

¡Para un quirófano libre de humo!

# ATMOS Evacuación de humos



# ATMOS Evacuación de humos

## ¡Peligros del humo quirúrgico!

Durante el corte y la coagulación con HF, RF, ultrasonidos o láser, el tejido biológico, la sangre y los fluidos se estimulan hasta el punto de la pirólisis. En el humo quirúrgico se han verificado un total de 41 sustancias químicas diferentes, algunas de las cuales son altamente tóxicas. Los exámenes toxicológicos han identificado eritrocitos y material de células vivas, así como contaminantes biológicos como virus, bacterias, micobacterias y hongos. Incluso se han encontrado ADN virales y ADN del VIH en las mangueras utilizadas para la evacuación de humos. Además, se han detectado sustancias inorgánicas y orgánicas, como monóxido de carbono, benceno, formaldehído, tolueno y toxinas cancerígenas.

La inhalación de las partículas contenidas en el humo quirúrgico puede provocar irritación de garganta y nariz, así como problemas respiratorios o reacciones alérgicas. Las partículas penetran profundamente en los alvéolos del equipo quirúrgico, desde donde pueden ser absorbidas por la sangre. Esto puede provocar inflamaciones pulmonares y se ha demostrado que tiene efectos cancerígenos.

El humo que se genera durante las operaciones está asociado con olores desagradables. Esto da como resultado una caída en la calidad del aire en el quirófano que puede provocar dolores de cabeza y náuseas en el equipo de la sala de cirugía. Se sabe que los componentes orgánicos del humo quirúrgico causan cansancio y sensación de desmayo, así como arritmia cardíaca y dificultades respiratorias.

Los métodos de protección clásicos, como las mascarillas quirúrgicas y el flujo laminar, proporcionan una protección insuficiente contra el humo quirúrgico. Por este motivo, la Sección Internacional de la AISS recomienda en su último documento de trabajo de 2011 que, para prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales en el sector sanitario, se debería establecer una "evacuación de humos para el humo quirúrgico en el punto de desarrollo. Esta medida asegura que la mayoría de los vapores, gases o partículas nunca lleguen a la zona de respiración de los empleados".



## Protección para el equipo de quirófano

- Evacuación dirigida del humos quirúrgico antes de que llegue a la zona de respiración del equipo de quirófano
- Prevención de riesgos para la salud provocados por el humo quirúrgico

## Mejora en la calidad del aire

- Mejora significativa de los olores desagradables gracias al filtro de carbón activado
- Prevención de problemas de salud como dolores de cabeza, náuseas, cansancio, sensación de desmayo, arritmia cardíaca y dificultades respiratorias

## Previene el deterioro de la visión

- Vista mejorada del área de operación, particularmente en laparoscopia

## Mejora en la recuperación del paciente

- Evita la absorción de componentes de gas individuales en el torrente sanguíneo del paciente durante la laparoscopia



# FUMOVAC 700

El potente y compacto dispositivo de evacuación de humos FUMOVAC 700 está diseñado para un funcionamiento continuo en cirugía y ofrece una capacidad de aspiración excepcionalmente silenciosa de 700 l/min. Cumple los requisitos de la cirugía moderna de alta frecuencia, radiofrecuencia, ultrasonidos y láser.

El filtro de alto rendimiento de cuatro etapas está equipado con tres tamaños diferentes de entradas, adaptándolo a mangueras de succión con un diámetro de 22 mm (7/8"), 9.5 mm (3/8") y 6.4 mm (1/4"). Las entradas están aseguradas mediante solapas magnéticas.



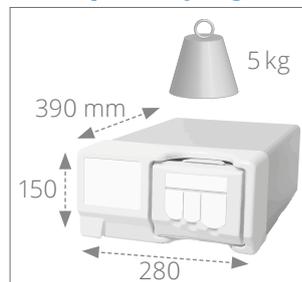
Uso universal gracias a dimensiones extracompactas

Operación intuitiva y segura

Excelente protección contra la contaminación

Las dimensiones y el peso son un 50% más pequeños que el modelo anterior, lo que garantiza una integración excepcionalmente fácil y ahorra espacio en el entorno quirúrgico.

**Compacto y ligero**



**Panel de control**

Se maneja con solo dos botones. Los LED indican el estado de funcionamiento, la capacidad de aspiración seleccionada, la vida útil restante del filtro y la posible necesidad de mantenimiento.



**Filtro de alto rendimiento**

El filtro es particularmente eficiente gracias a sus cuatro etapas de filtrado, tres entradas con solapas magnéticas y una vida útil del filtro de hasta 35 horas.



FUMOVAC 700 

Accesorios 

Conjuntos de mangueras 

Vista general/estudios 

Sistemas de mangueras 

# Accesorios para una perfe

Para garantizar un flujo de trabajo óptimo, hay un control remoto disponible que solo activa el dispositivo de evacuación de humos cuando se desarrolla humo quirúrgico. Una amplia gama de mangueras de succión completa la línea de productos para la evacuación de humos.

Para garantizar un flujo de trabajo óptimo, el FUMOVAC 700 se puede integrar en todas las torres de HF convencionales o se puede colocar en plataformas para unidades de suministro de techo. Si el espacio es escaso, una opción de suspensión ajustable individualmente garantiza que el FUMOVAC 700 se pueda instalar de manera estable en las plataformas de las unidades de suministro de techo. Un carrito especial permite un posicionamiento óptimo dentro del flujo de trabajo del quirófano.



# cta integración

Evacuación automática de humos quirúrgicos

Posicionamiento individual

Guía óptima de manguera

## Control remoto

El control remoto automático HF detecta corrientes cuando los lápices HF se encienden y apagan, y enciende y apaga el dispositivo de evacuación de humos al mismo tiempo. A petición, se puede configurar un tiempo de retraso de activación.



## Plataforma

Está disponible una plataforma para adaptar el FUMOVAC 700 a unidades de techo con rieles laterales para equipos.



## Brazo articulado

El brazo articulado soporta la conducción óptima de la manguera del FUMOVAC 700 en el quirófano.



FUMOVAC 700



Accesorios



Conjuntos de mangueras



Vista general/estudios



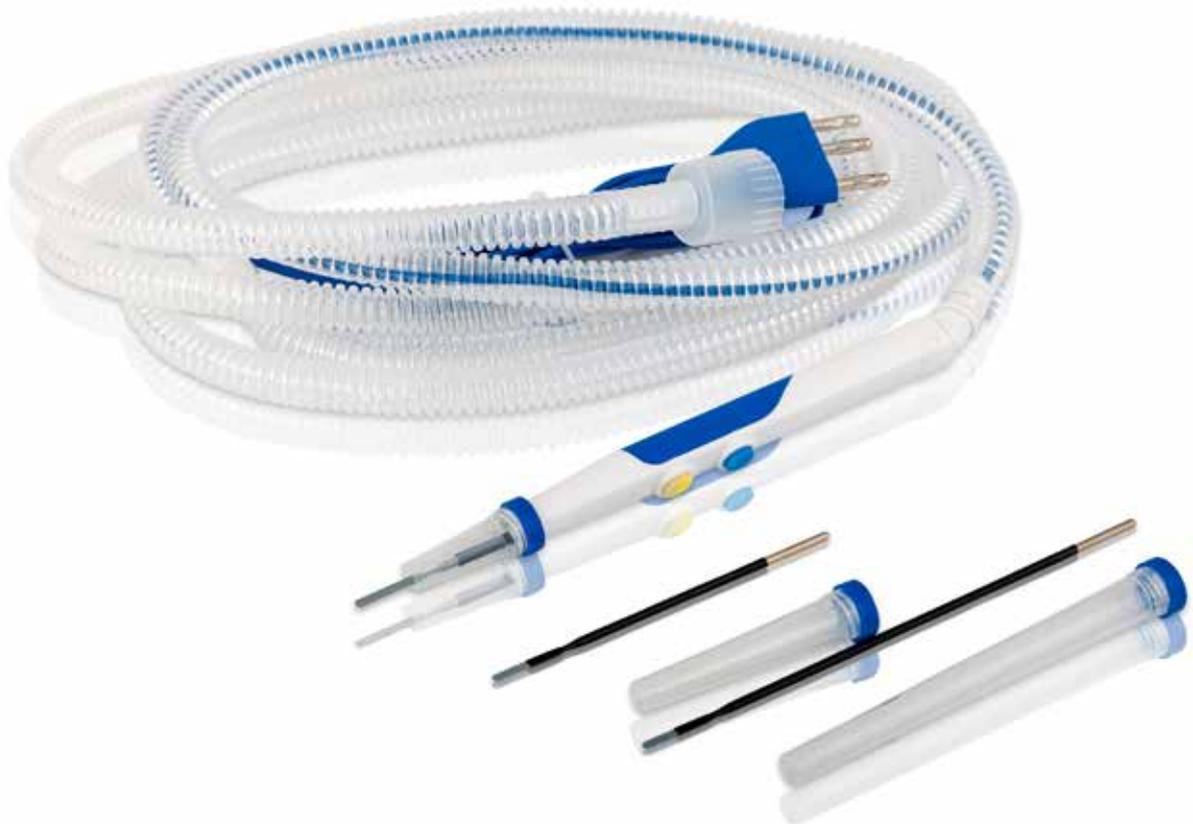
Sistemas de mangueras



# Juegos de mangueras para de indicaciones

Los juegos de mangueras optimizados permiten la mejor evacuación de humos posible para casi todas las indicaciones, láser, cirugía de alta frecuencia o laparoscopia. Para cirugía láser, las mangueras optimizadas para flujo con un gran diámetro interior garantizan el mayor flujo posible.

Ya sea que se deba utilizar lápices electroquirúrgicos desechables o reutilizables existentes o un juego de mangueras con lápices electroquirúrgicos desechables incorporados, ATMOS ofrece una amplia gama de mangueras. Para ginecología y otorrinolaringología, un juego de mangueras especial ofrece la posibilidad de conexión directa a un espéculo-fórceps. Un juego de mangueras especiales para laparoscopia con conexión Luer para trócares y un controlador de flujo para una pérdida mínima de gas completan la gama de productos ATMOS.



# un gran número

Lápiz optimizado con evacuación de humos incorporada

Juego de mangueras especiales para ginecología y ORL

Juego de mangueras para laparoscopia con controlador de flujo

El juego de mangueras contiene uno o tres electrodos de cuchilla con revestimiento anti-adherente y un cable de conexión de 3 m con enchufe de 3 pines.

### *Lápiz desechable*



El juego de mangueras y espéculos tiene una conexión especial para pinzas de espéculo.

### *Juego de espéculo-manguera*



El juego de mangueras laparoscópicas tiene un limitador de flujo especial para garantizar pérdidas mínimas de gas.

### *Juego de mangueras laparoscópicas*



FUMOVAC 700



Accesorios



Conjuntos de mangueras



Vista general/estudios



Sistemas de mangueras



# Descripción general

<b>Dispositivo básico</b>		<b>FUMOVAC 700</b>
Max. tasa de flujo		700 l/min
Ajuste de flujo		3 etapas
Monitor		LED's
Tiempo de retraso ajustable		0 – 10 seg; ajustado en el control remoto
Nivel acústico		max. 55 dB(A)
Dimensiones (Al x An x Pr)		150 x 280 x 390 mm
Peso		5.0 kg (con filtro) 4.0 kg (sin filtro)
Interruptor de pie		✓
Control remoto para dispositivos HF		opcional
<b>Filtro</b>		
Número de entradas		3
∅ 22 mm (7/8")		✓
∅ 9.5 mm (3/8")		✓
∅ 6.4 mm (1/4")		✓
Protección contra la contaminación de las entradas del filtro		Solapas magnéticas
Número de etapas de filtrado		4
Prefiltro		integrado
Duración del filtro		18/24/35 horas

# Estudios

## Tan peligroso como el humo del cigarrillo <sup>1</sup>

- ¡En promedio, el humo que se produce cada día en un quirófano equivale a 27 a 30 cigarrillos! Estos datos se recopilaron durante un período de dos meses. El tiempo medio diario de activación del equipo diatérmico fue de 12 minutos y 43 segundos.

## La inhalación de humo quirúrgico es un riesgo laboral <sup>2</sup>

- Un ginecólogo de 53 años presentó carcinoma de células escamosas de amígdalas positivo para VPH 16 (virus del papiloma humano). Después de más de 20 años de trabajar con más de 3000 lesiones displásicas de cuello uterino y vulva utilizando electrodos de lazo o láser.
- Un ginecólogo de 62 años con cáncer de base de lengua positivo para VPH 16. Después de 30 años de trabajo, también con lesiones displásicas de cuello uterino y vulva utilizando electrodos láser o de lazo.

## Posibles peligros para la salud debido al humo quirúrgico <sup>3</sup>

- |   |   |                          |                                       |   |
|---|---|--------------------------|---------------------------------------|---|
| ▪ Irritación de ojos                                      | ▪ Cambios inflamato-<br>rios agudos y<br>crónicos en el<br>tracto respira-<br>torio (enfisema,<br>asma, | ▪ Bronquitis<br>crónica) | ▪ Hipoxia<br>/mareos,<br>aturdimiento | ▪ Virus de inmuno-<br>deficiencia<br>humana |
| ▪ Lagrimeo  |   | ▪ Dolor de cabeza        | ▪ Cólico                              | ▪ Dermatitis                                |
| ▪ Estornudos  |   | ▪ Debilidad              | ▪ Disfunción<br>cardiovascular        | ▪ Anemia                                    |
| ▪ Irritación de<br>garganta,<br>lesiones<br>nasofaríngeas |   | ▪ Náuseas vómitos        | ▪ Hepatitis                           | ▪ Leucemia                                  |
|   |   | ▪ Ansiedad               |                                       | ▪ Carcinoma                                 |

## Químicos identificados dentro del humo electroquirúrgico <sup>4</sup>

- |                   |   |                            |                                       |                                |
|-------------------|---|----------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| ▪ Acetonitrilo    | ▪ Monóxido de<br>carbono                    | ▪ Etilbenceno              | ▪ Metano                              | ▪ Propeno                      |
| ▪ Acetileno       | ▪ Creosol                                   | ▪ Etinil benceno           | ▪ 3-Metil butenal<br>(aldehído)       | ▪ Nitrilo de                   |
| ▪ Acroleína       | ▪ 1-Deceno (hidro-<br>carburo)              | ▪ Formaldehído             | ▪ 6-metil indol<br>(amino)            | ▪ 2-propileno                  |
| ▪ Acrilonitrilo   | ▪ 2,3-Dihidro<br>indeno (hidro-<br>carburo) | ▪ Furfural (alde-<br>hído) | ▪ 4-metilfenol                        | ▪ Piridina                     |
| ▪ Alquibenceno    | ▪ Etano                                     | ▪ Acido<br>hexadecanoico   | ▪ 2-Metil<br>propanol (alde-<br>hído) | ▪ Pirrol (amina)               |
| ▪ Benzaldehído    | ▪ Eteno                                     | ▪ Cianuro de<br>hidrógeno  | ▪ Metil pirazina                      | ▪ Estireno                     |
| ▪ Benceno         | ▪ Etileno                                   | ▪ Indol (amina)            | ▪ Fenol                               | ▪ Tolueno                      |
| ▪ Benzonitrilo    |   | ▪ Isobuteno                |                                       | ▪ (hidrocarburo)               |
| ▪ Butadieno       |   |                            |                                       | ▪ 1-Undeceno<br>(hidrocarburo) |
| ▪ Buteno          |   |                            |                                       | ▪ Xileno                       |
| ▪ 3-butenonitrilo |   |                            |                                       |                                |

## Literatura

- 1 Hill, D.S. et al.: Humo quirúrgico: un peligro para la salud en el quirófano -- un estudio para calificar la exposición y una encuesta sobre el uso de sistemas de extracción de humo en las unidades de cirugía plástica del Reino Unido, Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery (2012) 65, páginas 911-916
- 2 Rioux, M. et al.: Cáncer de amígdalas VPH positivo en dos cirujanos láser: reporte de caso, Journal of Otolaryngology-Head and Neck Surgery 2013, 42:54
- 3 Véase Alp E., Bijl D, Bleichrodt R.P., Hansson B., Voss A.: Control quirúrgico del humo y las infecciones, Journal of Hospital Infection, 2006, 62: páginas 1 a 5
- 4 Barrett, Dr. William I and Garber, Shawn M: "Humo quirúrgico - una revisión de la literatura", Business Briefing: Global Surgery 2004, página 1 y siguientes.

# Sistemas de mangueras



REF 5752 5324



REF 5752 5328



REF 5752 5332



REF 5752 5334



REF 5752 5424



REF 5752 5641



REF 5752 5646



REF 445.0063.0



REF 005.0200.0



REF 005.0203.0



REF 005.0201.0



REF 005.0204.0

REF	Piezas por Pack	Longitud manguera	Ø Conexión de manguera
<b>Juegos de mangueras desechables, estériles</b>			
5752 5324	20 pzs.	3,05 m	22 mm
5752 5328	24 pzs.	3,05 m	22 mm
5752 5332	10 pzs.	3,05 m	22 mm
5752 5334	5 pzs.	2,44 m	22 mm
5752 5424	12 pzs.	3,05 m	22 mm
5752 5641	40 pzs.	3,00 m	22 mm
5752 5646	40 pzs.	3,00 m	22 mm
445.0063.0	25 pzs.	2,50 m	22 mm
<b>Juegos de mangueras desechables, sin esterilizar</b>			
005.0200.0	1 pzs.	2,10 m	22 mm
<b>Juegos de mangueras reutilizables</b>			
005.0203.0	1 pzs.	2,10 m	22 mm
005.0201.0	1 pzs.	2,70 m	22 mm
005.0204.0	1 pzs.	1,80 m	10 mm

	Diám. de manguera	Características especiales	Indicaciones		
			Cirugía Laser	Cirugía HF	Laparoscopia
	9,5 mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptador para lápices desechables</li> </ul>		✓	
	22 mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guía reforzada para un posicionamiento sencillo</li> <li>Protector de esponja</li> </ul>	✓	✓	
	9,5 mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptador para lápices reutilizables</li> </ul>		✓	
	6,5 mm a 61 cm; 22 mm a 1,83 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión de espéculo de 6,5 mm</li> </ul>		✓	
	6,5 mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Especialmente para laparoscopia</li> <li>Conexión Luer Lock para conexión al trocar</li> <li>Limitación de flujo a &lt;10 l/min</li> </ul>			✓
	9,5 mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lápiz desechable con electrodos de hoja en 70 mm de longitud y cubierta en juego</li> <li>Succión optimizada alrededor del electrodo entre lápiz y manguera de succión</li> <li>Enchufe internacional de 3 pines</li> <li>Guía de cable dentro de la manguera de succión</li> </ul>		✓	
	9,5 mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lápiz desechable con 3 electrodos de hoja en 70, 100 y 152 mm de longitud y cubiertas en juego</li> <li>Succión optimizada alrededor del electrodo entre lápiz y manguera de succión</li> <li>Enchufe internacional de 3 pines</li> <li>Guía de cable dentro de la manguera de succión</li> </ul>		✓	
	10 mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptador de clip para lápices Slimline</li> </ul>		✓	
	22 mm		✓		
	22 mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resistente a temperaturas de hasta 200°C</li> </ul>	✓	✓	
	22 mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resistente a temperaturas de hasta 200°C</li> </ul>	✓	✓	
	10 mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resistente a temperaturas de hasta 200°C</li> </ul>		✓	



*Succión quirúrgica*



*Evacuación de humos*

# ATMOS



*Suministro de oxígeno móvil*



*Suministro de oxígeno*



*Succión bronquial*



*Succión con CGS*

*Para obtener más información sobre toda la gama de productos „ATMOS Sistemas médicos de succión“, visite: [www.atmos-medap.com](http://www.atmos-medap.com)*

Gama de productos



**MedizinTechnik**

ATMOS MedizinTechnik GmbH & Co. KG  
Ludwig-Kegel-Str. 16  
79853 Lenzkirch / Alemania  
Tel: +49 7653 689-0  
atmos@atmosmed.de

Para obtener más  
información sobre toda  
la gama de productos  
"ATMOS Evacuación de humos",  
[www.atmos-medap.com](http://www.atmos-medap.com)

[www.atmosmed.com](http://www.atmosmed.com)