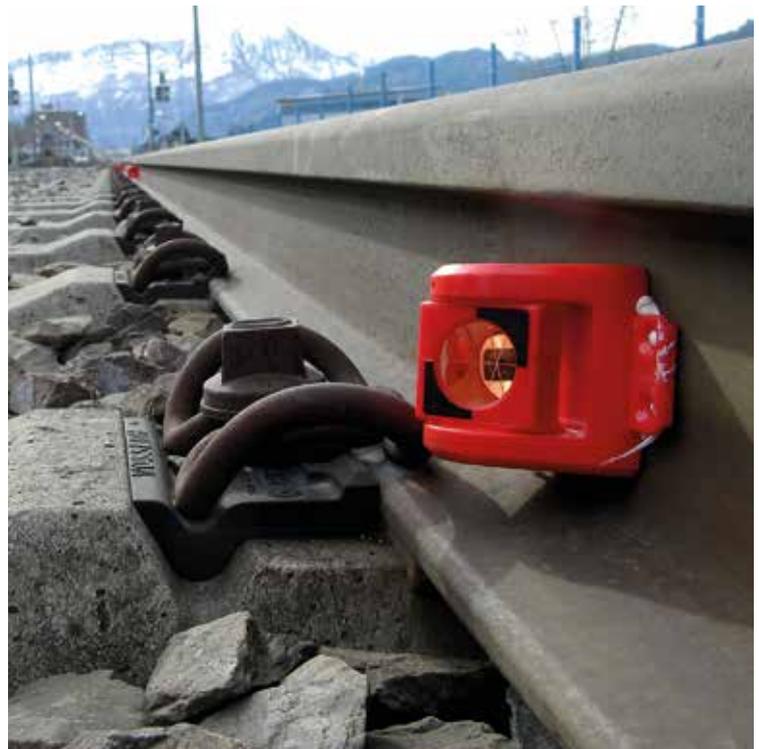
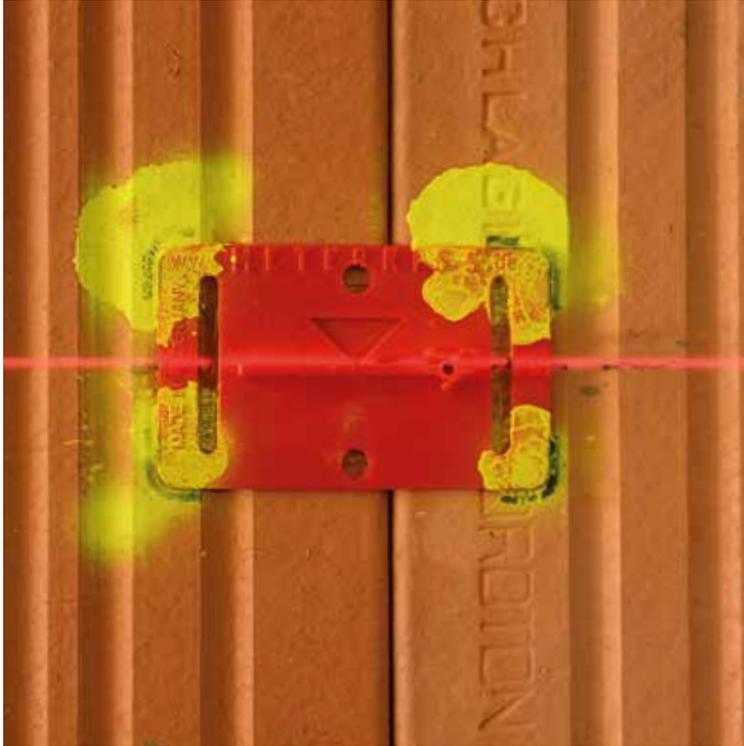


ROTHBUCHER SYSTEME

RS09



El sistema de accesorios de topografía RS

El complemento ideal para todos los aparatos de medición
y perfecto para la obra digital
¡Solicítenos la lista de precios!



Desde 1996 la empresa Rothbucher Systeme desarrolla y comercializa productos para la documentación de puntos de medición topográfica en la obra. Desde entonces, nuestros productos tienen mucho éxito sobre todo en el campo de la topografía y la monitorización.

En el sector Medición topográfica los aparatos de medición de precisión son imprescindibles en la actualidad. Las marcas realizadas con lápiz, las puntillas y demás marcas identificables como puntos de medición topográfica pertenecen al pasado y han dejado de cumplir los requisitos para la medición topográfica moderna.

La precisión comienza en los puntos de medición topográfica. Solo entonces pueden lograrse los resultados esperados con los aparatos de medición de precisión. Por ello también nuestros productos son ampliamente apreciados por arquitectos, jefes de obra, capataces y topógrafos y en la actualidad forman parte de los estándares básicos en muchas obras de todo el mundo.

Nuestro sistema **“Un punto de referencia para todos los instrumentos”** ha sido acogido con mucho interés en el mercado. El sistema impresiona por sus soluciones innovadoras y su fácil manejo. Establece nuevos estándares para los puntos de referencia no solo para la obra digital y BIM, sino también para todas las obras en las que se utiliza tecnología de medición moderna.

En nuestra página web www.meterriss.de o en nuestro **canal de Youtube Rothbucher Systeme** mostramos numerosos soluciones y ejemplos de aplicación.

Tenemos el placer de mostrarle la versatilidad de nuestro sistema de accesorios de topografía en nuestro nuevo catálogo. En las siguientes páginas encontrará con toda seguridad el producto adecuado para su proyecto, o los productos adecuados como complemento a su aparato de medición.

En caso de dudas, estaré a su disposición personalmente.



Georg Rothbucher



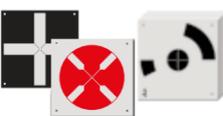
Fundador y propietario de la empresa Rothbucher Systeme

*RS Canal de YouTube

Contenido - 1 de 3

	Placas de línea de nivel y de eje RS10 y RS11	6 - 7
	Placas de línea de nivel y de eje RS20 y RS21	8 - 9
	Puntos de mira de reflejo RSZ2 - RSZ6, RSZ22, RSZ2YE - RSZ6YE	10 - 11
	Placas de medición BIM RS30 a RS41	12 - 13
	Placas de medición RS50 a RS71	14 - 15
	Placas de medición RSAKZ6 Placas de medición RSALU22	16 - 17
	Placas de medición angular RS80, RS90 y RS100	18 - 19
	Adaptador de plástico con ángulo RSAK80 y RSAK130	20 - 21
	Las marcas con el clip especial RSAM80 y RSAMG80	22 - 23
	Punto de mira de reflejo con función de inclinación RS183	24 - 25
	Marcas con función de inclinación y giro RS192M con punto de mira, RS193 y RS193M con punto de mira dereflejo	26 - 27
	Ayuda para trazar RS95, RS96 y RS97	28 - 29
	Ayuda para trazar para estaciones totales robotizadas RS150M	30 - 31
	Miniprismas RSMP10, RSMP12 y RSMP15	32 - 33

Contenido – 2 de 3

	Miniprismas con función de inclinación RSMP380 y RSMP380M	34 - 35
	Miniprismas con función de inclinación y giro RSMP390 y RSMP390M	36 - 37
	Miniprismas 220° RSMP480 y RSMP490M	38 - 39
	Marcas de escáner láser RSL301, RSL322 y RSL496	40 - 41
	Marcas de escáner láser RSL-X80 y RSL-X90M	42 - 43
	Marcas de cartografía móvil, escáneres y drones RSL-X94M y RSL-X95M	44
	DIBOND escudo de escáner láser y drones RSL402	45
	Marcas del escáner láser con función de inclinación y giro RSL420M y RSL422M	46 - 47
	Esfera de escáner láser magnético RSLB10M Esfera de escáner láser con ventos RSLB10SV	48 - 49
	Marcas del escáner láser y Marcas SLAM RSL430 y RSL452M	50 - 51
	Marcas terrestres para drones RSL510 y RSL512, RSL520, RSL532 y RSL570	52 - 53
	Marca de tierra para drones plegables RSL512XL y RSL532XL	54 - 55
	Marcas de drones RSL580 y RSL590M	56 - 57
	4/4 marcas de pegado RSKM10 a RSKM40 Punto de medición RSFP1 y caperuza de protección RSFP1-A	58 - 59

Contenido – 3 de 3

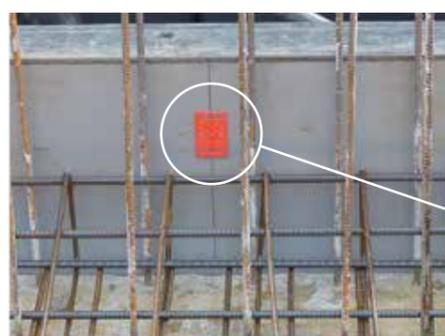
	Track Machine Targets TMT10, TMT20, TMT25 y TMT30	60 - 61
	Marca láser plegable RSLT10	62
	Sistema de punto fijo RSFP-X80 RSFP-X80, RSMS1033 y RSSV-X80	63
	Sistema de punto fijo RSFP-X80 – Visión general Sistema de punto fijo RSFP-X90 – Visión general Un punto fijo para todos instrumentos	64 65 - 67
	Sistema de punto fijo X90 RSFP-X90, RSFP-X90-1+3, RSFP-X90-2, RSPC90M	68
	Sistema de punto fijo X90 RSFP-X90-5, RSFP-X99-5, RSFP-X90-20+21, RSFP-X99-20+21	69
	Sistema de punto fijo X90 RSFP-X90-25+26, RSFP-X99-25+26, RSFP-X90-30 a 39	70
	Sistema de punto fijo X90 RSSV-X90, RSSV-X99, RSFP-X98	71
	Sistema de punto fijo X90 RSFP-X99, RSFP-X99-11+12, RSFP-X90-S40	72
	Adaptadores y otros accesorios Adhesivo de montaje RSMK-FIX	73 - 75
	Juegos de maletas con prismas o puntos de mira de reflejo KS1-390M+ y KS1-193M+	76
	Juegos de maletas con marcas del escáner láser o marcas SLAM KS2 y KS2-2, disponible para RSL420M, RSL422M y RSL452M	77



Ideales para obras en hormigón sin trabajos de revoque y para garantizar permanentemente los ejes como impresión negativa en el hormigón.



Las huellas negativas se hacen visibles tras retirar el encofrado de la losa.



Placas de línea de nivel y de eje RS10 y RS11*



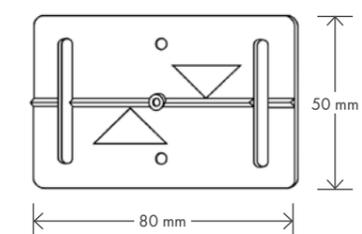
Las placas RS10 o RS11* se emplean para garantizar la línea de nivel en la obra sin trabajos de revoque para garantizar los quicios de puertas y ventanas.

Para el aseguramiento permanente de los ejes hasta la finalización del edificio, las placas se miden y fijan en el eje en el encofrado de techo o en el encofrado de borde de techo. Las impresiones negativas bien visibles para todos los obreros se utilizan para la construcción de elementos en seco u otras instalaciones en espacios interiores.

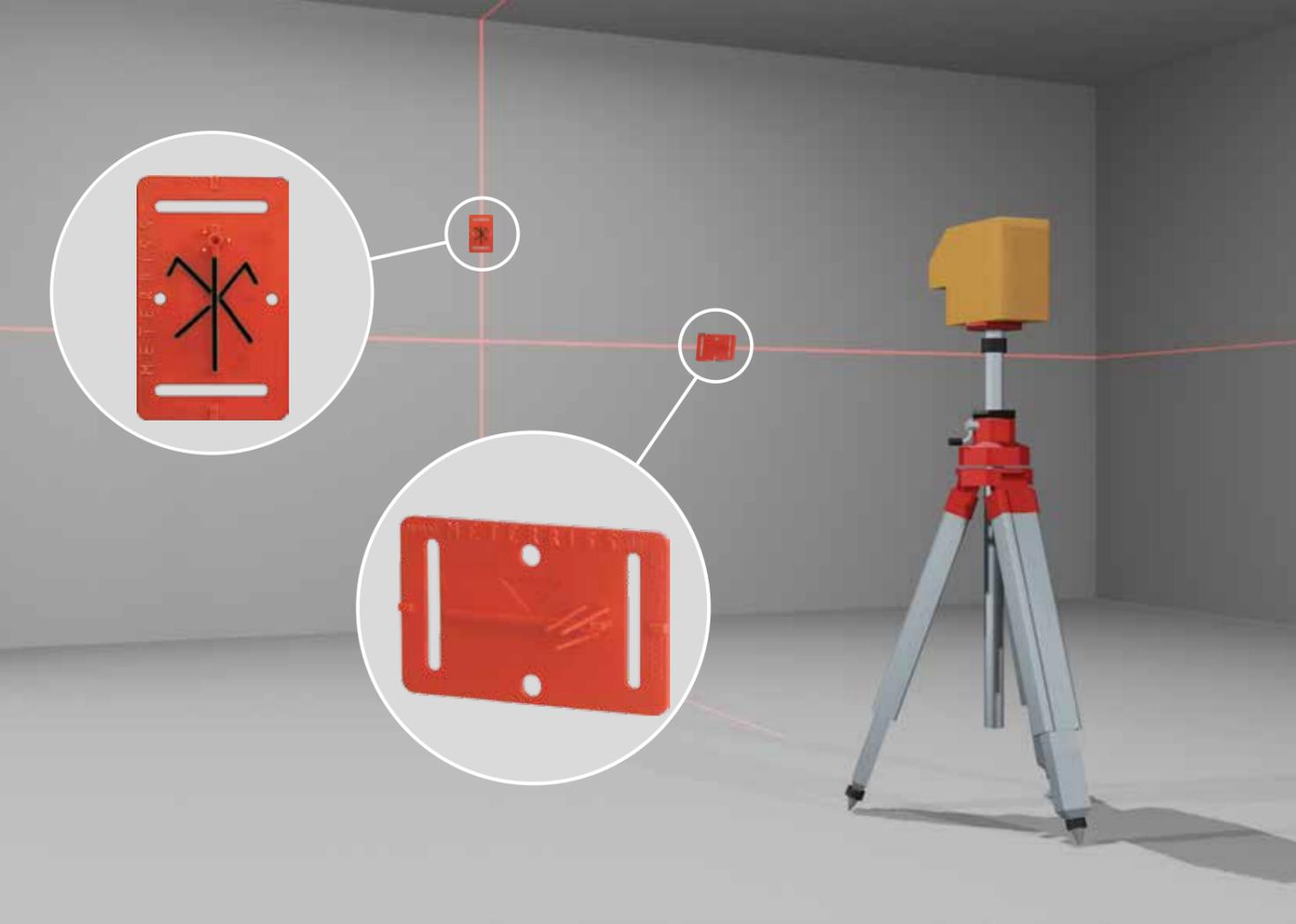
Las impresiones negativas en el encofrado para el borde de losa son utilizadas por el capataz para trasladar, mediante un cordel para marcar o un láser, los ejes directamente a la cubierta recién hormigonada. En caso necesario, también pueden utilizarse para la construcción de la fachada.

Las placas de línea de nivel y de eje de Rothbucher Systeme hace muchos años que son referencia en muchas obras en todo el mundo.

Placas de línea de nivel RS10/RS11*



* autoadhesiva



Placas de línea de nivel y de eje RS20 y RS21*



Las placas RS20 o RS21* se montan en las paredes sin revocar y son puntos de referencia inequívocos para todos los profesionales.

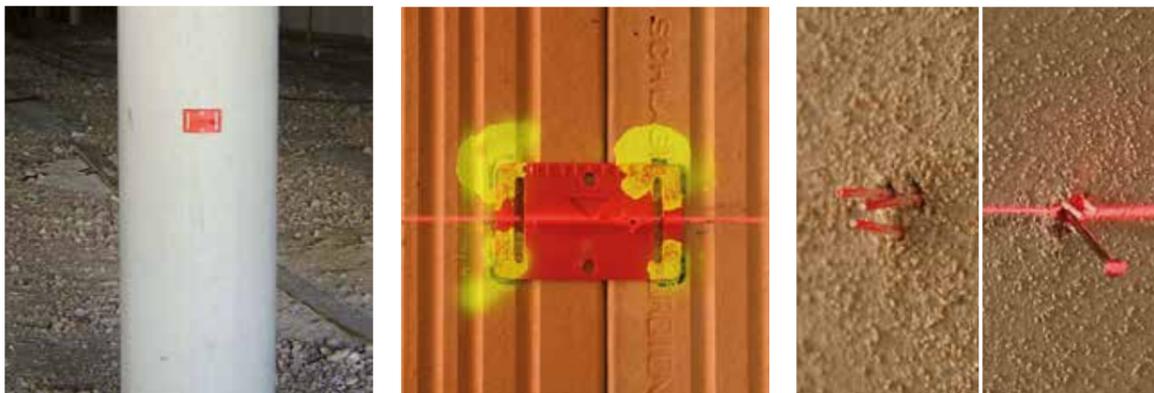
Para evitar diferencias de medida en la transferencia, las placas disponen de un resalte sobre el cual se puede colocar el metro plegable.

Los "pinceles de limpieza" elásticos se encargan de que la línea de nivel permanezca asegurada hasta finalizar los trabajos de revoque y se pueda volver a encontrar fácilmente. Las alturas y los ejes también se aseguran más allá de los trabajos de revoque. Para evitar una posible manipulación, las esquinas se rocían con pintura por encima. Por tanto, un desplazamiento intencional de las marcas se reconoce de inmediato.

Después de terminar todos los trabajos, los pinceles se cortan con tenazas (los trabajos de retoque son mínimos) y las placas quedan como prueba bajo revoque.

Recomendamos pegar las placas y asegurarlas al menos una vez.

Para trabajos de revoque y para asegurar la línea de nivel y los ejes.

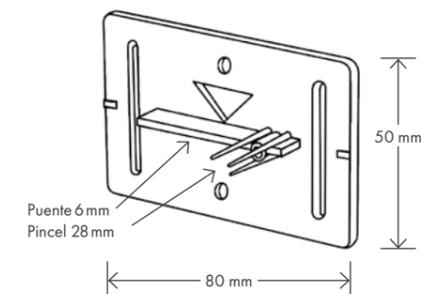


RS21r fijada sobre una columna redonda. El puente se recorta entre 4 y 5 veces con una cuchilla para moqueta.

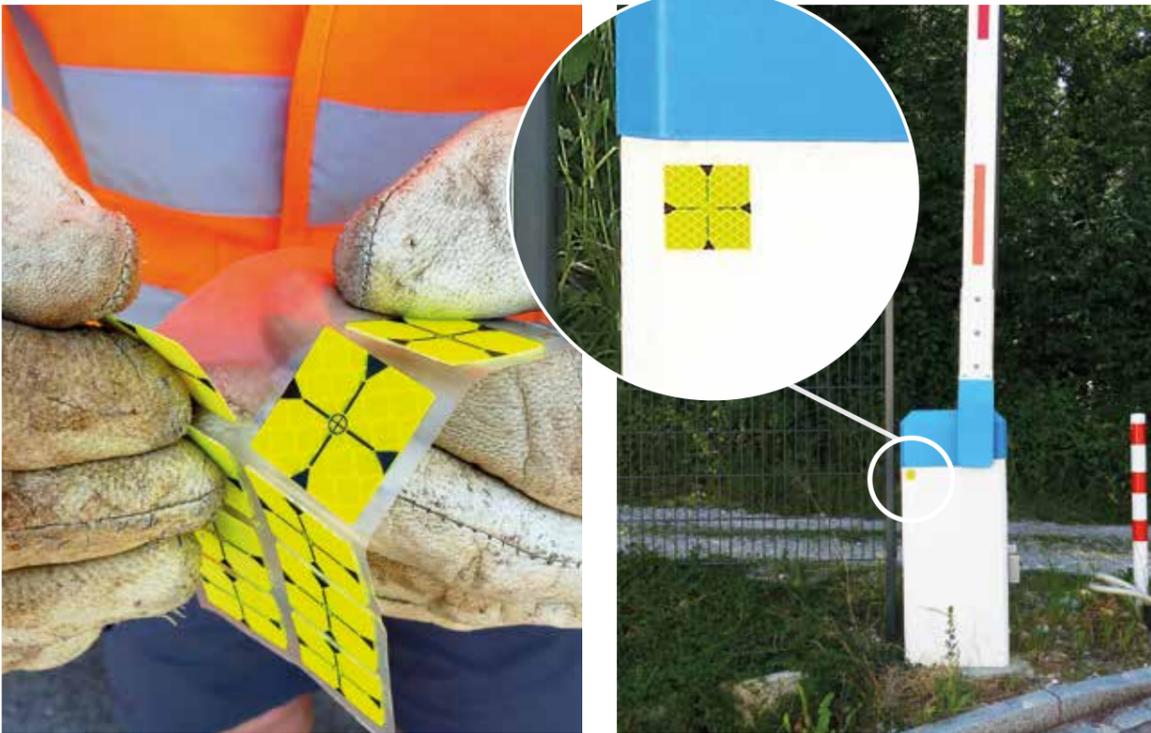
RS21r pegada, fijada y rociada en color, evitando de este modo una posible manipulación.

"Pincel de limpieza" elástico para asegurar la línea de nivel hasta después de los trabajos de revoque.

Placas de línea de nivel
RS20/RS21*

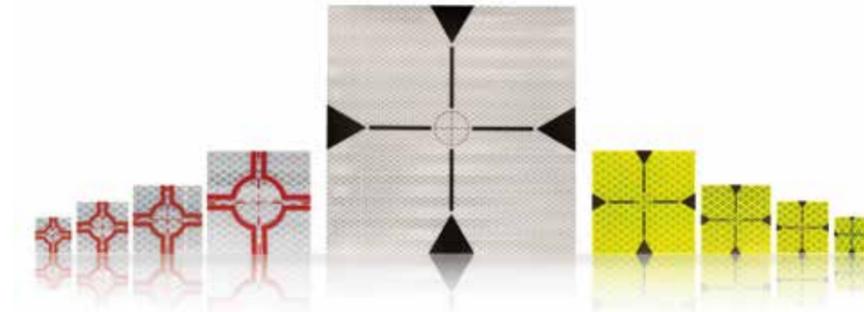


* autoadhesiva



Los canalones de los tejados no se recomiendan como puntos de referencia, ya que suelen ser inestables y, además, las curvas cerradas afectan negativamente a la precisión de las mediciones.

Puntos de mira de reflejo RSZ2 - RSZ6, RSZ22, RSZ2YE - RSZ6YE



Los puntos de mira de reflejo, disponibles en los tamaños::

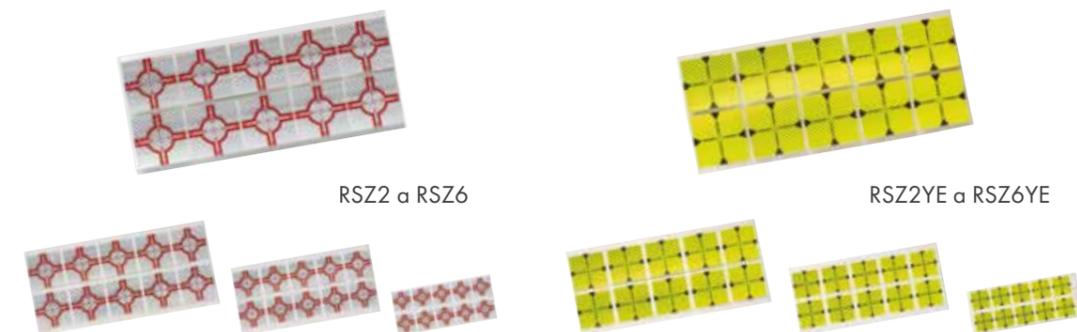
RSZ2 / RSZ2YE	21 x 21 mm	→ Alcance aprox. 50 m
RSZ3 / RSZ3YE	30 x 30 mm	→ Alcance aprox. 80 m
RSZ4 / RSZ4YE	40 x 40 mm	→ Alcance aprox. 100 m
RSZ6 / RSZ6YE	60 x 60 mm	→ Alcance aprox. 120 m
RSZ22	220 x 220 mm	→ Alcance aprox. 500 m

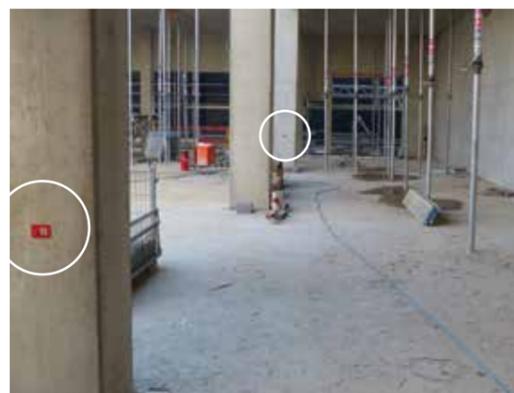
Los alcances son valores promedios y superan a la mayoría de aparatos de medición actuales. En algunos dispositivos es necesaria una distancia mínima de 10 m.

Nuestros puntos de mira de reflejo se entregan en una lámina portadora, lo que permite retirar los puntos de mira de reflejo de la lámina portadora incluso con guantes.

Para garantizar mediciones precisas con los puntos de mira de reflejo de medidas de 1-2 mm de precisión, el ángulo al interceptar debe ser como máximo de 25°. **Para todas las mediciones de tramos con estación total, se recomiendan exclusivamente plaquetas con puntos de mira de reflejo.**

Especialmente para usar niveles, teodolitos y láseres de construcción se ofrecen placas de medición con cruces reticulares sin puntos de mira de reflejo.





RS30r en la construcción industrial: documentación de las alturas y los ejes en un producto.



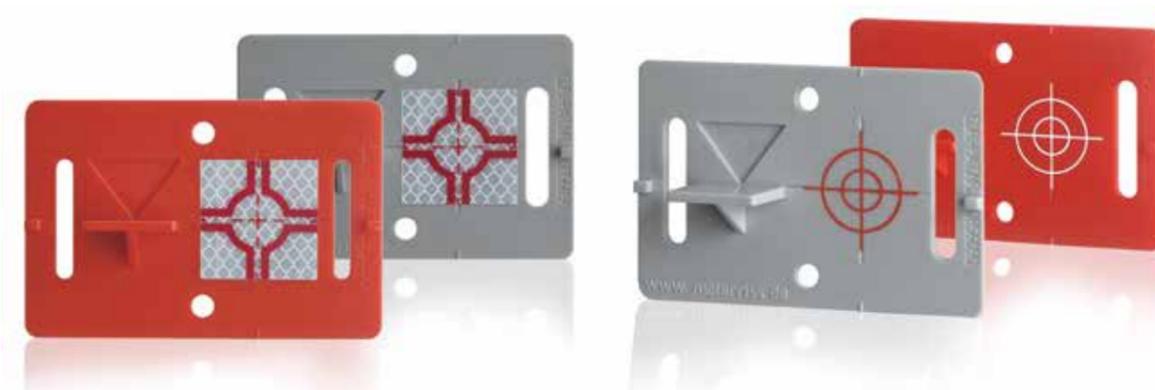
RS30r en la construcción industrial: un punto de medición perfecto para cada instrumento de medición.

Las alturas, los ejes y los números de posición se indican mediante números grabados o un rotulador permanente.



Placas de medición BIM RS30 y RS31*

RS40 y RS41*



Puntos de referencia perfectos para BIM (Building Information Modeling)

→ Puntos fijos únicos para todas las operaciones

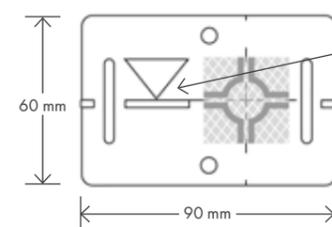
→ ¡Un punto fijo para todos los aparatos de medición topográfica comunes!

Las placas BIM RS30 & RS40 permiten documentar y asegurar de forma permanente las alturas y los ejes con un solo producto. En aquellas obras en las que se trabaje con diferentes instrumentos de medición, las placas BIM son la mejor solución para evitar diferencias de medida. Ya sea con nivel, láser, teodolito o bien con estación total: ¡las placas BIM constituyen para cada instrumento el punto de medición topográfica óptimo con alturas o coordenadas idénticas!

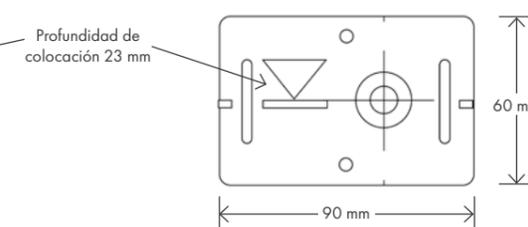
En caso de que el subsuelo presente características complicadas, las placas se fijan permanentemente con adhesivo de montaje o con tacos. Un resalte, sobre el cual se puede colocar el metro plegable o la regla graduada, garantiza que se puedan tomar las alturas con exactitud.

Para garantizar el punto de medición topográfica por un período de tiempo prolongado, se ha impreso debajo del centro del punto de mira de reflejo una cruz reticular sobre la placa portante. Si el punto de mira de reflejo se daña una vez, se puede reemplazar fácilmente. Por lo tanto, el punto de medición original no se pierde y la unicidad y permanencia del punto de medición está garantizada de forma compatible con BIM.

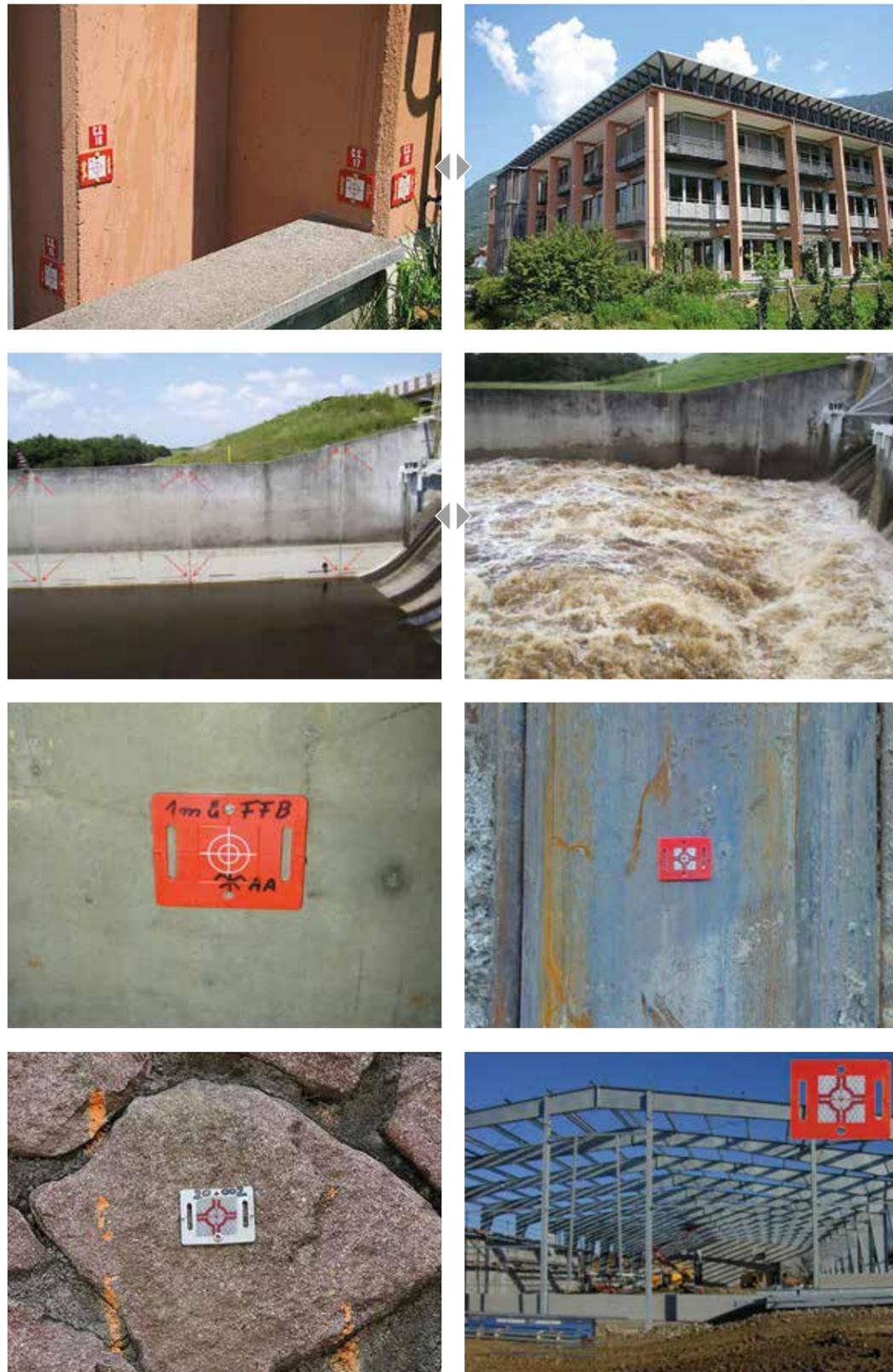
Placas de medición BIM RS30/RS31*
con punto de mira de reflejo 30 x 30 mm



Placas de medición BIM RS40/RS41*
con cruz reticular



* autoadhesiva



Las placas de medición topográfica para múltiples posibilidades de aplicación.

Placas de medición

RS50 / RS51*

RS60 / RS61*

RS70 / RS71*

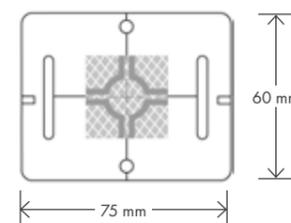


El uso de estas placas es muy diverso y además cumplen con todas las especificaciones para su uso en obras compatibles con BIM.

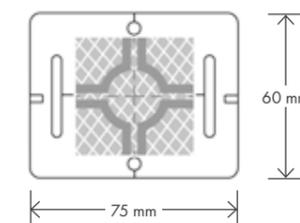
En el exterior, se pueden fijar en cualquier punto de forma permanente. Allí se utilizan principalmente como puntos de referencia para el replanteo con estaciones totales o para mediciones de subsidencia. En el interior del edificio se documentan de forma inequívoca las alturas y los ejes. El traslado de los ejes al siguiente piso se puede realizar con facilidad y exactitud por medio del láser o una plomada en el hueco de la escalera o a través de una abertura.

Si las placas están fijadas en la fachada, pueden seguir siendo de utilidad para topógrafos y capataces, y, sobre todo, para los constructores de la fachada para colocar a medida fachadas de vidrio y de piedra natural. Debido al material y a la naturaleza de las marcas, son ideales para la observación a largo plazo de edificios, puentes, muros de contención y mucho más. Para garantizar el punto de medición topográfica por un período de tiempo prolongado, se ha impreso debajo del centro del punto de mira de reflejo una cruz reticular sobre la placa portante. En caso de que se dañara el punto de mira de reflejo, ésta podrá sustituirse sin problemas y recuperarse el punto de medición topográfica original de forma sencilla, rápida y barata.

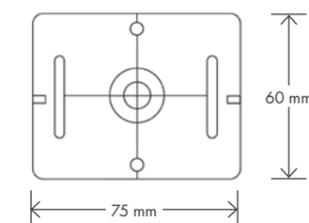
Placas de medición RS50/51*
con punto de mira de reflejo
30 x 30 mm



Placas de medición RS60/61*
con punto de mira de reflejo
40 x 40 mm



Placas de medición RS70/71*
con cruz reticular



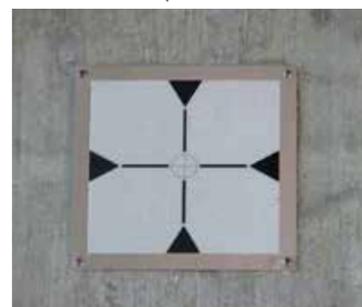
* autoadhesiva



Rascacielos Arabtec Tower
Dubái



Puentes de autopista A94



Puente Schellingwouderbrug
Ámsterdam



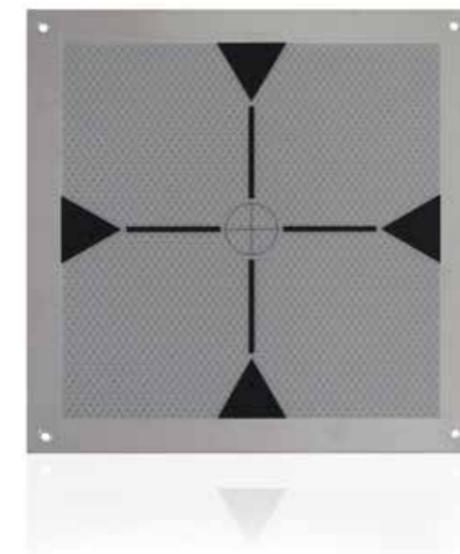
Puentes de autopista A8



Placas de medición RSACZ6



RSALU22



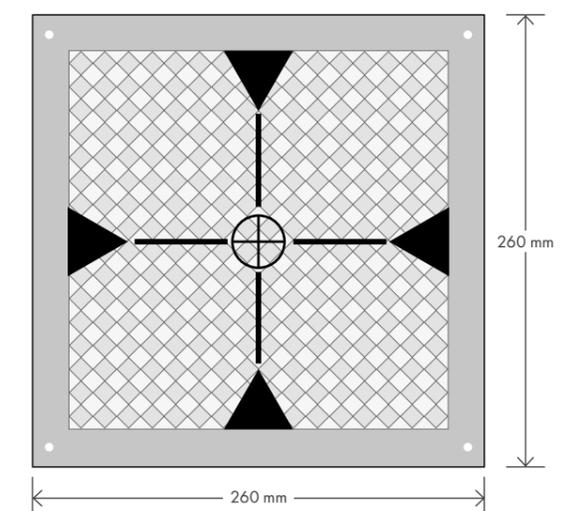
Precisión a grandes distancias

Las placas de medición RSACZ6 y RSALU22 se emplean siempre que se deban realizar mediciones a grandes distancias.

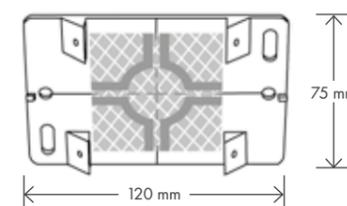
Las placas RSACZ6 están equipadas con un punto de mira de reflejo 60 x 60 mm con un alcance de aprox. 120 m; en el modo sin reflector hasta 250 m e incluso más.

Las placas de medición RSALU22 con placa de aluminio de 260 x 260 mm y punto de mira de reflejo de 220 x 220 mm para mediciones de hasta 500 m.

RSALU22
con punto de mira de reflejo 220 x 220 mm



Placas de medición RSACZ6
con punto de mira de reflejo 60 x 60 mm





Estación de metro del World Trade Center en Nueva York



RS90r, estación de metro del World Trade Center



RS90g, metro en Rotterdam

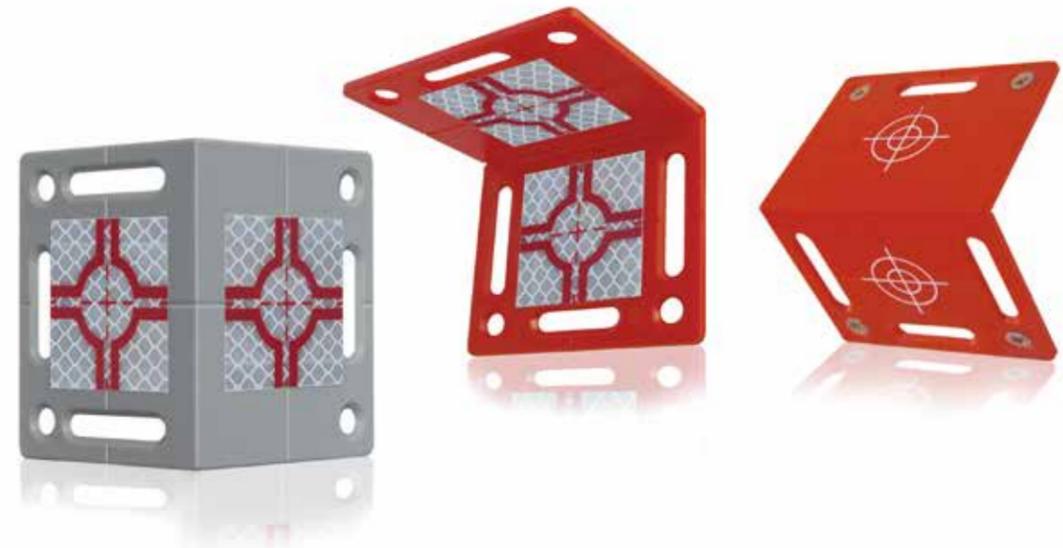


RS80r, estadio Al Sadd en Qatar



Estadio Al Sadd en Qatar

Placas de medición angular RS80 RS90 RS100



La solución en posiciones complicadas

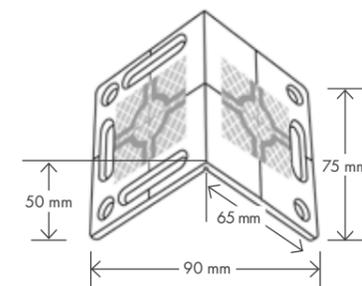
Estas placas se emplean siempre en aquellas situaciones en las que no resulte posible localizar los puntos de medición debido a posiciones de medición complicadas.

Las placas RS80 se montan "en forma de tejado". Como solución angular, estas placas resultan ideales para la observación de fachadas y objetos. Si deben trasladarse las alturas y los ejes desde fuera hacia dentro y a la inversa, las placas se montan, por ejemplo, en el quicio de la ventana. De este modo podrá literalmente medir "a la vuelta de la esquina".

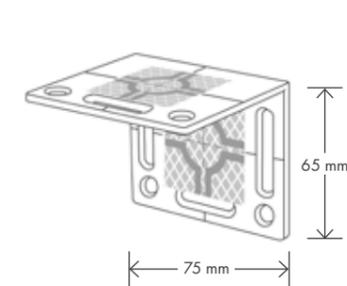
Las placas RS90 permiten localizar los puntos de medición topográfica desde prácticamente cualquier posición. Un eje, por ejemplo, puede marcarse por delante, por debajo o por arriba.

Para garantizar el punto de medición topográfica por un período de tiempo prolongado, se ha impreso debajo del centro del punto de mira de reflejo una cruz reticular sobre la placa portante.

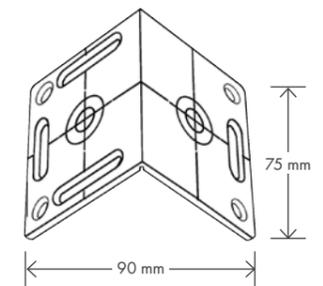
Placas de medición angular
RS80 con dos puntos de mira
de reflejo 40 x 40 mm



Placas de medición angular
RS90 con tres puntos de mira
de reflejo 40 x 40 mm



Placas de medición angular
RS100 cuatro cruces reticulares





Seguimiento en la pista. Montaje rápido y sencillo con nuestro adhesivo de montaje RSMK-FIX.

Adaptador de plástico con ángulo RSAK80 RSAK130



RSAK80 y RSAK130 se utilizan en vías, puentes, estructuras de cubrición, muros de contención, edificios, soportes, en almacenes de estantes elevados, en huecos de ascensores, entre otras muchas aplicaciones. Con una instalación bien planificada, el punto de medición puede dirigirse desde casi cualquier punto de medición topográfica con estos productos.

En carriles ferroviarios p. ej., el topógrafo no tiene que entrar en las zonas de peligro, sino que puede realizar sus mediciones desde una posición segura. Tampoco será necesario cerrar el tráfico, hecho que es caro y puede resultar peligroso, ya que muchas mediciones se simplifican considerablemente.

En huecos de ascensores, los adaptadores se montan verticalmente en el eje (ver imagen en el lado izquierdo). De esta forma los ejes son bien visibles desde cualquier posición para todos los operarios.

Para garantizar el punto de medición topográfica por un período de tiempo prolongado, se ha impreso debajo del centro del punto de mira de reflejo una cruz reticular sobre la placa portante.



Los topógrafos ya no tienen que estar en las zonas de peligro.



RSAK130 y RS21: puntos de referencia perfectos para la línea de nivel y los ejes en la zona del ascensor

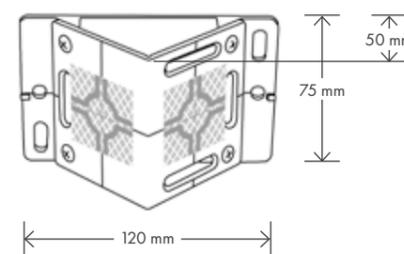


Observación de tabiques insonorizantes.

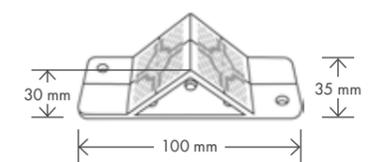


Observación de puentes.

RSAK80
con puntos de mira de reflejo de 40 x 40 mm



RSAK130
con puntos de mira de reflejo de 30 x 30 mm





**Las marcas con el clip especial
RSAM80 RSAMG80**



Adaptador de acero inoxidable en V4A

Para asegurar los puntos de referencia durante décadas, las marcas se ofrecen con el sistema de clip RS. Los puntos que quedan inservibles debido a la intemperie o a daños pueden restaurarse de forma rápida y económica, **sin perder el punto de referencia original!**

Los adaptadores se ofrecen con y sin rosca DW15. En función de los requisitos y la duración del uso previsto, las piezas se pegan, sueldan o atornillan a los casquillos de anclaje existentes.

Así, por ejemplo, en los puentes en los que se han instalado casquillos de anclaje en el brazo voladizo, los marcadores pueden atornillarse a los casquillos de anclaje existentes y utilizarse para vigilar los puentes. En los soportes y muros nuevos, se prevén casquillos de anclaje en los lugares apropiados, si son necesarios, para garantizar el seguimiento tras la finalización de los objetos.

El resultado son puntos de referencia difíciles de batir en términos de durabilidad!

En las páginas 65 a 72 encontrará otras soluciones para realizar mediciones durante un periodo de tiempo más largo, con mayores distancias y una precisión aún mayor.



Punto de medición en soporte de telesquí

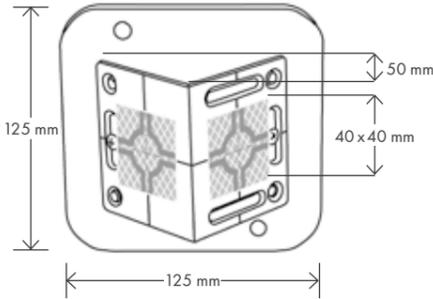


Túnel Coen Ámsterdam

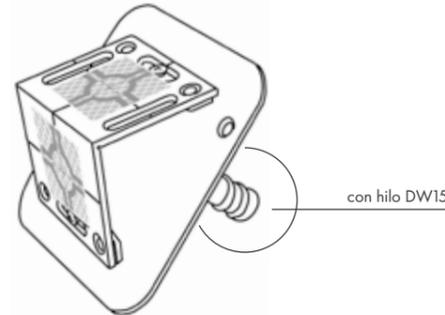


Observación de puentes (Tappan Zee Bridge EE.UU.)

Adaptador RSAM80 con puntos de mira de reflejo de 40 x 40 mm



Adaptador RSAMG80 con rosca DW15 con puntos de mira de reflejo de 40 x 40 mm



Punto de mira de reflejo con función de inclinación RS183



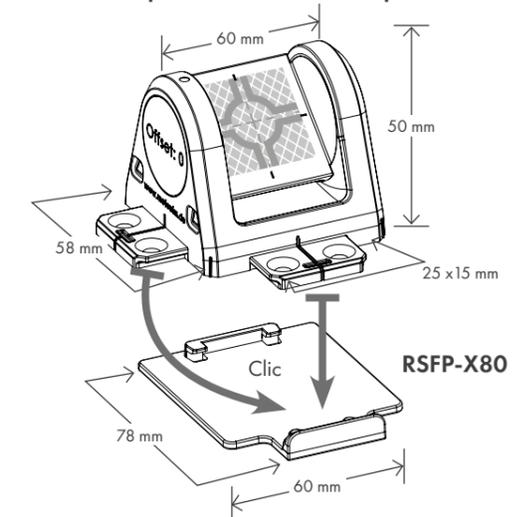
Durante el uso de estación total, el punto de mira de reflejo puede orientarse siempre de manera exacta al instrumento de medición. El punto de mira de reflejo puede inclinarse en un radio de 180° y permite utilizar el mismo punto de medición topográfica desde diferentes direcciones. Junto con nuestro punto de reanudación RSFP-X80, haciendo clic en los marcadores en dos direcciones diferentes, el punto de medición topográfica se puede dirigir desde casi todas las direcciones (ver serie de imágenes a la izquierda).

Si las marcas se montan antes de iniciarse la obra en el entorno de esta, el capataz o el topógrafo pueden utilizar siempre el mismo punto de medición topográfica desde la zanja hasta la primera planta. En función de la fase de la obra, las marcas se adaptan al proceso de la obra mediante la alineación del punto de mira de reflejo.

Gracias al sistema insertable integrado pueden combinarse varias marcas entre sí. Las marcas pueden unirse entre sí en las dos direcciones y permiten la medición desde distintas direcciones sin tener que girar el punto de mira de reflejo. La distancia de los puntos de medición entre las marcas que se combinan entre sí es siempre de 60 mm.

Con adhesivo de montaje es posible un montaje sencillo y rápido incluso sobre suelos difíciles. Los orificios de fijación permiten la fijación con tacos y tornillos.

RS183 con punto de mira de reflejo 30 x 30 mm



Offset: 0
 Altura axial de inclinación:
 30 mm



RS183 en punto de reanudación RSFP-X80g para un montaje rápido y sencillo sobre cualquier terreno. Simplemente "haciendo clic" es posible medir en orientación horizontal y vertical con el mismo punto de medición.



RS193M con punto de reanudación RSFP-X90 en el andamio de cuerdas. En este caso, el punto fijo gira exactamente sobre el eje.



RS193 – Uso en la construcción del puente de Echelsbach como punto fijo durante todo el tiempo de construcción.



Ejemplos de aplicación de RS193rM como punto fijo sobre distintas superficies y para alinear exactamente el equipo de perforación.

Punto de mira RS192M*



Punto de mira de reflejo RS193 y RS193M*



Ver página 65/66

SISTEMA DE PUNTO FIJO

RSFP-X90

NUEVO

JUEGO DE MALETAS KS1-193M+ página 76



Punto de mira y punto de mira de reflejo con función de inclinación y giro

El punto de mira de reflejo RS193 y RS193M* se puede girar en un radio de 360° y siempre se puede alinear con precisión con el instrumento de medición. De esta forma se puede usar el mismo punto de medición topográfica desde distintas direcciones.

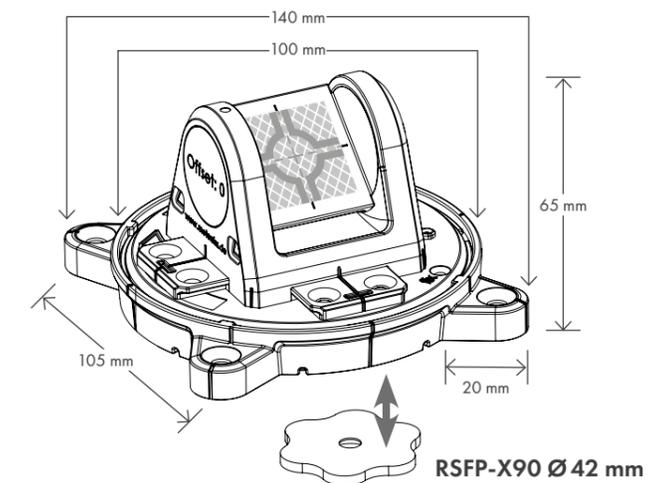
Al emplear un punto fijo del sistema RSFP-X90 a RSFP-X99, se pueden retirar las marcas RS192M* y RS193M* y volverse a colocar después en el mismo punto de medición topográfica – ver página 65 a 72.

El punto de mira RS192M* se utilizan para el estacionamiento y medición de los siguientes dispositivos: Leica 3D Disto, GeoMax Zoom 3D y Flexijet 3D.

En caso de necesidad, la caperuza de protección especialmente desarrollada RSPC20 protege las marcas de la suciedad y influencias climáticas.

RS192M* con punto de mira de 20 x 20 mm
RS193 y RS193M* con punto de mira de reflejo de 30 x 30 mm

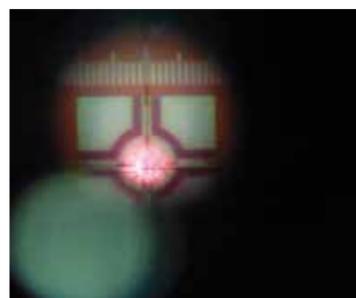
Alcance: aprox. 80 m
Offset: 0
Altura axial de inclinación: 45 mm



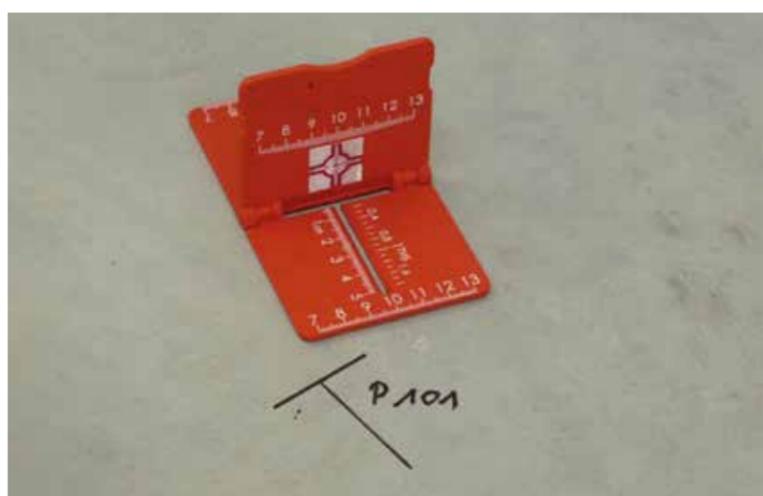
* magnético



RS95 – Trabajos de trazado en las camillas de replanteo.



RS96 – Trabajos de trazado en la placa base.



Ayuda para trazar RS95 y RS96 con punto de mira de reflejo y RS97 con punto de mira sin reflejo



La ayuda para trazar RS95, RS96 y RS97 se ha desarrollado especialmente para los trabajos de trazado en las camillas de replanteo y sobre una placa base. El ajuste exacto del punto de medición topográfica sobre la placa base suele conllevar, sobre todo en la "fase final" en los últimos 5-10 cm, grandes problemas. Debido al ir y venir, avanzar y retroceder con la barra de prisma, el trabajo lleva mucho tiempo y siempre tiene que estar garantizado que la barra de prisma está exactamente en la plomada. La ayuda para trazar RS95 o la ayuda para trazar desplegable RS96 o RS97 se coloca sobre el suelo y mediante las escalas graduadas el asistente puede completar y transferir las indicaciones de dirección del topógrafo de forma rápida y exacta.

Ventajas de las ayudas para trazar:

- Facilitan el ajuste de los ejes en las camillas de replanteo
- Las medidas sobre la placa base se pueden medir de forma rápida y exacta
- Datos direccionales del topógrafo pueden transferirse con rapidez y precisión
- No es necesario sondear con precisión la barra de prisma
- Escalas de orientación para izquierda y derecha – el número 10 corresponde al eje
- Escalas de orientación para avanzar y retroceder
- Plegable: cabe en el bolsillo de cualquier camisa y en cualquier maletín de instrumentos (RS96/RS97)
- Con poca práctica ya se consigue un enorme ahorro de tiempo





Replanteo con la RS150M y la estación total robotizada



Mueva la ayuda para trazar en la placa base hasta alcanzar la posición objetivo, visible en el círculo verde



Mueva el prisma hacia un lado y marque la posición del objetivo con un lápiz



Del mismo modo, el marcado del objetivo puede realizarse sobre una superficie vertical.

Transferencia rápida de alturas con desplazamiento de altura de 50 mm en la estación total.

Ayuda para trazar para estaciones totales robotizadas RS150M*



NUEVO
JUEGO DE MALETAS
KS1-390M+
página 76



Una solución nueva e innovadora para trazar con rapidez y precisión puntos de medición en superficies horizontales o verticales con estaciones totales robotizadas.

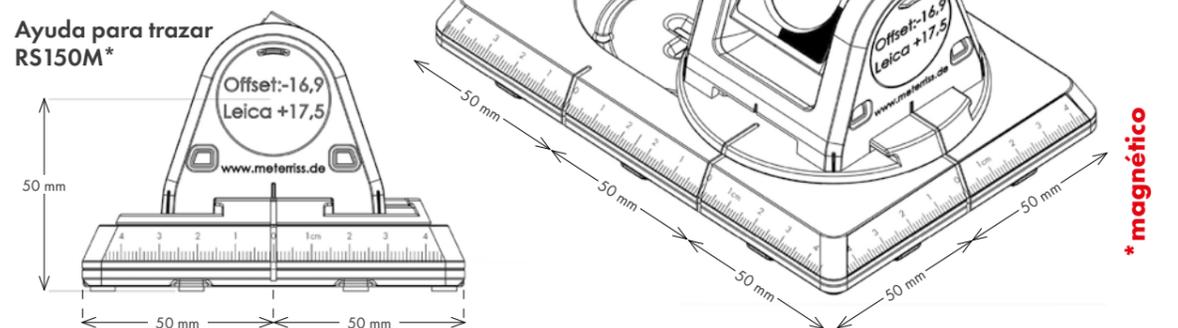
Una vez alcanzado el punto a medir, simplemente deslizando el prisma de la posición A a la posición B y viceversa, el punto de medición respectivo queda expuesto directamente debajo del prisma y puede marcarse directamente a través de un escotadura en la placa base.

Ventajas:

- Replanteo rápido y preciso
- Marcado directo del punto a medir en superficies horizontales y verticales
- Con un desplazamiento de altura de 50 mm ajustado en la estación total, las alturas pueden marcarse directamente en el borde superior o inferior sin tener que mover el prisma.
- El prisma siempre permanece alineado respecto al instrumento
- Normalmente no es necesario asegurar la posición horizontal mediante un nivel de burbuja, ya que la altura axial de inclinación es de solo 50 mm.
- Escalas para transferir rápidamente los valores de corrección al último milímetro

En *Youtube / Rothbucher Systeme*, mostramos en un vídeo corto lo fácil y rápido que resulta delimitar los puntos.

Ayuda para trazar RS150M*



* magnético



Miniprisma RSMP10, RSMP12 y RSMP15



RSMP10 con miniprisma 12,7 mm y RSMP12 con miniprisma 17,5 mm

Ahora, gracias a los miniprismas RSMP10 y RSMP12, los topógrafos pueden realizar mediciones de forma fácil y rápida en grietas, agujeros y esquinas. Las mediciones fijas (véase la figura del producto) proporcionan al topógrafo la distancia exacta desde el punto de medición a la base de la carcasa o a la punta. En medicina forense, los prismas se utilizan para medir con exactitud los agujeros producidos por disparos con arma de fuego. ¡ATENCIÓN: Para obtener mediciones precisas, el prisma debe orientarse exactamente hacia el aparato de medición!

Si los miniprismas se utilizan para realizar mediciones desubsidencia, puede retirarse la punta para colocarlos o pegarlos en las grietas o agujeros más pequeños. En fachadas, edificios históricos, soportes y muchos otros elementos, se puede monitorizar los puntos de medición sin que la mayoría detecte su presencia. En elementos de hormigón o mampostería los prismas se pueden colocar ligeramente a ras o hundidos de la superficie mediante pequeñas perforaciones.

Placa angular de plástico RSMP15 con miniprisma 12,7 mm

RSMP15 con 12,7 mm miniprisma se pega fácilmente para un montaje rápido incluso sobre una base difícil como, por ejemplo, fachadas de vidrio y mármol, edificios históricos, soportes de acero, rieles, tuberías de gas y aceite, etc.

Al usar estaciones totales robóticas:

- mediciones de asentamiento permanentes pueden realizarse durante los trabajos de construcción
- se pueden realizar mediciones de asentamiento en vías ferroviarias durante la carga del tráfico de trenes
- se pueden observar puentes y otros objetos aún con más rapidez y precisión

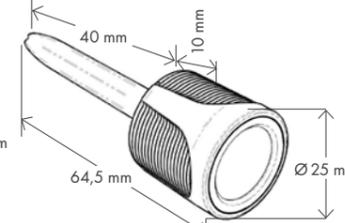
Los prismas se pueden utilizar hasta un ángulo de máximo 25°.

En caso de problemas con el ángulo o mediciones desde distancias más largas, recomendamos nuestros miniprismas con función de inclinación – ¡ver páginas siguientes!

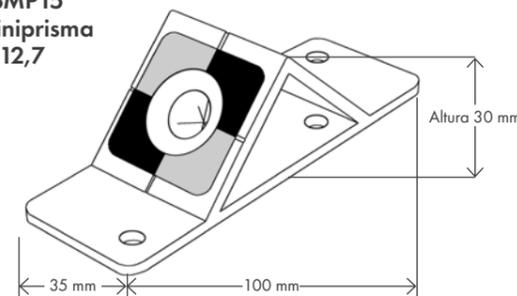
RSMP10 miniprisma Ø 12,7



RSMP12 miniprisma Ø 17,5



RSMP15 miniprisma Ø 12,7



RSMP10 con miniprisma Ø 12,7 mm: Offset -5,6 (menos 5,6) [Leica +28,8]
 RSMP12 con miniprisma Ø 17,5 mm: Offset -5,4 (menos 5,4) [Leica +29,0]
 RSMP15 con miniprisma Ø 12,7 mm: Offset -5,6 (menos 5,6) [Leica +28,8]



RSMP15 Hearst Castle USA



RSMP15 para mediciones con estación total robótica durante la carga.



RSMP10 se puede colocar en las hendiduras más pequeñas.



RSMP12 – casi invisible para los transeúntes.



Ver página 64
SISTEMA DE PUNTO FIJO
RSFP-X80

Miniprismas con función de inclinación **RSMP380 y RSMP380M***

Precisión probada:
 "Libro blanco"
 disponible para
 los productos



Miniprismas RSMP380 y RSMP380M* con prisma recubierto de plata o cobre de Ø 25,4 mm

Al utilizar estos miniprismas el punto de medición se puede orientar siempre con exactitud sobre el instrumento de medición y girarlo en un radio de 180°. Esto permite el uso del mismo punto de medición topográfica desde distintas direcciones. El sistema de inserción integrado permite combinar los prismas entre sí, lo que hace posible medir desde diferentes direcciones sin tener que girar el prisma.

Si se utiliza el punto de reanudación RSFP-X80, los prismas también pueden emplearse fácilmente en terrenos complicados con nuestro adhesivo de montaje RSMK-FIX. Tras concluir las mediciones se pueden retirar de forma rápida y sencilla y, en caso de necesidad, volverse a colocar. El punto de reanudación RSFP-X80 está diseñado para que los prismas puedan encajarse exactamente en el centro en dos direcciones. ¡Esto permite utilizar el mismo punto de medición topográfica desde casi todas las direcciones! Cuando se utiliza el punto de reanudación RSFP-X80 en combinación con vibraciones fuertes (p. ej. monitoreo en pistas), los prismas se pueden fijar con pequeños tornillos en el punto de reanudación si es necesario.

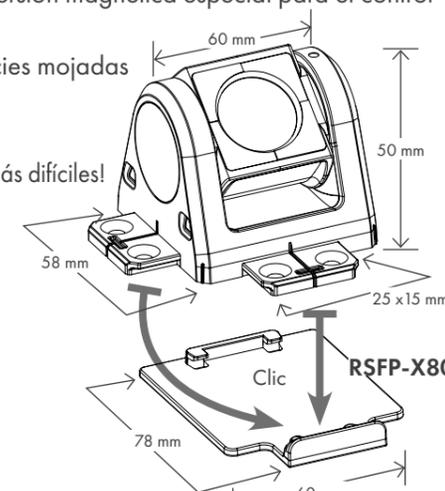
Miniprisma RSMP380: en el modo ATR se consiguen alcances de 500 hasta 700 m. Los alcances dependen del dispositivo y se ven mermados por las condiciones meteorológicas y medioambientales.

Nuestro prisma RSMP380 también está disponible en una versión magnética especial para el control de raíles y estructuras de acero, Artículo **RSMP380M***:

- Instalación excepcionalmente rápida, incluso en superficies mojadas
 - No es necesario limpiar el sustrato
 - El prisma o el imán están disponibles por separado
- ¡El producto ha sido probado en las condiciones meteorológicas más difíciles!

Atención: A temperaturas superiores a 80 grados centígrados, los imanes pierden su fuerza adhesiva. Si en su área de aplicación son posibles temperaturas superficiales tan elevadas, le recomendamos que añada además un poco de adhesivo o que pegue los prismas en general.

El imán (incl. tornillo de conexión) y el prisma pueden pedirse por separado.



RSMP380 con miniprisma Ø 25,4 mm:
 Offset -16,9 (menos 16,9) [Leica +17,5]
 Altura axial de inclinación RSMP380: 30 mm

* magnético



Película de aplicación de YouTube:



Montaje rápido y sencillo en cualquier suelo.



RSMP380 con punto de reanudación RSFP-X80g.



Monitorización de HMS Victory en el puerto histórico de Portsmouth.

Miniprismas con función de inclinación y giro RSMP390 y RSMP390M*

Ver página 65/66

SISTEMA DE PUNTO FIJO

RSFP-X90

Precisión probada: "Libro blanco" disponible para los productos



NUEVO

JUEGO DE MALETAS KS1-390M+ página 76



Miniprismas RSMP390 y RSMP390M* con prisma recubierto de plata o cobre de Ø 25,4 mm

Existe una amplia gama de accesorios para montar los prismas en distintas superficies. Las soluciones para una amplia variedad de requisitos de montaje sobre cristal, sobre rocas, sobre edificios históricos, oleoductos y gasoductos, sobre metal y muchas otras superficies difíciles forman parte del repertorio estándar. Consulte las páginas 65 a 75.

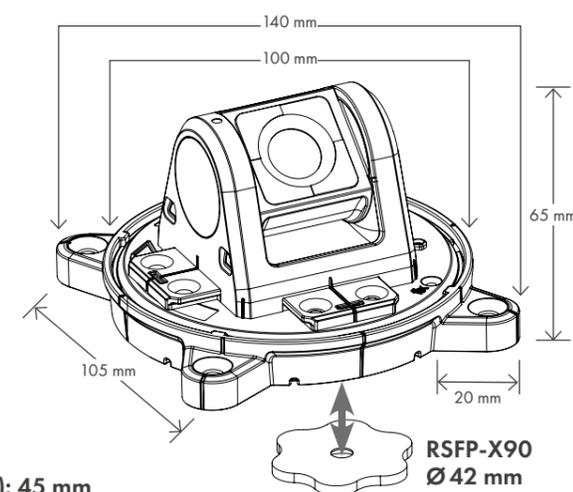
Más beneficios:

- El prisma se puede dirigir siempre con precisión al instrumento de medición
- El prisma se puede girar en un radio de 360° y, por lo tanto, el uso del mismo punto de medición topográfica es posible desde casi todas las direcciones
- Puentes, fachadas y otros objetos se pueden observar aún con más rapidez y precisión
- Se pueden realizar mediciones de asentamiento permanentes durante los trabajos de construcción

Un producto de la serie "Un punto fijo para todos instrumentos"

Miniprisma RSMP390: en el modo ATR se consiguen alcances de 500 hasta 700 m. Los alcances dependen del dispositivo y se ven mermados por las condiciones meteorológicas y medioambientales.

Al conseguir los puntos de medición ya conocidos, se pueden lograr con la estación total robótica alcances de hasta 1.000 m. Para mediciones en el modo manual se logran alcances de aprox. 200 m en función del foco.



* magnético

RSMP390(M*) con miniprisma Ø 25,4 mm: Offset -16,9 (menos 16,9) [Leica +17,5]

Altura axial de inclinación para RSMP390(M*): 45 mm



RSFP-X90 (imagen pequeña del centro) como punto de reanudación para miniprismas RSMP290rM y RSMP390rM.

Miniprisma 220° RSMP480, RSMP480M* y RSMP490M*



Un prisma que marca la pauta

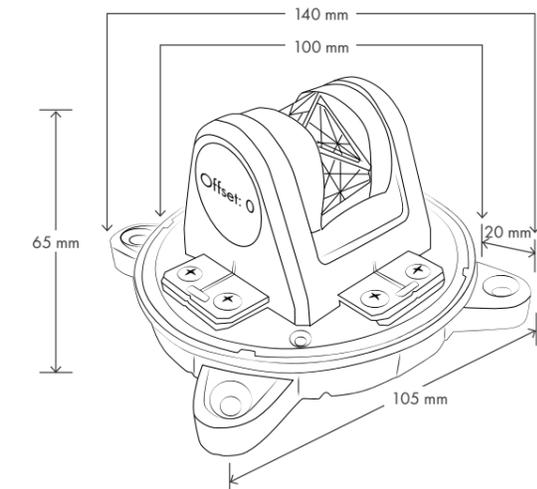
- Permite apuntar al punto de referencia desde casi cualquier dirección
- Gracias a la gama de accesorios RS, se garantiza una instalación rápida y sencilla en casi todas las superficies. Consulte los accesorios en las páginas 63 a 75
- También disponible en versión RSMP480M para la supervisión de vías

La experiencia ha demostrado que los mejores resultados de medición se obtienen orientando manualmente los prismas. Se alcanzaron precisiones del orden de ± 1 mm.

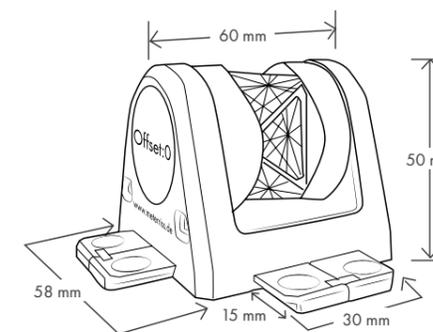
La combinación de un montaje sencillo en casi todas las superficies con nuestros accesorios y la posibilidad de utilizar el punto de medición desde todos los ángulos hacen de estos prismas algo especial.

Un producto de la serie "Un punto fijo para todos instrumentos"

RSMP490M* con Miniprisma 220°:
Offset: 0 (cero) [Leica +34,4]
Altura axial de inclinación: 45 mm



RSMP480 con Miniprisma 220°:
Offset: 0 (cero) [Leica +34,4]
Altura axial de inclinación: 30 mm



* magnético



RSMP490M

Un montaje sencillo y la máxima flexibilidad no dejan nada al azar. Un prisma para muchas aplicaciones.

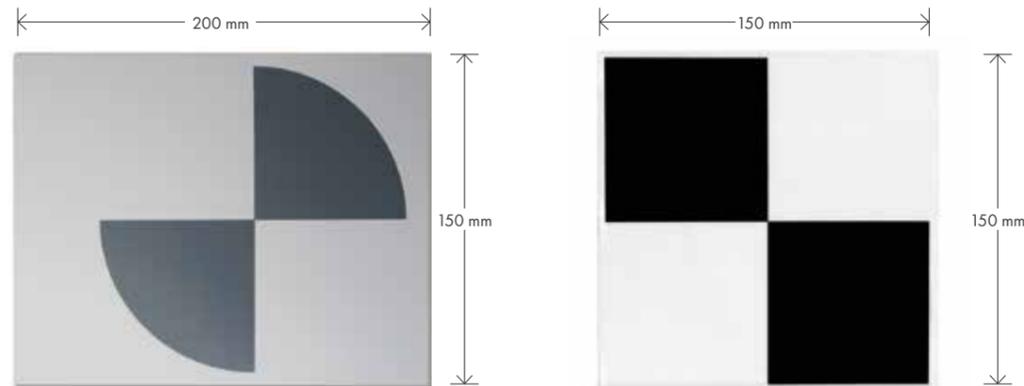


RSMP495M



RSMP480M

Marcas de escáner láser RSL301* y RSL322



- Puntos fijos para enlazar varios puntos de posición
- Para la asignación de informaciones de referencia espacial a un registro geodésico
- Montaje rápido y sencillo
- Adecuado para uso en interiores y exteriores, impermeable

RSL301*

Idóneos para escáner Leica, Geomax, Faro y ZF. Estas marcas son autoadhesivas y pueden utilizarse varias veces sobre superficies lisas. Para uso en exteriores, recomendamos un adhesivo adicional. Un campo de rotulación permite asignar claramente los puntos de medición.

RSL322

Son excelentes para que los escáneres y las imágenes fotogramétricas enlacen puntos de vista desde el interior hacia el exterior y viceversa, por ejemplo, utilizando un escáner y un dron. Cuando utilice escáneres, le recomendamos que emplee las marcas de la superficie exterior del cristal. Las marcas sólo deben utilizarse en superficies de plástico durante poco tiempo.



Marca de escáner láser, plegable RSL496

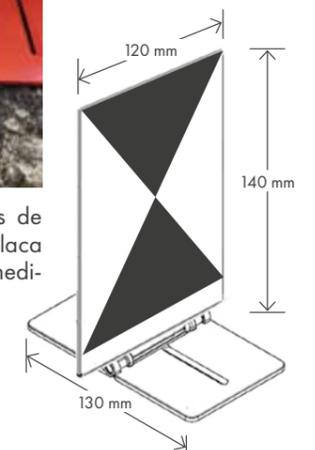


- Idóneo para escáneres de Leica, GeoMax, Faro y ZF así como para la función de escaneo de Leica MS50 y RIEGL VZ 400 a partir de una distancia de 50 m
 - Puntos fijos para enlazar varios puntos de posición
 - Asignación de informaciones de referencia espacial a un registro geodésico
 - Se puede utilizar desde dos lados, ya que está impreso en ambos lados (offset +2 mm)
 - Adecuado para uso en interiores y exteriores
 - **La marca de escáner láser desplegable y se puede almacenar y transportar ahorrando espacio: el transporte de trípodes difíciles de manejar ya no es necesario**
- Un pack de 10 piezas pesa sólo 0,9 kg, tiene unas dimensiones de 220 x 130 x 95 mm y cabe por tanto en cualquier mochila.

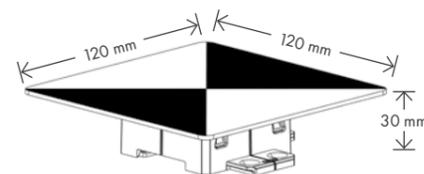


RSL496 Offset +2 mm si se usa en ambos lados

La marcación a través de una ranura en la placa base permite realizar mediciones repetidas.



Marca de escáner láser RSL-X80



- Idóneos para escáner Leica, GeoMax, Faro, ZF y Trimble
- También es perfectamente adecuado para Lidar y SLAM, como los instrumentos de NavVis
- Puntos fijos para enlazar varios puntos de posición
- Asignación de informaciones de referencia espacial a un registro geodésico
- Más precisión, ya que el punto fijo se puede medir taquimétricamente de antemano (con miniprisma RSMP380) ver página 64
- En caso de necesidad, todas las marcas también pueden pegarse o fijarse de forma permanente



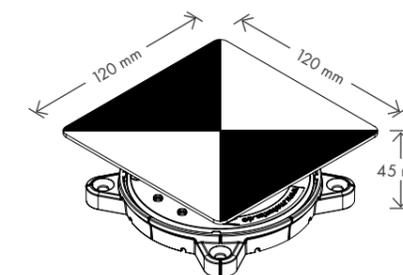
Para repetir las mediciones, solo queda el punto de referencia (RSFP-X80) en el objeto (por ejemplo, en una fachada).



Con el adaptador RSA-X80g-1, la marca de escáner láser se puede montar exactamente por encima del punto de medición del miniprisma RSMP380. El desplazamiento en altura es de 60 mm.



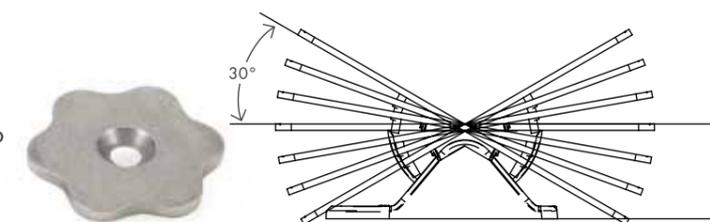
Marca de escáner láser RSL-X90M*



- Idóneos para escáner Leica, GeoMax, Faro, ZF y Trimble
- También es perfectamente adecuado para Lidar y SLAM, como los instrumentos de NavVis
- Puntos fijos para enlazar varios puntos de posición
- Asignación de informaciones de referencia espacial a un registro geodésico
- Más precisión, ya que el punto fijo se puede medir taquimétricamente de antemano (con miniprisma RSMP390M*) ver página 65/66
- En caso de necesidad, todas las marcas también pueden pegarse o fijarse de forma permanente

Un producto de la serie "Un punto fijo para todos instrumentos"

En las mediciones repetitivas solo queda una marca de acero inoxidable (RSFP-X90) pequeña apenas visible como punto de referencia en el objeto (p. ej. en puentes o fachadas).



* magnético

DIBOND Marcas de cartografía móvil, escáneres y drones RSL-X94M* y RSL-X95M*



RSL-X94M*

Altura axial de inclinación: 45 mm

RSL-X95M*

Altura axial de inclinación: 100 mm

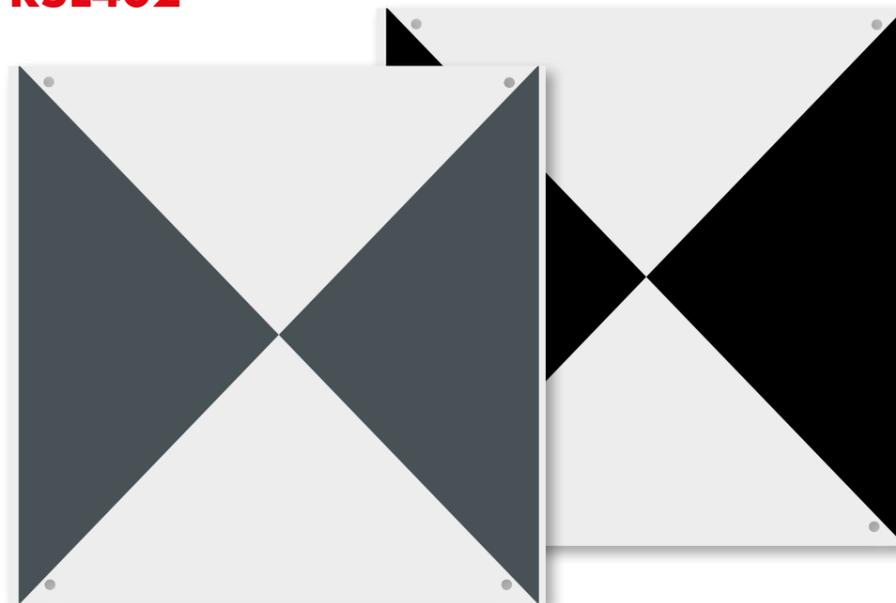
- Al utilizar estas marcas con un escáner o un dron, los instrumentos las detectarán desde una distancia o altura mayor.
- También existe la posibilidad de medir con precisión los puntos de referencia por adelantado con una estación total, con lo que se pueden alcanzar precisiones de ± 1 mm.
- En los túneles, los puntos de referencia RSFP-X90 a RSFP-X99 se calibran primero con el miniprisma RSMP390M o RSMP395M y los puntos de referencia se equipan con la marca RSL-X94M o RSL-X95M. De este modo, estas marcas constituyen la orientación perfecta y exacta para la cartografía móvil.
- Para realizar mediciones aún más precisas con drones, las marcas pueden colocarse en un trípode directamente sobre el centro de un prisma.

Un producto de la serie "Un punto fijo para todos instrumentos"



* magnético

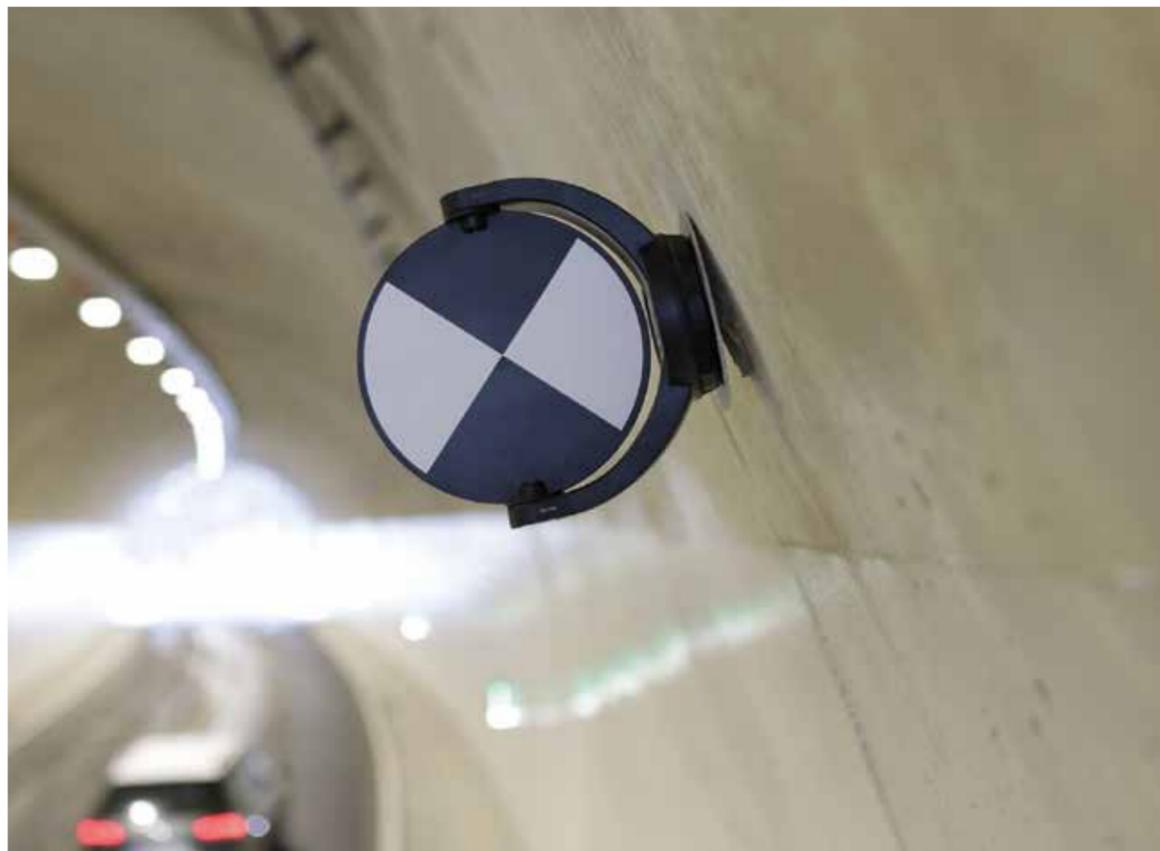
DIBOND escudo de escáner láser y drones RSL402



Escudo de escáner láser de 400 x 400 mm para grandes alcances de escaneo. El reverso, con impresión en blanco y negro, puede utilizarse como marcador de tierra para drones.

- Al utilizar sistemas de cartografía móvil, las señales también se detectan a velocidades de hasta 80 km/h
- Debido a su tamaño y forma, las señales también se pueden utilizar para la orientación en sistemas de conducción autónoma
- Se pueden fijar con ganchos de tienda de campaña en el suelo





Escáner láser marca RSL422M en túnel



RSL422M en el punto de referencia RSFP-X99-12



RSL420M en ventosa RSSV-X90



RSL422M en soporte de suelo RSFP-X98

Marcas del escáner láser con función de inclinación y giro RSL420M* y RSL422M*



La mano de obra de alta calidad, la gran precisión y una base magnética especial convierten estas marcas en algo especial:

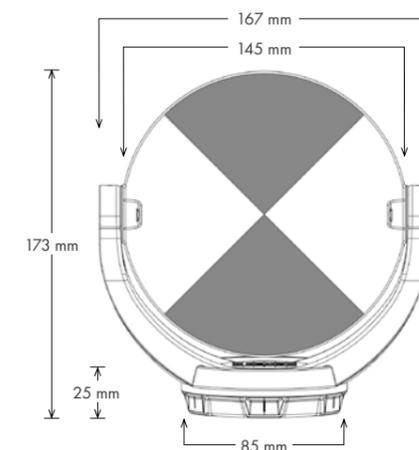
- Las articulaciones con rodamientos de bolas permiten alinear suavemente la marca del escáner láser en cualquier dirección y permanecer siempre con precisión en el eje y en su posición.
- La marca puede utilizarse como marca de escáner o de dron
- Disponible en dos versiones:
 - A) Artículo RSL420M – impreso por una cara con offset 0 y
 - B) Artículo RSL422M – impreso por ambas caras con offset +1,5 mm
- Puntos fijos para enlazar varios puntos de posición
- Asignación de informaciones de referencia espacial a un registro geodésico
- Adecuado para uso en interiores y exteriores

Una fuerte base magnética da a los productos ese toque extra:

- La escotadura en la base magnética para su uso junto con el sistema de punto fijo RSFP-X90 a RSFP-X99 convierte a los marcadores en productos de aplicación universal.
- Las innumerables posibilidades que se derivan de ello se muestran en las páginas 65 a 75

Un producto de la serie “Un punto fijo para todos instrumentos”

Diámetro: Ø 145 mm
 Altura axial de inclinación: 100 mm
 Peso: 500 g



RSL420M*/ RSL422M* en ventosa RSSV-X90

Permite utilizar la marca del escáner láser en cualquier superficie lisa, como cristal o frentes lisos de muebles, ¡sin taladrar ni pegar.

Ver página 65/66
SISTEMA DE PUNTO FIJO
RSFP-X90

NUEVO
 JUEGO DE MALETAS
 KS2-420M/-2
 KS2-422M/-2
 página 77

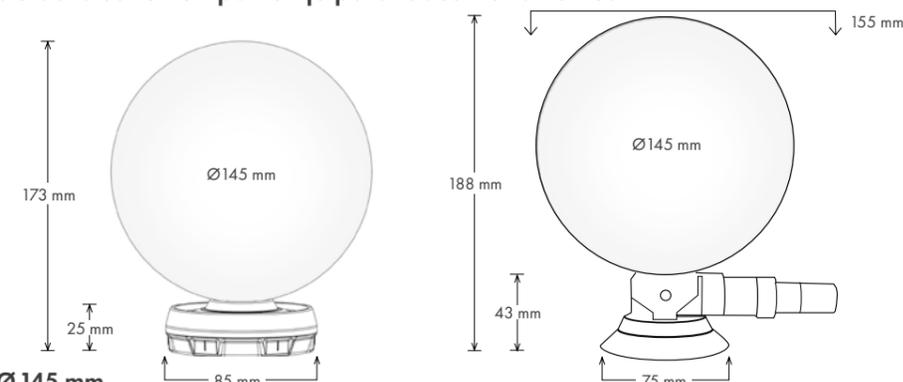
* magnético

Esfera de escáner láser**RSLB10M*****RSLB10SV****Esfera de escáner láser magnético****RSLB10M* con base magnética especial****Esfera de escáner láser con ventos****RSLB10SV**

- Esfera de exploración fabricada en plástico resistente a los golpes con un lacado especial de textura mate para un comportamiento de reflexión óptimo
- Superficie que se puede lavar y apta para el lavavajillas
- Puntos fijos para enlazar varios puntos de posición
- Puede emplearse por todos los lados
- Adecuado para uso en interiores y exteriores

Una fuerte base magnética da a los productos ese toque extra:

- La escotadura en la base magnética para su uso junto con el sistema de punto fijo RSFP-X90 a RSFP-X99 convierte a los marcadores en productos de aplicación universal.
- Las innumerables posibilidades que se derivan de ello se muestran en las páginas 65 a 75
 - A) Puede colocarse sobre cualquier trípode estándar
 - B) Colocación exacta sobre un mini prisma RS
- **Debido al peso del producto, recomendamos la serie de artículos RSFP-X99 con mayor fuerza magnética como punto de referencia**

Un producto de la serie "Un punto fijo para todos instrumentos"

Diámetro: Ø 145 mm
Altura axial de inclinación: 100 mm (RSLB10M*)
Peso de la esfera de escáner (solo esfera): 250 g
Esfericidad: 0,3 mm a 20° C
Precisión de radio: ±0,15 mm a 20° C

Esfera de escáner láser en ventosa RSLB10SV
 ¡Permite el uso de la esfera de escáner láser sobre cualquier superficie lisa, como cristal o frentes de muebles lisos sin necesidad de taladrar o pegar!

* magnético



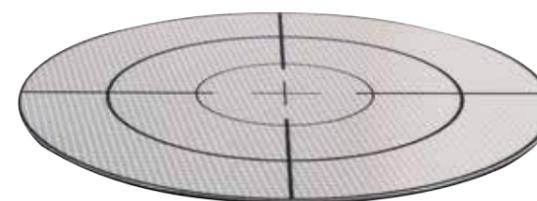


Marca SLAM RSL430 en soporte de suelo RSFP-X98



Marca SLAM RSL452M* en ventosa RSSV-X90. También adecuado para su uso con el escáner RIEGL.

Marcas del escáner láser y Marcas SLAM RSL430 y RSL452M*



RSL430

Opcional con adaptador RSA-490M*

- El escáner láser RSL430 y la marca SLAM se detectan automáticamente por la forma y la reflexión, cuando se utiliza el software adecuado.
 - A menudo se utiliza como marca de suelo
 - Para el uso vertical de los marcadores, por ejemplo, en el borde de la carretera, se ofrecen el adaptador RSA-490M*.
- La base magnética también permite su uso en un trípode. El adaptador suministrado RSFP-X90-1 es necesario como conector.

Próximamente:

Versión giratoria e inclinable con placa base magnética



RSL452M* giratorio e inclinable con placa base magnética

- Las articulaciones con rodamientos de bolas permiten alinear suavemente la marca del escáner láser en cualquier dirección y permanecer siempre con precisión en el eje y en su posición.
- La marca puede utilizarse como marca de escáner o de dron
- Puntos fijos para enlazar varios puntos de posición
- Asignación de informaciones de referencia espacial a un registro geodésico
- Adecuado para uso en interiores y exteriores

Una fuerte base magnética da a los productos ese toque extra:

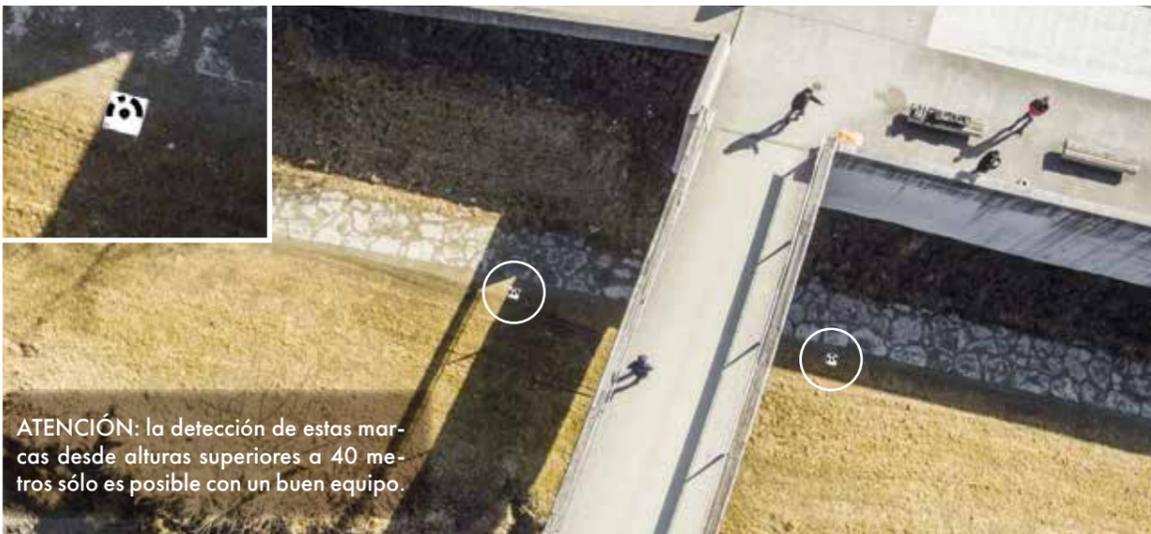
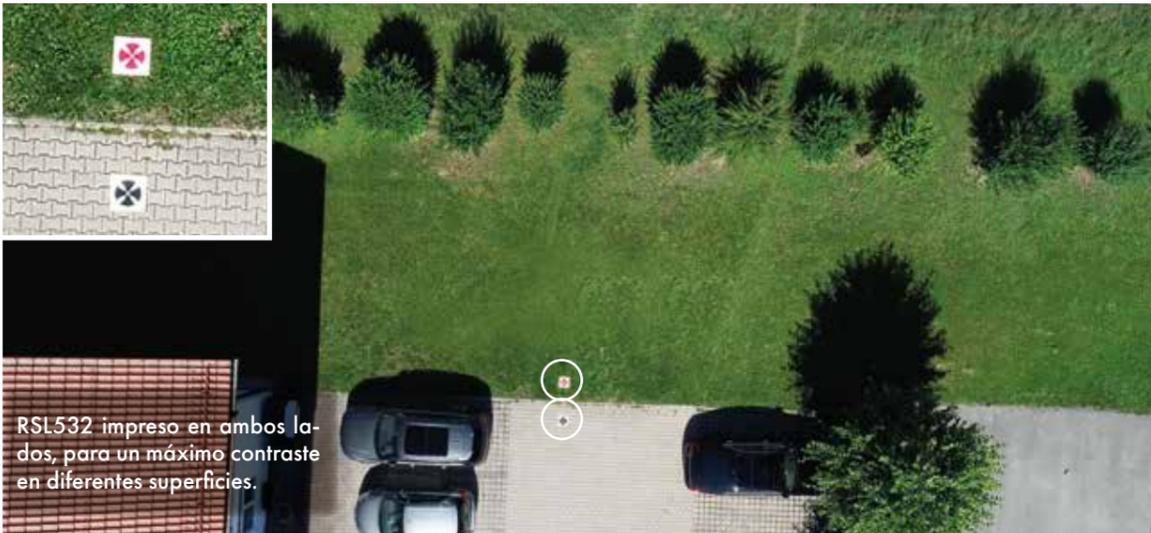
- La escotadura en la base magnética para su uso junto con el sistema de punto fijo RSFP-X90 a RSFP-X99 convierte a los marcadores en productos de aplicación universal.
- Las innumerables posibilidades que se derivan de ello se muestran en las páginas 65 a 75
- Un ejemplo entre las muchas posibilidades: ¡Cuando se utilizan en interiores, nuestros adaptadores para enchufes y nuestras ventosas le ofrecen la posibilidad de crear puntos de referencia permanentes sin dejar marcas!

Un producto de la serie "Un punto fijo para todos instrumentos"

NUEVO
JUEGO DE MALETAS
KS2-452M/-2
página 77



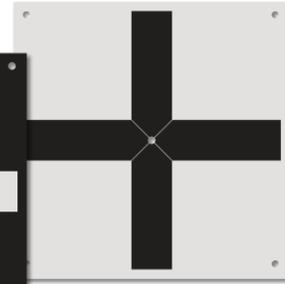
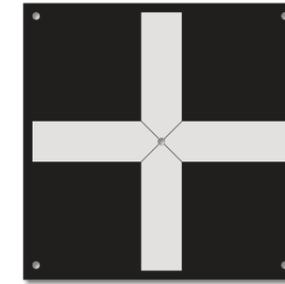
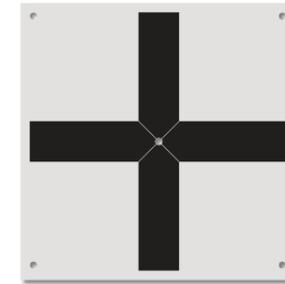
* magnético



ATENCIÓN: la detección de estas marcas desde alturas superiores a 40 metros sólo es posible con un buen equipo.

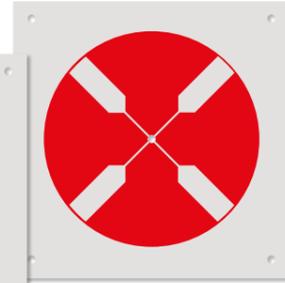
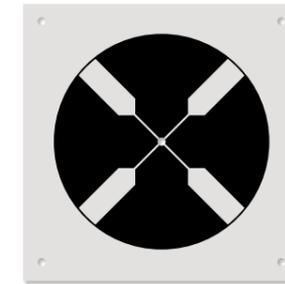
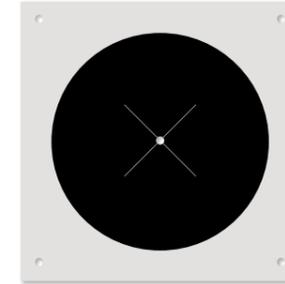
Marcas terrestres para drones

- con cruz RSL510 y RSL512



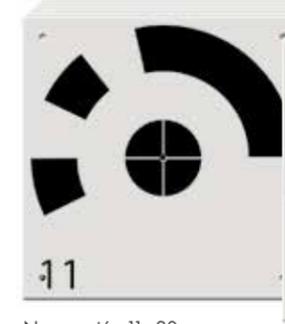
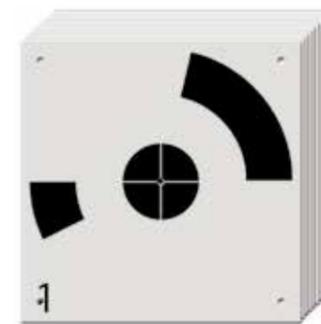
RSL512 impreso por ambas caras, para obtener el máximo contraste en diferentes superficies

- con círculo RSL520 y RSL532



RSL532 impreso por ambas caras, para obtener el máximo contraste en diferentes superficies

- con numeración RSL570-10, RSL570-20 y RSL570-30



Numeración 1 - 10

Numeración 11 - 20

Numeración 21 - 30

- Resistente al agua
- Tamaño 350 x 350 mm
- Resistente a los rayos UV
- Puntos fijos al utilizar drones
- Un agujero en el centro para una medición precisa mediante GPS
- Se pueden fijar con ganchos de tienda de campaña en el suelo

- Se pueden utilizar múltiples veces
- Ideal para usos hasta aprox. 100 metros de altura, de más de 100 metros recomendamos las marcas de tierra plegables (Ver página siguiente)
- **La visibilidad de las marcas depende del aparato y las condiciones meteorológicas**
- Reconocimiento automático de números con un software adecuado, como p. ej.: Agisoft



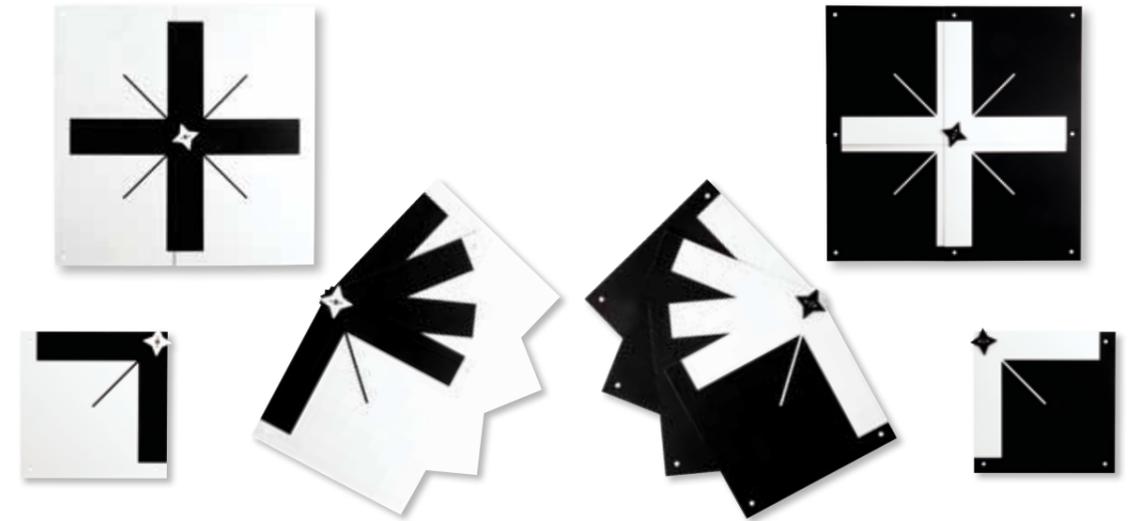
Marca de drones RSL512XL



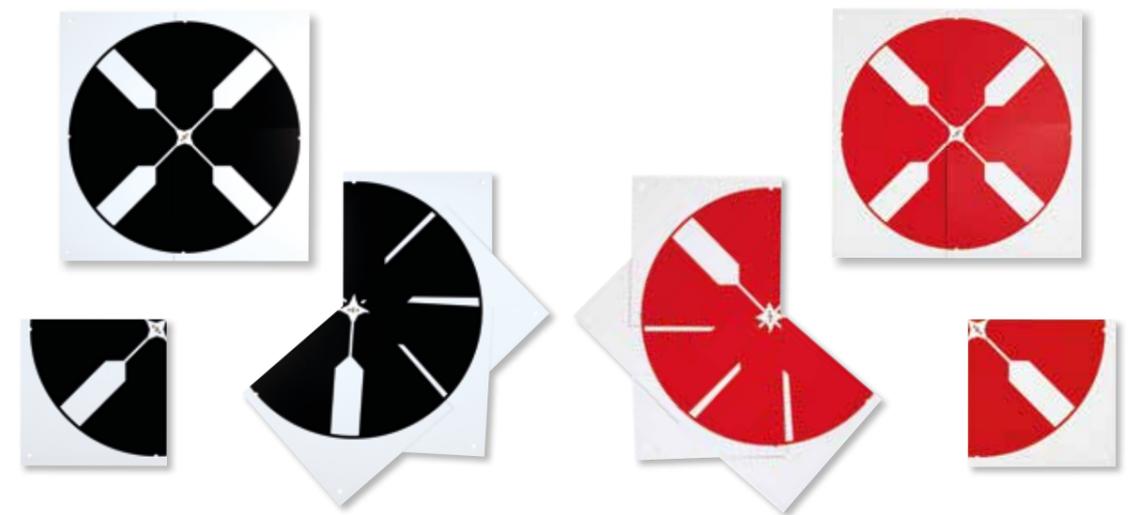
Marca de drones RSL532XL

Marca de tierra para drones plegables

- plegables con cruz RSL512XL



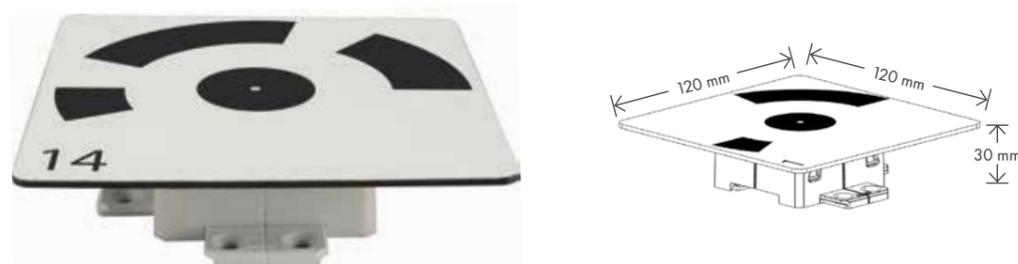
- plegables con círculo RSL532XL



- Resistente al agua
- Resistente a los rayos UV
- Punto de mira con 350 x 350 mm (cerrado), 650 x 650 mm (abierto)
- Puntos fijos al utilizar drones
- Un agujero en el centro para una medición precisa mediante GPS
- Se pueden utilizar múltiples veces

- Se pueden fijar con ganchos de tienda de campaña en el suelo
- Ideal para usos hasta 100 metros y más de altura
- Dependiendo de la superficie, se utiliza el lado más claro o más oscuro.
- **La visibilidad de las marcas depende del aparato y las condiciones meteorológicas**

Marca de drones RSL580-10 y RSL580-20

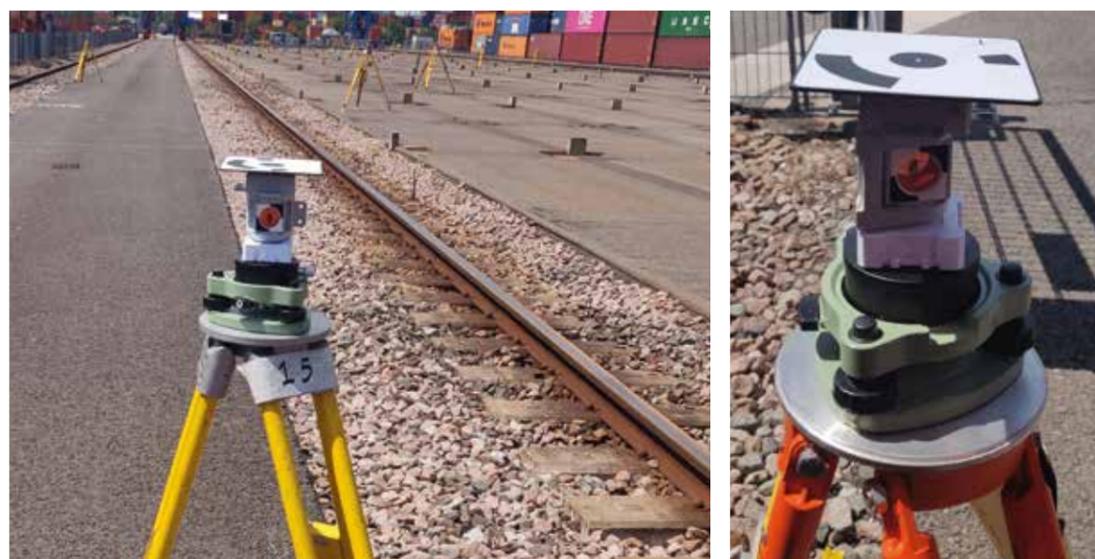


Aún más precisión cuando se utilizan escáneres y drones

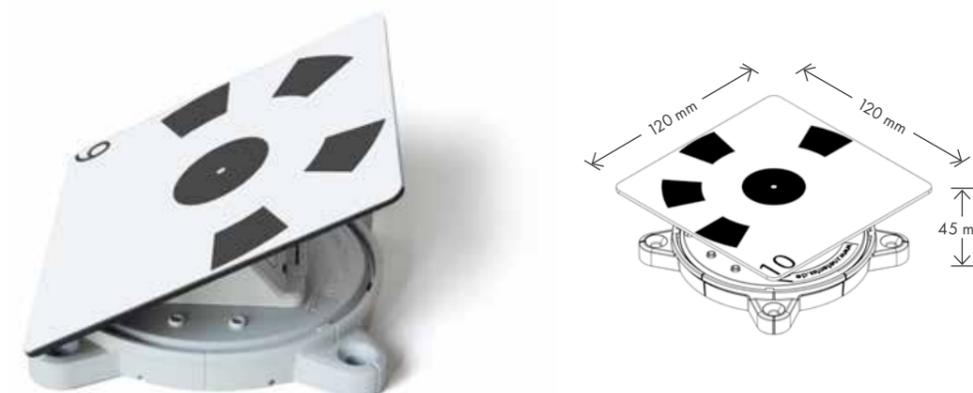
En combinación con el punto fijo RSFP-X80, los puntos de referencia pueden calibrarse primero con gran precisión con nuestros miniprismas (por ejemplo, RSMP380). Posteriormente, las marcas de drones RSL580 se encajan en el mismo punto fijo y se utilizan para la aplicación con drones (véase la página 64). Dependiendo de la calidad de las cámaras o de los aparatos de medición, se pueden alcanzar precisiones de ± 1 mm.

Junto con el adaptador RSA-X80g-1, la marca de drones RSL580 puede colocarse justo sobre el punto de medición del miniprisma. Con el adaptador RSA-5/8-1, esta combinación puede montarse en cualquier trípode o tribraca común con rosca de 5/8". Ver la siguiente imagen.

Ya se han logrado precisiones de ± 1 mm a una altitud de vuelo de 35 metros con cámaras de alta precisión.



Marca de drones RSL590M-10* y RSL590M-20*



En combinación con el punto fijo RSFP-X90, los puntos de referencia se pueden calibrar primero con gran precisión con nuestros miniprismas (por ejemplo, RSMP390M*). A continuación, se colocan las marcas de drones RSL590M* en los puntos de referencia para su uso con drones (ver página 65/66).

Así se consigue una asignación muy precisa de la información de referencia espacial a un registro geodésico. Precisión ± 1 mm.

En las mediciones repetitivas solo queda una marca de acero inoxidable (RSFP-X90) pequeña apenas visible como punto de referencia en el objeto (p. ej. en puentes y edificios).

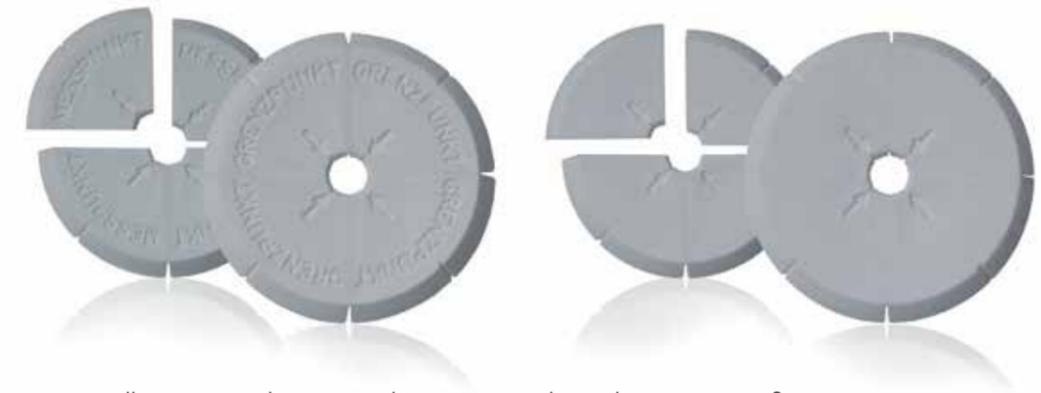
Un producto de la serie "Un punto fijo para todos instrumentos"



* magnético



4/4 marcas de pegado RSKM10 a RSKM40



Las marcas adhesivas se utilizan como límite o punto de medición en tierra firme.

Para poder documentar con mayor precisión el límite o punto de medición en esquinas o bordes, los sellos tienen un rebaje en la parte posterior para poder dividirlos fácilmente en hasta 4 piezas. Esto garantiza una documentación exacta en las esquinas interiores, a lo largo de una pared o muro y en las esquinas exteriores.

Nuestro adhesivo de montaje RSMK-FIX es ideal para pegar.

Están disponibles los siguientes modelos:

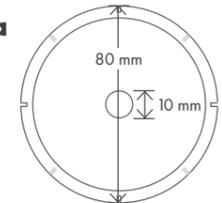
RSKM10: Marcas de pegado de 4/4 sin rotulación

RSKM20: Marcas de pegado de 4/4 con la rotulación "punto límite"

RSKM30: Marcas de pegado de 4/4 con la rotulación "punto de medición"

RSKM40: Marcas de pegado de 4/4 con la rotulación "Survey Mark"

**RSKM10 a
RSKM40**



Punto de medición RSFP1 y caperuza de protección RSFP1-A



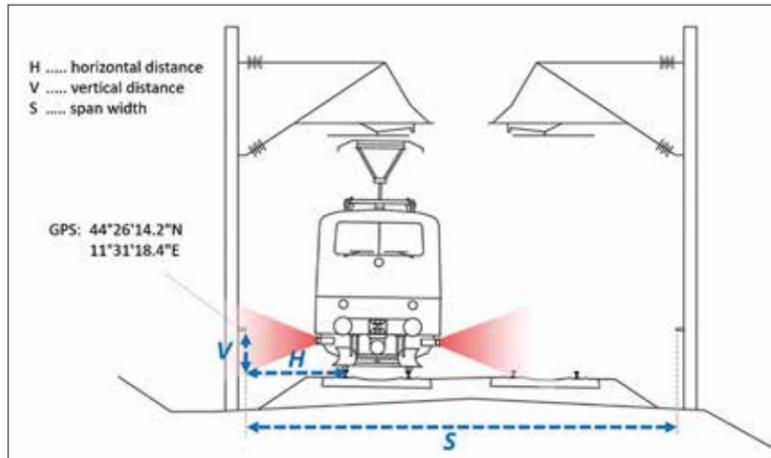
La placa de aluminio RSFP1 tiene una rosca de acero inoxidable 5/8" para enroscar un prisma o un instrumento de medición. Si la placa se utiliza como punto fijo en el suelo, el topógrafo puede posicionarse con exactitud sobre la cruz con el trípode.

El punto fijo RSFP1 se suministra con una caperuza de protección de plástico para la rosca de 5/8". También está disponible una caperuza de protección de aluminio RSFP1-A con rosca interior de 5/8".

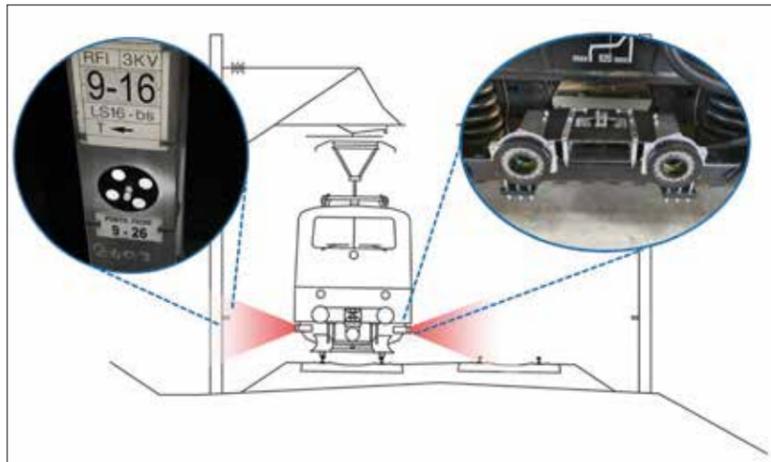


Cuando se utiliza como punto fijo en el suelo, este punto puede medirse con un prisma para poder comprobarlo rápida y fácilmente en caso necesario, por ejemplo, si se sospecha que el punto fijo ha sido desplazado por fuerzas externas.





Valores medidos del sistema RPM



Marca de medición fijada a un poste lateral (izquierda) y el sistema de cámara estéreo RPM (derecha)



Sistema RPM instalado en la compactadora 08-275 Unimat Combi (RFI Italia)

Track Machine Targets

TMT10

TMT20, TMT25

TMT30



Marcas especiales para mediciones con el sistema de cámara estereoscópica RPM para medir la geometría absoluta de la vía

El sistema de medición del punto de referencia (RPM) es un sistema de medición de alta velocidad de la geometría de la vía. La geometría de vía resultante es la base de datos para que la compactadora de vía mantenga la posición perfecta de la vía.

Se necesitan puntos de referencia con coordenadas conocidas para determinar la posición absoluta de las vías del tren a velocidades de hasta 100 km/h. Una cámara estereoscópica mide la distancia entre la punta de la pestaña de la oruga y el punto de referencia con una precisión de ± 2 mm. En combinación con la geometría relativa de la pista del sistema de medición inercial, se consigue una trayectoria tridimensional de gran precisión en coordenadas geográficas.

El sistema RPM requiere dos cámaras estéreo a cada lado del vehículo para medir la distancia entre la punta de la pestaña de la rueda y el punto de referencia. Los destellos luminosos asignados permanentemente permiten un uso seguro durante el día y la noche. La marca de medición topográfica asociada se monta en un punto de referencia existente (perno metálico) o se crea una nueva geometría de referencia con un recorrido de medición original.

Accesorios para el marcador redondo TMT10



Disco Starlock (11 mm/12 mm)



Ayuda de montaje para disco Starlock

Marca láser plegable RSLT10

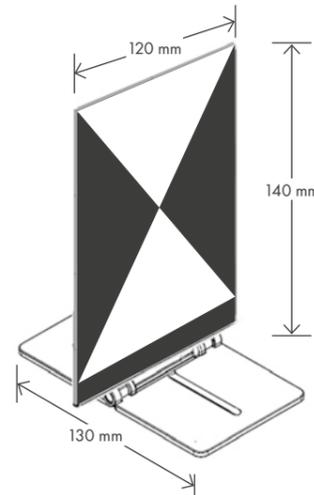


La marca láser RSLT10 ha sido desarrollada para alinear de forma rápida y exacta láseres lineales sobre eje.

La marca láser se puede plegar y guardar directamente en el maletín del láser o en otro lugar sin ocupar espacio.

Coloque la marca láser sobre el eje en el lado en el que desea alinear el láser. Gire el láser con la línea axial activa en la zona de la marca láser hacia la izquierda y la derecha hasta que vea la línea del láser sobre la marca láser y alinee el láser en el centro de la marca.

Atención: Para la alineación el cabezal debe estar a la misma altura junto o detrás del láser. Solo así se puede distinguir bien la reflexión de la línea láser sobre la marca y también se puede utilizar con luz solar hasta un alcance de 30 m.



Productos de nuestro sistema Un punto fijo para todos instrumentos

UN PUNTO FIJO
PARA TODOS
INSTRUMENTOS

RSFP-X80

Punto fijo RSFP-X80

Punto fijo para RS183, RSMP380, RSMP480, RSL-X80 y RSL580

El punto de reanudación puede pegarse a todas las superficies usuales. Recomendamos el adhesivo de montaje RSMK-FIX para facilitar y acelerar el montaje.

Este producto es especialmente popular para la vigilancia en pistas. Al final de todos los trabajos, el prisma puede retirarse fácil y rápidamente de la placa. Lo único que queda es el punto fijo de bajo coste RSFP-X80.



Base magnética RSMS1033 para marcadores y prismas de la serie X80

Estos productos se utilizan especialmente para medir en construcciones metálicas, en barcos o para medir los controles de las dragas.

El imán se coloca sobre el punto de medición mediante un rebaje en el centro. A continuación, la marca o prisma con la "base" se coloca sobre el imán y se alinea con el instrumento de medición, ¡listo!

A la inversa, también es muy fácil crear un punto fijo.

Los imanes de repuesto (RSM1030) están disponibles como accesorios.



Ventosa RSSV-X80

Versión Ø 75 mm para RS183, RSMP380, RSMP480, RSL-X80 y RSL580

Para todas las superficies de cristal y lisas en exteriores e interiores. La función de bombeo permite a la ventosa unirse firmemente con la superficie. Esto garantiza un montaje fácil y rápido sin necesidad de pegar ni taladrar.



**UN PUNTO FIJO
PARA TODOS
INSTRUMENTOS**

RSFP-X80

Sistema de punto fijo RSFP-X80, Ventosa RSSV-X80 y Base magnética



**Para todos los instrumentos
¡El mismo punto de referencia!**

- Dependiendo de los instrumentos, puede alcanzarse una precisión de ± 1 mm
- Con el punto de reanudación RSFP-X80, se pueden fijar bien y rápidamente diferentes productos. Al final de las mediciones, solo queda como punto de referencia en el objeto el punto de reanudación asequible
- En las obras se utiliza el punto de fijo RSFP-X80 como punto de referencia
- Cuando se utiliza el punto de mira de reflejo RS183 o el miniprisma RSMP380, es posible cambiar de la posición horizontal a la vertical y viceversa. Esto permite medir desde casi 360° con el mismo punto de medición



Productos con altura axial
de inclinación 45 mm



Sistema de punto fijo RSFP-X90

Un sistema único con múltiples opciones



**COMING
SOON**

Al utilizar el offset correspondiente, el topógrafo siempre recibe el mismo punto de medición topográfica o las mismas coordenadas XYZ.

*Diferentes versiones de países
Los códigos QR conducen a las respectivas películas de aplicación en nuestro canal de YouTube

Productos con altura axial
de inclinación 100 mm



Sistema de punto fijo para todos los productos RS con placas de base magnéticas

**UN PUNTO FIJO
PARA TODOS
INSTRUMENTOS**

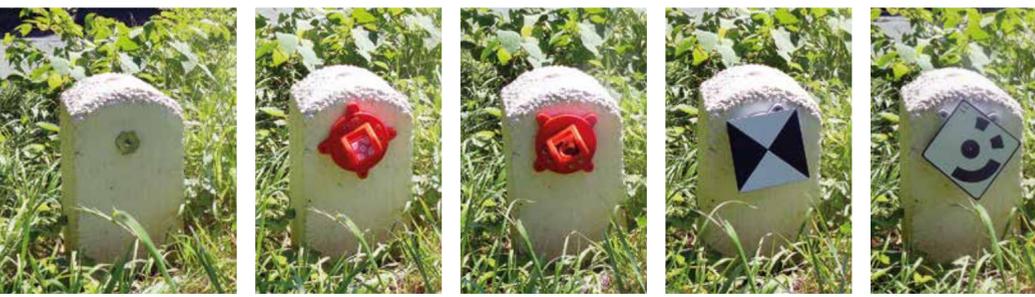
RSFP-X90

Un punto fijo para todos instrumentos:
Estaciones totales robóticas, escáneres, drones, Lidar, SLAM, Mapeo móvil, GPS y GNSS.



**Soluciones excepcionales hacen de este sistema
un referente en medición topográfica**

- Dependiendo de los instrumentos, puede alcanzarse una precisión de ± 1 mm
- El sistema de punto fijo RSFP-X90 a RSFP-X99 está fabricado en acero inoxidable especial que reacciona a los imanes.
- Los imanes de la placa base sujetan diferentes productos exactamente en el punto deseado
- Para las mediciones repetidas, el punto de fijo RSFP-X90 es muy popular, ya que apenas es visible para los transeúntes, por ejemplo, en puentes o fachadas.
- En las obras se utiliza el punto de fijo RSFP-X90 como punto de referencia
- Perfecto para BIM, para levantamientos según construcción con escáner, Lidar o SLAM
- Para ver muchos más ejemplos de aplicación, consulte las páginas siguientes



Productos de nuestro sistema

Un punto fijo para todos instrumentos

Punto fijo RSFP-X90: el punto fijo más conocido de esta serie

Cuando se utilizan productos con la misma altura del eje de inclinación, el punto de referencia siempre es exactamente el mismo.



Adaptadores RSFP-X90-1, RSFP-X90-3

Punto fijo RSFP-X90 como versión separada con rosca hembra de 5/8" (RSFP-X90-1) o 3/8" (RSFP-X90-3), cuando se utiliza con un trípode con rosca UNC de 5/8" o 3/8".



Adaptador RSFP-X90-2

Punto fijo RSFP-X90 como versión independiente con rosca macho de 5/8" cuando se utiliza con un trípode con rosca UNC de 5/8" o en combinación con el adaptador RSA-5/8-1.

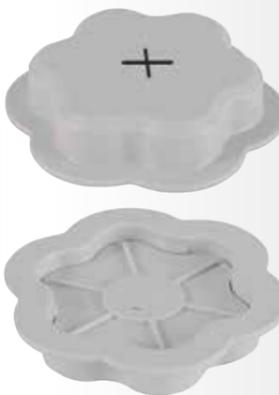


Tapa RSPC90M

La tapa protectora RSPC90M protege los puntos de referencia de la serie RSFP-X90 de la suciedad y de los efectos de las inclemencias meteorológicas, como el hielo y la nieve. Gracias a la cubierta magnética, la tapa protectora puede retirarse o colocarse sobre el punto de referencia con un movimiento de muñeca.

Para el uso de los puntos de referencia sobre el terreno, las tapas protectoras llevan impresa una cruz. Esto permite al topógrafo situarse fácilmente sobre un punto de referencia.

Al utilizar los puntos de referencia RSFP-X90 en paredes y fachadas, las tapas protectoras se utilizan como puntos de referencia para SLAM y Lidar, por lo que en este caso debe tenerse en cuenta un desplazamiento.



Productos de nuestro sistema

Un punto fijo para todos instrumentos

Adaptador RSFP-X90-5

En combinación con los pernos Leica, existe el adaptador RSFP-X90-5. Esto significa que todos nuestros productos con placa base magnética pueden colocarse fácilmente en cualquier perno Leica.

COMING
SOON



Adaptador RSFP-X99-5

En combinación con los pernos Leica, también existe el adaptador RSFP-X99-5. Si se desea o se requiere una mayor adherencia magnética al adaptador (por ejemplo, en túneles), recomendamos esta versión.

COMING
SOON



Adaptador RSFP-X90-20, RSFP-X90-21

Punto fijo RSFP-X90-20 y RSFP-X90-21 con anclaje de alta resistencia.

Para la instalación rápida y segura de puntos de referencia en rocas, superficies difíciles o en edificios históricos en la junta de mortero.

Longitudes 70 mm (RSFP-X90-20), 105 mm (RSFP-X90-21) para perforaciones de Ø 10 mm.



Adaptador RSFP-X99-20, RSFP-X99-21

Punto fijo RSFP-X99-20 y RSFP-X99-21 con anclaje de alta resistencia.

Si se desea o se requiere una mayor adherencia magnética al adaptador, recomendamos esta versión.

Longitudes 70 mm (RSFP-X99-20), 105 mm (RSFP-X99-21) para perforaciones de Ø 10 mm.



Productos de nuestro sistema

Un punto fijo para todos instrumentos

Adaptador RSFP-X90-25, RSFP-X90-26

Punto fijo RSFP-X90 para puntos de sujeción o tubos de Ø 22-24 mm (RSFP-X90-25) y de Ø 27-29 mm (RSFP-X90-26), reutilizable

Nunca ha sido tan fácil hacer un punto fijo en la obra.

Adaptador RSFP-X99-25, RSFP-X99-26

Punto fijo RSFP-X99 para puntos de sujeción o tubos de Ø 22-24 mm (RSFP-X99-25) y de Ø 27-29 mm (RSFP-X99-26), reutilizable

Si se desea o se requiere una mayor adherencia magnética al adaptador, recomendamos esta versión.

Adaptador RSFP-X90-30 a 39*

Adaptadores de tomas – El punto de referencia especial para la topografía en interiores

* Disponible en versiones para diferentes países

Los levantamientos de obra digitales en 3D son ahora un estándar en medición topográfica. Uno de los retos más frecuentes son los puntos de referencia no visibles, solicitados por el cliente.

Precisamente por eso hemos desarrollado estos productos.

Siguiendo con nuestro sistema “Un punto de referencia para todos los instrumentos”, ahora puede utilizar cualquier toma como punto de referencia para todos los instrumentos. Haga una foto de la toma utilizada y podrá recrear exactamente el mismo punto de medición incluso después de mucho tiempo sin dejar “rastros”.

Adecuado para este sistema y para el inventario 3D, nuestra ventosa y soporte de suelo.



Productos de nuestro sistema

Un punto fijo para todos instrumentos

Ventosa RSSV-X90

Versión Ø 120 mm para todos los productos RS con placas de base magnéticas

Para todas las superficies de cristal y lisas en exteriores e interiores.

La función de bombeo permite a la ventosa unirse firmemente con la superficie. Esto garantiza un montaje fácil y rápido sin necesidad de pegar ni taladrar.

Los accesorios perfectos para el inventario 3D:

Ventosa RSSV-X90, Adaptadores de tomas RSFP-X90-30* y soporte de suelo RSFP-X98.



Ventosa RSSV-X99

Si se desea o se requiere una mayor adherencia magnética al adaptador, recomendamos esta versión.



Soporte de suelo RSFP-X98

El soporte de suelo RSFP-X98 se utiliza en proyectos de construcción en los que faltan edificios vecinos u otros objetos para fijar puntos de referencia. Para ello, el soporte de suelo se presiona en la pradera, en la capa limpia o en el primer hormigón que fluye en la obra y se utiliza como solución temporal para los puntos de referencia.

Otra aplicación práctica es el uso como punto de referencia a corto plazo: desplegar, colocar, poner un rotulador o prisma, listo.

El soporte de suelo tiene un pequeño orificio en el centro para poder colocarlo sobre un punto de medición existente.

Un accesorio práctico que ocupa poco espacio.



Productos de nuestro sistema

Un punto fijo para todos instrumentos

Punto fijo RSFP-X99, RSFP-X99-11+12

Para una fijación rápida en sustratos difíciles mediante adhesivo, existe la placa de soporte RSFP-X99. Además, la placa de soporte de acero inoxidable para imanes consigue una adherencia significativamente mayor en todos nuestros productos con la placa base correspondiente.

Como solución a largo plazo para la vigilancia en estructuras de acero, estas piezas también pueden soldarse.

Los casquillos de anclaje con rosca DW15 se utilizan a menudo en muchas obras de construcción y en túneles. Para evitar las tediosas perforaciones o para crear puntos de referencia que nadie pueda mover, hemos desarrollado el adaptador RSFP-X99-11. Se puede atornillar en los casquillos de anclaje existentes. En función del marcador o prisma utilizado, se crea rápidamente un punto de referencia para la estación total, el escáner, el dron, el SLAM o la cartografía móvil.

Si se va a crear un punto de referencia durante un largo periodo de tiempo mediante perforación, y en terrenos difíciles, recomendamos el punto fijo RSFP-X99-12 con una rosca DW15 de 160 mm de longitud.

Juego de adaptadores RSFP-X90-S40

Los adaptadores pueden fijarse fácilmente a una de las placas base magnéticas. El punto de referencia RSFP-X90 (flor) posiciona automáticamente las piezas correctamente y los imanes las sujetan a la placa base.

Dependiendo del accesorio, el usuario tiene ahora las siguientes posibilidades:

- Mediciones de control de las esquinas interiores o exteriores
- Mediciones de control en huecos o en el borde del techo
- Medidas en columnas en las que se pueden realizar mediciones directas en el punto de esquina en esquinas aplanadas.
- Transferencia de alturas alrededor de la esquina con el accesorio de marcado
- Medición rápida y exacta de la posición y la altura de las baldosas de esquina al pegar baldosas planas



Accesorios

Adaptador RSA-X80g-1 y RSA-X80g-2

En muchos de nuestros productos, la placa base lleva incorporado de serie un sistema enchufable que permite una gran variedad de conexiones entre los productos.

Los adaptadores angulares RSA-X80g-1 y los adaptadores RSA-X80g-2 permiten otras combinaciones muy útiles para la medición topográfica, como:

- Miniprismas RS uno encima de otro para mediciones ascendentes, por ejemplo, desde el nivel 0 hasta el nivel XY
- Miniprismas RS con marcas de escáner RS
- Miniprismas RS con marcas de dron RS
- Miniprismas RS con marcadores RS SLAM
- Miniprismas RS con marcadores cartográficos móviles RS

El sistema de accesorios topográficos RS:

Alta precisión con innumerables posibilidades.

Adaptador de 5/8" pulgadas RSA-5/8-1

Con el adaptador RSA-5/8-1 muchas otras combinaciones también se pueden colocar fácilmente en un trípode.

Vea la imagen en la parte inferior derecha.

Al montar las marcas de escáner RSL420M y RSL422M sobre un prisma, el adaptador RSA-5/8-1 se utiliza adicionalmente como pieza de unión.

En combinación

Gracias a nuestro extenso concepto de topografía y marcado, una amplia gama de instrumentos puede utilizar el mismo punto de referencia o realizar mediciones con una amplia gama de instrumentos de medición utilizando exactamente el mismo punto de medición.

La figura de la derecha muestra una de las muchas opciones de conexión que son posibles gracias al inteligente sistema plug-in y a la creciente gama de accesorios de Rothbucher Systeme.



Accesorios



Caperuzas de protección RSPC20 y RSPC20M*

Las cubiertas protegen los prismas y las viseras reflectantes contra las influencias meteorológicas y la contaminación. Para los puntos de difícil acceso, por ejemplo, en el techo de un túnel, se ofrece la tapa de protección magnética.

El cubo metálico RSPC50 puede atornillarse a un poste de prisma con rosca de 5/8" (ver Fig. abajo). Ahora la tapa protectora se puede quitar del prisma hasta una altura de aprox. 3-4 metros con el poste de prisma y volver a colocarse.

RSPC20/RSPC20M* para RS183, RSMP280, RSMP380, RSMP480



* magnético

Cubo metálico RSPC50 con rosca interior 5/8"

Con la rosca interior de 5/8", el cubo metálico RSPC50 se enrosca sobre un vástago.

De este modo, las tapas protectoras magnéticas (RSPC20M*) pueden fijarse fácilmente a la carcasa de plástico, incluso desde posiciones difíciles, retirarse y volver a colocarse en cualquier momento.



Adhesivo de montaje RSMK-FIX

- Adhesivo de montaje potente con adhesión inicial inmediata
- Libre de isocianato y silicona
- Elasticidad permanente y aplicación universal
- Inodoro
- RSMK-FIX es apropiado para todos los productos de Rothbucher Systeme
- Para usar con todas las pistolas de dosificación convencionales
- Se recomienda una buena pistola de dosificación



Juegos de maletas con prismas o Puntos de mira de reflejo

Ideal para la topografía de edificios, para el replanteo o para mediciones

NUEVO

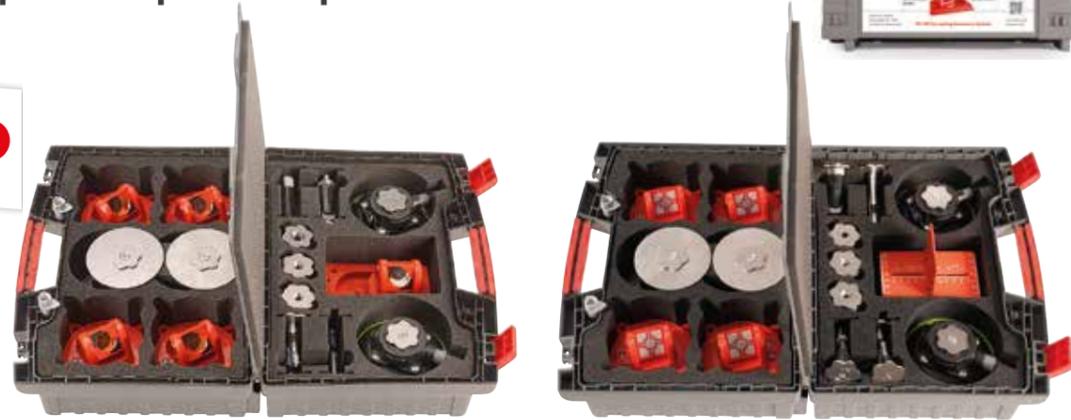


Fig. KS1-390M+
Métricas: B 390 mm x H 310 mm x T 200 mm
Peso: 6,3 kg

Fig. KS1-193M+
Métricas: B 390 mm x H 310 mm x T 200 mm
Peso: 6,3 kg

Compacto y bien embalado, práctico y rápidamente a mano: nuestro juego de maletines, el compañero ideal: En todas partes.

Juego de maletas KS1-390M+ con:

- 4 Miniprismas RSMP390M
- **opcional** 1 Ayuda para trazar para estaciones totales robotizadas RS150M

Accesorios

- 2 Ventosa RSSV-X90
- 2 Adaptadores RSFP-X90-1
- 2 Adaptadores RSFP-X90-2
- 30 Puntos de reanudación RSFP-X90
- 4 Puntos de reanudación RSFP-X90-20
- 2 Puntos de reanudación RSFP-X90-21
- 2 Puntos de reanudación RSFP-X90-25
- 2 Puntos de reanudación RSFP-X90-26
- 4 Puntos de reanudación RSFP-X99-11



Miniprisma
RSMP390rM-S

RS150M

Juego de maletas KS1-193M+ con:

- 4 Puntos de mira RS192M o RS193M
- 1 Ayuda para trazar RS96

Accesorios

- 2 Ventosa RSSV-X90
- 2 Adaptadores RSFP-X90-1
- 2 Adaptadores RSFP-X90-2
- 30 Puntos de reanudación RSFP-X90
- 4 Puntos de reanudación RSFP-X90-20
- 2 Puntos de reanudación RSFP-X90-21
- 2 Puntos de reanudación RSFP-X90-25
- 2 Puntos de reanudación RSFP-X90-26
- 4 Puntos de reanudación RSFP-X99-11



Punto de mira
RS193rM

RS96

Juegos de maletas con marcas del escáner láser o marcas SLAM

Ideal para mediciones 3D en interiores y exteriores

NUEVO



Fig. (li) KS2 disponible para RSL420M, RSL422M, RSL452M
Métricas: B 390 mm x H 310 mm x T 200 mm
Peso: 4,5 kg

Fig. (re) KS2-2 disponible para RSL420M, RSL422M, RSL452M
Métricas: B 500 mm x H 420 mm x T 225 mm
Peso: 9 kg

El conjunto de maletín con escáner láser o marcas SLAM, equipos perfectamente adaptados empaquetados ahorrando espacio.

Juego de maletas KS2-420M o KS2-422M con:

- 6 Marcas del escáner láser RSL420M o RSL422M
- 1 Miniprisma RSMP395M

Accesorios

- 30 Puntos de reanudación RSFP-X90
- 4 Adaptadores de tomas RSFP-X90-30*

Juego de maletas KS2-452M con:

- 6 Marcas del escáner láser y Marcas SLAM RSL452M
- 1 Miniprisma RSMP395M

Accesorios

- 30 Puntos de reanudación RSFP-X90
- 4 Adaptadores de tomas RSFP-X90-30*



RSL420M / RSL422M

RSL452M

Juego de maletas KS2-420M-2 o KS2-422M-2 con:

- 4 Marcas del escáner láser RSL420M o RSL422M
- 1 Miniprisma RSMP395M

Accesorios

- 50 Puntos de reanudación RSFP-X90
- 4 Adaptadores de tomas RSFP-X90-30*
- 2 Ventosa RSSV-X90
- 3 Soporte de suelo RSFP-X98 RSFP-X98

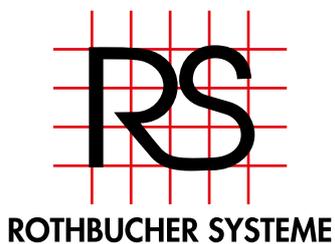
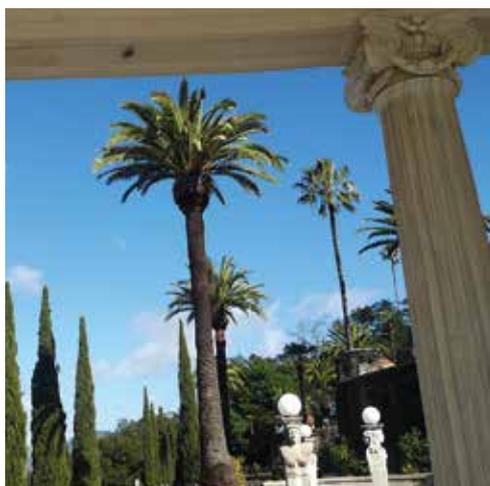
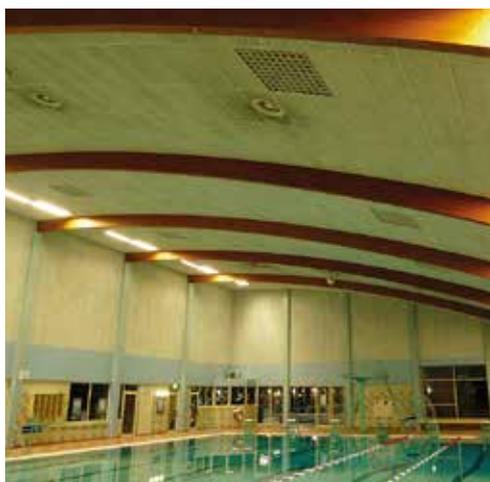
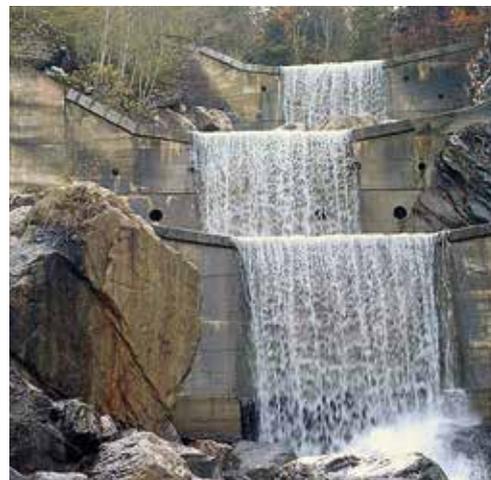
Juego de maletas KS2-452M-2 con:

- 4 Marcas del escáner láser y Marcas SLAM RSL452M

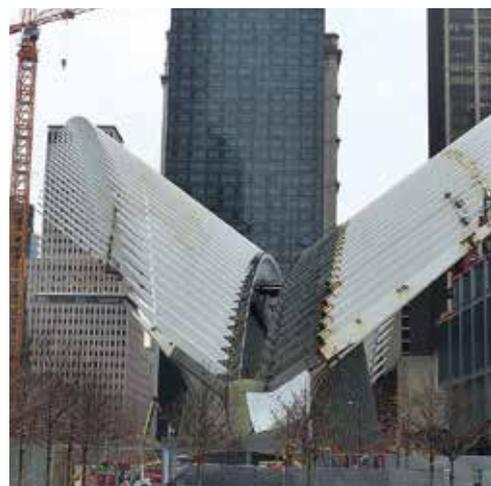
- 1 Miniprisma RSMP395M

Accesorios

- 50 Puntos de reanudación RSFP-X90
- 4 Adaptadores de tomas RSFP-X90-30*
- 2 Ventosa RSSV-X90
- 3 Soporte de suelo RSFP-X98



ROTHBUCHER SYSTEME



**El sistema de accesorios de topografía RS
Probado millones de veces y utilizado en todo el mundo**

¡Solicítenos la lista de precios!

Rothbucher Systeme
Reichenhaller Str. 109A
D-83435 Bad Reichenhall
www.meterriss.de

Tfn. +49 (0) 8651 2749
Fax +49 (0) 8651 3090
Móvil +49 (0) 171 7314961
rs@meterriss.de

