

## INFORME SOBRE MALTODEXTRINAS

### 1. CONCEPTOS TÉCNICOS BÁSICOS SOBRE LA FUENTE DE OBTENCIÓN DE LAS MALTODEXTRINAS

#### 1.1 FOTOSÍNTESIS

Las plantas a diferencia de los animales producen su propio alimento gracias a la energía de la luz a través de un proceso químico llamado fotosíntesis, donde las plantas transforman sustancias inorgánicas (el bióxido de carbono del aire, el agua y los minerales del suelo) en sustancias orgánicas (hidratos de carbono) y liberan oxígeno. Por lo anterior las plantas vegetales son llamadas fotoautótrofas.

#### 1.2 ALMIDÓN, FÉCULA E INULINA

Un sacárido, polisacárido o glúcido es un hidrato de carbono o carbohidrato que son sinónimos que permiten hacer referencia al mismo tipo de sustancia, cuya función más importante es brindar energía al ser vivo.

De acuerdo con su complejidad, los sacáridos se clasifican de distintos modos: el más simple se denomina monosacárido, que no puede descomponerse en compuestos de mayor simpleza mediante hidrólisis (es decir, por la intervención de agua), como por ejemplo la glucosa (dextrosa), fructosa (levulosa) y galactosa. La fórmula química general de un monosacárido no modificado es  $(CH_2O)_n$ , donde "n" es cualquier número igual o mayor a tres. Los monosacáridos poseen siempre un grupo carbonilo en uno de sus átomos de carbono y grupos hidroxilo en el resto, por lo que pueden considerarse polialcoholes.

La unión de dos sacáridos recibe el nombre de disacárido, esto indica que cuando se hidroliza se separan en dos monosacáridos, los cuales pueden ser dos sacáridos iguales o dos sacáridos diferentes. Como ejemplos de disacáridos se tiene la lactosa (glucosa-galactosa), la sacarosa (glucosa-fructosa) o la maltosa (glucosa-glucosa)

Si se unen entre tres y nueve monosacáridos se forma un oligosacárido, por lo tanto, dentro de este grupo se tiene a los trisacáridos como por ejemplo la rafinosa (galactosa-glucosa-fructosa) o la panosa (glucosa-glucosa-glucosa); o tetrasacáridos como la estaquiosa (galactosa-galactosa-glucosa-fructosa), los penta sacáridos, y así hasta el nonasacárido.

Cuando la cantidad de monosacáridos que se reúnen es más grande, se habla de polisacáridos como la celulosa y el almidón, (1), por tal motivo es esencial mencionar que el comportamiento químico de un monosacárido es muy diferente de un disacárido o de un trisacárido aun estando compuesto de los mismos monosacáridos, por ejemplo: la maltosa (disacárido compuesto de glucosa-glucosa) es químicamente diferente al monosacárido glucosa (dextrosa), por tal motivo cuando se habla de dextrosa se habla esencialmente del monosacárido.

**El almidón y la fécula** se encuentran en los órganos de reserva de un gran número de vegetales. Se llama especialmente fécula al producto obtenido de los órganos subterráneos de plantas (raíces y tubérculos de patata (papa)\*, mandioca (yuca)\*, arrurruz, etc.) o de médula de sagú y almidón el que se extrae de los órganos aéreos y principalmente de los granos (por ejemplo, de maíz, trigo, arroz) o de determinados líquenes. Ambos se presentan en forma de polvo blanco, inodoro, compuesto de gránulos extremadamente finos que crujen por presión de los dedos.

La inulina, sustancia cuya composición química es análoga a la de la fécula o el almidón. Se extrae de los tubérculos de aguaturma (pataca), dalias o de las raíces de achicoria. Una ebullición prolongada en agua o ácidos diluidos la transforma en fructosa (levulosa). (2)

Tal como se describe en Wikipedia como referencia (3), se indica que el **almidón** está constituido por dos compuestos de diferente estructura:

“Amilosa: Está formada por  $\alpha$ -D-glucopiranosas unidas por centenares o miles (normalmente de **300 a 3000 unidades de glucosa**) mediante enlaces  $\alpha$ -(1  $\rightarrow$  4) en una cadena sin ramificar, o muy escasamente ramificada mediante enlaces  $\alpha$ -(1  $\rightarrow$  6). Esta cadena adopta una disposición helicoidal y tiene seis monómeros por cada vuelta de hélice. Suele constituir del 25 al 30% del almidón.

Amilopectina: Representa el 70-75 % restante. También está formada por  $\alpha$ -D-glucopiranosas, aunque en este caso conforma una cadena altamente ramificada en la que hay uniones  $\alpha$ -(1  $\rightarrow$  4), como se indicó en el caso anterior, y muchos enlaces  $\alpha$ -(1  $\rightarrow$  6) que originan lugares de ramificación cada doce monómeros. Su peso molecular es muy elevado, ya que cada molécula suele reunir de **2000 a 200 000 unidades de glucosa**.” Subrayado fuera de texto.

Es importante de nuevo resaltar que, aunque el almidón y fécula estén constituidos por unidades de glucosa (la amilosa y la amilopectina son cadenas de glucosas), cuando están formando cadenas de polisacáridos, el comportamiento químico es muy diferente al que presenta el monosacárido individualmente. De esta forma es fácil indicar que nadie agrega almidón al café para endulzarlo o a nadie se le puede inyectar almidón en las venas como forma de alimentación intravenosa, pero si se puede suministrar dextrosa (glucosa).

### 1.3 DEXTRINAS

El almidón y fécula dan lugar a una serie de productos, tales como almidones modificados, almidones tostados solubles, dextrina, maltodextrina, dextrosa o glucosa, las cuales se obtienen al hidrolizar las cadenas de polisacáridos es decir, convertirlas en cadenas más pequeñas, pasar de polisacáridos grandes a polisacáridos más pequeños y según la necesidad llevar hasta oligosacáridos, disacáridos o monosacáridos.

Los anteriores procesos pueden ser realizados a través de diferentes vías como son el tratamiento con sustancias acidas, el tratamiento térmico (por calor), el tratamiento con enzimas (4) o una combinación de los anteriores, por lo tanto:

- **con un tratamiento poco severo** se logra romper en fragmentos, pero aun siendo cadenas grandes de miles de unidades de monosacáridos. Como el tratamiento es débil y los fragmentos de cadenas formados siguen siendo grandes, por ende, la cantidad de monosacáridos u disacáridos es prácticamente nula y la presencia de azúcares reductores es baja o casi inexistente.
- **Con un tratamiento un poco más severo** se logra seguir rompiendo los fragmentos del numeral anterior en fragmentos aún más pequeños, obteniendo cadenas con algunas de cientos de unidades de monosacáridos, la cantidad de monosacáridos u disacáridos sigue siendo muy baja y como dicho rompimiento es aleatorio se llegan a formar azucares reductores, pero en cantidades pequeñas.

**Con un tratamiento mucho más severo** se lograr seguir rompiendo a aun mas los fragmentos para obtener cadenas mucho más cortas de algunas decenas de monosacáridos e incluso de muchos monosacáridos, la cantidad de monosacáridos u disacáridos aumenta considerablemente y por lo tanto la presencia de azúcares reductores será ahora significativa.

## 2. CONCEPTOS SOBRE LA CLASIFICACIÓN ARANCELARIA.

Para establecer la correcta clasificación de una mercancía en la Nomenclatura Arancelaria del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías, se debe tener en cuenta tres elementos fundamentales, que son igualmente importantes y que se deben analizar conjuntamente, a saber: el conocimiento de la mercancía, la estructura del sistema armonizado y el correcto manejo de la Nomenclatura.

El primer elemento es técnico y corresponde a las características de la mercancía a clasificar, es decir, aspectos como composición, grado de elaboración, forma de presentación, uso, entre otros.

El segundo elemento está relacionado en el conocer como está organizada la nomenclatura del sistema armonizado, sus divisiones, sus jerarquías, desagrupamientos internos y desdoblamientos y sobre todo al cumplimiento de las reglas y aplicación de sus conceptos y definiciones.

El tercer elemento, es el correcto manejo de la Nomenclatura Arancelaria, se encuentra establecido en el literal 1° a) del artículo 3 del Convenio Internacional del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías referido a las obligaciones de las partes contratantes:

*“a) Las partes contratantes se comprometen, salvo que se apliquen las condiciones del apartado c) siguiente, a que su nomenclatura arancelaria y estadística se ajusten al Sistema Armonizado a partir de la fecha de entrada en vigor del Convenio para cada parte.*

*Se comprometen por tanto en la elaboración de sus nomenclaturas arancelaria y estadística:*

*A utilizar todas las partidas y subpartidas del Sistema Armonizado sin adición ni modificación, así como los códigos numéricos correspondientes;*

*A aplicar las Reglas Generales para la interpretación del Sistema Armonizado, así como todas las Notas de las secciones, capítulos y subpartidas y a no modificar el alcance de las secciones, capítulos, partidas y subpartidas del Sistema Armonizado;*

*A seguir el orden de numeración del Sistema Armonizado...”*

En cuanto a la nomenclatura arancelaria, ésta forma parte integrante del Convenio del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías, tal como lo establece el artículo 2 del Convenio; dicha nomenclatura contiene seis Reglas Generales para la Interpretación (RGI) del Sistema Armonizado, que establecen los principios para la clasificación de mercancías

Identificadas las características de la mercancía, se debe observar lo establecido en el Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías, comenzando por el análisis de la Regla General Interpretativa 1, que señala:

*“Los títulos de las secciones, de los capítulos o de los subcapítulos solo tienen un valor indicativo ya que la clasificación está determinada legalmente por los textos de las partidas y de las notas de sección o de capítulo y, si no son contrarias a los textos de dichas partidas y notas, de acuerdo con las reglas siguientes:”*

Los textos de partida son aquellos que aparecen frente a los cuatro primeros dígitos y son comunes a todos los países que utilizan la Nomenclatura del Sistema Armonizado.

Las Notas Legales son aquellas que aparecen después del título de la Sección o del Capítulo y concretan con la mayor precisión posible, el contenido y los límites de cada partida, grupo de partidas, capítulo o sección.

La Regla General Interpretativa 6 establece: *“La clasificación de mercancías en las subpartidas de una misma partida está determinada legalmente por los textos de estas subpartidas y de las Notas de subpartida, así como, mutatis mutandis, por las Reglas anteriores, bien entendido que solo pueden compararse subpartidas del mismo nivel. A efectos de esta Regla, también se aplican las Notas de Sección y de Capítulo, salvo disposición en contrario.”*

Para nuestro caso son las Reglas aplicables y el uso de unas Notas de Sección o de Capítulo las concernientes.

### 3. DISTRIBUCIÓN DEL ALMIDÓN Y DEXTRINAS EN EL SISTEMA ARMONIZADO A NIVEL DE PARTIDA ARANCELARIA

Tal como lo establece la RGI 1 se deben buscar en la Nomenclatura los textos de partida, cuyas características o denominaciones coincidan completamente con la mercancía objeto de clasificación arancelaria.

Es así como se obtiene que:

#### 3.1 Almidón y fécula de la partida 11.08.

- Sección II: PRODUCTOS DEL REINO VEGETAL
- Capítulo 11. Productos de la molinería; malta; almidón y fécula; inulina; gluten de trigo
- Partida arancelaria: 11.08
- Texto de partida: **Almidón y fécula; inulina.**
- Descripción: En esta partida están comprendidos el almidón, fécula e inulina tal como está definido en el numeral 1 de este documento, sin ningún tipo de modificación química ni ningún tipo de tratamiento que modifique o altere su estructura química.

<b>11.08</b>	<b>Almidón y fécula; inulina.</b>
	- Almidón y fécula:
1108.11.00.00	- - Almidón de trigo
1108.12.00.00	- - Almidón de maíz
1108.13.00.00	- - Fécula de papa (patata)
1108.14.00.00	- - Fécula de yuca (mandioca)
1108.19.00.00	- - Los demás almidones y féculas
1108.20.00.00	- Inulina

Dependiendo de la fuente de donde se obtenga, se clasifica en alguna de las subpartidas relacionadas previamente.

#### 3.2 Almidones modificados de la partida 35.05

- Sección VI: PRODUCTOS DE LAS INDUSTRIAS QUÍMICAS O DE LAS INDUSTRIAS CONEXAS
- Capítulo 35. Materias albuminoideas; productos a base de almidón o de fécula modificados; colas; enzimas.
- Nota 2 del Capítulo 35 establece: *“2. El término dextrina empleado en la partida 35.05 se aplica a los productos de la degradación de los almidones o féculas, con un contenido de azúcares reductores, expresado en dextrosa sobre materia seca, inferior o igual al 10 %.*

*Los productos anteriores con un contenido de azúcares reductores superior al 10 % se clasifican en la partida 17.02.” (negrilla fuera de texto)*

- Partida arancelaria: 35.05. Dextrina y demás almidones y féculas modificados (por ejemplo: almidones y féculas pregelatinizados o esterificados); colas a base de almidón, fécula, dextrina o demás almidones o féculas modificados.
- Descripción: En principio en esta partida están comprendidos el almidón, fécula que han sido sometidos a algún tipo de modificación química, pero **cuya presencia de azúcares reductores sea inferior al 10 %** en aplicación de la Nota 2 del Capítulo 35 (que es de carácter obligatorio al interior de la nomenclatura para establecer la clasificación) y también la misma Nota indica que el almidón modificado químicamente en dextrina y cuya presencia de azúcares reductores sea superior al 10 % se excluyen de esta partida y se clasifican dentro de la partida 17.02

<b>35.05</b>	<b>Dextrina y demás almidones y féculas modificados (por ejemplo: almidones y féculas pregelatinizados o esterificados); colas a base de almidón, fécula, dextrina o demás almidones o féculas modificados.</b>
3505.10.00.00	- Dextrina y demás almidones y féculas modificados
3505.20.00.00	- Colas

Como el tema son dextrinas y almidones modificados con contenido de azúcares reductores inferiores al 10 %, acorde con los anteriores desdoblamientos solo es posible clasificar en la subpartida 3505.10.00.00.

### 3.3 Almidones modificados de la partida 17.02

- Sección IV: PRODUCTOS DE LAS INDUSTRIAS ALIMENTARIAS; BEBIDAS, LÍQUIDOS ALCOHÓLICOS Y VINAGRE; (...)
- Capítulo 17: Azúcares y artículos de confitería
- Partida arancelaria 17.02: **Los demás azúcares, incluidas la lactosa, maltosa, glucosa y fructosa (levulosa) químicamente puras, en estado sólido;** jarabe de azúcar sin adición de aromatizante ni colorante; sucedáneos de la miel, incluso mezclados con miel natural; azúcar y melaza caramelizados.
- Descripción: (Cuando en los textos de partida aparece punto y coma (;) arancelariamente significa que hay dos grupos de mercancías diferentes que hacen parte de la misma partida)

Respecto a “Los demás azúcares” se indica en las Notas Explicativas: Este apartado comprende los azúcares **sólidos**, excepto los de la partida 17.01 (Azúcar de caña o de remolacha y sacarosa químicamente pura, en estado sólido.) y los químicamente puros de la partida 29.40, (incluso en polvo)

aunque estén adicionados de aromatizantes, saborizantes o colorantes. Entre los productos aquí incluidos, se pueden citar: La Lactosa superior o igual al 95 %, azúcar invertido que es una mezcla de glucosa y fructosa en partes iguales, la glucosa (Pertenece a esta partida la dextrosa (glucosa químicamente pura) y la glucosa comercial. La dextrosa (C6H12O6) se presenta en forma de polvo cristalino blanco. Se utiliza en la industria alimentaria o farmacéutica.

La glucosa comercial se obtiene por hidrólisis de almidón o fécula, realizada por vía ácida o enzimática o por combinación de ambos procedimientos. **Siempre contiene, además de dextrosa**, una proporción variable de di-, tri- y otros polisacáridos (maltosa, maltotriosa, etc.). Su contenido en azúcares reductores expresado en dextrosa sobre materia seca es superior o igual al 20 %. Se presenta en trozos, panes (glucosa aglomerada) o en polvo amorfo. Se utiliza principalmente en la industria alimentaria, en cervecería, en la industria del tabaco como producto de fermentación y en farmacia.), sacarosa obtenida de fuentes diferentes de la remolacha y caña de azúcar, las maltodextrinas o dextrimaltosas, obtenidas por el mismo procedimiento que la glucosa comercial. **Contienen maltosa** y otros polisacáridos en proporciones variables con un contenido de azúcares reductores expresados en dextrosa sobre materia seca superior al 10% pero inferior al 20 %, la maltosa, se obtiene industrialmente por hidrólisis del almidón en presencia de la diastasa de malta. Se presenta en forma de polvo cristalino blanco utilizado en cervecería. Esta partida comprende la maltosa comercial y la químicamente pura.

Respecto a los jarabes: Este apartado comprende los jarabes de azúcar de cualquier clase (incluido el jarabe de lactosa, así como las disoluciones acuosas, excepto las de los azúcares químicamente puros de la partida 29.40), siempre que no estén aromatizados, saborizados, ni tengan colorantes añadidos (véase la Nota explicativa de la partida 21.06).

Respecto a sucedáneos de la miel: No aplica, no tiene relación con el tema en cuestión.

Respecto a Azúcar y melaza caramelizados. No aplica, no tiene relación con el tema en cuestión

1702.11.00.00	- Lactosa y jarabe de lactosa: - - Con un contenido de lactosa superior o igual al 99 % en peso, expresado en lactosa anhidra, calculado sobre producto seco
1702.19	- - Los demás:
1702.19.10.00	- - - Lactosa
1702.19.20.00	- - - Jarabe de lactosa
1702.20.00.00	- Azúcar y jarabe de arce («maple»)

1702.30	- Glucosa y jarabe de glucosa, sin fructosa o con un contenido de fructosa, calculado sobre producto seco, inferior al 20 % en peso:
1702.30.10.00	- - Con un contenido de glucosa superior o igual al 99 % en peso, expresado en glucosa anhidra, calculado sobre producto seco (Dextrosa)
1702.30.20.00	- - Jarabe de glucosa
1702.30.90.00	- - Las demás
1702.40	- Glucosa y jarabe de glucosa, con un contenido de fructosa sobre producto seco superior o igual al 20 % pero inferior al 50 %, en peso, excepto el azúcar invertido:
1702.40.10.00	- - Glucosa
1702.40.20.00	- - Jarabe de glucosa
1702.50.00.00	- Fructosa químicamente pura
1702.60.00.00	- Las demás fructosas y jarabe de fructosa, con un contenido de fructosa sobre producto seco superior al 50 % en peso, excepto el azúcar invertido
1702.90	- Los demás, incluido el azúcar invertido y demás azúcares y jarabes de azúcar, con un contenido de fructosa sobre producto seco de 50 % en peso:
1702.90.10.00	- - Sucedáneos de la miel, incluso mezclados con miel natural
1702.90.20.00	- - Azúcar y melaza caramelizados
1702.90.30.00	- - Azúcares con adición de aromatizante o colorante
1702.90.40.00	- - Los demás jarabes
1702.90.90.00	- - Los demás

La subpartida tácita 1702.10 comprende la lactosa y jarabe de lactosa (sólido o en jarabe) cuya concentración sea superior al 95 %, este tipo de productos son obtenidos de la leche de los mamíferos. (No tiene relación con el tema en cuestión).

La subpartida tácita 1702.20.00.00 comprende el azúcar sólido o en jarabe que se obtiene del arce (variedad de planta) como *Acer saccharum* y el *Acer nigrum* específicamente. (No tiene relación con el tema en cuestión).

La subpartida tácita 1702.50.00.00 comprende exclusivamente la Fructosa químicamente pura. (No tiene relación con el tema en cuestión).

Respecto a los productos denominados como dextrinas se deduce:

- En la subpartida armonizada **1702.30** se clasifica la glucosa o dextrina que tenga: contenido de azúcares reductores superior al 20 % expresado como dextrosa (DE) y contenido de glucosa como monosacárido predominante sobre las demás constituyentes presentes y cuyo contenido de fructosa inferior a 20 %. (tres condicionales que todas deben ser cumplidas)
- En la subpartida armonizada **1702.40** se clasifica la glucosa o dextrina que tenga: contenido de azúcares reductores superior al 20 % expresado como

dextrosa (DE) y contenido de glucosa como monosacárido predominante sobre las demás constituyentes presentes y cuyo contenido de fructosa superior al 20 % pero inferior al 50 %. (tres condicionales que todas deben ser cumplidas)

- En la subpartida armonizada **1702.90** se clasifica:
  - la dextrina que tenga: contenido de azúcares reductores superior al 10 % e inferior al 20 % expresado como dextrosa (DE) o
  - la dextrina que tenga: contenido de azúcares reductores superior al 20 % expresado como dextrosa (DE), pero cuyo contenido de glucosa como monosacárido NO sea predominante sobre las demás sustancias constituyentes presentes.

#### 4. CLASIFICACIÓN ARANCELARIA DE LOS PRODUCTOS EN CONCRETO.

4.1 **M180** (tomado de antecedentes tomo 1, parte 1, hoja 54 y siguientes, es el mismo producto MALTODEXTRINA 18 – 20.)

 <p><b>Inaltec</b> Innovación • soluciones al mundo &amp; tecnología</p>	<p><b>FICHA TECNICA</b> <b>MALTODEXTRINA 18-20</b></p>	 <p><b>Promidex</b> Innovación • soluciones • materias primas</p>															
<p><b>Descripción:</b> Producto utilizado para dar características de cuerpo y volumen, es resistente a la cocción; se sugiere su uso en bebidas, mezclas para tortas y galletas, además es especial para productos de confitería, postres refrigerados, glaze, comidas deshidratadas, jarabes saborizados, y un vehiculizante para condimentos, edulcorantes, y muchos otros productos en polvo.</p>																	
<p><b>Dosificación sugerida:</b> No aplica  <b>Vida Útil:</b> 24 meses  <b>Empaque:</b> Saco de papel multicapa por 25 kilos  <b>País de Origen:</b> USA</p>																	
<p><b>Características Organolépticas</b></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Característica</th> <th style="text-align: left;">Parámetro</th> <th style="text-align: left;">Método de Ensayo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Apariencia</td> <td>Polvo fino</td> <td>Inspección visual</td> </tr> <tr> <td>Color</td> <td>Blanco</td> <td>Inspección visual</td> </tr> <tr> <td>Olor</td> <td>Neutral</td> <td>Evaluación sensorial</td> </tr> <tr> <td>Sabor</td> <td>Dulce suave</td> <td>Evaluación sensorial</td> </tr> </tbody> </table>			Característica	Parámetro	Método de Ensayo	Apariencia	Polvo fino	Inspección visual	Color	Blanco	Inspección visual	Olor	Neutral	Evaluación sensorial	Sabor	Dulce suave	Evaluación sensorial
Característica	Parámetro	Método de Ensayo															
Apariencia	Polvo fino	Inspección visual															
Color	Blanco	Inspección visual															
Olor	Neutral	Evaluación sensorial															
Sabor	Dulce suave	Evaluación sensorial															

**Características Fisicoquímicas:**

<b>Característica</b>	<b>Parámetro</b>
Dextrosa equivalente	16.5 - 19.9
Humedad	6% Max
Cenizas	0.5% Max
pH (Solución al 20%)	4.0 - 4.7
Densidad aparente	0,55 - 0,70 g/cm <sup>3</sup>

**Composición de carbohidratos**

<b>Característica</b>	<b>Parámetro</b>
Monosacáridos	1.6%
Disacáridos	5.8%
Trisacáridos	7.8%
Tetra sacáridos	6.1%
Polisacáridos	78.7%

# MALTRIN<sup>®</sup> M180

## Maltodextrin

MALTRIN<sup>®</sup> maltodextrins are bland, minimally sweet white carbohydrate powders. They are products with varying length polymer profiles that provide a wide range of viscosity and solubility characteristics. Maltodextrins are generally recognized as safe (GRAS) as direct food ingredients at levels consistent with good manufacturing practices (21 CFR 184.1444). Their correct labeling is "maltodextrin." All label declarations should be reviewed with your legal council.

MALTRIN<sup>®</sup> products are packaged in 50-pound net, multiwall paper bags that are individually shrink-wrapped. MALTRIN<sup>®</sup> should be stored in cool, dry areas, preferably less than 90°F and less than 80% relative humidity. At these conditions, the shelf life of MALTRIN<sup>®</sup> will be a minimum of two years. If conditions differ from above, MALTRIN<sup>®</sup> will remain stable with the exception of moisture; therefore, a reevaluation is recommended after one year.

Lot codes can be interpreted as follows: The first alpha character represents the product, followed by the last two numbers of the year, and then the Julian date. Numbers following the Julian date represent the product line and the lot of the day. Example: M0601901, M=MALTRIN<sup>®</sup>; 06=2006; 019=January 19; and 01=first lot of the day.

### STANDARD SPECIFICATIONS\*

Dextrose Equivalent	16.5-19.9
Moisture, %	6.0 max.
Ash (sulfated), %	0.6 max.
pH (20% solution)	4.0-4.7
Bulk Density (packed), lb/cu ft	33.0-43.0
Aerobic Plate Count, CFU/g	100 max.
Yeast/Mold, CFU/g	100 max.
<u>E. coli</u>	Negative/10 g
Salmonella	Negative/25 g

\*Any specifications different from or not listed above must be agreed upon between the customer and Grain Processing Corporation during specification approval.

### TYPICAL CARBOHYDRATE PROFILE (Dry Basis)

### APPLICATIONS

MALTRIN<sup>®</sup> M180 has desirable bulking and bodying characteristics and is resistant to caking. It is suggested for use in beverages, cake and cookie mixes, specialty confections, frozen desserts, glazes, dehydrated foods, flavored syrups, and as a carrier for seasonings, artificial sweeteners, and many other powdered specialty products.

### SOLUBILITY

MALTRIN<sup>®</sup> M180 disperses easily to produce clear solutions at up to 60% concentrations.

### VISCOSITY

MALTRIN<sup>®</sup> M180 has Newtonian viscosity when put into solution. At high levels (above 60%), it will contribute significantly to solution viscosity.

Aerobic Plate Count, CFU/g	100 max.
Yeast/Mold, CFU/g	100 max.
<u>E. coli</u>	Negative/10 g
Salmonella	Negative/25 g

\*Any specifications different from or not listed above must be agreed upon between the customer and Grain Processing Corporation during specification approval.

### TYPICAL CARBOHYDRATE PROFILE (Dry Basis)

Monosaccharides	1.6%
Disaccharides	5.8%
Trisaccharides	7.8%
Tetrasaccharides	8.1%
Pentasaccharides & Above	78.7%

artificial sweeteners, and many other powdered specialty products.

### SOLUBILITY

MALTRIN<sup>®</sup> M180 disperses easily to produce clear solutions at up to 60% concentrations.

### VISCOSITY

MALTRIN<sup>®</sup> M180 has Newtonian viscosity when put into solution. At high levels (above 60%), it will contribute significantly to solution viscosity.

Acorde con la información relacionada previamente, en relación con el producto M180 se establece que el producto MALTODEXTRINA 18-20 tiene las mismas características físicas y químicas, por ende, se trata del mismo producto.

El producto M180 se trata de una dextrina (maltodextrina) en polvo con porcentaje de azúcares reductores entre 16,5 % hasta 19,9 % expresado como dextrosa (DE).

Las dextrinas y almidones modificados en cumplimiento de la Regla General Interpretativa 1 están comprendidos inicialmente en el Capítulo 35 en la partida 35.05, sin embargo:

- Como el porcentaje (%) de azúcares reductores es superior al 10 % este tipo de producto están excluidos del Capítulo 35 y están comprendidos en la partida 17.02. en aplicación de la Nota 2 del Capítulo 35.

De esta forma se tiene identificada la partida arancelaria (17.02), entonces, en cumplimiento de la Regla General Interpretativa 6 se debe seleccionar cual texto de subpartida a un guion hace alusión al producto, luego a dos guiones de la de un guion seleccionada previamente y así sucesivamente, entonces:

- Como el porcentaje de azúcares reductores es menor de 20 % y además el porcentaje de monosacáridos llega solo a 1.6 %, este tipo de producto está comprendido la subpartida armonizada 1702.90 acorde con el texto de subpartida "*Los demás, incluido el azúcar invertido y demás azúcares y jarabes de azúcar, con un contenido de fructosa sobre producto seco de 50 % en peso.*" debido a que los desdoblamientos anteriores a un guion no hacen alusión al producto.
- Como la subpartida 1702.90 presenta desdoblamientos, se debe seleccionar entonces a dos guiones cual texto de subpartida comprende el producto, como ninguno hace relación específica del producto, por tal motivo, se selecciona la última subpartida con código 1702.90.90.00 con el texto "los demás".

De acuerdo con lo establecido previamente el producto M180 se trata de un producto tipo azúcar establecido como dextrina (maltodextrina) que se presenta en polvo (sólido) con porcentaje de azúcares reductores entre 16,5 % y 19,9 %; que acorde con la Nota 2 del Capítulo 35 y en aplicación de las Reglas Generales Interpretativas 1 y 6 se clasifica en la subpartida **1702.90.90.00** del Arancel de Aduanas.

4.2 **M250.** (tomado de antecedentes tomo 1, parte 1, hoja 69 y siguientes)

	<b>FICHA TECNICA</b> <b>MALTRIN M250</b>	
<p><b>Descripción:</b> Producto utilizado para dar características de cuerpo y volumen, es resistente a la cocción; se sugiere su uso en blanqueadores de café, mezclas lácteas, mantequilla de maní, postres refrigerados, huevo deshidratado, vehiculante para condimentos y muchos otros productos en polvo, ayudante para secado spray drying</p>		
<p><b>Dosificación sugerida:</b> No aplica</p>		
<p><b>Vida Útil:</b> 24 meses</p>		
<p><b>Empaque:</b> Saco de papel multicapa por 25 kilos</p>		
<p><b>País de Origen:</b> USA</p>		
<p><b>Solubilidad y Dispersabilidad</b></p>		
<p>Dispersa rápidamente en agua fría o caliente, forma soluciones cristalinas hasta en una solución al 70%.</p>		
<p><b>Viscosidad</b></p>		
<p>Imparte un excelente mouthfeel. A niveles superiores del 55% contribuye significativamente a brindar viscosidad.</p>		

significativamente a brindar viscosidad.

**Características Organolépticas**

Característica	Parámetro	Método de Ensayo
Apariencia	Polvo fino	Inspección visual
Color	Bianco	Inspección visual
Olor	Neutral	Evaluación sensorial
Sabor	Dulce suave	Evaluación sensorial

**Características Fisicoquímicas:**

Característica	Parámetro
Dextrosa equivalente	23 - 27
Humedad	6% Max
Cenizas	0.5% Max
pH (Solución al 20%)	4.4 - 5.6
Densidad aparente	35- 45 lb/cu ft

## MALTRIN® M250 Corn Syrup Solids

MALTRIN® corn syrup solids are bland, slightly sweet white carbohydrate powders. They are products with varying length polymer profiles that provide a wide range of viscosity and solubility characteristics. Corn syrup solids are generally recognized as safe (GRAS) as direct food ingredients at levels consistent with good manufacturing practices (21 CFR 184.1865). Their correct labeling is "corn syrup solids." All label declarations should be reviewed with your legal counsel.

MALTRIN® products are packaged in 50-pound net, multiwall paper bags that are individually shrink-wrapped. MALTRIN® should be stored in cool, dry areas, preferably less than 90°F and less than 80% relative humidity. At these conditions, the shelf life of MALTRIN® will be a minimum of two years. If conditions differ from above, MALTRIN® will remain stable with the exception of moisture; therefore, a reevaluation is recommended after one year.

Lot codes can be interpreted as follows: The first alpha character represents the product, followed by the last two numbers of the year, and then the Julian date. Numbers following the Julian date represent the product line and the lot of the day. Example: M1001801, M-MALTRIN®, 10=2010; 018=January 18; and 01=first lot of the day.

### STANDARD SPECIFICATIONS\*

Dextrose Equivalent	23.0-27.0
Moisture, %	6.0 max.
Ash (sulfated), %	0.5 max.
pH (20% solution)	4.4-5.6
Bulk Density (packed), lb/cu ft	35.0-45.0

Aerobic Plate Count, CFU/g	100 max.
Yeast/Mold, CFU/g	100 max.
<u>E. coli</u>	Negative/10 g
<u>Salmonella</u>	Negative/25 g

\*Any specifications different from or not listed above must be agreed upon between the customer and Grain Processing Corporation during specification

### APPLICATIONS

MALTRIN® M250 is suggested for use in coffee whiteners, imitation dairy products, peanut butter, citrus powders, frozen desserts, dry mixes, beverages, dried eggs, and as a spray-drying aid.

### SOLUBILITY AND DISPERSIBILITY

MALTRIN® M250 disperses rapidly in cold or hot water to form crystal-clear solutions. It will easily produce clear solutions at up to 70% concentrations.

\*Any specifications different from or not listed above must be agreed upon between the customer and Grain Processing Corporation during specification approval.

### TYPICAL CARBOHYDRATE PROFILE (Dry Basis)

Monosaccharides	7.6%
Disaccharides	6.9%
Trisaccharides	7.0%
Tetrasaccharides	6.8%
Pentasaccharides & Above	71.7%

water to form crystal-clear solutions. It will easily produce clear solutions at up to 70% concentrations.

### VISCOSITY

MALTRIN® M250 solutions have Newtonian viscosity imparting a smooth mouthfeel. At higher levels (above 55%), it will contribute significantly to solution viscosity.

**Viscosidad**

Imparte un excelente mouthfeel. A niveles superiores del 55% contribuye significativamente a brindar viscosidad.

**Características Organolépticas**

Característica	Parámetro	Método de Ensayo
Apariencia	Polvo fino	Inspección visual
Color	Blanco	Inspección visual
Olor	Neutral	Evaluación sensorial
Sabor	Dulce suave	Evaluación sensorial

**Características Físicoquímicas:**

Característica	Parámetro
Dextrosa equivalente	23 - 27
Humedad	6% Max
Cenizas	0.5% Max
pH (Solución al 20%)	4.4 - 5.6
Densidad aparente	35- 45 lb/cu ft

**INSALTEC S.A.S**

Calle 100 sur Número 49 - 95 Parque Industrial de Sur

La Estrella- Antioquia- Colombia

Teléfonos: 448 2213 -4182190

Según la información relacionada previamente, el producto M250 se trata de una dextrina (maltodextrina) en polvo con porcentaje de azúcares reductores entre 23,0 % hasta 27,0 % expresado como dextrosa (DE).

Las dextrinas y almidones modificados en cumplimiento de la Regla General Interpretativa 1 están comprendidos inicialmente en el Capítulo 35 en la partida 35.05, sin embargo:

- Como el porcentaje (%) de azúcares reductores es superior al 10 % este tipo de producto están excluidos del Capítulo 35 y están comprendidos en la partida 17.02. en aplicación de la Nota 2 del Capítulo 35.

De esta forma se tiene identificada la partida arancelaria (17.02), entonces, en cumplimiento de la Regla General Interpretativa 6 se debe seleccionar cual texto de subpartida a un guion hace alusión al producto, luego a dos guiones de la de un guion seleccionada previamente y así sucesivamente, entonces:

- Como el porcentaje de azúcares reductores es superior 20 % hay que estudiar la relación de monosacáridos, que en este caso llega a 7,6 % y

asumiendo que todos esto fuera glucosa (dextrosa) entonces solo el 7 % de todo el producto sería glucosa y el 97 % serían otras sustancias que forman parte del producto (pero no son glucosa), por este motivo el producto como tal no puede ser considerado como glucosa, en consecuencia, este tipo de producto está comprendido la subpartida armonizada 1702.90 acorde con el texto de subpartida “*Los demás, incluido el azúcar invertido y demás azúcares y jarabes de azúcar, con un contenido de fructosa sobre producto seco de 50 % en peso.*” debido a que los desdoblamientos anteriores a un guion no hacen alusión al producto.

- Como la subpartida 1702.90 presenta desdoblamientos, se debe seleccionar entonces a dos guiones cual texto de subpartida comprende el producto, como ninguno hace relación específica del producto, por tal motivo, se selecciona la última subpartida con código 1702.90.90.00 con el texto “los demás”.

Conforme con lo establecido previamente el producto M250 se trata de un producto tipo azúcar establecido como dextrina (maltodextrina) que se presenta en polvo (sólido) con porcentaje de azúcares reductores entre 23 – 27 % pero con contenido máximo de glucosa (dextrosa) de 7,6 % referenciado como el contenido de monosacáridos; que acorde con la Nota 2 del Capítulo 35 y en aplicación de las Reglas Generales Interpretativas 1 y 6 se clasifica en la subpartida **1702.90.90.00** del Arancel de Aduanas.

#### 4.3 M040. (tomado de antecedentes tomo 1, parte 1, hoja 66 y siguientes)

	<b>FICHA TECNICA</b> <b>MALTRIN M040</b>	
<b>Descripción:</b> Maltodextrina poco dulce, suave, fluida, con carbohidratos en polvo . Se caracteriza por dejar una sensación suave en la boca y brinda texturas cortas, puede reemplazar parcial o totalmente la grasa o aceite en una variedad de formulaciones. Usos sugeridos incluyen el secado por pulverización, materiales higroscópicos, revestimientos de pan , sopas y salsas, mezcla, agente formador de película con corteza, carrier refrescos en polvo , suplementos dietarios		
<b>Dosificación sugerida:</b> No aplica <b>Vida Útil:</b> 24 meses <b>Empaque:</b> Saco de papel multicapa por 25 kilos <b>País de Origen:</b> USA		
<b>Solubilidad y Dispersabilidad</b> Puede ser disuelta en agua hasta un 40%		
<b>Viscosidad</b> En solución exhibe viscosidad newtoniana , en porcentaje del 20 al 40% contribuye a aumentar la viscosidad.		

### Características Organolépticas

Característica	Parámetro	Método de Ensayo
Apariencia	Polvo fino	Inspección visual
Color	Bianco	Inspección visual
Olor	Neutral	Evaluación sensorial
Sabor	Dulce suave	Evaluación sensorial

### Características Fisicoquímicas:

Característica	Parámetro
Dextrosa equivalente	4.0 - 7.0
Humedad	6% Max



### FICHA TECNICA

### MALTRIN M040



Cenizas	0.5% Max
pH (Solución al 20%)	3.9- 5.1
Densidad aparente	29.0- 42.0lb/cu ft

### Composición de carbohidratos

Característica	Parámetro
Monosacáridos	0.3%
Disacáridos	0.9%
Trisacáridos	1.4%
Tetra sacáridos	1.4%
Polisacáridos	96.0%

# MALTRIN<sup>®</sup> M040

## Maltodextrin

MALTRIN<sup>®</sup> maltodextrins are bland, low sweetness, white carbohydrate powders. All MALTRIN<sup>®</sup> products are a food grade, free-flowing carbohydrate. The correct labeling is "maltodextrin." Label declarations should be made with your legal counsel.

MALTRIN<sup>®</sup> maltodextrins are packaged in 50-pound net, multiwall, individually shrink-wrapped bags. MALTRIN<sup>®</sup> should be stored in cool, dry areas, preferably less than 90°F and less than 60% relative humidity. Under these conditions, shelf life of unopened bags should be a minimum of two years. If ambient conditions exceed above, microbiological values should be retested at a shorter interval.

Lot codes can simply be interpreted as follows: The first alpha character represents the product, followed by the last two numbers of the year, and then the Julian date. Numbers following the Julian date represent the product line and the lot of the day. Example: M1001801, M=MALTRIN<sup>®</sup>; 10=2010; 018=January 18; and 01=first lot of the day.

### STANDARD SPECIFICATIONS\*

Dextrose Equivalent	4.0-7.0
Moisture, %	6.0 max.
Ash, %	0.50 max.
pH (20% solution)	3.9-5.1
Bulk Density (packed), lb/cu ft	29.0-42.0
Aerobic Plate Count, CFU/g	100 max.
Yeast/Mold, CFU/g	100 max.
E. coli	Negative/10 g
Salmonella	Negative/25 g

\*Any specifications different from or not listed above must be agreed upon between the customer and Grain Processing Corporation during specification approval.

### TYPICAL CARBOHYDRATE PROFILE

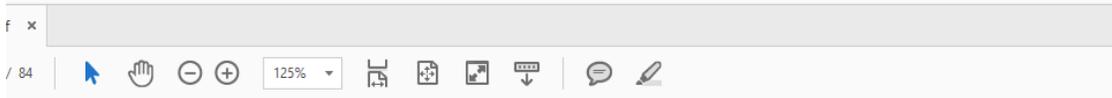
### APPLICATIONS

MALTRIN<sup>®</sup> M040 is characterized by smooth mouthfeel and short texture, and can partially or totally replace fat or oil in a variety of formulations. Suggested uses also include spray-drying hygroscopic materials, pan coatings, soup and gravy mixes, nonbrowning carrier for drying sensitive products, and film-forming agent for certain applications.

### SOLUBILITY AND DISPERSIBILITY

MALTRIN<sup>®</sup> M040 can be dissolved at levels up to 40% in water.

### VISCOSITY



\*Any specifications different from or not listed above must be agreed upon between the customer and Grain Processing Corporation during specification approval.

### TYPICAL CARBOHYDRATE PROFILE (Dry Basis)

Monosaccharides	0.3%
Disaccharides	0.9%
Trisaccharides	1.4%
Tetrasaccharides	1.4%
Pentasaccharides & Above	96.0%

### SOLUBILITY AND DISPERSIBILITY

MALTRIN<sup>®</sup> M040 can be dissolved at levels up to 40% in water.

### VISCOSITY

MALTRIN<sup>®</sup> M040 in solution exhibits Newtonian viscosity. At 20% to 40% levels, MALTRIN<sup>®</sup> M040 contributes more to solution viscosity than the higher DE products at comparable concentration.

Acorde con la información relacionada previamente, el producto M040 se trata de una dextrina (maltodextrina) con porcentaje de azúcares reductores entre 4,4 % hasta 7,0 % expresado como dextrosa (DE).

Las dextrinas y almidones modificados en cumplimiento de la Regla General Interpretativa 1 están comprendidos inicialmente en el Capítulo 35 en la partida 35.05, sin embargo:

- Como el porcentaje (%) de azúcares reductores es inferior al 10 % este tipo de producto están comprendidos en el Capítulo 35 en aplicación de la Nota 2 del Capítulo 35.

De esta forma se tiene identificada la partida arancelaria (35.05), entonces, en cumplimiento de la Regla General Interpretativa 6 se debe seleccionar cual texto de subpartida a un guion hace alusión al producto, luego a dos guiones de la de un guion seleccionada previamente y así sucesivamente, entonces:

- Como el porcentaje de azúcares reductores es inferior a 10 % no necesidad de tener en cuenta la relación de monosacáridos, y como la subpartida 35.05 presenta dos desdoblamientos, se debe seleccionar entonces cual texto de subpartida comprende el producto, que en este caso está definido por subpartida con código 3505.10.00.00 con el texto “Dextrinas y demás almidones y féculas modificados”.

Acorde con lo establecido previamente el producto M040 se trata de un producto tipo azúcar establecido como dextrina (maltodextrina), con porcentaje de azúcares reductores inferior a 10 %; que acorde con la Nota 2 del Capítulo 35 y en aplicación de las Reglas Generales Interpretativas 1 y 6 se clasifica en la subpartida 3505.10.00.00 del Arancel de Aduanas.

## Bibliografía

1. Pérez Porto, J. (20 de noviembre de 2020). *Definición de sacárido - Qué es, Significado y Concepto*. Definicion.de. Recuperado el 16 de diciembre de 2022 de <https://definicion.de/sacarido/>
2. Notas Explicativas 2017 Organización Mundial de Aduanas.
3. Wikipedia “almidón) consulta realizada el 16/12/2022
4. Obtención de Glucosa a Partir de Almidón de Yuca. *Manihot sculenta*, Unirioja España. Facultad de ciencias agropecuarias, volumen 3. marzo 2005
5. HIDRÓLISIS ENZIMÁTICA DEL ALMIDÓN. L. Reyna M., R. Robles, M. Reyes P., Y. Mendoza R., J. Romero D. Facultad de Química e Ingeniería Química, Universidad Nacional Mayor de San Marcos 2004 pags 40-44.

Proyectó: Leonardo Rico