

# NOTA DE APLICACIÓN

## Determinación de la fibra bruta en la alimentación animal (método Weender)

Aplicación de FibreBag - basada en: **AOAC 962.09** - Fibra (cruda) en alimentos para animales y mascotas, **ISO 6865** - Determinación del contenido de fibra cruda



### Introducción

La determinación del contenido de fibra bruta juega un papel importante en el análisis de piensos. Además de la proteína bruta (determinación según Kjeldahl) y la grasa bruta (determinación según Weibull-Stoldt), la fibra bruta es un parámetro esencial de los piensos y se determina como parte del análisis de piensos Weender. El contenido de fibra bruta describe los componentes de la pared celular de la planta (incluyendo la celulosa, la hemicelulosa y la lignina), que normalmente no son digeribles o son poco digeribles y, por tanto, la parte del pienso que no es energéticamente utilizable por los animales. Sin embargo, el análisis es relevante para los fabricantes de piensos, ya que no sólo están obligados a etiquetar el contenido de fibra bruta en el pienso, sino que una cierta cantidad de fibra bruta en el pienso también es beneficiosa para la salud de los animales. La fibra bruta estimula la digestión y también favorece la producción de importantes bacterias intestinales. Por lo tanto, la cantidad de fibra bruta en el pienso depende básicamente de la finalidad del mismo, por ejemplo, la comida para perros que estimula la digestión necesita un contenido de fibra bruta ligeramente superior. Con la aplicación "Determinación de la fibra bruta en los piensos" y el extractor automático de fibra FIBRE THERM, los laboratorios de piensos pueden determinar el contenido de fibra bruta de forma fiable y estandarizada.

#### C. Instrumentos Gerhardt:

- FIBRE THERM FT 12

#### Equipamiento adicional:

- Balanza analítica
- Molino planetario
- Módulo de desengrase
- Módulo de incineración
- Desecador
- Armario de secado
- Horno de mufla

### El método

#### Preparación de la muestra

La muestra se tritura hasta un tamaño de partícula de 1 mm. Esta trituration se realiza, por ejemplo, con un molino de rotor de alta velocidad. Las temperaturas excesivamente altas durante la trituration pueden provocar la separación de la muestra y la obstrucción de los tamices del molino.

➔ **Nota de la aplicación:** Es importante trabajar siempre con el mismo tamaño de partícula, ya que cuanto menor sea el tamaño de partícula, menor será la recuperación.

# NOTA DE APLICACIÓN

## Pesaje de muestras

En primer lugar, se mide el peso en vacío de la FibreBag. Como las FibreBags suelen ser estables en masa, no es necesario secarlas previamente en el horno de secado. Los separadores de vidrio se introducen en las FibreBags y se colocan en el crisol de cuarzo para pesar la muestra. Se pesa aproximadamente 1 g de la muestra directamente en las FibreBags con una precisión de 1 mg.

## Desengrasado

Después de pesar las muestras en las FibreBags, las muestras se desengrasan con el módulo de desengrase antes de iniciar la ejecución del FIBRE THERM (3 veces con 100 ml de éter de petróleo 40/60 cada una). Tras el desengrasado, las muestras se secan en una campana de extracción de gases hasta que el éter de petróleo se haya evaporado por completo.

→ **Nota de la aplicación:** No es necesario desengrasar las muestras que contengan **menos de un 5 % de grasa**. Las muestras que contienen **entre un 5 y un 10 % de grasa** pueden desengrasarse y las que contienen **más de un 10 % de grasa** deben desengrasarse. El desengrasado evita la formación de espuma.

## Digestión

Las FibreBags con las muestras y el espaciador de vidrio, se introducen en el carrusel de muestras del FIBRE THERM y se inicia el método de la fibra cruda. El tratamiento de las muestras con ácido sulfúrico e hidróxido de potasio o de sodio se lleva a cabo de forma completamente automática por el instrumento, por lo que los tiempos de ebullición se mantienen de forma exacta y reproducible.

→ **Nota de aplicación:** Entre y después del tratamiento de las muestras con los detergentes, las muestras y el recipiente de digestión se enjuagan con agua.

## Secado

Las muestras se retiran del carrusel y los separadores de vidrio con las FibreBags se transfieren al crisol de incineración y se secan en la estufa a 105 °C durante al menos 4 horas o toda la noche. A continuación, los crisoles con las FibreBags se colocan en el desecador hasta que se enfríen a temperatura ambiente y se pesan.

→ **Nota de aplicación:** El módulo de incineración simplifica la transferencia de muestras, pero no es absolutamente necesario. Como alternativa, también se pueden utilizar **vasos de precipitados** comunes para secar e incinerar las muestras.

## Incineración

A continuación, las muestras secas se incineran en un horno de mufla a 500 °C +/-25 °C durante al menos 4 horas. Los vapores generados durante el proceso de incineración son inocuos. Tras la incineración, los crisoles se enfrían en una estufa de secado a 105 °C durante unos 30 minutos y luego se colocan en el desecador hasta que se enfríen a temperatura ambiente. A continuación se pesa el crisol.

→ **Nota de aplicación:** Pesando la diferencia entre la muestra seca y la incinerada, se puede calcular el contenido de fibra de la muestra.

# NOTA DE APLICACIÓN

---

Resultados analíticos de los piensos examinados en ensayos interlaboratorios

Tipo de muestra	Contenido teórico [%] Fibra bruta	Contenido medido FT [%] Fibra bruta
Pienso complementario para lechones	1.75	1.78
Alimentación complementaria para el ganado	7.53	7.94
Salvado de trigo	9.60	10.62
Harina de maíz	0.47	0.30
Harina de soja	2.32	1.82

## Conclusión

El contenido de fibra bruta es un valor importante para los fabricantes de piensos y debe determinarse obligatoriamente en todo el mundo. Con la aplicación "Determinación de la fibra bruta en los piensos", el análisis puede llevarse a cabo de acuerdo con las normas. Mediante el uso del FIBRE THERM automático y de las FibreBags, el proceso de análisis es altamente estandarizado y reproducible. De este modo, se eliminan las fuentes de error frecuentes y el tiempo que necesita el personal del laboratorio, y se reducen los costes propios del análisis a largo plazo.

Para obtener información detallada u otras solicitudes, póngase en contacto con

**[application@gerhardt.de](mailto:application@gerhardt.de)**