

SIMOFUSE®

SIMOFUSE® obtiene la aprobación para aplicaciones bajo presión en el ámbito de las tuberías de impulsión para aguas residuales e industria



SIMOFUSE® combina el rápido montaje de una unión por encastre convencional con la unión específica para el material de una soldadura con filamento calefactor. Para ello, SIMOFUSE® combina la más moderna técnica de soldadura con un método de construcción compacto. El resultado es una unión por encastre soldable e integrable en la pared sin estancizantes elastoméricos. Comienza una nueva era de éxitos para este sistema.

Tras más de 6 años de experiencia en la aplicación en obras nuevas y reformas de conductos de aguas residuales, continúa el desarrollo del sistema SIMOFUSE® y se ha

aprobado la aplicación bajo presión de la técnica de unión. Con ello, ahora también se pueden realizar soluciones en el ámbito de las tuberías de impulsión para aguas residuales y los sistemas de tuberías a presión por superficie.

Los requisitos que deben cumplir las tuberías de presión y sus uniones se describen en la norma DIN EN 12201 [Sistemas de tuberías de plástico para el suministro de agua, drenaje y conducción de aguas residuales - polietileno (PE)]. Sobre la base de estos requisitos se desarrolló un programa de pruebas.

La Oficina Estatal de Comprobación de Materiales (MPA) de Darmstadt asumió la supervisión en calidad de entidad independiente, garantizando la certificación de la idoneidad para el uso a través de las pruebas.

El programa de pruebas contiene:

- Prueba de prototipo (TT)
- Supervisión externa (AT)
- Aprobación de lotes (BRT)

Las tres pruebas sustanciales del programa son:

- Ensayo de presión interna de duración determinada según DIN EN ISO 1167 1/2
- Ensayo de tracción de duración determinada según DVS 2203-4 BB1
- Ensayos de cizallamiento y pelado según DVS 2203-6 BB1

(encontrará más información sobre los ensayos en «La ciencia de los plásticos» en la página 4)

Aquí se pueden comprobar dos factores decisivos que ayudan a determinar la calidad de las juntas:

1. La resistencia a la presión interna
2. El comportamiento de la unión por soldadura bajo cargas de larga duración

Su interlocutor



Clemens Timm
Gerente de productos
para Accesorios

El Sr. Timm estudió ciencias empresariales en la Academia profesional Ravensburg y, en 2007, inició su actividad en SIMONA AG. En un principio, trabajó como experto en marketing de apoyo a las ventas de tuberías y accesorios. En 2009, el Sr. Timm pasó a ocupar el puesto de gerente de productos para accesorios en la unidad comercial de Construcción de tuberías. En este puesto, responde de la gama de accesorios de PE, PP y PVDF a escala mundial, incluyendo todos los componentes de los sistemas. La gama incluye tanto accesorios en serie colados como grandes accesorios y componentes especiales producidos individualmente. Sus cometidos incluyen, además, el desarrollo estratégico de la gama de productos, así como el análisis y la valoración de los nuevos campos de aplicación.

Phone: +49 (0) 67 52 14-976
E-Mail: clemens.timm@simona.de

Continuación de la página 1

Sobre la base de estos ensayos comprensivos se aprobó el máximo nivel de presión para las aplicaciones. SIMOFUSE® es una soldadura con solapamiento, por lo que debe adaptarse la presión nominal en cada caso. Para hacerlo, normalmente se aplica a la presión nominal un factor de seguridad mínimo de 1,25 para el uso con agua y una vida útil de 50 años.



La supervisión externa realizada por la MPA de Darmstadt garantiza una calidad homogénea.

Programa de suministros SIMOFUSE® presión

Módulos de tuberías de PE 100 SIMOFUSE® Presión

SDR 17		SDR 11	
DA mm	Grosor de pared (mm)	DA mm	Grosor de pared (mm)
		225	20,5
		250	22,7
		280	25,4
		315	28,6
		355	32,2
400	23,7	400	36,3
450	26,7	450	40,9
500	29,7	500	45,4
560	33,2	560	50,8
630	37,4	630	57,2
710	42,1	710	64,5

Disponibles como:

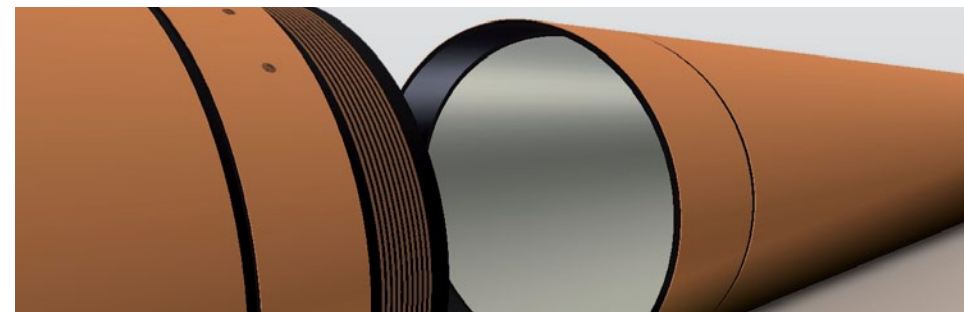
- Tuberías de presión de PE 100
- Tubos CoEx de PE 100
- Tuberías de aguas residuales PE 100 Línea RC
- Tuberías de PE 100 SPC Línea RC
- Tubos dobles de PE 100

Longitudes de tubería disponibles:

DA entre 225 mm y 630 mm: entre 700 mm y 12.000 mm
DA 710 mm: entre 700 mm y 6.000 mm
Otras longitudes disponibles bajo demanda.

SIMOFUSE®

SIMOFUSE® – Las ventajas



Tuberías SPC de la línea RC de SIMONA®, PE 100-RC con revestimiento protector de PP y superficie interior clara que facilita las inspecciones.

SIMOFUSE® combina el rápido montaje de una unión por encastre convencional con la unión específica para el material de una soldadura con filamento calefactor.

En la fabricación de los módulos de tuberías se realiza, por mecanizado, un extremo en manguito y el otro en punta. Con ello se garantiza una óptima exactitud de adaptación sin complejas adaptaciones geométricas en caso de posibles formas ovaladas.

A continuación, los filamentos calefactores se insertan en la punta del módulo. Así, los filamentos totalmente integrados en el polietileno quedan protegidos de los posibles daños que puedan sufrir durante el transporte y el montaje.

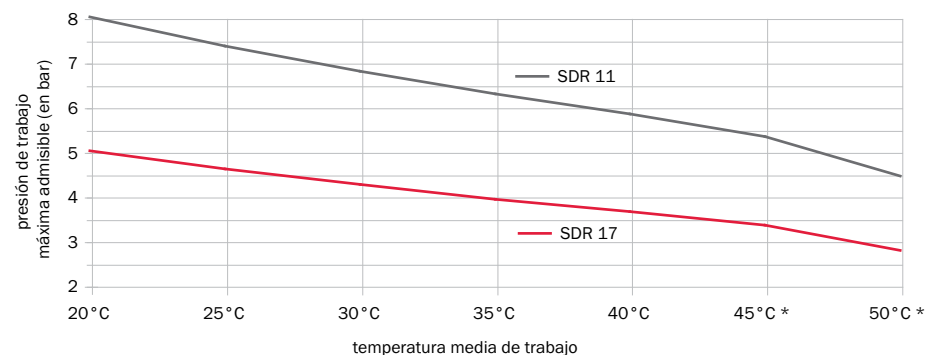
La amplia zona de soldadura, junto con el alto grado de exactitud y los parámetros de soldadura optimizados garantizan la calidad óptima de la soldadura conforme a la directriz DVS 2207.

Ventajas

- «ready to install» – listo para instalar, sin preparación para soldadura en la obra (sencillo montaje, sin pelar los extremos del tubo)
- eficiencia superior durante el montaje de los sistemas de tubos debido a los ciclos de soldadura optimizados con tiempos de soldadura y enfriamiento reducidos
- idóneo para Relining o espacios reducidos, porque no se incrementa el contorno exterior (en contraste con los manguitos para soldadura socket)
- no se forman rebabas de soldadura, ni interiores ni exteriores (en contraste con la soldadura a tope de elementos en caliente)
- poca necesidad de espacio, porque no se necesita una gran soldadora a tope
- no hay entalladuras para manguitos para soldadura socket en tendido al aire libre con lecho de arena
- conexión entre tubos absolutamente estanca y con resistencia axial a la tracción

Carga de presión en función de la temperatura para módulos de tuberías de PE 100 SIMOFUSE®

Factor de seguridad (FS) = 1,25; agua, sin sustancias nocivas para el agua ; A₂ = 1,0; durabilidad: 50 años



* Inicio del envejecimiento térmico: limitación de la durabilidad a 25 años con 45°C y a 20 años con 50°C

SIMOFUSE®

Posibles aplicaciones

SIMOFUSE® se puede usar allí donde se requieran bajos potenciales de presión:

Conductos de aguas residuales

- Sistemas de tuberías con canal a prueba de atascos con columna de agua de hasta 50/80 m
- Tuberías de aguas residuales sin presión con elevado potencial de seguridad (p. ej. zonas de protección de agua potable con una presión de ensayos a la recepción de 5 bar)
- Conductos de bombeo de aguas residuales en plantas depuradoras
- Conductos de bomba de sifón
- Conductos de bombeo de aguas residuales y canales en plantas depuradoras industriales
- Conductos de agua de refrigeración industrial en avance y retroceso
- Conductos de bombeo de agua de mar para plantas de desalinización
- Conductos de aspiración y bombeo para reducciones de agua freática

Conductos de tubo doble

- Unión de tubo medio y exterior en soldadura en cascada

Mayor eficiencia en la instalación de grupos de componentes

- Producción de fábrica de grandes accesorios con unión SIMOFUSE® para su instalación rápida en la obra

Conexiones por bridas con filamentos calefactores integrados

- Brida fija de estructura compacta para conexiones de depósitos
- Portabridas para alta presión interior de trabajo



- 1 Tendido nuevo: Uso de SIMOFUSE® en plantas depuradoras municipales
- 2 Conector de inspección mediante conexión entre tubos SIMOFUSE®
- 3 SIMOFUSE® representado en un tubo doble
- 4 Inserción módulo de tubos SIMOFUSE® para la reparación de tubos

La ciencia de los plásticos

Prueba de idoneidad para el uso de las uniones soldadas

Para las uniones soldadas SIMOFUSE®, por lo general, se realizan ensayos de prototipos y ensayos de aprobación de lotes sobre la pieza soldada. Además del propio ensayo de funcionamiento del componente completo (ensayo N.º 3), lo principal es la valoración del cordón de soldadura (ensayo n.º 1 y 2). Además, se debe tener en cuenta el comportamiento del polietileno en función de la temperatura. Por eso, para poder presentar resultados de valor informativo, es necesario realizar ensayos destructivos de material a corto y largo plazo. La realización de ensayos, así como los criterios de valoración, siguen las especificaciones de ensayo de la directriz DVS para uniones soldadas entre plásticos termoplásticos.

1. Ensayo a corto plazo del cordón de soldadura mediante ensayo de cizallamiento y pelado según DVS 2203-6 BB1 con valoración de las áreas de rotura según DVS 2203-1 BB4



Forma de la rotura de una muestra de soldadura SIMOFUSE® en el ensayo de cizallamiento por torsión. Objetivos: Formas dúctiles de fractura por maleabilidad del material en el cordón de soldadura caracterizadas por la deformación plástica (estiramiento).

2. Ensayo de larga duración del cordón de soldadura mediante el ensayo de tracción de tiempo definido según DVS 2203-4 BB1



Muestra tras rotura de duración limitada en el nivel de la soldadura. Objetivos: Alcanzar las duraciones mínimas a 80°C o, como alternativa, a 95°C.

3. Ensayo de larga duración de todo el componente mediante el ensayo de presión interna de duración limitada según DIN EN ISO 2267 con valoración de la estanqueidad



Objeto de pruebas PE 100 D 710 SDR 17 del propio equipo de duración limitada de SIMONA.

Objetivos: Alcanzar las duraciones mínimas sin rotura ni faltas de estanqueidad:

■ 20 °C	100 h	12,0 MPa
■ 80 °C	1.000 h	5,0 MPa
■ 80 °C	165 h	5,4 MPa

Sostenible:

SIMONA introduce un sistema de gestión de energía

SIMONA introdujo un sistema de gestión de la energía según DIN EN ISO 50001, con lo que ha dado un nuevo paso importante hacia el manejo responsable de la energía.

Con ello, se pretende garantizar el suministro permanente de energía a precios económicos, así como cubrir suficientemente la demanda de energía. El aumento de la eficiencia energética puede reducir los costes de producción, impulsar las innovaciones internas de la empresa y prolongar la durabilidad de los sistemas empresariales.

El ahorro permanente de la energía se debe garantizar mediante una gestión permanente de la energía. Para ello, se requieren controles regulares, valoraciones y la inclusión de los consumidores de energía. Los controles de consumo permiten, ante todo, detectar rápidamente fallos técnicos e introducir medidas preventivas. Por otro lado, la comparación de las cifras de consumo y de producción refleja los distintos potenciales que se pueden explotar en lo sucesivo mediante medidas técnicas y de organización así como con la colaboración de todas las divisiones de SIMONA AG.

Como elemento de apoyo, el sistema de gestión de la energía está integrado en el sistema de gestión SIMONA. El sistema integrado de gestión de la calidad, el medio ambiente y la energía, es la base para la constante

mejora de la calidad de nuestros productos y procesos, la sostenibilidad de nuestra protección ambiental, así como la mejora de nuestro balance energético y la reducción de las emisiones de CO₂.

Mediante la implementación de la norma DIN EN ISO 50001 se pueden conseguir ahorros de costes permanentes. Un sistema inteligente y efectivo de gestión de la energía reduce los costes de energía, al tiempo que las medidas de prevención protegen de errores que implican grandes costes adicionales. El subsiguiente incremento de la calidad y la reducción de los costes supone una ventaja para SIMONA AG y sus clientes.



Klaus Gerspacher

Encargado de gestión de la energía

Siempre actualizada:

SIMONA® SIMCHEM ONLINE arranca enACHEMA

El 18 de Junio de 2012 se inicia un nuevo capítulo de la obra de referencia sobre resistencia química: SIMCHEM entra en la red.

A la hora de elegir un material adecuado con un objetivo de uso específico, la resistencia frente a los productos químicos es, en muchos casos, un criterio decisivo. Depende del medio, de la temperatura y la concentración, así como de las condiciones de producción y de la carga. SIMONA le ofrece un asesoramiento técnico competente sobre sus productos y su adaptación a los usos individuales, basándose en su dilatada experiencia y especialización en el manejo de plásticos termoplásticos. En nuestra aplicación SIMCHEM aunamos estos conocimientos: una obra básica completa sobre la resistencia química de los materiales SIMONA en comparación con más de 4.000 medios y productos del mercado.

SIMCHEM ofrece una importante orientación en su trabajo diario y sus proyectos actuales. La base de datos proporciona una estimación básica sobre la idoneidad de un material para una aplicación concreta o información general sobre la capacidad de aplicación de los materiales para un proceso en concreto. Es importante señalar que los datos aquí ofrecidos no representan afirmaciones vinculantes, sino como una información previa y una ayuda a la planificación que, en cada caso concreto, deberá comprobar el empresario por razones de seguridad.

Siempre actualizada - la versión online de SIMCHEM

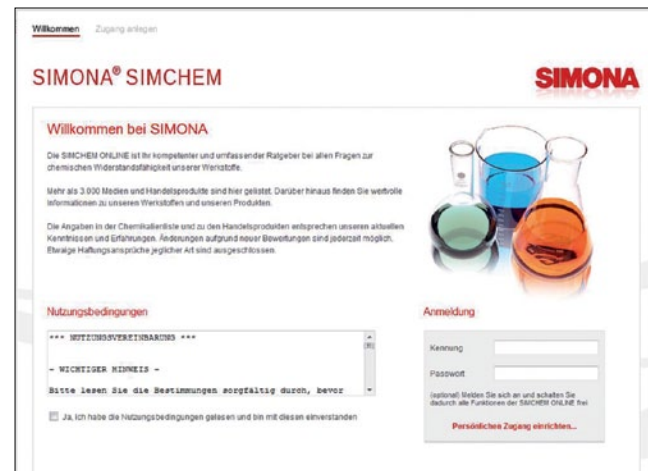
Para la feria ACHEMA, en junio de 2012, la edición completamente revisada de SIMCHEM se publicará en línea por primera vez tras seis versiones en CD ROM.

Todas las solicitudes de información que hasta ahora solo se podían realizar con el CD instalado, ya son accesibles online para todos los clientes, de forma cómoda y en cualquier momento. Además, los usuarios registrados pueden usar las funciones ampliadas, como la generación de resultados de las consultas en PDF. Para aquellos que prefieren la instalación de una versión offline, habrá una versión de descarga de la aplicación revisada, que también se podrá renovar online mediante una actualización.

La versión online gratuita de SIMCHEM, así como otras informaciones, estarán a su disposición al inicio de ACHEMA, el 18 de junio de 2012, en **www.simchem.de**.

Jörg Römer

Marketing y comunicación



SIMCHEM ONLINE es su asesor completo en todas las cuestiones sobre la resistencia química de los materiales de SIMONA.

SIMCHEM enumera más de 4.000 medios y productos comerciales.



Estudio práctico:

Tubos PP-H AlphaPlus® de SIMONA para la eliminación de uranio y la desalinización parcial



De izquierda a derecha: Planta de filtrado del agua de la red; desvío - bypass; conducto de salida y regeneración

A finales del año 2011, la comunidad de intereses Trollmühle en Windesheim puso en marcha el hasta ahora mayor equipo Uranex para la eliminación del uranio y uno de los mayores equipos Carix para la desalinización parcial. SIMONA suministró tubos PP-H AlphaPlus® para la planta de tratamiento de aguas.

El punto de partida

Una serie de estudios de las autoridades regionales han demostrado que el contenido de uranio en el agua de la mancomunidad de Trollmühle, debido a razones geológicas, debía reducirse porque el uranio en grandes cantidades tiene efectos tóxicos. Además, debía garantizarse el cumplimiento del Reglamento revisado sobre agua potable con un valor límite de 10 µg/l de uranio (especificaciones de la Oficina Federal de Medio Ambiente).

La misión

En la primera fase, la planta de procesamiento debía reducir el contenido de uranio en el agua potable; la segunda fase consistía en una desalinización parcial para la reducción del contenido de nitrato y sulfato. Para ello, el material debía tener las siguientes propiedades:

- elevada resistencia química
- la mayor resistencia a la formación de fisuras por tensión
- resistencia fiable a la corrosión
- buen rendimiento hidráulico por medio de superficies planas en los tubos

La solución

Las propiedades de los tubos PP-H AlphaPlus® de SIMONA, como una alta resistencia a los productos químicos y una resistencia fiable a la corrosión, ofrecían ventajas decisivas para su uso en la instalación de

tratamiento de aguas. En la mancomunidad para el suministro de agua de Trollmühle, se cumplió la exigencia de un agua blanda y de bajo contenido en uranio y una reducción del contenido en nitrato y sulfato. Los valores de uranio logrados quedaron muy por debajo de los límites exigidos. Además de la deseada mejora de la calidad del agua, la instalación también supone una importante aportación para aspectos ambientales para 42.000 personas en la mancomunidad. Mediante la reducción del grado de dureza del agua se pudo reducir considerablemente el uso de detergentes, limpiadores y productos anticál.

SIMONA® PP-H AlphaPlus®

Propiedades

- elevada resistencia química
- la mayor resistencia a la formación de fisuras por tensión
- elevada tenacidad
- resistencia fiable a la corrosión
- construcción precisa y estable estructura de cristalita
- buen rendimiento hidráulico por medio de superficies planas en los tubos

Programa de suministro

- Tuberías
- Accesorios
- Accesorios para soldadura socket

Pie de imprenta

SIMONA AG

Teichweg 16, 55606 Kirn, Alemania

Responsable del contenido

Eric Schönel
Phone: +49 (0) 67 52 14-997
E-Mail: eric.schoenel@simona.de

Redactor jefe de esta edición

Pia Leonard

¿Desea recibir futuras ediciones?

Inscríbase en: www.simona.de