

# resipod family



## La soluzione integrale di resistività elettrica per la prova di durabilità del calcestruzzo

La serie Resipod avanzata propone una soluzione integrale per la misurazione della resistività elettrica del calcestruzzo sia in laboratorio - ovvero in condizioni controllate - che in cantiere.

L'industria edile si sposta rapidamente verso specifiche basate sul rendimento per la durabilità del calcestruzzo, determinata in larga misura dalla permeabilità del calcestruzzo. La resistività elettrica del calcestruzzo è infatti basata sulla resistività del liquido presente nei pori, sulla struttura dei pori e sul grado di saturazione. È dunque in diretta correlazione con la permeabilità del calcestruzzo. Tutti questi fattori sono soggetti alle pratiche in materia edile e rendono la resistività elettrica un metodo di prova ideale da utilizzare in programmi per il controllo della qualità e per la stesura di specifiche basate sulle performance del materiale stesso.

### Caratteristiche ineguagliabili

Resipod dispone di una serie di caratteristiche uniche per uno strumento di misura della resistività di superficie del calcestruzzo:

- semplicità d'uso,
- strumento di misura della resistività di superficie completamente integrato,
- massima risoluzione possibile per uno strumento di misura della resistività di superficie ( $\pm 0,2 \text{ k}\Omega/\text{cm}$  possibile con una corrente nominale integrale di  $200 \mu\text{A}$ ),
- configurazioni disponibili per la prova della resistività di superficie (SR) e di massa (BR),
- versione con spaziatura variabile delle sonde con correzione automatica della geometria del campione,
- funzione di blocco, memorizzazione e cancellazione, con memoria interna,
- collegamento USB e software PC dedicato,
- resistente all'acqua.

**proceq**

# resipod family

## Panoramica delle applicazioni

Applicazione	Resipod	Resipod Geometric	Resipod Bulk Resistivity
Prova della resistività di superficie su cilindri standard (100 x 200 mm o 150 x 300 mm) con dimensioni massime dell'aggregato pari a 38 mm. Spaziatura fissa delle sonde (38 mm)	●	●	●
Prova della resistività di massa su cilindri con un diametro fino a 100 mm			●
Prova della resistività di superficie su cilindri non standard con l'aggregato di dimensioni superiori a 38 mm		●	
Fattore di correzione per la spaziatura delle sonde	●	●	●
Fattore di correzione per la geometria del campione		●	
Fattore di correzione definibile dall'utente		●	
Spaziatura variabile delle sonde		●	
Mappatura della resistività di superficie in cantiere per: stima probabilità di corrosione, grado di corrosione e implementazione sistemi di protezione catodica	●	●	

## Metodo Resipod per la misura della resistività di superficie (SR)

Nel 2011, l'associazione americana delle autostrade statali e degli uffici dei trasporti (American Association of State Highway and Transportation Officials, AASHTO) è stata il primo ente a definire delle classi di permeabilità in base a misure di resistività con il T 358, Metodo standard per la prova della resistività e l'indicazione della capacità di resistenza del calcestruzzo alla penetrazione di ioni di cloro (T 358 Standard Method of Test for Surface Resistivity Indication of Concrete's Ability to Resist Chloride Ion Penetration).

Da allora, questo tipo di prova è divenuto un'alternativa semplice ed economica alla prova ASTM C 1202 per la permeabilità rapida al cloro, con numerosi vantaggi:

- maggiore rapidità,
- nessuna preparazione del campione,
- possibilità di ripetizione della prova a frequenze differenti (p.es. 28 o 56 giorni),
- possibilità di utilizzare lo stesso cilindro per la prova di resistenza alla compressione.



Resipod con la spaziatura delle sonde pari a 38 mm è interamente conforme agli standard menzionati in precedenza

# resipod family



## Metodo Resipod Geometric (SR)

Lo standard AASHTO T 358 è limitato a determinate geometrie ed ad una dimensione massima dell'aggregato di 38 mm. Un nuovo standard è attualmente in fase di sviluppo ed estende i limiti dell'attuale metodo AASHTO. Resipod Geometric è fornito con una spaziatura variabile delle sonde e consente di adeguarsi alle maggiori dimensioni dell'aggregato. Tramite il software ResipodLink, l'utente può inoltre inserire dei fattori di correzione geometrica per garantire una lettura corretta del valore di resistività direttamente sullo strumento.

## Metodo Resipod Bulk Resistivity (BR)

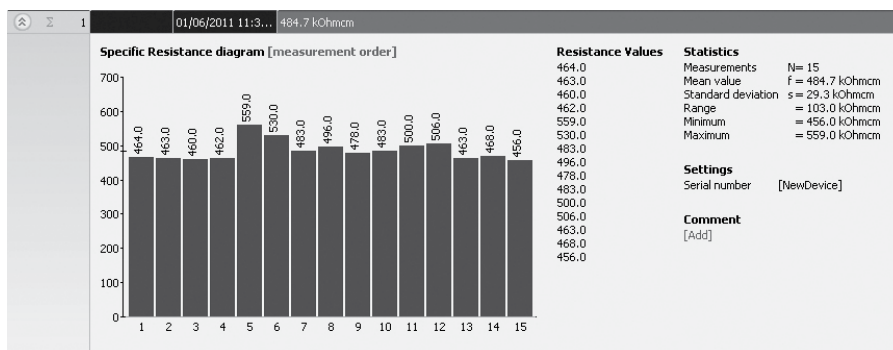
La prova della resistività di massa è un metodo alternativo se la resistività del campione viene misurata fra le due estremità della piastra elettrica. Il fattore di geometria è molto semplice e la prova è rapida, i vantaggi sono simili a quelli della prova della resistività di superficie.

Il kit Resipod per la resistività di massa fornisce tutti gli accessori necessari per la prova su cilindri standard con diametro di 100 mm.



## Software ResipodLink

Tutte le misure memorizzate su Resipod possono essere scaricate per analisi con il software ResipodLink in dotazione con tutti i modelli. I parametri di correzione definiti dall'utente possono essere impostati nel software e caricati su Resipod.



## Informazioni tecniche sul software ResipodLink

Requisiti di sistema: Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, collegamento USB. Un collegamento internet è necessario per gli aggiornamenti automatici sia del software che del firmware (via PqUpgrade).

Acrobat Reader è necessario per visualizzare il «Manuale di aiuto» in formato PDF.

# resipod family

## Informazioni tecniche per Resipod

<b>Misura della resistività</b>	
Range	da 1 a ca. 1000 k $\Omega$ /cm (a seconda della spaziatura delle sonde)
Risoluzione (corrente nominale 200 $\mu$ A)	$\pm 0,2$ k $\Omega$ /cm o $\pm 1$ % (a seconda di qual è maggiore)
Risoluzione (corrente nominale 50 $\mu$ A)	$\pm 0,3$ k $\Omega$ /cm o $\pm 2$ % (a seconda di qual è maggiore)
Risoluzione (corrente nominale $<50$ $\mu$ A)	$\pm 2$ k $\Omega$ /cm o $\pm 5$ % (a seconda di qual è maggiore)
Schermo	3½ caratteri
Frequenza	40 Hz CA
Memoria	Non volatile, ca. 500 valori misurati
Alimentazione	Batteria interna ricaricabile con autonomia > 50 ore
Collegamento del caricabatteria	USB tipo B, (5 V, 100 mA)
Dimensioni	197 x 53 x 69,7 mm
Peso	318 g
Temperatura operativa	fra 0 e 50 °C
Temperatura di conservazione	fra -10 e 70 °C

## Informazioni per l'ordinazione

Unità	Descrizione
381 10 000	Resipod, spaziatura della sonda di 50 mm, striscia di prova, cuscinetti di contatto in schiuma, caricabatteria con cavo USB, software, cinghia da trasporto, documentazione e valigetta
381 20 000	Resipod, spaziatura della sonda di 38 mm, striscia di prova, cuscinetti di contatto in schiuma, caricabatteria con cavo USB, software, cinghia da trasporto, documentazione e valigetta
381 30 000	Resipod Bulk Resistivity, spaziatura della sonda di 50 mm, striscia di prova, cuscinetti di contatto in schiuma, caricabatteria con cavo USB, software, cinghia da trasporto, documentazione e valigetta, accessori specifici.
381 40 000	Resipod Bulk Resistivity, spaziatura della sonda di 38 mm, striscia di prova, cuscinetti di contatto in schiuma, caricabatteria con cavo USB, software, cinghia da trasporto, documentazione e valigetta, accessori specifici.
381 50 000	Resipod Geometric, spaziatura della sonda di 50 mm, striscia di prova, cuscinetti di contatto in schiuma, caricabatteria con cavo USB, software, cinghia da trasporto, documentazione e valigetta, accessori Resipod Geometric.
381 60 000	Resipod Geometric, spaziatura della sonda di 38 mm, striscia di prova, cuscinetti di contatto in schiuma, caricabatteria con cavo USB, software, cinghia da trasporto, documentazione e valigetta, accessori Resipod Geometric.
<b>Parti e accessori</b>	
381 01 088	Accessori per la resistività di massa
381 01 094	Sonda a spaziatura variabile degli elettrodi
381 01 043S	Set di ricambio di cuscinetti di contatto in schiuma (20 pezzi)
381 01 038	Strisce di prova Resipod
381 01 092S	Cuscinetti di contatto per misura della resistività di massa (10 pezzi)
341 80 112	Caricabatteria USB

## Informazioni su servizio e garanzia

Proceq si impegna a fornire un servizio di assistenza completo per gli strumenti di prova Resipod tramite i propri centri di servizio e di assistenza. Inoltre, ogni strumento dispone della garanzia Proceq standard di due anni e opzioni di prolungamento della garanzia.

### Garanzia standard

- Componenti elettroniche dello strumento: 24 mesi
- Componenti meccaniche dello strumento: 6 mesi

### Garanzia estesa

Con l'acquisizione di un Resipod è possibile acquistare un'estensione della garanzia fino ad un massimo di tre anni (per le componenti elettroniche dello strumento). L'estensione di garanzia deve essere richiesta al momento dell'acquisto o comunque entro 90 giorni dall'acquisto.

Soggetto a modifiche senza preavviso.

Tutte le informazioni inserite nella presente documentazione sono riportate in buona fede e considerate corrette. Proceq SA non fornisce alcuna garanzia e declina ogni responsabilità circa la completezza e/o la precisione delle informazioni. Per l'uso e l'applicazione di tutti i prodotti fabbricati e/o venduti da Proceq SA va fatto riferimento esplicito alle specifiche istruzioni di funzionamento applicabili caso per caso.

### Sede principale

**Proceq SA**  
Ringstrasse 2  
CH-8603 Schwerzenbach  
Svizzera  
Telefono: +41 (0)43 355 38 00  
Fax: +41 (0)43 355 38 12  
info@proceq.com  
www.proceq.com



**proceq**