

## El agarre perfecto suele decidir la victoria o la derrota

### Trituración de Colofonia

#### Una tarea muy especial

Nuestro jefe de contabilidad y atleta, Sr. Fabian Mayer, pidió a nuestro jefe de laboratorio que le hiciera un „pegamento“, que diera al disco el agarre perfecto en la mano. Ya que iba a competir en lanzamiento de disco en los Campeonatos Alemanes Senior de Invierno de Atletismo. Los productos comerciales para el agarre suelen ser muy caros, no provocan un buen agarre en la mano y a menudo están fabricados con materiales químicos. Por esta razón, lo más importante era que el polvo producido posteriormente estuviera compuesto de materiales naturales y no irrita la piel.



Un buen agarre es esencial para lanzar discos

#### Investigar los componentes

Leos Benes, jefe de nuestro laboratorio, averiguó la compatibilidad cutánea y los ingredientes de los productos comerciales. Tras investigar un poco, dio con la colofonia, la „resina de violín“ rque ya se utilizaba en los deportes. La literatura, muestra indicios de problemas de salud, pero sólo si la resina se quema o vaporiza y luego se inhala. La propia resina tiene también un efecto cicatrizante, por ejemplo en los abscesos. Otras sustancias de esta categoría son el incienso y la mirra, conocidas desde la antigüedad.

#### Características de la colofonia

La colofonia se suministraba en cristales más grandes con una longitud de canto de 10mm. Para triturar „correctamente“ la colofonia, primero hay que saber cómo se crea el carácter adhesivo de un polvo fino de colofonia. El polvo es altamente higroscópico y atrae cualquier humedad del ambiente. Además, el calor que puede generarse durante el proceso de trituración conduce directamente a fuertes adherencias e impide así la formación de polvo fino.



Colofonia

#### Tarea

Después seleccionados los ingredientes adecuados, colofonia y óxido de magnesio, deben procesarse en nuestro molino de cuchillas PULVERISETTE 11 con el adaptor de un solo uso

Para después formar una mezcla homogénea.

En nuestros molinos planetarios la muestra sólo sería comprimida debido a las bolas de molienda. Por esta razón decidimos utilizar nuestro molino de cuchillas PULVERISETTE 11.



Molino de cuchillas PULVERISETTE 11

### Primer intento de trituración

Utilizamos nuestro molino de cuchillas PULVERISETTE 11 con el adaptador para recipientes de molienda en un solo uso. El uso de vasos de molienda de un solo uso evita el proceso complicado de limpieza. Programamos un SOP con tiempos de reposo cortos de tres segundos y un segundo de pausa. Tras cinco repeticiones de estos pasos de molienda, la cantidad total de 40 ml de cristales de colofonia se molido hasta obtener un polvo muy fino.

A continuación, añadimos óxido de magnesio y trituramos brevemente los dos polvos hasta obtener una mezcla homogénea.

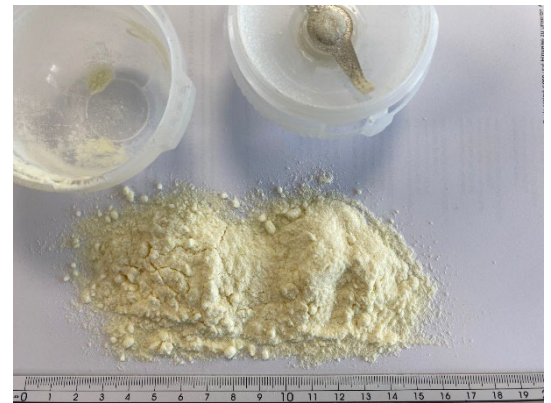
Fabian Mayer, llevó el polvo a su entrenamiento para probarlo. Después, informó a Leos Benes (jefe de laboratorio) de que el polvo debía pegarse aún más.



40 ml de muestra en un recipiente de molienda de un solo uso

### Realización de más pruebas de molienda

Después de probarlo en los entrenamientos, Fabian Mayer consideró que el polvo debía adherirse aún más. A continuación, se realizaron varios ensayos de molienda con diferentes polvos con distintas proporciones de colofonia y óxido de magnesio. Aquí se descubrió que un tiempo de molienda corto y una velocidad máxima son mucho más eficaces que un tiempo de molienda largo con una velocidad baja. Este polvo también se probó en el entrenamiento de discos y los cambios necesarios se informaron al jefe de nuestro laboratorio.



Colofonia después de 15 segundos de molienda

### Último intento de molienda

En nuestra última prueba de molienda, Fabian Mayer eligió su mezcla favorita. Para producir una cantidad mayor de esta mezcla de 400 ml utilizamos un envase de un solo uso de 100 ml. Programamos un SOP con un tiempo de pausa de tres segundos cada uno a la velocidad máxima (14.000 rpm) y un tiempo de pausa de un segundo. El recipiente se llenó un total de cinco veces. Aquí la adherencia era muy baja y la muestra podía cepillarse completamente.



Vaso de 100 ml con aproximadamente 40 g de mezcla de muestra



### **Conclusión**

Recomendamos nuestro molino de cuchillas PULVERISETTE 11 para la trituración con el menor esfuerzo de limpieza posible.

### **Resultado**

La mezcla producida en nuestro laboratorio proporcionaba un agarre perfecto en la mano. Utilizando la mezcla durante los Campeonatos Alemanes Senior de Invierno de Lanzamiento de Atletismo, Fabian Mayer ganó su primer título de campeón alemán.

**Autor:** Leos Benes, B.Sc. Farmacia y Tecnología • Jefe del Laboratorio de Aplicaciones,  
E-Mail: [benes@fritsch.de](mailto:benes@fritsch.de)