. Hier wird die Probe zerkleinert und danach durch ein Mahlsieb ausgetragen.

Der hohe Luftstrom bewirkt einen Selbstreinigungseffekt und hält den Temperaturanstieg minimal. Ganze Serien von Proben können ohne Verschleppungseffekte und ohne Reinigung zwischen den einzelnen Proben gefahren werden. Die Minimierung des thermischen Einflusses der Probe trägt zu einer verbesserten Genauigkeit der Analyse bei.

Die Cyclotec Mühle bietet eine sehr schnelle und bequeme Lösung für die richtige Probenvorbereitung bei einer Vielzahl von analytischen Methoden, z.B. Kjeldahl, NIR, Direkt-Destillationen, Rohfaserbestimmung, Extraktionen.



Cyclotec Mühle.



Cyclotec filled with holder for 500 ml sample bottle



2094 und 2096 Homogenisatoren

Schnelles Zerschneiden und Homogenisieren einer Vielzahl von Proben



Der Homogenisator.



Homogenisator Ersatzteile.



Eigenschaften

- kraftvolles Zerschneiden bei ein oder zwei Geschwindigkeiten: 1500/3000 Upm
- Probenmenge von 0,1 bis 2,5 kg
- verschiedene, angewinkelte Schneideblätter für unterschiedliche Probenarten
- Messer und Probengefäß aus rostfreiem Stahl
- Sicherheitsschalter

Vorteile

- Schnelle und reproduzierbare Homogenisierung
- Leicht zu reinigen
- Robuste Bauweise

Beschreibung

Die 2094 und 2096 Homogenisatoren eignen sich für die Zerkleinerung und Homogenisierung von Proben mit hohem Feuchtegehalt, hohem Fett- oder Ölgehalt und für Proben mit hohem Faseranteil. Die Anwendungsmöglichkeiten reichen von der Zerkleinerung von Grünfutter, Gras, trockenen Lebensmitteln und chemischen Produkten bis über die Homogenisierung von Fleisch, Fisch, Früchten, Gemüse, verarbeiteten Lebensmitteln (wie z.B. Pizza, Fleischpasteten, tiefgefrorenen Gerichten) und chemischen/ pharmazeutischen Präparaten.

Die Schneidmesser garantieren durch ihren Anstellwinkel eine optimale Zerkleinerung und eine Durchmischung der Probe. In Verbindung mit der hohen Drehzahl und dem starken Motor wird eine optimale Vermischung erreicht. Die angewinkelten Schneideblätter erzeugen einen vertikalen Probenfluß im Schneidegefäß und erleichtern damit eine schnelle und gründliche Homogenisierung innerhalb von 20 - 60 Sekunden.

Ein magnetischer Sicherheitsschalter verhindert eine Inbetriebnahme bis der durchsichtige Schutzdeckel arretiert worden ist.

Die 2094 und 2096 Homogenisatoren werden mit einem feingezahnten Allround-Rotor geliefert. Als Zubehör sind Probengefäße und Rotoren mit glatten Messern lieferbar. Für das Model 2096 sind zusätzlich Messer mit Wellenschliff erhältlich.

1095 Knifetec Probenmühle

Schnelle Bereitung von Proben mit hohem Fett-, Feuchte- und Fasergehalt

Eigenschaften

- 20 000 U/min Rotorklinge für schnelles Mahlen
- Über Zeitschaltuhr kontrolliert
- Probengröße bis 150 g
- Wassergekühlt
- Sicherheitsschalter stoppt Rotor in weniger als 1 Sekunde

Vorteile

- kippbare Aufhängung mit abnehmbarem Deckel und Rotorklinge zur Vereinfachung der Reinigung.
- die optionale Kühlung verhindert das Festkleben von Probengut an den Wänden der Mühle.
- anwendbar für die Feuchtebestimmung, da keine Wärmeübertragung auf die Probe erfolgt.

Beschreibung

Die 1095 Knifetec Mühle eignet sich für die Bereitung von Proben mit hohem Fett-, Feuchte- und Fasergehalt. Ölsaaten, Fleischwaren, Fertiggerichte, Früchte, Gemüse, Getreide, Saatgut und Futtermittel sind Beispiele verwendbarer Probenarten.

Die hohe Drehzahl und die Zeitsteuerung sichert eine schnelle und reproduzierbare Probenvorbereitung, die normalerweise zwischen zwei und zehn Sekunden dauert.

Ein Sicherheitsschalter im Deckel der Mühle verhindert ein versehentliches Einschalten.

Die Mahlkammer der Knifetec kann mit einem Kaltwasseranschluss verbunden werden. Proben mit hohem Fettgehalt tendieren dazu, sich an der Mahlkammerwand abzusetzen und entziehen sich damit einer adäquaten Homogenisierung. Proben mit hohem Faserstoffgehalt können sich aufgrund von Reibung erhitzen. In beiden Fällen führt eine Kühlung der Mahlkammer zu zufriedenstellenden Ergebnissen.

Die Kippeinrichtung, der komplett abnehmbare Deckel, die Kammer aus rostfreiem Stahl und der abnehmbare Rotor mit den Klingen vereinfachen das Entnehmen der Probe und die Säuberung zwischen verschiedenen Proben. Dieses führt zu erheblichen Zeiteinsparungen im Vergleich zu anderen Techniken.

Die 1095 Knifetec Mühle erlaubt die schnelle, reproduzierbare und sichere Bereitung von bisher schwierig zu handhabenden Proben.



Knifetec.



Rotorklingen und Probenschale.



Lieferumfang*

Cemotec 1090 Probenmühle

1090-001 Cemotec Probenmühle, komplett mit gehärteten Mahlscheiben (1 Paar), Einwegprobenbecher (20), 230 V, 50-60 Hz

Zubehör

10003923 125 ml Einwegprobenbecher (100 Stück) mit Schnappverschluss, Polypropylen
10003924 125 ml Einwegprobenbecher (500 Stück) mit Schnappverschluss, Polypropylen
10003965 gehärtete Mahlscheiben (1 Paar)
10003922 Dichtung für Probenbecher

Cyclotec 1093 Probenmühle

1093-001 Cyclotec Probenmühle, komplett mit Probenflaschen (2), 0,5 und 1,0 mm Sieben, Dichtungen für die Mahlkammer und das Probengefäß, Staubfangbeutel aus Papier (10), 230 V, 50 Hz

Zubehör

10000893 Probenglas 125 ml, Satz 104 Stück
10003679 Probenglas 125 ml, Satz 52 Stück
15220023 Deckel für Probenglas
10002485 Probeneinlaß für große, sperrige Proben/Grünfutter
10002488 Staubsammler mit Anschluß für Absaugschlauch
10002537 Staubfangbeutel aus Papier (10 Stück)
10002000 Staubfilter
10005864 Sieb 0,8 mm
10000820 Sieb 0,5 mm
10001989 Sieb 1,0 mm
10002715 Sieb 2,0 mm
10001990 Dichtung für Probenflasche
10001992 Dichtung für Mahlkammer
10001993 Dichtung für Staubfilterdeckel
10008180 Dichtungssset
10001991 Impeller, standard
10002666 Impeller, Nickel-beschichtet, für die Analyse von Mineralstoffen
10001996 Mahlring für die Bestimmung von Kupfer
10004463 Mahlring, standard, aus Wolfram-Carbid
10008178 Mahlring Wolfram-Carbid, Classic
10006680 Stahl zum Mahlen für die Bestimmung von Kupfer, Satz mit 3 Stück

Homogenisator 2094

2094-001

Homogenisator, komplett mit Edelstahlbehälter (3,5 l), Mehrzweckschneider mit mikrofeiner Zahnung, transparenter Abdeckung und Bedienungsanleitung, 1500 UpM, 1X 230V, 50Hz

Zubehör

19000660 Edelstahlbehälter (3,5 l)
19000662 Abdeckung, transparent
19000654 Schneideblatt mit glatten Messern
19000659 Schneideblatt mit mikrofein gezahnten Messern
19000634 Schleifstein

Homogenisator 2096

2096-001

Homogenisator, komplett mit Edelstahlbehälter (5,5 l), Mehrzweckschneider mit mikrofeiner Zahnung, transparenter Abdeckung und Abstreifer und Bedienungsanleitung, 1500/ 3000 UpM, 1X 230V, 50Hz

Zubehör

19000605 Edelstahlbehälter (5,5 l)
19000655 Abdeckung, transparent mit integriertem Abstreifer
19000656 Schneideblatt mit glatten Messern
19000657 Schneideblatt mit gebogenen Messern
19000658 Schneideblatt mit mikrofein gezahnten Messern
19000634 Schleifstein

Knifetec 1095 Probenmühle

1095-001

Knifetec Probenmühle, komplett mit Rotor und Klingen, 4m PVC Schlauch, 230 V, 50-60 Hz

Zubehör

10005980 Rotor mit Klingen, komplett
10008651 Rotor mit geschäften Messern, komplett
10005960 Distanzstück für Rotorenklingen
10003923 150 ml Einwegprobenbecher mit Schnappverschluss (100 Stück), Polypropylen
10003924 150 ml Einwegprobenbecher mit Schnappverschluss (500 Stück), Polypropylen
10008467 Edelstahl-Probenschabe

* Bestellungen bitte unter Verwendung der obigen Bestellnummern

Installation			
Cemotec 1090 Probenmühle		Kapazität:	3,5 l, bei flüssigem Inhalt dürfen 1,5 l nicht überschritten werden!
Spannung:	230 V	Rotorgeschwindigkeit:	1500 U/ min
Frequenz	50-60 Hz	Größe (L × B × H):	250 × 410 × 300 mm
Stromverbrauch:	600 W	Homogenisator 2096	
Größe (L × B × H):	220 × 400 × 400 mm	Spannung:	3 x 400 V
Gewicht:	18 kg	Frequenz:	50 Hz
Rotorgeschwindigkeit: (Mahlscheibe)	3000 U/min	Stromverbrauch:	1400 W
		Gewicht:	25,5 kg
Cyclotec 1093 Probenmühle		Kapazität:	5,5 l, bei flüssigem Inhalt dürfen 2,5 l nicht überschritten werden!
Spannung:	230 V	Rotorgeschwindigkeit:	1500/ 3000 U/ min
Frequenz	50 Hz	Größe (L × B × H):	270 × 460 × 400 mm
Stromverbrauch:	600 W	Knifetec 1095 Probenmühle	
Größe (L × B × H):	220 × 300 × 400 mm	Spannung:	230 V
Gewicht:	18 kg	Frequenz	50-60 Hz
Rotorgeschwindigkeit: (Impeller)	10 000 U/min	Stromverbrauch:	120 W
		Größe (L × B × H):	190 × 290 × 250 mm
Homogenisator 2094		Gewicht:	7,5 kg
Spannung :	230 V	Rotorgeschwindigkeit:	20 000 U/min
Frequenz:	50 Hz	Wasserversorgung:	2 L/Min, 8-10°C
Stromverbrauch:	500 W		
Gewicht:	15 kg		

Leistungskenndaten				
Eigenschaft	Cemotec	Cyclotec	Homogenisatoren	Knifetec
Probenart	Trocken, bis zu 20% Feuchte, u. Fett	Trocken, bis zu 15% Feuchte, und 20% Fett	Hohe Fett- und Feuchtegehalte sowie faserhaltige Proben	Hohe Fett- und Feuchtegehalte und faserhaltige Proben
Anwendungen	Getreide Saatgut Futtermittel trockene Bohnen Lebensmittel Düngemittel Tabletten	Getreide Saatgut Grünfutter Futtermittel Blätter Tabletten Tabak	Grünfutter feuchte Lebensmittel Fleisch Fisch Gemüse Fertiggerichte chemische und pharmazeutische Produkte	Ölsaaten Fertiggerichte Fleischprodukte Früchte Gemüse Getreide Saatgut Futtermittel
Probengröße	< 14 mm	< 10 mm < 40 mm	0,1 kg - 2,5 kg	50 - 150 g
Mahlweise	2 Scheiben	Impeller mit Mahlring u. Sieb	Rotor/Messer	Rotor/Klinge
Mahlleistung / Zeit	ca 3 g/s	ca 4 g/s	02 - 60 Sekunden	2 - 10 Sekunden
Drehzahl	Scheibe 3000 U/min	Impeller 10 000 U/min	Messer 1 500 / 3 000 U/min	Klinge 20 000 U/min
Mahlgut, Partikelgröße	grob	fein und gleichmäßig max 0,45 mm (0,5 mm Sieb) max 0,75 mm (1,0 mm Sieb)	abhängig von der Probe	abhängig v. Probengut
Zeitschaltuhr	nein	nein	nein	ja
Sicherheitsschalter	ja	ja	ja	ja
Säuberung	nicht/kaum notwendig	nicht/kaum notwendig	manuell	manuell

Anwendungsüberblick				
Anwendung	Cemotec	Cyclotec	Homogenisatoren	Knifetec
Getreide (Weizen, Gerste, Hafer, Roggen)	+++	+++	+	+++
Sojabohnen	+	+	+	+++
Raps	+	+	+	+++
Futterpellets	+++	+++	+	++
Heu/Stroh		++	+	
Gemüse & Früchte			+++	+
Fleisch			++	
Fleischprodukte			+++	+
Verschiedene Lebensmittel			+++	+

Vorbehalt technischer Änderungen im Sinne der Produktweiterentwicklung.

Probenvorbereitung für die nachfolgende Analyse mit				
Analyse	Cemotec	Cyclotec	Homogenisatoren	Knifetec
Referenzmethoden				
Protein	+++	+++	+++	+++
Fett	++	+++	+	+++
Rohfaser	++	+++	+	++
Feuchte	+++	+	+++	+++
NIR/NIT	+	+++		+

Part no 9999 0730DE / 9902 DOT Graphic AB, Malmö, Sweden

+++ ausgezeichnet ++ sehr gut + gut

FOSS TECATOR 

Foss Tecator AB
 Box 70, SE-263 21 Höganäs, Sweden
 Tel +46 42 36 15 00
 Tlx 72695
 Telefax +46 42 34 03 49
 e-mail info@foss.tecator.se
 web www.foss.dk

Representatives in 100 countries.

Foss Deutschland GmbH

Waidmannstraße 12b
 22769 HAMBURG
 Tel. 040/851 72 80
 Fax: 040/850 20 80
 e-mail info@foss.de

FOSS
 FIRST IN FOOD ANALYSIS