

## Boletín técnico informativo

Cham, septiembre de 2014

### Descripción general de las cucharas

La amplia cartera de cucharas de Emhart Glass continúa creciendo notablemente en extensión y profundidad. Existen diferentes maneras en que un usuario puede aprovechar los desarrollos más recientes, según la instalación actual y los requisitos operativos. Este documento muestra la gama actual de cucharas e indica las vías de actualización disponibles.

### Características individuales de los diferentes materiales

#### *Cuchara de aluminio*

Esta línea tradicional de cucharas se enmarca en el segmento de precio estándar más bajo. El bajo peso del aluminio produce un menor momento de inercia y permite que la máquina funcione a velocidades más altas.

Para evitar problemas de porosidad que puedan producirse con los perfiles fundidos, todas las cucharas de aluminio de Emhart Glass se mecanizan a partir de material sólido.

Este grupo pertenece a una clase básica y sin revestimiento con una resistencia relativamente moderada al desgaste.

#### *Cuchara de aluminio revestida*

Para una mayor vida útil y una mejor resistencia al desgaste, se recomienda aprovechar la gama de cucharas de aluminio revestidas. Están revestidas con una capa de impregnación delgada y resistente de carburo de tungsteno, que aumenta considerablemente la vida útil de la cuchara, sin tratamientos adicionales.

El perfil interno longitudinal de estas cucharas se optimizó aún más para garantizar una mejor guía de la gota de vidrio fundido, a través de una interfaz mejorada y una mayor extensión.

Para los clientes que optan por aplicar sus propios tratamientos de superficie, se pueden suministrar cucharas no revestidas de forma idéntica, en la gama 523-157.



Se debe tener en cuenta que el proceso de revestimiento de una cuchara puede involucrar el uso de productos abrasivos o altas temperaturas, los cuales pueden dañar la precisión del perfil. Por este motivo, Emhart Glass recomienda usar nuestra reconocida y excelente gama de productos revestidos.

#### *Cuchara de acero inoxidable*

Emhart Glass amplió aún más la línea integral de cucharas con la incorporación de modelos de acero inoxidable para los tamaños universales 0-2 y 2-3.

Las versiones de acero inoxidable poseen una superficie de contacto altamente pulida que ofrece características de baja fricción. Debido a la resistencia al desgaste del acero inoxidable, se puede lograr una vida útil extraordinariamente prolongada sin la necesidad de aplicar recubrimientos.

El acero inoxidable también ofrece una excelente resistencia química, lo que reduce los efectos de corrosión a causa de sistemas de agua de baja calidad y permite la extracción de depósitos calcáreos mediante una limpieza química interna.

Debido al peso relativamente alto y al mayor momento de inercia, estas cucharas son ideales para velocidades de máquina moderadas. Las cucharas que se enumeran a continuación utilizan la misma interfaz estándar y, por lo tanto, pueden usarse indistintamente.



Para todas las secciones			
Distancia central de suministro	Material	0 - 2	2 - 3
DG 4 3/8"	Acero inoxidable	523-8510	523-8511
	Aluminio revestido equivalente	523-5213-COAT	523-5215-COAT
	Aluminio no revestido equivalente	523-5213	523-5215

*Cuchara de titanio*

Esta línea de cucharas de primera calidad combina las ventajas de las cucharas de acero inoxidable y aluminio sin sus desventajas.

Por un lado, las cucharas de titanio son muy livianas; por el otro, se caracterizan por una alta resistencia a la corrosión y oxidación, y están predestinadas a sistemas de agua de baja calidad.

Por lo tanto, las cucharas de titanio superiores pueden limpiarse para eliminar depósitos calcáreos internos y satisfacen la demanda creciente de cucharas de vida útil prolongada.



## Descripción general de la gama de cucharas

*Cartera actual de cucharas*

Diseñadas y fabricadas bajo los estándares más recientes con características de carga superior y una variedad de materiales diferentes para satisfacer los requisitos necesarios. En cuanto a la funcionalidad, la selección siguiente es intercambiable y difiere solo en el material.

	Distancia central de suministro	Tamaño de la cuchara	Aluminio	Aluminio revestido	Acero inoxidable	Titanio
Para 6-8 secciones	3" - DG / TG	0 - 2	523-158-9	523-143-7	- a pedido -	- a pedido -
		2 - 3	523-158-10	523-143-8	523-8531	523-8534
	4 3/8" - SG	0 - 2	523-157-1	523-160-1	- a pedido -	- a pedido -
		2 - 3	523-157-2	523-160-2	- a pedido -	- a pedido -
		3 - 4	523-157-7	523-160-7		
	4 3/8" - DG / TG	4 - 5	523-157-9	523-160-9		
		0 - 2	523-157-1	523-160-1	- a pedido -	- a pedido -
		3 - 4	523-157-2	523-160-2	- a pedido -	- a pedido -
		3 1/2	523-8473	523-8474		
Para 10-16 secciones	3" - DG / TG	0 - 2	523-158-11	523-143-5	523-8530	523-8533
		2 - 3	523-158-12	523-143-6	523-8539	523-85340
	4 3/8" - SG	0 - 2	523-157-5	523-160-5		
		2 - 3	523-157-6	523-160-6		
		3 - 4	523-157-8	523-160-8		
		4 - 5	523-157-10	523-160-10		
	4 3/8" - DG / TG	0 - 2	523-157-3	523-160-3	523-8529	523-8536
		2 - 3	523-157-4	523-160-4	523-8532	523-8535
		3 1/2	523-8473	523-8474		
	5" - D G	0 - 2	523-157-3	523-160-3	523-8529	523-8536
2 - 3		523-157-4	523-160-4	523-8532	523-8535	

#### *Descripción adicional de las cucharas*

- Cucharas especiales

Aun con la amplia gama de cucharas Emhart Glass, algunos clientes tienen aplicaciones en las que consideran que una cuchara especialmente diseñada satisfaría mejor sus requisitos. Emhart Glass siempre está preparado para considerar casos especiales y para trabajar con los clientes a fin de lograr un resultado óptimo a un costo adecuado. Su sucursal de Emhart Glass se complacerá en responder a sus requisitos.

- Cucharas obsoletas

Algunas cucharas más antiguas ya dejaron de producirse y, debido a su naturaleza especializada, no cuentan con una vía de actualización definida. Emhart Glass puede proponer estrategias de actualización para dichas cucharas o proporcionar al cliente una cuchara equivalente a pedido. Comuníquese con la sucursal de Emhart Glass si necesita más información.

## **Actualización a la tecnología más reciente de cuchara con distancia central de 4<sup>3</sup>/<sub>8</sub>"**

#### *Resumen histórico de cucharas DG 4<sup>3</sup>/<sub>8</sub>"*

Los primeros sistemas de distribuidores de gota de vidrio fundido doble se suministraban con diferentes perfiles de cuchara para las posiciones superior (cavidad interna) e inferior (cavidad externa). Los diferentes perfiles hacían que las dos gotas de vidrio fundido experimentaran aceleraciones disímiles, lo que derivaba en que la gota de vidrio interna llegara al molde de conformado antes que la externa, y en deformaciones desiguales de la gota de vidrio. Ambos efectos son indeseables.

La solución simple fue elevar el distribuidor de gota de vidrio fundido usando un separador, con lo que se permitía el uso de dos cucharas idénticas (más bajas). Para mantener la diferencia de temperatura entre las cucharas, se montaba un separador por encima de la cuchara de la posición inferior.

La interconexión entre el distribuidor de la gota de vidrio y la cuchara se mejoró aún más para brindar una alineación más fácil de repetir, sin la necesidad de ajustar mediante alineación en cada cambio de tarea. Las mejoras posteriores incluyeron la eliminación de empaquetaduras para sellar el agua de enfriamiento, a través del uso de juntas tóricas.

Vía de actualización

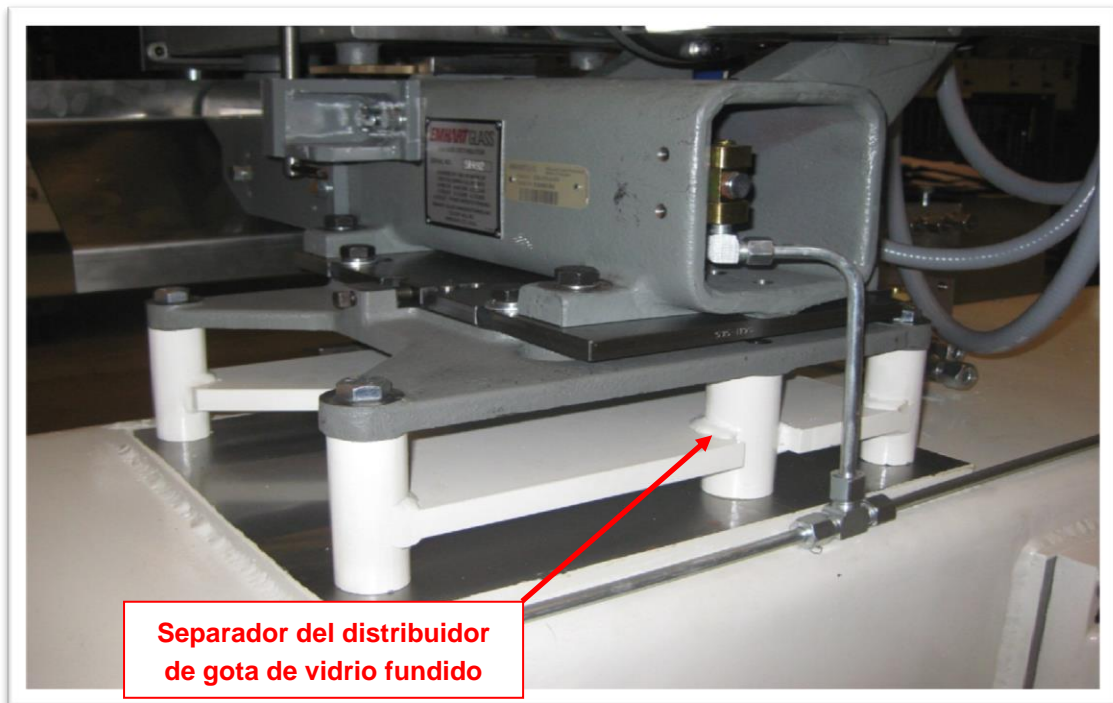
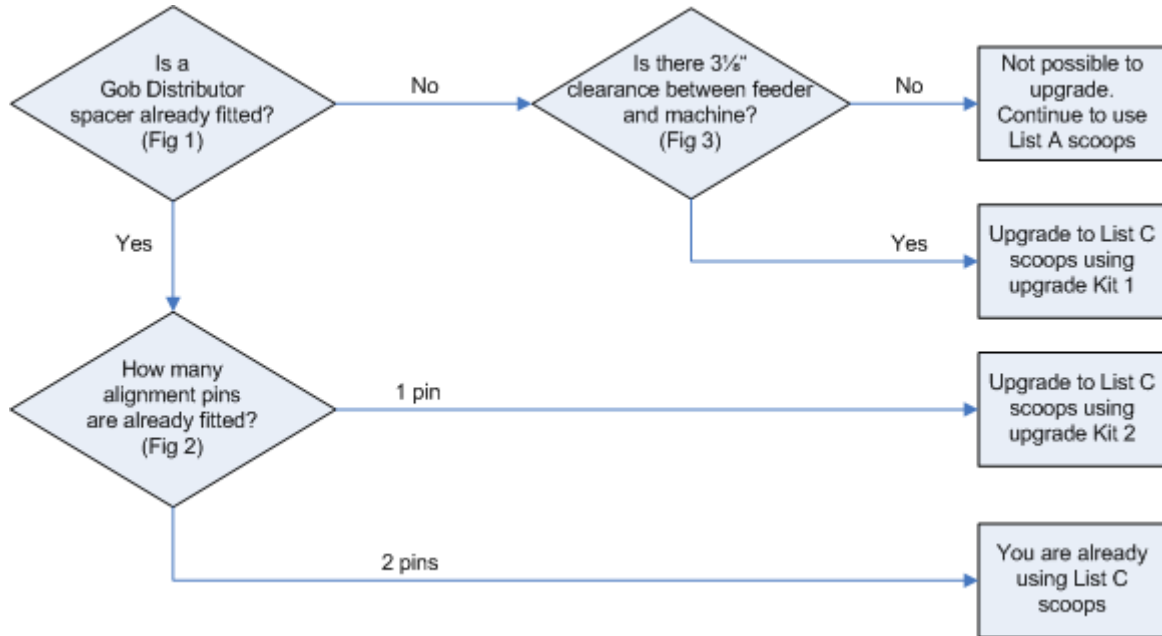


Fig. 1 – Separador del distribuidor de gota de vidrio fundido

Fig. 2a - Separador de cuchara de estilo antiguo



Fig. 2b - Separador de cuchara estilo nuevo

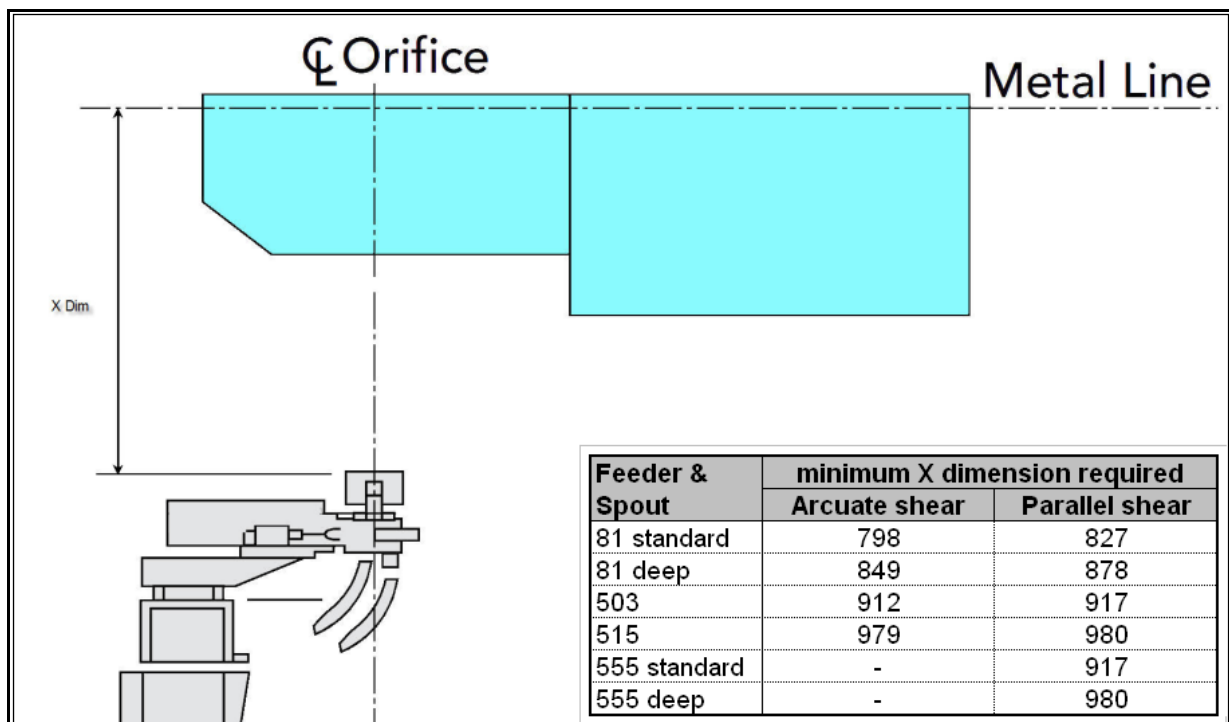
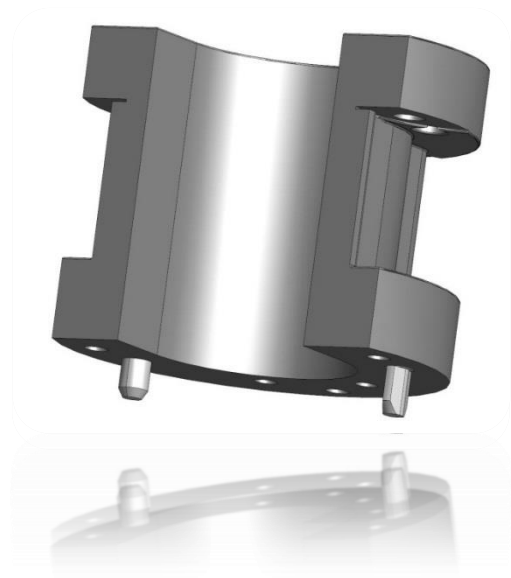


Fig. 3 – Cómo verificar la separación mínima para elevar el distribuidor de gota de vidrio fundido.

*Kit de actualización de cuchara 1*

**Para una distancia central de suministro de 4<sup>3/8</sup>" únicamente.**

Este kit contiene un separador del distribuidor de gota de vidrio fundido, cuchara, separador de cuchara y piezas de montaje necesarias para actualizar una instalación existente no elevada con la última tecnología en cucharas.

Distancia central de suministro	Secciones de la máquina	Tamaño de cuchara universal	Kit de actualización de cuchara 1
<b>SG 4<sup>3/8</sup>"</b>	<b>6 ; 8</b>	0 - 2	523-162-1KU
		2 - 3	523-162-2KU
		3 - 4	523-162-3KU
		4 - 5	523-162-4KU
	<b>10</b>	0 - 2	523-162-6KU
		2 - 3	523-162-7KU
		3 - 4	523-162-8KU
		4 - 5	523-162-9KU
	<b>16</b>	0 - 2	523-162-25KU
		2 - 3	523-162-26KU
		3 - 4	523-162-27KU
		4 - 5	523-162-28KU
<b>DG 4<sup>3/8</sup>"</b>	<b>6 ; 8</b>	0 - 2	523-164-1KU
		2 - 3	523-164-2KU
	<b>10</b>	0 - 2	523-164-5KU
		2 - 3	523-164-6KU
	<b>16</b>	0 - 2	523-164-9KU
		2 - 3	523-164-10KU



*Kit de actualización de cuchara 2*

**Para una distancia central de suministro de 4<sup>3/8</sup>" únicamente.**

Este kit contiene la cuchara, el separador de cuchara y las piezas de montaje necesarias para actualizar una instalación de distribuidor ya elevado de gota de vidrio fundido con la última tecnología en cucharas.

Distancia central de suministro	Secciones de la máquina	Tamaño de cuchara universal	Kit de actualización de cuchara 2
<b>SG 4<sup>3/8</sup>"</b>	<b>6 ; 8</b>	0 - 2	523-161-1KU
		2 - 3	523-161-2KU
		3 - 4	523-161-3KU
		4 - 5	523-161-4KU
	<b>10</b>	0 - 2	523-161-8KU
		2 - 3	523-161-9KU
		3 - 4	523-161-10KU
		4 - 5	523-161-11KU
	<b>16</b>	0 - 2	523-161-15KU
		2 - 3	523-161-16KU
		3 - 4	523-161-17KU
		4 - 5	523-161-18KU
<b>DG 4<sup>3/8</sup>"</b>	<b>6 ; 8</b>	0 - 2	523-163-1KU
		2 - 3	523-163-2KU
	<b>10</b>	0 - 2	523-163-5KU
		2 - 3	523-163-6KU
	<b>12</b>	0 - 2	523-163-24KU
		2 - 3	523-163-25KU
	<b>16</b>	0 - 2	523-163-9KU
		2 - 3	523-163-10KU

Cucharas de aluminio

Lista C

**Para distribuidores de gota de vidrio fundido que están elevados por un separador de 3 $\frac{1}{8}$ ".**

Distancia central de suministro	Secciones de la máquina	Tamaño de la cuchara	Cuchara de aluminio revestido	Cuchara de aluminio no revestido
<b>SG 4<math>\frac{3}{8}</math>"</b>	<b>6 ; 8</b>	0 - 2	523-160-1	523-157-1
		2 - 3	523-160-2	523-157-2
		3 - 4	523-160-7	523-157-7
		4 - 5	523-160-9	523-157-9
	<b>10 ; 12 ; 16</b>	0 - 2	523-160-5	523-157-5
		2 - 3	523-160-6	523-157-6
		3 - 4	523-160-8	523-157-8
		4 - 5	523-160-10	523-157-10
<b>DG 4<math>\frac{3}{8}</math>"</b>	<b>6 ; 8</b>	0 - 2	523-160-1	523-157-1
		2 - 3	523-160-2	523-157-2
	<b>10 ; 12 ; 16</b>	0 - 2	523-160-3	523-157-3
		2 - 3	523-160-4	523-157-4
	<b>Todas</b>	3 $\frac{1}{2}$	523-8474	523-8473
<b>DG 5"</b>	<b>10 ; 12 ; 16</b>	0 - 2	523-160-3	523-157-3
		2 - 3	523-160-4	523-157-4
<b>TG 3"</b>	<b>6 ; 8</b>	0 - 2	523-143-7	523-158-9
		2 - 3	523-143-8	523-158-10
	<b>10</b>	0 - 2	523-143-5	523-158-11
		2 - 3	523-143-6	523-158-12

*Cucharas de aluminio de estilo antiguo*

Lista B

Cucharas de aluminio de estilo antiguo, que aún pueden usarse habitualmente, pero cuyo formato se basa en consideraciones de diseño más antiguas.

Si bien su diseño y rendimiento quizás no alcancen los estándares más modernos, estas cucharas son tradicionales y de uso generalizado. Por este motivo, aún son suministradas por Emhart Glass.

Las cucharas disponibles y los separadores de cuchara necesarios dependen de que el distribuidor de gota de vidrio fundido esté elevado o no por medio de un separador:

***Gama de cucharas de estilo antiguo***

***Para distribuidores de gota de vidrio fundido que están elevados por un separador de 3 1/8".***

Distancia central de suministro	Secciones de la máquina	Tamaño de la cuchara	Cuchara de aluminio revestido	Cuchara de aluminio no revestido
SG (4 3/8")	6 ; 8	0 - 2	-	523-5384
		2	-	523-5139
		3	-	523-5135
		4	-	523-5136
		5	-	523-5137
	10 ; 16	2	-	523-5775
		3	-	523-5776
		4	-	523-5777
		5	-	523-5778
	DG 4 3/8"	6 ; 8	3/8	-
1/2			-	523-8070
5/8			-	523-8057
3/4			-	523-8058
7/8			-	523-8063
1			-	523-8064
Todas		3/4	-	523-8439
		7/8	-	523-8440
		1	-	523-8441
		0 - 2	523-5213-COAT	523-5213
		2 - 3	523-5215-COAT	523-5215

Lista A

**Gama de cucharas de estilo antiguo**  
**Para distribuidores de gota de vidrio fundido no elevados.**

Distancia central de suministro	Secciones de la máquina	Tamaño de la cuchara	Cuchara de aluminio revestido	Cuchara de aluminio no revestido
<b>SG (4<sup>3/8</sup>"</b> )	<b>6 ; 8</b>	0 - 2	-	523-5384
		2	-	523-5139
		3	-	523-5135
		4	-	523-5136
		5	-	523-5137
	<b>10 ; 16</b>	2	-	523-5775
		3	-	523-5776
		4	-	523-5777
		5	-	523-5778
	<b>DG 4<sup>3/8</sup>"</b>	<b>6 ; 8</b>	3/8	-
1/2			-	523-8070
5/8			-	523-8057
3/4			-	523-8058
7/8			-	523-8063
1			-	523-8064
0 - 2			-	523-5213
0 - 2			-	523-5214
2 - 3			-	523-5215
2 - 3			-	523-5216
2 - 3			523-153-2	523-158-2
0 - 2			523-153-4	523-158-1
<b>10 ; 16</b>			0 - 2	523-153-5
		2 - 3	523-153-3	523-158-4
		3/8 - 3/4	-	523-8022