



## Cumple la normativa estándar más exigente de limpieza sanitaria

### Alfa Laval Cabezal de inyección giratorio TJ SaniJet 20

#### Aplicación

El dispositivo está diseñado para su uso en aplicaciones de procesamiento de productos farmacéuticos, biotecnológicos, alimentación y lácteos y es apto para depósitos y recipientes de entre 0,5 y 30 m<sup>3</sup>. Es especialmente adecuado para procesar productos altamente viscosos, espumosos o tixotrópicos y para aplicaciones de procesamiento químico en las que es inaceptable la contaminación cruzada.

#### Principios de funcionamiento

El Toftejorg SaniJet 20 es un dispositivo de cabezal de inyección giratorio y sanitario que limpia con un patrón indexado en 3D llamado "Golden Section". Cuenta con limpieza automática integrada (pendiente de patente) y una tubería de bajada de autodrenaje. El mecanismo de accionamiento se encuentra fuera del depósito, lo que permite introducir en el recipiente o sumergir en el producto un número mínimo de piezas. La distancia entre las vías de los inyectores garantiza la eliminación eficaz de restos de producto de la superficie del depósito desde el comienzo de la secuencia de limpieza, lo que una limpieza rápida y efectiva.



#### DATOS TÉCNICOS

Lubricante: . . . . . Máquina: Lubricado automático con el fluido de limpieza  
Motor de aire: Puede operar sin lubricado

Acabado de la superficie:

Piezas en contacto con el producto: . . . Ra 0,8 µm  
Longitud de eyección del impacto: . . . 1,5 - 4 m  
Apertura de depósito mín.: . . . . . Abrazadera 4" con Rotacheck  
Abrazadera 3": Rotacheck  
N/A

#### Presión

Presión de suministro del aire: . . . . . máx. 7 bares  
Presión de funcionamiento de medios de CIP: . . . . . 3-13 bares  
Presión recomendada de medios de CIP: . . . . . 5-8 bares

#### Accionamiento por aire

Calidad del aire:  
Limpieza, filtrado máx. . . . . 40 µm  
Seco, punto de rocío máx.: . . . . . 5 °C disponible sin lubricado  
Consumo de aire libre: . . . . . Máx. 2 l/s (8 m<sup>3</sup>/h)  
Velocidad regulable: . . . . . 5 - 16 RPM  
Duración de la limpieza: . . . . . 3 - 10 min.

#### Certificados

Certificado de material 2.2, Q-doc, Q-doc incl. FAT & SAT y ATEX.



#### DATOS FÍSICOS

##### Materiales

316L (UNS S31603), PEEK\*, E-CFTE\*  
Sellado: EPDM\* (estándar), FPM\* FFKM\*  
\* Conforme a la FDA CFR 21 §177

##### Temperatura

Temperatura de funcionamiento máx.: . . 90 °C  
Temperatura ambiente máx.: . . . . . 140 °C

##### Peso

Máquina accionada por medio: . . . . . 11 - 18 kg  
Máquina accionada por aire: . . . . . 11,7 - 19,2 kg

##### Conexiones

Conexión de entrada: . . . . . Abrazadera: 1" ISO 2852  
Conexión del depósito: . . . . . Abrazadera: 4" ISO 2852  
Conexión del depósito: . . . . . Abrazadera: 3" ISO 2852

**Nota:** La conexión del depósito 3" no puede integrar un Rotacheck.

##### Opciones

- A. Sensor de rotación electrónico para comprobar la inclusión de 3D
- B. Acabado de la superficie mejorado
- C. Certificación 3.1 para las piezas metálicas previa solicitud
- D. Con FFKM o junta de estanquidad de FPM
- E. ATEX

##### Advertencia

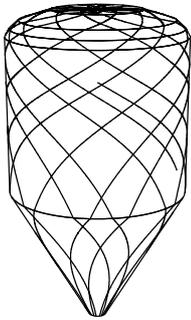
Evite los líquidos de limpieza con partículas duras y abrasivas, pues éstas podrían aumentar el desgaste del mecanismo interno o provocar daños en el mismo. Por lo general, se recomienda colocar un filtro en la línea de suministro.

### Diseño estándar

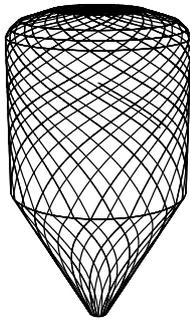
El Toftejorg SaniJet 20 está disponible en versiones de accionamiento por medios o por aire. Las versiones de accionamiento por aire están equipadas con un embrague magnético para una transmisión a prueba de fugas. El motor de aire ofrece un accionamiento eficaz para máquinas de flujo bajo en entornos bruscos y para usos en zonas de explosivos peligrosos, siempre y cuando se encuentre instalado según las instrucciones de seguridad. El motor por aire tiene una velocidad variable para ajustar la intensidad de limpieza. El diseño sanitario del Toftejorg SaniJet 20 se ha desarrollado para cumplir con normativas, como EHEDG, etc. Como documentación estándar se puede incluir una Declaración de conformidad para las especificaciones de los materiales. Aprobado por ATEX, categoría 1 para su instalación en zona 0/20.

### Patrón de limpieza

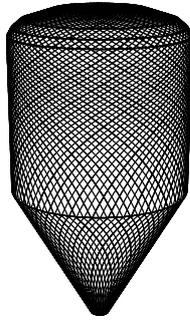
Ejemplo - 2 x  $\varnothing$ 3,8 LS



0.8 min.



2.3 min.



6.0 min.

### Documentación de habilitación (Q-doc)

Diseñado para el sector biofarmacéutico y de higiene personal para la calificación de máquinas de limpieza de tanques higiénicas. Elaborado de conformidad con la GDP (buena práctica sobre documentación) y el modelo V de la ISPE que incluye: RS (Especificación de requisitos); DS (Especificación del diseño incl. Matriz de seguimiento); FAT (Prueba de aceptación en fábrica incluidos los IQ y OQ); Certificados 3.1 y USP de Clase VI; Declaración de conformidad de FDA; Declaración TSE; Declaración de conformidad QC; SAT (Protocolo de prueba de aceptación in situ incluidos los IQ y OQ) para la ejecución por parte de los usuarios finales.

### Especificación de documentación

La documentación de equipamiento incluye:

- EN 10204 tipo 3. Certificado 1 de inspección del material

Q-doc.

- Certificado USP Clase VI
- Declaración de conformidad de la FDA
- Declaración TSE
- Declaración de conformidad de la QC

Máquina con certificación ATEX para uso en ambientes con riesgo de explosión.

Versión de transmisión de medios:

Categoría 1 para instalación en la zona 0/20 de conformidad con la Directiva 94/9/EC. Ex II 1 GD c T140°C.

ATEX

Versión de accionamiento por aire:

Categoría 1 para instalación en la zona 0/20 de conformidad con la Directiva 94/9/CE. Ex II 1 GD c T140°C.

Versión de accionamiento por aire:

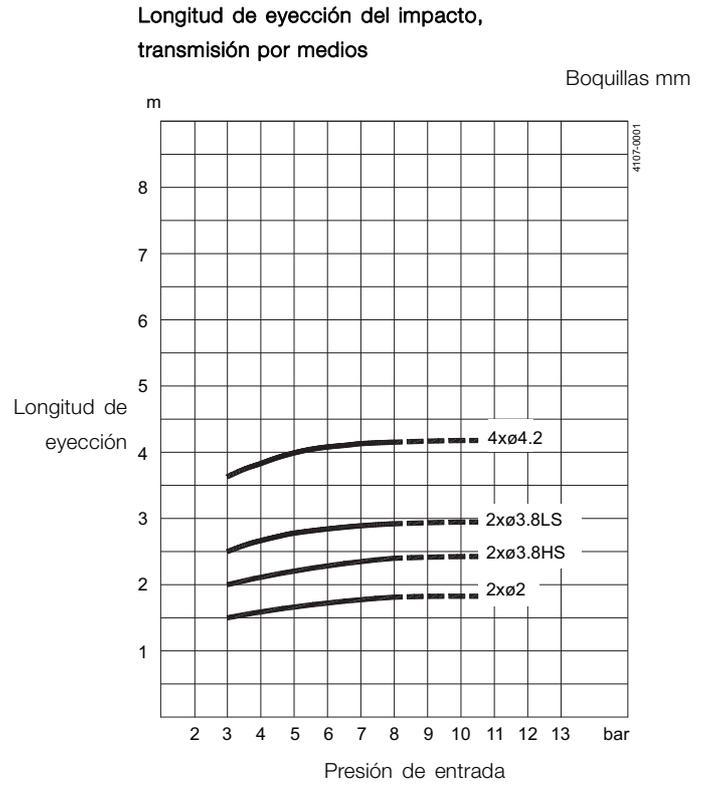
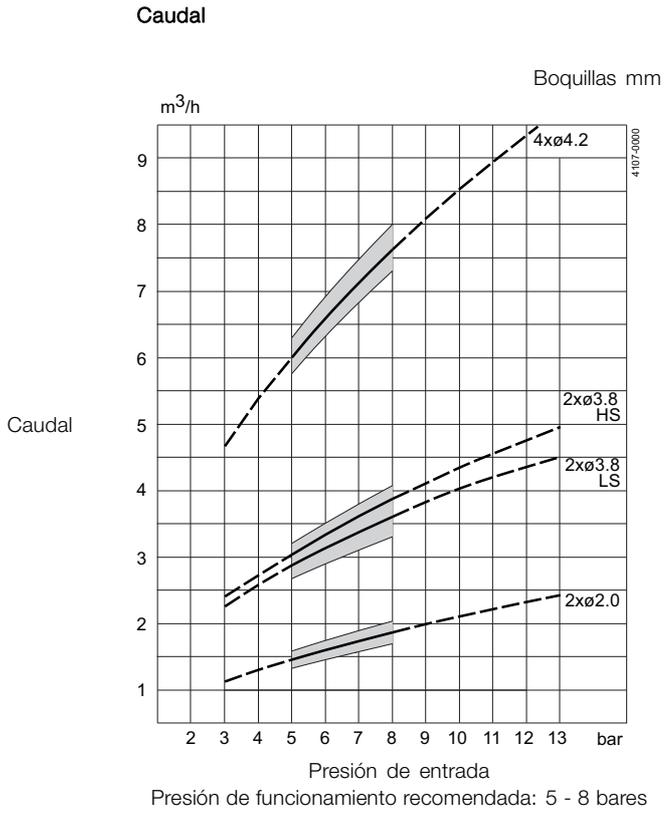
Categoría 2 para instalación en la zona 1/21 de conformidad con la Directiva 94/9/CE. Ex II 2 GD c IIc T4 Tamb -20°C a +40°C

La documentación de habilitación incluye:

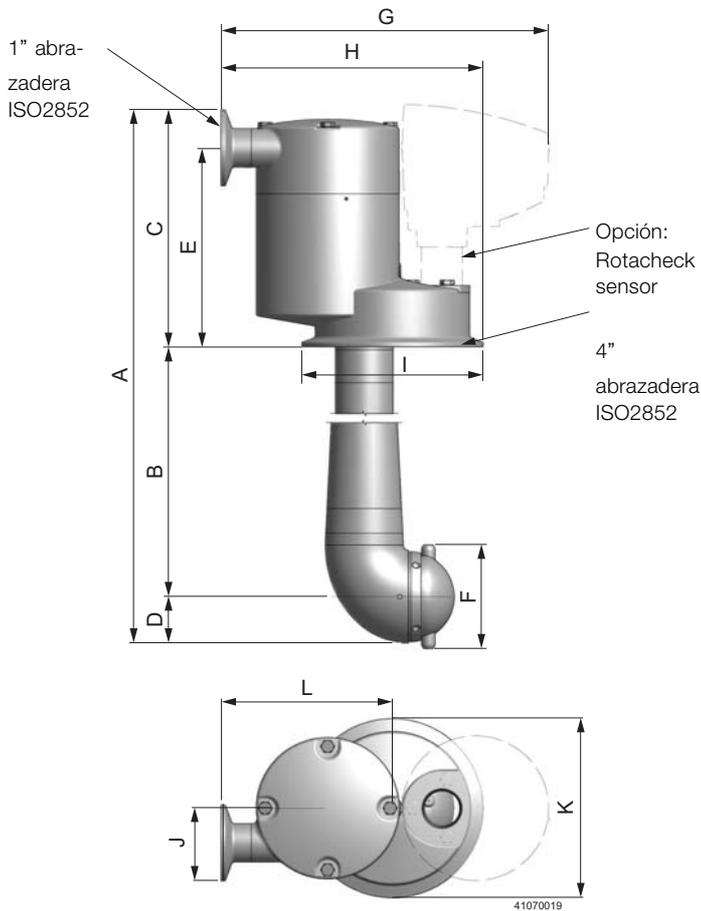
- Q-doc: 3.1, USP Clase VI, FDA, TSE y declaración de conformidad de la QC
- RS, especificación de requisitos
- DS, especificación del diseño incl. Matriz de trazabilidad
- -FAT, prueba de aceptación en fábrica incl. IQ y OQ
- SAT, protocolo de prueba de aceptación en el lugar incl. IQ y OQ para la ejecución por parte de los usuarios finales

Q-doc +  
FAT-SAT

Caudal (accionamiento por aire y medios)



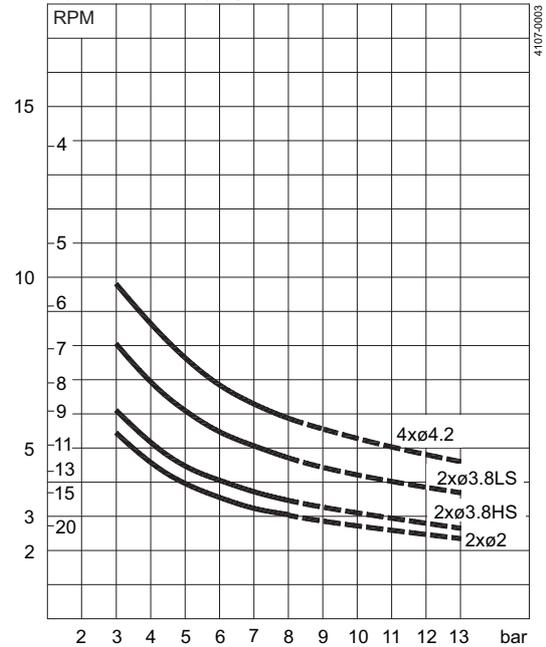
Dimensiones (mm), accionamiento por medios



Duración de la limpieza, patrón completo, accionamiento por medios

Mín. RPM del cuerpo de la máquina  
PTM (Patrón de tiempo y minutos)

Boquillas mm



Presión de entrada

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
537 - 687 - 887 - 1187 - 1387 - 1687	350, 500, 700, 1000, 1200, 1500	157	31	132	ø69	215	172	ø119	23	ø119	113

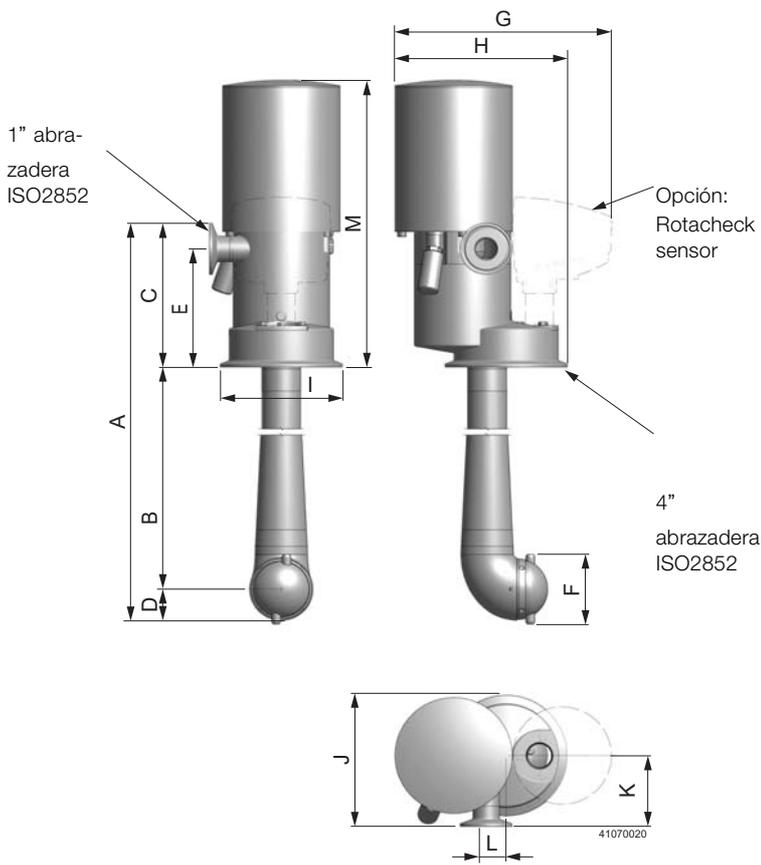
  

A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
667, 867, 1187, 1387, 1667	350, 500, 700, 1000, 1200, 1500	30	157	132	160.3	ø90,9	ø68	115	23	ø96	Abrazadera ISO2852 de 1"

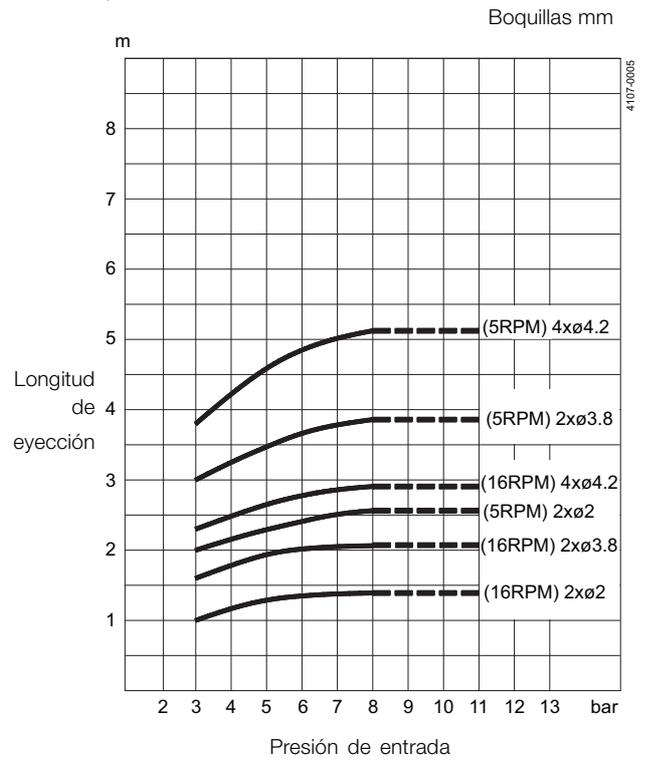
  

A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
27.05, 34.92, 47.73, 54.61, 66.42	13.77, 19.68, 27.55, 39.37, 47.24, 59.05	1.18	6.18	5.20	6.31	ø3.58	ø2.68	4.53	0.91	ø3.78	1" Abrazadera ISO2852

Dimensiones (mm), accionamiento por aire



Longitud de eyección del impacto, accionamiento por aire

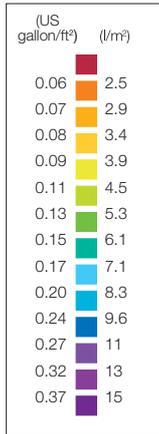


A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
523 - 673 - 873 - 1173 - 1376 - 1673	350 - 500 - 700 - 1000 - 1200 - 1500	142	31	117	ø69	211	168	ø119	130	70	19.5

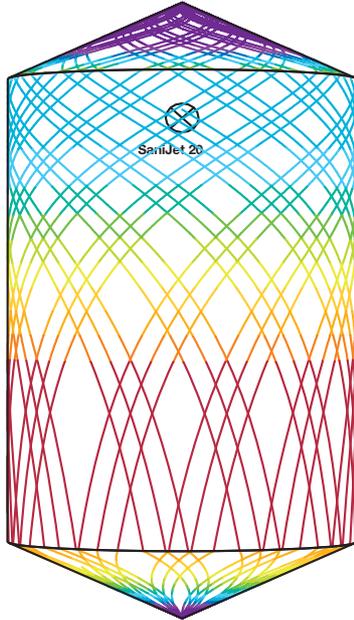
## Herramienta de simulación TRAX

TRAX es un software único que simula el modo en que Toftejorg SaniJet 20 funciona en un depósito o recipiente específico. Esta simulación proporciona información acerca de la intensidad de humectación, la anchura de la malla y la velocidad de los inyectores de limpieza. Esta información se utiliza para determinar la mejor ubicación de la máquina de limpieza de depósitos y la combinación correcta de flujo, tiempo y presión que se va a implementar. Una demostración TRAX con diferentes simulaciones de limpieza que cubre una variedad de aplicaciones se puede utilizar como referencia y documentación para aplicaciones de limpieza de depósitos. Hay disponible una simulación TRAX gratuita bajo petición.

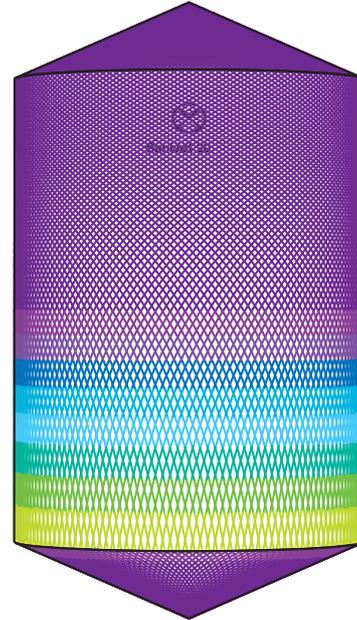
### Intensidad de humectación



TD 523-208



Diám. 2 m Alt. 3 m, Toftejorg SaniJet 20, 4 x  $\varnothing$ 4,2 mm, tiempo = 1.7 mín., Consumo de agua = 171 l

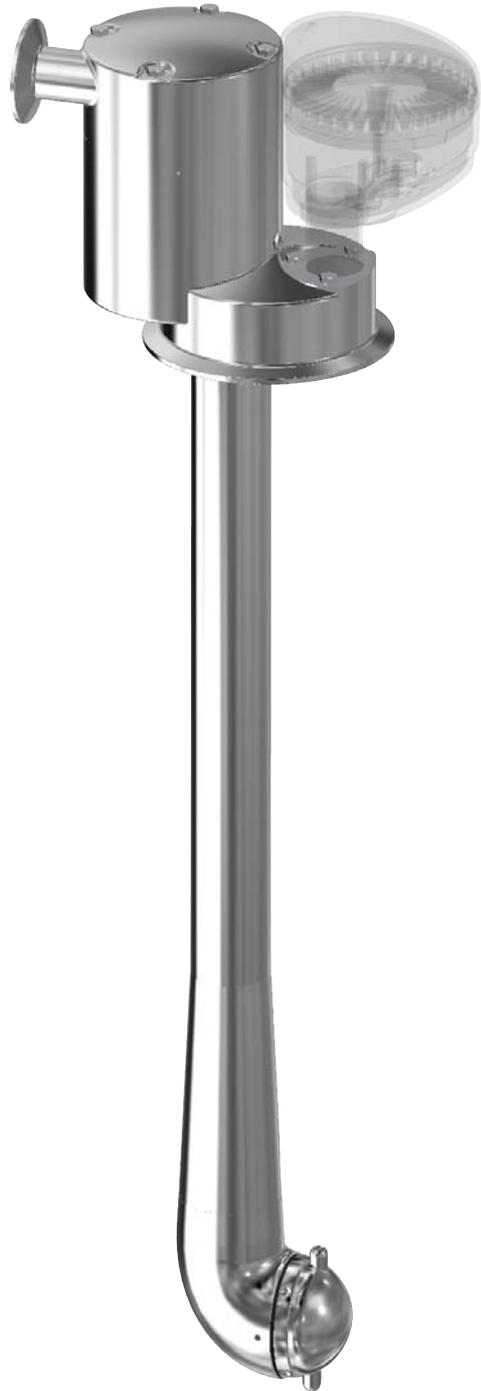
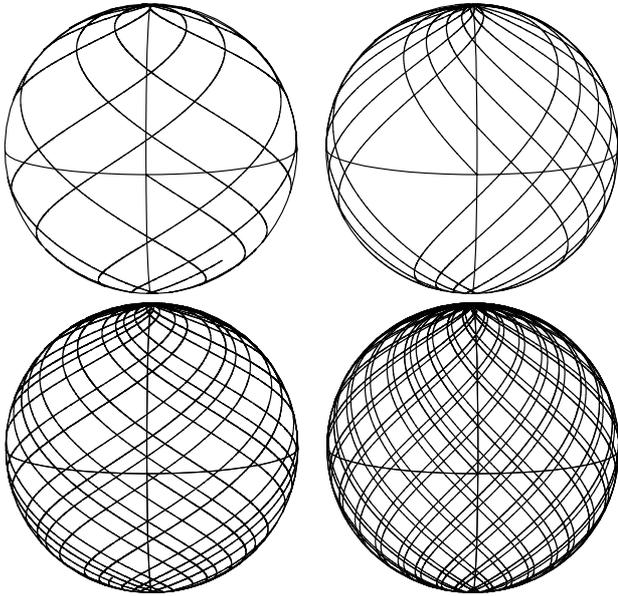


Diám. 2 m Alt. 3 m, Toftejorg SaniJet 20, 4 x  $\varnothing$ 4,2 mm, tiempo = 7.6 mín., Consumo de agua = 763 l

### Patrón de limpieza "Golden Section" (Sección dorada)

El Toftejorg SaniJet 20 funciona según el patrón de limpieza patentado "Golden Section" (Patente-EP Núm.: 0495883, Patente-US Núm.: 5.279.675), el único que crea un patrón uniforme. El patrón comienza muy grueso y se refina en un proceso continuado él mismo trazando las vías aproximadamente en medio de las dos vías más alejadas ya hechas. Esto significa que los inyectores limpian siempre las zonas con más restos de productos y, por consiguiente, elimina todas las capas posibles en el mínimo de tiempo. En algunos casos, este método de limpieza puede incluso hacer innecesario un patrón de limpieza completa. El Golden Section es el patrón de limpieza idóneo para un enjuagado previo efectivo.

Patrón de limpieza Golden Section Patrón de limpieza tradicional



La información incluida en el presente documento es correcta en el momento de su publicación, no obstante puede estar sujeta a modificaciones sin previo aviso. ALFA LAVAL es una marca registrada de Alfa Laval Corporate AB (Suecia).

ESE00328ES 1507

© Alfa Laval

---

**Cómo ponerse en contacto con Alfa Laval**

Cómo ponerse en contacto con Alfa Laval nosotros en cada país, se actualiza constantemente en nuestra página web. Visite [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com) para acceder a esta información.