

ECTHA PLUS Pro

Version 1.0

User Manual

Copyright © 2014 DRC Srl

Table of Contents

1. Chi siamo	
2. Strumentazione	
3. Supporto	
4. Registrazione	
5. Ordina	
6. Ectha Plus Pro - Manuale	
6.1 Norme sicurezza	
6.2 Scopi e Limiti	11
6.3 Conosciamo lo strumento	11
6.4 Tappo Sicurezza Trasporto	
6.5 Pincipio di funzionamento	
6.6 Esegui la prova	
6.7 Accensione Strumento	
6.8 Misure	
6.9 Funzioni modifica	
6.10 Comandi menu	
6.10.1 Impostazioni	
6.10.2 Lingua	
6.10.3 USB - SD Card	
6 10 5 FCTHA Plus	61 61
6.11 Aggiornamento e Ripristino	
6.12 Diagnosi - LOG	
7. Calibrazione	

9. Curve	85
	5
10. Accessori	J
11. Dati tecnici	8
11.1 Esploso	0
12. Istruzioni video	3
13. Download documenti	4
14. Ectha Plus - W software	5
15. Quick Start Ectha Plus	6
Index	5

1. Chi siamo

Chi siamo

DRC srl ricerca, progetta, produce e commercializza strumentazione per prove ed indagini non distruttive nel settore dell'ingegneria civile dal 1978. **DRC Srl** è suddivisa in quattro differenti divisioni:



per maggiori informazioni sulle divisione e servizi offerti visita il sito www.drcitalia.it

2. Strumentazione

Strumentazione



ECTHA PLUS PRO 2014 racchiude affidabilità e precisione meccanica frutto di 30 anni di esperienza dell' inimitabile design italiano. Controllo di produzione e calibrazione eseguito attraverso il sistema <u>Alpha Test Machine</u>

ECTHA PLUS PRO organizza registra i dai raccolti in sito in differenti cartelle progetto.

Il nuovo sistema di alimentazione incrementa la durata di utilizzo in cantiere e riduce il tempo di ricarica. Completo di batteria esterna USB. Compatibile con software da PC - Ectha Plus - W

3. Supporto

Supporto

Per richiesta di supporto sulla strumentazione contattare il servizio assistenza della DRC Srl all'indirizzo email assistenza@drcitalia.it

Per richiedere il service di assistenza tecnica del prodotto sclerometro, compilare il modello RMA da allegare alla strumentazione in reso.

Riportare i suddetti dati presenti nel Rapporto di calibrazione ogni qualvolta si contatta la DRC Srl per assistenza

Modello	Numero di Serie	Data Calibrazione

Il numero di serie dello sclerometro si trova sulla superficie esterna della carcassa [S1] mentre l' etichetta di taratura è stata collocata nella parte posteriore dello stesso.

Matricola

Rapporto Calibrazione

ECTHA PLUS Pro 1.0 Manual



RAPPORTO CALIBRAT	DI TARATURA ION REPORT	
Serial No.		
Ref. Equipment		
Operator Data of Calibration		
Report Quality No.		
		_

Sclerometro Meccanico DRC Concrete Test Hammer DRC

- Ectha 1000
- Geo Hammer Ectha Plus Pro Wood Pecker SM

La DRC sri certifica che questo strumento è stato testato ed ha superato il nostro controllo di qualità DRC sri Company certifies that this instrument has been tasted and passed our internal quality control

La Calibrazione è stata eseguita utilizzando una incudine di riferimento DRC srl The Calibration has been carried out according to the testing anvil

Tutti i valori rilevati rientrano nelle tolleranze specifiche, in accordo con la normativa internazionale UNI EN 12504 – 2, ASTM C805. All the measured values are within specified tolerance to according whit international standards UNI EN 12504 – 2, ASTM C805

Relazione estesa: Vedi tab. Laboratorio - Test relation : See laboratory List

DBC arl Via Hontasioura ant - 68131. Antonna - Fax: +39.178.2265.318 -www.dccttalia.net. info@dccttalia.net.

4. Registrazione

Registrazione

La **DRC Srl** innova ed aggiorna costantemente i propri strumenti, prodotti hardware e software. E' impegno della **DRC Srl** fornire un supporto continuo e a lungo termine verso l' utente.

Al fine di ricevere le informazioni ed aggiornamenti vi invitiamo a registrare il vostro strumento attraverso il servizio di registrazione.

Riceverete comunicazioni tecniche ed aggiornamenti esclusivamente inerenti il prodotto acquistato e registrato. Per informazioni e chiarimenti sulla registrazione contattare <u>info@drcitalia.it</u>

5. Ordina

Ordina

La DRC Srl offre la propria gamma di strumenti direttamente all' utente finale al fine di mantenere e garantire un supporto pre e post vendita affidabile e sicuro. Per richiedere una quotazione compila il <u>Form</u> di richiesta informazioni o visita la <u>pagina dello strumento</u>

Gli strumenti prodotti e commercializzati dalla DRC Srl sono acquistabili anche attraverso la rete di rivenditori locali. Servizio di Assistenza e supporto sono ugualmente garantiti dagli uffici DRC Srl.

La DRC Srl dispone di una rete di collaboratori e distributori autorizzati per il mercato estero.

6. Ectha Plus Pro - Manuale

Premessa

La DRC Srl Vi ringrazia per aver scelto ECTHA PLUS Pro. Il manuale operativo che segue ha lo scopo di aiutarvi ad ottenere il massimo dall'utilizzo dello sclerometro ECTHA PLUS Pro.

Il presente documento contiene una guida generale all' utilizzo dello sclerometro elettronico **Ectha Plus Pro 2014**, che include norme di sicurezza, descrizioni, immagini, norme, procedure, istruzioni operative dalla acquisizione alla elaborazione dei dati. Per trarre il massimo vantaggio dal Vs. sclerometro digitale Vi invitiamo a leggere con attenzione tutte le istruzioni riportate sul presente manuale operativo.

Il presente manuale è disponibile nei seguenti formati:

- Manuale formato .pdf
- Manuale formato .html (web help)
- Manuale formato .epub
- Manuale formato .chm

Il manuale è disponibile nella sezione Web Help - Ectha Plus Pro sezione supporto - download

6.1 Norme sicurezza

Norme di sicurezza

Per prevenire il rischio di danneggiare l' attrezzatura o di provocare danni all' operatore o a terze persone, prima di utilizzare lo sclerometro, leggere con la massima attenzione le seguenti norme generali di sicurezza. Tali norme devono essere conservate sempre a corredo dello strumento, in modo che chiunque utilizzi l' apparecchio le possa preventivamente consultare. La ditta produttrice non si assume nessuna responsabilità per danni diretti o indiretti a persone, cose o animali domestici e non, conseguenti alla mancata osservanza delle norme di sicurezza contenute nella presente documentazione.

Lo strumento deve essere utilizzato da personale adeguatamente addestrato, onde evitare un uso improprio dello stesso.

ECTHA PLUS Pro 1.0 Manual

- Lo strumento deve essere utilizzato esclusivamente per la destinazione d'uso per cui è stato progettato.
- La manomissione e la modifica dello strumento è da considerarsi abusiva e solleva il produttore da ogni responsabilità derivante. In tale condizione verrà a mancare immediatamente la garanzia per eventuali parti di ricambio o verifica della taratura.
- Non eseguire alcun tipo di test su nessuna parte del corpo di persone o animali: danni permanenti e lesioni anche gravi possono essere causate dall' utilizzo dello strumento su parti del corpo.

6.2 Scopi e Limiti

Scopi e Limiti del metodo

Le prove che si possono eseguire sul calcestruzzo indurito e già in opera, calcestruzzo armato normale e precompresso, al fine di controllarne la qualità e stimarne le caratteristiche meccaniche, si dividono in prove distruttive e prove non distruttive. Tra le prove non distruttive rientra il metodo "meccanico" per la determinazione della durezza superficiale, mediante l'impiego dello sclerometro. Tale metodo si basa sulla corrispondenza esistente tra carico unitario di rottura a compressione e la durezza superficiale del conglomerato, misurando l'energia elastica rimanente (metodo di rimbalzo).

Le prove sclerometriche sono utilizzate per stimare, con le dovute limitazioni del procedimento, la resistenza a compressione del calcestruzzo in strutture già realizzate. Infatti la UNI EN 12504-2:2001 al punto 1, nota 2, prescrive che il metodo di prova non è inteso come una alternativa per la determinazione della resistenza a compressione del calcestruzzo ma, con una opportuna correlazione, può fornire una stima della resistenza in sito.

L'indice sclerometrico determinato mediante questo metodo può essere utilizzato per la valutazione della uniformità del calcestruzzo in sito, per delinearne le zone o aree di scarsa qualità o deteriorate presenti nelle strutture.

Leggere il manuale con attenzione prima di far uso dello strumento e tenerlo sempre a portata di mano durante le fasi di indagine.

6.3 Conosciamo lo strumento

Conosciamo lo strumento

Ectha Plus Pro è realizzato partendo dallo sclerometro meccanico DRC a cui è stata applicata l'elettronica per la lettura, registrazione ed analisi dei valori indice di rimbalzo.



Tastiera Strumento

La tastiera dello sclerometro è composta da 4 pulsanti attraverso i quali possiamo gestire tutte le funzioni dello strumento

ECTHA PLUS Pro 1.0 Manual



6.4 Tappo Sicurezza Trasporto

Rimozione tappo di trasporto

Lo sclerometro ECTHA PLUS Pro viene inviato al cliente completo del tappo di sicurezza per il trasporto. E' necessario rimuovere il tappo prima di eseguire la prova.

Seguire le istruzioni sotto indicate o visiona il video

ECTHA PLUS Pro 1.0 Manual



Nel caso durante la rimozione del tappo di sicurezza trasporto viene rimossa anche la ghiera puntale, seguire la procedura video di seguito per il nuovo assemblaggio.

6.5 Pincipio di funzionamento

Principio di Funzionamento

Il principio di funzionamento dello strumento è che una massa scagliata da una molla colpisce un pistone a contatto con la superficie ed il risultato della prova viene espresso in termini di distanza di rimbalzo della massa.



Componenti principali:

- Pistone Battente [01]
- Molla di impatto [02]
- Asta scorrimento [03]
- Mazza battente [04]
- Pulsante di sblocco [05]
- Cursore indice [06]
- Arpionismo [07]
- Molla di compressione [08]
- Vite finecorsa [09]
- Tubo guida esterno [10]

L'apparecchiatura è costituita da una massa mobile con una certa energia iniziale, che urta la superficie di una massa di calcestruzzo. In seguito all'urto si ha una ridistribuzione dell'energia cinetica iniziale e cioè, una parte è assorbita dal calcestruzzo sotto forma di energia di deformazione plastica oppure permanente ed un'altra parte di energia è restituita alla massa mobile che rimbalza per un tratto proporzionale all'energia rimasta disponibile. Per tale distribuzione dell'energia condizione essenziale è che la massa del calcestruzzo sia praticamente infinita in rapporto con la massa dell'equipaggio mobile, altrimenti una parte dell'energia iniziale, essendo dipendente dalle masse relative dei due corpi che si scontrano, sarebbe trasferita al calcestruzzo sotto forma di energia cinetica. La condizione di massa infinita del calcestruzzo si realizza usando masse d'impatto molto piccole. Per ottenere l'energia necessaria per l'impatto si usa un sistema di molle. La corsa di rimbalzo è determinata dall'energia di rimbalzo in seguito all'urto con il calcestruzzo e dalle caratteristiche del sistema di molle.

ECTHA PLUS Pro 1.0 Manual

Schema di funzionamento



Tutti i dispositivi di prova che si basano sull'utilizzazione dei risultati dovuti all'energia d'impatto, devono essere provvisti di controllo della taratura in quanto, dopo un uso prolungato, le molle modificano le loro costanti elastiche. Lo sclerometro Ectha Plus Pro ha un'energia d'impatto di 2,207 N/m. Sono commercialmente disponibili diversi tipi e formati di sclerometri per il controllo di varie classi di resistenza e tipi di calcestruzzo. Ciascun tipo e formato di sclerometro dovrebbe essere utilizzato solo per le classi di resistenza e di li tipo di calcestruzzo per il quale è stato progettato.

<u>Le curve di regressione</u> che seguono sono applicabili esclusivamente allo famiglia di sclerometro prodotti dalla DRC srl. Pertanto la DRC non garantisce la validità delle curve di regressione allorquando si impiegano altri tipi di sclerometri.

6.6 Esegui la prova

Indagine con lo sclerometro

Di seguito sono elencate le procedure generali per una corretta esecuzione dell'indagine con lo sclerometro. Step generali:

- Verifica della calibrazione
- Scelta e preparazione della superficie di prova
- Esecuzione della prova
- Risultato della prova
- Resoconto di prova

Per una maggiore comprensione consulta le istruzioni video

Scelta e preparazione della superficie di prova

Gli elementi di calcestruzzo da sottoporre a prova devono essere di almeno 100 mm di spessore e fissati all'interno di una struttura. Possono essere sottoposti a prova campioni più piccoli purché siano rigidamente supportati. Devono essere evitate aree che rivelano la presenza di nidi di ghiaia, sfaldature, tessitura grossolana o altre porosità ed in prossimità di grossi inerti. Si deve altresì evitare, eseguendo una preliminare indagine pacometrica, di eseguire le battute sclerometriche nelle aree interessate dal passaggio delle armature ed in vicinanza dei cavi e dei fili di precompressione.

Nel selezionare l'area da sottoporre a prova si devono considerare i seguenti fattori:

- Identificazione delle aree interessate al passaggio delle armature;
- Tipo di superficie
- Stato di umidità della superficie
- Carbonatazione
- Movimento del calcestruzzo durante esecuzione della prova
- Valutazione del livello di danneggiamento della superficie sottoposta a prova
- Direzione della prova
- la ltri fattori come il tipo di calcestruzzo e la classe di resistenza

L'area da sottoporre a prova deve essere approssimativamente di 300 mm x 300 mm. Assicurarsi che la distanza tra due punti di impatto sia di non meno di 25 mm e che nessuno sia meno di 25 mm dal bordo. La preparazione della prova viene eseguita utilizzando la pietra abrasiva a grana media in carburo di silicio, fornita a corredo dello strumento, per rettificare le superfici a tessitura ruvida o tenera o le superfici con resti di malta, fino a renderle lisce.



Le superfici levigate o frattazzate possono essere sottoposte a prova senza rettifica. Rimuovere eventuali residui di acqua presenti sulla superficie del calcestruzzo.

Esecuzione della misura

Azionare lo strumento almeno tre volte prima di iniziare ad effettuare qualsiasi lettura, per assicurarsi che la meccanica dello stesso funzioni correttamente. Estratto lo sclerometro dalla sua custodia, spingere leggermente l'asta di percussione verso l'interno, comprimendola verso una superficie rigida. L'asta si sgancerà ed uscirà dalla carcassa dello strumento che sarà pronto per la prova. Al fine di facilitare le operazioni di prova, viene fornita a corredo dello strumento, un'apposita dima-stazione che consente di disegnare sull'elemento da saggiare una regolare griglia di linee distanti da 25 a 50 mm l'una dall'altra e considerare le intersezioni delle linee come punti di indagine.



Premere l'asta di percussione contro la superficie del calcestruzzo da esaminare, mantenendo l'apparecchio perpendicolare alla superficie stessa. Applicare una pressione graduale e crescente fino ad ottenere lo sgancio del martello. Mantenere l'apparecchio fermamente premuto contro la superficie esaminata, premere il nottolino di arresto laterale e leggere il valore dell'indice di rimbalzo.

Non toccare il nottolino di arresto laterale mentre si preme l'asta di percussione.



Dopo l'impatto registrare l'indice sclerometrico. Utilizzare un minimo di nove misure per ottenere una stima affidabile dell'indice sclerometrico di un'area di prova. Registrare la posizione e l'orientamento dello sclerometro per ciascuna serie di misurazioni. Esaminare tutte le impronte lasciate sulla superficie dopo l'impatto e se l'impatto ha frantumato o sforato a causa di un vuoto vicino alla superficie, scartare il risultato.

La verifica della calibrazione dello sclerometro deve essere eseguita PRIMA e DOPO l'esecuzione dell'indagine.

E' necessario eseguire una verifica della presenza di Carbonatazione sull'elemento indagato.

Il calcestruzzo alterato dalla carbonatazione porterà ad una sovrastima della resistenza che in casi estremi può raggiungere il 50% (infatti la formazione del carbonato di calcio provoca un indurimento dello strato superficiale). La presenza della carbonatazione può essere accertata mediante test colorimetrico.

Lo sclerometro contiene una confezione di fenolftaleina per l'esecuzione del test colorimetrico.

Risultato della prova

Se oltre il 20% di tutte le misure si discosta dalla media per più di 6 unità, deve essere scartata l'intera serie di misure

Resoconto di prova

Il Resoconto di prova dovrà includere:

- 1. identificazione dell'elemento/struttura di calcestruzzo;
- 2. posizione della/e area/e di prova;
- 3. identificazione dello sclerometro;
- 4. descrizione della preparazione della/e area/e di prova;
- 5. dettagli sul calcestruzzo e sua condizione;
- 6. data e ora di esecuzione della prova;
- 7. risultato della prova (valore medio) e orientamento dello sclerometro per ciascuna area di prova
- 8. eventuali deviazioni dal metodo di prova normalizzato;
- 9. dichiarazione della persona tecnicamente responsabile della prova, che attesti che la prova è stata effettuata in conformità alla UNI EN 12504-2:2013, eccetto per quanto riferito al punto 8).

Se necessario, il resoconto può includere le singole misure dello sclerometro.. Utilizzare il software <u>ECTHA PLUS - W</u> per la stampa del report

6.7 Accensione Strumento

Accendiamo lo strumento

Lo strumento ECTHA PLUS Pro è realizzato con un sistema manuale che consente di connettere e disconnettere le batterie (meccanicamente) dallo strumento. L' interruttore si trova sotto il tappo interfaccia USB e scheda SD ("e1")

Grazie a questa opzione è possibile salvaguardare la durata e la "vita" delle batterie.

Si consiglia di disconnettere le batterie per utilizzi saltuari dello strumento.

Tale operazione consente di evitare il danneggiamento delle batterie (livello sotto la memoria) ed ridurre quelle situazioni non professionali di trovarsi in sito con lo strumento completamente scarico.



Connessione Batteria

Rimuovere il tappo laterale dello strumento e posizionare interruttore verso la parte posteriore dello strumento.

- ON : Interruttore orientato verso sinistra dello schermo
- ▶ OFF: Interruttore orientato verso destra dello schermo



Connettendo le batterie, se non compare nessuna scritta nel display mettere lo strumento sotto carica collegando al carica batteria fornito insieme allo strumento.

- Consigliamo di scollegare le batterie al termine di ogni giornata di lavoro / prova. Tale procedura permetterà alle batterie di non degradarsi rapidamente.
- L'operazione di scollegamento meccanico delle batterie comporta che tutti i parametri e le impostazioni posso essere persi. Alla successiva riaccensione dello strumento sarà necessario impostare data ed ora.

Ricarica Batterie

Collegare il cavo USB fornito in dotazione con lo strumento al connettore Mini USB posizionato sotto il tappo di chiusura interfaccia "E";

- Connettere lo stesso cavo alla porta USB di un PC o notebook
- Al carica batteria
- Alla batteria USB esterna

La ricarica delle batterie avviene sia che siano connesse o che siano disconnesse. Batterie Connesse il display mostra la scritta "Charging" in rosso sino a raggiungimento del massimo di carica.



Batterie Disconnesse il display non evidenzia nessuna immagine. I tempi di ricarica risultano migliori (4 ore)

Spegnere lo strumento

Lo sclerometro Ectha Plus Pro può essere spento attraverso una funzione di menu descritta di seguito o nel caso di previsto non utilizzo dello strumento per un lungo periodo, consigliamo di disconnettere le batterie come indicato al punto connessione batteria

Dalla schermata principale premere il comando MENU, selezionare con il cursore la funzione OFF e confermare con il comando seleziona.



Per accendere lo strumento tenere premuto per qualche secondo il pulsante [1] ON-OFF della tastiera

6.8 Misure

Acquisire le misure

Lo sclerometro ECTHA PLUS Pro permette di eseguire le operazioni di misura dell'indice di rimbalzo in tre differenti configurazioni. Lo sclerometro può funzionare come semplice sclerometro meccanico con visualizzazione del dato nel display grafico, con funzione TEST che permette di registrare il dato in un file .cvs e come modalità Lavoro che permette di registrare e programmare la prova.

- Modalità Visualizzazione
- Modalità TEST

Modalità LAVORO

Prima di iniziare ad utilizzare lo sclerometro **ECTHA PLUS Pro** è necessario eseguire alcune operazioni per la verifica del corretto funzionamento dello strumento. Le operazioni di controllo sono orientate alla verifica meccanica e verifica della taratura. La verifica della taratura deve essere eseguita nella apposita incudine di taratura, conforme alle norme.

Procedere alla verifica meccanica dello sclerometro prima di utilizzare lo strumento per una campagna di indagini.

Misure

La schermata iniziale e di misura dello sclerometro è la seguente; da questa schermata è possibile eseguire tutte le misure ed operazioni permesse dallo strumento.



Modalità Visualizzazione

In questa modalità lo sclerometro opera con uno sclerometro meccanico, i valori vengono visualizzati nel display senza registrazione o programmazione. Le informazioni visualizzate sono le seguenti:

Valore Indice di Rimbalzo

- Valore Indice Rimbalzo Medio
- No. battute eseguite
- Orientamento Sclerometro
- Impostazione Angolo A/M
- Menu Funzioni

Procedere alla esecuzione di una battuta sclerometrica vedi sezione Esecuzione della prova. La successione delle schermate saranno le seguenti:



Indice Rimbalzo Medio - MEDIA Xn

Valore "Xn" e "IRBm" Media: La media viene calcolata sul numero di valori/battute eseguite ed indicate nel valore Xn. Può capitare di ottenere un valore di Indice di Rimbalzo IRb non "conforme" in quanto abbiamo indagato in una superficie di prova "deteriorata" o con presenza di inerti superficiali, vuoti, armature** ; In questo caso

si rende necessario "rimuovere" il valore errato dal conteggio della media. Premere il comando "funzioni" e cancellare il valore come descritto nella sezione **Comando Funzione**

Modalità Test - TEST 001

La funzione modalità **TEST** permette di registrare i valori indice di rimbalzo in sito. Eseguita la registrazione i valori, restituiti sotto forma di tabella .cvs (excel), saranno disponibili per una successiva analisi in sede.

L'analisi dei dati può essere eseguita con l'ausilio del software ECTHA PLUS - W



Dalla schermata principale selezionare il comando FUNZIONE ed attraverso i comandi di selezione (freccia) posizionare il cursore nella riga di ATTIVA TEST. Premere il comando SELEZIONE attivando indicazione ATTIVA TEST ON. Premere il comando Indietro, lo strumento torna alla schermata di lavoro principale. L'icona di registrazione conferma l'avvenuta attivazione della funzione TEST e quindi la registrazione dei valori

Terminate le operazioni di registrazione, eseguire la procedura inversa disattivando la funzione TEST - ATTIVA TEST OFF Per procedere ad una successiva registrazione su un nuovo elemento o zona, ripetere le operazioni di attivazione TEST. Nel display apparirà l'indicazione TEST 002

Modalità Lavoro - JOB

La funzione modalità LAVORO/JOB permette di registrare i valori indice di rimbalzo rilevati in sito impostando alcuni parametri che facilitano la revisione dei dati in sede. Sarà possibile settare l' elemento, la zona ed altri parametri relativi alla zona di indagine. I dati saranno restituiti sotto forma di tabella .cvs (EXCEL) dove saranno riportati i parametri settati in fase di programmazione.

L'analisi dei dati per la redazione del rapporto di prova potrà essere fatta con l'utilizzo del software ECTHA PLUS - W

Ectha Plus Pro permette di eseguire:

- Nuovo Lavoro
- Continua Lavoro

Nuovo Lavoro

Per iniziare la registrazione di una serie di valori con modalità JOB, procedere come di seguito evidenziato.



La modalità di esecuzione Lavoro - JOB include la possibilità di impostare gli elementi da testare

00:0001/01/2011Nuovo LavoroLavoro 1 01/01/2011Pilastro01Zona01Faccia01Angolo0Inizio	 Lavoro 1 01/01/2011: Indica il numero di registrazione del file "1" e la data di registrazione Pilastro 01: Identificativo Elemento di indagine -Pilastro- Trave-Etc Zona 01: Identificativo Zona, si intende altezza della stazione di prova dal piano di calpestio Faccia 01: Identificativo Faccia, si intende orientamento della zona di prova Angolo 00: Orientamento dello sclerometro 	Elemento h1 Z01 L2 Z02 Zona 01 Faccia 02 Faccia 02 Faccia 02 Faccia 03 Faccia 01 Faccia 01 F
Inizio Esci Indietro Seleziona	 Angolo 00: Orientamento dello sclerometro Inizio: attiva le operazioni di indagine Esci: salva e chiude le operazioni di indagine 	Faccia 01

Impostazione parametri

Procedere come di seguito indicato per impostazione parametri modalità JOB



00:00 01/01/2011	▶	Lavoro e numero Registrazione
_	▶	Indice di Rimbalzo IRb
	▶	Indice di Rimbalzo Medio IRbm
IRh: 35	▶	Angolo - Orientamento Strumento
IDhm: 25	▶	Icona Angolo
	▶	Icona di Registrazione ATTIVA
Z = Numero Zona F = Numero Faccia	▶	Numero di Valori Acquisiti "Xn"
	►	Impostazioni Parametri: P(Pilastro)-Z(zona)-F(Faccia)
P: 01 Z: 01 F: 01		
Menu Funzioni		

Impostazione Angolo

Nella pagina di settaggio è possibile impostare l'angolo di orientamento corretto. Impostazione è manuale e/o automatica. Verifica le procedure nella sezione dedicata alla impostazione Angolo

Modifica Parametri

E' possibile modificare i valori di impostazione lavoro e/o cancellare l'ultimo valore acquisito al fine di non inficiare la media.



Termina lavoro

Terminate le operazioni di acquisizione dei dati, procedere alla chiusura del Lavoro come di seguito presentato:


lo strumento è tornato nella modalità di visualizzazione.

Continua lavoro

Selezionando il comando CONTINUA LAVORO lo strumento ricarica un lavoro lasciato in sospeso, riattivando tutte le impostazioni che erano state precedentemente settate. Il file che viene ri-aperto riparte esattamente dalla posizione in cui era stato chiuso.



Lo strumento si riattiva dalla stessa posizione in cui era stato salvato. Muovendo il cursore nei parametri da settare e successivamente nel comando **INIZO** - lo sclerometro è pronto per procedere / continuare la campagna di indagini.

6.9 Funzioni modifica

Comando FUNZIONE

Il comando FUNZIONE presente nella schermata principale di prova consente di eseguire delle operazioni rapide di settaggio dello strumento e/o attivare la funzione di registrazione Modalità TEST come descritto nella sezione misure



I comandi presenti nel menu FUNZIONI sono i seguenti:

- Attiva TEST
- Imposta Angolo
- Cancella Dato

I comandi Imposta Angolo e Cancella Dato saranno identici a quelli che troveremo nel menu IMPOSTAZIONI - ANGOLO e CANCELLA DATO nella procedura di Lavoro

Imposta angolo

Lo sclerometro ECTHA PLUS Pro è dotato di un sistema automatico [A], che grazie ad un accelerometro calcola l'angolo di orientamento in automatico ed del

sistema manuale di inserimento dell'angolo di battuta.

Procedere come segue per impostazione Angolo:

Impostazione Angolo da modalità TEST o modalità VISUALIZZAZIONE

Dalla Schermata principale premere il comando FUNZIONE - muovere il cursore nella riga di comando SELEZIONA ANGOLO (viene mostrato angolo impostato al momento) confermando con SELEZIONA - Lo strumento si orienta nella schermata relativa alla IMPOSTAZIONE ANGOLO.

Modalità TEST e VISUALIZZAZIONE



Modalità Lavoro - JOB

00:00 01/01/2011	00:00 01/01/2011	00:00 01/01/2011
Nuovo Lavoro	Imposta Angolo	Imposta Angolo
Lavoro 1 01/01/2011	+90 Deg	+90 Deg
Pilastro 01	0 Deg 🚽 🛑	0 Deg
Zona 01	-90 Deg 🏾 🏌	-90 Deg
Faccia 02	Automatico	Automatico 🔏 🛑
Angolo 💊 0	/	
Inizio	/	
Esci		Selezionando Automatico
Finestra impostazioni Lavoro	il valore richiesto	l'angolo di orientamento si autoregola
selezionare angolo		
Indietro Seleziona	Indietro Seleziona	Indietro Seleziona

Cancella dato

Durante le operazioni di indagine è possibile acquisire un dato di indice di rimbalzo con un valore anomalo causa presenza di nidi di ghiaia, vuoti, inerti superficiali, armature. Tale valore dovrebbe e può essere rimosso dalla media IRbm. Vediamo come procedere per eliminare il valore.

Modalità TEST e VISUALIZZAZIONE



Dalla Schermata principale premere il comando FUNZIONE - muovere il cursore nella riga di comando CANCELLA DATO che mostra ultimo valore registrato, premere il comando SELEZIONA - lo strumento cancella ultimo dato registrato e torna alla schermata di lavoro.

Modalità Lavoro



6.10 Comandi menu

Menu

Nella pagina di Menu sono presenti tutti i comandi di impostazione e regolazione dello strumento. La pagina di menu include i comandi:

- Job
- Test
- Impostazioni
- Lingua
- ▶ <u>USB</u>

▶ <u>OFF</u>

Ectha Plus

i primi due punti rappresentano le differenti modalità di acquisizione dei dati analizzati nella sezione Misure

6.10.1 Impostazioni

Impostazioni

Il comando Impostazioni mostra una serie di comandi per la regolazione dello sclerometro ECTHA PLUS PRO.



Data e Ora

In questa sezione è possibile configurare l'ora, la data ed il formato con cui vengono visualizzati i valori a seconda delle richieste dell'operatore.



Unità di misura

Lo Sclerometro Digitale Ectha Plus Pro permette di visualizzare i valori di indice di rimbalzo anche nella forma di resistenza meccanica del materiale (stimata sulle curve di correlazione caricate nello strumento). La visualizzazione dei valori di resistenza può essere nella forma di:

- Unità di Misura MpA
- Unità di Misura Psl
- Visualizzazione On-Off

Nella impostazione di default lo sclerometro Ectha Plus Pro non visualizza il valore di resistenza meccanica del materiale. La modalità di visualizzazione è impostata su OFF.



Curve Correlazione

Lo sclerometro ECTHA PLUS Pro correla i dati dell'indice di rimbalzo rilevati in cantiere con una curva di correlazione che trasforma i valori espressi in indice di rimbalzo in resistenza meccanica.

Lo sclerometro ECTHA PLUS Pro viene fornito con delle curve di correlazione che sono frutto di una Sperimentazione eseguita dalla DRC in collaborazione con Università Politecnica delle Marche - vedi capitolo Curve Correlazione o scarica la Sperimentazione.

Lo sclerometro ECTHA PIUS Pro permette di caricare a bordo delle curve di correlazione proprie attraverso inserimento di una equazione che descrive la curva.

Attraverso questa funzione sarà possibile ottenere valori di resistenza meccanica del calcestruzzo in opera attraverso curve relative al materiale oggetto di indagine.

Dalla schermata di lavoro selezionare il comando MENU - IMPOSTAZIONI - confermare con SELEZIONA, muovere il cursore nella riga di comando CURVE e confermare con il comando SELEZIONA. Le Curve devono essere state precedentemente caricate nella scheda SD.



Si consiglia di eseguire le operazioni di conversione dal valore Indice di Rimbalzo a resistenza meccanica in ufficio attraverso appositi software dedicati.

Display

la funzione Display consente di definire il tempo dello Standby.

00:00 01/01/2011	00:00 01/01/2011	00:00 01/01/2011	00:00 01/01/2011
Menu	Impostazioni	Display Menu	Standby
Lavoro	Data e Ora	Standby 🔒	3 minuti 🛛 🦼 🛑
Test	Angolo	Ţ	5 minuti /
Impostazioni 🕺	Unità di Misura		Disattiva
Lingua	Curve		
USB	Display 🔺		
OFF	Batteria		
Posizionare il cursore su	Memoria	Selezionare il comando	Selezionare il tempo di
e confermare con Seleziona	Diagn Selezionare il comando	Standby e confermare	attivazione della funzione Standby
	Display e confermare		
Seleziona	Indietro Seleziona	Indietro Seleziona	Indietro Seleziona

Batteria

La funzione Batteria fornisce informazioni sullo stato della stessa ed indicazioni su possibili problemi. In caso di anomalie e malfunzionamento inviare le informazioni presenti nella pagina al centro assistenza DRC.

Si consiglia di non modificare i parametri in questa pagina salvo indicazioni precise ricevute dal personale DRC.

00:00 01/01/2011	00:00 01/01/2011	00:00 01/01/2011
Menu	Impostazioni	Batteria
Lavoro Test	Data e C <mark>Selezionare riga di comando Angolo Batteria</mark>	Ric. Connessione ON Stato Batteria 100
Impostazioni 🤺	Unità di Misura	Voltage uC 2.78029
Lingua	Curve	Batteria 6.86841V
USB	Display	Trickle State OFF
OFF	Batteria ^Y	State 💅 Charging
Posizionare il cursore su	Memoria	
Impostazioni e confermare con Seleziona	Diagnostica	
		della
A Seleziona	Indietro Seleziona	Seleziona

Memoria

La funzione MEMORIA visualizza lo spazio residuo presente nella scheda MINI SD. Nella schermata MEMORIA verrà visualizzato lo spazio espresso in KB liberi.

00:00 01/01/2011	00:00 01/01/2011	00:00 01/01/2011	
Menu	Impostazioni	Memoria	
Lavoro	Data e Ore	Memoria Totale	
Test	Angolo Selezionare comando Memoria	130000 KB	
Impostazioni 🤺	Unità di I		
Lingua	Curve		
USB	Display		
OFF	Batteria		
Posizionare il cursore su	Memoria		
e confermare con Seleziona	Diagnostica		
* Seleziona	Indietro Seleziona	Indietro Seleziona	

Diagnosi interna

La funzione DIAGNOSI esegue un test interno dello strumento per verificare che tutte le funzioni dello sclerometro operano correttamente. Lo sclerometro ECTHA PLUS Pro esegue un Auto Diagnosi registrando in un file txt i risultati. In caso di anomalie inviare il file txt al centro <u>Assistenza</u> DRC. La funzione SLIDER TEST permette di verificare il corretto funzionamento del sensore di lettura. Il dato visualizzato è mostrato in termini di capacità resistiva

Auto Test

00:00 01/01/2011	00:00 01/01/2011	00:00 01/01/2011	00:00 01/01/2011
Menu	Impostazioni	Diagnosi	
Lavoro	Data e Ora	Diagnosi Sistema 🖌	Diagnostic Run
Test	Angolo	Slider Test	
Impostazioni 🦼	Unità di l <mark>Diagnosi</mark>		Diagnostic Complete
Lingua	Curve		
USB	Display		See Log File
OFF	Batteria		
Posizionare il cursore su Impostazioni	Memoria		
e confermare con Seleziona	Diagnostica '	Selezionare il comando Diagnosi Sistema	
Seleziona	Indietro Seleziona	Indietro Seleziona	

Al termine della procedura di diagnosi viene generato un file LOG che contiene informazioni necessarie ad una prima e rapida assistenza. Il file log si trova nella cartella <u>setting</u>. Vedi la pagina Trasmettere la cartella LOG alla centro <u>assistenza</u> della DRC

Slider TEST La funzione SLIDER TEST è riservata ai Centri di Assistenza Autorizzati.

00:00 01/01/2011	00:00 01/01/2011	00:00 01/01/2011	00:00 01/01/2011
Menu Lavoro	Impostazioni Data e Ora	Diagnosi Diagnosi Sistema	Test Page
Impostazioni Lingua	Angolo Unità di l <mark>Eselezionare comando Diagnosi Curve</mark>	Slider Test	Slider Value
USB OFF Posizionare il cursore su Impostazioni	Display Batteria Memoria		197 012 209
e confermare con Seleziona Seleziona	Indietro Seleziona	Indietro Seleziona	Indietro

6.10.2 Lingua

Lingua

La funzione LINGUA permette di settare la lingua dello strumento.

00:00 01/01/2011	00:00 01/01/2011	00:00 01/01/2011	00:00 01/01/2011
Menu	Menu	Lingua	Lingua
Lavoro	Lavoro	Italiano 🚽 🛑	Italiano
Test	Test	Inglese	Inglese 🔒 🛑
Impostazioni 🧃	Impostazioni		Ţ.Ţ.Ţ
Lingua	Lingua		
USB	USB		
OFF	OFF	Selezionare la lingua desiderata e	
Posizionare il cursore su	Ectha Plus	confermare	Selezionare la lingua
e confermare con Seleziona	Supporto Seleziona comando		confermare
Seleziona	Seleziona	Indietro Seleziona	Indietro Seleziona

6.10.3 USB - SD Card

USB - SD Card

Attraverso la porta USB presente nello strumento è possibile scaricare i file acquisiti in sito o caricare i file impostazione nello strumento. E' possibile collegare lo strumento mediante il cavo fornito presente nel KIT o rimuovendo la scheda mini SD ed utilizzando un lettore di schede standard connesso al PC.

Connessione Sclerometro - PC

Collegando lo sclerometro al PC questo visualizza lo strumento con una normale scheda di Memoria. Procedere come di seguito indicato:



La connessione visualizza lo strumento come memoria di archiviazione esterna.



al termine delle operazioni premere il comando Disconnetti.

Scheda SD

La scheda mini SD contiene:

- Files dei valori acquisiti Work
- Files impostazioni strumento Setting

Connettere lo strumento al PC ed aprire la memoria esterna come indicato sopra:



I files e dati all'interno della SD sono divisi nelle cartelle Setting e Work

Dati Acquisiti

Selezionare la cartella work



la cartella "LAST JOB" contiene i codici con i riferimenti dei lavori eseguiti. Selezionare con doppio clic la cartella "Misure"



tutti i progetti registrati vengono presentati in cartelle identificate dalla data di esecuzione. Le cartelle progetto contengono sia i files TEST che i files JOB come di seguito mostrato.



file JOB in formato XLS



file TEST in formato XLS

I file contengono tutti i valori indice di rimbalzo e le informazioni inerenti il cantiere.

I dati possono essere elaborati sul foglio di lavoro o attraverso l'utilizzo del software Ectha Plus - W incluso nel prodotto Sclerometro Elettronico Ectha Plus Pro

Configurazione

Nella cartella Setting sono contenute le informazioni relative alla configurazione dello strumento. E' possibile modificare le cartelle di configurazione solo se autorizzati dal personale DRC.



Nel caso vengano a mancare accidentalmente i file di configurazione è possibile scaricare il files cliccando su questo link e copiarne l'intero contenuto nella scheda SD.

6.10.4 OFF

Comando ON - OFF

Lo sclerometro può essere spento attraverso il comando OFF.

Questa modalità non disconnette le batterie dalla scheda elettronica. Questa operazione è consigliata quando è previsto un riutilizzo entro breve tempo.



6.10.5 ECTHA Plus

Ectha Plus Pro

Le informazioni relative alla versione, matricola e calibrazione dello sclerometro sono visualizzabili in questa sezione. riportare sempre queste informazioni in caso di assistenza



6.11 Aggiornamento e Ripristino

Aggiornamento Firmware

La DRC Srl rilascia le nuove versioni del firmware dello strumento con aggiornamenti tecnici e miglioramenti. Scarica l'ultima versione del firmware e procedere come segue per l'aggiornamento.

Scaricare il file compresso "Firmware Ectha Plus Pro V.XXXXX" dall' Area Download - ECTHA PLUS PRO.

Decomprimere il file. All'interno trovate il files .HEX ed un file .TXT

Copiare entrambi files nella scheda SD.

Accendere lo strumento, connettendo le batterie, tenendo premuto simultaneamente i due pulsanti Freccia della tastiera [3-4]. La procedura di aggiornamento firmware si attiverà. Il display dello strumento visualizza delle schermate bianche ad intermittenza. Terminato l'aggiornamento lo strumento riattiva le funzioni con il nuovo firmware.

Procedere come di seguito mostrato

Image: FM_4602_02_13.00.zip - WinZipper				System 🗕 🗏 🗙
C:\Users\DRC\Desktop\FM_4602_02_13.00	.zip			
Name	Size	Packed Size	Туре	Date modified
FM_4602_02_13.00	725.1 KB	162.2 KB	Cartella di file	2014-07-22 08:50:05
Original Size: 725.1 KB, Compressed Size: 1	.62.2 KB, Compressio	n ratio: 22.4%		Version: 1.4.8

Selezionare i due files presenti nella cartella

WinZipper FM_4602_02_13.00.zip - WinZipper			S	ystem 🗕 🖻 🗙
C:\Users\DRC\Desktop\FM_4602_02_13.0	00.zip\FM_4602_02_13.00			
Name	Size	Packed Size	Туре	Date modified
 image_sk.hex Note.txt File TXT contiene informazioni e dati sull'aggiornamento 	725.0 KB 136 B File "Image_sk.hex di aggiornament firmware.	162.1 KB 122 B	File HEX Documento di testo	2014-07-07 16:58:16 2014-07-22 08:41:33
Original Size: 725.1 KB, Compressed Size:	162.2 KB, Compressi	on ratio: 22.4%		Version: 1.4.8

Sovrascrivere i due file nella cartella SD

Nome ^	Ultima modifica	Тіро	Dimensione
🖟 .fseventsd	27/05/2014 14:47	Cartella di file	
Ispotlight-V100	23/05/2014 14:11	Cartella di file	
🕛 .TemporaryItems	23/05/2014 14:12	Cartella di file	
🕛 .Trashes	23/05/2014 14:11	Cartella di file	
🐌 setting	04/09/2012 07:09	Cartella di file	
🐌 work	04/09/2012 07:09	Cartella di file	
TemporaryItems	23/05/2014 14:12	File TEMPORARYITE	4 KB
Trashes	23/05/2014 14:11	File TRASHES	4 KB
📄 image_sk.hex < —	12/09/2012 17:26	Eiles aggiornamento Firmware	731 KB
Note.txt	18/10/2010 17:28	Sovrascrivere i due files nella Si	D 1 KB

Il nuovo file deve essere copiato nella cartella con lo stesso nome.



Ripristino

Per il ripristino delle funzioni iniziali dello sclerometro copiare il file Mini SD default data disponibile nell' <u>Area Download</u> dello strumento ECTHA PLUS PRO. Decomprimere il file e copiarlo interamente nella mini SD card.

Prima di eseguire questa operazione, copiare tutti i dati salvati delle indagini eseguite.

6.12 Diagnosi - LOG

Diagnosi

ECTHA PLUS Pro esegue l'autodiagnosi al fine di verificare il corretto funzionamento dei suoi componenti e funzioni interne.

Vedi la procedura di diagnosi nella sezione Impostazioni.

Al termine della procedura di diagnosi viene generato un file LOG con il report dei risultati del processo di controllo. Inviare il file LOG.TXT al centro assistenza DRC Srl

Aprire la scheda SD ed accedere alla cartella setting



Accedere alla cartella LOG



Copiare il File LOG inviandolo a assistenza@drcitalia.it


7. Calibrazione

Verifica della Calibrazione

Inserire lo strumento nella guida in plastica ed eseguire una serie di battute con lo sclerometro (Xn = 10); al termine della serie di prova, verificare che la media dei valori IRbm calcolata sulle battute eseguite sia compreso all'interno del range di tolleranza indicato nella incudine stessa (80±3).



Nel caso la verifica della calibrazione non rientri nella tolleranza contattare il supporto DRC.

Incudine di taratura

L'incudine di taratura in acciaio TAM100 per la verifica dello sclerometro è caratterizzata da una durezza di 57-62 HRC (Durezza Rockwell tipo C), da una massa di 16 Kg ed un diametro di circa 150 mm. La verifica di taratura su un'incudine non garantisce che sclerometri diversi abbiano a produrre gli stessi risultati in altri punti della scala sclerometrica. Per la verifica della taratura dello sclerometro, l'incudine in acciaio dovrà essere collocata su un piano rigido.

ECTHA PLUS Pro 1.0 Manual

Azionare lo strumento almeno tre volte prima di iniziare ad effettuare le letture all'incudine di taratura, per assicurarsi che la meccanica dello stesso funzioni correttamente. Successivamente si provvederà all'inserimento dello sclerometro nell'anello di guida dell'incudine ed all'esecuzione di una serie di battute (n°>10).

La media degli indici di rimbalzo delle battute sclerometriche effettuate con gli sclerometri DRC Srl all'incudine di taratura TAM100 deve essere 80±3.

8. Norme

Norme di riferimento

Lo sclerometro MH – Mechanical Hammer e l'incudine di taratura TAM100, prodotti dalla DRC Controlli non Distruttivi sono stati costruiti per poter operare nel rispetto della vigente normativa che regola l'indagine sclerometrica, in particolare:

- StandardISO/DIS 8045
- ▶ EN 12 504-2
- ENV 206
- DIN 1048 parte 2
- BS 1881 parte 202
- ▶ <u>ASTM C 805</u>
- NFP 18-417
- B 15-225
- ▶ JGJ/T 23-2001
- ▶ JJG 817-1993

9. Curve

Curve di correlazione

Le curve di correlazione che seguono forniscono una stima della resistenza a compressione del calcestruzzo. Le curve sono il risultato dalla <u>sperimentazione</u> (pubblicazione ECTHA 2003) eseguita dalla DRC Srl con l'Università Politecnica delle Marche su calcestruzzi con caratteristiche del centro di Italia.

Le curve sono indicative e servono per avere una stima della resistenza a compressione.

Per determinare la resistenza a compressione è necessario calibrare lo sclerometro con delle prove dirette e realizzare delle curve di correlazione proprie del materiale.

Curve MpA - DRC





ECTHA PLUS Pro 1.0 Manual



Curve PSI - DRC







10. Accessori

Accessori

ECTHA Plus Pro viene fornito con la seguente configurazione:

- Sclerometro ECTHA PLUS Pro
- Dima di misura
- Soluzione Fenolftaleina
- Mola abrasiva
- Carica batteria
- Batterie USB esterna
- Custodia morbida trasporto
- Software PC **

ECTHA PLUS PRO	DIMA	FENOLFTALEINA	MOLA ABRASIVA
[01.DRC.0005]	[code 01.NON.0004]	[code 01.DRC.0026	[code 01.DRC.0061]
	101/1021		ectha plus - W testing report software
KIT CARICA BATTERIA	KIT BATTERIA USB	CUSTODIA TRASPORTO	ECTHA PLUS - W
[code 01.DGY.0001]	[code 01.AMZ.0001]	[01.NEW.0001]	[01.DRC.0200]

Incudine di calibrazione non rientra tra il KIT dello strumento e viene fornita separatamente.

11. Dati tecnici

Sclerometro Elettronico ECTHA Plus PRO



ŝ Made in Staly ₽ 103

Prestazioni

Range di misura: 5-120 N/mm2 Energia di impatto: 2,207 Nm Limite utilizzo: Spessori maggiori 100mm

Meccaniche

Corpo Esterno : alluminio Lega 6060 - 11S Trattamento: Satinatura chimica Massa interna: Acciaio al carbonio - INOX 303 Impugnatura: Plastica ABS-Nylon

Fisiche

Dimensioni: 304 x 80 x 105 Peso: 0,75 Kg Peso Imballo: 1,3 Kg (shipping weight) Dimensione Imballo: 34 x 26 x 16 cm (shipping dimension)

Elettroniche

Scheda: PCB processore Intel Display: grafico a colori 64x128 Batteria: litio 10h Lettura: ottico - capacitiva Interfaccia: USB Scheda memoria: Mini SD 2Gb

11.1 Esploso

Esploso ECTHA PLUS Pro



Elenco Componenti

Pos	Codice	Descrizione	Pos	Codice	Descrizione	
					91	1

1	01.DRC.0092	Guscio laterale SX ectha plus pro	19	01.TRE.0114	Semianelli
2	01.DRC.0091	Corpo - pacco batteria ectha plus pro	20	01.DRC.0070	Rosetta velcro
3	01.DRC.0093	Guscio lateriale DX ectha plus pro	21	01.TRE.0103	Ghiera puntale
4	01.DRC.0089	Tappo gomma chiusura USB	22	01.TRE.0111	Asta guida mazza
5	01.DRC.0094	Viti TCTC 35x42 gusci sclerometro elettronico	23	01.TRE.0109	Pistone battente
6	01.TRE.0104	Tappo posteriore chiusura	24	01.TRE.0116	Tappo chiusura trasporto
7	01.DRC.0076	Dado M6	25	01.ADR.0001	Molla pistone
8	01.DRC.0075	Vite TCE M6x14	26	01.DRC.0074	Cinghia da polso
9	01.OMP.0001	Arpionismo	27	01.TRE.0107*	Pulsante Completo
10	01.TRE.0115	Spina Arpionismo	28	01.DRC:0098	Tubo guida puntale
11	01.ADR.0004	Molla arpionismo	29	01.TRE.0113	Astina indice
12	01.ADR.0002	Molla posteriore	30	01.DRC.0097	Cursore sclerometro elettronico completo
13	01.TRE.0110	Mazza battente	31-32	01.DRC.0096	Base scheda con viti fissaggio
16	01.ADR.0005	Molla mazza	33-34	01.DRC.0090	Scheda Elettronica completa
17	01.TRE.0108	Supporto arpionismo	35	01.DRC.0084	Guscio superiore Ectha plus con vetrino
18	01.TRE.0101	Ghiera portamolla	36	01.DRC.0107	Tastiera sclerometro elettronico

12. Istruzioni video

Istruzioni Video Sclerometro ECTHA

Ectha Plus Pro 2014

Rimozione tappo trasporto

Verifica della calibrazione

Individuazione della superficie di prova

Preparazione della superficie di prova

Esecuzione della battute con lo sclerometro

Controllo e Calibrazione

13. Download documenti

Documenti ed informazioni utili

Nella pagina "Area Download" sono disponibili tutti i documenti sotto riportati

Manuale	Applicativi e Supporto	Didattici	Commerciali
 Manuale Ectha Plus Pro .pdf Manuale Ectha Plus Pro .epub Quick Tips Ectha Plus Pro Curve Excel MpA con formula Curve MpA pdf Curve PSI pdf 	 Firmware Ectha Plus Pro 0602014 Mini SD Default data Ectha Plus - W Ita Software 	 Pubblicazione Sclerometro Ectha SM_Nota Tecnica Pro Indagine T SM_Nota Tecnica Pro. breve P SM_Nota tecnica Principio Funz. E 	 Brochure commerciale Scheda Tecnica

14. Ectha Plus - W software

Software ECTHA PLUS - W

I valori acquisiti dallo sclerometro elettronico ECTHA PLUS Pro possono essere visualizzati, analizzati e stampati grazie al software ECTHA PLUS - W.



Scarica il software alla pagina del prodotto o direttamente da qui.

15. Quick Start Ectha Plus

1. Batterie_01A



Accendere ECTHA PLUS Pro collegando la batteria

2. IMG_A000A_0006



Schermata di Lavoro

3. IMG_A000A_0003



Selezionare comando Menu

4. Imposta lingua



Seleziona comando Lingua

5. IMG_LINGUA_002



Selezionare la lingua richiesta

6. IMG_A000A_0002



Eseguire le battute. Il contatore risulta a Zero. Nessuna battuta sclerometrica eseguita. Premere lo sclerometro contro l'elemento da testare sino al rilascio della massa battente

7. IMG_VISU_001b



Lo sclerometro ha acquisito il valore. Il contatore Xn incrementa il valore ad 1. L'icona rossa segnala la registrazione del valore.

8. IMG_VISU_001a



Acquisizione del valore eseguito correttamente.

Icona verde mostra che lo strumento è pronto per una seconda acquisizione.

9. IMG_A000A_0004



Procedere per impostazioni Angolo. Premere il comando Funzioni

10. IMG_ANGOLO_001



Selezionare la riga di comando Angolo

11. IMG_ANGOLO_003



Selezionare impostazione desiderata

12. IMG_ANGOLO_004



Confermare la modalità Angolo scelta. In questo caso la modalità Automatico

13. Funzione TEST



Seleziona comando Funzione per Registrazione Valori su memoria SD

14. IMG_FUNZ_TEST_002


Seleziona comando Attiva TEST

15. IMG_FUNZ_TEST_003



Conferma Attivazione modalità Registrazione

16. IMG_TEST_001_Rec



La schermata di lavoro mostra icona di attivazione registrazione nella memoria SD

17. Scarica dati



Seleziona comando Menu per lo scarico dei dati

18. IMG_USB_001



Seleziona il comando USB - Lo sclerometro attiva la modalità trasferimento dati sul PC (collegare il cavo USB al computer)

19. IMG_USB_003



Inizio Scarico dati

Index

Α

aggiomamento 2, 62, 63 analisi 11, 30, 31 angolo 29, 35, 39, 40, 104, 105, 106, 107 applicativo 95 assistenza 6, 9, 48, 50, 51, 62, 68, 72 attiva test 30, 31, 39, 109 Β batteria 5, 23, 24, 25, 48, 85, 96 battuta 29, 40, 101 С calibrazione 2, 5, 6, 18, 21, 62, 75, 87 cancella dato 39, 41, 42 certificato 6 componenti 67, 91 compressione 11, 18, 78 connessione batteria 23, 25 connessione batterie correlazione 11, 45, 46, 78 curve 3, 17, 45, 46, 47, 78, 82 cvs 26, 30, 31 D data 22, 24, 45, 58, 67

dati 3, 6, 10, 30, 31, 36, 44, 46, 56, 60, 67, 88, 111, 112, 113, 114 default 46, 67 disconnessione batterie 22

Ε

Ectha Plus - W 3, 5, 22, 30, 31, 60, 95

esploso 3, 90 excel 30, 31 F formato 10, 17, 45, 59 Formazione 21 Funzioni 2, 12, 19, 29, 30, 38, 39, 50, 63, 67, 76, 104 G guscio 90 Н hex file 62 impostazioni 2, 24, 37, 39, 43, 44, 47, 55, 68, 104 indagine 11, 18, 19, 21, 31, 41, 47, 77 indice 11, 20, 21, 26, 28, 29, 30, 31, 41, 45, 46, 47, 60 istruzioni 3, 10, 13, 18, 93 J Job 31, 32, 33, 40, 43, 57, 58, 59 L lavoro 24, 26, 27, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 39, 40, 42, 47, 60, 97, 111 lingua 2, 43, 52, 98, 99, 100 Μ manuale 2, 10, 11, 22, 35, 40 matricola 62 media 11, 18, 21, 29, 35, 41, 53, 75, 76 menu 2, 25, 29, 39, 43, 47, 98, 112 misura 11, 19, 21, 26, 27, 45, 85 modifica angolo 38 MpA 5, 17, 18, 21, 22, 24, 27, 38, 45, 78, 95 Ν Norme 2, 3, 10, 27, 77

0

ora 9, 10, 11, 21, 22, 24, 29, 45, 46, 60, 62 ora e data orientamento 21, 22, 29, 35, 39 **P** PC 5, 24, 53, 54, 55, 85, 113 produzione 5 prova 2, 11, 13, 15, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 26, 29, 31, 38, 75 prove 4, 11, 78 PSI 45, 82

R

registra 2, 5, 8, 11, 21, 26, 28, 30, 31, 38, 42, 50, 58, 102, 108, 110, 111 report 22, 68 resistenza 11, 17, 18, 21, 45, 46, 47, 78 ricarica 5, 24, 25, 37 ricerca e sviluppo 4 rimbalzo 11, 15, 20, 26, 28, 29, 30, 31, 41, 45, 46, 47, 60, 76 ripristino 2, 62, 67 ripristino funzioni 53

S

sclerometro 6, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 19, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 38, 39, 44, 45, 46, 50, 53, 54, 60, 61, 62, 67, 75, 76, 77, 78, 85, 88, 93, 95, 101, 102, 113 SD 2, 22, 47, 49, 53, 55, 56, 60, 63, 65, 67, 68, 108, 111 service 6 settaggi 35, 38 software 3, 5, 8, 22, 30, 31, 47, 60, 85, 95 spegnere strumento 22 standby 47 strumenti 8, 9 supporto 2, 6, 8, 9, 10, 75

Т

taratura 6, 11, 17, 27, 75, 76, 77 tastiera 12, 26, 63 Test 5, 11, 21, 22, 26, 30, 31, 32, 38, 39, 40, 41, 43, 50, 51, 58, 59, 101, 107, 108, 109, 110 **V**

visualizzazione 26, 28, 37, 40, 41, 45, 46