



Serie TFS200 **VN2506**



Seguridad en la protección laboral y de la salud

Nuestros sistemas de aspiración y filtración ofrecen una protección integral gracias a altos estándares de seguridad y certificaciones. Certificados según DIN ISO 21904 (W3) filtran eficazmente del aire partículas finas de humos de soldadura y láser, así como polvos peligrosos para la salud. El cumplimiento de la norma ha sido confirmado mediante mediciones por el ILK Dresden (Institut für Luft- und Kältetechnik – Instituto de Tecnología del Aire y la Refrigeración de Dresde, Alemania). Están debidamente certificados con el sello W3.



La norma DIN EN 60335-2-69 Anexo AA distingue tres clases de polvo en función de su peligrosidad: L (baja), M (media) y H (alta). Para minimizar los riesgos para la salud y proteger a las personas, el medio ambiente y la maquinaria, se recomienda un sistema de aspiración adecuado según la clase de polvo correspondiente.

Nuestros sistemas de aspiración ofrecen protección frente a la exposición a contaminantes peligrosos y garantizan el cumplimiento de normativas como la TRGS 900 (Alemania), OSHA (EE. UU.), el «Testo Unico» (Italia) y la Ley 31/1995 de España. En Francia, el artículo R4412-149 del Código Laboral exige una evaluación de riesgos y medidas de prevención, respaldadas por las recomendaciones del INRS para el uso de sistemas de aspiración adecuados y equipos de protección.

La Unión Europea ha establecido límites obligatorios de exposición laboral para los compuestos de cromo (VI) y níquel, siendo el límite para los compuestos de cromo (VI) de 0,005 mg/m³ (como cromo). Para los compuestos de níquel, los límites son de 0,01 mg/m³ para la fracción respirable y 0,05 mg/m³ para la fracción inhalable. Estos límites, establecidos en la Directiva 2004/37/CE de la UE y actualizados por la Directiva 2022/431, deben ser transpuestos al derecho nacional por todos los Estados miembros de la UE, sin que los valores nacionales puedan superar estos límites.

Selección del motor ajustada a la aplicación



Para poder garantizar la idoneidad óptima del sistema de aspiración y filtración en cada caso de aplicación, el programa de productos de TBH ofrece una selección de diferentes conceptos de motor. Esto permite adaptar de manera óptima el equipo a las condiciones locales, como por ejemplo:

- Tuberías de aspiración cortas o largas
- Secciones de tubería grandes o pequeñas
- Partículas gruesas o finas
- Puesto de aspiración individual o múltiple
- Entornos sensibles al ruido
- Nave de fabricación industrial

Cambio del filtro con baja contaminación

El sistema se utiliza en el ámbito del marcado láser. También es ideal para grabados láser y otras aplicaciones con niveles moderados de generación de polvo. En la serie TFS, los filtros utilizados han sido especialmente optimizados para mejorar el manejo y aumentar la vida útil del equipo.

A ello se debe que el filtro SafeLine esté alojado en una carcasa cerrada, la cual se puede cerrar con facilidad al cambiar el filtro. De este modo protege al usuario de manera eficaz contra la materia filtrada que contiene.

Este diseño constructivo permite que las partículas pesadas se depositen en el fondo del filtro sin sobrecargar su superficie. La amplia superficie del filtro, junto con un flujo óptimo hacia los paquetes de filtración, asegura tiempos operativos prolongados. El cambio del filtro se efectúa sencillamente por la puerta frontal del equipo.

SafeLine y los filtros de partículas son filtros separados montados en un sistema de sujeción común de la serie TFS. Sin embargo, se pueden cambiar individualmente. El cambio del filtro no requiere herramientas y se realiza en tan solo unos minutos.

El filtro de carbón activado va colocado por encima de ambos filtros de saturación y se puede cambiar independientemente. Gracias a la supervisión independiente de cada filtro es posible planificar el mantenimiento de forma óptima y reducir los costes.



Filtro de especial diseño

Manejo sencillo y tiempo operativo más largo



- Cambio del filtro con baja contaminación
- Filtro de partículas H 14 para mayor seguridad
- Separación de partículas ultrafinas
- Permite recircular el aire depurado
- Tiempos de contacto optimizados con filtro de gas de granulado

Fácil cambio del filtro de carbón activado y mayor caudal de aire



Nuevo dispositivo de izaje

- El flujo optimizado hacia el filtro de carbón activado aumenta el tiempo de contacto del aire de proceso con el granulado y mejora así la eficacia de la separación.
- El dispositivo de izaje facilita la sustitución del filtro.

Alta capacidad de adsorción



- Adsorción de sustancias gaseosas con granulado de carbón activo (adsorción física)
- Amplio espectro de gases y olores filtrados
- Posibilidad de mezclas adaptadas a la aplicación - póngase en contacto con nuestro departamento de ventas TBH

Capta toda partícula dañina

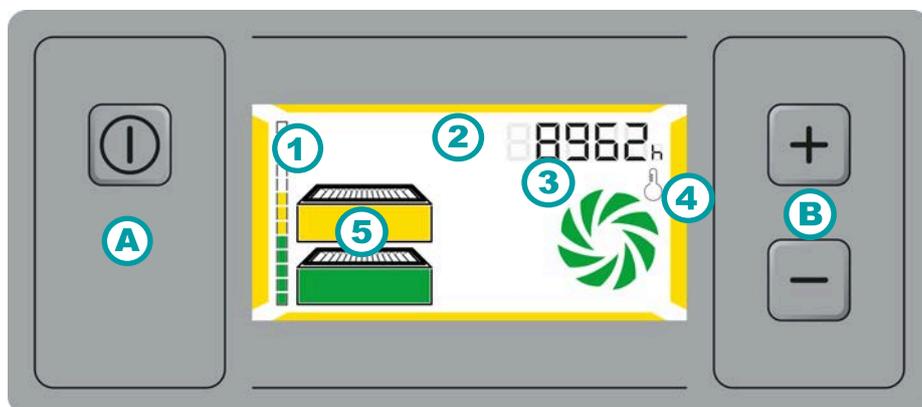


Sin dar tregua a las sustancias nocivas

- Eliminación del polvo sin apenas contaminar el ambiente
- Tamiz molecular contra sustancias nocivas gaseosas
- Tubería / manguera flexible / brazo de aspiración
- Retorno del aire o tubería de descarga del aire

Manejo intuitivo

Pleno control permanente sobre el equipo



- A Botón Start/Stop
- B Regulación manual de potencia
- 1 Indicador de saturación del filtro
- 2 Indicador del estado del equipo
- 3 Indicador de ajuste del rendimiento/contador de horas de operación
- 4 Indicador de estado de la temperatura y turbina
- 5 Indicador de estado del filtro

Interfaz Sub-D 25

Control externo del equipo



- Mando electrónico de altas prestaciones
- Conmutador Start / Stop
 - «Filtro lleno» - etapa de prealerta (75%)
 - Salida para fallo colectivo (revoluciones, temperatura, «filtro lleno» 100%) .
 - Regulación externa del rendimiento
 - Entrada de parametrización para activar funciones especiales
 - Memoria de mensajes
 - Interfaz digital (RS232)

Aplicaciones



Tecnología láser

El uso de láseres en el procesamiento de materiales, como el marcado, el grabado, el corte o la soldadura, libera partículas ultrafinas en el rango de μm y nm . Unos sistemas de aspiración y filtración eficaces son esenciales para garantizar la seguridad en el trabajo. Los sistemas de aspiración TBH con certificación W3 ofrecen una protección probada conforme a las normas DIN EN ISO 21904-1/-2 y TRGS 528.



Soldadura automatizada

La soldadura automatizada, como en la fabricación de celdas de baterías, libera partículas ultrafinas, algunas de ellas cancerígenas. Los sistemas de aspiración con homologación W3 y certificación DGUV, probados según la norma DIN EN ISO 21904-1/-2, ofrecen una protección efectiva de acuerdo con los requisitos de la normativa alemana TRGS528.



Procesos de trabajo con vapores/gases

En diversos procesos de trabajo (adhesión, limpieza, trasvase, moldeo por inyección, impresión 3D) se liberan gases y vapores que pueden ser capturados con filtros de carbón activado especializados. Una aspiración y filtración eficientes son necesarias para no contaminar el medio ambiente y garantizar la protección de la salud. (DE: TRGS910)



Polvos secos en la metalurgia

En muchos procesos industriales se generan polvos secos. El mecanizado de metales produce virutas y partículas que deben ser aspiradas y filtradas para proteger a los empleados y mantener limpia el área de trabajo. Los sistemas de aspiración y filtración TBH son ideales para este propósito, con diversas configuraciones y opciones de filtración.

Datos técnicos

TFS220



Figura 1: Fig. similar

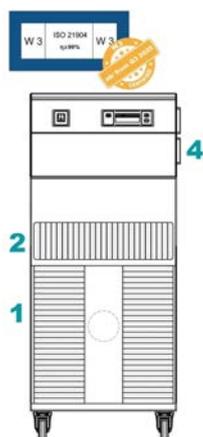
Volumen de entrega

- completamente montado
- 4 ruedas para uso móvil
- Cable de red

DATOS TÉCNICOS	UNIDAD	TFS220	TFS220 PLUS
Caudal de aire en descarga libre	m ³ /h	máx. 250	máx. 250
Caudal volumétrico efectivo de aire	m ³ /h	50-200	50-200
Presión estática máx.	Pa	20000	20000
Tensión	V	100-240	100-240
Frecuencia	Hz	50/60	50/60
Potencia del motor	kW	1,1	1,1
Clase de protección	-	1	1
Tipo de accionamiento	-	motor sin escobillas	motor sin escobillas
Nivel de ruido	dB(A)	59-69	59-69
Puerto serie	Sub-D 25 pines	✓	✓
Peso	kg	aprox. 95	aprox. 115
Dimensiones (HxAxP)	mm	1050x480x540	1050x480x540
Boca de aspiración DN80	Cantidad	1	1
Boca de salida DN125	Cantidad	1	1
Color	RAL	7035	7035
SafeLine F9	m ²	16	16
Filtro de partículas H14	m ²	6	6
Filtro de carbón activado	l	-	30

TFS220

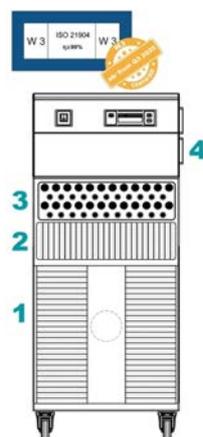
Datos de pedido TFS220



TFS220 ESTÁNDAR

DENOMINACIÓN	Nº ART.
TFS220 100-240V 50/60 Hz*	90503

* para más información sobre W3, véase la página 2 del catálogo



TFS220 PLUS

DENOMINACIÓN	Nº ART.
TFS220 Plus 100-240V 50/60 Hz*	90500

* para más información sobre W3, véase la página 2 del catálogo

FILTRO DE RESERVA		
1	Filtro SafeLine	21076
2	Filtro de partículas	21077
-	Filtro de carbón activado	-
4	Esterilla de filtración bypass	14372

FILTRO DE RESERVA		
1	Filtro SafeLine	21076
2	Filtro de partículas	21077
3	Filtro de carbón activado	21081
4	Esterilla de filtración bypass	14372



NOTA

Para la operación reglamentaria del equipo conforme con «W3» es obligado usar un módulo de señales incl. monitor del caudal, de lo contrario será el cliente quien deba prever una solución equivalente. En caso de duda diríjase por favor al respectivo representante.

Datos técnicos

TFS230



Figura 2: Fig. similar

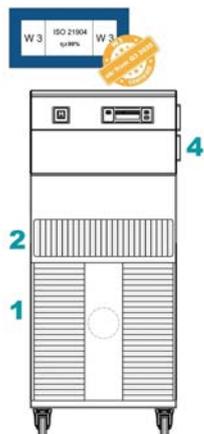
Volumen de entrega

- completamente montado
- 4 ruedas para uso móvil
- Cable de red

DATOS TÉCNICOS	UNIDAD	TFS230	TFS230 PLUS
Caudal de aire en descarga libre	m ³ /h	máx. 350	máx. 350
Caudal volumétrico efectivo de aire	m ³ /h	100-300	100-300
Presión estática máx.	Pa	6000	6000
Tensión	V	100-240	100-240
Frecuencia	Hz	50/60	50/60
Potencia del motor	kW	0,6	0,6
Clase de protección	-	1	1
Tipo de accionamiento	-	motor sin escobillas	motor sin escobillas
Nivel de ruido	dB(A)	40-59	40-59
Puerto serie	Sub-D 25 pines	✓	✓
Peso	kg	aprox. 95	aprox. 115
Dimensiones (HxAxP)	mm	1050x480x540	1050x480x540
Boca de aspiración DN80	Cantidad	1	1
Boca de salida NW125	Cantidad	1	1
Color	RAL	7035	7035
SafeLine F9	m ²	16	16
Filtro de partículas H14	m ²	6	6
Filtro de carbón activado	l	-	30

TFS230

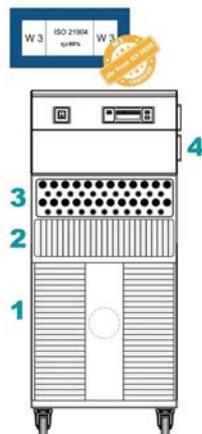
Datos de pedido TFS230



TFS230 ESTÁNDAR

DENOMINACIÓN	Nº ART.
TFS230 100-240V 50/60 Hz*	90502

* para más información sobre W3, véase la página 2 del catálogo



TFS230 PLUS

DENOMINACIÓN	Nº ART.
TFS230 Plus 100-240V 50/60 Hz*	90499

* para más información sobre W3, véase la página 2 del catálogo

FILTRO DE RESERVA		
1	Filtro SafeLine	21076
2	Filtro de partículas	21077
-	Filtro de carbón activado	-
4	Esterilla de filtración bypass	14372

FILTRO DE RESERVA		
1	Filtro SafeLine	21076
2	Filtro de partículas	21077
3	Filtro de carbón activado	21081
4	Esterilla de filtración bypass	14372



NOTA

Para la operación reglamentaria del equipo conforme con «W3» es obligado usar un módulo de señales incl. monitor del caudal, de lo contrario será el cliente quien deba prever una solución equivalente. En caso de duda diríjase por favor al respectivo representante.

Datos técnicos

TFS250



Figura 3: Fig. similar

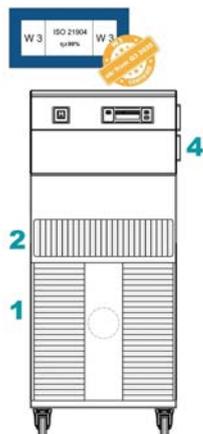
Volumen de entrega

- completamente montado
- 4 ruedas para uso móvil
- Cable de red

DATOS TÉCNICOS	UNIDAD	TFS250	TFS250 PLUS
Caudal de aire en descarga libre	m ³ /h	máx. 500	máx. 500
Caudal volumétrico efectivo de aire	m ³ /h	50-450	50-450
Presión estática máx.	Pa	15000	15000
Tensión	V	120/230	120/230
Frecuencia	Hz	50/60	50/60
Potencia del motor	kW	1,8	1,8
Clase de protección	-	1	1
Tipo de accionamiento	-	motor sin escobillas	motor sin escobillas
Nivel de ruido	dB(A)	30-69	30-69
Puerto serie	Sub-D 25 pines	✓	✓
Peso	kg	aprox. 95	aprox. 115
Dimensiones (HxAxP)	mm	1050x480x540	1050x480x540
Boca de aspiración DN80	Cantidad	1	1
Boca de salida NW125	Cantidad	1	1
Color	RAL	7035	7035
SafeLine F9	m ²	16	16
Filtro de partículas H14	m ²	6	6
Filtro de carbón activado	l	-	30

TFS250

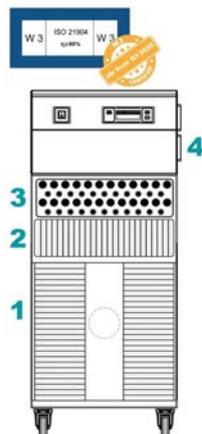
Datos de pedido TFS250



TFS250 ESTÁNDAR

DENOMINACIÓN	Nº ART.
TFS250 120V 50/60 Hz*	90506
TFS250 230V 50/60 Hz*	90504

* para más información sobre W3, véase la página 2 del catálogo



TFS250 PLUS

DENOMINACIÓN	Nº ART.
TFS250 Plus 120V 50/60 Hz*	90505
TFS250 Plus 230V 50/60 Hz*	90501

* para más información sobre W3, véase la página 2 del catálogo

	FILTRO DE RESERVA	
1	Filtro SafeLine	21076
2	Filtro de partículas	21077
-	Filtro de carbón activado	-
4	Esterilla de filtración bypass	14372

	FILTRO DE RESERVA	
1	Filtro SafeLine	21076
2	Filtro de partículas	21077
3	Filtro de carbón activado	21081
4	Esterilla de filtración bypass	14372



NOTA

Para la operación reglamentaria del equipo conforme con «W3» es obligado usar un módulo de señales incl. monitor del caudal, de lo contrario será el cliente quien deba prever una solución equivalente. En caso de duda diríjase por favor al respectivo representante.

Mando electrónico

FUNCIÓN	TFS 220 / TFS230 / TFS250STANDARD	TFS220 / TFS230 / TFS250PLUS
Cambio entre Run/Standby	✓	✓
Regulación manual de potencia	✓	✓
Indicador de estado del filtro SafeLine ¹	✓	✓
Indicador de estado del filtro de partículas	✓	✓
Indicador del estado del equipo ²	✓	✓
Indicador «Filtro lleno» de equipo (el aparato se desconecta)*	✓	✓
Indicador de ajuste del rendimiento/contador de horas de operación	✓	✓
Indicador de fallos por temperatura y turbina	✓	✓

FUNCIONES DE INTERFAZ

Aviso «Filtro lleno»	✓	✓
Start/Stop de equipo	✓	✓
Regulación externa del rendimiento	✓	✓
Aviso revoluciones correctas	✓	✓
Aviso fallo por temperatura	✓	✓
Aviso fallo colectivo	✓	✓
Memoria de fallos	✓	✓
Acceso para programación	✓	✓

¹ según equipo
² Medición conjunta de todos los filtros montados en el sistema de aspiración

ACCESORIOS

PUERTO USB



APLICACIÓN	DENOMINACIÓN	LONGITUD DEL CABLE	Nº ART.
TFS220 / TFS230 / TFS250	Cable de conexión USB	1,5 metros	16455

VOLUMEN DE ENTREGA:Cable de conexión (incl. software)

MANDO A DISTANCIA POR CABLE



Figura 4: Control remoto

APLICACIÓN	DENOMINACIÓN	LONGITUD DEL CABLE	Nº ART.
TFS220 / TFS230 / TFS250	Mando a distancia por cable	7 metros	16477

FUNCIONES:

- Indicador «Filtro lleno»
- Conmutador Start / Stop
- Control de las revoluciones
- Modalidad de conexión del equipo: Modo standby

VOLUMEN DE ENTREGA:Mando a distancia (incl. cable)

INTERRUPTOR DE PEDAL ELÉCTRICO



Figura 5: Interruptor de pie

APLICACIÓN	DENOMINACIÓN	LONGITUD DEL CABLE	Nº ART.
TFS220 / TFS230 / TFS250	Interruptor de pedal eléctrico	2 metros	16369

FUNCIONES:

- Conmutador Start / Stop
- Modalidad de conexión del equipo: Modo standby

VOLUMEN DE ENTREGA:Interruptor de pedal (incl. cable)

CONECTOR DE RED HARTING



APLICACIÓN	DENOMINACIÓN	Nº ART.
TFS220 / TFS230 / TFS250	Conector de red, opción Harting	17036

INTERFAZ HARTING



APLICACIÓN	DENOMINACIÓN	Nº ART.
TFS220 / TFS230 / TFS250	Interfaz, opción Harting	15719

CABLE DE CONEXIÓN USB HARTING

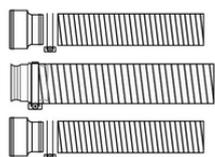


APLICACIÓN	DENOMINACIÓN	LONGITUD DEL CABLE	Nº ART.
TFS220 / TFS230 / TFS250	Cable de conexión USB Harting	1,5 metros	16466

VOLUMEN DE ENTREGA: Cable de conexión (incl. software)

ENTRADA DE AIRE

mangueras de conexión flexibles



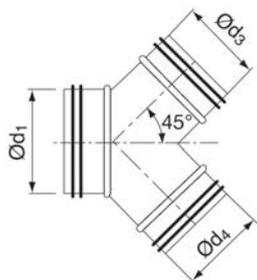
APLICACIÓN	DENOMINACIÓN	Ø NOM. (MM)	LONG. (M)	Nº ART.
TFS220/ TFS230	Kit de manguera con reduc.	80 - 63	2,5	13462
			5,0	13463
TFS220 / TFS230 / TFS250	Kit de manguera con manguito	80 - 80	2,5	13179
			5,0	13180
TFS230/ TFS250	Kit de manguera con reduc.	80 - 100	2,5	13729
			5,0	14600



APLICACIÓN	DENOMINACIÓN	Ø NOM. (MM)	LONG. (M)	Nº ART.
TFS220/ TFS230	Kit de mangueras	50 - 50	2,5	10008
TFS220 / TFS230	Kit de mangueras	50 - 50	5	10010

KIT PARA PIEZA EN Y

Compuesto por: 1 pieza en Y (DN80), 2 reducciones (DN80 - DN50)



APLICACIÓN	DENOMINACIÓN	Nº ART.
TFS220 / TFS230	Distribución de DN80 a 2x DN50	21237

MÓDULO DE SEÑALES



APLICACIÓN	Nº ART.
TFS220 / TFS230 / TFS250	16621
TFS220 / TFS230 / TFS250	16767 ³

EXTINTOR DE CHISPAS



APLICACIÓN	VOLUMEN DE AIRE	Ø D (MM)	Nº ART.
TFS220 / TFS230 / TFS250	250-600 m ³ /h	63	16649 ⁴

Homologación ATEX según EN1834

Instalación: Según la aplicación y tamaño, los extintores de chispas se pueden fijar a la pared o a la mesa de trabajo con ayuda de un soporte especial (se surte con imanes) o con abrazaderas (por favor, pedir por separado).

³ Módulo de señales con entrada para módulo de control del caudal (apropiado para equipos «W3»)
⁴ Reducción del rendimiento del equipo en un 20% aprox.

EXTINTOR DE CHISPAS - SEPARADOR POR GRAVEDAD



APLICACIÓN	DENOMINACIÓN	Nº ART.
TFS220 / TFS230 / TFS250	Extintor de chispas DN63 ⁵ con separador por gravedad ⁶	21235



NOTA
Opcional con Harting.

EXTINTOR DE CHISPAS



APLICACIÓN	DENOMINACIÓN	Nº ART.
TFS220 / TFS230 / TFS250	Extintor de chispas DN63 ⁷	21236 ⁸



NOTA
Opcional con Harting.

MÓDULO DE CONTROL DEL CAUDAL



APLICACIÓN	Ø D (MM)	Nº ART.
TFS220 / TFS230 / TFS250	80	16642

BRAZO DE ASPIRACIÓN SISTEMA 75 AL



APLICACIÓN	DENOMINACIÓN	Nº ART.
TFS220	Brazo de aspiración sistema 50-AL (L=1125 mm)	21238
TFS220 / TFS230 / TFS250	Brazo de aspiración sistema 75-AL (L=1290 mm)	21239

BRAZO DE ASPIRACIÓN SISTEMA 75- EXTINTOR DE CHISPAS



APLICACIÓN	DENOMINACIÓN	Nº ART.
TFS220	Brazo de aspiración sistema 50-AL (L=1125 mm), Extintor de chispas DN63 *	21240
TFS220 / TFS230 / TFS250	Brazo de aspiración sistema 75-AL (L=1290 mm), Extintor de chispas DN63 *	21241

* Homologación ATEX EN 1834

Dibujos técnicos

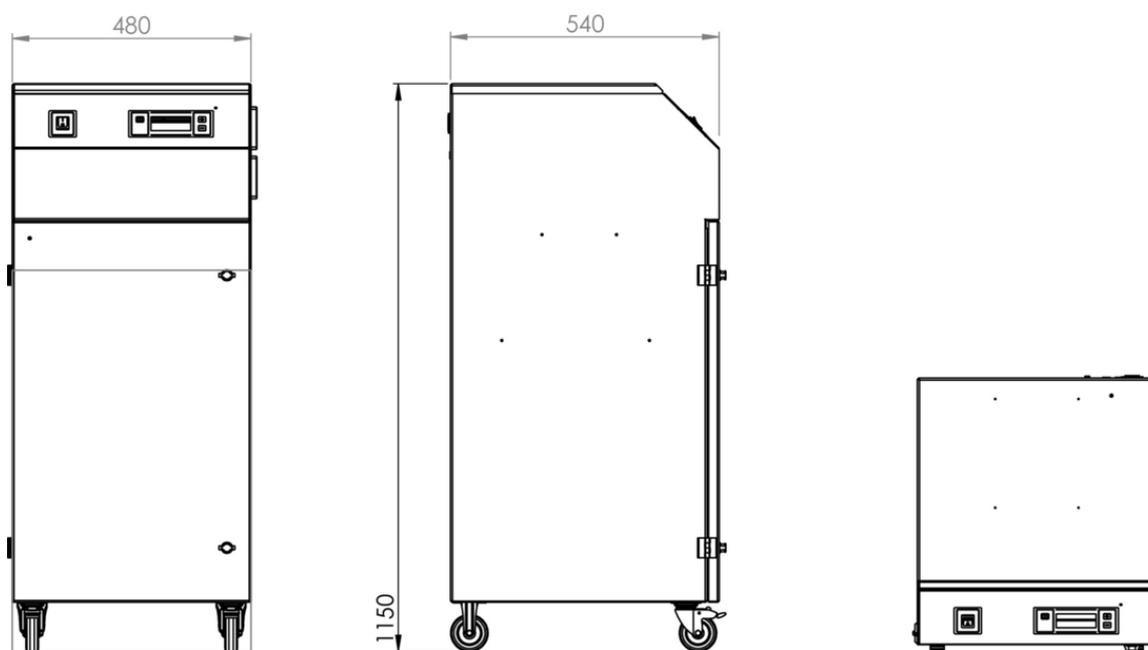


Figura 6: Dimensiones TFS220, TFS230, TFS250

TBH GmbH

Heinrich-Hertz-Str. 8
75334 Straubenhardt
Germany
Tel. +49 (0) 7082 / 9473 0

info@tbh.eu // www.tbh.eu