

## B02 TRITURACION, REDUCCION A POLVO O DESINTEGRACION; TRATAMIENTO PREPARATORIO DE LOS GRANOS PARA LA MOLIENDA

### B02B PREPARACION DE GRANOS PARA LA MOLIENDA; REFINO DE FRUTOS GRANULADOS CON FINES COMERCIALES POR TRATAMIENTO SUPERFICIAL (fabricación de pasta directamente a partir de cereales A21C; conservación o esterilización de cereales A23B; limpieza de frutos A23N; preparación de la malta C12C)

|             |   |             |  |
|-------------|---|-------------|--|
| <b>1/00</b> | <b>Preparación de granos con vistas a su molienda o tratamientos similares</b> (mondado, desvainado, descortezado, pulido, desbarbado, desgerminado B02B 3/00)                  | <b>3/00</b> | <b>Mondado; Desvainado; Descortezado</b> (descortezado de las fibras textiles D01B 1/14); <b>Pulido; Desbarbado</b> (en trilladoras A01F 12/42); <b>Desgerminado</b> |
| <b>1/02</b> | · Tratamiento en seco (tamizado o selección en general B07)   | <b>3/02</b> | · por medio de discos  |
| <b>1/04</b> | · Tratamiento por vía húmeda, p. ej. lavado, mojado, suavizado  | <b>3/04</b> | · por medio de cilindros   |
| <b>1/06</b> | · . Dispositivos con órganos rotativos  | <b>3/06</b> | · por medio de tornillos   |
| <b>1/08</b> | · Acondicionamiento de granos teniendo en cuenta la temperatura o la humedad (acondicionamiento de aire o ventilación de silos F24F; aparatos de secado F26B; higrómetros G01N) | <b>3/08</b> | · por medio de batidores o de cuchillas  |
|             |   | <b>3/10</b> | · por medio de cepillos  |
|             |   | <b>3/12</b> | · por medio de fluidos   |
|             |   | <b>3/14</b> | · Producción directa de harina o de alimento   |
|             |   | <b>5/00</b> | <b>Tratamiento de granos no previstos en otro lugar</b>  |
|             |   | <b>5/02</b> | · Procedimientos combinados  |
|             |   | <b>7/00</b> | <b>Dispositivos auxiliares</b>   |
|             |   | <b>7/02</b> | · Dispositivos de alimentación o de descarga   |

### B02C TRITURACION, REDUCCION A POLVO O DESINTEGRACION EN GENERAL; MOLIENDA DE GRANOS (obtención de polvo metálico por trituración, trabajo con muela o molido B22F 9/04)

#### Esquema general

#### DESINTEGRACION EN GENERAL

Por elementos con movimiento:  
 alternativo, rotativo.....  
 Por muelas cilíndricas.....  
 Por muelas en forma de disco.....  
 Por batidores rotativos.....  
 Por volteo.....  
 Por otros procedimientos.....

Procedimientos auxiliares,  
 accesorios.....  
 INSTALACIONES DE DESINTEGRACION;  
 SISTEMAS DE CONTROL.....;  
 PROCEDIMIENTOS DE MOLIENDA O  
 MOLINOS ESPECIALMENTE ADAPTADOS  
 A LOS GRANOS; SUS ACCESORIOS.....

|             |  |             |   |
|-------------|--|-------------|---|
| <b>1/00</b> | <b>Trituración o desintegración por medio de elementos dotados de movimiento alternativo</b> | <b>4/00</b> | <b>Trituración o desintegración por trituradores cilíndricos</b> (por elementos trituradores en forma de cilindros o de bolas cooperando con coronas o discos B02C 15/00; molinos de cilindros o molinos de refinar utilizados exclusivamente para el chocolate A23G 1/10, A23G 1/12) |
| <b>1/02</b> | · Trituradores de mandíbulas   | <b>4/02</b> | · por medio de varias muelas  |
| <b>1/04</b> | · . con mandíbulas de acción simple  | <b>4/04</b> | · . especialmente adaptadas a materiales pastosos, p. ej. a la pintura, al chocolate, a los coloides  |
| <b>1/06</b> | · . con mandíbulas de acción doble   | <b>4/06</b> | · . especialmente adaptadas a la molienda de granos   |
| <b>1/08</b> | · . con mandíbulas que cooperan con un cilindro rotativo                                     | <b>4/08</b> | · . que cooperan con cilindros de trituración ondulados o dentados  |
| <b>1/10</b> | · . Forma o estructura de las mandíbulas   | <b>4/10</b> | · por medio de una muela que coopera con un órgano fijo   |
| <b>1/12</b> | · Aparatos con puntas no rotativos   | <b>4/12</b> | · . en forma de plato   |
| <b>1/14</b> | · Molinos de bocartes  | <b>4/14</b> | · . especialmente adaptadas a materiales pastosos, p. ej. a la pintura, al chocolate, a los coloides  |
| <b>2/00</b> | <b>Trituración o desintegración por medio de trituradores giratorios o en forma de cono</b>  | <b>4/16</b> | · . especialmente adaptadas a la molienda de granos   |
| <b>2/02</b> | · con movimiento excéntrico  | <b>4/18</b> | · . en forma de barra   |
| <b>2/04</b> | · . con eje vertical   | <b>4/20</b> | · . con la muela ondulada o dentada   |
| <b>2/06</b> | · . y palier de apoyo en la parte superior   | <b>4/22</b> | · . especialmente adaptada a materiales pastosos, p. ej. a la pintura, al chocolate, a los coloides   |
| <b>2/08</b> | · . con eje horizontal   |             |   |
| <b>2/10</b> | · con movimiento concéntrico; Trituradores cónicos   |             |   |

|       |   |        |  |
|-------|---|--------|--|
| 4/24  | . . . especialmente adaptada a la molienda de granos  | 13/04  | . . con batidores articulados sobre el rotor; Aparatos con martillos   |
| 4/26  | . . en forma de parrilla o enrejado   | 13/06  | . . con batidores fijados rígidamente al rotor   |
| 4/28  | . Partes constitutivas  | 13/08  | . . . y funcionando como un ventilador   |
| 4/30  | . . Forma o estructura de las muelas  | 13/09  | . . . y proyectando el material contra una placa de impacto o percusión  |
| 4/32  | . . Ajuste de las muelas, aplicación de presión sobre las muelas, o reglaje de la separación entre las muelas   | 13/10  | . con árbol de rotor horizontal y flujo axial  |
| 4/34  | . . . en los aparatos en los que una muela coopera con un órgano fijo   | 13/12  | . . con cámara de vértice  |
| 4/36  | . . . en los aparatos especialmente adaptados a materiales pastosos   | 13/13  | . con eje horizontal y combinados con dispositivos de tamizado, p. ej. para fabricar combustible en polvo  |
| 4/38  | . . . en los molinos de granos  | 13/14  | . con árbol de rotor vertical, p. ej. combinados con dispositivos de tamizado  |
| 4/40  | . . Desprendedores, p. ej. raspadores   | 13/16  | . . con batidores articulados sobre el rotor   |
| 4/42  | . . Mecanismos de propulsión; Control de la velocidad de las muelas   | 13/18  | . . con batidores fijados rígidamente al rotor   |
| 4/44  | . . Enfriamiento o calentamiento de las muelas o de las barras  | 13/20  | . con varios rotores acoplados   |
| 7/00  | <b>Trituración o desintegración por aparatos con muelas en forma de disco</b> (aparatos adaptados especialmente a la fabricación o al tratamiento exclusivo del cacao o de los productos a base de cacao A23G 1/04)                 | 13/22  | . con dientes que se engranan mutuamente   |
| 7/02  | . con discos coaxiales  | 13/24  | . . dispuestos alrededor de un eje vertical  |
| 7/04  | . . con coronas concéntricas dotadas de dientes de engranaje mutuo  | 13/26  | . Partes constitutivas   |
| 7/06  | . . con eje horizontal (B02C 7/04 tiene prioridad)  | 13/28  | . . Forma o estructura de las batidoras  |
| 7/08  | . . con eje vertical (B02C 7/04 tiene prioridad)  | 13/282 | . . Forma o superficie interna de los alojamientos de los trituradores   |
| 7/10  | . con discos no coaxiales   | 13/284 | . . . Tamices incorporados   |
| 7/11  | . Partes constitutivas  | 13/286 | . . Alimentación o descarga  |
| 7/12  | . . Forma o estructura de los discos  | 13/288 | . . Ventilación o circulación de aire  |
| 7/13  | . . . para la molienda de granos  | 13/30  | . . Mecanismos de propulsión   |
| 7/14  | . . Ajuste de los órganos de trituración, aplicación de presión sobre estos órganos, o regulación de la separación entre estos órganos  | 13/31  | . . Dispositivos o medidas de seguridad  |
| 7/16  | . . Mecanismos de propulsión  | 15/00  | <b>Desintegración por medio de elementos trituradores en forma de cilindros o bolas, que cooperan con coronas o discos</b>   |
| 7/17  | . . Enfriamiento o calefacción de los discos  | 15/02  | . Aparatos centrífugos de tipo pendular  |
| 7/175 | . Aparatos con discos especialmente adaptados a materiales pastosos, p. ej. a la pintura, al chocolate, a los coloides  | 15/04  | . Aparatos con rodillos que hacen presión montados pendularmente, p. ej. resortes prensores [4]  |
| 7/18  | . Aparatos especialmente adaptados a la molienda de granos  | 15/06  | . Aparatos con rodillos que hacen fuerza contra el interior de un anillo rotativo, p. ej. bajo la acción de un resorte (B02C 15/04 tiene prioridad) [4]  |
| 9/00  | <b>Otros procedimientos de molienda o molinos especialmente adaptados a la molienda de granos</b>   | 15/08  | . Aparatos dotados de bolas o de cilindros ajustados contra el interior de un anillo por efecto de la fuerza centrífuga, las bolas o los cilindros se mueven debido a una pieza situada en el centro (B02C 15/02 tiene prioridad)  |
| 9/02  | . Corte o división de los granos  | 15/10  | . Aparatos dotados de bolas o de cilindros ajustados contra el interior de un anillo por efecto de la fuerza centrífuga, las bolas o los cilindros se mueven por la acción de una pieza no situada en el centro  |
| 9/04  | . Sistemas o serie de operaciones; Instalaciones de molienda  | 15/12  | . Aparatos con al menos dos discos y con bolas o rodillos interpuestos montados como si fueran cojinetes de bolas o rodillos [4]   |
| 11/00 | <b>Otros dispositivos auxiliares o accesorios especialmente adaptados a los molinos para granos</b>   | 15/14  | . Trituradores de muelas verticales que se desplazan sobre una pista, p. ej. molinos de nitrato  |
| 11/02 | . Destrucción de los conglomerados de partículas, p. ej. de tamo  | 15/16  | . dotados de órganos de trabajo que tienen velocidades periféricas esencialmente diferentes, estos órganos tienen forma de cilindro o de cono hueco, y de cilindro o de cono interior  |
| 11/04 | . Dispositivos de alimentación  | 17/00  | <b>Desintegración por medio de toneles, es decir, por medio de aparatos constituidos por una cubeta en la que se cargan los productos que van a ser desintegrados, con o sin elementos particulares de desintegración como bolas o esferas</b> (tambores de gran velocidad B02C 19/11) |
| 11/06 | . Sistemas para prevenir los incendios o las explosiones (procedimientos para prevenir o extinguir los incendios, dispositivos correspondientes A62C)   | 17/02  | . con cubetas perforadas   |
| 11/08 | . Enfriamiento, calefacción, ventilación, acondicionamiento en función de la temperatura o de la humedad (acondicionamiento de los granos antes de la molienda B02B 1/08; acondicionamiento del aire o ventilación en general F24F) | 17/04  | . con cubetas no perforadas  |
| 13/00 | <b>Desintegración por aparatos dotados de batidores rotativos</b>   | 17/06  | . . con varios compartimientos   |
| 13/02 | . con árbol de rotor horizontal (con flujo axial B02C 13/10)  | 17/07  | . . . dispuestos radialmente   |
|       |   | 17/08  | . . con cubetas dotadas de movimiento planetario   |

- 17/10 . con un número reducido de órganos de desintegración montados sobre la cubeta
- 17/14 . Aparatos en los que el contenido que va a ser triturado es revuelto por los movimientos de la cubeta siempre y cuando éstos no sean de rotación, p. ej. por oscilación, vibración, basculamiento
- 17/16 . Aparatos en los que una cubeta fija posee agitadores para remover la carga en movimiento
- 17/18 . Partes constitutivas
- 17/20 . . . Organos de desintegración
- 17/22 . . . Revestimientos de cubetas
- 17/24 . . . Mecanismos de transmisión
- 18/00 **Desintegración por medio de cuchillos u otros elementos cortantes o desgarrantes que transforman el material en fragmentos (corte B26D); Tajadoras o aparatos similares que utilizan tornillos o análogos** (máquinas de uso doméstico no previstas en otro lugar A47J 43/04; máquinas de usos múltiples para preparar alimentos A47J 44/00)
  - 18/02 . con cuchillos dotados de movimiento alternativo
  - 18/04 . . . Partes constitutivas
  - 18/06 . con cuchillos rotativos
  - 18/08 . . . en el interior de recipientes verticales
  - 18/10 . . . . con órganos de transmisión situados en la parte superior del recipiente
  - 18/12 . . . . con los órganos de transmisión situados en la parte inferior del recipiente
  - 18/14 . . . en el interior de recipientes horizontales
  - 18/16 . . . Partes constitutivas
  - 18/18 . . . . Cuchillos; Su montaje
  - 18/20 . . . . . Cuchillos en forma de hoz
  - 18/22 . . . . Medios de alimentación o de descarga
  - 18/24 . . . . Transmisiones
  - 18/26 . con cuchillos dotados de movimientos alternativos y rotativos combinados
  - 18/28 . con cilindros guarnecidos de puntas
  - 18/30 . Tajadoras con discos perforados y tornillos de alimentación
    - 18/32 . . . con afiladores
    - 18/34 . . . con medios para limpiar los discos perforados
    - 18/36 . . . Cuchillos o discos perforados
    - 18/38 . . . Transmisiones
- 19/00 **Otros dispositivos o procedimientos de desintegración** (para los granos B02C 9/00)
  - 19/06 . Aparatos que utilizan una corriente de fluidos
  - 19/08 . Pilones y morteros
  - 19/10 . Aparatos en los que una pieza de fricción es arrastrada a lo largo de la superficie de un órgano cilíndrico o anular
  - 19/11 . Tambores de gran velocidad (para la separación B04B)
  - 19/16 . Trituradores equipados con vibradores (toneles de desagregación B02C 17/14)
  - 19/18 . Utilización de efectos físicos auxiliares que ayudan a la desintegración, p. ej. ultrasonidos, irradiación
  - 19/20 . Desintegración por raspadura
  - 19/22 . Trituradores dotados de dispositivos de trituración en forma de tornillos
- 21/00 **Instalaciones de desintegración con o sin secado de materiales** (para granos B02C 9/04)
  - 21/02 . Instalaciones de desintegración transportables
- 23/00 **Procedimientos auxiliares, dispositivos auxiliares o accesorios especialmente adaptados al triturado o la desintegración no previstos en los grupos B02C 1/00 a B02C 21/00 o no adaptados especialmente a los equipos cubiertos por uno solo de los grupos B02C 1/00 a B02C 21/00** (separación y clasificación en general B03, B04, B07)
  - 23/02 . Dispositivos de alimentación (dispositivos de transporte en general B65G)
  - 23/04 . Dispositivos de seguridad (en general F16P)
  - 23/06 . Empleo de aditivos para ayudar la disgregación
  - 23/08 . Separación o clasificación de materiales, asociado al triturado o a la desintegración (B02C 23/18 tiene prioridad) [2]
  - 23/10 . . . por medio de un separador situado en el paso de descarga de la zona de triturado o de desintegración [2]
  - 23/12 . . . . con retorno del material de mayor tamaño a las zonas de trituración o de desintegración [2]
  - 23/14 . . . por medio de varios separadores [2]
  - 23/16 . . . por medio de un separador delimitando la zona de triturado o de desintegración, p. ej. por medio de un tamiz que impida la salida de materiales de dimensiones mayores [2]
  - 23/18 . Adición de fluido, con fin distinto al de triturar o desintegrar por la energía del fluido (dispositivos de alimentación B02C 23/02) [2]
  - 23/20 . . . después del triturado o desintegración [2]
  - 23/22 . . . . con recirculación de los materiales hacia la zona de triturado o de desintegración [2]
  - 23/24 . . . Paso de gas a través de la zona de triturado o de desintegración (B02C 23/38, B02C 23/40 tienen prioridad) [2]
  - 23/26 . . . . caracterizado por la entrada donde es introducido el gas o evacuado o por el camino seguido por el gas [2]
  - 23/28 . . . . estando los medios que aseguran el desplazamiento del gas integrados o fijados al elemento de triturado o de desintegración [2]
  - 23/30 . . . . el gas utilizado interviene en la separación de los materiales (B02C 23/34 tiene prioridad) [2]
  - 23/32 . . . . con vuelta de los materiales de mayor dimensión a la zona de triturado o de desintegración (B02C 23/34 tiene prioridad) [2]
  - 23/34 . . . . el gas es reenviado a la zona de triturado o de desintegración [2]
  - 23/36 . . . la zona de triturado o de desintegración está sumergida en un líquido [2]
  - 23/38 . . . con aparatos dotados de varias zonas de trituración o de desintegración [2]
  - 23/40 . . . con varios medios para ajustar el fluido al material en curso de triturado o de desintegración [2]
- 25/00 **Sistemas de control especialmente adaptados al triturado o a la desintegración**