



User Manual
Software Product
Version 1.0

Copyright © 2014 Software Company

Table of Contents

1. Chi siamo	3
2. Strumentazione	4
3. Supporto	5
4. Registrazione	3
5. Ordina	7
6. GEOHAMMER - Manuale	8
6.1 Norme di sicurezza	3
6.2 Scopi e Limiti	9
6.3 Conosciamo lo strumento	11
6.4 Tappo di trasporto	13
6.5 Principio di funzionamento	14
6.6 Esegui la prova	18
7. Calibrazione	3
8. Norme	23
9. Curve	24
10. Accessori	29
11. Dati tecnici	30
11.1 Esploso	30
12. Download documenti	33
Index	34

1. Chi siamo

Chi siamo

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

		
<u>Strumenti CND</u>	<u>Formazione</u>	<u>Macchine a fatica</u>

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

2. Strumentazione

Strumentazione



Lo sclerometro meccanico **GEOHAMMER** racchiude affidabilità e precisione meccanica frutto di 30 anni di esperienza dell' inimitabile design italiano.

Lo sclerometro **GEOHAMMER** è stato realizzato attraverso la campagna sperimentale **"Risultati di una campagna sperimentale per il tracciamento delle curve di correlazione per lo sclerometro per roccia."** condotta insieme all' Università Politecnica delle Marche. [\[scarica la pubblicazione\]](#)

Lo sclerometro GEOHAMMER è stato sottoposto alla procedura di controllo IQAF - Indice qualità Ambiente Fornitore e riporta il logo ID-ECO della DRC (guarda [l'articolo](#))

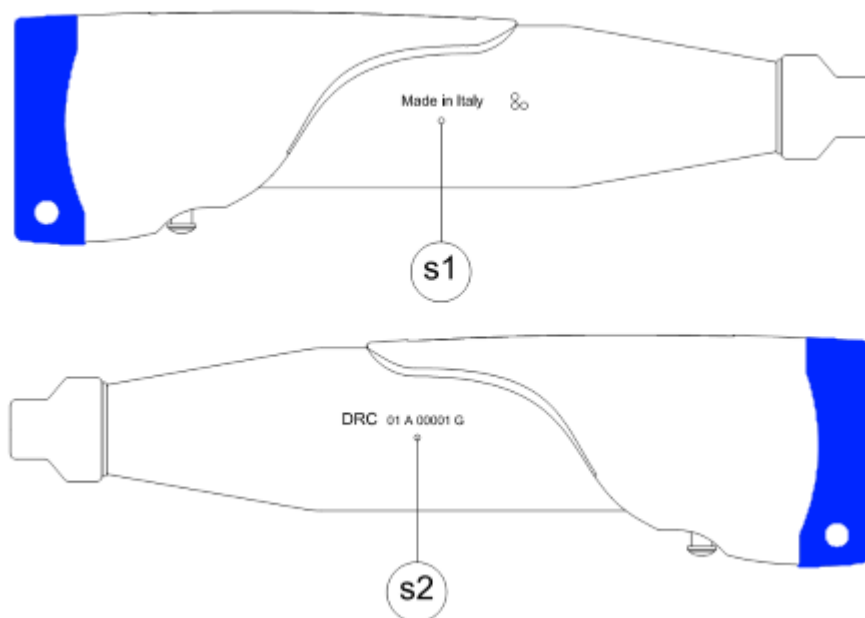
Controllo di produzione e calibrazione eseguito attraverso il sistema [Alpha Test Machine](#)

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

Modello	Numero di Serie	Data di Calibrazione



RAPPORTO DI TARATURA CALIBRATION REPORT	
Serial No.	
Ref. Equipment	
Operator	
Date of Calibration	
Report Quality No.	
Mod. 7.5.3.03 Rev.01 11/10	

Sclerometro Meccanico DRC Concrete Test Hammer DRC
☐ Ectha 1000 ☐ Geo Hammer ☐ Ectha Plus Pro ☐ Wood Pecker ☐ SM
La DRC srl certifica che questo strumento è stato testato ed ha superato il nostro controllo di qualità <i>DRC srl Company certifies that this instrument has been tested and passed our internal quality control</i> La Calibrazione è stata eseguita utilizzando una incudine di riferimento DRC srl <i>The Calibration has been carried out according to the testing anvil</i> Tutti i valori rilevati rientrano nelle tolleranze specifiche, in accordo con la normativa internazionale UNI EN 12504 - 2, ASTM C805. <i>All the measured values are within specified tolerance to according with international standards UNI EN 12504 - 2, ASTM C805</i> Relazione estesa: Vedi tab. Laboratorio - Test relation : See laboratory List
DRC srl Via Montebelluna snc - 68131 Sarnano - Pes +39 076 2386 318 - www.drcitalia.net info@drcitalia.net

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

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 info@drcitalia.it

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 [Form](#) di richiesta informazioni o visita la [pagina dello strumento](#)

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. GEOHAMMER - Manuale

GEOHAMMER Manuale Operativo

La **DRC Srl** Vi ringrazia per aver scelto lo sclerometro per roccia seire **GEOHAMMER**.

Il presente manuale operativo ha lo scopo di aiutarvi ad ottenere il massimo dall'utilizzo dello sclerometro **GEOHAMMER**

Il presente documento contiene una guida generale all' utilizzo dello sclerometro **GEOHAMMER**, 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 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 supporto - [area download](#)

6.1 Norme di 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.
- ▶ 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

L'indice sclerometrico determinato mediante questo metodo può essere utilizzato principalmente per prove in sito effettuate ai fini ingegneristici, progettuali e costruttivi, in particolare per:

- a. **il rilievo qualitativo dello stato di omogeneizzazione dei materiali rocciosi;**
- b. **la misura della resistenza dei materiali rocciosi attraverso una valutazione della compressione monoassiale non confinata.**
- c. **La valutazione dello stato di alterazione di materiali rocciosi attraverso rapporti tra gli indici di rimbalzo rispettivamente sulle pareti dei giunti (discontinuità in corrispondenza delle quali non si osservano marcati scorrimenti tra le facce) e su una superficie fresca della stessa roccia ottenuta per segregazione;**
- d. **La valutazione del coefficiente di JCS (Jont wall compressive strenght);**
- e. **La stima della velocità di penetrazione per le frese meccaniche a piena sezione.**

Il metodo di prova non è inteso come una alternativa per la determinazione della resistenza a compressione del materiale roccioso ma, con una opportuna correlazione, può fornire una stima della resistenza in sito.

Tale metodo si basa sulla corrispondenza tra il carico unitario di rottura a compressione e la durezza superficiale del materiale roccioso, misurando l'energia elastica rimanente (metodo di rimbalzo).

E' comunque da avvertire che negli ammassi rocciosi lo stato di sollecitazione locale è quella di "elementi confinati" e quindi pluriassiali, sicché per una corretta lettura degli indici sclerometrici, occorrerebbe, in generale disporre di ulteriori curve di correlazione tra gli stati tensionali mono e pluriassiali.

I risultati che si ottengono attraverso l'utilizzo del metodo descritto nel presente manuale dipendono dal personale che esegue le prove e dalla idoneità delle attrezzature utilizzate.

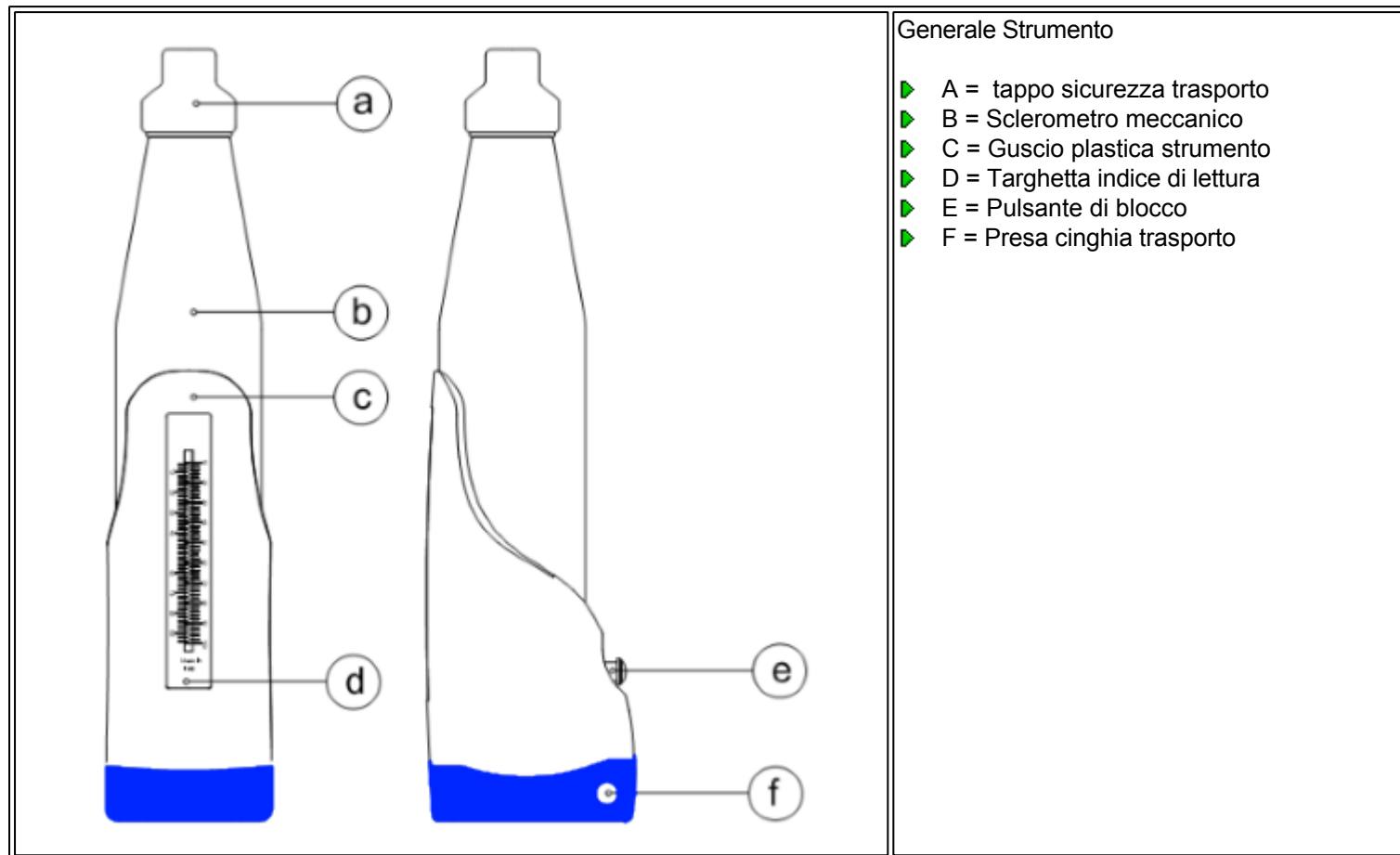
Le curve di regressione allegate al presente manuale d'uso costruite con riferimento a campioni saggiati in regime di compressione assiale non confinata, sono applicabili esclusivamente allo sclerometro GEOHAMMER prodotto dalla DRC srl.

Pertanto la DRC Controlli non Distruttivi non garantisce la validità delle curve di regressione allorquando si impiegano altri tipi di sclerometri.

6.3 Conosciamo lo strumento

Conosciamo lo strumento

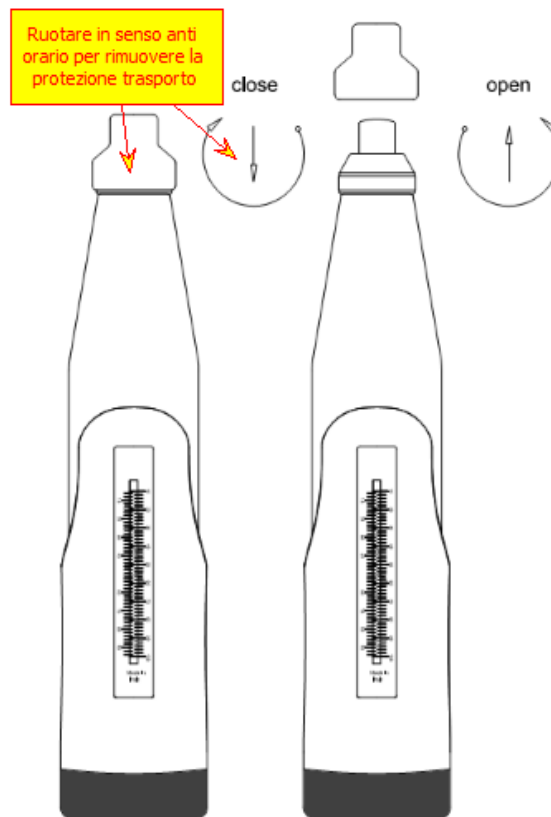
Lo sclerometro meccanico GEOHAMMER rappresenta l'evoluzione dello sclerometro meccanico standard modello L. GEOHAMMER e' dotato di una impugnatura ergonomica e completo di [accessori](#) utili nella fase di acquisizione delle misure in sito.



6.4 Tappo di trasporto

Rimozione tappo di trasporto

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

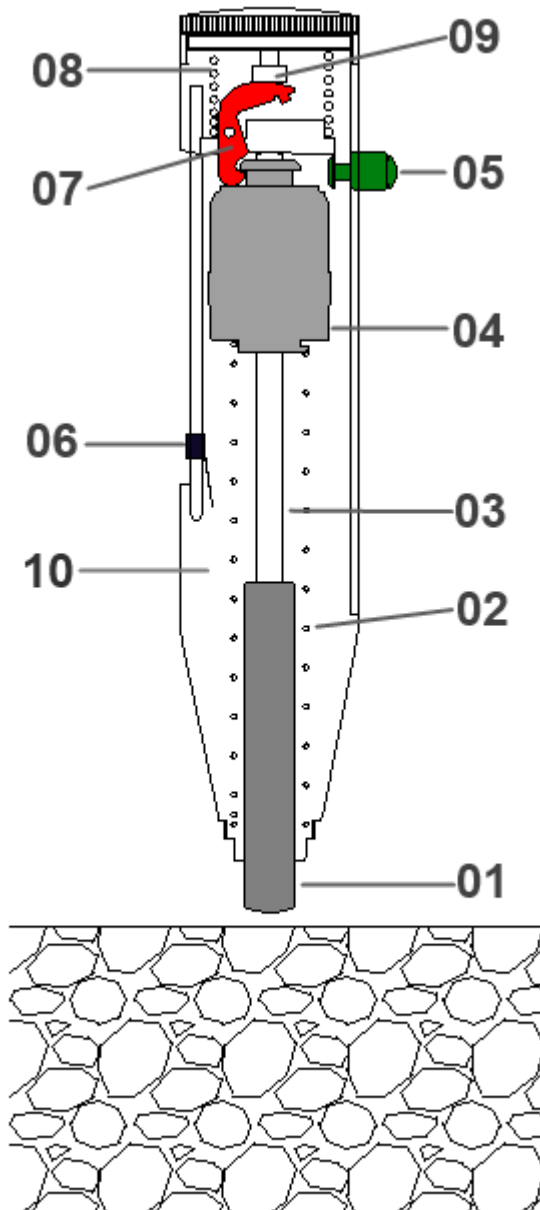


Nel caso durante la rimozione del tappo di sicurezza trasporto venga rimossa anche la ghiera puntale, seguire la procedura video di seguito per il nuovo assemblaggio.

6.5 Principio di funzionamento

Principio di Funzionamento

Il principio di funzionamento dello strumento è 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.

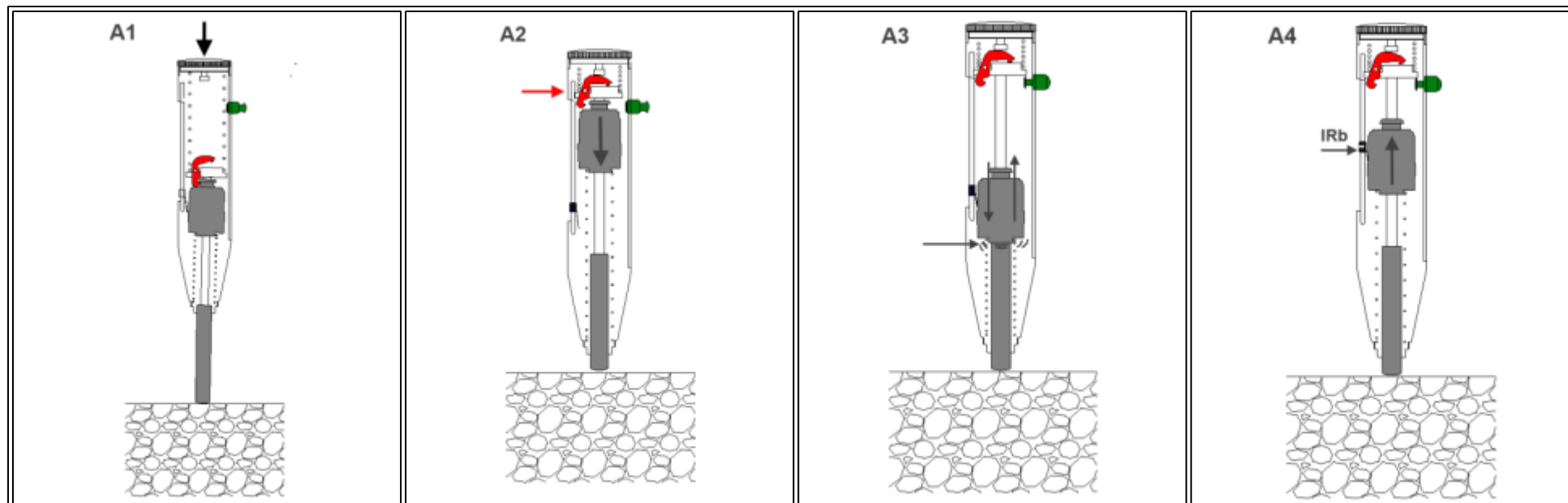


Componenti principali:

- ▶ • 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 redistribuzione 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.

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 GEOHAMMER 1000 ha un'energia d'impatto di 0,735 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 ed il tipo di calcestruzzo per il quale è stato progettato.

[Le curve di regressione](#) che seguono sono applicabili esclusivamente alla 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

Le superfici degli ammassi rocciosi testate in sito, inclusi affioramenti naturali o superficiali preparati come pareti di tunnel o superfici pavimentate, dovranno avere un'area di prova liscia e piana di almeno 15 cm di diametro.

In caso di affioramenti superficiali evitare di campionare o sottoporre a prova materiale indebolito dall'azione aggressiva degli agenti atmosferici, alterato, o per qualche ragione ritenuto non rappresentativo del materiale di interesse.

La superficie di prova di tutti i provini, in sito o da laboratorio, dovrà essere liscia al tatto e priva di giunti, fratture o altre discontinuità localizzate fino ad una profondità di almeno 6 cm. La roccia in sito dovrà essere piatta e priva di graniglia superficiale sull'area interessata dal funzionamento del pistone.

Se la superficie di prova è molto rugosa, occorre levigarla delicatamente con la mola abrasiva posta a corredo dello strumento.

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 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 dimastazione 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 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 sfornato 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.

Occorre altresì, tener presente che:

- i. Le battute vanno evitate in corrispondenza di bordi o degli angoli dove darebbero valori notevolmente più bassi di quelli effettivi.
- ii. Gli indici di rimbalzo ottenuti operando su rocce umide corrispondono valori di resistenza più bassi degli stessi registrati su rocce asciutte.
- iii. I dati ottenuti sono rappresentativi solo di un dato ammasso roccioso e della sua struttura superficiale, essendo gli indici sclerometrici funzione di quest'ultimo e della durezza dell'ammasso.
- iv. Gli ammassi rocciosi a temperatura $\leq 0^{\circ}\text{C}$ possono rilevare indici di rimbalzo molto alti.
- v. Per la comparazione di diverse letture è necessario che la direzione di impatto, orizzontale, verso l'alto, verso il basso e così via coincida.
- vi. È raccomandabile espletare le diverse prove con lo stesso sclerometro in modo da poter comparare i risultati.
- vii. Se si utilizzano contemporaneamente più di uno sclerometro meccanico GEOHAMMER è necessario effettuare un numero di prove sulle superfici di ammassi rocciosi tipici che sia sufficiente per determinare la portata delle divergenze attese (compresi sclerometri con uno scarto da una a tre unità).

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:

- identificazione dell'elemento
- posizione della/e area/e di prova;

- ▶ identificazione dello sclerometro;
- ▶ descrizione della preparazione della/e area/e di prova;
- ▶ dettagli sul materiale
- ▶ data e ora di esecuzione della prova;
- ▶ risultato della prova (valore medio) e orientamento dello sclerometro per ciascuna area di prova
- ▶ eventuali deviazioni dal metodo di prova normalizzato;

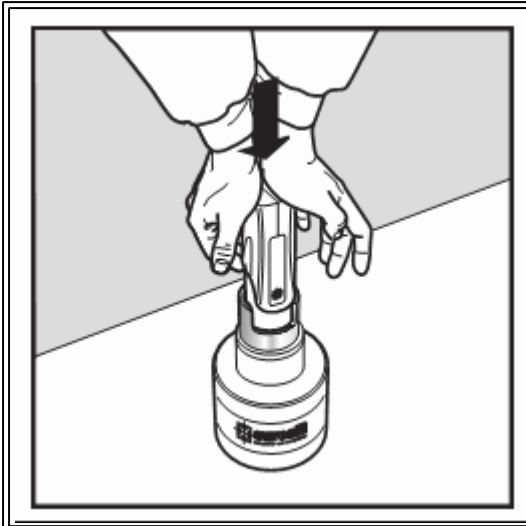
Se necessario, il resoconto può includere le singole misure dello sclerometro..

Utilizzare [ECTHA PLUS - W](#) per la stampa del report

7. Calibrazione

Verifica della Calibrazione

Inserire lo strumento nella guida in plastica ed eseguire una serie di battute con lo sclerometro ($X_n = 10$); 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 (70 ± 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.

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 ($n^{\circ} > 10$).

La media degli indici di rimbalzo delle battute sclerometriche effettuate con gli sclerometri DRC Srl all'incudine di taratura [TAM100](#) deve essere 70 ± 3 .

8. Norme

Norme di riferimento

Lo sclerometro per roccia GEOHAMMER 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:

- ▶ [ASTM D5873-00](#) : *"Standard Test Method for determination of rock hardness by rebound hammer method"*
- ▶ EN 12 504-2
- ▶ ASTM C 805-02

9. Curve

Curve di correlazione

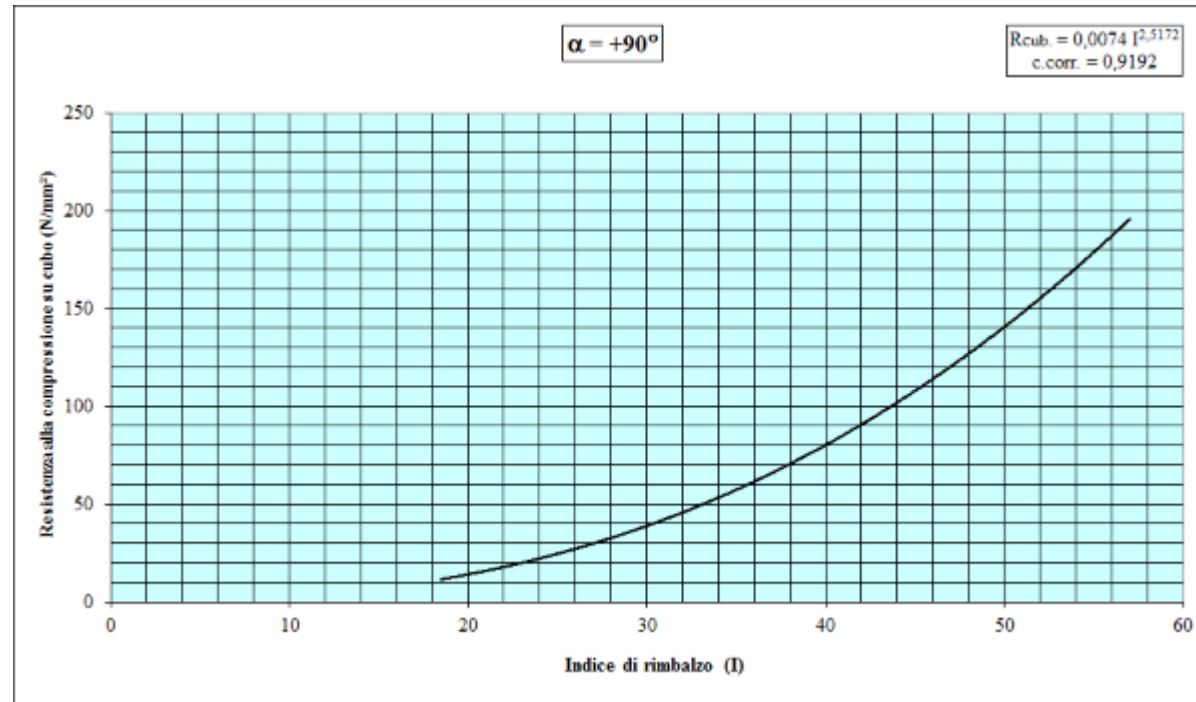
Una corretta applicazione del metodo sclerometrico richiederebbe teoricamente il tracciamento delle curve di correlazione con riferimento al materiale in opera. Poiché questa operazione non è concretamente praticabile, vista l'enorme varietà delle pietre naturali esistenti, ci si limita al tracciamento delle curve di regressione sulla base di provini cubici di pietra appartenenti a determinate "tipologie", e precisamente sono state sottoposte ad indagine ammassi rocciosi più ricorrenti come:

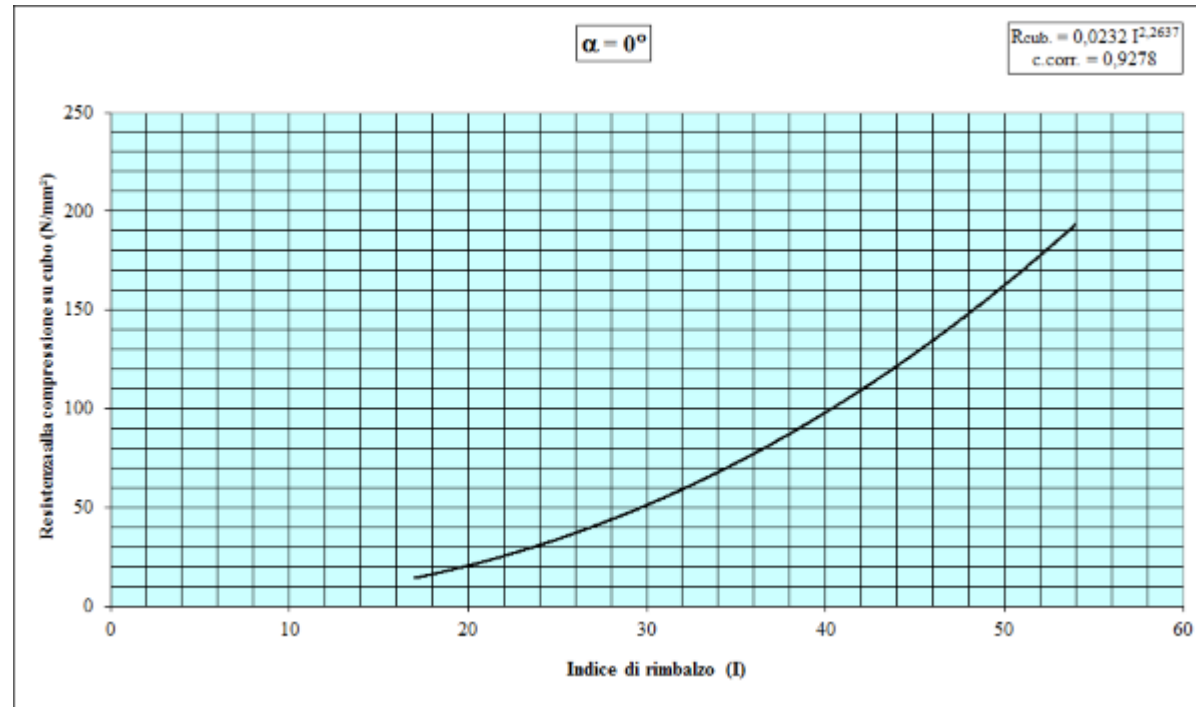
Denominazione	Tipologia	Località Provenienza
Porfido	Porfido	Cava del porfido della Valtellina
Macigno (pietra serena)	Arenaria	Fiorenzuola (FI)
Travertino	Travertino	Tivoli (RM)
Pietra Leccese	Calcari Teneri	Lecce
Trani (Apricena)	Calcari Compatti	Apricena
Marmi	Marmi	San Pietro Mussolini (VI)
Tufo	Tufo	Cave del tufo (lazio)

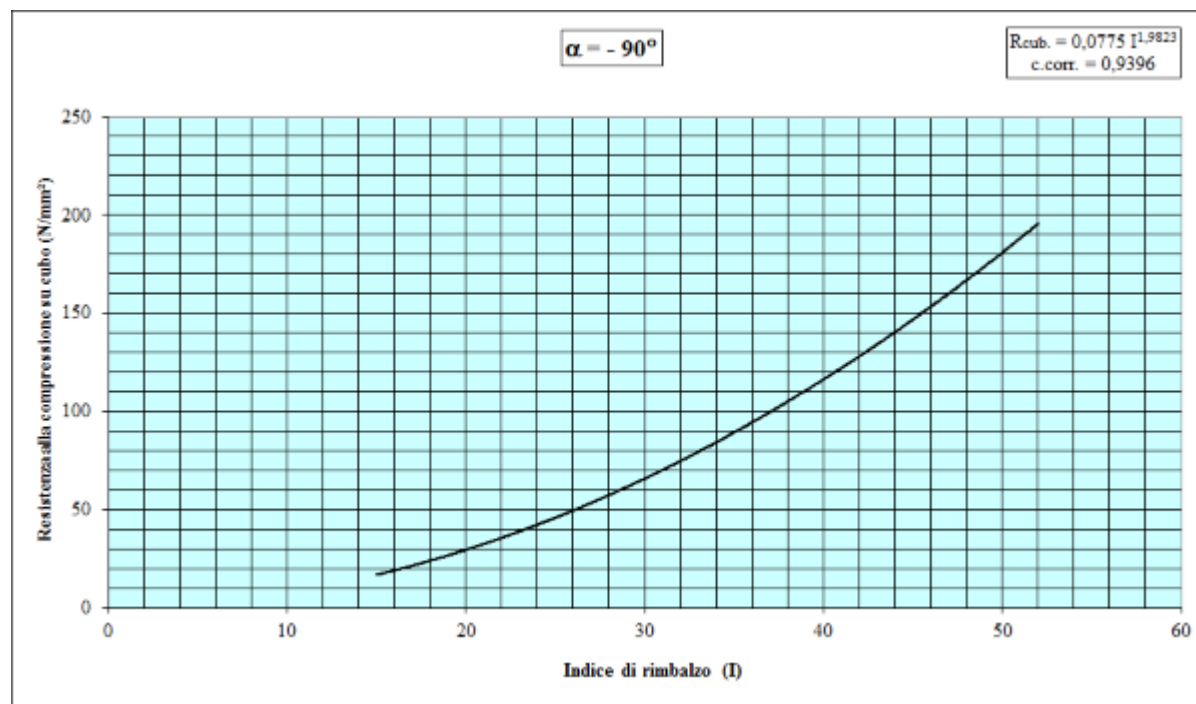
di seguito indicazione orientamento dello sclerometro per la lettura delle curve

Lib.img: Orientamento_+90_001.png Not found!	Lib.img: Orientamento_00_001.png Not found!	Lib.img: Orientamento_-90_001.png Not found!
---	--	---

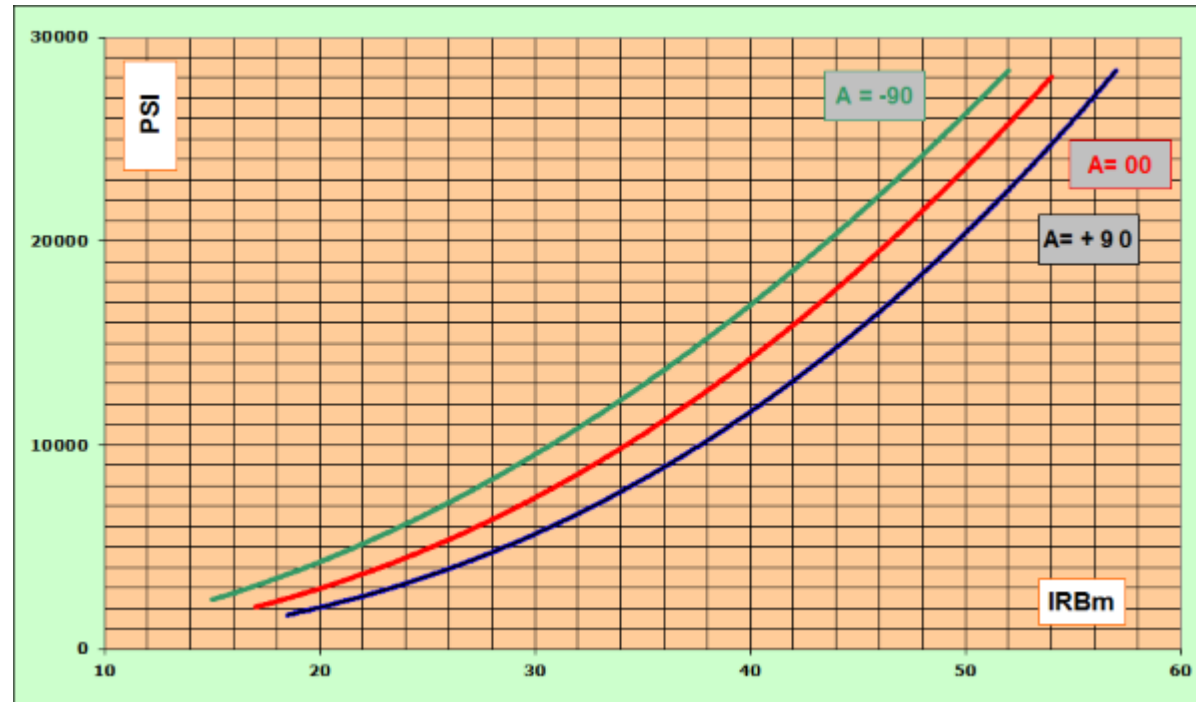
Curve MPA







Curve PSI



10. Accessori

Accessori

GEOHAMMER viene fornito con la seguente configurazione:

- ▶ Sclerometro **GEOHAMMER**
- ▶ Dima di misura
- ▶ Blocco appunti e matita
- ▶ Mola abrasiva e scatola portamola
- ▶ Custodia morbida trasporto



GEOHAMMER



Dima
[code 01.NON.0004]



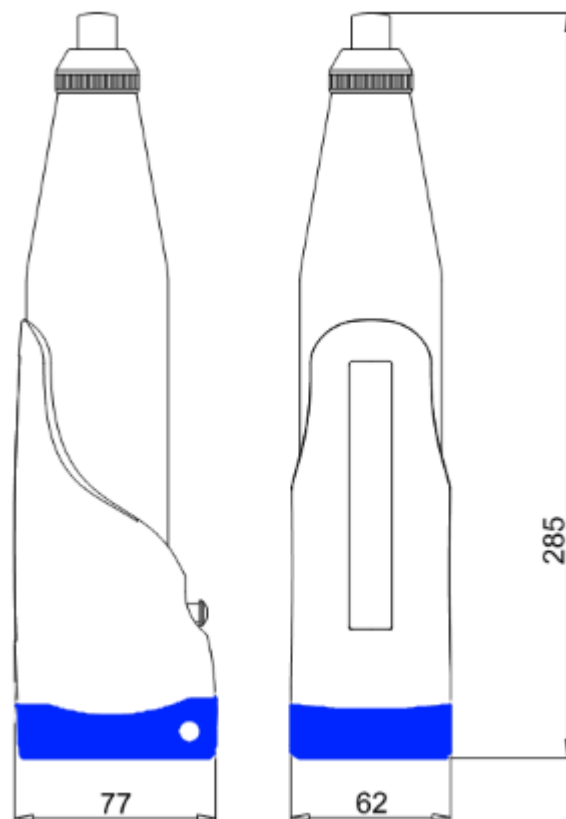
Mola abrasiva
[code 01.DRC.0061]



Custodia trasporto
[01.NEW.0001]

11. Dati tecnici

Sclerometro Meccanico per roccia GEOHAMMER



Prestazioni

Range di misura: 5- 250 N/mm²

Energia di impatto: 0,735 Nm

Meccaniche

Corpo Esterno : alluminio Lega 6060 - 11S

Trattamento: Satinatura chimica

Massa interna: Acciaio al carbonio - INOX 303

Impugnatura: Plastica ABS-Nylon

Fisiche

Dimensioni: 285 x 77 x 62 mm

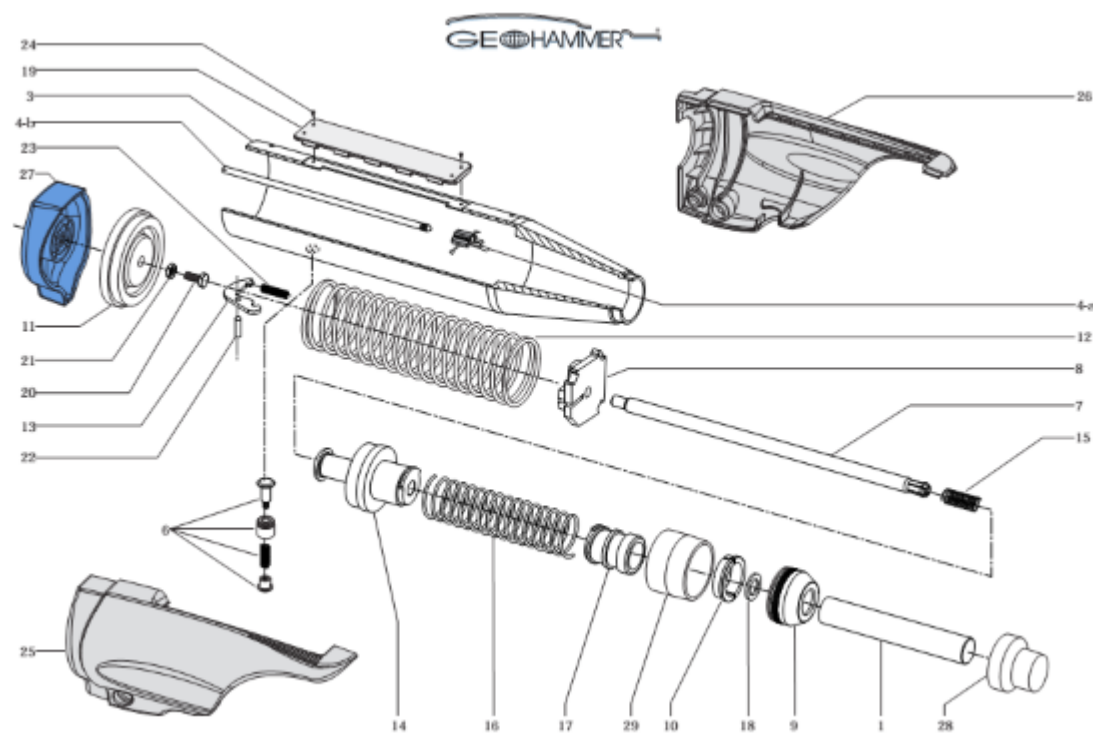
Peso: 1.1 Kg

Peso Imballo: 1,1 Kg (shipping weight)

Dimensione Imballo: 340 x 260 x 160 mm (shipping dimension)

11.1 Esploso

Esploso GEOHAMMER



Elenco Componenti

Pos	Codice	Descrizione	Pos	Codice	Descrizione
1	01.TRE.0109	Pistone battente	16	01.DRC.0005	Molla mazza
3	01.DRC.0098	Tubo guida puntale	17	01.TRE.0101	Ghiera portamolla
4a	01.TRE.0113	Cursore indice completo	18	01.DRC.0070	Rosetta velcro
4b	01.DRC.0097	Astina indice	19	01.GER.0006	Targhetta indice
6	01.TRE.0107	Pulsante completo	20	01.DRC.0075	Vite M6 TE
7	01.TRE.0111	Asta guida mazza	21	01.DRC.0076	Dado M6
8	01.TRE.0108	Supporto arpionismo	22	01.TRE.0115	Spina arpionismo
9	01.TRE.0103	Ghiera puntale	23	01.ADR.0004	Molla arpionismo
10	01.TRE.0114	Semianelli	24	01.DRC.0599	Vite targhetta indice
11	01.TRE.0104	Tappo posteriore	25	01.GER.0002G	Guscio laterale DX
12	01.ADR.0002	Molla posteriore	26	01.GER.0003G	Guscio laterale SX
13	01.OMP.0001	Arpionismo	27	01.GER.0004G	Tappo posteriore
14	01.TRE.0110G	Mazza battente	28	01.TRE.0116	Tappo chiusura trasporto
15	01.DRC.0001	Molla pistone			

12. Download documenti

Documenti ed informazioni utili

Nella pagina ["Area Download"](#) sono disponibili tutti i documenti sotto riportati

	Manuale	Software Applicazioni	Brochure
	▶ <i>Manuale Geohammer .pdf</i> ▶ <i>Manuale Geohammer .epub</i> ▶ <i>Manuale Geohammer .chm</i> ▶ <i>Quick tips Geohammer</i> ▶ <i>Curve Excel MpA con formula</i> ▶ <i>Curve MpA</i> ▶ <i>Curve PSI</i>	▶ <i>Software Ectha Plus - W V072014</i>	▶ <i>Brochure Commerciale</i> ▶ <i>Scheda Tecnica</i> ▶ <i>Pubblicazione Geohammer</i> ▶ <i>SM_ Nota tecnica Pro - Indagine T</i> ▶ <i>SM_ Nota tecnica Pro - breve P</i> ▶ <i>SM_ Nota tecnica Principio di Funz. E</i>

Index

A

accessori *2, 11, 29*

assistenza *5, 7*

B

battuta sclerometro

C

calcestruzzo *17, 18*

calibrazione *2, 4, 5, 18, 19, 21*

chi siamo *2, 3*

conosci lo strumento *7*

contatti *7*

curve *2, 4, 10, 17, 24, 27*

curve correlazione

D

data di calibrazione *5*

download *2, 8, 33*

durezza *10, 19, 21*

E

esegui la prova *2, 18*

esploso *2, 30, 31*

F

fenolftaleina

formazione *3*

I

incudine *21, 22, 23*

indice rimbalzo

L

limiti del metodo *9*

M

macchine a fatica 3

matricola 5

misura 9, 10, 18, 19, 29

N

norme 2, 8, 9, 23, 24

norme di sicurezza 2, 8, 9

P

principio di funzionamento 2, 14

produzione 4

R

resistenza a compressione 10

resistenza meccanica

S

sclerometro 4, 5, 8, 9, 10, 11, 13, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 29, 30

sito 3, 9, 10, 11, 18

stazione di prova 18

strumentazione 2, 4, 5

superficie 5, 9, 14, 18, 19

supporto 2, 5, 6, 7, 8, 21

T

tappo trasporto 18

V

verifica 9, 18, 19, 21

verifica calibrazione