

Reivindicaciones

1. Proceso para determinar el contenido de humedad de los granos, particularmente granos de café, **CARACTERIZADO PORQUE** incluye las siguientes etapas:
 - a. Tomar una muestra de granos con una humedad conocida
 - b. Introducir la muestra de los granos en un cilindro hueco con fondo, que se cierra en el momento que entra el pistón en el cilindro para comprimir los granos.
 - c. Aplicar una fuerza de entre 9 mil y 10 mil Newtons, que corresponden a presiones equivalentes de entre 4.5 mil y 5 millones de Newtons por metro cuadrado a los granos, de manera que sean comprimidos y su volumen final se haya reducido hasta el 50%, con relación a su volumen inicial.
 - d. Medir la fuerza aplicada y el volumen reducido de la muestra
 - e. Tomar muestras de granos de humedades conocidas, diferentes a los ya medidos, y repetir los pasos, desde «a» hasta «d» hasta completar el rango de humedad del 2.9 al 17.3%.
 - f. Identificar la correlación entre la humedad, la fuerza aplicada y la reducción de volumen obtenido para la muestra.
 - g. Repetir el procedimiento hasta encontrar una correlación entre fuerza aplicada y/o presiones equivalentes, contra humedad en el rango de humedades entre 2.5% y 17.3%.
 - h. Elaborar, con la información obtenida en la etapa g) un modelo matemático que permita calcular el contenido de humedad en relación con la fuerza aplicada.
 - i. Tomar una muestra de granos con humedad desconocida
 - j. Realizar los pasos desde «b» hasta «d» con la muestra de granos de humedad desconocida.
 - k. Determinar la humedad de la muestra de granos con base en la correlación matemática obtenida en el punto h.

2. Proceso para determinar la humedad de granos de acuerdo con la reivindicación 1 **CHARACTERIZADO PORQUE** la fuerza aplicada al cilindro por medio de un pistón dirigida a aplastar la muestra de granos puede ser suministrada por una prensa hidráulica, un motorreductor o una palanca
3. Proceso para determinar la humedad de granos de acuerdo con la reivindicación 1 **CHARACTERIZADO PORQUE** las medidas tomadas pueden ser enviadas a un microcontrolador para desarrollar nuevos modelos matemáticos y/o determinar humedades de muestras.
4. Dispositivo para determinar el contenido de humedad de granos, particularmente granos de café **CHARACTERIZADO PORQUE** consta de las siguientes partes:
 - a. Una estructura compuesta por dos columnas y un elemento transversal que las une en la parte superior (3)
 - b. La estructura (3) se soporta en una placa (4) que está anclada al piso.
 - c. Sobre la placa se encuentra un cilindro hueco con fondo (2), para el depósito de los granos, cilindro abierto en su parte superior, sobre el cual un pistón (8) se desplaza en forma vertical, descendente, por el interior del cilindro (2).
 - d. Un tornillo (6) que se encuentra parcialmente sostenido por el elemento transversal de la estructura (3)
 - e. Un pistón (8) que asciende o desciende por la acción del del tornillo (6) que transmite la fuerza para comprimir los granos depositados en el cilindro (2)
5. Dispositivo para determinar la humedad de granos de acuerdo con la reivindicación 4 **CHARACTERIZADO PORQUE** el tornillo (6) es accionado por medio de una volante (7) manual.

6. Dispositivo para determinar la humedad de los granos de acuerdo con la reivindicación 4 CARACTERIZADO PORQUE se aplica la fuerza al pistón (8) por medio de un tornillo prensa.
7. Dispositivo para determinar la humedad de granos de acuerdo con la reivindicación 4 CARACTERIZADO PORQUE incluye dispositivos electrónicos para medir la fuerza aplicada a los granos y sus correspondientes disminuciones de volúmenes.
8. Dispositivo para determinar la humedad de granos de acuerdo con la reivindicación 7 CARACTERIZADO PORQUE las mediciones electrónicas son enviadas a un microcontrolador que computa las diferentes medidas, en conjunto con todas las variables y las propiedades físicas que constituyen el modelo global de simulación matemática del proceso de prensado del café, y de otros granos afin

