



Equipos de protección respiratoria



Sundström Safety AB

Protegiendo a las personas del
aire contaminado

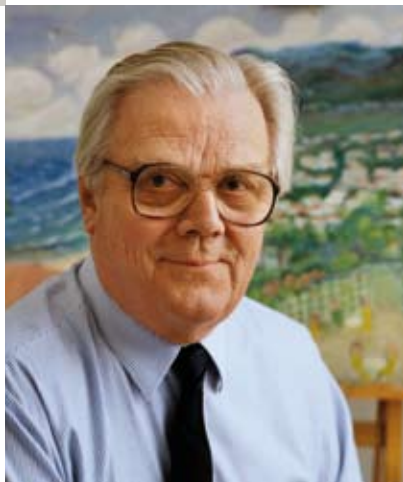


El fundador de Sundström Safety AB, Ivan Sundström, era un ingeniero de minas en Falun, Suecia. En aquella época del comienzo de la industria minera, vislumbró la necesidad de proteger los ojos y los pulmones de los trabajadores de dicha industria, lo que le llevó a fundar su compañía Sundström Respirators. (La designación SR se deriva del nombre original).

Per, el hijo de Ivan, estudiante también de la Academia Técnica (ahora Facultad de Artes) entre cuyos estudios se incluía la anatomía humana, continuo con el desarrollo de los productos fabricados por la empresa. El entendimiento de Per, de la forma del rostro humano fue la base que le condujo mas tarde a diseñar las características particulares de las máscaras protectoras de Sundström. En 1962, enfocándose en la idea de que una buena protección respiratoria debía de ser fácil de usar, Per Sundström introdujo la primera máscara protectora de goma

anatómicamente formada. La primera máscara de silicona fue presentada más tarde en 1989. La producción y el desarrollo del producto se efectúan en las instalaciones de la empresa en Lagan, en la provincia de Smålandia, y la oficina central se halla en Lidingö, Estocolmo.

En 2001, Sundström Safety AB celebró su 75 aniversario – Están en la actualidad a cargo de la compañía la tercera generación de la familia Sundström.



Los años 60



Los años 80

Dispositivos protectores de la respiración

En el mundo actual son muchas las sustancias tóxicas, como gases y partículas, que se hallan en el aire que respiramos.

A todo ello nos vemos expuestos tanto durante las actividades de trabajo como las de ocio.

Clasificación de los dispositivos protectores de la respiración:

Respiradores purificadores de aire (APR)	Respiradores de aire suministrado (SAR)	Respiradores auto-contenidos (SCBA)	Respiradores combinados
Eliminan partículas. Eliminan vapores y gases. Máscara de gas combinada. Respiradores purificadores de aire mecánicos (PAPR).	Flujo continuo. Demanda de presión.	Circuito cerrado (reinspiración). Circuito abierto.	SAR / SCBA. SAR / APR.



El factor de aptitud únicamente es aplicable en pruebas cuantitativas de este tipo

El factor de aptitud (FIT) es una medida de la eficiencia del respirador. Por ejemplo, si el contenido de una sustancia en el interior del respirador es una vigésima parte de lo que es en el aire ambiente, se dice que el respirador tiene un factor de aptitud de 20.

Ejemplo:

$$\frac{1000 \text{ partículas/cm}^3 \text{ (fuera del respirador)}}{50 \text{ partículas/cm}^3 \text{ (dentro del respirador)}} = \text{Factor de aptitud de 20}$$

Respirador purificador de aire (APR)

Media-máscaras/accesorios

Existen media-máscaras purificadoras de aire que permiten al usuario trabajar enérgicamente durante todo el día o parte del mismo. Hay también media-máscaras purificadoras para trabajos recreativos ligeros. Todas las mascarillas de la selección Sundström utilizan la misma gama de cartuchos químicos y filtros los cuales pueden combinarse para cualquier situación de trabajo. En su diseño, las media-máscaras purificadoras de aire Sundström son conocidas por su excelente ajuste, elevado nivel de protección y muy baja resistencia a la respiración. Los respiradores purificadores de aire (APR) nunca deben utilizarse en condiciones que se este expuesto al peligro de muerte inmediato o que afecten la salud (IDLH).



La media-máscara SR 100 Respirador purificador de aire es de silicona y existe en dos tamaños, S/M y M/L.

La media-máscara está equipada con dos válvulas que garantizan una muy baja resistencia a la exhalación. Las tapas de las válvulas tienen cubiertas tipo pantalla que protegen eficazmente las membranas de exhalación contra el polvo y la neblina de pintura. El arnés de la media-máscara es de ajuste elástico, fácil de acomodar en la cabeza, diseño en bucle V, incluye una pieza de hule rectangular para acomodar la coronilla, esta contribuye a tener un ajuste seguro y confortable. El accesorio de aire comprimido SR 307 puede conectarse a la media-máscara SR 100, combinación llamada Tipo C por Respirador de aire en flujo continuo.



La media-máscara SR 90-2 del respirador purificador de aire es de elastómero termoplástico (TPE) en dos tamaños, S/M y M/L. La máscara va equipada con dos válvulas de exhalación que garantizan una resistencia muy baja a la respiración. Las cintas elásticas que forman el arnés para la sección de cabeza son fácilmente ajustables y tienen diseño en bucle V, incluye una pieza de hule rectangular para acomodar la coronilla, esta contribuye a tener un ajuste seguro y confortable. El accesorio de aire comprimido SR 307 puede conectarse a la media-máscara SR 90-2, combinación llamada Tipo C por Respirador de aire en flujo continuo.



El disco de prueba SR 322 para el control de ajuste diario de Respiradores purificadores de aire Sundström.



La capucha protectora SR 64 para protección de corto tiempo, ha sido diseñada para utilizarse en combinación con las media-máscaras Sundström, con cartuchos/filtros o con el accesorio de aire comprimido SR 307. Protege la cabeza y cabello del polvo que se produce durante el esmerilado y otros trabajos que proyectan salpicaduras, tal como el lavado a alta presión o pintado por rociadura. Es de Tyvek® y está provista con un visor de PVC.



La capucha protectora SR 345 ha sido diseñada para utilizarse en combinación con las media-máscaras Sundström con cartuchos/filtros o con el accesorio de aire comprimido SR 307. Fabricadas de PVC revestido de tejido resistente a productos químicos, protege contra salpicaduras y el goteo de la mayor parte de sustancias. La capucha se acomoda de manera que las válvulas de exhalación quedan por fuera, lo que reduce el riesgo de que se forme condensación en el interior del visor.

La caja de almacenaje SR 230 se usa para guardar las media-máscaras Sundström, los cartuchos y filtros. La caja protege al equipo contra la suciedad y los daños mecánicos. A la caja va adherida una etiqueta de identificación con código de barras.

La bolsa de almacenaje SR 339 es de material sintético flexible y durable y puede llevarse en el cinturón del usuario. Ha sido diseñada para proteger la media-máscara Sundström, los cartuchos y filtros contra la suciedad y el agua.



El kit de servicio para SR 100 contiene arnés, kit de membranas, soporte de prefiltro y tapas protectoras. También puede utilizarse para SR 90-2.

El adaptador SR 280-3 que se une a la máscara completa SR 200 Respirador purificador de aire.

Paños SR 5226 para la limpieza diaria de la máscara.

El sistema de etiquetaje para las máscaras Sundström simplifica su uso. A cada máscara se aplica una etiqueta permanente que permite leer el código de barras y registrar el número de serie. Queda también el espacio para insertar el nombre del usuario.



Respirador purificador de aire (APR)

Mascara completa/accesorios

Esta máscara completa se recomienda a menudo cuando hay elevadas concentraciones de contaminantes. Esta máscara completa purificadora de aire Sundström ofrece una buena protección en las situaciones en las que se utilizan filtros. En la gama de máscaras Sundström se usa el mismo programa de cartuchos químicos y filtros que pueden combinarse eficaz y económicamente para cualquier trabajo. El respirador purificador de aire (APR) nunca debe utilizarse en condiciones que pudieran ser de peligro a la salud o ocasionar la muerte inmediata (IDLH).



La máscara completa SR 200 Respirador purificador de aire ha sido diseñada para utilizarse en situaciones donde se busca el máximo de seguridad y de confort de respiración. La máscara completa se utiliza con el mismo cartucho sencillo y sistema filtrante que el de las media-máscaras. El material y el pigmento en la pieza facial están aprobados por las entidades FDA y BGA y minimizan el riesgo de alergias por contacto. Todas las partes de plástico expuestas son de poliamida.

La máscara tiene dos válvulas de exhalación que reducen a un mínimo la resistencia al exhalar, y un arnés de ajuste de cabeza fabricado en tejido fácilmente ajustable. Parte del aire inhalado es guiado a través de un disco tipo rejilla para evitar el empañamiento. La máscara es muy ligera, sólo pesa 450 gramos (16 onzas). El accesorio de aire comprimido SR 307 puede conectarse a la máscara completa SR 200, combinación llamada Tipo C para Respirador de aire en flujo continuo.

Hay una amplia gama de accesorios para la máscara completa SR 200 y pueden utilizarse en muchas situaciones diferentes de trabajo.





Pantalla para soldar SR 84

Para soldadores se ofrece una pantalla que puede montarse fácilmente sobre el marco de la SR 200. Pueden utilizarse visores de cristal para soldar de 110x60 mm o filtros de auto ensombrecimiento. En posición alzada la protección puede utilizarse asimismo para rectificado, etc. El diseño de la protección y el portacrystales inactivos contribuyen a reducir el peso lo que es particularmente perceptible en la posición alzada.



Marcos para visor de cristal SR 341

Para los usuarios de lentes graduados se ofrece un marco de acero que dura para muchos cambios de lente. Es fácil de montar con seguridad y tiene un ajuste perfecto.



Visores de cristal laminado

En los casos en los que la visera con tratamiento especial de PC no se considera suficientemente resistente contra, p. ej. Productos químicos, la SR 200 puede equiparse con una visor de cristal laminado. Puede obtenerse montado en fábrica o como reemplazo para uso posterior.



Amplificador de voz, Small Talk ST2-SR

Este amplificador mejora la comunicación del usuario cuando se utiliza en combinación con la media-máscara SR 100 o la máscara completa SR 200. El micrófono va montado en el asiento de válvula del respirador. El altavoz puede sujetarse al bolsillo de la camisa, al cinturón o al arnés del hombro.



Película protectora SR 343/SR 353

Puede cambiarse fácilmente, en visores de policarbonato o cristal respectivamente. La película ofrece una protección excelente al visor principal, especialmente durante los trabajos en los que se forma empañamiento en el mismo, y evita el tener que limpiarlo con frecuencia.



La caja de almacenaje SR 344, ha sido diseñada para guardar los productos protectores de respiración.

La tapa es de polipropileno transparente, lo que permite ver el contenido. También está adaptada para colocarse en la pared.

Filtro de partículas para los Respiradores purificadores de aire (APR)

Filtro de partículas P100



El **SR 510 P100** es un filtro mecánico que protege contra cualquier tipo de partícula (polvo, humos, niebla, rocío, asbesto), incluso bacterias, virus y polvo radioactivo. El filtro retiene el 99,997% de los contaminantes contenidos en el aire. Esto significa que el aire es 33.000 veces más limpio en la parte posterior del filtro que en la anterior (la norma exige un aire 3.333 veces más limpio). Una nueva característica en este filtro es el incremento del área filtrante a 201 pulgadas cuadradas (1300 cm²), lo que hace que la resistencia a la respiración sea extremadamente baja al mismo tiempo que se prolonga la vida útil. Este filtro puede ser utilizado con toda la gama de Respiradores purificadores de aire Sundström.



El **prefiltro SR 221** siempre debe de utilizarse con todos los filtros de partículas, cartuchos químicos y combinación de filtros. Su misión es la de proteger al filtro principal contra obstrucciones antes de tiempo a causa de partículas grandes, por ejemplo, de suciedad y polvo.

El **portaprefiltro SR 5153** asegura y protege al prefiltro contra daños por manejo incorrecto. Se usa también para pruebas de ajuste facial conjuntamente con el disco de prueba SR 322.

Cambie el filtro si este se ha dañado o si se nota una mayor resistencia al respirar. El filtro de partículas protege únicamente contra partículas.



Cartuchos químicos para los Respiradores purificadores de aire

Cartucho químico OV

El **cartucho químico SR 218-6 OV** se utiliza con los Respiradores purificadores de aire Sundström Safety para proteger contra determinados niveles de vapor orgánico. Este cartucho químico está homologado para uso independiente pero puede combinarse con el filtro de partículas SR 510 P100 de Sundström.

Cartucho químico CL/HC/SD/FM

El **cartucho químico SR 231 CL/HC/SD/FM** se utiliza con los Respiradores purificadores de aire Sundström Safety para proteger contra determinados niveles de cloro, cloruro de hidrógeno, dióxido de azufre y formaldehído. Este cartucho químico está homologado para uso independiente pero puede combinarse con el filtro de partículas SR 510 P100 de Sundström. Cartucho químico OV/SD/CL/HC/HF

El **cartucho químico SR 232 OV/SD/CL/HC/HF** se utiliza con los Respiradores purificadores de aire Sundström Safety para proteger contra determinados niveles de vapor orgánico, dióxido de azufre y fluoruro de hidrógeno. Este cartucho químico está homologado para uso independiente pero puede combinarse con el filtro de partículas SR 510 P100 de Sundström.

Cartucho químico AM/MA

El **cartucho químico SR 229 AM/MA** se utiliza con los Respiradores purificadores de aire Sundström Safety para proteger contra determinados niveles de amoníaco y metilamina. Este cartucho químico está homologado para uso independiente pero puede combinarse con el filtro de partículas SR 510 P100 de Sundström.

Filtros combinados

Si en la misma condensación se mezclan gases/vapores y partículas pueden utilizarse combinaciones de filtros. Elegir entonces un cartucho químico adecuado y combinarlo con el filtro de partículas SR 510 P100 sencillamente oprimiéndolos entre sí. Notar que el filtro de partículas P100 siempre debe de estar colocado antes del cartucho químico.

Después de la saturación se producen fugas a velocidad creciente. El cartucho químico debe de ser sustituido con buena anticipación antes de la saturación.

Utilizar únicamente los filtros que se encuentren en el empaque original de fabrica, que no hayan sido abiertos. Los cartuchos químicos protegen únicamente contra gases/vapores.

Para más información favor de llamar a Sundstrom Safety Inc. at 877-SUNDSTROM

Situaciones de trabajo



Situación de trabajo cromático	Tipo de contaminante	Tipo de dispositivo protector	Tipo de filtro/código
Aplicación de pintura/rodillo de pintura con base de solvente. Desengrase/lavado. Trabajo con adhesivos y compuestos de ensamblaje.	Vapores de solvente.	Media-máscara o máscara completa (si se irritan los ojos).	Cartucho químico OV + prefiltro. 
Pintado con spray a base de agua, pintura/solvente con base de agua en áreas abiertas, ventiladas. Rociado con herbicidas, insecticidas, etc. Lavado con aditivos a gran presión.	Aerosoles líquidos (spray) y vapores/solventes. Aerosoles líquidos (spray), vapores de herbicidas orgánicos, insecticidas, etc. y vapores disolventes (desengrasantes).	Media-máscara o máscara completa (si se irritan los ojos).	Cartucho químico OV + filtro de partículas P100 + prefiltro.  
Rectificación (si no se emiten gases). Perforación de roca. Des-hollinado de chimeneas. Taladro de metales. Torneado. Esporas de moho y otros microorganismos.	Partículas.	Media-máscara o máscara completa (si se irritan los ojos).	Filtro de partículas P100 + prefiltro. 
Soldadura en áreas ventiladas.	Humos y gases.	Media-máscara.	Cartucho químico CL/HC/SD/FM + Filtro de partículas P100 + prefiltro.  
Pintura/lavado con productos que contienen amoníaco. Trabajos en sistemas de refrigeración que usan amoníaco como refrigerante.	Amoníaco.	Media-máscara o máscara completa (si se irritan los ojos).	Cartucho químico AM/MA 
Trabajos en plantas de tratamiento de aguas residuales, baños públicos, etc. Trabajos con ácidos para grabado, limpieza de metales, ensilado.	Gases/vapores inorgánicos y gases ácidos (cloruros, dióxidos de azufre, ácido sulfúrico, ácido nítrico, ácido fórmico).	Media-máscara o máscara completa (si se irritan los ojos).	Cartucho químico CL/HC/SD/FM + Filtro de partículas P100 + prefiltro.  

Respiradores de aire suministrado (SAR)

Los Respiradores de aire suministrado pueden utilizarse en cualquier entorno donde pueden utilizarse dispositivos filtrantes. Los Respiradores son particularmente idóneos cuando el usuario realiza trabajos pesados o sostenidos y los contaminantes no son reconocidos fácilmente o son particularmente tóxicos.

Consumo de aire

La cantidad de aire consumida por el usuario depende de la intensidad del trabajo. Hay también diferencias individuales. Si un usuario en particular consume una cantidad determinada de aire, el flujo de aire suministrado debe de ser como mínimo de 3 – 5 veces superior durante la fase de inhalación para garantizar de que no se producirán presiones negativas en el respirador. Los valores típicos de consumo y flujo en diversas situaciones operativas se indican a continuación:

Situación de trabajo	Consumo promedio de Flujo de aire	Flujo de aire mínimo durante la inhalación
Trabajo sentado,	aprox. 0,36 CFM	aprox. 1,1 CFM
Andando/hablando al mismo tiempo que se trabaja,	aprox. 1,8-2,1 CFM	aprox. 5,4- 6,3 CFM
Trabajo moderadamente pesado,	aprox. 1,8 – 2,1 CFM	aprox. 5,4 – 6,3 CFM
Bomberos trabajando	aprox. 5,4 CFM	aprox. 16,2 CFM

NOTA: Si se usa un respirador de acomodo suelto, tal como una capucha, hay que asegurarse de que el flujo de aire es suficiente para el trabajo que se está haciendo. Un respirador de ajuste rígido, tal como una máscara completa o media-máscara no tienen la misma sensibilidad a un vacío parcial.



La unidad de filtración de aire comprimido SR 99 se utiliza para depurar el aire comprimido ordinario y convertirlo en aire limpio apto para respiración. Esta unidad consta de un regulador, un pre-colector y un filtro principal que van montados sobre un chasis tipo encerrado fabricado de lámina de acero. La unidad filtrante puede colocarse en el suelo o colgarse de una pared. El pre-colector, tiene drenaje de presión controlado/manual, separa las partículas gruesas, el agua y el aceite. El filtro principal tiene un cartucho filtrante cambiable, el SR 292. La presión de entrada del aire es de 58 – 145 PSI. La presión de salida del aire es de 58 – 116 PSI.



Cartucho filtrante SR 292

Para SR 49 y SR 79. Consta de dos filtros de partículas y de aproximadamente 450 gramos de carbón activado.

Si la calidad de aire es normal, la vida útil del filtro es de 6-12 meses.

Respiradores de aire suministrado (SAR)

La máscara completa SR 200 Airline, es un Respirador de aire de flujo continuo Tipo C con filtro de reserva. Es particularmente idóneo cuando el usuario realiza trabajos pesados o sostenidos y los contaminantes no son reconocidos fácilmente o son particularmente tóxicos. La manguera de respiración puede desacoplarse tanto de la máscara como del regulador. La velocidad de flujo puede regularse entre 5,3 CFM y 12 CFM. La presión de trabajo es de 58 – 102 PSI. El SR 200 Airline se entrega con conectores de serie CEJN 10 342.



El accesorio de aire comprimido SR 307 combinado con la **máscara completa SR 200**, la **media-máscara SR 100** o la **media-máscara SR 90-2**, es un Respirador de aire de flujo continuo Tipo C. El SR 307 es un accesorio que permite que una media-máscara o una máscara completa se conviertan de un Respirador purificador de aire a un Respirador de aire suministrado. Es particularmente idóneo cuando el usuario realiza trabajos pesados o sostenidos y los contaminantes no son reconocidos fácilmente o son particularmente tóxicos. La velocidad de flujo puede regularse entre 5,3 CFM y 12 CFM. La presión de trabajo es de 58 – 102 PSI. El SR 307 Airline se entrega con conectores de serie CEJN 10 342.



La manguera suministradora de aire comprimido SR 358
Manguera fabricada de PVC reforzado con poliéster.
Diámetros interior/exterior 0,374/0,590 pulg. (9,5/15 mm)
Longitud 16,4 pies, 32,9 pies, 49,3 pies, 65,8 pies, 82,2 pies y 98,7 pies (5 m, 10 m, 15 m, 20 m, 25 m y 30 m).
Se entrega con conectores de serie CEJN 10 342.



La manguera suministradora de aire comprimido SR 359.
Manguera de hule fabricada de EPDM/poliéster. Antiestático y termoresistente. Diámetros interior/exterior 0,590/0,590 pulg. (9,5/18 mm) Longitud 16,4 pies, 32,9 pies, 49,3 pies, 65,8 pies, 82,2 pies y 98,7 pies (5 m, 10 m, 15 m, 20 m, 25 m y 30 m).
Se entrega con conectores de serie CEJN 10 342.



Sundstrom Safety Inc.

20 North Blossom St.

East Providence, RI 02914

Office: 1-401-434-7300

Toll Free: 1-877-SUNDSTROM

Fax: 1-401-434-8300

info@srsafety.com

www.srsafety.com