



## KÖSTER TPO Aqua 1.5

Ficha Técnica RT 815 U W A

expedido: am-12-19

Reporte oficial de prueba según 1200/530/15 A DIN EN 13967 MPA Braunschweig, Certificado de conformidad del control de producción en fábrica 0761-CPR-0422 MPA Braunschweig, certificado de ensayo según las Directrices KTW K-261782-15-Ko y DVGW W 270 W-271451-16-SI / NI Instituto de Higiene (Distrito del Ruhr)

## Membrana impermeabilizante de poliolefina termoplástica (TPO/FPO) para estructuras de agua potable

### Características

KÖSTER TPO Aqua es una membrana de impermeabilización de poliolefina termoplástica homogénea para estructuras de agua potable. KÖSTER TPO Aqua cumple con los requisitos de higiene para un entorno de agua potable de acuerdo con la hoja de trabajo alemana DVGW W 270 y la guía de KTW. La membrana basada en TPO es muy resistente al desgarro y proporciona una flexibilidad muy alta, de modo que incluso grandes grietas pueden ser puenteadas. La membrana se instala mediante sujeción mecánica, requiriendo poca o ninguna preparación de sustrato. Los traslapes se conectan mediante soldadura de aire caliente. Cuenta con certificación Marca CE según EN 13967.

### Ventajas:

- calidad uniforme del material (no hay diferencia entre el lado superior e inferior)
- unión homogénea de la costura con soldadura de aire caliente
- resistente al envejecimiento y putrefacción
- alta flexibilidad en frío ( $\leq -50^\circ\text{C}$ )
- resistente a las presencias de raíces
- compatible con bitumen
- compatible con poliestireno
- adecuado para todo tipo de aislamiento
- resistente a esfuerzos mecánicos normales
- resistente a microorganismos y ataque de roedores
- amigable con el medio ambiente
- libre de suavizantes y cloro
- seguro para la salud, el agua, el suelo y las plantas
- estable a los rayos UV
- reciclable

### Datos Técnicos

Consulte la última página.

### Campos de aplicación

Los principales campos de aplicación son:

- Depósitos de agua potable
- Tanques de agua potable
- Estructuras de retención de agua
- Estructuras de transporte de agua
- Estanques y lagunas artificiales
- Estanques con oxigenación verde natural
- Acuicultura de peces
- Estanques y lagunas de peces
- Depósitos de agua para la producción de alimentos
- Depósitos de riego para uso agrícola

Impermeabilizaciones según las normas DIN 18195, DIN 18532 - 18535.

### Sustrato

El sustrato puede estar seco o húmedo. En caso de fugas activas, se requiere una impermeabilización del lado negativo antes de la

instalación de KÖSTER TPO Aqua (ver los sistemas de impermeabilización negativos KÖSTER para obtener más detalles). El sustrato debe ser lo más liso posible y estar libre de bordes, depresiones y otros defectos que puedan dañar mecánicamente la membrana. Los bordes deben estar redondeados y las depresiones y agujeros deben llenarse y nivelarse con el mortero KÖSTER Repair Mortar. Defectos generales del sustrato tales como grietas, grasa, pinturas viejas, recubrimientos y membranas son admisibles, ya que la instalación de KÖSTER TPO Aqua es suelta o fijada mecánicamente. Para la instalación directa sobre sustratos de suelo, el suelo debe ser excavado hasta una capa sólida y compactado mecánicamente antes de la instalación.

Para la protección mecánica adicional de la membrana al instalarse sobre sustratos rugosos, recomendamos la instalación previa de un geotextil (aproximadamente  $500\text{ g/m}^2$ ) en la parte inferior antes de colocar la membrana KÖSTER TPO Aqua.

Los sustratos compatibles con la membrana KÖSTER TPO Aqua incluyen concreto, morteros, contrapisos, ladrillos, mampostería, metal, plástico, madera o casi cualquier otro tipo de estructura de material.

### Aplicación

Cada membrana tiene marcas impresas en ella para facilitar el posicionamiento y la orientación de la membrana durante la aplicación. Las membranas KÖSTER TPO pueden soldarse en un amplio rango de temperatura de  $+350^\circ\text{C}$  a  $+700^\circ\text{C}$ . Esto dependerá de los parámetros del entorno. Siempre realice pruebas de soldadura antes de iniciar la aplicación. No es necesario biselar las costuras traslapadas para evitar la acción capilar. La membrana KÖSTER TPO Aqua puede soldarse con seguridad a una temperatura del aire de  $0^\circ\text{C}$ . Las soldaduras de prueba se realizan en el sitio para determinar la temperatura y la velocidad de trabajo adecuada. Durante condiciones cambiantes, estas pueden tener que ajustarse durante el trabajo. Las soldaduras se prueban 24 horas después de la finalización y se pueden analizar con una aguja de prueba o mediante una prueba de desprendimiento. La temperatura de prueba de la membrana debe ser inferior a  $+20^\circ\text{C}$ . En aplicaciones verticales con fijación mecánica de la membrana, el traslape debe ser de 11 cm, cuando se instale de manera suelta en la parte inferior, el traslape debe ser de 5 cm. Al aplicar sobre geotextiles, el traslape debe aumentarse a 8 cm.

Al soldar manualmente las membranas, la primera capa se suelda por puntos. La pistola de aire caliente se sostiene con una mano, y con la otra, la membrana se presiona hacia abajo y se fija. Esto crea una bolsa de aire, que atrapa el aire caliente durante la soldadura final manteniendo una temperatura del aire constante y correcta. Después de la soldadura inicial por puntos, la pistola de aire caliente se desliza uniformemente a través del traslape. Se usa un rodillo de silicona para presionar las membranas de manera uniforme. No presione las membranas con demasiada firmeza. Una pequeña cantidad de material de TPO que sale de la soldadura sirve como un control de calidad óptico. El material que sale debería tener un diámetro de

La información contenida en esta hoja técnica está basada en los resultados de nuestra investigación y en nuestra experiencia práctica en el campo. Todos los datos de las pruebas son valores promedio que se han obtenido en condiciones definidas. El uso correcto y así su aplicación el modo exitoso y efectivo de nuestros productos no está sujeto a nuestro control. El instalador es responsable de la correcta aplicación bajo consideración de las condiciones específicas del emplazamiento de la obra y de los resultados finales del proceso de construcción. Esto puede requerir ajustes en las recomendaciones dadas aquí. Para los casos normales. Especificaciones dadas por los empleados o representantes que exceden las especificaciones contenidas en esta orientación técnica, requieren una confirmación por escrito. Las normas son válidas para las pruebas e instalación directrices técnicas y reglas reconocidas de la tecnología tienen que ser respetadas en todo momento. La garantía puede y por lo tanto solo se aplica a la calidad de nuestros productos dentro del alcance de nuestros términos y condiciones, no obstante, para su aplicación efectiva y exitosa. Esta guía ha sido revisada técnicamente; todas las versiones anteriores no son válidas

aproximadamente 1 mm. Durante la soldadura manual, asegúrese de que el rodillo de silicona se mantenga paralelo al borde de la costura y se aplique una presión uniforme. Evite que demasiado material salga de la soldadura. Cuando se instale la membrana en áreas horizontales grandes, se recomienda utilizar una máquina de soldadura automática. Estas máquinas combinan la soldadura por puntos y la final en un solo paso de trabajo, y la velocidad de avance puede regularse.

Para asegurar una instalación impecable, todas las esquinas (como en los extremos de la membrana) se redondean con tijeras. Este paso se aplica tanto a la membrana inferior como a la superior. No es necesario biselar el borde de la membrana. Las conexiones en T deben soldarse homogéneamente para evitar defectos de capilares activos y se deben probar 24 horas después de la finalización con una aguja de prueba.

Las juntas cruzadas son vulnerables a fallas y deben evitarse por completo. Es mejor escalonar los traslapes o colocar una tira de cubierta para evitar una unión cruzada. Si una unión cruzada es inevitable, las cuatro esquinas T deben cubrirse con un parche redondo soldado con un diámetro mínimo de 20 cm.

Las penetraciones de las tuberías deben impermeabilizarse con una brida de 50 cm x 50 cm y una manga. Se corta un orificio en la brida 4 cm más pequeño que el diámetro de la tubería. La brida se tira sobre el tubo. La manga es entonces soldada alrededor del tubo que se superpone a la brida. KÖSTER TPO Aqua se utiliza para estos detalles ya que es una membrana homogénea.

Cuando se impermeabilizan esquinas, se pueden utilizar esquinas formadas manualmente utilizando también el KÖSTER TPO Aqua. Antes de instalar las esquinas, las membranas TPO debajo de ellas deben estar dobladas sobre las esquinas y soldadas. Las esquinas exteriores se pueden preparar con KÖSTER TPO Aqua. Para una esquina exterior se corta una pieza de membrana en forma de diamante y se redondean las esquinas. El corte se tira al siguiente cuadrante de la cruz para crear una esquina interior. El traslape debe ser soldado cuidadosamente. La esquina interior debe impermeabilizarse y reforzarse con un tapón de esquina circular con un diámetro de 5 cm.

Los bordes y terminaciones se realizan usando la Hoja de Metal Compuesto KÖSTER TPO Metal Composite Sheet que debe ser cortada en la dimensión deseada y fijada mecánicamente a la estructura. La anchura mínima de las bandas metálicas es de 16 cm para la terminación en paredes verticales y de 20 cm para la terminación horizontal en bordes superiores. El área mínima de soldadura de la membrana a la placa metálica TPO es de 6 cm. Los bordes y placas metálicas TPO deben fijarse mecánicamente cada 20 cm en terminaciones de paredes verticales y cada 25 cm para terminaciones horizontales en bordes superiores.

Después de la instalación completa, espere 24 horas antes de llenar la estructura con agua para permitir que la soldadura se enfríe por completo.

El equipo utilizado para la instalación es una herramienta manual de aire caliente con boquilla de 40 mm, una máquina automática de aire caliente con un cepillo de alambre de 40 mm, el rodillo de presión KÖSTER Hand Pressure Roller 40 mm pressure, tijeras, regla plegable, probador de costura y medidor de temperatura.

### Limpeza


Limpe mecánicamente las herramientas después del uso.

### Empaque

RT 815 150 U W A

1.5 mm x 1.50 m x 20 m, 30 sqm roll

La información contenida en esta hoja técnica está basada en los resultados de nuestra investigación y en nuestra experiencia práctica en el campo. Todos los datos de las pruebas son valores promedio que se han obtenido en condiciones definidas. El uso correcto y así su aplicación el modo exitoso y efectivo de nuestros productos no está sujeto a nuestro control. El instalador es responsable de la correcta aplicación bajo consideración de las condiciones específicas del emplazamiento de la obra y de los resultados finales del proceso de construcción. Esto puede requerir ajustes en las recomendaciones dadas aquí. Para los casos normales. Especificaciones dadas por los empleados o representantes que exceden las especificaciones contenidas en esta orientación técnica, requieren una confirmación por escrito. Las normas son válidas para las pruebas e instalación directrices técnicas y reglas reconocidas de la tecnología tienen que ser respetadas en todo momento. La garantía puede y por lo tanto solo se aplica a la calidad de nuestros productos dentro del alcance de nuestros términos y condiciones, no obstante, para su aplicación efectiva y exitosa. Esta guía ha sido revisada técnicamente; todas las versiones anteriores no son válidas

 0761 15	<b>KÖSTER BAUCHEMIE AG</b> Dieselstraße 1-10, 26607 Aurich  <b>KÖSTER TPO 1.5 Aqua</b> <b>EN 13967 0761-CPR-0423</b> <b>Membrana impermeabilizante homogénea hecha de poliolefina flexible TPO / FPO (PE)</b>
Longitud según DIN EN 1848-2	20 m <sup>1)</sup>
Ancho según DIN EN 1848-2	2.10; 1.50; 1.05 m
Espesor efectivo según DIN EN 1849-2	1.5 mm
<b>Denominación</b> según SPEC 20.000-202 <b>Color</b> <b>Defectos visibles</b> según DIN EN 1850-2 <b>Rectitud</b> según DIN EN 1848-2 <b>Masa por unidad de área</b> según DIN EN 1849-2 <b>Estanqueidad al agua</b> según DIN EN 1928 (Método B) <b>Resistencia a cargas de choque</b> según DIN EN 12691 <b>Exposición a químicos líquidos, incluyendo agua</b> según DIN EN 1847 <b>Reacción al fuego</b> según DIN EN ISO 11925-2 <b>Resistencia a la difusión de vapor de agua</b> según DIN EN 1931 <b>Características de tensión</b> según DIN EN 12311-2 Resistencia a la tensión Alargamiento hasta la rotura <b>Resistencia a cargas estáticas</b> según DIN EN 12730 <b>Resistencia a la continuación de rasgaduras</b> según DIN EN 12310-2 <b>Exposición a bitúmen</b> según DIN EN 1548 <b>Resistencia al corte del traslape</b> según DIN EN 12317-2 <b>Resistencia al desgarre (clavo)</b> según DIN EN 12310-1	<b>DIN EN 13967:2004</b> <b>Barrera de vapor tipo A</b>  BA-FPO/TPO-BV-1.5 blanco libre de defectos visibles pasó 1500 g/m <sup>2</sup> 400 kPa/72h impermeable ≥ 800 mm (Método A) Impermeable (Verf. A)  Clase E según DIN EN 13501-1 μ = 76.500  ≥ 8 N/mm <sup>2</sup> (Método B) ≥ 700 % (Método B) ≥ 20 kg ≥ 400 N  pasó Falla más allá del traslape ≥ 400 N

KÖSTER TPO Aqua no tiene estabilidad UV prolongada. La membrana es estable durante la instalación. Proteja la membrana de los rayos UV permanentes.

1) Longitudes especiales disponibles bajo pedido

La información contenida en esta hoja técnica está basada en los resultados de nuestra investigación y en nuestra experiencia práctica en el campo. Todos los datos de las pruebas son valores promedio que se han obtenido en condiciones definidas. El uso correcto y así su aplicación el modo exitoso y efectivo de nuestros productos no está sujeto a nuestro control. El instalador es responsable de la correcta aplicación bajo consideración de las condiciones específicas del emplazamiento de la obra y de los resultados finales del proceso de construcción. Esto puede requerir ajustes en las recomendaciones dadas aquí. Para los casos normales. Especificaciones dadas por los empleados o representantes que exceden las especificaciones contenidas en esta orientación técnica, requieren una confirmación por escrito. Las normas son válidas para las pruebas e instalación directrices técnicas y reglas reconocidas de la tecnología tienen que ser respetadas en todo momento. La garantía puede y por lo tanto solo se aplica a la calidad de nuestros productos dentro del alcance de nuestros términos y condiciones, no obstante, para su aplicación efectiva y exitosa. Esta guía ha sido revisada técnicamente; todas las versiones anteriores no son válidas

KÖSTER BAUCHEMIE AG • Dieselstraße 1-10 • D-26607 Aurich • Tel. 04941/9709-0 • Fax -40 • info@koester.eu • www.koester.eu