

Homogeneización y caracterización de aislados de cannabidiol (CBD)

Información general

Los aislados sólidos de CBD pueden producirse como una „torta“ no homogénea de materiales o como una mezcla de granos sueltos con una amplia distribución granulométrica. La producción de material apto para el consumo o la posterior formulación en otros productos suele requerir la reducción del tamaño de las partículas y/o la homogeneización. La confirmación de la distribución granulométrica de una muestra determinada puede lograrse mediante métodos tradicionales de tamizado o utilizando un analizador granulométrico.

Consideraciones importantes por elegir un sistema de molienda para la homogeneización CBD :

- Tamaño del lote (rendimiento kg/lote al día)
- Minimización de las pérdidas (físicas y/o químicas)
- Granulometría final deseada
- Limpieza fácil para evitar la contaminación cruzada de los lotes

Homogeneización – a pequeña escala

La homogeneización del aislado de CBD a pequeña escala puede lograrse con un molino de bolas de baja energía o mediante un proceso automatizado de mortero y mano de mortero. Los lotes más grandes pueden procesarse con nuestro **molino de rotor de alto velocidad PULVERISETTE 14 línea clásico** con ciclón, de forma continua.



Imagen 1 : vista interior molino de alto velocidad PULVERISETTE 14 *classic line* con velocidad variable, con recipiente colector, Rotor y anillo. Imagen derecha: ciclón de alto rendimiento fabricado en acero inoxidable

Configurada como un sistema de molienda continuo, la PULVERISETTE 14 *classic line* con ciclón permite la alimentación continua de material y el muestreo de material de la zona del rotor, normalmente en segundos. Como la homogeneización es tan rápida y el material está sacado activamente, no hay un aumento de temperatura debido a la fricción, que puede provocar una degradación química. Las superficies que entran en contacto con la muestra son de acero inoxidable por el ciclón y mangueras de vacío de plástico alimentario, que pueden limpiarse a fondo entre lotes para reducir la probabilidad de una contaminación cruzada. Un motor de velocidad variable y una amplia selección de anillos de tamizado permiten controlar la granulometría, la finura final.

En combinación con un recipiente, la PULVERISETTE 14 *classic line* junto con el ciclón permite la alimentación continua de muestras, así como la homogeneización del material CBD hasta el rango de micras inferior (consistencia de polvos de talco).

Homogeneización - a gran escala

La homogeneización del aislado de CBD en polvo uniforme a escala de producción puede lograrse con nuestro **molino de corte universal PULVERISETTE 19**. Esta máquina ya es un producto de referencia para la molienda de precisión para la preparación de la biomasa de cannabis para extracciones o pre-rollos, también se puede configurar a gran escala como un homogeneizador para la preparación continua de grandes lotes de material aislado.



Imagen. 2: a la izquierda, el sistema molino de corte PULVERISETTE 19 , con ciclón de alto rendimiento, que se monta en un recipiente colector de 60 litros.

Imagen derecha: Aislado de CBD homogeneizado a un rango de micras bajo a medio utilizando el molino de corte universal PULVERISETTE 19

Configuración del sistema recomendada:

- Entre 2000 y 3000 rpm
- Rotor con filos dentados y contracuchillas
- Ajuste de la grieta entre el rotor de corte y las cuchillas fijas: 1-2mm
- Casete de tamiz: 1, 2 o 4 mm (depende de la muestra y la finura final deseada)
- Ciclón de acero inoxidable de alto rendimiento

Análisis del tamaño de las partículas

La caracterización de la distribución granulométrica de una muestra puede realizarse por las siguientes razones:

- Confirmación de que un sistema de molienda ha alcanzado partículas dentro de un rango aceptado.
- En el control de calidad: como criterio de autorización para el proceso de fabricación (pruebas de materias primas) o para la venta de productos
- En I+D: Investigar la eficacia de un compuesto en función de su tamaño de partícula y/o de la calidad percibida de un producto formulado.



Imagen . 2: Medidor láser de partículas ANALYSETTE 22

El análisis granulométrico mediante métodos de tamizado convencionales consiste en hacer pasar la prueba a través de una serie de tamices con aberturas progresivamente más pequeñas y calcular el peso de material en cada cazoleta.

Los datos obtenidos con este método están limitados por el número de tamices utilizados, y pueden falsearse en cuanto las partículas pegarse a las superficies metálicas.

Determinación del tamaño de las partículas con máquinas FRITSCH

Los medidores láser de partículas con óptica de Fourier inversa, desarrollados y patentados por FRITSCH hace más de 35 años, son ahora estándar en muchas industrias para la caracterización precisa del tamaño de los materiales hasta el rango nanométrico inferior.

El **Medidor láser de partículas ANALYSETTE 22** se utilizó con éxito para caracterizar los aislados de CBD utilizando un método de dispersión húmeda o seca.

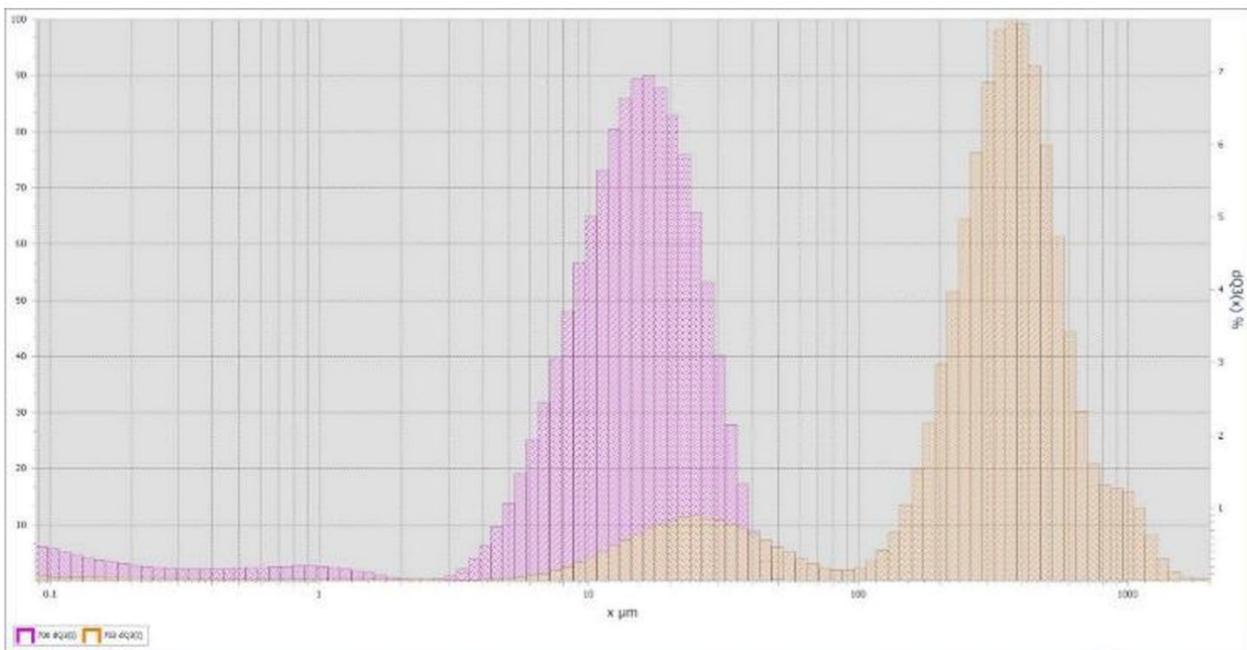


Imagen 3: El ANALYSETTE 22 se utilizó para medir aislado de CBD antes y después de la homogeneización. La muestra inicial de CBD (naranja) contenía una mezcla de granos sueltos con una amplia distribución granulométrica. El material homogeneizado con el molino de rotor de alto velocidad variable PULVERISETTE 14 *classic line* (púrpura) dio como resultado una consistencia granulométrica similar a la del polvo de talco.

Autores: Barry Schubmehl, B.Sc. Pharm. Technologie, Leos Benes, B.Sc. Pharm. Technologie, PhD. Günther Croll
 Fritsch GmbH,
 E-Mail: info@fritsch.de