

MANUAL DE USO ESPAÑOL

Línea de atención
del servicio técnico
+49 5147 976 7000

Lu. - Vi. de
08:00 a 17:00 horas*

*excepto festivos

Contenido

Bienvenidos a Köttermann	>	7
Mobiliario de laboratorio	>	17
Sistemas de servicios	>	31
Almacenamiento de sustancias peligrosas	>	43
Vitrinas de gases	>	71
Información adicional	>	105



PREÁMBULO



Al elegir el Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann, usted se decide por un equipamiento de laboratorio seguro, duradero y de alta calidad.

Sin embargo, para mantener su alto nivel de seguridad es necesario el correcto manejo de todos sus componentes.

Así pues, lea atentamente la información que figura en este manual de uso: le será de gran ayuda para un manejo correcto y seguro de su Systemlabor EXPLORIS®.

Todas aquellas personas que trabajen en el Systemlabor EXPLORIS® o realicen trabajos de limpieza en el mismo deberán tener conocimiento del contenido completo de este manual.

Guarde este manual de uso en el laboratorio de forma que esté siempre a mano.

Bienvenidos a Köttermann

1	El Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann	>	8
2	Acerca de este manual	>	9
2.1	Validez	>	9
2.2	Utilidad	>	9
2.3	Estructura	>	9
2.4	Símbolos utilizados	>	10
3	Seguridad en el laboratorio	>	11
3.1	Directivas, especificaciones y reglamentos	>	11
3.2	Uso previsto	>	11
3.3	Obligaciones del usuario	>	12
3.4	Requisitos para el personal	>	12
4	Montaje	>	13
5	Comprobación de seguridad y mantenimiento	>	14

1 El Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El equipamiento del laboratorio es una parte fundamental de las medidas de prevención de riesgos laborales en el laboratorio. Los elementos constructivos del Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann relevantes para la seguridad, tales como las vitrinas de gases y los armarios de seguridad, ofrecen una tecnología innovadora con el máximo nivel de calidad que reducen el peligro potencial para las personas que se encuentran en el laboratorio.

APOYO AL PROCESO DE TRABAJO

El Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann, al constituirse en una unidad funcional, estética y ergonómica, facilita y optimiza los procesos de trabajo en el laboratorio incrementando la seguridad.

PENSADO HASTA EL MÁS MÍNIMO DETALLE.

Debido a su estructura completamente modular, todos los elementos del Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann (armarios, mesas, vitrinas, medios) ofrecen la posibilidad de combinarse entre sí fácilmente y con absoluta flexibilidad, pudiendo reemplazarse o ampliarse en cualquier momento sin ningún problema.

2 Acerca de este manual

2.1 VALIDEZ

Este manual contiene toda la información necesaria para el manejo, funcionamiento y conservación de los distintos elementos del Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann en su formato estándar. Los equipamientos específicos para clientes o según los países pueden variar de este equipamiento estándar. Encontrará más información al respecto en la documentación del proyecto.

Con algunos componentes, como p. ej. los manorreductores para gases extrapuros o las regulaciones de caudal de extracción, se incluyen instrucciones de manejo por separado, a las que también se hace referencia en este manual.

2.2 UTILIDAD

Este manual forma parte del Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann.

Köttermann no asume ninguna responsabilidad por daños y perjuicios causados por la no observancia de este manual.

- > Antes de utilizar el Systemlabor, lea atentamente este manual.
- > Guarde este manual durante toda la vida útil de su Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann.
- > Deje este manual en lugar accesible para los usuarios y el personal de mantenimiento.
- > Entregue este manual a todos los siguientes propietarios o usuarios del Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann.

2.3 ESTRUCTURA

El presente manual se divide por grupos de productos del Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann en los siguientes capítulos:

- Mobiliario de laboratorio
- Sistemas de servicios
- Almacenamiento de sustancias peligrosas
- Vitrinas de gases

Acerca de este manual

2.4 SÍMBOLOS UTILIZADOS

2.4.1 INDICACIONES DE ADVERTENCIA

En estas instrucciones de uso se emplean indicaciones de advertencia para prevenirle de posibles lesiones o daños materiales. Por tanto, deberá cumplir todas las indicaciones que aparecen marcadas con el símbolo de seguridad.

Las indicaciones de advertencia de este manual están estructuradas de la siguiente manera:

	Aviso
Tipo y fuente de peligro Posibles consecuencias > Medidas para evitar el peligro	

NIVELES DE PELIGRO EN LAS INDICACIONES DE ADVERTENCIA

Aviso	Nivel de peligro
 Peligro	Peligro inminente. En caso de incumplimiento existe peligro de muerte o lesiones muy graves.
 Advertencia	Posible peligro. En caso de incumplimiento existe riesgo de lesiones graves.
 Cuidado	Situación peligrosa. En caso de incumplimiento existe riesgo de lesiones leves.
Cuidado	Situación peligrosa. En caso de incumplimiento existe riesgo de daños materiales.

2.4.2 INDICACIONES

Indicación

Las indicaciones de información más detallada o recomendaciones para un mejor manejo se señalan así en este manual.

Indicación

Las indicaciones sobre leyes y normas se señalan con este símbolo.

2.4.3 REQUERIMIENTOS DE USO

En este manual, los requerimientos para la realización de una secuencia de actuaciones aparecen en forma de pasos enumerados.

Cada paso se designará de la siguiente manera:

> Aquí se debe hacer algo.

3 Seguridad en el laboratorio

3.1 DIRECTIVAS, ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS

§ Indicación

En este manual de uso se tienen en cuenta las directivas, especificaciones y reglamentos vigentes en Alemania.

Asimismo, también se deben respetar todas las especificaciones y disposiciones de seguridad tanto regionales como nacionales.

Infórmese sobre las leyes, directivas, especificaciones y reglamentos aplicables que se deben tener en cuenta al trabajar en un laboratorio. El uso permitido de los productos puede variar con respecto a lo que aquí se indica.

3.2 USO PREVISTO

- El Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann sólo se debe emplear y manejar conforme al presente manual. Cualquier otro uso, como p. ej. todo uso que sobrepase o no alcance los valores límite, así como todo uso que desactive los dispositivos de seguridad, se considerará inadecuado.
- El uso admisible del Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann en su región puede ser diferente del que aquí se describe.

En Alemania son aplicables los siguientes:

- Directivas para laboratorios del organismo profesional (BGI/GUV-I 850)
- Reglas técnicas sobre sustancias peligrosas (TRGS 526)
- Normas de prevención de accidentes
 - Especificaciones generales (BGVA1)
 - Servicio de salud (BGVC8)
 - Manejo de sustancias cancerígenas (VBG 113)
- Reglamento sobre sustancias peligrosas
- Normativa sobre centros de trabajo
- Normativa de seguridad en el trabajo
- Normativa sobre sustancias biológicas
- Normativa de protección contra la radiación
- Normativa sobre técnica genética
- Normativa sobre líquidos inflamables (VbF), especialmente Reglas técnicas para líquidos inflamables (TRbF 20 anexo L)
- Disposiciones legales sobre residuos
- Hoja informativa "Sustancias irritantes, sustancias corrosivas" ZH 1/229

Seguridad en el laboratorio

3.3 OBLIGACIONES DEL USUARIO

- Garantizar que el personal disponga de la cualificación y formación adecuada para el manejo del Systemlabor.
- Garantizar que este manual se cumpla, encontrándose siempre en lugar accesible para el personal.
- Poner a disposición del personal el equipamiento de protección específico para cada laboratorio.
- Garantizar que el personal ha sido instruido sobre el comportamiento a seguir en casos de emergencia.
- Garantizar que las indicaciones de advertencia en el equipamiento del laboratorio permanezcan siempre legibles y en buen estado.
- Garantizar que en el laboratorio sólo se utilicen equipos examinados y en buen estado.
- Garantizar que los dispositivos de seguridad del laboratorio estén siempre en buen estado.
- Garantizar que no se lleve a cabo modificación alguna en ninguno de los elementos del Systemlabor EXPLORIS®. En caso contrario quedarán anulados los derechos de garantía y la certificación.
- Encargar la realización de comprobaciones anuales de seguridad y mantenimiento en los componentes relevantes para la seguridad, como p. ej. vitrinas de gases y armarios de seguridad, a un distribuidor autorizado de Köttermann. En caso contrario quedarán anulados los derechos a prestaciones de garantía.
- Las reparaciones en el Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann sólo podrán ser realizadas por empresas especializadas que hayan sido expresamente autorizadas por Köttermann.
- Garantizar que en los trabajos de reparación o sustitución de piezas únicamente se utilicen recambios originales del fabricante.

3.4 REQUISITOS PARA EL PERSONAL

- En un Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann sólo podrá trabajar personal debidamente cualificado e instruido.
- Antes de trabajar en el Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann, el personal deberá haber leído y comprendido este manual, así como las instrucciones de funcionamiento del usuario.
- El personal deberá llevar en el laboratorio los dispositivos de protección especificados, p. ej. gafas de protección, guantes de seguridad, etc.
- Deben observarse las indicaciones de seguridad de este manual.
- El personal debe estar informado sobre el comportamiento a seguir en caso de emergencia.

4 Montaje



Indicaciones

- El Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann sólo podrá ser montado por empresas especializadas que hayan sido autorizadas expresamente por Köttermann.
- El montaje por parte de personal no autorizado tendrá como consecuencia la pérdida de la garantía del fabricante.

5 Comprobación de seguridad y mantenimiento

§ Indicación

Algunos componentes del equipamiento de laboratorio, como las vitrinas de gases y los armarios para almacenamiento de sustancias peligrosas, deben someterse a un mantenimiento obligatorio. El mantenimiento periódico es un elemento fundamental de la seguridad laboral establecida legalmente. Sólo un mantenimiento periódico puede garantizar que se mantenga la función protectora de las instalaciones.

i Indicación

La comprobación de la seguridad debe ser realizada anualmente por un servicio técnico autorizado de Köttermann. En caso contrario quedarán anulados los derechos a la garantía del fabricante.

Comprobación de seguridad y mantenimiento

SERVICIO TÉCNICO DE KÖTTERMANN EN ALEMANIA

Los servicios de asistencia técnica autorizados de Köttermann se hacen cargo del mantenimiento del equipamiento completo del laboratorio en Alemania, están perfectamente familiarizados con los productos de Köttermann y tienen acceso a los recambios originales del fabricante.

Mediante la firma de un contrato de mantenimiento se asegura el cumplimiento de todos los plazos y disposiciones de seguridad especificados legalmente.

Un contrato de mantenimiento garantiza no sólo la seguridad de las personas que se encuentran en el laboratorio, sino también una vida útil más larga de su equipamiento de laboratorio, y constituye además un requisito necesario para la conservación de la garantía del fabricante.

Puede contactar fácilmente con nuestra línea de atención del servicio técnico:

- en el teléfono +49 5147 976 7000
- en Internet, en la dirección www.koettermann.com
- por correo electrónico:
kundenservice@koettermann.com
- o en las direcciones que figuran a partir de página 112.

Mobiliario de laboratorio

1	Advertencias generales de seguridad	> 18
2	Manejo seguro	> 19
2.1	Armarios con ruedas, mesas con ruedas	> 19
2.2	Cajones y baldas extraíbles	> 20
2.3	Entrepaños	> 20
2.4	Regulación de altura	> 21
2.5	Trabajo en mesas de balanza	> 22
2.6	Colectores de residuos	> 22
2.7	Limpieza y conservación	> 23
3	Datos técnicos	> 24
3.1	Capacidades de carga	> 24
3.2	Posible regulación de altura	> 24
4	Revisión periódica	> 25
5	Defectos y reparación	> 26
5.1	Reparación del parte del usuario	> 26
5.2	Reparación por parte de una empresa especializada	> 28
6	Piezas de recambio	> 29

1 Advertencias generales de seguridad

§ Indicación

En este manual de uso se tienen en cuenta las directivas, especificaciones y reglamentos vigentes en Alemania.

Asimismo, también se deben respetar todas las especificaciones y disposiciones de seguridad tanto regionales como nacionales.

Infórmese sobre las leyes, directivas, especificaciones y reglamentos aplicables que se deben tener en cuenta al trabajar en un laboratorio. El uso permitido de los productos puede variar con respecto a lo que aquí se indica.

- Se deberán tener en cuenta las directivas vigentes sobre almacenamiento de sustancias peligrosas.
- Almacene las sustancias peligrosas inflamables o corrosivas exclusivamente en armarios especiales para sustancias peligrosas, en ningún caso en muebles de laboratorio «normales».
- Respete los límites de carga de mesas, cajones y entrepaños; véase capítulo 3 «Datos técnicos» en este capítulo.
- Asegúrese de que los tableros y las superficies presentan la resistencia química necesaria para los servicios que se vayan a emplear y los ensayos que en ellas se vayan a realizar; véase capítulo 1 «Limpieza y conservación» en el capítulo «Información adicional».
- Bloquee siempre las ruedas de los muebles con ruedas. Desbloquee las ruedas únicamente para el transporte de los muebles.

2 Manejo seguro

Indicación

Infórmese sobre las leyes específicas vigentes en su país. El uso permitido de los productos puede variar con respecto a lo que aquí se indica.

2.1 ARMARIOS CON RUEDAS, MESAS CON RUEDAS

Las dos ruedas delanteras, tanto de los armarios como de las mesas con ruedas, se pueden bloquear.

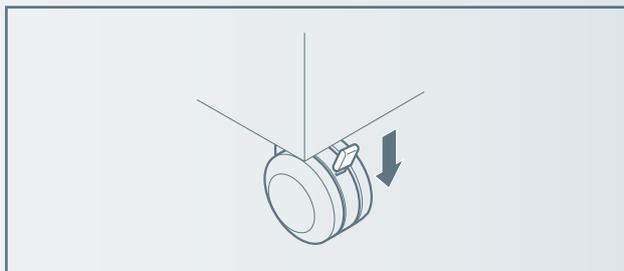


Cuidado

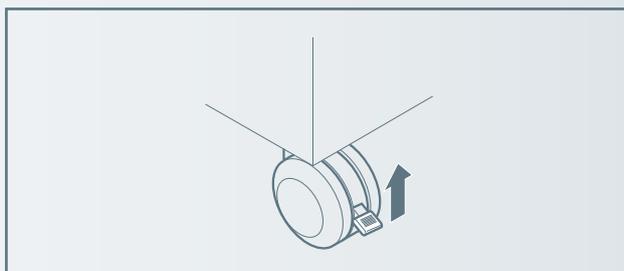
Peligro de vuelco

- > Las ruedas, tanto de los armarios como de las mesas, deberán desbloquearse sólo para el transporte; el resto del tiempo deben mantenerse bloqueadas.
- > Abra únicamente un cajón o extraiga una sola bandeja cada vez.
- > No utilice los cajones para subirse encima a modo de escalón.
- > No utilice los armarios con ruedas para transportar cargas pesadas.
- > Respete la capacidad de carga de los cajones (véase la tabla que figura en el capítulo 3 en la página 24). Las cargas pesadas únicamente se deben transportar sobre mesas para cargas pesadas.

BLOQUEAR RUEDAS



DESBLQUEAR RUEDAS



Manejo seguro

2.2 CAJONES Y BALDAS EXTRAÍBLES



Cuidado

Peligro de vuelco

- > Abra únicamente un cajón o extraiga una sola bandeja cada vez.
- > Respete la capacidad de carga de los cajones y las baldas extraíbles (véase la tabla que figura en el capítulo 3 en la página 24).



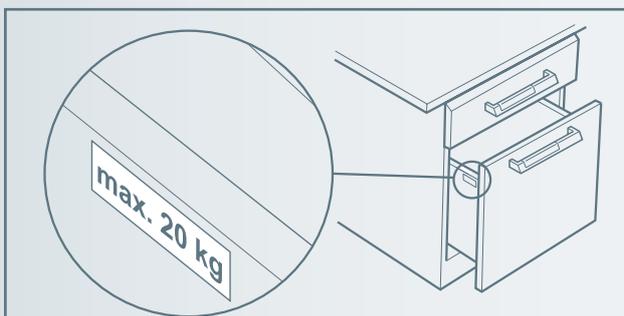
i Indicación

Mientras no se indique lo contrario expresamente en el cajón o la balda extraíble, el límite de carga es de 30 kg.

Otros límites de carga diferentes aparecerán indicados mediante un adhesivo en el borde superior del cerco del cajón o la balda extraíble:

Armarios con ruedas: máx. 20 kg

Armarios de farmacia: máx. 70 kg



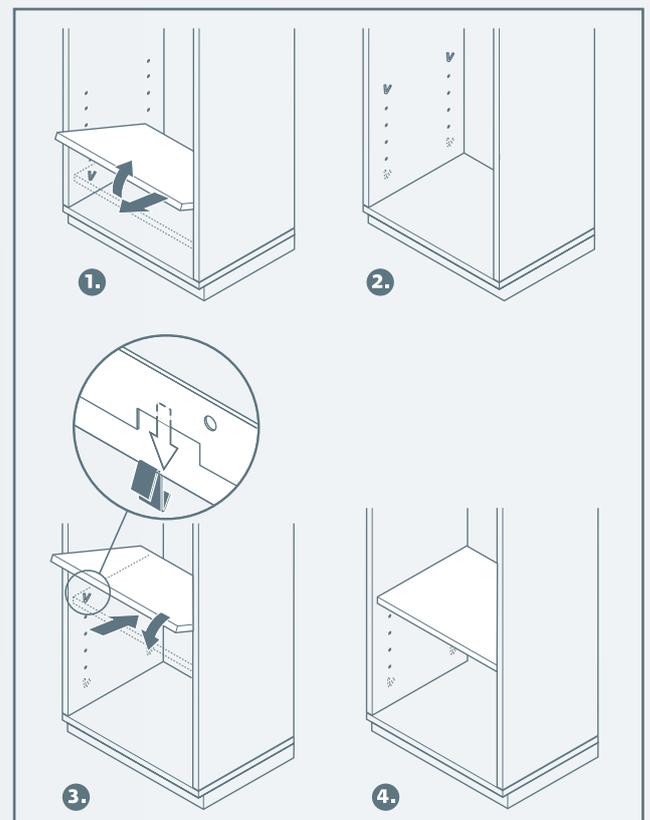
2.3 ENTREPAÑOS

Los entrepaños se sujetan mediante cuatro soportes en forma de Z que se enganchan en las ranuras previamente troqueladas en los laterales del armario. Los troquelados en el entrepaño impiden la extracción accidental del mismo.

i Indicación

Al colocar los entrepaños se debe comprobar que no haya bidones en el suelo, y que no haya recipientes volcados ni dañados.

AJUSTE DE ENTREPAÑOS



Manejo seguro

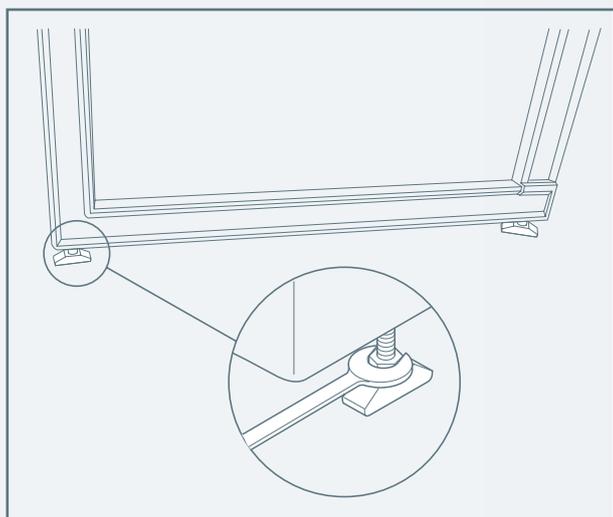
2.4 REGULACIÓN DE ALTURA

2.4.1 MESAS Y ESTRUCTURAS

Las mesas individuales fijas tienen patas regulables para ajustar la altura.

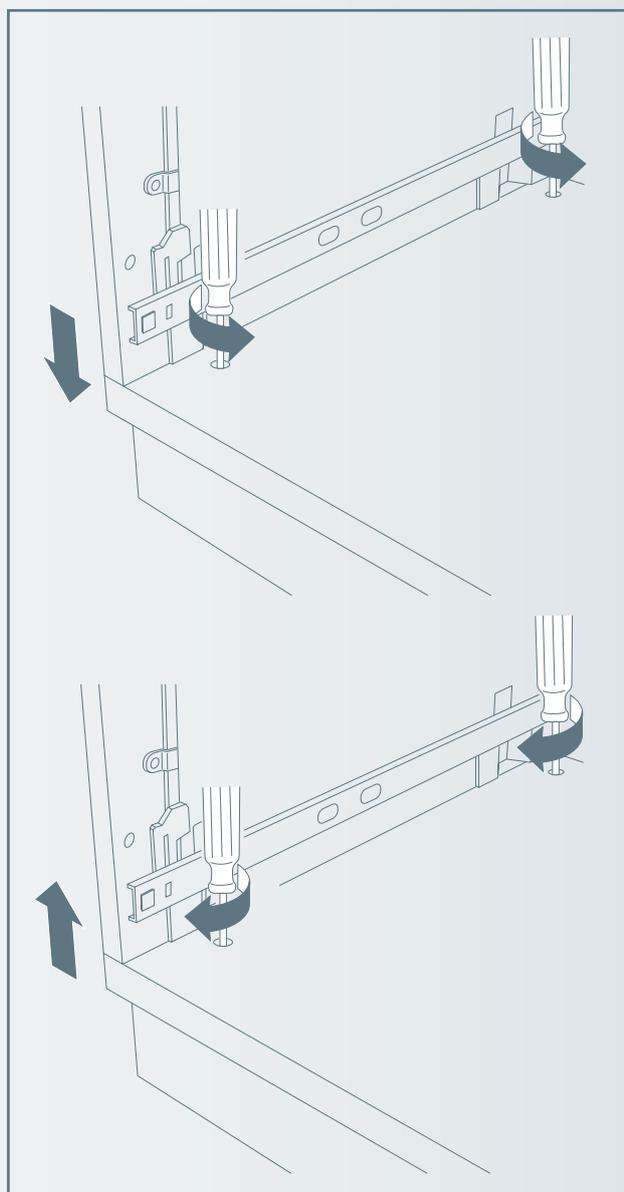
La pata regulable se puede subir o bajar a la altura deseada girándola con una llave adecuada.

REGULACIÓN DE ALTURA DE ESTRUCTURAS DE SOPORTE



2.4.2 ARMARIOS

Los armarios altos y bajos presentan aberturas en el zócalo que permiten realizar la regulación de altura con una llave Allen.



Manejo seguro

2.5 TRABAJO EN MESAS DE BALANZA

Las mesas de balanza permiten pesar amortiguando las vibraciones.

- Antes de realizar el pesado, asegúrese de que la superficie de trabajo no tiene ningún contacto con el bastidor.

De lo contrario, las vibraciones de la sala podrían transmitirse a través del bastidor a la superficie de trabajo, falseando el resultado del pesaje.

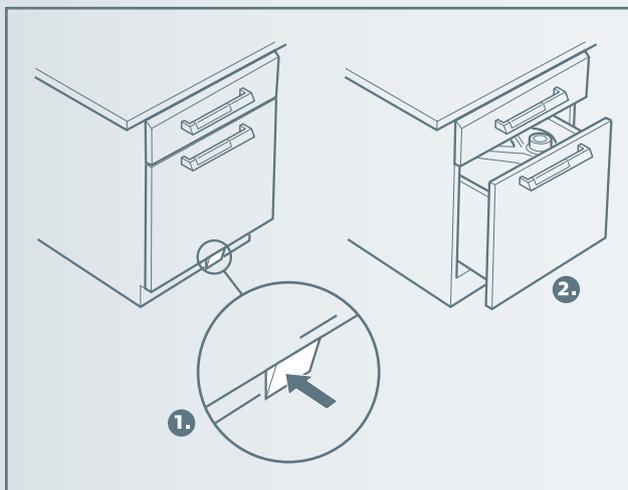
2.6 COLECTORES DE RESIDUOS

Indicación

Según la norma DIN 1946 Parte 7, "Aspiraciones especiales", la ventilación de los colectores de residuos para el alojamiento de recipientes de seguridad se debe mantener en funcionamiento permanentemente.

2.6.1 APERTURA CON PEDAL

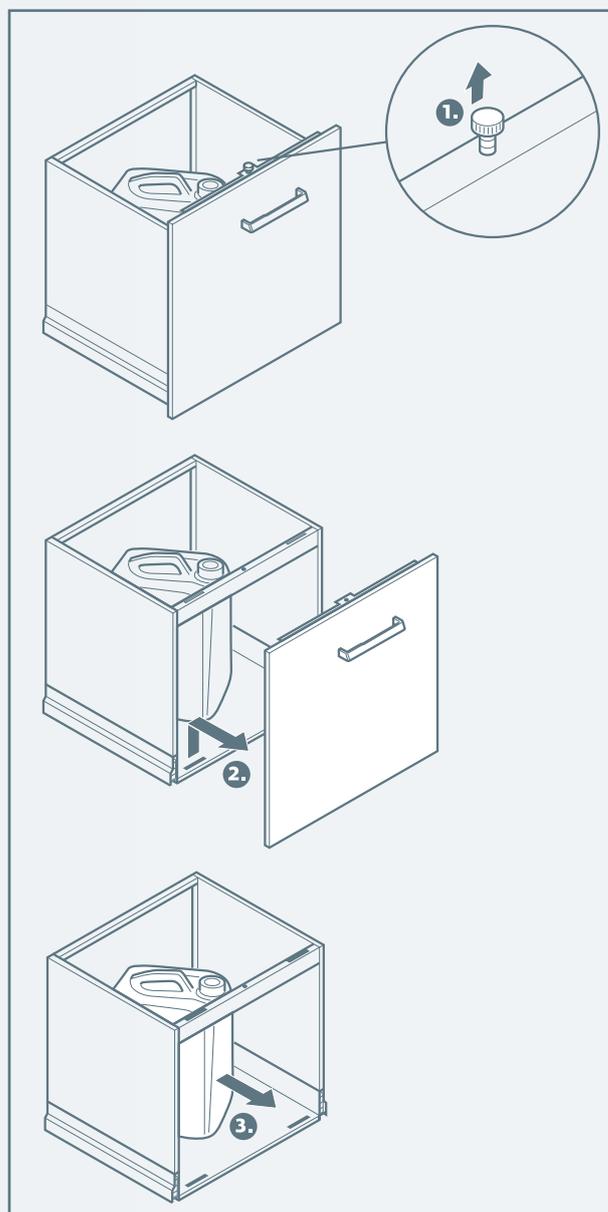
Algunos colectores de residuos disponen de un cajón que se puede abrir no sólo con la mano, sino también con el pie.



2.6.2 EXTRACCIÓN DE RECIPIENTES DE SEGURIDAD

En los colectores de residuos para el alojamiento de recipientes de seguridad se pueden abrir además los frontales extraíbles.

De este modo no hace falta levantar los recipientes de seguridad por encima de la pared lateral del colector de residuos.



Manejo seguro

2.6.3 TOMA DE SALIDA DE AIRE

La toma de salida de aire de los colectores de residuos debe cumplir los siguientes valores:

- 20 m³/h de caudal de extracción de aire
- 5 Pa de caída de presión

2.7 LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN

La limpieza y conservación del Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann se describen en el capítulo "Información adicional" a partir de página 112.

3 Datos técnicos

3.1 CAPACIDADES DE CARGA

CAPACIDAD DE CARGA DE LOS ARMARIOS

Componente	Capacidad de carga	
Suelo	30 kg	
Entrepaño	30 kg	
Techo	30 kg	
Carga por armario	Altito / armario de colgar	80 kg
	Armario bajo	120 kg
	Armario alto	180 kg
	Armario con sets de columnas	80 kg

CAPACIDAD DE CARGA DE BALDAS EXTRAÍBLES Y CAJONES

Componente	Capacidad de carga
Armario con ruedas	20 kg
Soporte extraíble para equipos	30 kg
Soporte totalmente extraíble	30 kg
Soporte extraíble para cargas pesadas	70 kg
Colector de residuos	70 kg
Armario alto con frontal extraíble	70 kg

CAPACIDAD DE CARGA DE MESAS Y ESTRUCTURAS (INCL. TABLEROS)

Componente	Carga total admisible
Estante	100 kg
Mesa individual	250 kg
Mesa para cargas pesadas	400 kg
Estructura en U	250 kg

CAPACIDAD DE CARGA DE DESARROLLOS DE MESAS

Los desarrollos de mesas con tableros (mesas de pared y mesas centrales)

- con armarios bajos y estructura inferior de zócalo
- con estructuras en U

poseen una capacidad mínima de carga de 200 kg/m².

En algún caso aislado, la capacidad de carga máxima puede ser mayor dependiendo del tipo de estructura y del material del tablero.

3.2 POSIBLE REGULACIÓN DE ALTURA

Componente	Regulación de altura
Armarios bajos, fijos	-5/+15 mm
Armarios bajos con ruedas	Ninguna
Armarios altos	-5/+15 mm
Mesa individual fija	-5/+15 mm
Mesa individual con ruedas	Ninguna
Mesa para cargas pesadas	Ninguna
Mesa de balanza	-5/+15 mm
Estructura en U	-5/+15 mm

4 Revisión periódica

Indicación

Recomendamos el mantenimiento del Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann. Un contrato de mantenimiento es un requisito indispensable para la conservación de la garantía del fabricante, y le garantiza que en el futuro se seguirán cumpliendo todas las disposiciones de seguridad y plazos establecidos legalmente.

Para ello, póngase en contacto con las oficinas centrales de Köttermann o con alguna de sus filiales de distribución. En Alemania tiene a su disposición nuestro servicio de atención al cliente.

Puede ponerse en contacto con este servicio de atención al cliente muy fácilmente:

- en el teléfono +49 5147 976 7000
- por correo electrónico:
kundenservice@koettermann.com
- en Internet, en la dirección
www.koettermann.com
- o en las direcciones que figuran a partir de página 112.

Indicación

Observe las disposiciones legales vigentes en su país.

- > Revise su mobiliario de laboratorio al menos una vez al año.
- > Si detecta algún fallo, informe al servicio de atención al cliente.

5 Defectos y reparación

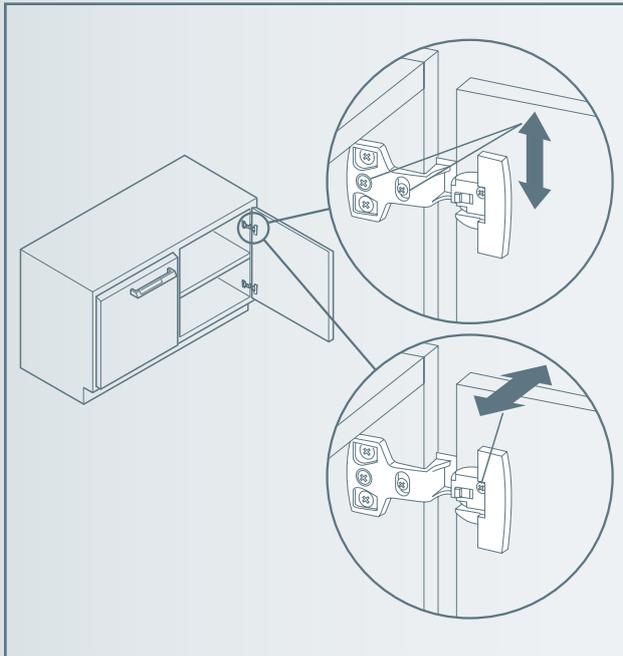
5.1 REPARACIÓN DEL PARTE DEL USUARIO

i Indicación

Los defectos que se indican a continuación los puede subsanar usted mismo.

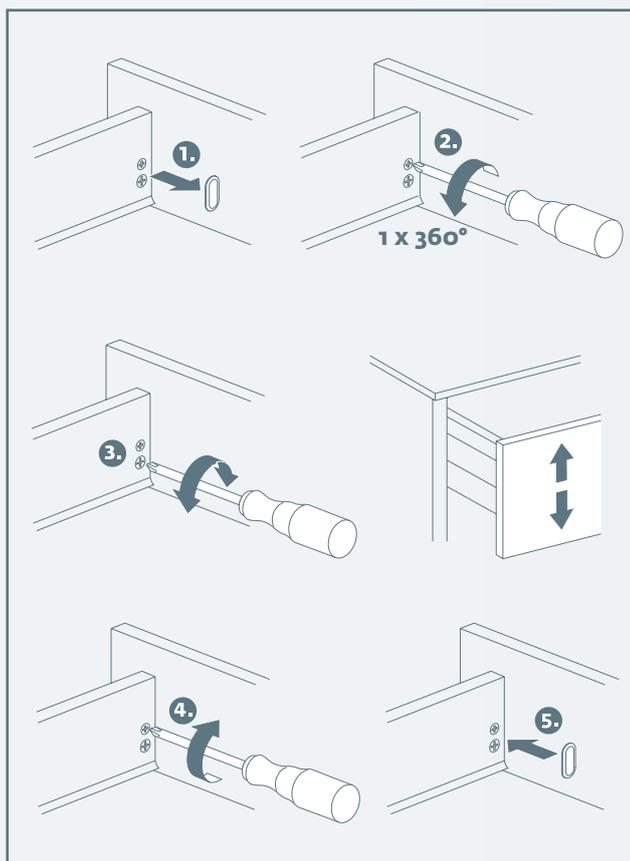
PUERTAS DESCOLGADAS

Las puertas descolgadas se pueden enderezar en los tornillos de ajuste de las bisagras con ayuda de un destornillador.



Defectos y reparación

FRONTALES DE LOS CAJONES DESCOLGADOS



Defectos y reparación

5.2 REPARACIÓN POR PARTE DE UNA EMPRESA ESPECIALIZADA

Indicación

Los defectos que se indican a continuación sólo podrán ser reparados por una empresa especializada autorizada por Köttermann.

- Daños en el esmaltado de los muebles.
- Ruedas defectuosas o que no se pueden bloquear.
- Tableros que no están fijos y cojean.
- Armarios bajos suspendidos que no están fijos y cojean.
- Estantes que no están fijos y cojean.
- Cierres defectuosos.
- Que en los armarios bajos con cerradura se puedan abrir varios cajones situados uno encima del otro al mismo tiempo.
- Cajones o baldas extraíbles defectuosos o que se deslizan con dificultad.
- Frontales de puertas y cajones que se encuentran descolgados y no se pueden reajustar.
- Baldas extraíbles de colectores de residuos que no cierran o se abren solas.
- Salida de aire de los colectores de residuos estropeada.

6 Piezas de recambio

Tenemos a su disposición un amplio surtido de piezas de recambio y de desgaste para los armarios del Systemlabor EXPLORIS. Debido a la gran cantidad de variantes existente, le rogamos que, en caso necesario, se ponga en contacto con nuestro servicio de atención al cliente, que estará encantado de asesorarle.

Puede ponerse en contacto con este servicio de atención al cliente muy fácilmente:

- en el teléfono +49 5147 976 7000
- por correo electrónico:
kundenservice@koettermann.com
- en Internet, en la dirección www.koettermann.com
- o en las direcciones que figuran a partir de la página 112.

Lo ideal es que, a la hora de realizar la consulta, tenga usted listos los documentos del pedido o la fecha de entrega. De este modo nos será más fácil seleccionar las piezas de recambio correspondientes.

Las piezas de recambio disponibles para los muebles son, entre otras:

- Puertas
- Cajones
- Herrajes de muebles
 - Bisagras
 - Carriles de rodadura
 - Ruedas
- Cerraduras / llaves
- Entrepaños

Sistemas de servicios

1	Advertencias generales de seguridad	> 32
2	Manejo seguro	> 33
2.1	Grifería	> 33
2.2	Enchufes	> 36
2.3	Alimentaciones eléctricas	> 36
2.4	Limpieza y conservación	> 37
3	Datos técnicos	> 38
4	Revisión periódica	> 39
5	Defectos y reparación	> 40
5.1	Reparación del parte del usuario	> 40
5.2	Reparación por parte de una empresa especializada	> 40
6	Piezas de recambio	> 41

1 Advertencias generales de seguridad

§ Indicación

En este manual de uso se tienen en cuenta las directivas, especificaciones y reglamentos vigentes en Alemania.

Asimismo, también se deben respetar todas las especificaciones y disposiciones de seguridad tanto regionales como nacionales.

Infórmese sobre las leyes, directivas, especificaciones y reglamentos aplicables que se deben tener en cuenta al trabajar en un laboratorio. El uso permitido de los productos puede variar con respecto a lo que aquí se indica.

- Se deben respetar todas las especificaciones y disposiciones de seguridad tanto regionales como nacionales sobre manipulación de medios.
- Tenga en cuenta la identificación de la grifería según la norma DIN EN 13792.
- Utilice siempre tomas adecuadas para conectar la grifería.
- Asegure las mangueras en las tomas de medios para que no resbalen.

PARADA DE EMERGENCIA

Los pulsadores de parada de emergencia están configurados de acuerdo con las exigencias especiales de su laboratorio y de su país. En caso necesario, los pulsadores de parada de emergencia están equipados con llave.

Infórmese consultando a la persona responsable de su laboratorio o en su manual de instrucciones:

- qué servicios y circuitos eléctricos de su laboratorio pueden ser desconectados por medio del pulsador de parada de emergencia,
- qué otras medidas se deben adoptar en caso de emergencia,
- cómo reaccionará la instalación cuando ésta se vuelva a conectar tras una parada de emergencia.

2 Manejo seguro

Indicación

Infórmese sobre las leyes específicas vigentes en su país. El uso permitido de los productos puede variar con respecto a lo que aquí se indica.

2.1 GRIFERÍA



Peligro

Peligro de explosión, peligro de intoxicación

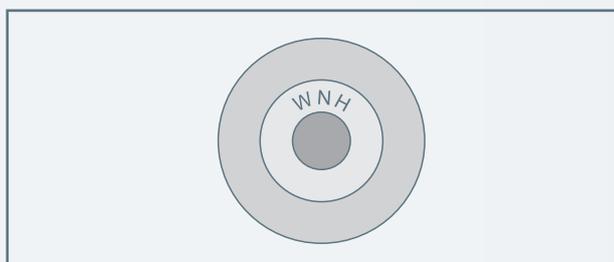
- > La grifería se deberá mantener siempre cerrada mientras no se use.
- > Con griferías especiales deberán tenerse en cuenta las instrucciones de uso específicas del fabricante.

2.1.1 MARCACIÓN

Los mandos y las salidas de la grifería están identificados según la norma DIN EN 13792.

La señalización de la grifería consta de tres anillos de colores.

El anillo central muestra la denominación abreviada internacional del servicio, p. ej. WNH, N₂, ...

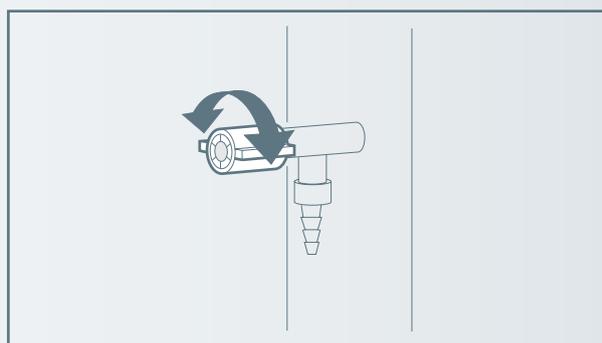


SIGNIFICADO DEL COLOR DEL ANILLO EXTERIOR

Color	Servicio
Verde	Agua
Amarillo	Hidrocarburos inflamables y gaseosos
Rojo	Otros gases y mezclas de gases inflamables
Azul	Gases no inflamables, incl. gases comburentes
Negro	Gases tóxicos
Gris	Vacío
Blanco	Otros

2.1.2 MANEJO

ABRIR / CERRAR GRIFO (AGUA / GASES TÉCNICOS / VACÍO / GRIFOS DE POLIPROPILENO)

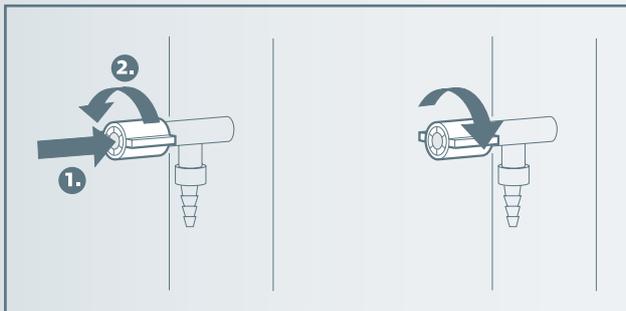


Manejo seguro

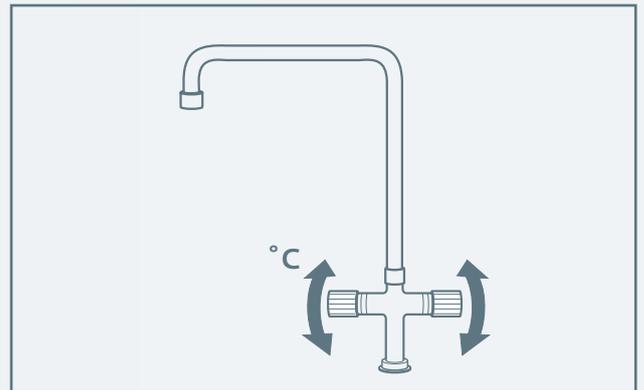
I Indicación

- Observe la identificación de la grifería.
- Utilice siempre tomas adecuadas para conectar la grifería.
- Asegure las mangueras en las tomas de medios para que no resbalen.
- En el caso de los gases técnicos, una regulación de precisión sólo es posible con limitaciones.
- En grifos de polipropileno, al llegar al tope, el grifo está completamente abierto o cerrado. Si se gira aún más, se oye un ligero chasquido (protección contra giro excesivo).

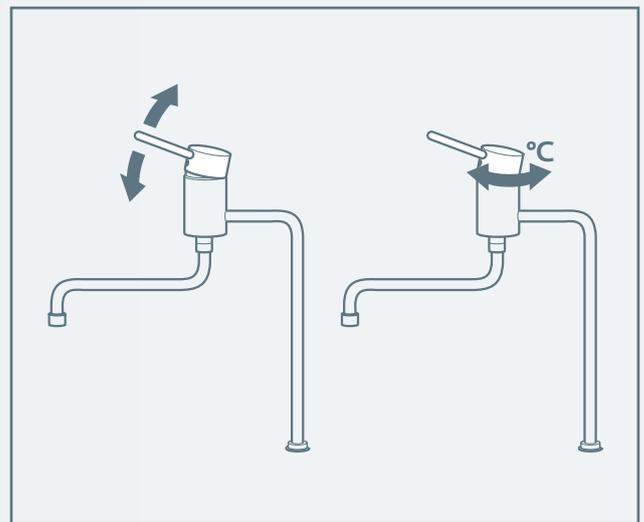
APERTURA/CIERRE DE GRIFO DE GAS INFLAMABLE



APERTURA/CIERRE DE GRIFO DE AGUA FRÍA / CALIENTE CON MANDOS INDIVIDUALES

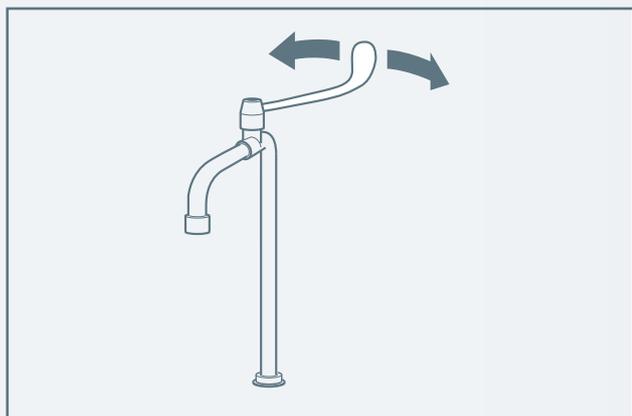


APERTURA/CIERRE DE GRIFO DE AGUA FRÍA / CALIENTE CON MANDO DE PALANCA Y CAMBIO DE TEMPERATURA

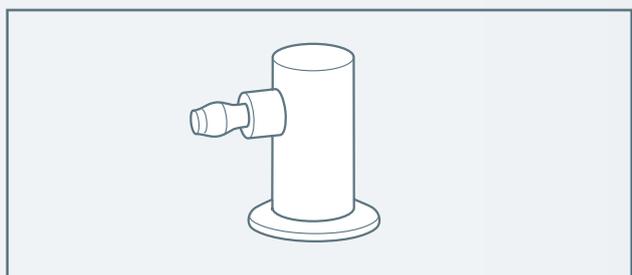


Manejo seguro

GRIFO DE AGUA FRÍA CON PALANCA



SALIDA AGUA REFRIGERADA



i Indicación

La válvula de retención está integrada en el grifo.

GRIFERÍAS ELECTRÓNICAS Y CONTROLADAS POR SENSOR

- Véanse instrucciones aparte

GRIFERÍA DE GASES EXTRAPUROS

- Véanse instrucciones aparte

LUCES

Las luces están equipadas con un sensor.

- > Para encender las luces, toque el sensor.

PULSADOR DE PARADA DE EMERGENCIA

i Indicación

Infórmese consultando a la persona responsable de su laboratorio o en su manual de instrucciones:

- qué servicios y circuitos eléctricos de su laboratorio pueden ser desconectados por medio del pulsador de parada de emergencia,
- qué otras medidas se deben adoptar en caso de emergencia,
- cómo reaccionará la instalación cuando ésta se vuelva a conectar tras una parada de emergencia.



- > En caso de peligro, accione el pulsador de parada de emergencia.
- > Antes de volver a encender, compruebe que ya no haya peligro.
- > Para volver a encender, gire el pulsador de parada de emergencia un cuarto de vuelta hacia la izquierda. En caso necesario, desbloquee el interruptor con la llave.

Manejo seguro

2.2 ENCHUFES

2.2.1 ENCHUFES DE RED

	Peligro
Peligro de muerte por descarga eléctrica	
<ul style="list-style-type: none"> > No sobrepase la intensidad de corriente máxima permitida. > No utilice alargaderas con enchufes adicionales. > Si hay cables defectuosos, su sustitución deberá ser realizada únicamente por un electricista. 	

2.2.2 ENCHUFES PARA REDES ESPECIALES

Los enchufes para redes especiales, como p. ej. redes informáticas, se pueden identificar con marcos de colores.

Indicación

En caso necesario, diríjase al servicio técnico correspondiente de Köttermann.

Puede contactar fácilmente con nuestra línea de atención del servicio técnico:

- en el teléfono +49 5147 976 7000
- en Internet, en la dirección www.koettermann.com
- o en las direcciones que figuran a partir de página 112.

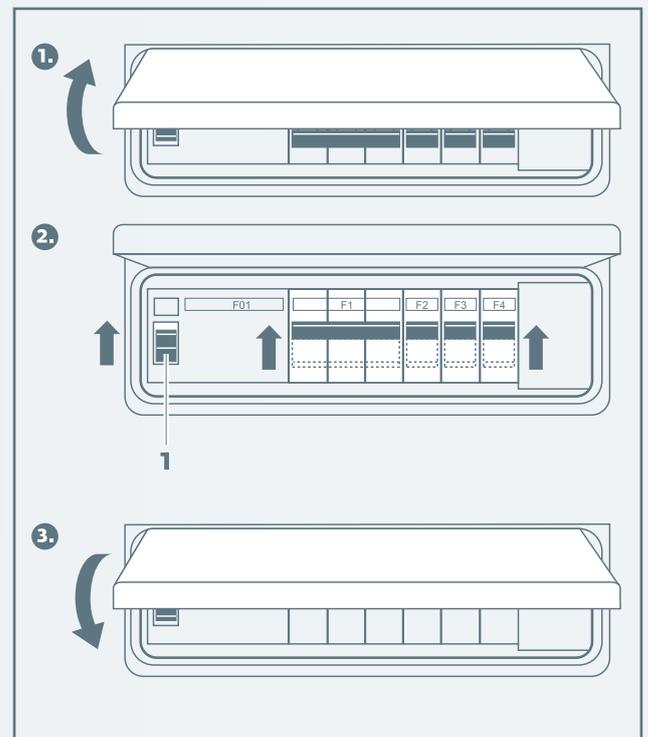
2.3 ALIMENTACIONES ELÉCTRICAS

	Peligro
Peligro de muerte por descarga eléctrica	
<ul style="list-style-type: none"> > Los trabajos de instalación en los dispositivos de alimentación eléctrica únicamente deben ser efectuados por técnicos electricistas. 	

2.3.1 ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA INTERNA

La unidad de alimentación forma parte del sistema de servicios, esto es, un set de columnas, una pared de medios o un puente de medios, o bien una vitrina de gases. Los fusibles se encuentran en el interior.

PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA PROTECCIÓN POR FUSIBLE



Manejo seguro

PROTECCIÓN POR FUSIBLE EN CASO DE PELIGRO

En caso de peligro, el diferencial (1) desconecta automáticamente todos los cables eléctricos conectados. A continuación es necesario que un técnico en electricidad revise todas las conexiones eléctricas.

Si el sistema de servicios dispone de un pulsador de parada de emergencia integrado, todos los cables, equipos, luces, etc. se pueden desconectar accionando dicho pulsador.

2.3.2 ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA EXTERNA

En el caso de una alimentación eléctrica externa, el fusible se accionará mediante una caja de conexión eléctrica. En este caso no es posible activar o desactivar el fusible.

2.4 LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN

La limpieza y conservación del Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann se describen en el capítulo "Información adicional" a partir de página 106.

3 Datos técnicos

CAPACIDADES DE CARGA

Componente	Capacidad de carga
Estante	15 kg por balda
Sistema de embarrado	5 kg de carga estática total por soporte (a 100 mm de distancia del soporte) las cargas superiores a los valores indicados deberán apoyarse sobre el tablero

CAPACIDAD DE CARGA DE LOS ENCHUFES

Componente	Capacidad de carga máx. *
Enchufe 230 V	16 A
Enchufe 230 V CEE	16 A
Enchufe 400 V CEE	16 A ó 32 A

* La capacidad de carga máxima puede estar configurada de acuerdo con las particularidades específicas de cada país, y diferenciarse por tanto de los valores que aquí se indican.

4 Revisión periódica

Indicación

Recomendamos el mantenimiento del Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann. Un contrato de mantenimiento es un requisito indispensable para la conservación de la garantía del fabricante, y le garantiza que en el futuro se seguirán cumpliendo todas las disposiciones de seguridad y plazos establecidos legalmente.

Para ello, póngase en contacto con las oficinas centrales de Köttermann o con alguna de sus filiales de distribución. En Alemania tiene a su disposición nuestro servicio de atención al cliente.

Puede ponerse en contacto con este servicio de atención al cliente muy fácilmente:

- en el teléfono +49 5147 976 7000
- por correo electrónico:
kundenservice@koettermann.com
- en Internet, en la dirección
www.koettermann.com
- o en las direcciones que figuran a partir de página 112.

Indicación

Observe las disposiciones legales vigentes en su país.

- > Los sistemas de servicios se deben revisar periódicamente (al menos una vez al año) de acuerdo con los criterios que se indican a continuación.
- > Si detecta algún fallo, informe al servicio de atención al cliente.

5 Defectos y reparación

5.1 REPARACIÓN DEL PARTE DEL USUARIO

Indicación

Los defectos que se indican a continuación los puede subsanar usted mismo.

LUZ DEFECTUOSA

- > Encargue una regleta de luces de repuesto a Köttermann y sustitúyala.

5.2 REPARACIÓN POR PARTE DE UNA EMPRESA ESPECIALIZADA

Indicación

Los defectos que se indican a continuación sólo podrán ser reparados por una empresa especializada autorizada por Köttermann.

- Los grifos se accionan con dificultad.
- Fugas en los grifos o los conductos de suministro.
- En los grifos regulados o de gases extrapuros no funciona la regulación de la presión o el manómetro.
- Los gases extrapuros no poseen el grado de pureza requerido.
- Desperfectos en los estantes.
- Los componentes eléctricos no funcionan.
- La regleta de luces de repuesto no funciona.

6 Piezas de recambio

Tenemos a su disposición un amplio surtido de piezas de recambio y de desgaste para los sistemas de servicios del Systemlabor EXPLORIS. Debido a la gran cantidad de variantes existente, le rogamos que, en caso necesario, se ponga en contacto con nuestro servicio de atención al cliente, que estará encantado de asesorarle.

Puede ponerse en contacto con este servicio de atención al cliente muy fácilmente:

- en el teléfono +49 5147 976 7000
- por correo electrónico:
kundenservice@koettermann.com
- en Internet, en la dirección www.koettermann.com
- o en las direcciones que figuran a partir de la página 112.

Lo ideal es que, a la hora de realizar la consulta, tenga usted listos los documentos del pedido o la fecha de entrega. De este modo nos será más fácil seleccionar las piezas de recambio correspondientes.

Las piezas de recambio disponibles para los sistemas de servicios son, entre otras:

- Suministro de gas/agua
 - Grifería
 - Válvulas para grifería*
 - Mangueras a presión*
 - Piletas
- Suministro eléctrico
 - Enchufes
 - Unidades de fusibles
 - Interruptores
 - Cables
- Iluminación
 - Luces*
 - Transformadores
- Componentes de sistemas de suministro
 - Estantes
 - Baldas de vidrio de estantes
 - Salpicaderos
 - Casetes de servicios

* Los componentes marcados con un asterisco son piezas de desgaste que también se desgastan con el uso correcto, y que se deben controlar y, en caso necesario, sustituir al realizarse labores de mantenimiento.

Almacenamiento de sustancias peligrosas

1	Advertencias generales de seguridad	> 45
1.1	Rótulos de advertencia	> 45
1.2	Manejo de armarios para el almacenamiento de sustancias peligrosas	> 46
1.3	Advertencias sobre peligros especiales	> 48
1.4	Apertura de armarios de seguridad después de un incendio	> 49
1.5	Ventilación	> 49
2	Manejo seguro: armarios de seguridad para líquidos inflamables	> 51
2.1	Apertura y cierre de puertas y baldas extraíbles	> 51
2.2	Enclavamiento	> 53
2.3	Bandeja colectora del fondo / cubeta extraíble	> 53
2.4	Ajuste de entrepaños	> 53
2.5	Limpieza y conservación	> 54
3	Manejo seguro: armarios para sustancias químicas / ácidos y bases	> 55
3.1	Apertura y cierre de puertas y baldas extraíbles	> 55
3.2	Ajuste de entrepaños en armarios para sustancias químicas	> 56
3.3	Limpieza y conservación	> 56

ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

4	Manejo seguridad de armarios de seguridad para botellas de gas a presión	> 57
4.1	Apertura y cierre de las puertas	> 57
4.2	Enclavamiento	> 57
4.3	Ajuste de carriles de montaje	> 58
4.4	Distanciador para botellas	> 58
4.5	Ajuste del soporte de botellas lateral	> 59
4.6	Introducir botellas de gas a presión	> 60
4.7	Pasatubos	> 61
4.8	Limpieza y conservación	> 61
5	Datos técnicos	> 62
5.1	Armarios altos de seguridad con puertas plegables o batientes	> 62
5.2	Armarios bajos de seguridad con puertas batientes / baldas extraíbles	> 62
5.3	Armarios altos para ácidos y bases	> 63
5.4	Armarios bajos para ácidos y bases	> 63
5.5	Armarios altos para sustancias químicas	> 63
5.6	Armarios bajos para sustancias químicas	> 64
5.7	Armarios de seguridad para botellas de gas a presión	> 64
6	Mantenimiento y revisión periódica	> 66
6.1	Revisión periódica	> 66
6.2	Mantenimiento anual	> 66
6.3	Indicaciones generales	> 67
7	Defectos y reparación	> 68
7.1	Reparación del parte del usuario	> 68
7.2	Reparación por parte de una empresa especializada	> 68
8	Piezas de recambio	> 69

1 Advertencias generales de seguridad

§ Indicación

En este manual de uso se tienen en cuenta las directivas, especificaciones y reglamentos vigentes en Alemania.

Asimismo, también se deben respetar todas las especificaciones y disposiciones de seguridad tanto regionales como nacionales.

Infórmese sobre las leyes, directivas, especificaciones y reglamentos aplicables que se deben tener en cuenta al trabajar en un laboratorio. El uso permitido de los productos puede variar con respecto a lo que aquí se indica.

1.1 RÓTULOS DE ADVERTENCIA

En los armarios para el almacenamiento de sustancias peligrosas están colocados los siguientes rótulos de advertencia.

- > Asegúrese de que estos rótulos de advertencia en los armarios permanezcan siempre legibles y en buen estado.

Armarios de seguridad para líquidos inflamables

EN 14470-1, tipo 90

Resistencia al fuego: 90 minutos

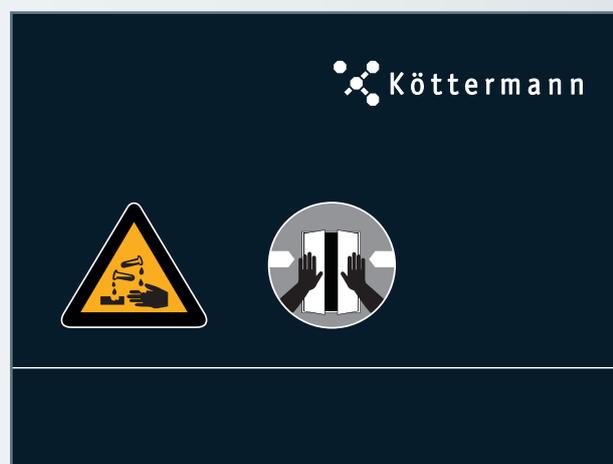
- Altamente inflamable



- > Cerrar las puertas.
- > Manténgase alejado de cualquier fuente de ignición.

Armarios para ácidos y bases

- Corrosivo

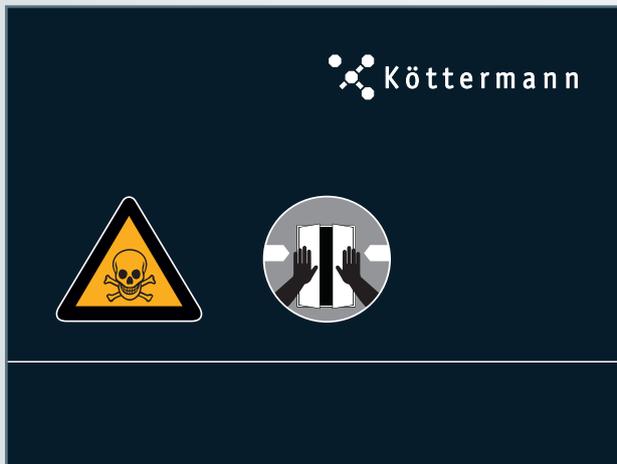


- > Cerrar las puertas.

Advertencias generales de seguridad

Armarios para sustancias químicas

- Tóxico



- > Cerrar las puertas.

Armarios de seguridad para botellas de gas

EN 14470-2, tipo G90

Resistencia al fuego: 90 minutos



- > Cierre las puertas.
- > Manténgase alejado de cualquier fuente de ignición.



Compartimento para productos tóxicos

- Tóxico o muy tóxico



Armario de primeros auxilios



Extintor

1.2 MANEJO DE ARMARIOS PARA EL ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

Los armarios para el almacenamiento de sustancias peligrosas sólo pueden cumplir su función protectora si las sustancias peligrosas están correctamente almacenadas y no se impiden las funciones de seguridad del armario.

- § Se deben tener en cuenta las leyes y disposiciones aplicables para la manipulación de sustancias peligrosas, así como las advertencias e indicaciones de este manual.
- § Según el reglamento de sustancias peligrosas, se debe impedir el acceso de personas no autorizadas a los productos tóxicos y muy tóxicos.
- § En Alemania, según la TRbF 20 (reglas técnicas para líquidos inflamables), anexo L, las sustancias inflamables en salas de trabajo se deben guardar en armarios para sustancias peligrosas según la norma EN 14470-1.
- § También se deben tener en cuenta las normas de prevención de accidentes y la normativa sobre centros de trabajo.
- > Para utilizar los armarios para almacenamiento de sustancias peligrosas se debe haber recibido con anterioridad una instrucción inicial sobre su manejo. Se prohíbe el acceso a personas no autorizadas.

Advertencias generales de seguridad

- > La zona de giro de las puertas se debe mantener siempre libre.
- > Se deben respetar los límites máximos para cantidades almacenadas, cargas etc.
- > Según la norma EN 14470 Parte 1, la bandeja colectora del fondo de los armarios de seguridad debe poseer un volumen de recepción mínimo equivalente al 10 % de todos los bidones almacenados en el armario, o de al menos un 110 % del volumen del bidón individual más grande, dependiendo de cuál de los dos volúmenes sea mayor.
- > A la hora de almacenar líquidos, se debe garantizar que no se utilizan recipientes con un volumen mayor del que podría recoger la bandeja colectora del fondo.
- > Las sustancias peligrosas que hayan podido salirse se deben recoger y eliminar de inmediato.
- > Los recipientes con productos químicos agresivos (ácidos y bases) se deben guardar en armarios especiales para ácidos y bases con ventilación permanente.
- > Antes de llevar a cabo el almacenamiento se debe comprobar la resistencia de la superficie del armario frente a la sustancia química en cuestión.
- > El almacenamiento de líquidos o gases corrosivos en armarios de seguridad para líquidos inflamables puede afectar al funcionamiento de los dispositivos de bloqueo de la entrada y salida de aire.
- > En determinadas circunstancias, las condiciones de colocación por parte del cliente puede que hagan necesario atornillar el armario al edificio.
- > Se deben seguir las instrucciones del área de supervisión técnica.
- > La necesaria revisión técnica de seguridad debe ser realizada exclusivamente por personal especializado.
- > Asegúrese de que el transporte y la instalación corren a cargo de personal especializado con la debida formación y autorización, a fin de evitar fallos de funcionamiento o daños provocados por un transporte o una instalación deficientes.
- > Antes de su primera puesta en servicio, los armarios de almacenamiento de sustancias peligrosas se deben inspeccionar visualmente para comprobar que no presenten daños, como juntas defectuosas o sueltas, que su alineación sea correcta, y que todos los elementos de las puertas funcionen perfectamente (bisagras, sistema de enclavamiento, cierre automático y dispositivo de sujeción de puertas).
- > Compruebe la correcta colocación de baldas y entrepaños.
- > Para el almacenamiento de sustancias peligrosas y accesorios sólo deberán utilizarse armarios que estén en buen estado.
- > En el armario únicamente deberán almacenarse las sustancias autorizadas para ello.
- > Se deben respetar las limitaciones en el almacenamiento de sustancias peligrosas.
- > No coloque ningún objeto delante de los armarios abiertos, pues impedirían su cierre automático en caso de incendio.
- > Almacene sustancias peligrosas únicamente hasta una altura en la que puedan ser extraídas con seguridad.
- > El almacenamiento de sustancias peligrosas únicamente está permitido en recipientes adecuados e identificados conforme a las prescripciones.
- > Las puertas y los cajones se deben mantener cerrados.
- > Los armarios para el almacenamiento de sustancias peligrosas no son aptos para guardar sustancias autoinflamables o susceptibles de descomposición.
- > Las sustancias con temperaturas de ignición inferiores a 100 °C no se deben almacenar en el lugar de trabajo en armarios para almacenamiento de sustancias peligrosas. Se exceptúa el almacenamiento en armarios conectados a un sistema de extracción dentro de un envase especial que impide su inflamación.
- > La cubeta inferior no se debe utilizar como superficie de apoyo si no dispone de inserto de chapa perforada.

Advertencias generales de seguridad

i Indicación

La garantía para estos productos queda acordada entre usted (el cliente) y su distribuidor especializado (el vendedor). Independientemente de esto, el fabricante asume una garantía del fabricante más duradera para los productos que figuran en este manual de instrucciones.

Todos los modelos son dispositivos técnicos de seguridad y, como tales, se someten a una comprobación anual obligatoria por parte de personal técnico autorizado por el fabricante. Si la revisión anual no se realiza o es realizada por personal especializado no autorizado por el fabricante, quedarán anulados los derechos de garantía del cliente frente al fabricante.

1.3 ADVERTENCIAS SOBRE PELIGROS ESPECIALES

1.3.1 ARMARIOS DE SEGURIDAD PARA LÍQUIDOS INFLAMABLES SIN VENTILACIÓN FORZADA

En los armarios de seguridad sin ventilación forzada se debe definir un área con riesgo de explosión alrededor del armario.

- > Tenga en cuenta la obligación de identificación de áreas con riesgo de explosión (en Alemania, según el reglamento TRbF 20 anexo L).

i Indicación

Köttermann recomienda la aspiración continuada en armarios de sustancias peligrosas.

1.3.2 COMPROBACIÓN TÉCNICA DE SEGURIDAD

Los armarios de sustancias peligrosas para líquidos inflamables constituyen una instalación técnica de seguridad (según el art. 4 párr. 3 de la normativa sobre centros de trabajo, el art. 10 de la normativa de seguridad en el trabajo y el reglamento de la Asociación Profesional BGR 234) y, como tal, debe someterse al menos una vez al año a una revisión técnica de seguridad por parte de personal técnico autorizado por el fabricante.

Si la revisión no se realiza o es realizada por personal no autorizado por el fabricante, quedarán anulados los derechos de garantía frente al fabricante, así como la propia garantía del fabricante acordada.

Puede consultar la próxima fecha de revisión en la placa de comprobación situada en el lado exterior de la puerta.

i Indicación

Köttermann recomienda realizar de forma autónoma una comprobación de funcionamiento tanto diaria como mensualmente.

COMPROBACIÓN DIARIA

- > Compruebe las cubetas colectoras. Recoja y elimine inmediatamente las posibles fugas.

COMPROBACIÓN MENSUAL

- > Compruebe el funcionamiento perfecto de la(s) puerta(s).
- > Compruebe el asiento y el estado de las juntas antiincendios.

Advertencias generales de seguridad



Indicación

En caso de siniestro, póngase en contacto con su distribuidor especializado para que su armario sea reparado con componentes originales.

1.4 APERTURA DE ARMARIOS DE SEGURIDAD DESPUÉS DE UN INCENDIO

Todos los armarios de seguridad según EN 14470-1 garantizan que, en caso de incendio, la temperatura en el interior del armario aumentará muy lentamente. Sin embargo, debido a la elevada capacidad térmica interior de los materiales aislantes, puede producirse un efecto de calentamiento por inercia.

Por lo tanto, la temperatura del armario podría seguir aumentando aunque el fuego en el exterior del armario ya se haya apagado. Esto puede provocar que, en determinadas circunstancias, se cree una mezcla inflamable de gas y aire.



Peligro

Peligro de explosión

- > Antes de abrir un armario de seguridad tras un incendio, se deberá esperar durante un tiempo equivalente a por lo menos seis veces la duración del incendio.
- > Antes de abrir un armario de seguridad, asegúrese de que no haya ninguna fuente de ignición en un perímetro de al menos 10 m alrededor del armario.
- > Para abrir un armario de seguridad, utilice únicamente herramientas que no provoquen chispas.

1.5 VENTILACIÓN

1.5.1 FUNCIONAMIENTO CON VENTILACIÓN

Todos los armarios para sustancias peligrosas se pueden conectar a un sistema técnico de ventilación a través de un conducto de extracción. Los valores especificados para renovación del aire, pérdida máxima de presión y conducciones de extracción de aire se pueden consultar en las correspondientes normativas nacionales vigentes.

Algunos modelos no tienen conductos de entrada y salida de aire premontadas, sino que se adjuntan al armario y se deben atornillar a los orificios taladrados situados en la parte superior.



Indicación

- Las condiciones de colocación y funcionamiento de los armarios de seguridad según la norma DIN EN 14470-1 se pueden consultar en las reglas técnicas para líquidos inflamables TRbF 20, anexo L, punto 4.2, así como en la norma alemana BGR 120, recopilación de ejemplos 2.2.8.
- Las áreas con riesgo de explosión se deben identificar adecuadamente.

Advertencias generales de seguridad

1.5.2 ARMARIOS DE SEGURIDAD SIN DISPOSITIVO TÉCNICO DE VENTILACIÓN

	Peligro
Peligro de explosión	
<ul style="list-style-type: none"> > Si se utiliza un armario de seguridad sin sistema técnico de ventilación, se deben adoptar obligatoriamente las siguientes medidas de seguridad. 	

LUGAR DE TRABAJO CON RENOVACIÓN DEL AIRE AL MENOS 5 VECES POR HORA

- > El interior del armario es un área con riesgo de explosión de la zona 1.
- > El perímetro mínimo de 2,5 m alrededor del armario hasta una altura de al menos 0,3 m sobre el suelo se considera un área con riesgo de explosión de la zona 1.

RENOVACIÓN DEL AIRE NO CONTROLADA EN EL LUGAR DE TRABAJO

- > El interior del armario es un área con riesgo de explosión de la zona 1.
- > El perímetro mínimo de 2,5 m alrededor del armario hasta una altura de al menos 0,5 m sobre el suelo se considera un área con riesgo de explosión de la zona 2.
- > El área con riesgo de explosión de la zona 2 se debe identificar adecuadamente; véase UVVVBG 125.

2 Manejo seguro: armarios de seguridad para líquidos inflamables

Indicación

Infórmese sobre las leyes específicas vigentes en su país. El uso permitido de los productos puede variar con respecto a lo que aquí se indica.



Peligro

Peligro de explosión

- > No coloque ningún objeto en la zona de giro de las puertas del armario, pues obstaculizaría el cierre automático de las mismas en caso de incendio.

2.1 APERTURA Y CIERRE DE PUERTAS Y BALDAS EXTRAÍBLES

- > Asegúrese de que todas las puertas y baldas extraíbles se mantengan cerradas cuando no se vaya a acceder al contenido del armario.

Indicación

Las puertas de los armarios de seguridad se cierran automáticamente en caso de incendio. Las baldas extraíbles (también las del 2º nivel de baldas extraíbles) se recogen automáticamente.

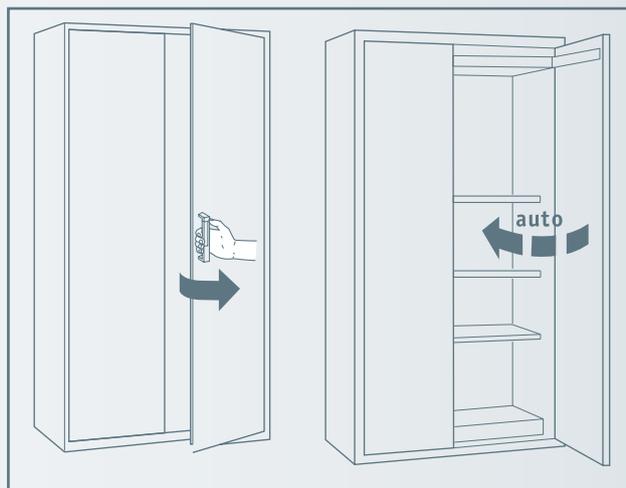
2.1.1 ARMARIOS ALTOS DE SEGURIDAD CON CIERRE AUTOMÁTICO DE PUERTAS



Peligro

Peligro de asfixia, pues los armarios no se pueden abrir desde dentro.

- > Los trabajos en los armarios se deben realizar siempre desde fuera. En ningún caso se debe entrar en el interior de los armarios.



El cierre automático de puertas funciona de la siguiente manera:

- cuando el armario se abre completamente, el dispositivo de sujeción de puertas mantiene abierta(s) la(s) puerta(s) durante 60 segundos (ajuste de fábrica).
- Durante este tiempo, en la parte frontal de la carcasa en la cabecera del armario, se enciende cada 5 segundos un LED rojo indicando que el cierre de las puertas funciona perfectamente.
- 5 segundos antes de que acaben los 60 segundos, suena una señal acústica de alarma que advierte al usuario que las puertas se van a cerrar.
- Transcurridos los 60 segundos, las puertas se cierran automáticamente.

Manejo seguro: armarios de seguridad para líquidos inflamables

i Indicación

El dispositivo de sujeción de puertas funciona con una pila. Si las hojas de las puertas ya no se mantienen abiertas, se debe sustituir la pila. Para ello, póngase en contacto con su socio de servicio técnico de Köttermann.

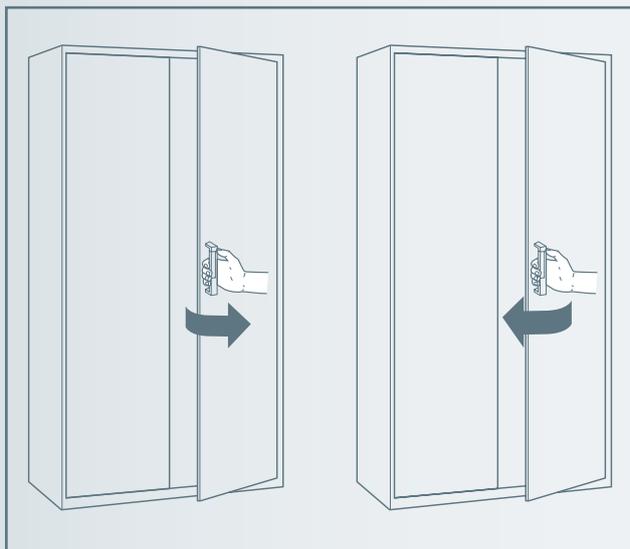
2.1.2 ARMARIOS ALTOS DE SEGURIDAD CON CIERRE MANUAL DE PUERTAS



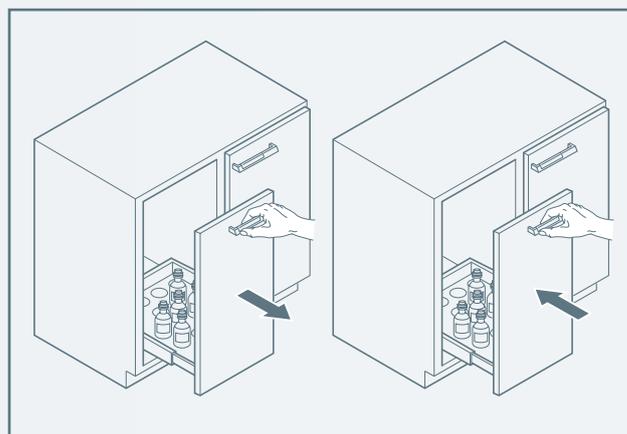
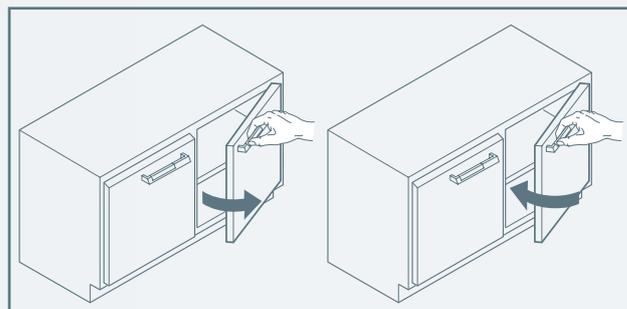
Peligro

Peligro de asfixia, pues los armarios de seguridad no se pueden abrir desde dentro.

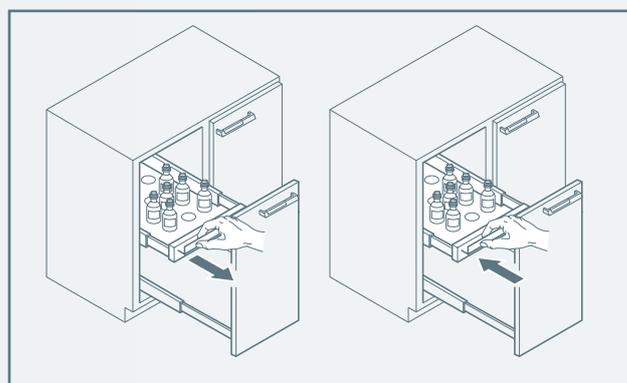
- > Los trabajos en los armarios se deben realizar siempre desde fuera. En ningún caso se debe entrar en el interior de los armarios.



2.1.3 ARMARIOS BAJOS DE SEGURIDAD



SEGUNDO NIVEL DE BALDA EXTRAÍBLE



Manejo seguro: armarios de seguridad para líquidos inflamables

Indicación

Las puertas y baldas extraíbles de los armarios bajos de seguridad, incluidas las del segundo nivel de baldas extraíbles, se cierran automáticamente en caso de incendio.

2.2 ENCLAVAMIENTO

Todos los armarios de seguridad se pueden cerrar con cerraduras de cilindro de seguridad.

Los armarios altos de seguridad disponen de un **indicador de estado de cierre**, justo al lado de la cerradura de cilindro correspondiente, que indica el estado de cierre actual.

Indicador **rojo** Puerta enclavada

Indicador **verde** Puerta desenclavada

2.3 BANDEJA COLECTORA DEL FONDO / CUBETA EXTRAÍBLE



Advertencia

Pérdida de las funciones de seguridad.

- > La bandeja colectora del fondo o la cubeta extraíble de los armarios altos de seguridad sirven para recoger los líquidos que hayan podido derramarse, y únicamente se deben utilizar en combinación con un inserto de chapa perforada adecuado como superficie de apoyo.
- > Asegúrese de que la relación entre cantidad de almacenamiento y volumen de recogida cumple lo especificado en la norma EN 14470 Parte 1.
- > En caso de fuga, el líquido que caiga a la cubeta colectora se debe recoger con medios adecuados. La elección de este medio será responsabilidad propia de cada uno.

2.4 AJUSTE DE ENTREPAÑOS



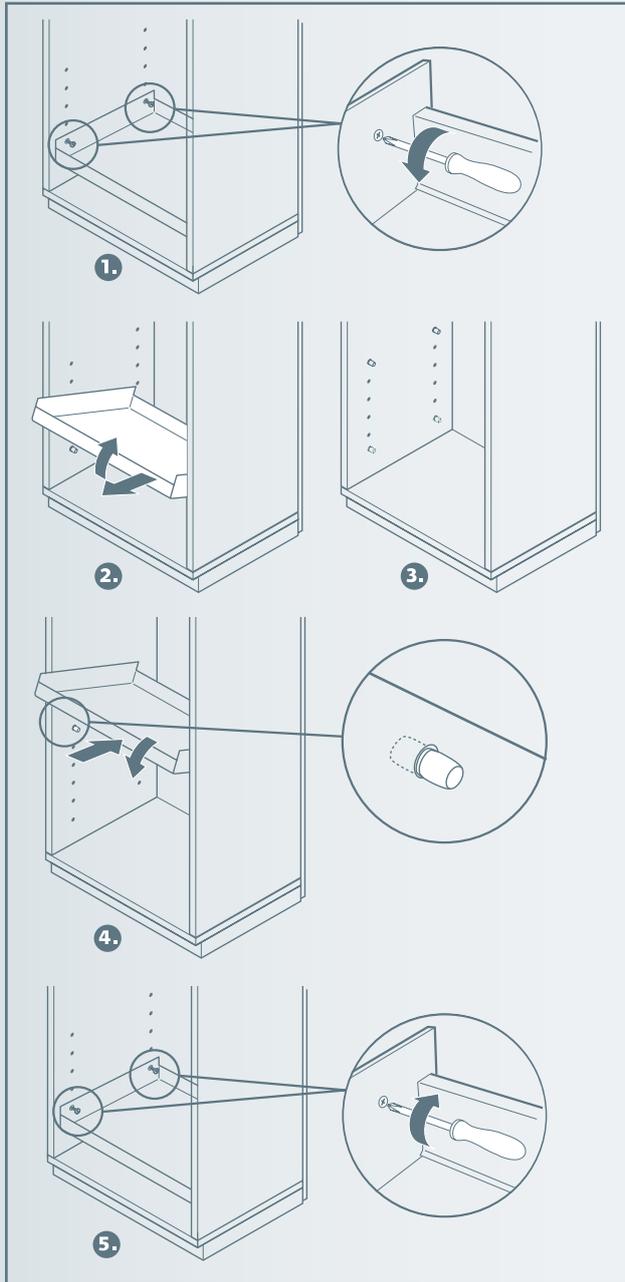
Cuidado

Daños materiales

- > Al colocar los entrepaños se debe comprobar que no haya bidones en el suelo, y que no haya recipientes volcados ni dañados.
- > Asegure los entrepaños de los armarios de seguridad atornillándolos a la pared interior del armario antes de cargarlos.

Los entrepaños ya vienen montados de fábrica en el armario y fijados con cuatro tornillos. Para ajustar la altura se deben quitar primero los tornillos.

Manejo seguro: armarios de seguridad para líquidos inflamables



2.5 LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN

La limpieza y conservación de las superficies del Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann se describen en el capítulo "Información adicional" a partir de página 106.



Cuidado

Peligro de vuelco

- > Tras ajustar el estante, vuelva a asegurarlo contra vuelco fijando los cuatro tornillos.

3 Manejo seguro: armarios para sustancias químicas / ácidos y bases

Indicación

Infórmese sobre las leyes específicas vigentes en su país. El uso permitido de los productos puede variar con respecto a lo que aquí se indica.

3.1 APERTURA Y CIERRE DE PUERTAS Y BALDAS EXTRAÍBLES

- > Asegúrese de que todas las puertas y baldas extraíbles se mantengan cerradas cuando no se vaya a acceder al contenido del armario.

3.1.1 ARMARIOS ALTOS

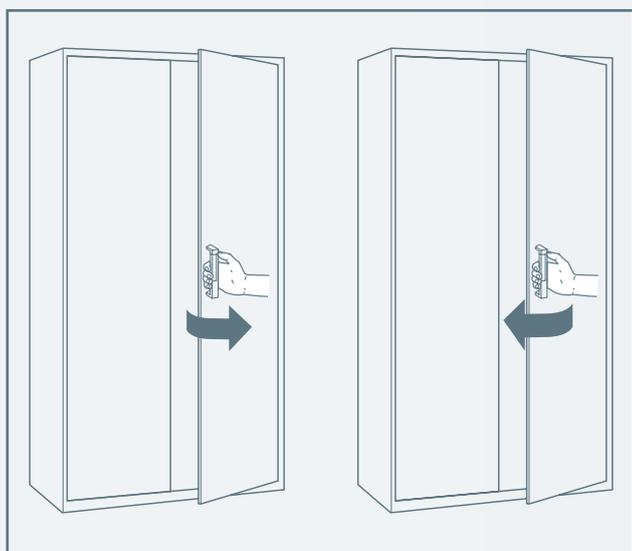
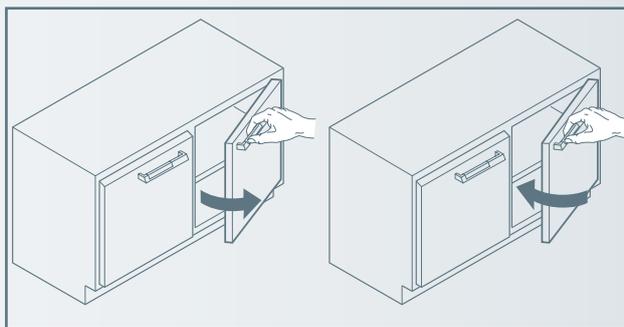


Peligro

Peligro de asfixia, pues los armarios no se pueden abrir desde dentro.

- > Los trabajos en los armarios se deben realizar siempre desde fuera. En ningún caso se debe entrar en el interior de los armarios.

3.1.2 ARMARIOS BAJOS



Manejo seguro: armarios para sustancias químicas / ácidos y bases

3.2 AJUSTE DE ENTREPAÑOS EN ARMARIOS PARA SUSTANCIAS QUÍMICAS

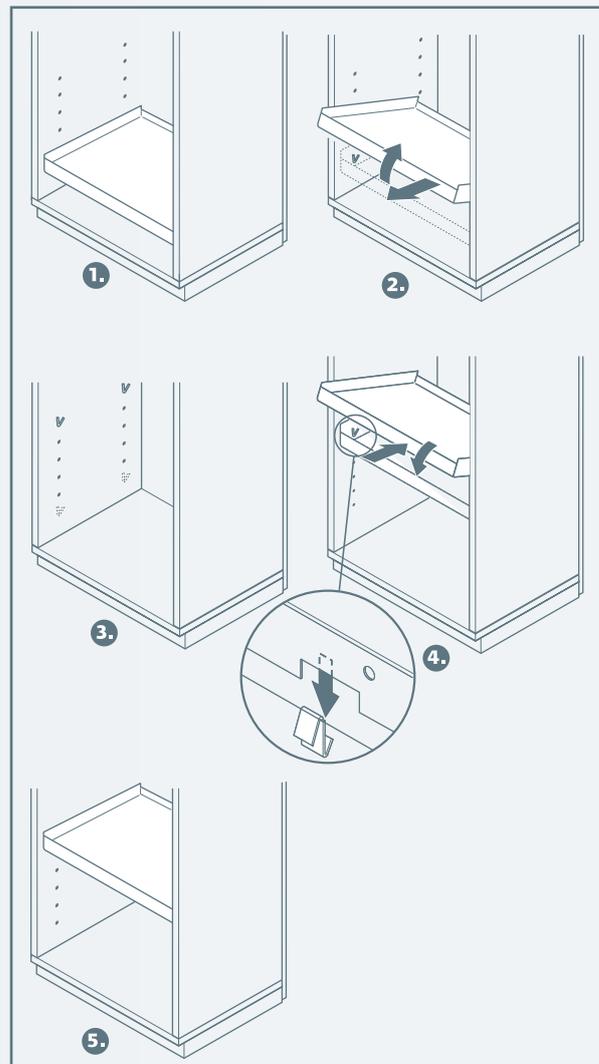


Cuidado

Daños materiales

- > Al colocar los entrepaños se debe comprobar que no haya bidones en el suelo, y que no haya recipientes volcados ni dañados.
- > Tras el ajuste de los entrepaños de los armarios para sustancias químicas, compruebe su asiento correcto.

Los entrepaños se sujetan mediante cuatro soportes en forma de Z que se enganchan en las ranuras previamente troqueladas en los laterales del armario. Los troquelados en el entrepaño impiden la extracción accidental del mismo.



3.3 LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN

La limpieza y conservación de las superficies del Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann se describen en el capítulo "Información adicional" a partir de página 106.

4 Manejo seguridad de armarios de seguridad para botellas de gas a presión

§ Nota

Infórmese sobre las leyes específicas vigentes en su país. El uso permitido de los productos puede variar con respecto a lo que aquí se indica.

4.1 APERTURA Y CIERRE DE LAS PUERTAS

- > Asegúrese de que todas las puertas y baldas extraíbles se mantengan cerradas cuando no se vaya a acceder al contenido del armario.

i Nota

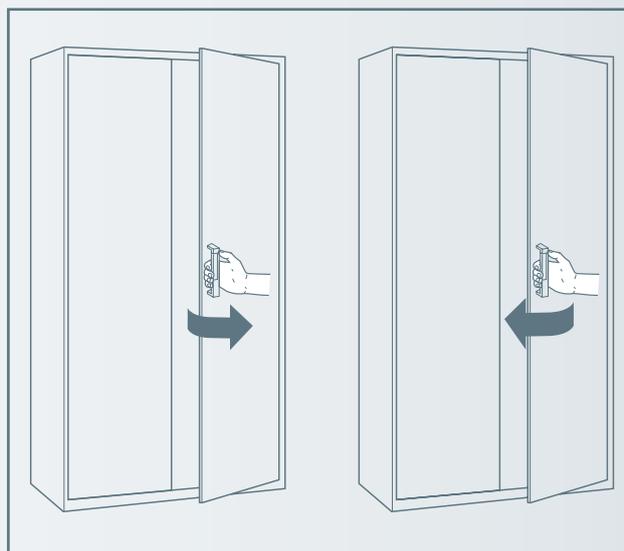
Las puertas de los armarios para botellas de gases no se cierran automáticamente en caso de incendio.



Peligro

Peligro de asfixia, pues los armarios no se pueden abrir desde dentro.

- > Los trabajos en los armarios se deben realizar siempre desde fuera. En ningún caso se debe entrar en el interior de los armarios.



4.2 ENCLAVAMIENTO

Todos los armarios de seguridad para botellas de gas a presión se pueden cerrar con cerraduras de cilindro de seguridad.

Los armarios de seguridad para botellas de gas a presión disponen de un **indicador de estado de cierre**, justo al lado de la cerradura de cilindro correspondiente, que indica el estado de cierre actual.

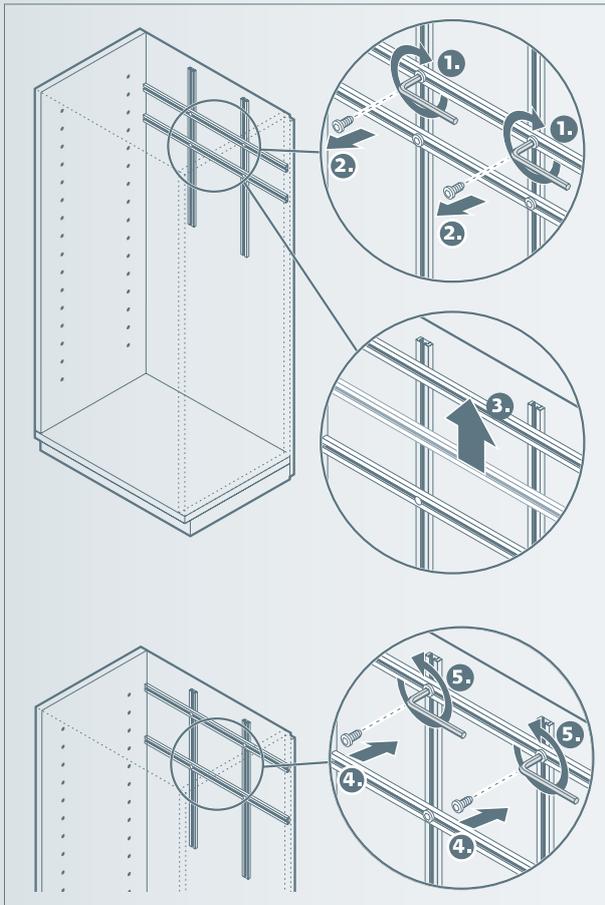
Indicador **rojo** Puerta enclavada

Indicador **verde** Puerta desenclavada

Manejo seguridad de armarios de seguridad para botellas de gas a presión

4.3 AJUSTE DE CARRILES DE MONTAJE

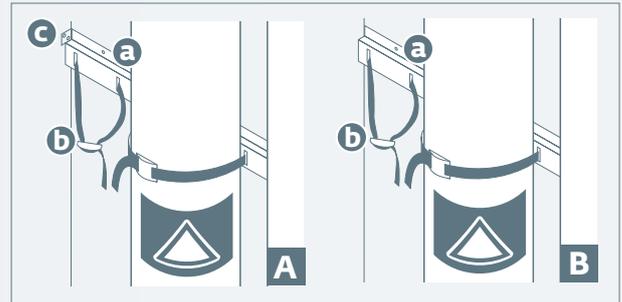
- > En caso necesario, la altura de los carriles de montaje de los grifos de gas se puede ajustar con una llave Allen.



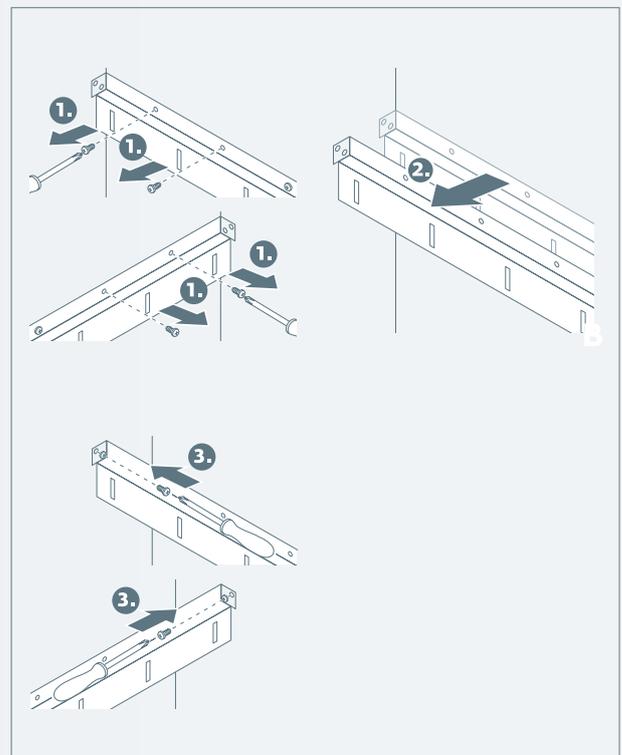
4.4 DISTANCIADOR PARA BOTELLAS

Variante A: de profundidad regulable

Variante B: montaje fijo al panel posterior



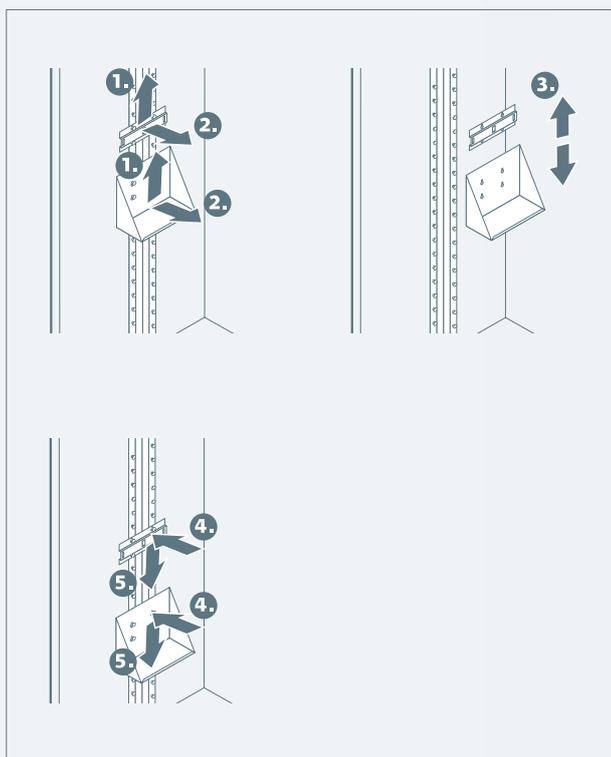
AJUSTE DEL DISTANCIADOR PARA BOTELLAS DE PROFUNDIDAD REGULABLE



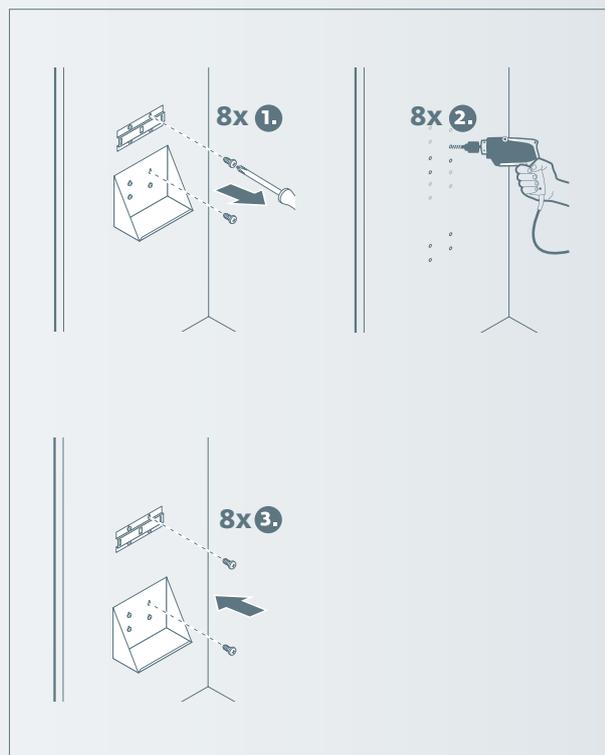
Manejo seguridad de armarios de seguridad para botellas de gas a presión

4.5 AJUSTE DEL SOPORTE DE BOTELLAS LATERAL

VARIANTE «AJUSTABLE SIN HERRAMIENTAS»



VARIANTE «ATORNILLADA»



Manejo seguridad de armarios de seguridad para botellas de gas a presión

4.6 INTRODUCIR BOTELLAS DE GAS A PRESIÓN



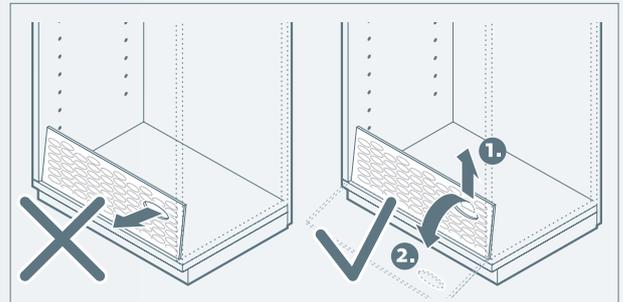
Peligro

Peligro de explosión

- > El armario solo se debe utilizar para almacenamiento en interiores (temperatura entre 0 y 35 °C, humedad relativa del aire entre el 30 y el 70 %).
- > En el armario únicamente deben almacenarse sustancias autorizadas en recipientes de gases a presión homologados para ello.
- > Las botellas de gas se deben asegurar siempre individualmente contra caídas con las correas de sujeción adjuntas.

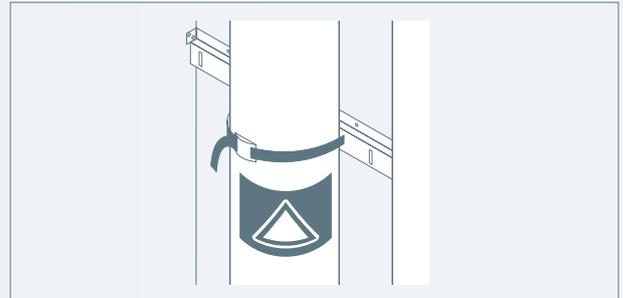
4.6.1 RAMPA DE CARGA

Utilice la rampa de carga plegable para introducir más fácilmente las botellas de gas a presión de gran tamaño. Esta rampa se enclava automáticamente cuando está plegada.



4.6.2 CORREAS DE SUJECIÓN

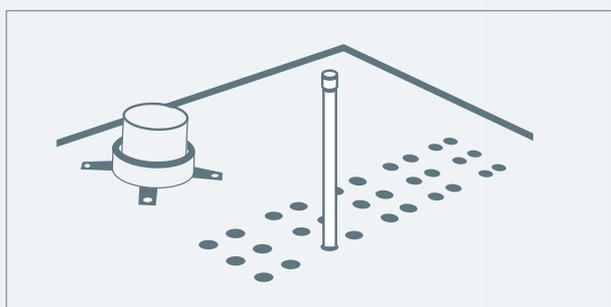
- > Las botellas de gas se deben asegurar siempre individualmente contra caídas con las correas de sujeción adjuntas.



Manejo seguridad de armarios de seguridad para botellas de gas a presión

4.7 PASATUBOS

- Para el paso de tubos y cables, únicamente se debe utilizar la zona que se encuentra en la parte superior de los armarios.
- El diámetro de paso máximo admisible según la norma EN 14470-2 es de 10 mm para tubos y 20 mm para cables.
- Las tuberías y los cables se pueden hacer pasar sin aislamientos adicionales. No se admiten variantes diferentes de esta, pues podrían afectar la resistencia al fuego del armario hasta límites desconocidos.
- Si no se van a utilizar, todas las tuberías abiertas que pasen por la pared del armario se deben rellenar con un sellante de protección contra incendios adecuado a una profundidad equivalente al grosor del panel.



4.8 LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN

La limpieza y conservación de las superficies del Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann se describen en el capítulo «Información adicional» a partir de la página 105.

5 Datos técnicos

5.1 ARMARIOS ALTOS DE SEGURIDAD CON PUERTAS PLEGABLES O BATIENTES

Anchura	1200 mm	900 mm	600 mm
Anchura de entrada del zócalo	1120 mm	820 mm	526 mm
Altura de entrada del zócalo	90 mm		
Entrepaño			
Carga con distribución uniforme	75 kg		
Balda extraíble			
Carga máx.	60 kg	60 kg	25 kg
Tamaño máx. bidón	29 l	19 l	4,5 l
Cubeta colectora de seguridad			
Volumen	33 l	23 l	22 l
Bidón individual más grande en el armario	30 l	20,5 l	20 l
Inserto de chapa perforada para cubeta colectora			
Carga con distribución uniforme	75 kg		

5.2 ARMARIOS BAJOS DE SEGURIDAD CON PUERTAS BATIENTES / BALDAS EXTRAÍBLES

Anchura	1400 mm		1100 mm		890 mm	590 mm
Modelo	2 baldas extraíbles	1 balda extraíble, 2 puertas	2 baldas extraíbles	2 puertas	1 balda extraíble	1 balda extraíble
Entrepaño		opcional		opcional		
Carga con distribución uniforme	30 kg		30 kg			
Balda extraíble						
Carga máx.	50 kg	50 kg	50 kg		50 kg	50 kg
Tamaño máx. bidón	12 l / 7 l	7 l	7 l / 7 l		12 l	7 l
Cubeta colectora de seguridad						
Volumen	20 l		20 l			
Bidón individual más grande en el armario	18 l		22 l			
Inserto de chapa perforada para cubeta colectora						
Carga con distribución uniforme	75 kg		75 kg			

Datos técnicos

5.3 ARMARIOS ALTOS PARA ÁCIDOS Y BASES

Armarios altos para ácidos y bases		Ancho 600 mm
Peso del armario		116 kg
Peso total permitido		300 kg
Cubeta extraíble	Capacidad de carga	30 kg
	Volumen	12,5 l

5.4 ARMARIOS BAJOS PARA ÁCIDOS Y BASES

Armarios bajos para ácidos y bases		1400 mm	1200 mm	1100 mm	900 mm	600 mm
Peso del armario		94 kg	88 kg	85 kg	66 kg	44 kg
Peso total permitido		200 kg				
Cubeta extraíble	Capacidad de carga	30 kg				
	Volumen	15 l	12,5 l	11,5 l	9 l	12,5 l

5.5 ARMARIOS ALTOS PARA SUSTANCIAS QUÍMICAS

Armarios altos para sustancias químicas		Ancho 1.200 mm	Ancho 900 mm	Ancho 600 mm
Peso del armario		130 kg	110 kg	80 kg
Peso total permitido		300 kg		
Bandeja	Capacidad de carga	30 kg		
	Volumen	16 l	12 l	8 l
Cubeta	Volumen	48 l	36 l	24 l

Datos técnicos

5.6 ARMARIOS BAJOS PARA SUSTANCIAS QUÍMICAS

Armarios bajos para sustancias químicas		Ancho 1.200 mm	Ancho 900 mm
Peso del armario		38 kg	31 kg
Peso total permitido		300 kg	
Bandeja	Capacidad de carga	30 kg	
	Volumen	16 l	12 l

5.7 ARMARIOS DE SEGURIDAD PARA BOTELLAS DE GAS A PRESIÓN

5.7.1 DATOS TÉCNICOS

Anchura		600 mm	900 mm	1200 mm	1400 mm
Dimensiones exteriores del armario	Anchura	600 mm	900 mm	1198 mm	1398 mm
	Altura	2050 mm	2050 mm	2050 mm	2050 mm
	Profundidad	615 mm	615 mm	615 mm	615 mm
Dimensiones interiores del armario	Anchura	477 mm	745 mm	1045 mm	1245 mm
	Altura	1858 mm	1858 mm	1858 mm	1858 mm
	Profundidad	425 mm	400 mm	400 mm	400 mm
Peso		365 kg	490 kg	610 kg	690 kg
Carga máxima		600 kg	600 kg	600 kg	600 kg
Carga superficial		999 kg/m ²	752 kg/m ²	625 kg/m ²	571 kg/m ²
Botellas de gas a presión de 50 l c/u		2 uds.	3 uds.	4 uds.	4 uds.
Posibilidades de paso		24 uds.	36 uds.	60 uds.	72 uds.

Datos técnicos

5.7.2 DATOS RELEVANTES DE EXTRACCIÓN

Anchura	600 mm	900 mm	1200 mm	1400 mm
Conexión de extracción	DN 75			
Renovación del aire 10 veces				
para gases inflamables y oxidantes	4 m ³ /h	6 m ³ /h	8 m ³ /h	9 m ³ /h
Presión diferencial	5 Pa	5 Pa	5 Pa	5 Pa
Renovación del aire 120 veces				
para gases tóxicos	45 m ³ /h	66 m ³ /h	93 m ³ /h	111 m ³ /h
Presión diferencial	76 Pa	147 Pa	103 Pa	143 Pa

6 Mantenimiento y revisión periódica

6.1 REVISIÓN PERIÓDICA

Los armarios para sustancias peligrosas solo cumplen sus funciones de seguridad si se controlan y se someten a mantenimiento periódicamente.

- > En caso de detectarse cualquier daño, póngase inmediatamente en contacto con una empresa especializada y autorizada.

6.1.1 CONTROL DIARIO

CUBETAS COLECTORAS

- > Recoja y elimine inmediatamente las posibles fugas.

6.1.2 CONTROL MENSUAL

PERFECTO FUNCIONAMIENTO DEL CIERRE DE LA PUERTA

Sólo aplicable a armarios de seguridad con las siguientes puertas de cierre automático permanente:

Puertas batientes con dispositivo de sujeción, puertas plegables

- > Con la puerta mínimamente abierta, suéltela.
Las puertas deben cerrarse y enclavarse perfectamente de forma automática (duración: máx. 20 segundos).

ASIENTO CORRECTO DE LAS JUNTAS ANTIINCENDIOS Y DE AIRE

Solo válido para armarios de seguridad

- > Compruebe el asiento fijo de las juntas labiales, de tubo flexible y antiincendios.

6.2 MANTENIMIENTO ANUAL

Los armarios para sustancias peligrosas del Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann son productos relevantes para la seguridad. Por lo tanto, su funcionamiento se debe revisar periódicamente. Puede consultar la próxima fecha de revisión en la placa de comprobación.

Si la revisión no se realiza o es realizada por personal no autorizado por el fabricante, quedarán anulados los derechos de garantía frente al fabricante, así como la garantía del fabricante.

Mantenimiento y revisión periódica

6.3 INDICACIONES GENERALES



Indicación

Según el Reglamento alemán sobre centros de trabajo, artículo 4, párrafo 3, en Alemania se establece la obligación de someter a los dispositivos relevantes para la seguridad a un mantenimiento anual.



Indicación

Recomendamos el mantenimiento del Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann. Un contrato de mantenimiento es un requisito indispensable para la conservación de la garantía del fabricante, y le garantiza que en el futuro se seguirán cumpliendo todas las disposiciones de seguridad y plazos establecidos legalmente.

Para ello, póngase en contacto con las oficinas centrales de Köttermann o con alguna de sus filiales de distribución. En Alemania tiene a su disposición nuestro servicio de atención al cliente.

Puede ponerse en contacto con este servicio de atención al cliente muy fácilmente:

- en el teléfono +49 5147 976 7000
- por correo electrónico:
kundenservice@koettermann.com
- en Internet, en la dirección
www.koettermann.com
- o en las direcciones que figuran a partir de página 112.



Indicación

Observe las disposiciones legales vigentes en su país.

7 Defectos y reparación

7.1 REPARACIÓN DEL PARTE DEL USUARIO

Indicación

Los defectos que se indican a continuación los puede subsanar usted mismo.

FUGAS EN LOS RECIPIENTES DE LÍQUIDOS

- > Recoja el líquido de la cubeta con medios adecuados.
- > No siga utilizando los recipientes que tengan fugas.

7.2 REPARACIÓN POR PARTE DE UNA EMPRESA ESPECIALIZADA

Indicación

Los defectos que se indican a continuación sólo podrán ser reparados por una empresa especializada autorizada por Köttermann.

- Fallo permanente del sistema de extracción de aire
- Corrosión
- Cierre defectuoso de la puerta

8 Piezas de recambio

Tenemos a su disposición un amplio surtido de piezas de recambio y de desgaste para los armarios de sustancias peligrosas del Systemlabor EXPLORIS. Debido a la gran cantidad de variantes existente, le rogamos que, en caso necesario, se ponga en contacto con nuestro servicio de atención al cliente, que estará encantado de asesorarle.

Puede ponerse en contacto con este servicio de atención al cliente muy fácilmente:

- en el teléfono +49 5147 976 7000
- por correo electrónico:
kundenservice@koettermann.com
- en Internet, en la dirección www.koettermann.com
- o en las direcciones que figuran a partir de la página 112.

Rogamos que, antes de ponerse en contacto con el servicio de atención al cliente, tenga listo el número de serie del armario en cuestión. Encontrará este número de serie en la placa de características, situada en el interior del armario.

Las piezas de recambio disponibles para los armarios de sustancias peligrosas son, entre otras:

- Puertas
 - Tiradores
 - Bisagras*
 - Cerraduras
 - Cierres automáticos
- Cajones
 - Carriles de rodadura y de deslizamiento*
 - Entrepaños
 - Cubetas
- Protección contra incendios (armarios de seguridad según EN 14470)
 - Tiras y mangueras de protección contra incendios
 - Estaños fundibles para cierre de la puerta
 - Estaños fundibles para válvulas de extracción de aire
 - Elementos de paso para mangueras y tubos
- Ventilación
 - Extractores*
 - Material para la evacuación de aire

* Los componentes marcados con un asterisco son piezas de desgaste que también se desgastan con el uso correcto, y que se deben controlar y, en caso necesario, sustituir al realizarse labores de mantenimiento.

Vitrinas de gases

1	Advertencias generales de seguridad	> 73
1.1	Normas básicas de seguridad para vitrinas de gases	> 73
1.2	Instrucciones de seguridad adicionales para vitrinas de ácidos concentrados	> 73
1.3	Normas de seguridad adicionales para vitrinas de radioisótopos	> 74
1.4	Normas de seguridad adicionales para vitrinas de gases autorizadas según la normativa ATEX	> 74
1.5	Funcionamiento seguro de una vitrina de gases	> 74
1.6	Trabajo seguro en la vitrina de gases	> 75
1.7	Ámbitos de aplicación de las vitrinas	> 76
2	EXPLORIS TouchTronic®	> 77
2.1	Vista general	> 77
2.2	Pantalla de inicio	> 77
2.3	Manejo del EXPLORIS TouchTronic®	> 78
2.4	Menú Enchufes	> 79
2.5	Menú Información	> 81
2.6	Menú Temporizador	> 83
2.7	Menú Ajustes	> 84

3	Manejo seguro	> 89
3.1	Estructura de una vitrina	> 89
3.2	Encendido/apagado de la vitrina	> 90
3.3	Supervisión de la vitrina de gases mediante el EXPLORIS AirMonitor®	> 90
3.4	Supervisión de temperatura	> 92
3.5	Manejo de la guillotina	> 92
3.6	Comportamiento tras un fallo de alimentación	> 95
3.7	Sistemas de servicios en la vitrina	> 96
3.8	EXPLORIS LevelControl®	> 97
3.9	Limpieza y conservación	> 98
4	Datos técnicos	> 99
4.1	Vitrinas de grandes montajes modelo 2-415	> 99
4.2	Vitrinas de laboratorio con altura de tablero 500 mm modelo 2-413	> 99
4.3	Vitrinas de laboratorio con altura de tablero 900 mm modelo 2-401	> 99
4.4	Vitrinas de ácidos concentrados, de ácido fluorhídrico y de ácido perclórico según EN 14175-7 modelo 2-411	> 99
4.5	Vitrinas EXPLORIS VarioTop®	> 99
4.6	Vitrinas de radioisótopos modelo 2-417	> 100
4.7	Vitrinas de sobremesa	> 100
4.8	Campanas de extracción y brazos aspiradores	> 100
5	Mantenimiento y revisión periódica	> 101
6	Defectos y reparación	> 102
6.1	Reparación del parte del usuario	> 102
6.2	Eliminación de errores por el Servicio Técnico autorizado	> 102
7	Piezas de recambio	> 103

1 Advertencias generales de seguridad

§ Indicación

En este manual de uso se tienen en cuenta las directivas, especificaciones y reglamentos vigentes en Alemania.

Asimismo, también se deben respetar todas las especificaciones y disposiciones de seguridad tanto regionales como nacionales.

Infórmese sobre las leyes, directivas, especificaciones y reglamentos aplicables que se deben tener en cuenta al trabajar en un laboratorio. El uso permitido de los productos puede variar con respecto a lo que aquí se indica.

1.1 NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD PARA VITRINAS DE GASES

- Utilice las vitrinas de gases únicamente si
 - han sido puestas en funcionamiento por una empresa especializada autorizada por Köttermann
 - están conectadas correctamente a un sistema de ventilación
 - proporcionan el volumen de aire de extracción requerido
 - se ha comprobado la estanqueidad de la grifería
 - presentan una instalación eléctrica realizada de forma profesional
- Haga funcionar las vitrinas de gases únicamente con dispositivo de control del caudal de extracción.
- Al trabajar en la vitrina de gases, tenga en cuenta las leyes y disposiciones específicas del país.
- Al trabajar en la vitrina de gases, tenga en cuenta los datos técnicos.
- En la vitrina de gases sólo podrá trabajar personal debidamente cualificado e instruido.
- Los cambios en la vitrina de gases únicamente se podrán realizar con el permiso del fabricante.

- Cuando no se trabaje en la vitrina, cierre la guillotina, las ventanas laterales y los conductos de los cables.
- No mantenga abierta la guillotina artificialmente o con medios auxiliares en contra de las especificaciones de uso. Cualquier manipulación que afecte a la funcionalidad del limitador de la guillotina provocará la pérdida de la certificación según la norma EN 14175 (vitrinas de laboratorio).
- Al trabajar en la vitrina, mantenga la altura de apertura de la guillotina lo más baja posible.
- Realice únicamente ensayos autorizados para la vitrina de gases.
- No permita que sobresalgan objetos de la vitrina de gases.
- No utilice la vitrina de gases en caso de un importante brote de calor.
- No utilice la vitrina de gases para el almacenamiento de sustancias peligrosas.

1.2 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD ADICIONALES PARA VITRINAS DE ÁCIDOS CONCENTRADOS

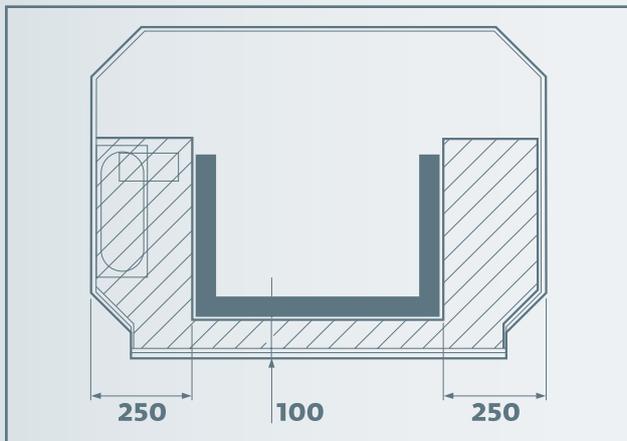
- Mantenga al máximo la distancia con las cargas térmicas y la distancia entre la fuente de calor y las paredes de la vitrina.
- Coloque las placas de calor sobre patas.
- Asegúrese de que la resistencia química del revestimiento interior sea suficiente para los esfuerzos esperados.
- Limpie periódicamente el interior.
- Si trabaja periódicamente con ácidos minerales calientes concentrados, especialmente ácido perclórico, utilice un lavador de gases para el tratamiento del aire de salida.

Advertencias generales de seguridad

1.3 NORMAS DE SEGURIDAD ADICIONALES PARA VITRINAS DE RADIOISÓTOPOS

1.3.1 PROTECCIÓN CONTRA RADIACIONES

- Opcionalmente, el tablero puede disponer de un blindaje inferior de plomo.
- La capacidad de carga del tablero es suficiente para alojar estructuras de plomo con un peso de 1.500 kg.
- Por motivos técnicos, las áreas sombreadas se deben mantener libres de estructuras de ensayo.
- El ensayo de resistencia según DIN 12924 Parte 1 se ha realizado con una estructura de plomo con la superficie de fondo gris.



1.3.2 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS RADIOACTIVAS

- Tenga en cuenta las directrices de la norma DIN 25425 así como las instrucciones de seguridad en el laboratorio.
- En caso de liberarse sustancias radioactivas, extraiga el aire contaminado a través de un sistema de filtros de aire.
- Compruebe periódicamente la eficacia del sistema de filtros de aire de salida.
- Separe los líquidos radioactivos de las aguas residuales no contaminadas.

1.4 NORMAS DE SEGURIDAD ADICIONALES PARA VITRINAS DE GASES AUTORIZADAS SEGÚN LA NORMATIVA ATEX

- Dentro de la vitrina, utilice únicamente equipos autorizados según la normativa ATEX.

1.5 FUNCIONAMIENTO SEGURO DE UNA VITRINA DE GASES

La responsabilidad del funcionamiento seguro de una vitrina de gases corresponde al usuario del laboratorio.

El funcionamiento seguro de una vitrina de gases se determina, entre otros, mediante los siguientes parámetros:

- Equipamiento de protección personal de los usuarios, como batas, gafas, guantes...
- Tipo y cantidad de sustancias peligrosas empleadas
 - almacenar en lo posible solo pequeñas cantidades
 - sustituir las sustancias peligrosas por otras alternativas
- Tipo y alcance de la prevención de riesgos
 - recipientes irrompibles
 - cubetas colectoras
 - cautela en la manipulación
 - orden
- Diseño de los procesos de trabajo, p. ej. estableciendo procedimientos estandarizados seguros
- Diligencia en la ejecución de los trabajos
 - formación de los empleados
 - cautela en la manipulación
 - orden

Advertencias generales de seguridad

1.6 TRABAJO SEGURO EN LA VITRINA DE GASES

Sólo con la guillotina cerrada se puede garantizar la seguridad del usuario frente a salida de gases.

- > Abra la vitrina sólo para realizar trabajos que sean absolutamente necesarios.
- > En guillotinas de varias piezas, utilice a ser posible las lunas correderas para acceder al interior de la vitrina.
- > En guillotinas con orificios para pasar las manos con guantes, utilice a ser posible estos orificios para acceder al interior de la vitrina.
- > Cuando la guillotina esté abierta, evite las intervenciones y los movimientos bruscos dentro o delante de la vitrina.
- > Limite el montaje de estructuras de ensayo a lo absolutamente imprescindible. Cuanto más voluminosa sea la instalación, mayor será el riesgo de salida de sustancias nocivas.
- > Respete los límites de carga de los tableros; véase capítulo 3 "Datos técnicos" en el capítulo "Muebles de laboratorio".
- > Respete los límites de carga de los sistemas de embarrado; véase capítulo 5 "Datos técnicos" en el capítulo "Sistemas de servicios".

1.6.1 Modificaciones estructurales en vitrinas de KÖTTERMANN

Para KÖTTERMANN, la seguridad es lo primero. Por este motivo, formamos a montadores y técnicos, tanto internos como externos, para el montaje y la puesta en funcionamiento de vitrinas de KÖTTERMANN. Estos cursos de formación concluyen con la entrega de un certificado. Así pues, estos técnicos certificados son las únicas personas autorizadas para montar y conectar vitrinas de KÖTTERMANN.

Tenga en cuenta que las modificaciones estructurales que se realicen en el diseño, la tecnología o la extracción de aire pueden afectar al correcto funcionamiento de la vitrina. Además, no solo quedarían anulados sus derechos de garantía frente a KÖTTERMANN, sino que también dejaría de tener validez la certificación EN para la vitrina.

Somos su interlocutor en todo lo relativo a su seguridad: por tanto, le rogamos que se ponga en contacto con nosotros si desea realizar alguna modificación en su vitrina KÖTTERMANN. Si sus deseos son compatibles con nuestras especificaciones de seguridad, los llevaremos a la práctica conjuntamente con usted.

Advertencias generales de seguridad

1.7 ÁMBITOS DE APLICACIÓN DE LAS VITRINAS

	Vitrina de uso general, vitrina de grandes montajes, EXPLORIS VarioTop®, vitrina "walk-in"	con revestimiento de HPL en calidad para laboratorio	Vitrina de ácidos concentrados gres	Vitrina de ácidos concentrados polipropileno	Vitrina de radioisótopos
Carga térmica					
Cargas térmicas reducidas	+	+	+	+	+
Altas cargas térmicas	-	-	+	+	-
Disolvente y ácidos minerales					
Disolventes orgánicos	+	+	+	+/-	+
Ácidos débiles y ácidos minerales diluidos	+	+	+	+/-	(+)
Ácidos minerales concentrados fríos	(+)	+	+	+/-	-
Ácidos minerales concentrados calientes	-	(+)	+	+/-	-
Ácido fluorhídrico	-	-	-	+	-
Sustancias peligrosas					
Productos químicos tóxicos *	+	+	+	+	+
Sustancias radioactivas *	o	o	o	o	+
Sustancias inflamables	+	+	+	+	+

+ adecuado

+/- adecuado, pero no recomendado

(+) adecuado en caso de uso ocasional

o no adecuado para todos los tipos de utilización*

- no adecuado

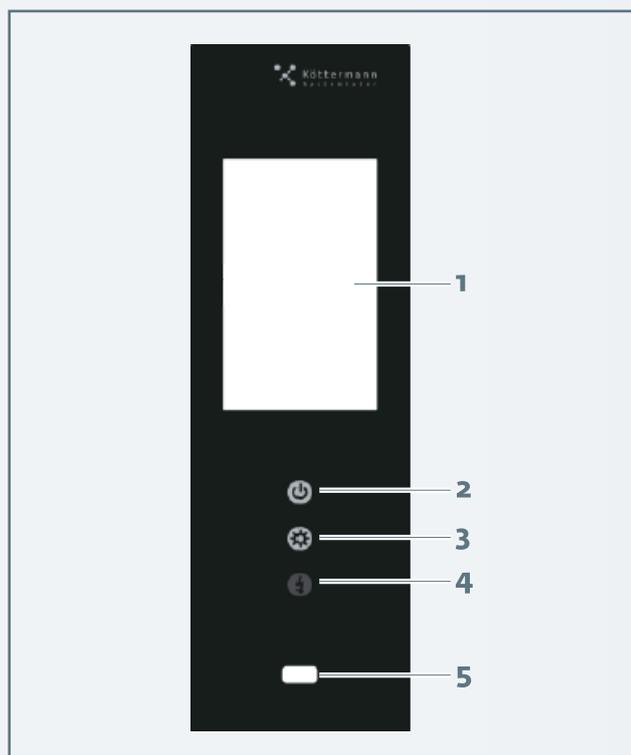
* Infórmese sobre las directivas nacionales de su país

Todos los datos son válidos para cantidades normales en los laboratorios.

2 EXPLORIS TouchTronic®

2.1 VISTA GENERAL

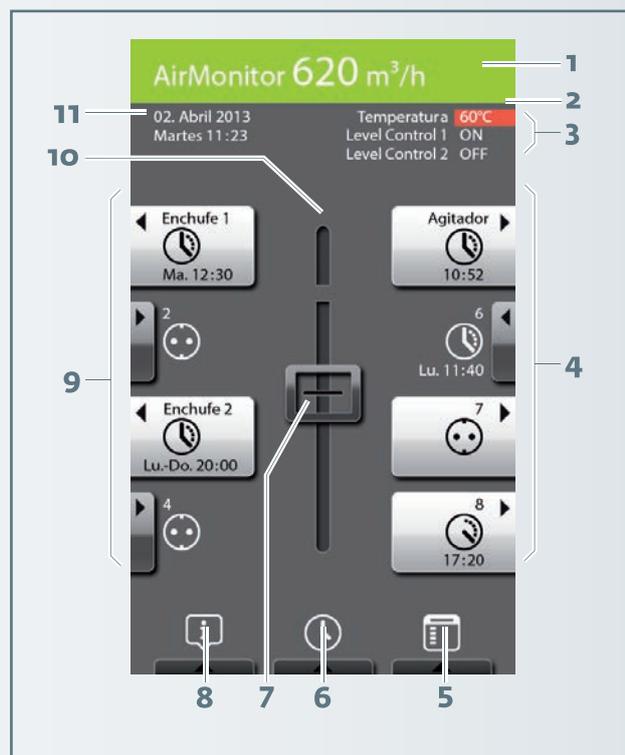
EXPLORIS TouchTronic® es la unidad de mando de la vitrina de gases y ofrece los siguientes elementos de mando:



1. Pantalla táctil con pantalla de inicio
2. Botón de encendido/apagado
3. Botón de luz
4. LED de fallo de alimentación
5. Entrada USB (solo para servicio técnico)

2.2 PANTALLA DE INICIO

La pantalla de inicio, o Home Screen, muestra toda la información relevante sobre la vitrina de un solo vistazo.



1. EXPLORIS AirMonitor®: barra luminosa de color para supervisión de la potencia de extracción de aire (opcional: supervisión de la velocidad de entrada)
2. Supervisión de temperatura, obligatoria para vitrinas de ácidos concentrados según EN 14175-7
3. EXPLORIS LevelControl®
4. Enchufes interiores, derecha
5. Menú **Ajustes**
6. Menú **Temporizador**
7. Barra deslizante para guillotina
8. Menú **Información**
Cuando aparecen mensajes de alarma nuevos, el icono se muestra en rojo.
9. Enchufes interiores, izquierda
10. Altura máxima de trabajo de la guillotina
11. Fecha y hora

EXPLORIS TouchTronic®

SIGNIFICADO DE LOS SÍMBOLOS DE LOS ENCHUFES

Los enchufes se pueden activar y desactivar con solo tocarlos en la pantalla de inicio. Esto también es válido cuando está activada la función de temporizador.

Además, a los enchufes se les puede dar un nombre individualmente en el menú, y asignárseles funciones de temporizador.

La denominación y la funcionalidad del temporizador se muestran en la pantalla de inicio.

Símbolo	Significado
	Enchufe activado
	Enchufe desactivado
	Temporizador de cuenta atrás: enchufe activado, tiempo restante 17 h 20 min
	Temporizador de inicio-parada: enchufe activado hasta el momento de desactivación programado, el martes a las 12:30
	Temporizador de inicio-parada: enchufe desactivado hasta el momento de activación programado, el lunes a las 11:40

2.3 MANEJO DEL EXPLORIS TouchTronic®

2.3.1 INDICACIONES GENERALES

El EXPLORIS TouchTronic® cuenta con una pantalla táctil.

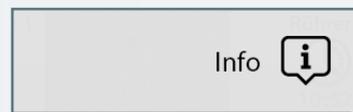
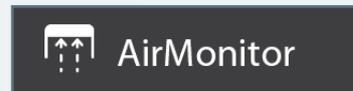
- > Toque el botón deseado.

La pantalla cambia al soltar el botón.

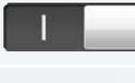
2.3.2 NAVEGACIÓN POR LOS MENÚS

El menú actual se indica en el encabezado del menú.

EJEMPLOS



Para el manejo y la navegación por los menús están disponibles los siguientes botones:

Símbolo	Significado
	Volver al siguiente nivel superior, sin guardar
	Volver a la pantalla de inicio
	Aceptar ajuste/introducción
	Abrir introducción de texto (véase menú Enchufes en la página 79)
	Reset
	Activar/desactivar función

EXPLORIS TouchTronic®

2.4 MENÚ ENCHUFES

i Indicación

Simplemente pulsando sobre el icono de un enchufe se modifica el estado de activación del enchufe en cuestión.

Para acceder al menú **Enchufes** hay que mantener pulsado el botón durante un tiempo.

- > Mantenga pulsado el icono de los enchufes durante al menos cuatro segundos y suéltelo.

Se muestra el menú **Enchufes**.



2.4.1 MENÚ ENCHUFES/NOMBRE

En este menú se puede asignar un nombre individual a un enchufe.

El nombre se indicará en la pantalla de inicio, en el botón del enchufe correspondiente.

- > Toque el icono .

Aparece un teclado.



- > Introduzca el nombre deseado mediante el teclado en pantalla.

- > Confirme el nombre con .

Se vuelve a mostrar el menú **Enchufes**.

EXPLORIS TouchTronic®

2.4.2 MENÚ ENCHUFES / TEMPORIZADOR DE CUENTA ATRÁS

En este menú se puede ajustar una cuenta atrás hasta un máximo de 99 horas y 59 minutos.

El tiempo restante se indicará en la pantalla de inicio, en el botón del enchufe correspondiente.

- > Toque el icono .

Aparece la siguiente pantalla:



- > Ajuste la duración deseada mediante la rueda de ajuste.
- > Confirme el ajuste con .

Se vuelve a mostrar el menú **Enchufes**.

Cuando finaliza la cuenta atrás, aparece un mensaje en la pantalla y suena una señal acústica.

2.4.3 MENÚ ENCHUFES / TEMPORIZADOR DE INICIO-PARADA

En este menú se puede ajustar una hora de inicio y parada individual para la activación de un enchufe.

El siguiente punto de conmutación se indica en la pantalla de inicio en el botón del enchufe correspondiente.

- > Toque el icono .

Aparece la siguiente pantalla:



- > Ajuste la hora de inicio deseada mediante la rueda de ajuste.
- > Ajuste la hora de parada deseada mediante la rueda de ajuste.
- > Confirme los ajustes con .

Se vuelve a mostrar el menú **Enchufes**.

Cuando finaliza la cuenta atrás, aparece un mensaje en la pantalla y suena una señal acústica.

2.4.4 MENÚ RESET

Con este menú se borran los ajustes del temporizador para el enchufe seleccionado.

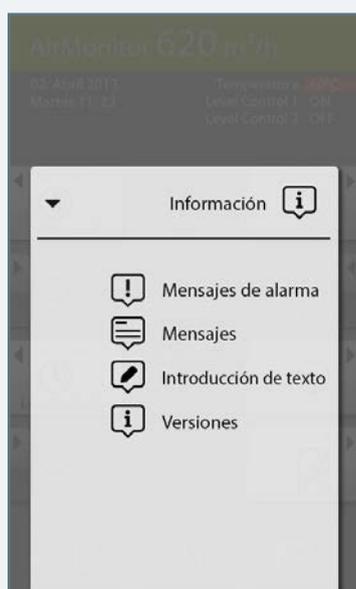
- > Toque el icono .

Los ajustes del temporizador quedan borrados.

EXPLORIS TouchTronic®

2.5 MENÚ INFORMACIÓN

En este menú se pueden visualizar o editar los mensajes del EXPLORIS TouchTronic®.

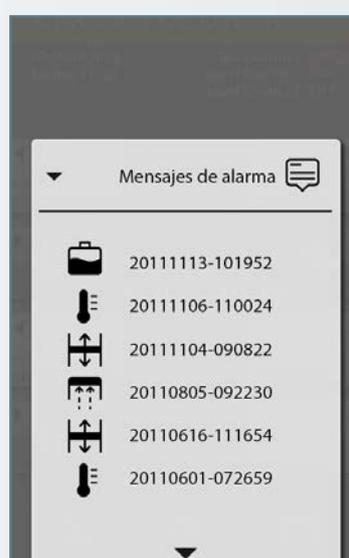


2.5.1 MENÚ INFORMACIÓN / MENSAJES DE ALARMA

En este menú se protocolizan todos los mensajes de error.

> Toque el icono .

Aparece la siguiente pantalla:



Los mensajes de alarma están marcados con icono, fecha y código.

Símbolo	Significado
	Alarma EXPLORIS AirMonitor®
	Alarma guillotina
	Alarma temperatura excesiva
	Alarma EXPLORIS LevelControl®

> Toque el icono del mensaje de alarma correspondiente para ver información detallada al respecto.

> Cierre el mensaje con el símbolo ▼.

El mensaje de alarma desaparece de la lista de alarmas.

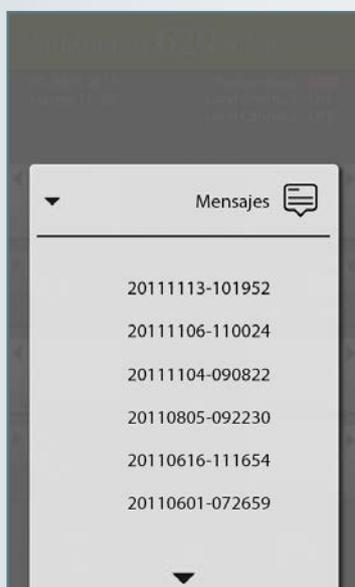
EXPLORIS TouchTronic®

2.5.2 MENÚ INFORMACIÓN/MENSAJES

En este menú se pueden ver y volver a activarse todos los mensajes existentes.

- > Toque el icono .

Aparece la siguiente pantalla:



Los mensajes están marcados con fecha y código.

- > Toque el mensaje para ver el texto del mensaje.
En la pantalla aparece una ventana de información con el texto del mensaje, p. ej.:



- > Confirme el mensaje con .

La ventana de información se cierra y vuelve a aparecer la lista de los mensajes. El mensaje se puede volver a consultar en cualquier momento.

o

- > Borre el mensaje con .

El mensaje se borra definitivamente.

2.5.3 MENÚ INFORMACIÓN / INTRODUCCIÓN DE TEXTO

En este menú se pueden escribir los mensajes que aparecerán en la pantalla táctil hasta que se confirmen o se borren.

- > Toque el icono .

Aparece la siguiente pantalla:



- > Introduzca el texto y confirme con .

El texto se guarda con fecha y código como un mensaje, y se muestra cuando se activa el mensaje en la ventana de información.

EXPLORIS TouchTronic®

2.5.4 MENÚ INFORMACIÓN / INFORMACIÓN DE VERSIÓN

En este menú se muestran las versiones de software del EXPLORIS TouchTronic® y de la placa base instalada.

> Toque el icono .

Aparece la siguiente pantalla:



Indicación

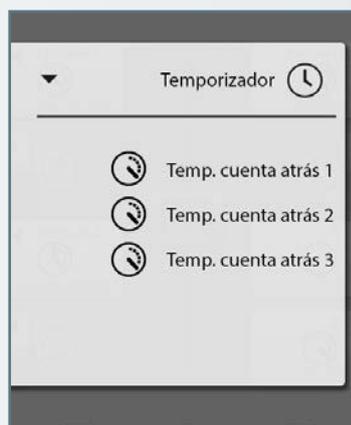
Recomendamos tener a mano esta información a la hora de realizar consultas con el servicio técnico de Köttermann.

2.6 MENÚ TEMPORIZADOR

El EXPLORIS TouchTronic® ofrece tres temporizadores de cuenta atrás libres que se pueden ajustar hasta un máximo de 99 horas y 59 minutos.

Indicación

Los ajustes en el menú **Temporizadores** se realizan como se describe en el menú **Enchufes**, véase página 79.

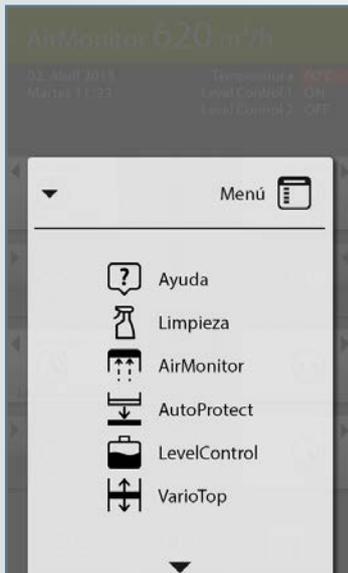


- > Seleccione el temporizador de cuenta atrás 1, 2 o 3.
- > Ajuste el temporizador con las ruedas de ajuste.

Al finalizar la cuenta atrás aparece un mensaje en la pantalla y suena una señal acústica.

EXPLORIS TouchTronic®

2.7 MENÚ AJUSTES



Los submenús del menú **Ajustes** están divididos en dos pantallas.

- > Para pasar de una ventana a otra utilice los botones de flecha ▼ y ▲.

2.7.1 MENÚ AJUSTES / ASISTENCIA TÉCNICA

En este menú encontrará los datos de contacto del servicio técnico de Köttermann.

- > Toque el icono

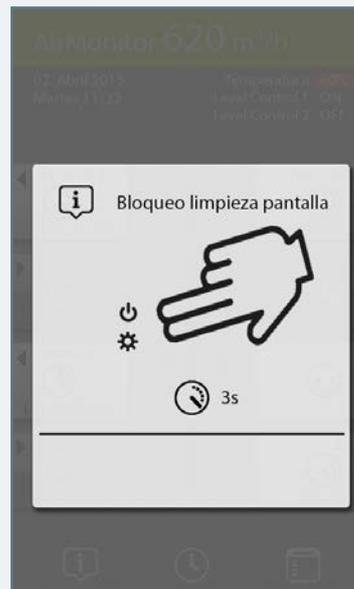
Se muestran los datos de contacto.

2.7.2 MENÚ AJUSTES/LIMPIEZA

La función de limpieza evita que se produzcan manejos incorrectos durante la limpieza de la pantalla táctil.

- > Toque el icono

Aparece la siguiente pantalla:



Ahora se puede limpiar la pantalla táctil.

- > Al terminar la limpieza, mantenga pulsados los botones y al mismo tiempo durante unos 3 segundos.

Aparecerá la pantalla de inicio. Ahora ya se puede volver a utilizar normalmente el EXPLORIS TouchTronic®.

EXPLORIS TouchTronic®

2.7.3 MENÚ AJUSTES/ EXPLORIS AirMonitor®

Este menú muestra los valores límite para el caudal volumétrico en funcionamiento de día o de noche.

> Toque el icono .

Aparece la siguiente pantalla:



> Toque el botón  para alternar entre modo diurno y nocturno.

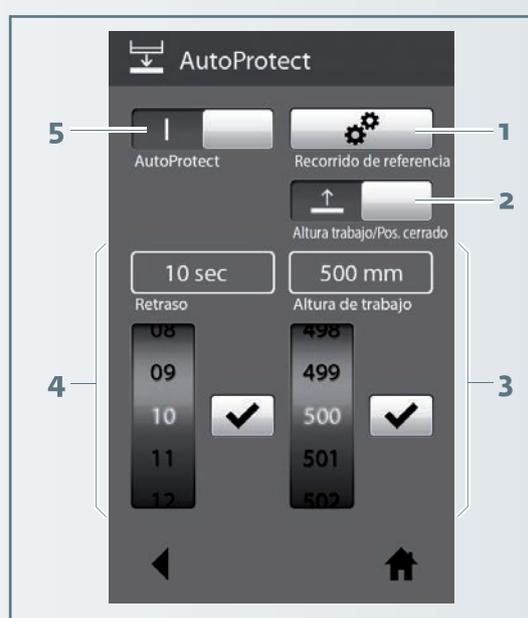
- Si no se alcanza el caudal volumétrico mínimo, la barra luminosa del EXPLORIS AirMonitor® se enciende en rojo.
- Si se sobrepasa el caudal volumétrico máximo, la barra luminosa del EXPLORIS AirMonitor® se enciende en amarillo.

2.7.4 MENÚ AJUSTES/ EXPLORIS AutoProtect®

En este menú se puede ajustar la guillotina.

> Toque el icono .

Aparece la siguiente pantalla:



1. Inicie el desplazamiento de referencia de la guillotina.
2. Lleve o cierre la guillotina hasta alcanzar la altura de trabajo.
3. Ajuste la altura de trabajo con la rueda de ajuste.
4. Ajuste el tiempo de retardo para el cierre automático de la guillotina con la rueda de ajuste.
5. Encienda/apague el EXPLORIS AutoProtect®.

EXPLORIS TouchTronic®

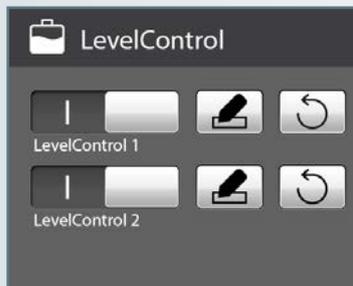
2.7.5 MENÚ AJUSTES/ EXPLORIS LevelControl®

El EXPLORIS LevelControl® supervisa el nivel de llenado de los recipientes que hay dentro de la vitrina.

Con el EXPLORIS LevelControl® se pueden supervisar hasta dos recipientes. A cada uno de los recipientes se le puede asignar un nombre individual.

- > Toque el icono .

Aparece la siguiente pantalla:



Indicación

Cuando hay un recipiente lleno, el icono de Reset  y la indicación en la pantalla de inicio se muestran en rojo

02. Abril 2013
Martes, 11:23

Temperatura 34°C
Level Control 1 **ON**
Level Control 2 ON

Indicación

Tras vaciarse el recipiente, se debe restablecer el EXPLORIS LevelControl® con  / .

2.7.6 MENÚ AJUSTES/EXPLORIS VarioTop® (OPCIONAL)

En las vitrinas con EXPLORIS VarioTop® se puede ajustar la altura del tablero.

En este menú se puede definir una altura mínima y otra máxima, así como tres preajustes.

- > Toque el icono .

Aparece la siguiente pantalla:



AJUSTE DE LA POSICIÓN DEL TABLERO

- > Toque una de las flechas .

El tablero sube/baja. La altura indicada para la mesa cambia.

EXPLORIS TouchTronic®

AJUSTE DE ALTURA MÍNIMA/MÁXIMA

Si se han especificado unas alturas mínima y máxima con el botón Set min. / Set max., el tablero solo se puede ajustar en este margen. De este modo se puede garantizar, p. ej. que con los dispositivos a una altura regulada, el tablero solo se pueda ajustar a una altura con la que no puedan resultar dañados los dispositivos.

- > Toque el icono . Se abre una pantalla con una rueda de ajuste.
- > Ajuste la altura mínima/máxima con la rueda de ajuste correspondiente y confírmela con el botón  que le corresponda.

DEFINIR PREAJUSTES

Se pueden definir preajustes p. ej. para diferentes trabajadores o tareas.

Si se desea, se pueden asignar denominaciones a las posiciones.

- > Llevar el tablero a la altura deseada (posición superior, central o inferior) con .
- > Guardar la altura ajustada en la fila correspondiente con .
- > Si lo desea, puede tocar la fila en cuestión  para darle un nombre a la posición.

ACTIVAR PREAJUSTES

- > Mantenga pulsado el icono  para la posición deseada (superior/central/inferior) hasta que el tablero se coloque en la posición deseada.

2.7.7 MENÚ AJUSTES/HORA/FECHA/IDIOMA

- > Toque el icono .

Aparece la siguiente pantalla:



- > Ajuste la hora con la rueda de ajuste y confírmela con .
- > Cambie la rueda de ajuste para introducir la fecha.
- > Ajuste la fecha con la rueda de ajuste y confírmela con .
- > Aparecerá la selección de idioma.
- > Seleccione el idioma y confírmelo con .

EXPLORIS TouchTronic®

2.7.8 MENÚ AJUSTES/IMPORTAR/EXPORTAR

En este menú puede importar las configuraciones y los datos del EXPLORIS TouchTronic® o exportarlos para guardar una copia de seguridad.

i Indicación

La importación/exportación se realiza por medio de la interfaz USB del EXPLORIS TouchTronic®.

- > Toque el icono .

Aparece la siguiente pantalla:



- > Toque la importación/exportación que desee y siga las instrucciones del EXPLORIS TouchTronic®.

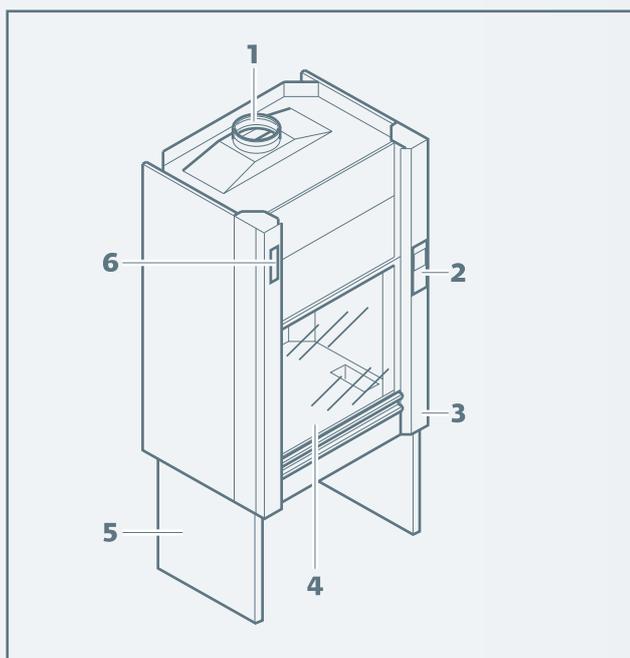
3 Manejo seguro

Indicación

Infórmese sobre las leyes específicas vigentes en su país. El uso permitido de los productos puede variar con respecto a lo que aquí se indica.

3.1 ESTRUCTURA DE UNA VITRINA

En general, las vitrinas presentan la siguiente estructura:



- | | |
|--|---|
| 1. Conductos de extracción | 4. Guillotina |
| 2. Unidad de mando EXPLORIS TouchTronic® | 5. Estructura (revestida) |
| 3. Cubierta de columnas | 6. Alojamiento de fusibles y protección diferencial |

EXPLORIS TouchTronic®

El EXPLORIS TouchTronic® combina el manejo y la supervisión de la vitrina de gases.

- Encendido/apagado de la vitrina
- EXPLORIS AirMonitor® para la supervisión del caudal de extracción de aire, opcionalmente también para la supervisión de la velocidad de entrada
- Guillotina con función EXPLORIS AutoProtect®
- Control de los enchufes
- Función de temporizador

Indicación

La funcionalidad completa del EXPLORIS TouchTronic® se describe en el apartado 2 de este capítulo.

Manejo seguro

3.2 ENCENDIDO/APAGADO DE LA VITRINA

El encendido/apagado de la vitrina de gases depende del dispositivo de control del caudal de extracción utilizado:

- Köttermann EXPLORIS TouchTronic® con EXPLORIS AirMonitor®
- Dispositivos de control conforme a los requisitos especiales específicos del mercado
- Supervisión externa



Indicación

A continuación se describe el EXPLORIS TouchTronic®. Otros dispositivos de supervisión del aire se describen en otros documentos aparte.

- > Pulse el botón  en el EXPLORIS TouchTronic®.

El EXPLORIS AirMonitor® y la iluminación se encienden o se apagan.

En vitrinas de gases con extractor aparte también se enciende o se apaga el mismo.

La vitrina de gases está lista para el servicio cuando la barra luminosa del EXPLORIS AirMonitor® se enciende en verde.



Indicación

La iluminación se puede apagar o encender con la vitrina en marcha pulsando el botón .

3.3 SUPERVISIÓN DE LA VITRINA DE GASES MEDIANTE EL EXPLORIS AirMonitor®

La supervisión de las vitrinas de gases es fundamental para la seguridad en el laboratorio. Las vitrinas de gases del Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann están equipadas con el controlador EXPLORIS AirMonitor®, que cumple con creces los requisitos de la norma EN 14175.

El EXPLORIS AirMonitor® indica en la barra luminosa el caudal de extracción de aire y supervisa el cumplimiento de los valores límite mínimos y máximos ajustados. Cuando se sobrepasan o no se alcanzan estos valores límite, el EXPLORIS AirMonitor® emite una señal de alarma óptica y acústica.

El EXPLORIS AirMonitor® está equipado con un sistema de acumuladores para la alimentación ininterrumpida, y da la alarma en caso de fallo de la tensión de servicio necesaria.

La barra luminosa del EXPLORIS AirMonitor® le permite tener siempre a la vista el estado de la vitrina. Si no se cumplen los valores límite preestablecidos, suena además una señal de alarma acústica.

ESTADOS DEL EXPLORIS AirMonitor®



Indicación

A continuación se representan los estados del EXPLORIS AirMonitor® para la supervisión del caudal de extracción de aire. Opcionalmente se puede mostrar también la supervisión de la velocidad de entrada.

AirMonitor 620 m³/h

Potencia de extracción de aire en el área requerida

AirMonitor 1500 m³/h

Potencia de extracción de aire demasiado elevada, suena un mensaje de alarma acústico

AirMonitor 240 m³/h

Potencia de extracción de aire demasiado baja, suena un mensaje de alarma acústico

Manejo seguro

3.3.1 BARRA LUMINOSA EN VERDE

AirMonitor 620 m³/h

Cuando la barra luminosa está encendida en color verde, el caudal volumétrico se encuentra dentro de los límites admisibles.

La vitrina de gases está funcionando de forma segura.

3.3.2 BARRA LUMINOSA EN ROJO

AirMonitor 240 m³/h

La barra luminosa encendida en color rojo indica que no se ha alcanzado el caudal volumétrico mínimo necesario. Existe riesgo de que se liberen sustancias nocivas en el lugar de instalación.



Peligro

Daños graves para la salud dependiendo del tipo de sustancias empleadas

- > Abandone inmediatamente la zona de peligro y adopte medidas de protección adecuadas.

SOLUCIÓN

- > Apague la señal acústica de aviso con el botón en el EXPLORIS TouchTronic®.
- > Confirme la recepción de la alarma con el botón .
- > Mantenga cerrada la guillotina.
- > Adopte las medidas de protección correspondientes.
- > Encargue la reparación del sistema de ventilación.

La barra luminosa cambia a color verde cuando el caudal volumétrico vuelve a encontrarse dentro de los límites admisibles.



Indicación

La barra luminosa permanece encendida en rojo hasta que el caudal volumétrico vuelve a encontrarse dentro de los límites admisibles. El mensaje no se puede apagar manualmente.

La barra luminosa también se enciende en color rojo justo al encenderse la vitrina, cuando el sistema de extracción de aire aún no ha alcanzado el caudal volumétrico mínimo admisible. En este caso, la señal de alarma acústica no empieza a sonar hasta que hayan transcurrido unos 10 segundos.

3.3.4 BARRA LUMINOSA EN AMARILLO

AirMonitor 1500 m³/h

La barra luminosa en amarillo indica que se ha sobrepasado el caudal volumétrico máximo admisible. Al mismo tiempo suena una alarma acústica.

SOLUCIÓN

- > Apague la señal acústica de aviso con el botón en el EXPLORIS TouchTronic®.
- > Confirme la recepción de la alarma con el botón .
- > Cierre o mantenga cerrada la guillotina.
- > Adopte las medidas de protección correspondientes.
- > Encargue la comprobación del sistema de ventilación.

La barra luminosa cambia a color verde cuando el caudal volumétrico vuelve a encontrarse dentro de los límites admisibles.

Manejo seguro

i Indicación

La barra luminosa permanece encendida en amarillo hasta que el caudal volumétrico vuelve a encontrarse dentro de los límites admisibles. El mensaje no se puede apagar manualmente.

3.4 SUPERVISIÓN DE TEMPERATURA

La supervisión de temperatura es obligatoria para vitrinas de ácidos concentrados según la norma EN 14175-7, y está disponible opcionalmente para otras vitrinas.

Si se sobrepasa la temperatura máxima admisible, el valor de la temperatura aparece indicado con fondo rojo, y suena una alarma acústica.

02. Abril 2013	Temperatura	60°C
Martes, 11:23	Level Control 1	ON
	Level Control 2	OFF



Peligro

Daños graves para la salud dependiendo del tipo de sustancias empleadas si se sobrepasa la temperatura máxima admisible

> Abandone inmediatamente la zona de peligro y adopte medidas de protección adecuadas.

> Apague la alarma acústica con el botón y confírmela con el botón .

3.5 MANEJO DE LA GUILLOTINA

La guillotina se puede abrir y cerrar de diferentes maneras en función de sus necesidades de trabajo.

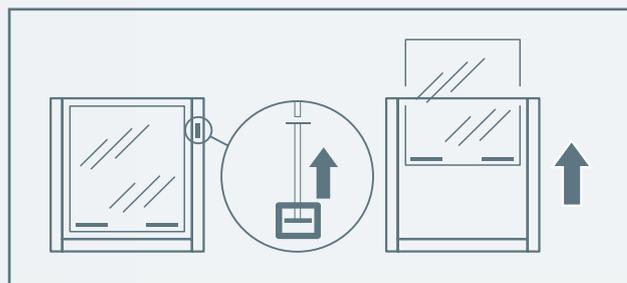
- con la barra deslizante del EXPLORIS TouchTronic®, véase apartado 3.5.1
- con el EXPLORIS SoftMatic®, véase apartado 3.5.2
- con el pedal, véase apartado 3.5.3
- abriéndola completamente, véase apartado 3.5.4

3.5.1 MANEJO DE LA GUILLOTINA CON LA BARRA DESLIZANTE

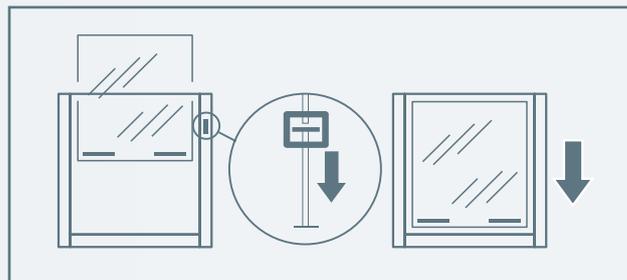
Con la barra deslizante del EXPLORIS TouchTronic® se puede mover y detener la guillotina en la posición exacta dentro del área de trabajo.

El EXPLORIS AutoProtect® garantiza que la guillotina en funcionamiento normal sólo queda abierta hasta la altura de trabajo predeterminada, y sólo cuando se está trabajando realmente en la vitrina.

APERTURA DE LA GUILLOTINA



CIERRE DE LA GUILLOTINA



Manejo seguro



Indicación

Si la vitrina no está cerrada, la guillotina se cierra automáticamente si ya no se está trabajando en la vitrina.

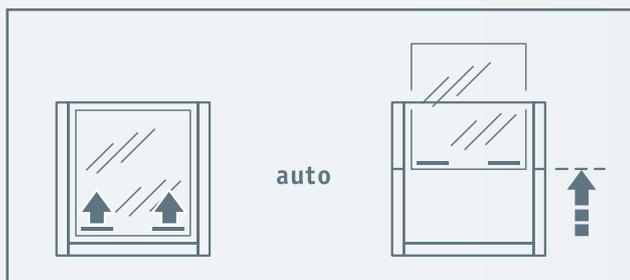
3.5.2 MANEJO DE LA GUILLOTINA CON EL EXPLORIS SoftMatic®



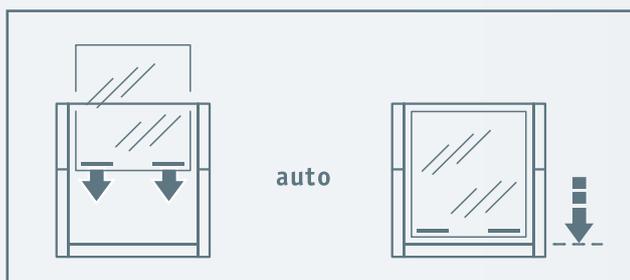
Indicación

En las vitrinas con EXPLORIS SoftMatic® sólo hay que empujar ligeramente la guillotina hacia arriba o hacia abajo. A continuación, la guillotina se abre o se cierra automáticamente.

APERTURA DE LA GUILLOTINA

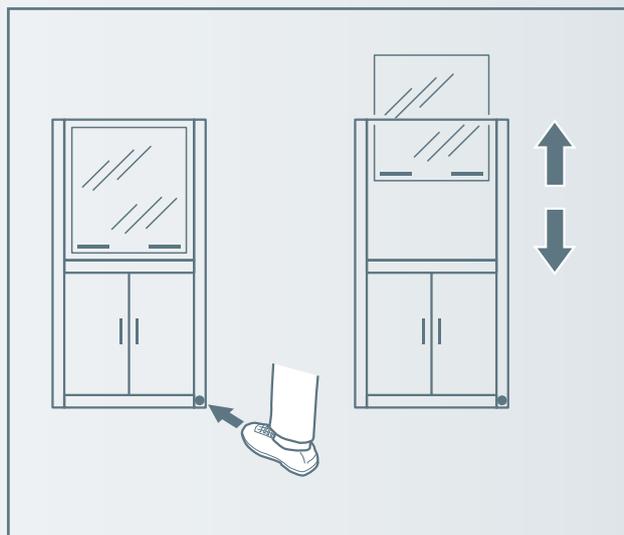


CIERRE DE LA GUILLOTINA



3.5.3 MANEJO DE LA GUILLOTINA MEDIANTE PEDAL (OPCIONAL)

APERTURA/CIERRE



La guillotina se abre hasta la altura de trabajo o se cierra automáticamente, dependiendo de su estado inicial.

Manejo seguro

3.5.4 APERTURA COMPLETA DE LA GUILLOTINA

En determinados trabajos en la vitrina de gases, como p. ej. al preparar un ensayo, puede ser necesario abrir la guillotina completamente.

	Peligro
Peligro de explosión, peligro de intoxicación	
<ul style="list-style-type: none"> > Antes de abrir completamente la guillotina, asegúrese de que no pueden salir gases o vapores explosivos o tóxicos de la vitrina de gases. 	

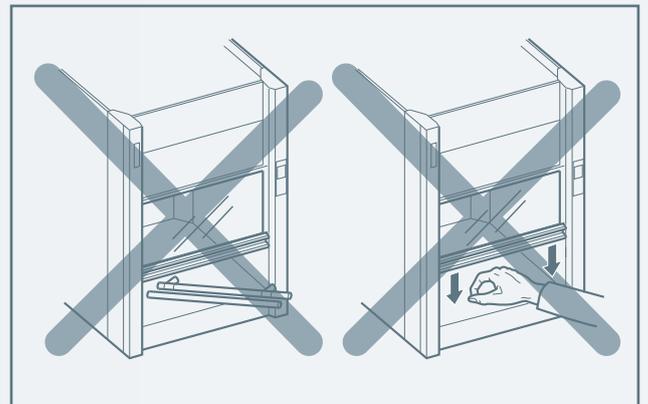


- > Abra la guillotina con la barra deslizante hasta la altura de trabajo máxima.
- > Toque el área superior aparte para abrir la guillotina completamente.

La guillotina está completamente abierta. La barra deslizante se muestra en rojo.

3.5.5 CIERRE AUTOMÁTICO

	Cuidado
<p>Peligro de aplastamiento, peligro de daños materiales</p> <p>La guillotina se cierra automáticamente cuando ya no se está trabajando en la vitrina. Tras un fallo en el suministro eléctrico, la guillotina también se cierra automáticamente en cuanto la vitrina vuelve a disponer de alimentación.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> > Asegúrese de que no hay objetos sobresaliendo de la vitrina de gases. > No acceda al interior de la vitrina cuando la guillotina se esté cerrando. 	



Manejo seguro

3.5.6 EXPLORIS CloseGuard®

La función EXPLORIS CloseGuard® garantiza que la guillotina no se pueda cerrar mientras se esté trabajando en la vitrina o haya elementos que sobresalgan de ella.

Suena una alarma acústica y aparece el siguiente mensaje en la pantalla del EXPLORIS TouchTronic®:



- > Confirme la recepción de la alarma acústica con el botón .
- > Para cerrar la guillotina: retire el obstáculo.
- > Para seguir trabajando en la vitrina: abra la guillotina.

3.6 COMPORTAMIENTO TRAS UN FALLO DE ALIMENTACIÓN

Si se produce un fallo de alimentación, se enciende el LED  en el EXPLORIS TouchTronic®.

Tras un fallo de alimentación, el EXPLORIS TouchTronic® vuelve a ponerse en funcionamiento automáticamente.

Si la guillotina estaba abierta en el momento de producirse el fallo de alimentación, se cierra automáticamente en cuanto se restablece la alimentación.

Manejo seguro

3.7 SISTEMAS DE SERVICIOS EN LA VITRINA

3.7.1 PRINCIPIOS BÁSICOS

Generalmente se puede disponer de todos los servicios dentro de la vitrina de gases.

Para la identificación y el manejo de los grifos son aplicables las mismas indicaciones que figuran en el capítulo "Sistemas de servicios".

3.7.2 SUMINISTRO ELÉCTRICO EN LA VITRINA DE GASES

Las vitrinas de gases utilizan la misma alimentación eléctrica que se describe en el capítulo "Sistemas de servicios".

Los enchufes en la vitrina de gases se disponen por separado o en módulos. Los enchufes que se encuentran en la zona de trabajo se pueden activar individualmente desde fuera por medio del EXPLORIS TouchTronic® (véase apartado 2 en este capítulo).

ACTIVE LOS ENCHUFES INTERIORES DE LA VITRINA DE GASES

Los enchufes interiores de la vitrina se pueden activar o desactivar con el EXPLORIS TouchTronic®.

- > Toque el icono de los enchufes en el lado derecho o izquierdo.

El enchufe cambia su estado de activación.

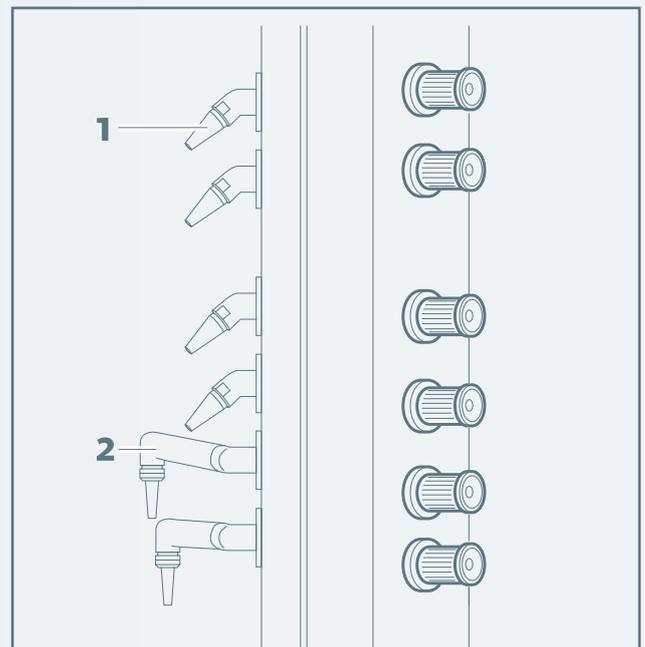
i Indicación

Recomendamos rotular o numerar los enchufes en la vitrina de gases.

A los enchufes también se les puede asignar un nombre en el menú del EXPLORIS TouchTronic® y añadirles un temporizador; véase el menú **Enchufes**.

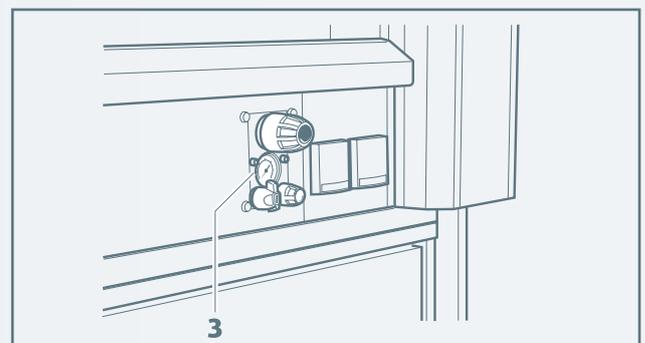
3.7.3 TOMAS DE SERVICIOS EN LA VITRINA EN LA COLUMNA

Las tomas de gas (1) y de agua (2) se sitúan en lugares fácilmente accesibles en la parte delantera de la columna.



EN EL MARCO DE LA VITRINA

En el marco de la vitrina se pueden colocar otros grifos, como p. ej. grifos para gases extrapuros (3).



Manejo seguro

i Indicación

Encontrará instrucciones para el manejo de los grifos en el apartado 2.1.2 del capítulo "Sistemas de servicios".

3.7.4 PULSADOR DE PARADA DE EMERGENCIA

Los pulsadores de parada de emergencia junto a la vitrina, si hay, están configurados de acuerdo con las exigencias especiales de su laboratorio.

i Indicación

Infórmese consultando a la persona responsable de su laboratorio o en su manual de instrucciones:

- qué servicios y circuitos eléctricos de su laboratorio pueden ser desconectados por medio del pulsador de parada de emergencia,
- qué otras medidas se deben adoptar en caso de emergencia,
- cómo reaccionará la instalación cuando ésta se vuelva a conectar tras una parada de emergencia.



- > En caso de peligro, accione el pulsador de parada de emergencia.
- > Antes de volver a encender, compruebe que ya no haya peligro.
- > Para volver a encender, gire el pulsador de parada de emergencia un cuarto de vuelta hacia la izquierda. En caso necesario, desbloquee el interruptor con la llave.

3.8 EXPLORIS LevelControl®

El EXPLORIS LevelControl® supervisa el nivel de llenado de los recipientes que hay en la vitrina.

Si el recipiente está lleno, la indicación se muestra con fondo rojo, y suena una alarma acústica.

02. Abril 2013 Martes, 11:23	Temperatura 34°C Level Control 1 ON Level Control 2 ON
---------------------------------	---



Advertencia

Peligro de intoxicación/explosión por recipientes rebosantes.

- > Cambie el recipiente lo antes posible.

- > Apague la alarma acústica con el botón  y confírmela con el botón .

TRAS CAMBIAR EL RECIPIENTE

- > Restablezca el EXPLORIS LevelControl® en el menú **Ajustes/EXPLORIS LevelControl®** con .

La indicación "LevelControl" en la pantalla de inicio ya no aparece con fondo rojo.

Manejo seguro

3.9 LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN

3.9.1 LIMPIEZA DE CARCASA E INTERIOR

	Advertencia
Peligro de intoxicación	
<ul style="list-style-type: none"> > Antes de la limpieza, asegúrese de que la vitrina de gases está libre de sustancias nocivas. 	

La limpieza de la vitrina de gases se limita al cuidado de las superficies tal como se describe en el capítulo "Información adicional" a partir de página 106.

- > Vacíe el interior de la vitrina de gases antes de realizar la limpieza.
- > Elimine inmediatamente de forma profesional los restos de sustancias agresivas.

INSTRUCCIONES DE LIMPIEZA ADICIONALES PARA VITRINAS DE ÁCIDOS CONCENTRADOS

- > Limpie periódicamente los canales de aspiración, como mínimo cada seis meses.
- > Lave periódicamente las tuberías de conexión con el lavador de gases, como mínimo cada seis meses.

3.9.2 Limpieza de la pantalla táctil del EXPLORIS TouchTronic®

Indicación

Para evitar manejos incorrectos durante la limpieza, el menú del EXPLORIS TouchTronic® ofrece una función de limpieza.

ACTIVAR FUNCIÓN DE LIMPIEZA

- > **Seleccione Limpieza** en el menú **Ajustes**.

Aparece la siguiente pantalla:



La funcionalidad táctil está desactivada.

LIMPIEZA DE LA PANTALLA

- > Limpie la pantalla como se describe en el capítulo "Información adicional" a partir de página 106.

FINALIZAR FUNCIÓN DE LIMPIEZA

- > Una vez finalizada la limpieza, mantenga pulsados los botones  y  al mismo tiempo durante unos tres segundos hasta que vuelva a aparecer la pantalla de inicio.

La funcionalidad táctil vuelve a estar activa.

4 Datos técnicos

4.1 VITRINAS DE GRANDES MONTAJES MODELO 2-415

	BA 1200 x 900	BA 1500 x 900	BA 1800 x 900	BA 2000 x 900	BA 2100 x 900
Peso con altura de carcasa 2550 mm	280 kg	325 kg	370 kg	400 kg	415 kg
Capacidad de carga necesaria de la base, incl. instalación de 200 kg/m ² en la vitrina	425 kg	520 kg	610 kg	675 kg	705 kg

4.2 VITRINAS DE LABORATORIO CON ALTURA DE TABLERO 500 mm MODELO 2-413

		TA 1200 x 900-500	TA 1500 x 900-500	TA 1800 x 900-500	TA 2000 x 900-500	TA 2100 x 900-500
Carga admisible de los tableros	en 120 x 120 mm	200 kg				
	todo el tablero	200 kg	200 kg	200 kg	230 kg	250 kg

4.3 VITRINAS DE LABORATORIO CON ALTURA DE TABLERO 900 mm MODELO 2-401

Vitrinas de laboratorio		TA 1200 x 900-900	TA 1500 x 900-900	TA 1800 x 900-900	TA 2000 x 900-900	TA 2100 x 900-900
Carga admisible de los tableros	en 120 x 120 mm	200 kg				
	todo el tablero	200 kg	224 kg	272 kg	304 kg	320 kg

4.4 VITRINAS DE ÁCIDOS CONCENTRADOS, DE ÁCIDO FLUORHÍDRICO Y DE ÁCIDO PERCLÓRICO SEGÚN EN 14175-7 MODELO 2-411

Vitrinas según EN 14175-7		AA 1200	AA 1500	AA 1800
Carga admisible de los tableros	en 120 x 120 mm	200 kg		
	todo el tablero	200 kg	224 kg	272 kg

4.5 VITRINAS EXPLORIS VarioTop®

		1200	1500	1800
Carga admisible de los tableros	en 120 x 120 mm	200 kg		
	todo el tablero	200 kg		

Datos técnicos

4.6 VITRINAS DE RADIOISÓTOPOS MODELO 2-417

		RA 1200 x 900-900	RA 1500 x 900-900
Carga admisible de los tableros	en 120 x 120 mm	200 kg	
	todo el tablero	1600 kg	

4.7 VITRINAS DE SOBREMESA

		con servicios	sin servicios
Peso		79 kg	54 kg
Capacidad de carga de la superficie de apoyo	EN 120 x 120 mm	20 kg	
	en todo el tablero	50 kg	
Capacidad de carga necesaria de la mesa		140 kg	
Extracción de aire		250 m ³ /h	

4.8 CAMPANAS DE EXTRACCIÓN Y BRAZOS ASPIRADORES

	Campana de extracción	Brazos aspiradores	
		Montaje mural	Montaje en el techo
Peso	38 kg	6 kg	5 kg
Extracción de aire	500 m ³ /h	150 m ³ /h	150 m ³ /h

5 Mantenimiento y revisión periódica

Las vitrinas de gases del Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann son productos relevantes para la seguridad. Por lo tanto, su funcionamiento se debe revisar periódicamente. Puede consultar la próxima fecha de revisión en la placa de comprobación, que se encuentra en el lado exterior de la puerta en una de las dos versiones que figuran más abajo.

Si la revisión no se realiza o es realizada por personal no autorizado por el fabricante, quedarán anulados los derechos de garantía frente al fabricante, así como la garantía del fabricante acordada.

Indicación

En Alemania, las vitrinas de gases deben someterse a un mantenimiento anual obligatorio según la norma TRGS 526 / BGR 120 párr. 11.5 y la normativa sobre centros de trabajo, ArbStättV, art. 4 párr. 3

Indicación

Recomendamos el mantenimiento del Systemlabor EXPLORIS® de Köttermann. Un contrato de mantenimiento es un requisito indispensable para la conservación de la garantía del fabricante, y le garantiza que en el futuro se seguirán cumpliendo todas las disposiciones de seguridad y plazos establecidos legalmente.

Para ello, póngase en contacto con las oficinas centrales de Köttermann o con alguna de sus filiales de distribución. En Alemania tiene a su disposición nuestro servicio de atención al cliente.

Puede ponerse en contacto con este servicio de atención al cliente muy fácilmente:

- en el teléfono +49 5147 976 7000
- por correo electrónico:
kundenservice@koettermann.com
- en Internet, en la dirección
www.koettermann.com
- o en las direcciones que figuran a partir de página 112.

Indicación

Observe las disposiciones legales vigentes en su país.

- > Si su vitrina no ha superado la revisión de seguridad actual, póngala fuera de funcionamiento y encargue su reparación a una empresa especializada autorizada por Köttermann.

6 Defectos y reparación

	Advertencia
Peligro de intoxicación, peligro de explosión	
Salida de sustancias nocivas en caso de avería en la vitrina de gases.	
<p>> En caso de alarma en la vitrina de gases, no siga trabajando en ella y adopte inmediatamente las medidas de protección adecuadas.</p>	

6.1 REPARACIÓN DEL PARTE DEL USUARIO

Indicación

Los defectos que se indican a continuación los puede subsanar usted mismo.

LUZ DEFECTUOSA

- > Encargue una regleta de luces de repuesto a Köttermann y sustitúyala.

LA GUILLOTINA NO SE ABRE / NO SE CIERRA

- > Retire los objetos que pueda haber en el área detectada por la barrera fotoeléctrica.
- > Limpie la óptica de la barrera fotoeléctrica.

SE ENCIENDE EL LED DE FALLO DE ALIMENTACIÓN

- > Restablezca el suministro de tensión.

NO HAY ALIMENTACIÓN EN LA VITRINA DE GASES

- > Conecte los enchufes.

6.2 ELIMINACIÓN DE ERRORES POR EL SERVICIO TÉCNICO AUTORIZADO

Indicación

Los defectos que se indican a continuación sólo podrán ser reparados por una empresa especializada autorizada por Köttermann.

- La barra luminosa del EXPLORIS AirMonitor® se enciende en rojo.
- Considerable salida de sustancias nocivas.
- La guillotina se mueve con dificultad o está bloqueada.
- La guillotina no se puede abrir ni cerrar con la barra deslizante.
- No hay alimentación en la vitrina de gases, aunque los enchufes están activados.

7 Piezas de recambio

Tenemos a su disposición un amplio surtido de piezas de recambio y de desgaste para los armarios de sustancias peligrosas del Systemlabor EXPLORIS. Debido a la gran cantidad de variantes existente, le rogamos que, en caso necesario, se ponga en contacto con nuestro servicio de atención al cliente, que estará encantado de asesorarle.

Puede ponerse en contacto con este servicio de atención al cliente muy fácilmente:

- en el teléfono +49 5147 976 7000
- por correo electrónico:
kundenservice@koettermann.com
- en Internet, en la dirección www.koettermann.com
- o en las direcciones que figuran a partir de la página 112.

Rogamos que, antes de ponerse en contacto con el servicio de atención al cliente, tenga listo el número de serie del armario en cuestión. Encontrará este número de serie en la placa de características, situada en el interior del armario.

Las piezas de recambio disponibles para las vitrinas son, entre otras:

- Guillotina
 - Unidades completas de guillotina
 - Cristales
 - Cables y elementos de guía de los cables
- Equipamiento de servicios
 - Grifería
 - Enchufes
 - Unidades de fusibles
- Tableros
 - Unidades completas de tableros
 - Piletas cónicas
- Iluminación
 - Luces*
 - Cubiertas de luces
- Conducción de aire
 - Chapas conductoras del aire laterales
 - Perfil de entrada sobre parte delantera del tablero
 - Deflectores de aire traseros
- Sensores/electrónica
 - TouchTronic
 - Transmisor de presión diferencial (para supervisión del caudal volumétrico del aire)
 - Sensor de flujo (para supervisión de la velocidad de entrada)
 - Sensor de temperatura*

* Los componentes marcados con un asterisco son piezas de desgaste que también se desgastan con el uso correcto, y que se deben controlar y, en caso necesario, sustituir al realizarse labores de mantenimiento.

Información adicional

1	Limpieza y conservación	> 106
1.1	Limpieza y cuidado de elementos con revestimiento	> 106
1.2	Limpieza de tableros	> 107
2	Abreviaturas	> 111
3	Direcciones	> 112
3.1	Servicio de atención al cliente	> 112
3.2	Filiales de distribución	> 112

1 Limpieza y conservación

1.1 LIMPIEZA Y CUIDADO DE ELEMENTOS CON REVESTIMIENTO

1.1.1 PRODUCTOS DE LIMPIEZA

PRODUCTOS DE LIMPIEZA RECOMENDADOS

- Productos de limpieza domésticos que no contengan compuestos abrasivos; preferentemente limpiacristales con alcohol
- Alcoholes de cadena corta (alcohol desnaturalizado, i-propanol)

ELIMINACIÓN DE MANCHAS

- Bencina
- Éter de petróleo
- Ligoína

i Indicación

Antes de aplicar el producto sobre superficies extensas, recomendamos comprobar su compatibilidad en un lugar no visible.

PRODUCTOS DE LIMPIEZA QUE NO SE DEBEN UTILIZAR

- Los limpiadores con productos abrasivos pueden modificar el grado de brillo de la superficie.
- Disolventes orgánicos de polaridad media (por ejemplo acetona, acetato etílico o hidrocarburos clorados), pues podrían dañar el revestimiento de la superficie de forma irreversible.

ELIMINACIÓN DE MANCHAS DIFÍCILES

Para cualquier consulta sobre la eliminación de manchas difíciles, póngase en contacto con Köttermann. Le ayudaremos a elegir un producto de limpieza adecuado.

1.1.2 LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN

- > Elimine los restos y las manchas inmediatamente con un producto de limpieza adecuado.
- > Elimine la suciedad leve con un paño suave y húmedo.
- > Elimine la suciedad más fuerte con alguno de los productos limpiadores que se recomiendan más arriba.
- > Lubrique periódicamente las piezas móviles, como p. ej. los herrajes y las bisagras, con aceite libre de resina y ácidos.
- > No cuelgue los paños de limpieza que contengan ácido en los grifos para que se sequen.
- > No guarde recipientes abiertos con productos químicos en los armarios.

Limpieza y conservación

1.1.3 DESINFECCIÓN

RESISTENCIA

La superficie de los muebles es resistente a muchos desinfectantes comerciales, como p. ej.

- soluciones alcohólicas oxidantes
- soluciones con formalina
- fumigación con peróxido de nitrógeno y formaldehído

La superficie de los muebles no es resistente a la desinfección con luz ultravioleta.



Indicación

Antes de aplicar el producto sobre superficies extensas, recomendamos comprobar su compatibilidad en un lugar no visible.

1.2 LIMPIEZA DE TABLEROS

1.2.1 PRODUCTOS DE LIMPIEZA RECOMENDADOS

Los tableros se pueden limpiar con productos de limpieza de uso doméstico.

1.2.2 LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN



Indicación

En el tratamiento selectivo de manchas con productos químicos se deben tener en cuenta las diferentes resistencias químicas de los materiales de los tableros.

Antes de aplicar el producto sobre superficies extensas, recomendamos comprobar su compatibilidad en un lugar no visible.

- > Elimine los restos y las manchas inmediatamente con un producto de limpieza adecuado.
- > Elimine la suciedad leve con un paño suave y húmedo.
- > Elimine la suciedad más fuerte con alguno de los productos limpiadores que se recomiendan más arriba. Antes de tratar de forma selectiva la suciedad más fuerte, tenga en cuenta la resistencia de los materiales de los tableros: véase la siguiente tabla.

Limpieza y conservación

	Estratificado (estándar)	Estratificado TopResist	HPL, macizo	HPL calidad para laboratorio	Gres macizo/ Gres	Acero inoxidable	Resina epoxi	Polipropileno
Soluciones neutras								
Formaldehido, 25 %	+	+	+	+	+	+	+	+
Oxidantes								
Peróxido de nitrógeno, 30%	-	+	-	+	+	+	+	+
Permanganato potásico, 5%	+	+	+	+	+	+	-	+
Dicromato potásico, 5%	+	+	+	+	+	+	+	+
Yodo, 5% en cloroformo	+	o	+	+	+	+	+	-
Reductores								
Sulfito potásico, 5%	+	+	+	+	+	+	+	+
Colorantes								
Eosina	+	+	+	+	+	+	+	+
Azul de metileno	+	+	+	+	+	+	+	+
Violeta cristal	+	+	+	+	+	+	+	+

+ Material adecuado

o Material adecuado con limitaciones

- Material inadecuado

* Material estándar disponible no resistente

Limpieza y conservación

PRUEBA DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y DISOLVENTES CON PINTURA EN POLVO DE KÖTTERMANN, ARTIC WHITE

La siguiente tabla muestra de forma sinóptica la resistencia del polvo de recubrimiento. La resistencia del polvo de recubrimiento no se refiere únicamente a los muebles, sino a todas las superficies con recubrimiento de polvo. Las evaluaciones no tienen ninguna pretensión de objetividad científica, sino que únicamente quieren servir de referencia para seleccionar el material adecuado.

De los datos aquí expuestos no podrán hacerse valer pretensiones jurídicamente vinculantes.

Productos químicos	Acción	Resultado
25% sosa cáustica	hasta 12 días	no provoca daños
10% sosa cáustica	hasta 12 días	no provoca daños
50% ácido sulfúrico	hasta 12 días	no provoca daños
10% ácido acético	hasta 12 días	no provoca daños
25% ácido nítrico	hasta 1 día	no provoca daños
	hasta 12 días	decoloración, pero sin daños
10% amoníaco	hasta 12 días	no provoca daños
10% ácido fórmico	hasta 12 días	no provoca daños
85% ácido fórmico	1 hora	no provoca daños
	1 día	formación de burbujas
	hasta 12 días	Burbujas
10% carbonato sódico	hasta 12 días	no provoca daños
30% permanganato potásico	hasta 9 días	no provoca daños
	hasta 12 días	decoloración, pero sin daños
30% peróxido de nitrógeno	hasta 12 días	no provoca daños
Acetato etílico	de 1 hora a 12 días	reblandecimiento, reversible
Acetona	de 1 hora a 12 días	reblandecimiento, reversible
Tolueno	de 1 hora a 12 días	reblandecimiento, reversible
Gasolina	hasta 12 días	no provoca daños
98% etanol	hasta 12 días	no provoca daños
Isopropanol	hasta 12 días	no provoca daños

2 Abreviaturas

AFNOR	Association Française de Normalisation (Asociación Francesa de Normalización)	TRGS	Reglas técnicas para sustancias peligrosas
ArbStättV	Arbeitsstättenverordnung (Normativa sobre Centros de Trabajo)	TÜV	Organismo para la Inspección Técnica
ASHRAE	American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (Sociedad Americana de Ingenieros de Calefacción, Refrigeración y Aire acondicionado)		
ATEX	Atmosphère explosible (atmósfera explosiva), denominación extraoficial para la directiva sobre productos 94/9/EG de la Unión Europea (protección contra explosiones)		
BGR	Berufsgenossenschaftliche Richtlinien (Directivas de la Asociación Profesional)		
BS	British Standard (Norma Británica)		
CE	Comunidad Europea; certifica la conformidad de un producto con las directivas de la Unión Europea		
DIN	Deutsches Institut für Normung (Instituto Alemán de Normalización)		
DVGW	Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (Asociación Alemana de Especialistas en Gas y Agua)		
EN	Norma Europea		
ESG	Cristal de seguridad monolaminar		
Resistencia al fuego	Resistencia al fuego		
GefStoffV	Reglamento sobre sustancias peligrosas		
PP	Polipropileno		
PPS	Polipropileno poco inflamable		
RAL	Instituto Alemán de Garantía de Calidad y Marcación		
TRbF	Reglas técnicas para líquidos inflamables		
TRG	Reglas técnicas para gases a presión		

3 Direcciones

3.1 SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE

Köttermann GmbH & Co KG
 Servicio de atención al cliente
 Industriestraße 2-10
 D-31311 Uetze/Hänigsen (Alemania)
 Teléfono +49 5147 976-7000
 Fax +49 5147 977-777
 kundenservice@koettermann.com

3.2 FILIALES DE DISTRIBUCIÓN

BÉLGICA/LUXEMBURGO

Köttermann bvba
 Keesinglaan 26
 B-2100 Antwerpen (Bélgica)
 Teléfono +32 3 3609790
 Fax +32 3 3256784
 systemlabor.be@kottermann.com

FRANCIA

Köttermann Systemlabor S.A.S.
 Parc Business Airport Bâtiment Epsilon
 80 rue Condorcet
 F-38090 Vaulx-Milieu
 Teléfono +33 474 952380
 Fax +33 474 952389
 systemlabor.fr@koettermann.com

REINO UNIDO

Köttermann Ltd.
 8 The Courtyard
 Furlong Road, Bourne End
 Buckinghamshire SL8 5AU
 Reino Unido
 Teléfono +44 1628 532211
 Fax +44 1628 532233
 systemlabor.uk@koettermann.com

PAÍSES BAJOS

Köttermann B.V.
 Nieuwe Prinsenkade 4
 NL-4811 VC Breda
 Phone +31 76 2030044
 Fax +31 76 2030001
 systemlabor.nl@kottermann.com

AUSTRIA

Köttermann GmbH Austria
 Graumanngasse 7
 Stiege B, Top B5-3
 A-1150 Wien (Austria)
 Teléfono +43 1 5449374-0
 Fax +43 1 5449374-72
 systemlabor.at@koettermann.com

Direcciones

POLONIA

Koettermann Sp. z o. o.

ul. Palisadowa 20/22

PL-01-940 Warszawa

Phone +48 22 832476-0

Fax +48 22 832476-1

systemlabor.pl@koettermann.com

SUIZA

Köttermann AG

Industriestrasse 37

CH-8625 Gossau (Suiza)

Teléfono +41 44 9361809

Fax +41 44 9351868

systemlabor.ch@koettermann.com

ESPAÑA/PORTUGAL

Köttermann Systemlabor S.A.

c/Agustín de Foxá, 25-10º B

E-28036 Madrid

Teléfono +34 91 7320110

Fax +34 91 7320111

systemlabor.es@koettermann.com

Köttermann GmbH & Co KG - Industriestraße 2-10 - D-31311 Uetze/Hänigsen
Phone +49 5147 976-0 - Fax +49 5147 976-844 - systemlabor@koettermann.com

V1601