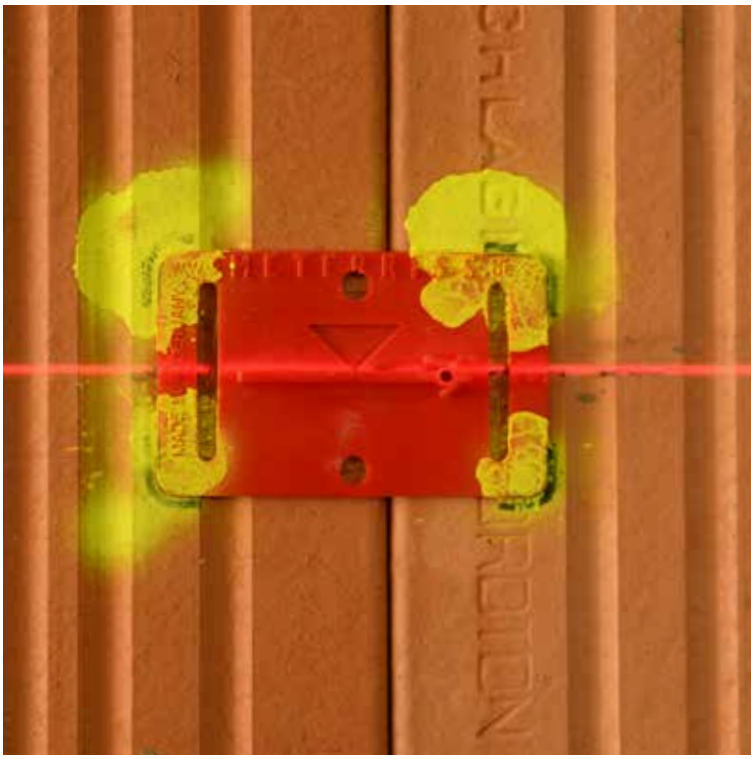
ROTHBUCHER SYSTEME

RS08



Accessori di misurazione a sistema

Il complemento ideale per tutti i dispositivi di misurazione
Richiedete il nostro listino prezzi!

IL NUOVO TARGET PER SCANNER: LANCIO PREVISTO A GIUGNO / LUGLIO 2022

Dal 1997, l’azienda Rothbucher Systeme sviluppa e rivende prodotti finalizzati a documentare i punti di misurazione nei siti di costruzione e all’osservazione di edifici e oggetti di qualsiasi tipologia.

I nostri articoli si prestano soprattutto alla misurazione nel settore edile e al monitoraggio, agevolando le diverse operazioni condotte con i moderni dispositivi di misurazione grazie alla loro eccellente accuratezza. Ma questi prodotti si distinguono anche dal punto di vista della sicurezza: con essi, i misuratori possono eseguire rilievi su terreni ardui e pericolosi senza più accedervi personalmente.

Per soddisfare gli elevati requisiti previsti nel campo della misurazione odierna sono necessari dispositivi ad alta precisione. Matite, chiodi e simili sono ormai solo un ricordo del passato e da lungo tempo non rispondono più ai criteri del rilievo moderno.

Poter contare su punti di misurazione adeguati è un fatto ormai imprescindibile: solo così i dispositivi di misurazione di precisione potranno garantire risultati ottimali. È anche per questa ragione che i nostri prodotti sono molto popolari tra misuratori, direttori di cantieri, assistenti edili e architetti e rappresentano lo standard per numerosi siti di costruzione.

Sul nostro sito web www.meterriss.de forniamo diversi esempi di applicazione dei nostri articoli nonché le ultime innovazioni, comprensive delle relative modalità di utilizzo.

Sono certo che nelle prossime pagine troverete il/i prodotto/i ideale/i per il vostro progetto o per integrare i vostri dispositivi di misurazione.

In caso di domande, potete contattarmi personalmente.

Georg Rothbucher

Fondatore e titolare dell'azienda Rothbucher Systeme

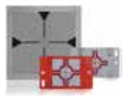
Indice

Placchette per tracciatura di livello e assi RS10 e RS11 6 - 7

Placchette per tracciatura di livello e assi RS20 e RS21 8 - 9

Placchette di misurazione per BIM da RS30 a RS41 10 - 11

Placchette di misurazione da RS50 a RS71 12 - 13


Placchette di misurazione RSAKZ6
Pannello di misurazione in alluminio RSALU22 14 - 15

Placchette di misurazione angolari RS80, RS90 e RS100 16 - 17

Adattatore angolare RSAK80 e RSAK130 18 - 19

Adattatore con placchette di misurazione angolari
premontate RSAM80 e RSAMG80 20 - 21

Target riflettente RS183 con funzione di ribaltamento 22 - 23

Target convenzionale e riflettente RS192M e RS193
ruotabile di 360° e ribaltabile 24 - 25

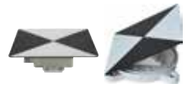
Ausili di tracciatura RS95, RS96 e RS97 26 - 27

Miniprisma RSMP10, RSMP12 e RSMP15 28 - 29

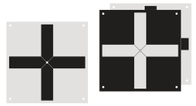
Miniprisma RSMP280 e RSMP380 con funzione di ribaltamento 30 - 31

Miniprisma da RSMP290 a RSMP390M
ruotabile di 360° e ribaltabile 32 - 33

Target per laser scanner RSL301 e RSL496 34 - 35


Target per laser scanner RSL-X80 e RSL-X90 36 - 37

Pannello in alluminio Dibond per laser scanner e droni RSL402 38


Target di terra per droni RSL510 e RSL512 39

Target di terra per droni RSL520, RSL532 e RSL570 40 - 41

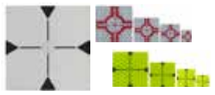
Target per droni RSL580 e RSL590M 42 - 43

Target ripiegabile per laser RSLT10
Target per laser RSLT151 e RSLT200 44 - 45

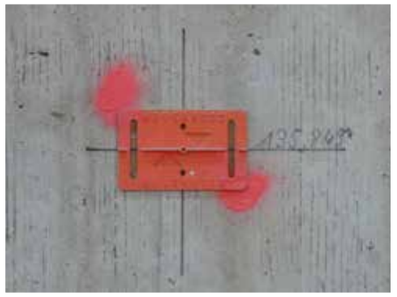
Target adesivi da 4/4 RSKM10 - RSKM40 e punto fisso RSFP1 46 - 47

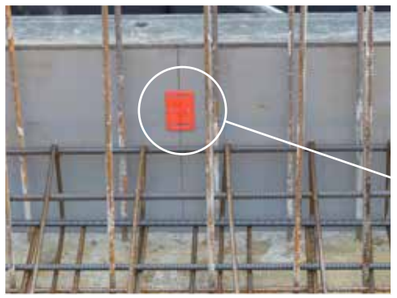
Punto di ripresa RSFP-X80 e RSFP-X90 48 - 49

Adattatori e altri accessori 50 - 51


Target riflettenti RSZ2 - RSZ6, RSZ22, RSZ2YE - RSZ6YE
Colla per montaggio RSMK-FIX 52 - 53

Ideale per cantieri operanti col calcestruzzo e senza intonacatura; queste placchette consentono di definire gli assi nel calcestruzzo in maniera permanente tramite calco negativo.





Placchette per tracciatura di livello e assi RS10 e RS11*

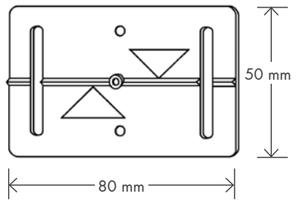
Le placchette RS10 e RS11* sono finalizzate alla tracciatura dei livelli nei cantieri ancora privi di intonacatura e adatte all'applicazione negli intradossi di porte e finestre.

Misurandoli e fissandoli sull'asse della cassaforma del solaio o del relativo bordo, questi prodotti consentono di definire in maniera permanente gli assi fino all'ultimazione dell'edificio. Grazie ai relativi calchi negativi, facilmente visibili a tutti gli operai, è possibile eseguire la finitura interna a secco e tutte le ulteriori installazioni negli spazi interni.

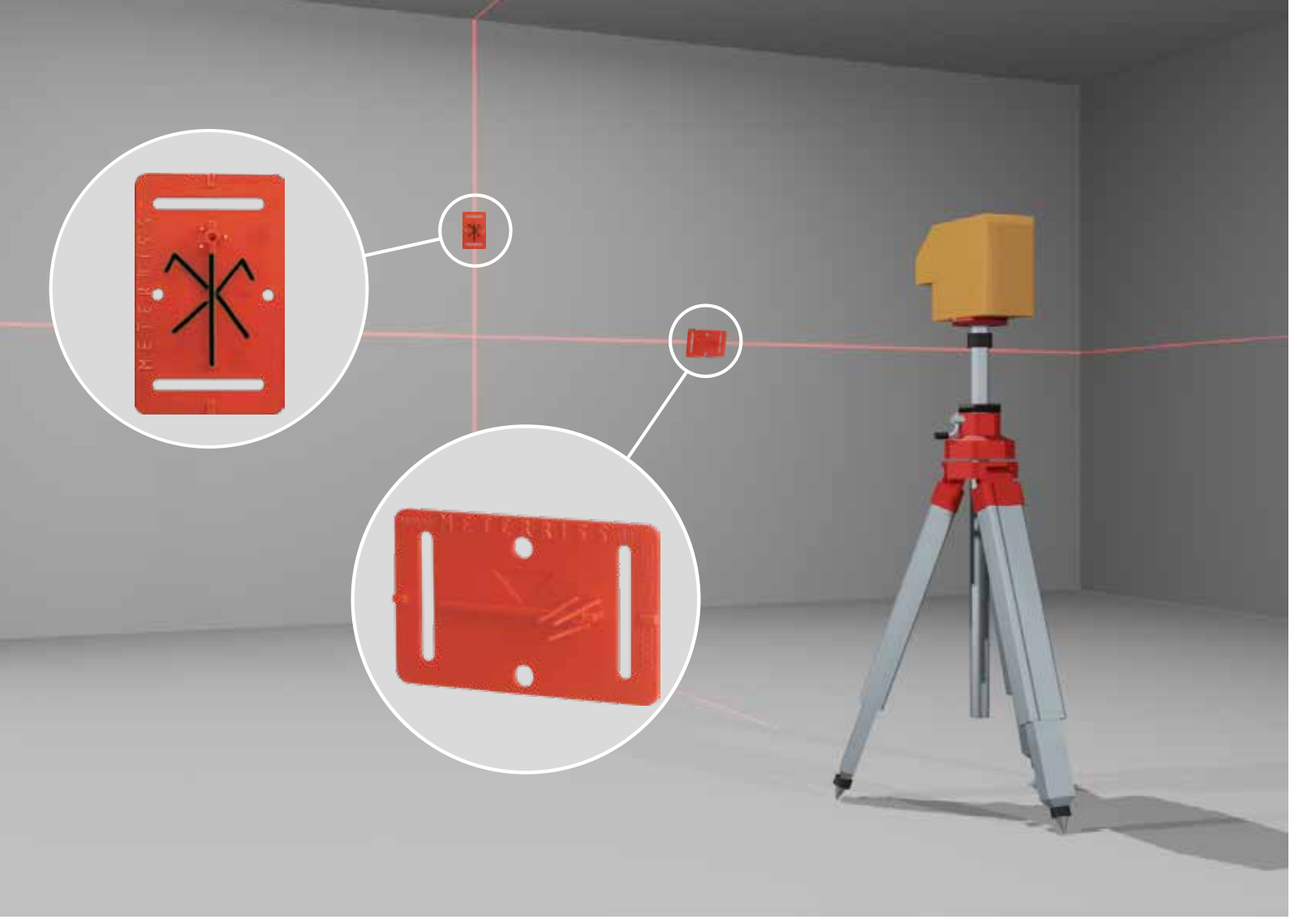
I calchi sul bordo del solaio, invece, servono all'assistente edile per riportare gli assi direttamente sul solaio appena rivestito di calcestruzzo con una corda per tracciare o un laser. All'occorrenza, questi calchi possono tornare utili anche per l'installazione della facciata.

Da molti anni, le placchette per tracciatura di livello e assi di Rothbucher Systeme rappresentano la norma in molti cantieri in tutto il mondo.

Placchette per tracciatura di livello RS10/RS11*

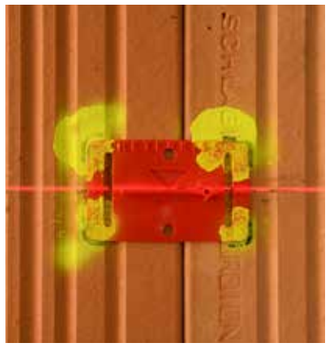


*autoadesivo



Per tracciare in modo permanente livelli e assi nei cantieri con intonacatura.

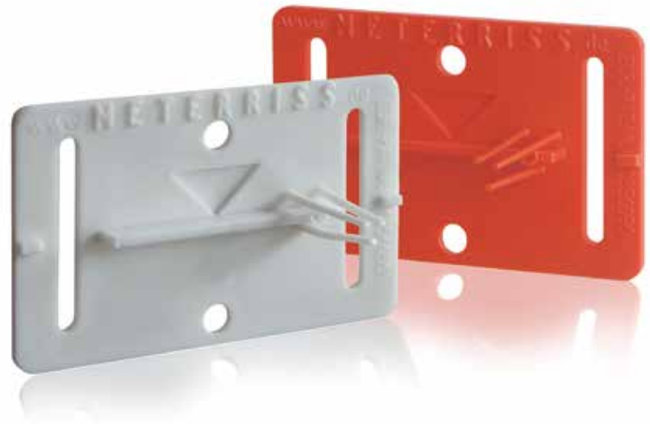
Una placchetta RS21r fissata su una colonna circolare. Il traversino deve essere inciso 4 o 5 volte con un taglierino.



Una placchetta RS21r incollata, fissata e verniciata con lo spray: in questo modo si evitano possibili manipolazioni.

Punte elastiche da intonaco per definire il livello fino alle fasi successive all'intonacatura.

Placchette per tracciatura di livello e assi RS20 e RS21*



Le placchette RS20 e RS21* vanno montate sulle pareti al rustico e fungono da punti di riferimento inconfondibili per tutti gli operai.

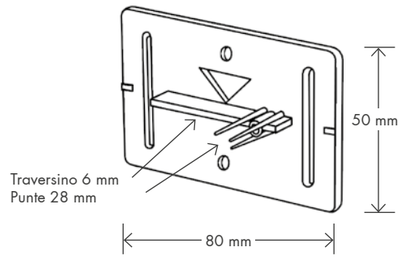
Per evitare differenze di misura nella fase di trasposizione, questi prodotti sono dotati di una sporgenza su cui posizionare il metro pieghevole.

Le punte elastiche da intonaco permettono invece di definire il livello fino alle fasi successive all'intonacatura, garantendone una facile individuazione. Anche la tracciatura di altezze e assi rimane visibile in seguito all'intonacatura. Al fine di prevenire eventuali manipolazioni, gli angoli devono essere contrassegnati mediante vernice a spruzzo.

Una volta conclusi tutti i lavori, le punte vengono tranciate (le operazioni di rifinitura sono minime) e le placchette rimarranno sotto all'intonaco come riferimento.

Raccomandiamo di incollare le placchette e di fissarle almeno una volta.

Placchette per tracciatura di livello RS20/RS21*



*autoadesivo

La RS30r nell’edilizia industriale: per documentare altezze e assi con unico prodotto.

La RS30r nell’edilizia industriale: il punto di misura ideale per qualsiasi strumento di misurazione.

Le altezze, gli assi e i numeri di posizione vengono indicati con punzoni alfanumerici o un pennarello indelebile.

Placchette di misurazione per BIM
RS30 e RS31* RS40 e RS41*

I punti di riferimento ideali per il BIM (Building Information Modeling)

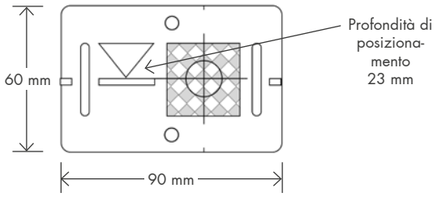
→ **Punti fissi e univoci per qualsiasi operazione**
→ **Un punto di riferimento per tutti i dispositivi di misurazione più comuni!**

Le placchette per BIM RS30 e RS40 consentono di documentare e definire in maniera permanente altezze e assi con un unico prodotto. Si tratta della soluzione migliore per evitare differenze di misura nei cantieri che attingono a diversi dispositivi di misurazione.
A prescindere che si impieghi livelle, laser, teodoliti o stazioni totali, con le placchette per BIM gli operai potranno sempre contare su un punto di misurazione ottimale.

In caso di terreni irregolari, il fissaggio permanente delle placchette ha luogo mediante una colla per montaggio oppure ricorrendo a un tassello e una vite. La speciale sporgenza, ideata per posare il metro pieghevole o la stadia, garantisce la precisione di misurazione dell’altezza.

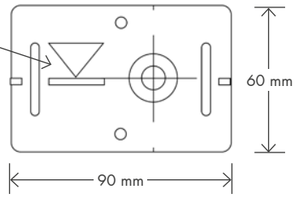
Al fine di definire i punti di misurazione per un periodo di tempo prolungato, sotto ogni target riflettente – sulla piastra di supporto – è stampato un reticolo. In caso di danneggiamento del target riflettente, sarà possibile sostituirlo facilmente, mantenendo il punto di misurazione originale e garantendo così l’univocità e la durata dello stesso in conformità con gli standard del BIM.

Placchetta di misurazione per BIM RS30/RS31* con target riflettente 30 x 30 mm



Profondità di posizionamento 23 mm

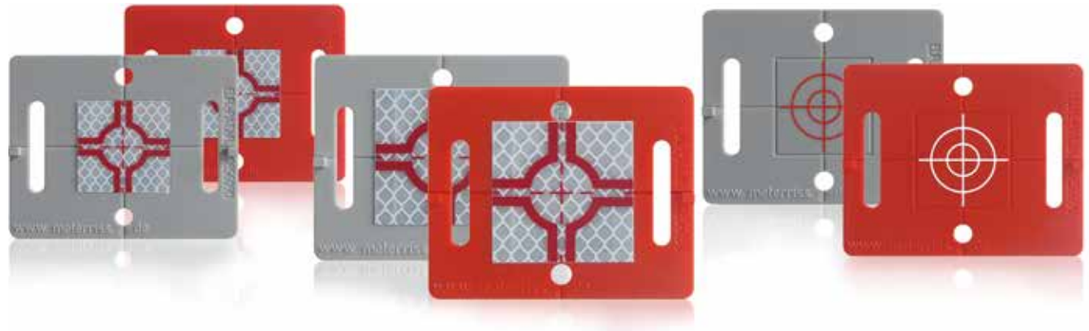
Placchetta di misurazione per BIM RS40/RS41* con reticolo



*autoadesivo

Placchette di misurazione per numerose applicazioni.

Placchette di misurazione RS50+RS51* RS60+RS61* RS70+RS71*



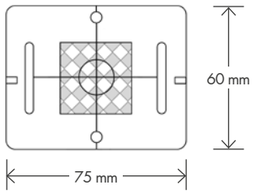
Anche queste versatili placchette soddisfano tutti i requisiti per l'impiego nei cantieri di BIM.

All'interno di un edificio, le altezze e gli assi vengono documentati in maniera univoca. Affinché la trasposizione degli assi al piano successivo risulti semplice e precisa allo stesso tempo, è possibile ricorrere al laser o al filo a piombo nel vano delle scale o attraverso una rientranza. All'esterno, invece, le placchette possono essere fissate in maniera permanente in un punto qualsiasi. In questa posizione fungeranno da ausilio per il collocamento del tacheometro oppure contribuiranno alla tracciatura tramite modine o alla definizione di altezze e assi.

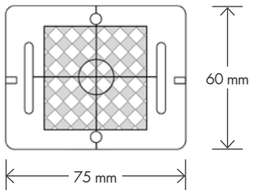
Collocando le placchette sulla facciata, i misuratori e gli assistenti edili potranno trarne ulteriori vantaggi (ad esempio per misurare facciate in vetro oppure pietra naturale). In aggiunta, questi prodotti sono ideali per condurre l'osservazione tridimensionale di facciate, ponti, muri portanti e molto altro.

Al fine di definire i punti di misurazione per un periodo di tempo prolungato, sotto ogni target riflettente – sulla piastra di supporto – è stampato un reticolo. In caso di danneggiamento, il target riflettente sarà facilmente sostituibile in modo che il punto di misurazione originale possa essere ridefinito in maniera rapida ed economica.

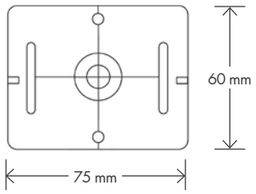
Placchette di misurazione RS50/51* con target riflettente 30 x 30 mm



Placchette di misurazione RS60/61* con target riflettente 40 x 40 mm

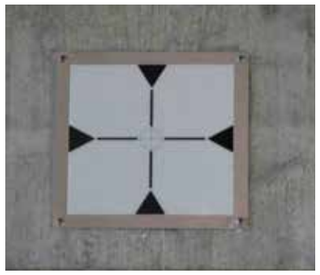


Placchette di misurazione RS70/71* con reticolo



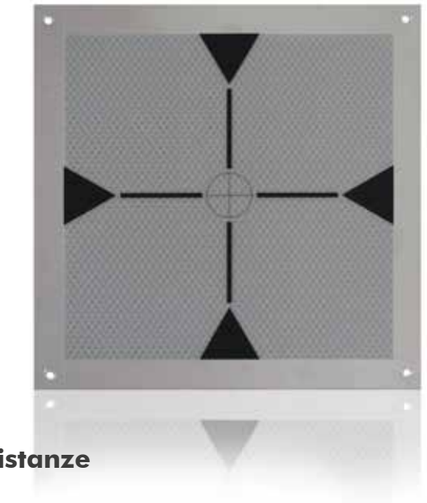
***autoadesivo**

Arabtec Resident Tower
Dubai



Schellingwouderbrug
Amsterdam

Placchette di misurazione RSAKZ6 e RSALU22



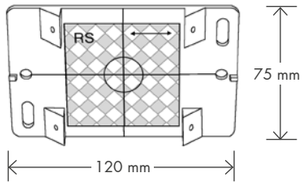
Precisione anche sulle lunghe distanze

Le placchette RSAKZ6 e RSALU22 trovano impiego nei contesti che prevedono la misurazione su lunghe distanze.

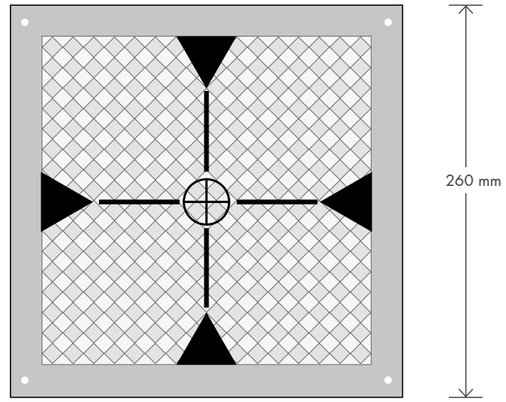
Provviste di un target riflettente da 60 x 60 mm, le placchette RSAKZ6 vantano una portata di circa 120 m, che senza riflettore può crescere fino a 250 m e oltre.

Pannelli riflettenti RSALU22 con piastra in alluminio da 260 x 260 mm e Target riflettente da 220 x 220 mm per misurazioni fino a 500 m.

Placchette di misurazione RSAKZ6 con target riflettente 60 x 60 mm



RSALU22 con target riflettente da 220 x 220 mm



Stazione della metropolitana presso il World Trade Center, New York City

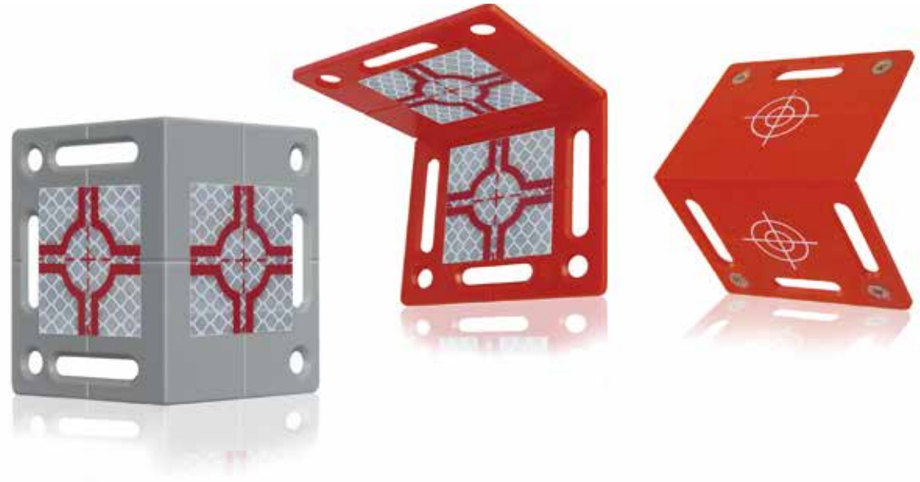
RS90r, stazione della metropolitana del World Trade Center

RS90g, metropolitana di Rotterdam

RS80r, stadio Al Sadd in Qatar

Stadio Al Sadd in Qatar

Placchette di misurazione angolari RS80, RS90 e RS100



Soluzioni per le posizioni più complicate

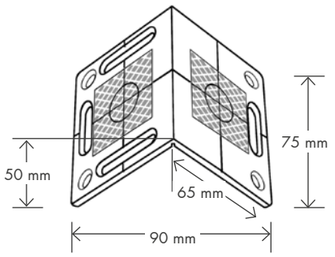
Questi prodotti vanno in soccorso ai misuratori quando i punti di misurazione sono situati in posizioni che non ne permettono il rilievo.

Caratterizzate dalla forma “a tetto”, le placchette RS80 si dimostrano efficaci soprattutto per l’osservazione di facciate e oggetti come soluzioni ad angolo. Se si desidera riportare altezze ed assi dall'esterno verso l’interno e viceversa, le placchette andranno montate, ad esempio, sull’intradosso di una finestra. In questo modo, sarà possibile misurare perfino dietro gli angoli.

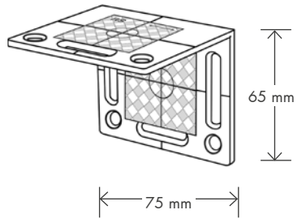
Le placchette RS90 consentono di rilevare i punti di misurazione da quasi ogni posizione. Un asse diventa così rilevabile frontalmente, da sotto e da sopra, per fare un esempio.

Al fine di definire i punti di misurazione per un periodo di tempo prolungato, sotto ogni target riflettente – sulla piastra di supporto – è stampato un reticolo.

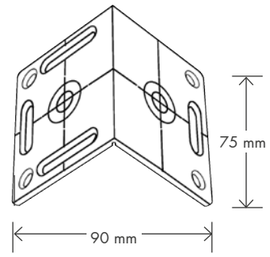
Placchette di misurazione angolari RS80 con due target riflettenti da 40 x 40 mm



Placchette di misurazione angolari RS90 con tre target riflettenti da 40 x 40 mm



Placchette di misurazione angolari RS100 con quattro reticoli



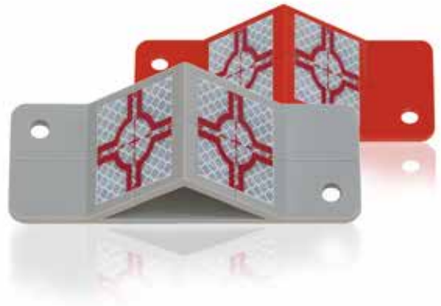
Osservazione di un ponte

L'adattatore RSAK130 montato sull'asse di un vano ascensore.

Osservazione di pareti antirumore

I misuratori non dovranno più accedere alle zone di pericolo.

Adattatori angolari RSAK80 e RSAK130

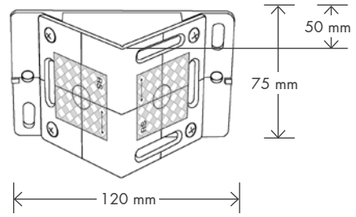


Gli articoli RSAK80 e RSAK130 trovano impiego su binari, ponti, coperture, muri di contenimento, edifici, sostegni, magazzini automatici, facciate in vetro e pietra naturale e molto altro. Pianificandone adeguatamente il montaggio, questi adattatori permettono di rilevare i punti di misurazione da quasi ogni posizione.

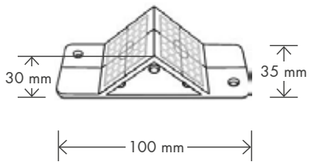
Ad esempio, ciò significa che per condurre le sue operazioni di rilievo in prossimità di rotaie, il misuratore non dovrà più accedere alle zone di pericolo e potrà lavorare sempre da una posizione sicura. Questa soluzione rende superflui anche i pericolosi e costosi blocchi stradali, in quanto molte misurazioni ne risultano notevolmente semplificate. Le coordinate XYZ permettono inoltre di eseguire osservazioni tridimensionali.

Nei vani ascensore gli adattatori vengono montati in verticale sull'asse (vedi immagine nella pagina a sinistra): ognuno diventa così facilmente visibile da qualsiasi posizione, a prescindere dall'operazione da compiere. Al fine di definire i punti di misurazione per un periodo di tempo prolungato, sotto ogni target riflettente – sulla piastra di supporto – è stampato un reticolo.

RSAK80
con target riflettente da 40 x 40 mm



RSAK130
con target riflettente da 30 x 30 mm



Una centrale energetica

Punto di misurazione sul sostegno di un impianto di risalita

Il Coentunnel ad Amsterdam

L'osservazione di un ponte (Tappan Zee Bridge, USA)

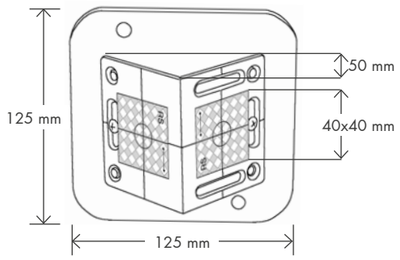
Adattore RSAM80 e RSAMG80 in acciaio inossidabile V4A

Concepito appositamente per la costruzione di nuovi ponti e pensato per un montaggio facile e duraturo, gli adattatori con filettatura DW15 vanno avvitati con adesivo monocomponente nei manicotti di ancoraggio precedentemente annegati nel calcestruzzo e allineati in base alla posizione di misurazione.

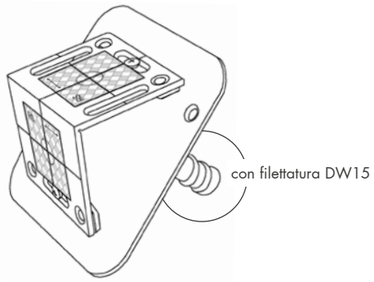
Nei ponti in calcestruzzo, i manicotti di ancoraggio vengono spesso applicati sui bracci a sbalzo e sui bordi a distanza di circa 1 m tra di loro, delle posizioni che rendono gli adattatori ottimali per la misurazione. L'impegnativa foratura tra la fitta armatura del calcestruzzo e i pericolosi e costosi blocchi stradali saranno solo un un brutto ricordo: per condurre le misurazioni non sarà infatti più necessario trovarsi sul ponte.

Essendo senza filettatura, saldabili e intassellabili, gli adattatori RSAM80 si prestano invece all'osservazione dei ponti o di altre costruzioni in metallo, come paravalanghe e protezioni contro movimenti tellurici e caduta massi. Infine, grazie al sistema a clip, il punto di misurazione originale risulta sempre rapido ed economico da definire anche in caso di danneggiamento: una soluzione senza precedenti nel mondo degli accessori di misurazione!

Adattatore RSAM80
con target riflettente da 40 x 40 mm



Adattatore RSAMG80 con filettatura DW15
con target riflettente da 40 x 40 mm



Il target RS183 sul punto di ripresa RSFP-X80g: per un montaggio facile e veloce su qualsiasi superficie. Il semplice innesto del target consente di misurare lo stesso punto sia sia in orizzontale che in verticale.

Un prodotto del nostro straordinario sistema di misurazione

UN PUNTO DI RIFERIMENTO PER TUTTI GLI STRUMENTI

vedi pagina 48

Target riflettente con funzione di ribaltamento RS183

In combinazione con un tacheometro e una stazione totale, questo target riflettente assicura un allineamento sempre preciso con lo strumento di misurazione. Il prodotto dispone di una funzione di ribaltamento di 180°, grazie alla quale è possibile usufruire dello stesso punto di misurazione partendo da direzioni diverse. Inoltre, innestando il target nell'RSFP-X80 in una delle due posizioni disponibili il punto di misurazione diventa rilevabile da quasi ogni direzione (vedi la sequenza di immagini a sinistra).

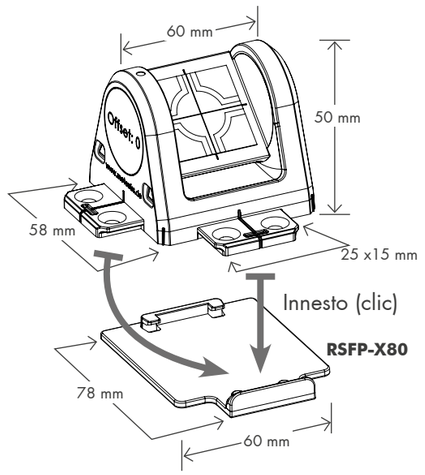
Se montati nel perimetro del cantiere prima dell'avvio dei lavori, i target offrono all'assistente edile o al misuratore l'opportunità di usufruire sempre dello stesso punto di misurazione, dallo scavo di fondazione fino alla costruzione dell'ultimo piano. Nel corso dell'opera edilizia sarà possibile adeguare il target alla fase in corso allineando la parte riflettente.

Il sistema a innesto integrato permette di combinare più target tra di loro in entrambe le direzioni. In questo modo la misurazione può avere luogo da diverse posizioni senza che occorra ribaltare i target riflettenti. Se combinati, la distanza dei punti di misurazione tra i target è sempre pari a 60 mm.

Grazie all'apposita colla, il montaggio risulta semplice e veloce anche sulle superfici più ardue. I fori di fissaggio permettono invece l'applicazione con tasselli e viti.

Offset: 0
Altezza asse di ribaltamento: 30 mm

RS183 con target riflettente da 30 x 30 mm



Gli accessori per questi prodotti sono indicati alle pagine 48-53

Il target RS193M con punto fisso RSFP-X90 su una modina. In questo caso, il punto fisso ruota sull'asse.

Il target RS193 durante la costruzione del ponte di Echelsbach, in cui ha funto da punto di riferimento nel corso dell'intero processo.

Esempi di applicazione del target RS193rM: come punto fisso su diverse superfici e come ausilio di allineamento per la perforatrice.

Prodotti del nostro straordinario sistema di misurazione

UN PUNTO DI RIFERIMENTO PER TUTTI GLI STRUMENTI

vedi pagina 49

Target riflettenti RS193 e RS193M*

Target RS192M*

Target riflettenti e convenzionali con funzione di rotazione di 360° e ribaltamento!

Ruotabili di 360°, i target riflettenti RS193 e RS193M* sono sinonimo di un allineamento sempre accurato con lo strumento di misurazione. Lo stesso punto di misurazione diventa così rilevabile da qualsiasi direzione. Grazie al punto fisso RSFP-X90, i misuratori possono rimuovere i target e riposizionarli nello stesso punto in caso di necessità durante le operazioni successive.

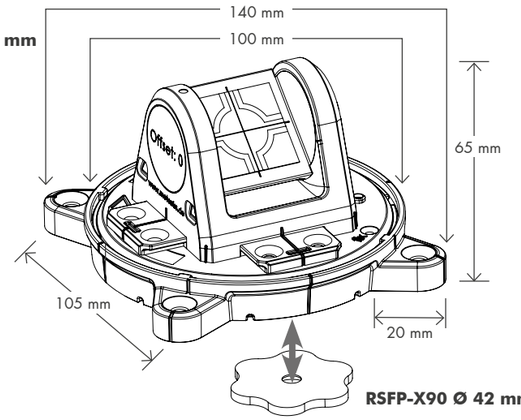
I target RS192M sono progettati per il posizionamento e le misurazioni con i seguenti dispositivi: Leica 3D Disto, GeoMax Zoom 3D e Flexijet 3D

Il target magnetico RS192M è utilizzabile anche in combinazione con il punto di ripresa RSFP-X90 (vedi pagina 49).

All'occorrenza, è possibile proteggere i target riflettenti dallo sporco mediante l'apposito cappuccio protettivo RSPC10.

RS192 con target da 20 x 20 mm
RS193 con target riflettente da 30 x 30 mm

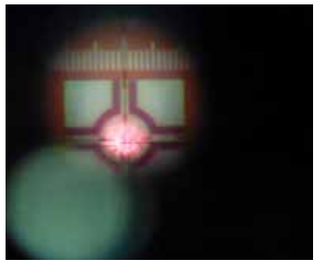
Portata: circa 80 m
Offset: 0
Altezza asse di ribaltamento: 45 mm



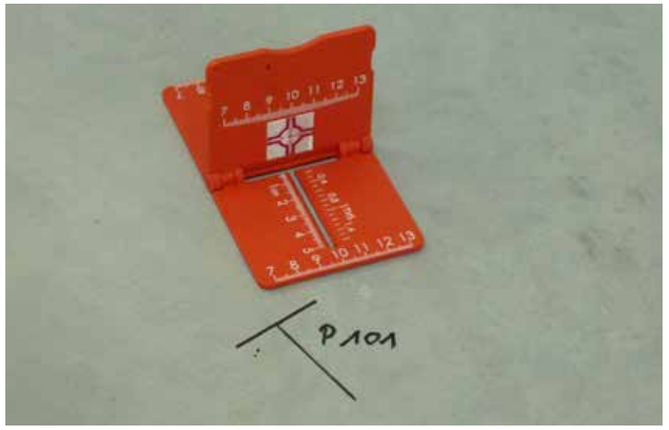
*magnetico

Gli accessori per questi prodotti sono indicati alle pagine 49-53

RS95 – Lavori di tracciatura su una modina.



RS96 – Lavori di tracciatura sulla soletta.



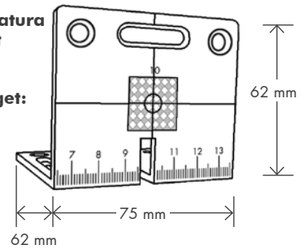
Ausili di tracciatura RS95 e RS96 con target riflettente e RS97 con target non riflettente

Gli ausili di tracciatura RS95, RS96 e RS97 sono stati concepiti appositamente per agevolare i lavori di tracciatura sulle modine e su una soletta. Misurare con precisione il punto di misurazione sulla soletta è particolarmente difficoltoso soprattutto nella fase finale, vale a dire gli ultimi 5-10 cm. I continui movimenti verso l'alto e il basso e in avanti e all'indietro della palina portaprisma rendono il lavoro estremamente impegnativo, soprattutto se si considera che la palina deve risultare esattamente a piombo. Dopo aver posato sul terreno l'ausilio di tracciatura RS95 o le versioni ribaltabili RS96 o RS97, l'assistente edile potrà seguire e riportare con rapidità e precisione le indicazioni direzionali fornite dal misuratore mediante le apposite scale.

I vantaggi degli ausili di tracciatura:

→ Misurazione agevolata degli assi sulle modine
→ Misurazione rapida e precisa delle dimensioni sulla soletta.
→ Trasposizione precisa delle indicazioni fornite dal misuratore sulla soletta
→ Nessuna necessità di appiombare con precisione la palina portaprisma
→ Scale di orientamento per allineamento a destra e a sinistra: il numero 10 corrisponde all'asse
→ Scale di orientamento per allineamento frontale e posteriore
→ Possibilità di conservazione in tasca e nella cassetta degli attrezzi grazie alla struttura pieghevole (RS96/RS97)
→ Enorme risparmio di tempo dopo pochi utilizzi

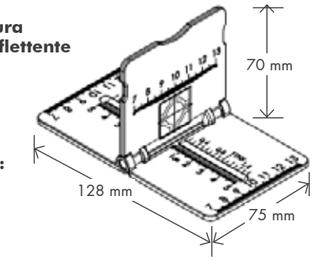
Ausilio di tracciatura RS95 con target riflettente 20 x 20 mm Altezza del target: 30 mm



Ausilio di tracciatura RS96 con target riflettente da 20 x 20 mm

RS97 con target da 20 x 20 mm

Altezza del target: 20 mm



RSMP15 sul castello Hearst (USA)

RSMP15: per le misurazioni con la stazione totale robotizzata durante una sollecitazione.

RSMP10: posizionabile nelle fenditure più piccole.

RSMP12: quasi invisibile ai passanti.

Miniprismi RSMP10, RSMP12 e RSMP15

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

I miniprismi RSMP10 e RSMP12 offrono ai misuratori l'opportunità di misurare facilmente e in rapidità fenditure, fori e angoli. Le dimensioni fisse (vedi il disegno del prodotto) permettono di determinare con precisione la distanza tra il punto di misurazione e la base della sede o la punta. In campo forense, i prismi vengono invece utilizzati per misurare i fori di proiettile.

ATTENZIONE: per ottenere un risultato di misurazione accurato il prisma deve essere allineato perfettamente con il dispositivo di misurazione!

Nell'ambito delle misurazioni di assestamento è possibile rimuovere le punte dei miniprismi al fine di inserirli o apporli tramite adesivo anche nelle più piccole fenditure e fessure. Questi prodotti si prestano in maniera ottimale anche al monitoraggio di facciate, edifici storici, sostegni e molti altri oggetti, fungendo da punti di misurazione che passano quasi totalmente inosservati. In aggiunta, praticando dei piccoli fori nelle relative superfici, i prismi sono applicabili anche su calcestruzzo o murature sia a livello che in maniera incassata.

Piastra angolare RSMP15 con miniprisma da 12,7 mm

La piastra RSMP15 con miniprisma da 12,7 mm è una garanzia di montaggio rapido – tramite adesivo – anche sulle superfici più ardue, come ad es. facciate in vetro e marmo, edifici storici, travi di acciaio, rotaie, gasdotti e oleodotti, ecc. A seconda del fondo e dell'uso, è possibile ricorrere anche a tasselli e viti per eseguire il fissaggio.

L'utilizzo in combinazione con una stazione totale robotizzata permette di:

→ condurre le misurazioni di assestamento permanente durante i lavori di costruzione

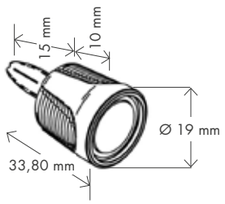
→ eseguire le misurazioni di assestamento su rotaie durante la sollecitazione causata dal traffico ferroviario

→ portare a termine l'osservazione di ponti e altri oggetti in modo ancora più rapido e preciso

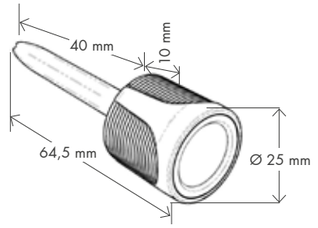
L'angolazione massima dei prismi

è pari a 30°. In caso di problemi con l'angolazione o per effettuare misurazioni da grandi distanze, consigliamo i nostri miniprismi con funzione di ribaltamento RSMP280 e RSMP380 (vedi le pagine seguenti).

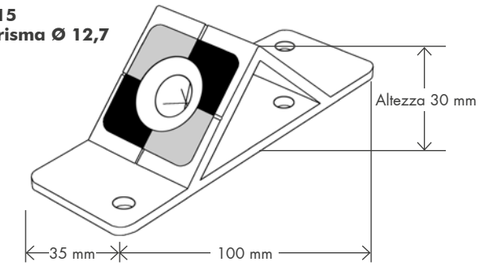
RSMP10
Miniprisma Ø 12,7



RSMP12
Miniprisma Ø 17,5



RSMP15
Miniprisma Ø 12,7



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

Montaggio facile e veloce su qualsiasi superficie.

RSMP380 con punto di ripresa RSFP-X80g.

Miniprismi con funzione di ribaltamento RSMP280 e RSMP380

Prodotti del nostro straordinario sistema di misurazione
UN PUNTO DI RIFERIMENTO PER TUTTI GLI STRUMENTI
vedi pagina 48

Precisione comprovata: il “white paper” dei prodotti è disponibile!

Miniprisma RSMP280 con prisma rivestito in argento da Ø 17,5 mm, ribaltabile e combinabile

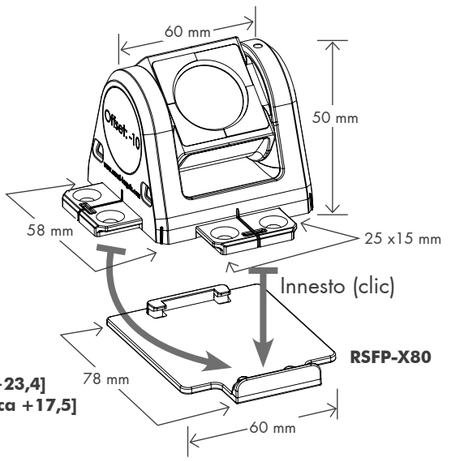
Miniprisma RSMP380 con prisma rivestito in rame e argento da Ø 25,4 mm, ribaltabile e combinabile

Questi miniprismi permettono di allineare il punto di misura esattamente con lo strumento di misurazione e di ruotarlo di 180°. Diventa così possibile basarsi sullo stesso punto di misurazione partendo da diverse direzioni. Ne deriva un’osservazione di ponti, facciate e tanti altri oggetti ancora più rapida e precisa. I prismi sono combinabili tra di loro mediante il sistema a innesto integrato, una soluzione che consente di condurre le misurazioni da diverse direzioni senza che occorra ruotare il prisma.

Il ricorso al punto di ripresa RSFP-X80 rende i prismi adatti anche per le superfici più ardue grazie alla nostra colla RSMK-Fix, una garanzia di facile montaggio. Una volta concluse le misurazioni, i prodotti risulteranno quindi semplici da rimuovere e da riapplicare qualora la situazione lo richiedesse. Il punto di ripresa RSFP-X80 è concepito in modo tale che i prismi risultino innestabili al centro dell'accessorio in due direzioni diverse. Sarà così possibile usufruire dello stesso punto di misurazione da quasi tutte le direzioni! In caso di forti vibrazioni (ad es. durante il monitoraggio dei binari), esiste la possibilità di fissare i prismi sul punto di ripresa RSFP-X80 con delle piccole viti oppure tramite tasselli e viti più grandi.

Miniprisma RSMP280 – in modalità ATR, la portata può raggiungere una distanza compresa tra 300 m e 500 m.
Miniprisma RSMP380 – in modalità ATR, la portata può raggiungere una distanza compresa tra 500 m e 700 m.

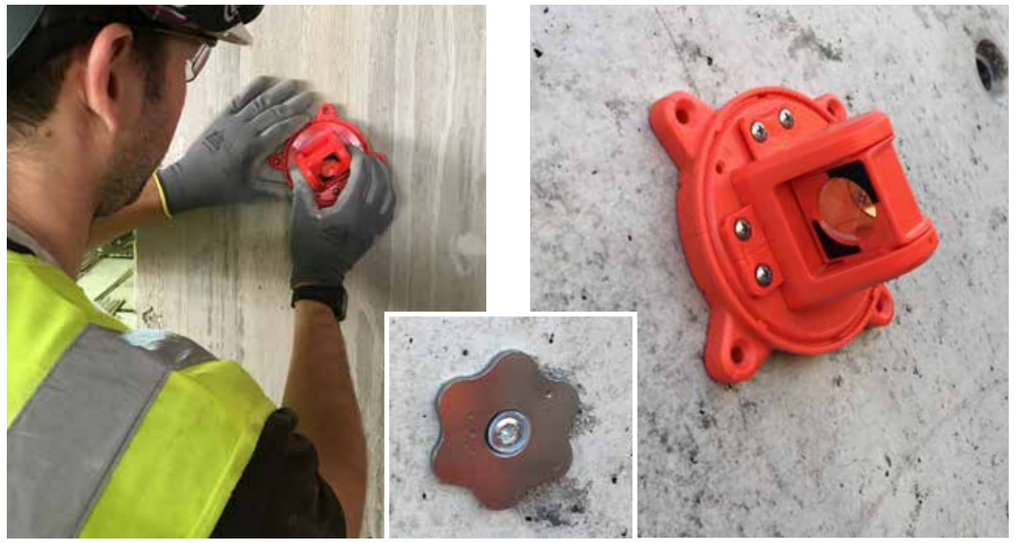
Le portate dipendono dai dispositivi utilizzati e dalle condizioni atmosferiche e ambientali.



RSMP280 con miniprisma da Ø 17,5 mm: offset -11 (meno 11) [Leica +23,4]
RSMP380 con miniprisma da Ø 25,4 mm: offset -16,9 (meno 16,9) [Leica +17,5]
Altezza asse di ribaltamento RSMP280 e RSMP380: 30 mm

L’uso di questo prodotto con gli accessori giusti apre le porte a opportunità mai viste prima! Vedi gli accessori da pagina 48 a pagina 53

Monitoraggio della HMS Victory nello storico porto di Portsmouth.



RSFP-X90 (nella piccola immagine al centro) come punto di ripresa per i miniprismi RSMP290rM e RSMP390rM.

Prodotti del nostro straordinario sistema di misurazione

UN PUNTO DI RIFERIMENTO PER TUTTI GLI STRUMENTI

vedi pagina 49

Miniprismi RSMP290 e RSMP290M*
Miniprismi RSMP390 e RSMP390M*

Miniprisma RSMP290(M*) con prisma rivestito in argento da Ø 17,5 mm, ruotabile e ribaltabile

Miniprisma RSMP390(M*) con prisma rivestito in rame e argento da Ø 25,4 mm, ruotabile e ribaltabile

Precisione comprovata: il “white paper” dei prodotti è disponibile!

Questi prismi si dimostrano facili da applicare tramite adesivo perfino su superfici come facciate in marmo, edifici storici, gasdotti e oleodotti. Inoltre, al fine di agevolare il montaggio sulle strutture in acciaio, le piastre di fondo sono disponibili anche in una versione magnetica.
A seconda della superficie, è possibile montare i prismi anche mediante tasselli e viti.

In caso di utilizzo di tacheometro e stazione totale:

→ Il prisma è sempre allineabile con precisione con lo strumento di misurazione

→ Essendo ruotabile di 360°, il prisma consente di usufruire dello stesso punto di misurazione partendo da quasi tutte le direzioni

→ L’osservazione di ponti, facciate e altri oggetti risulta ancora più rapida e precisa

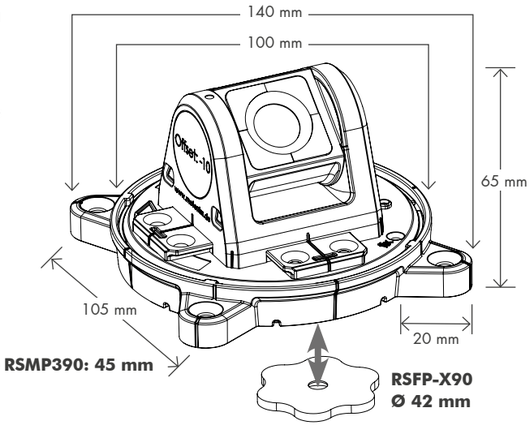
→ Le misurazioni di assestamento permanente sono eseguibili durante i lavori di costruzione

Miniprisma RSMP290 – in modalità ATR, la portata può raggiungere una distanza compresa tra 300 m e 500 m.
Miniprisma RSMP390 – in modalità ATR, la portata può raggiungere una distanza compresa tra 500 m e 700 m.

Le portate dipendono dai dispositivi impiegati e dalle condizioni atmosferiche e ambientali.

Utilizzando i punti di misurazione già noti in modalità ATR, è possibile estendere la portata fino a 1.000 m.

A seconda della messa a fuoco, in caso di misurazioni in modalità manuale la portata può raggiungere i 200 m.



RSMP290 con miniprisma da Ø 17,5 mm: offset -11 (meno 11) [Leica +23,4]

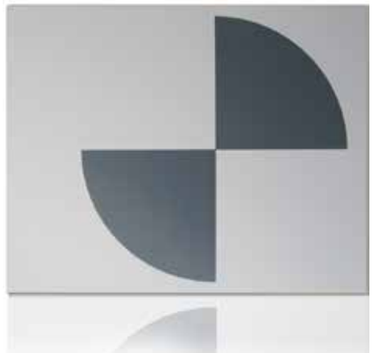
RSMP390 con miniprisma da Ø 25,4 mm: offset -16,9 (meno 16,9) [Leica +17,5]

Altezza asse di ribaltamento per RSMP290 e RSMP390: 45 mm

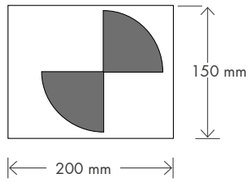
***magnetico**

Gli accessori per questi prodotti sono indicati alle pagine 49-53

Target per laser scanner RSL301*

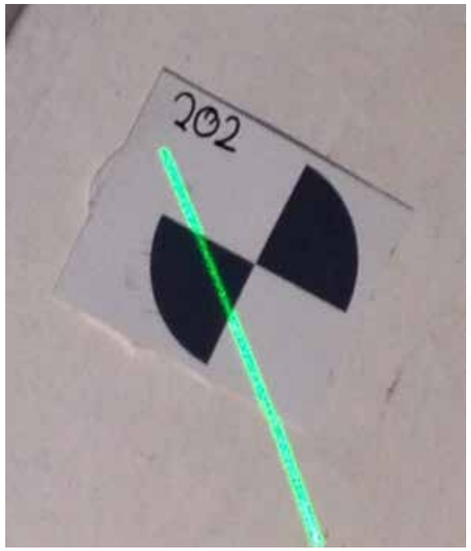


RSL301*



- → Ideali per gli scanner di Leica, GeoMax, Faro e ZF
- → Offrono punti fissi per il collegamento di molteplici posizioni
- → Consentono l'assegnazione di informazioni spaziali di riferimento a un set di dati geospaziali
- → Dispongono di un campo destinato all'inserimento della dicitura per l'attribuzione univoca dei punti di misurazione
- → Montaggio rapido e semplice
- → Resistenti all'acqua
- → Adatti per ambienti sia interni che esterni

Il target per laser scanner RSL301 è autoadesivo. Se il prodotto viene impiegato in ambienti interni e applicato su superfici lisce, è possibile sfruttare l'effetto autoadesivo più volte.



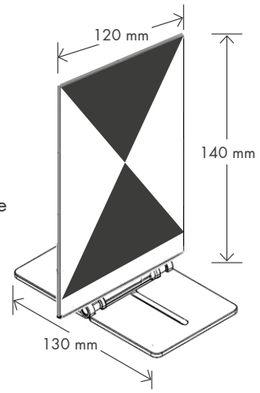
*autoadesivo

Target per laser scanner RSL496

- → Ideali per gli scanner di Leica, GeoMax, Faro, ZF, la funzione di scansione di Leica MS50 e per RIEGL VZ 400 a partire da una distanza di 50 m
- → Offrono punti fissi per il collegamento di molteplici posizioni
- → Consentono l'assegnazione di informazioni spaziali di riferimento a un set di dati geospaziali
- → Sono impiegabili su entrambi i lati grazie alla stampa fronte/retro (offset +2 mm)
- → Adatti per ambienti sia interni che esterni
- → Essendo pieghevoli, possono essere stipati e trasportati con un ingombro minimo e senza bisogno di scomodi stativi

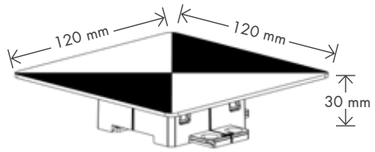
La fessura della piastra di fondo consente di apportare una marcatura ai fini delle misurazioni ripetute.

RSL496: offset +2 mm in caso di utilizzo su entrambi i lati



Un prodotto del nostro straordinario sistema di misurazione
UN PUNTO DI RIFERIMENTO PER TUTTI GLI STRUMENTI
vedi pagina 48

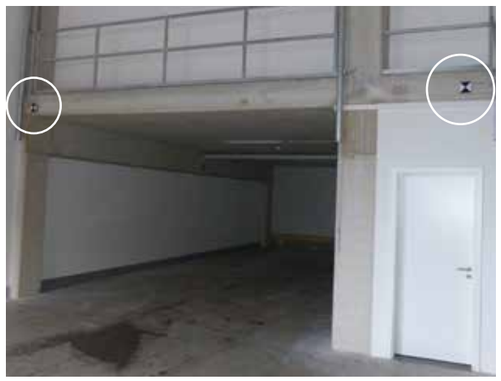
Target per laser scanner RSL-X80



- → Ideali per gli scanner di Leica, GeoMax, Faro, ZF e Trimble
- → Offrono punti fissi per il collegamento di molteplici posizioni
- → Consentono l'assegnazione di informazioni spaziali di riferimento a un set di dati geospaziali
- → Maggiore precisione garantita dalla possibilità di misurare il punto fisso con il tacheometro in precedenza (con i miniprismi RSMP280 e RSMP380), vedi pagina 48
- → All'occorrenza è possibile incollare o fissare in modo permanente tutti i target

In caso di misurazioni ripetute, sull'oggetto (ad es. su una facciata) rimarrà solamente il punto di riferimento (**RSFP-X80**).

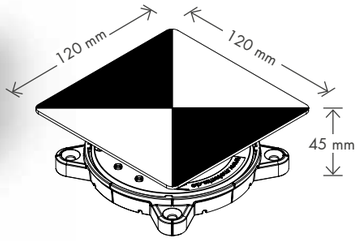
L'adattatore **RSA-X80g-1** permette di applicare il target per laser scanner esattamente al di sopra del punto di misurazione definito dai miniprismi RSMP280 e RSMP380.



Gli accessori per questi prodotti sono indicati alle pagine 48-53

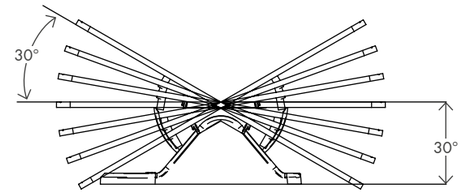
Un prodotto del nostro straordinario sistema di misurazione
UN PUNTO DI RIFERIMENTO PER TUTTI GLI STRUMENTI
vedi pagina 49

Target per laser scanner RSL-X90M*



- → Ideali per gli scanner di Leica, GeoMax, Faro, ZF e Trimble
- → Offrono punti fissi per il collegamento di molteplici posizioni
- → Consentono l'assegnazione di informazioni spaziali di riferimento a un set di dati geospaziali
- → Maggiore precisione garantita dalla possibilità di misurare il punto fisso con il tacheometro in precedenza (con i miniprismi RSMP290M e RSMP390M*), vedi pagina 49
- → All'occorrenza è possibile incollare o fissare in modo permanente tutti i target

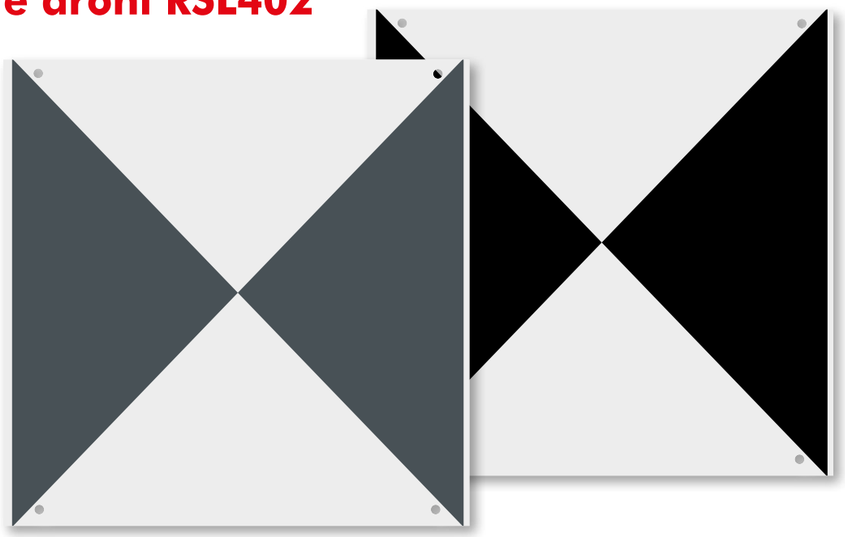
In caso di misurazioni ripetute, sull'oggetto (ad es. su una facciata) rimarrà solo un piccolo target in acciaio inossidabile (**RSFP-X90**) come punto di riferimento, a malapena visibile.



*magnetico

Gli accessori per questi prodotti sono indicati alle pagine 49-53

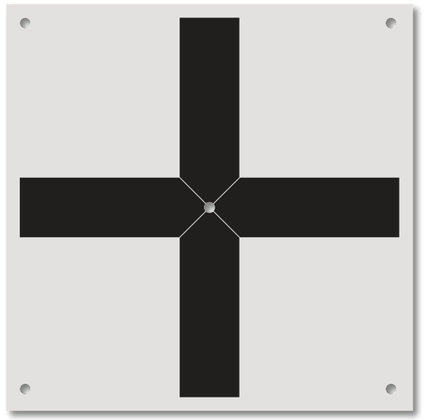
Pannello in alluminio Dibond per laser scanner e droni RSL402

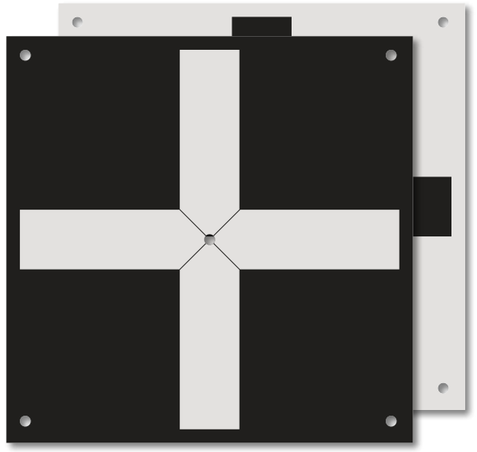


Il pannello per laser scanner da 400 x 400 mm offre un'ampia portata durante la scansione. Il retro, stampato in bianco e nero, può fungere da target di terra per i droni.

→ Con i sistemi di Mobile Mapping i pannelli vengono riconosciuti fino a una velocità di 80 km/h
→ Questi pannelli vengono impiegati anche dai sistemi di guida autonoma ai fini dell'orientamento
→ Possibilità di fissaggio tramite dei picchetti per tende

Target di terra per droni RSL510 e RSL512

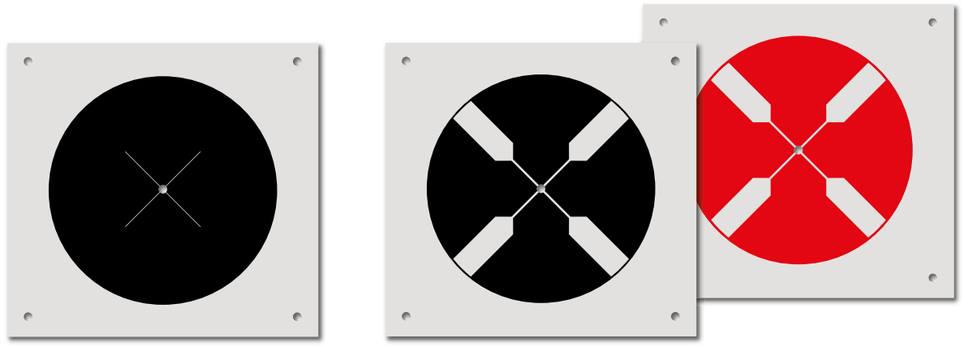




RSL512 stampato su entrambi i lati per offrire il massimo contrasto su diverse superfici

→ Grandi target resistenti all'acqua da 350 x 350 mm
→ Punti fissi per le operazioni con i droni
→ Il foro centrale offre la massima precisione di misurazione tramite GPS
→ Possibilità di fissaggio tramite dei picchetti per tende
→ Riutilizzabili

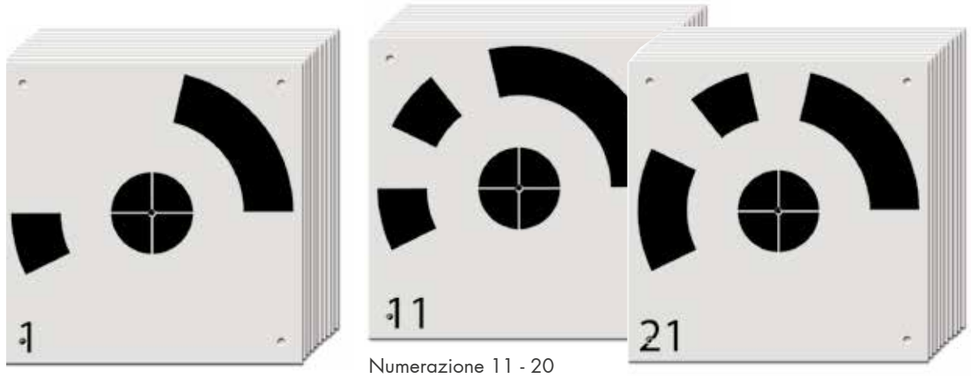
Target di terra per droni RSL520 e RSL532



- → Grandi target resistenti all'acqua da 350 x 350 mm
- → Punti fissi per le operazioni con i droni
- → Il foro centrale offre la massima precisione di misurazione tramite GPS
- → Possibilità di fissaggio tramite dei picchetti per tende
- → Riutilizzabili

RSL532 stampato su entrambi i lati per offrire il massimo contrasto su diverse superfici.

Target di terra per droni RSL570-10, RSL570-20 e RSL570-30



Numerazione 1 - 10 | Numerazione 11 - 20 | Numerazione 21 - 30

- → Grandi target resistenti all'acqua da 350 x 350 mm
- → Punti fissi per le operazioni con i droni
- → Il foro centrale offre la massima precisione di misurazione tramite GPS
- → Possibilità di fissaggio tramite dei picchetti per tende
- → Riutilizzabili
- → Riconoscimento numerico automatico con il software adatto, per esempio: Agisoft

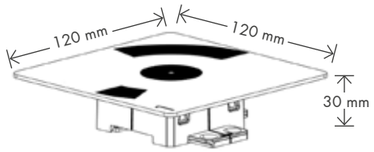
ATTENZIONE: il riconoscimento di questo target ad altezze superiori a 40 metri richiede l'uso di un equipaggiamento adatto!

Un prodotto del nostro straordinario sistema di misurazione

UN PUNTO DI RIFERIMENTO PER TUTTI GLI STRUMENTI

vedi pagina 48

Target per droni RSL580-10 e RSL580-20



Una precisione persino maggiore in combinazione con scanner e droni.

Combinati al punto fisso RSFP-X80, i nostri miniprismi (ad es. RSMP380) permettono una misurazione accurata dei punti di riferimento. Inoltre, allo stesso accessorio sono applicabili anche i target RSL580, concepiti per il rilievo con i droni (vedi pagina 48). In base alla qualità di telecamere e dispositivi di misurazione, è possibile conseguire una precisione di +/- 1 mm.

Usufruendo dell'adattatore RSA-X80g-1, il target per droni RSL580 può essere posizionato esattamente sopra al punto di misurazione del miniprisma rilevante, mentre l'adattatore RSA-5/8-1 porta questo abbinamento sugli stativi o treppiedi più comuni con una filettatura da 5/8". Vedi l'immagine sottostante.

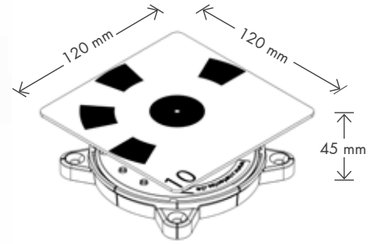
Telecamere di alta qualità permettono di raggiungere una precisione di +/- 1 mm già a una quota di volo di 35 metri!

Un prodotto del nostro straordinario sistema di misurazione

UN PUNTO DI RIFERIMENTO PER TUTTI GLI STRUMENTI

vedi pagina 49

Target per droni RSL590M-10* e RSL590M-20*



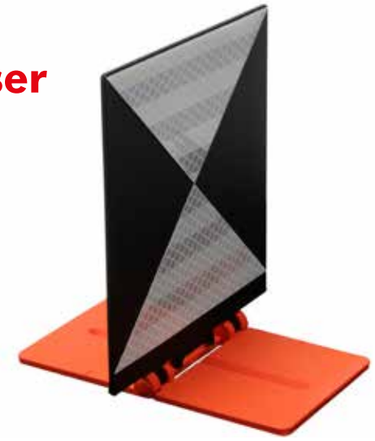
Combinati al punto fisso RSFP-X90, i nostri miniprismi (ad es. RSMP390M*) permettono una misurazione accurata dei punti di riferimento. A questi ultimi sono applicabili anche i target RSL590M*, concepiti per il rilievo con i droni (vedi pagina 49).

Grazie a questa soluzione è possibile assegnare con estrema accuratezza le informazioni spaziali di riferimento a un set di dati geospaziali. Precisione di +/- 1 mm.

In caso di misurazioni ripetute, sull'oggetto (ad es. su una facciata) rimarrà solo un piccolo target in acciaio inossidabile (RSFP-X90) come punto di riferimento, a malapena visibile.

*magnetico

Target ripiegabile per laser RSLT10



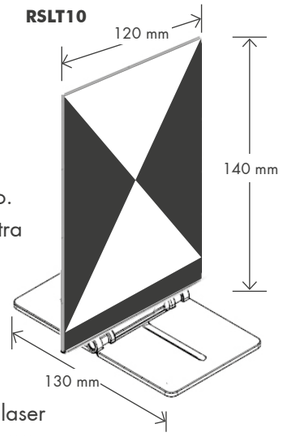
Per allineare una livella laser a un asse con precisione e rapidità abbiamo sviluppato il target per laser RSLT10.

Questo target è ripiegabile, in modo che sia possibile riporlo direttamente nella valigetta del laser o in altri contenitori con un ingombro minimo.

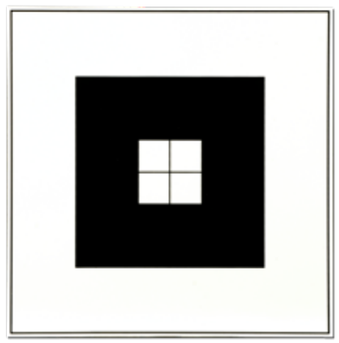
Posizionare il target laser sull'asse a cui si desidera allineare il laser stesso. Ruotare il laser con linea assiale attiva verso la posizione del target a destra e a sinistra fino a quando la linea del laser non appare sul target; quindi allineare il laser al centro del target.

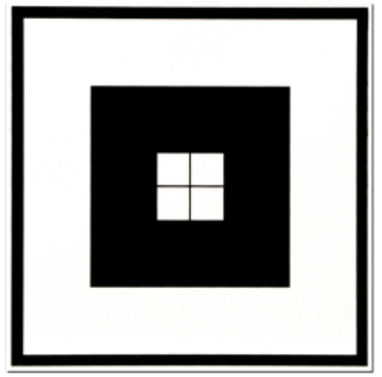
Attenzione: per garantire la correttezza dell'allineamento la testa del misuratore deve trovarsi alla stessa altezza del laser, lateralmente o dietro allo stesso. Solo così sarà possibile vedere il riflesso della linea del laser e utilizzare il target anche in presenza di luce solare fino a una portata di 30 m.

RSLT10



Target per laser RSLT151* e RSLT200





Questi target per laser sono pensati per agevolare il posizionamento o lo spostamento dei seguenti strumenti:

→ **Leica 3D Disto**

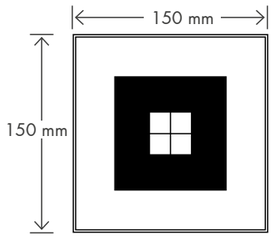
→ **GeoMax Zoom 3D**

Il target per laser RSLT151 è autoadesivo. Se il prodotto viene impiegato in ambienti interni e applicato su superfici lisce, è possibile sfruttare l'effetto autoadesivo più volte.

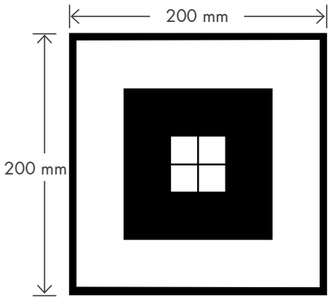
La colla per montaggio permette di fissare il target laser RSLT200 su qualsiasi superficie.

Entrambi i target sono resistenti all'acqua e ai raggi UV, termostabili e adatti sia all'uso interno che esterno.

RSLT151*



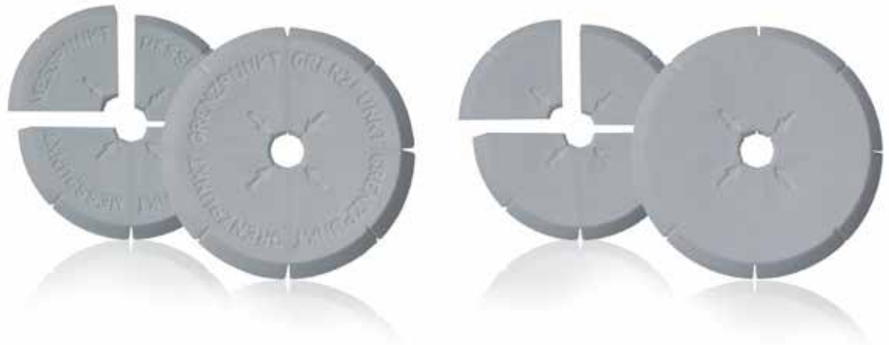
RSLT200



*autoadesivo

Se il prodotto viene impiegato come punto fisso sul terreno, grazie a un prisma sarà possibile rilevarlo e all'occorrenza sottoporlo a un controllo, ad esempio nel caso si sospetti il relativo spostamento causato da effetti esterni.

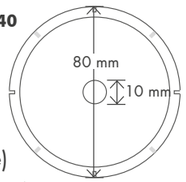
Target adesivi da 4/4 da RSKM10 a RSKM40



I target adesivi sono utilizzabili per 1/4, 1/2 e 3/4 come punti limite o di misurazione su superfici stabili di centri abitati.

In questo modo il prodotto garantisce una documentazione precisa delle misure a prescindere che venga applicato su angoli interni ed esterni o lungo pareti o murature. Grazie alla colla per montaggio RSMK-FIX, i target adesivi diventano facili da fissare su diverse superfici.

RSKM10-40



Sono disponibili le seguenti versioni:

RSKM10: Target adesivi da 4/4 senza dicitura
RSKM20: Target adesivi da 4/4 con dicitura "Grenzpunkt" (punto limite)
RSKM30: Target adesivi da 4/4 con dicitura "Messpunkt" (punto di misurazione)
RSKM40: Target adesivi da 4/4 con dicitura "Survey Mark" (punto di misurazione)

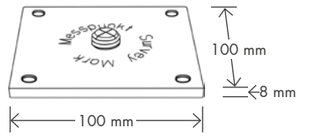
Punti di misurazione RSFP1 e RSFP1-A

La piastra in alluminio RSFP1 dispone di una filettatura da 5/8" in acciaio inossidabile per avvitare un prisma o uno strumento di misurazione. Impiegando la piastra come punto fisso sul terreno, il misuratore potrà posizionare lo stativo esattamente sopra la croce.

La piastra RSFP1 viene fornita con un cappuccio protettivo in plastica o alluminio per la filettatura da 5/8".

RSFP1-A

RSFP1



UN PUNTO DI RIFERIMENTO PER TUTTI GLI STRUMENTI

RSFP-X80

Punto di ripresa RSFP-X80

Un punto di riferimento tutti gli strumenti più comuni!

→ A seconda degli strumenti impiegati è possibile conseguire una precisione di +/- 1 mm!

→ Il punto di ripresa RSFP-X80 permette di fissare saldamente diversi prodotti in rapidità.
Al termine delle misurazioni, sull'oggetto rimarrà solamente l'economico punto di ripresa come riferimento

→ Nei cantieri il punto di ripresa RSFP-X80 viene impiegato come punto di riferimento

→ In combinazione con il target riflettente RS183 o con i miniprismi RSMP280 e RSMP380, offre l'opportunità di cambiare l'orientamento di questi articoli da orizzontale a verticale o viceversa. Questa soluzione permette di condurre misurazioni a 360° con lo stesso punto di misurazione

UN PUNTO DI RIFERIMENTO PER TUTTI GLI STRUMENTI

RSFP-X90

Punto di ripresa RSFP-X90

Un punto di riferimento per tutti gli strumenti più comuni!

→ A seconda degli strumenti impiegati è possibile conseguire una precisione di +/- 1 mm!

→ Il punto di ripresa RSFP-X90 è realizzato in un acciaio inossidabile speciale che reagisce ai campi magnetici

→ I magneti integrati nella piastra di fondo mantengono diversi prodotti esattamente sul punto desiderato

→ Il punto di ripresa RSFP-X90 è ideale per le misurazioni ripetute, in quanto passa inosservato alla maggior parte delle persone

→ Nei cantieri il punto di ripresa RSFP-X90 viene impiegato come punto di riferimento

Adattatore RSA-X80g-1 e RSA-X80g-2

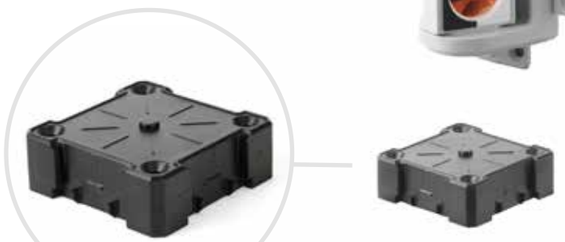
L'adattatore angolare RSA-X80g-1 e l'adattatore convenzionale RSA-X80g-2 permettono di innestare tra di loro i prodotti RS183, RSMP280, RSMP380 oppure di collegare i miniprismi RS con i target per scanner e droni RSL-X80 e RSL580. Per es.: RSMP380 e RSL-X80, vedi pagina 36.

Questa soluzione apre la strada a nuove possibilità di misurazione, garantendo al contempo una precisione estremamente elevata durante i rilievi con scanner e droni.

Adattatore da 5/8" RSA-5/8-1

Grazie all'adattatore RSA-5/8-1, tutte le diverse combinazioni dei prodotti saranno posizionabili facilmente anche su uno stativo.

Vedi il target per droni a pagina 42.



Nell'ambito del montaggio del nuovo target per scanner sullo stativo, l'adattatore RSA-5/8-1 funge da raccordo. Vedi fig. a pagina 2.

Ampie possibilità di combinazione

Il nostro programma completo per la misurazione e la marcatura permette di impiegare lo stesso punto di riferimento con diversi strumenti o di eseguire misurazioni con dispositivi differenti basandosi su un punto di misurazione preciso.

La figura a destra mostra una delle numerose possibilità di combinazione offerte dall'ingegnoso sistema a innesto e dalla crescente gamma di accessori di Rothbucher Systeme.

Cappucci protettivi RSPC10 e RSPC10M* Cappucci protettivi RSPC20 e RSPC20M*

Questa copertura in plastica è disponibile in due misure diverse ed è destinata a proteggere prismi e target riflettenti dallo sporco. Per i prodotti applicati sui punti meno accessibili (ad es. sul soffitto di un tunnel), il cappuccio protettivo è disponibile anche nella versione magnetica.

Avvitabile su una palina portaprisma con filettatura da 5/8" (vedi la figura sottostante), il cubo metallico RSPC50 permette di rimuovere ed eventualmente riposizionare il cappuccio protettivo dal e sul prisma a un'altezza di 3-4 metri.

RSPC10/RSPC10M* per miniprisma RSMP280
RSPC20/RSPC20M* per miniprisma RSMP380

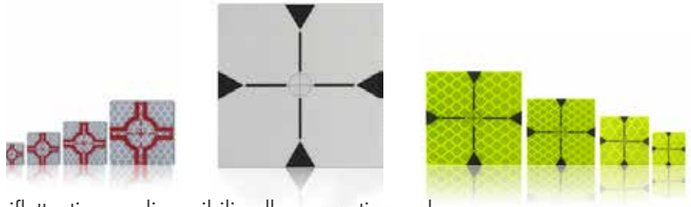
***magnetico**

Cubo magnetico RSPC50
con filettatura interna da 5/8"

La filettatura interna da 5/8" consente di avvitare il cubo metallico RSPC50 su una palina portaprisma.

I cappucci protettivi magnetici (RSPC10M* e RSPC20M*) si dimostrano così facili da posizionare e da rimuovere dal corpo in plastica in qualsiasi momento anche in punti poco agevoli.

Target riflettenti
RSZ2 - RSZ6, RSZ22, RSZ2YE - RSZ6YE



I target riflettenti sono disponibili nelle seguenti grandezze:

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

Le portate sono valori medi che vengono superati dalla maggior parte dei moderni dispositivi di misurazione. Alcuni dispositivi richiedono una distanza minima di 10 m.

I nostri target riflettenti sono forniti su una pellicola di supporto che consente la separazione del prodotto da quest'ultima anche qualora si indossino i guanti!

Per assicurare delle misurazioni precise con i target riflettenti, durante l'operazione l'angolo non deve superare i 30°. **Per la misurazione delle distanze con tacheometro o stazione totale si consiglia di utilizzare unicamente le placchette con target riflettente!**

Inoltre, offriamo le placchette di misurazione con reticolo e senza target riflettente, ideali in combinazione con livelle, teodoliti e laser da costruzione.

Colla per montaggio RSMK-FIX

→ Colla per montaggio efficace e a presa immediata
→ Priva di isocianato e silicone
→ Ad elasticità permanente e universale
→ Inodore
→ Adatto per tutti i prodotti di Rothbucher Systeme
→ Impiegabile con tutte le pistole dosatrici di uso comune
→ Si raccomanda l'uso di una pistola dosatrice di qualità

RS

ROTHBUCHER SYSTEME

I prodotti di Rothbucher Systeme: garanzia di punti di misurazione univoci, permanenti e inconfondibili.

Richiedete il nostro listino prezzi!

Rothbucher Systeme
Reichenhaller Str. 109A
83435 Bad Reichenhall (Germania)

www.meterriss.de

Tel. +49 (0) 8651 2749
Fax +49 (0) 8651 3090
Cell. +49 (0) 171 7314961

rs@meterriss.de