Member of GHM GROUP

Italiano

Manuale di istruzioni

Macchina di calpestio
HD2040

Members of GHM GROUP:

GREISINGER
HONSBERG
Martens
DeltaOHM
VAL.CO

www.deltaohm.com

Conservare per utilizzo futuro.

INDICE

1 INTRODUZIONE 3
2 DESCRIZIONE 4
3 GENERALITÀ DELLA MISURA 6
4 INSTALLAZIONE DELLA BATTERIA 8
5 PREPARAZIONE DELLA MACCHINA 10
6 FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA 12
6.1 ALIMENTAZIONE 12
6.2 AVVIO E ARRESTO DEL MOTORE 13
7 MANUTENZIONE 14
8 CARATTERISTICHE TECNICHE 15
9 MAGAZZINAGGIO DELLA MACCHINA 16
10 ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA 16
11 CODICI DI ORDINAZIONE ACCESSORI 17

1 INTRODUZIONE

La macchina di calpestio **HD2040** è un generatore di rumore da impatto normalizzato per la misura dell'isolamento acustico dei solai secondo le norme ISO 140-6, ISO 140-7, ISO 140-8, ASTM E492 e E1007.

È dotata di 5 martelli in linea azionati, tramite un albero a camme, da un motore controllato da un sistema elettronico. La velocità di caduta dei martelli e la frequenza degli impatti sono costantemente monitorate per assicurare il rispetto della normativa. Indicatori a LED sul pannello frontale segnalano il corretto funzionamento di ciascun martello, rilevato mediante un sensore ottico.

I martelli sono in acciaio inossidabile temprato e indeformabili nel tempo.

È fornita di piedini di supporto con base in gomma regolabili in altezza. Sul coperchio posteriore è alloggiato il **distanziale di riferimento** per la verifica dell'altezza di caduta. Il distanziale entra nella sede con una leggera pressione, si tira per estrarlo. I piedini possono essere ruotati sotto la base per ridurre le dimensioni dell'imballo e facilitare il trasporto della macchina.

L'avvio e l'arresto della macchina avviene tramite un pulsante sul pannello frontale oppure a distanza mediante il radiocomando in dotazione. L'antenna va avvitata al connettore posto sulla parte superiore della macchina, si svita per riporre la macchina nella sua custodia.

Alimentazione da rete 100…240 Vac o dalla batteria ricaricabile agli ioni di litio alloggiata all'interno della macchina. Il caricabatteria è incorporato, la batteria si ricarica automaticamente quando la macchina è collegata alla rete.

La struttura in alluminio riduce il peso della macchina e la rende facilmente trasportabile.

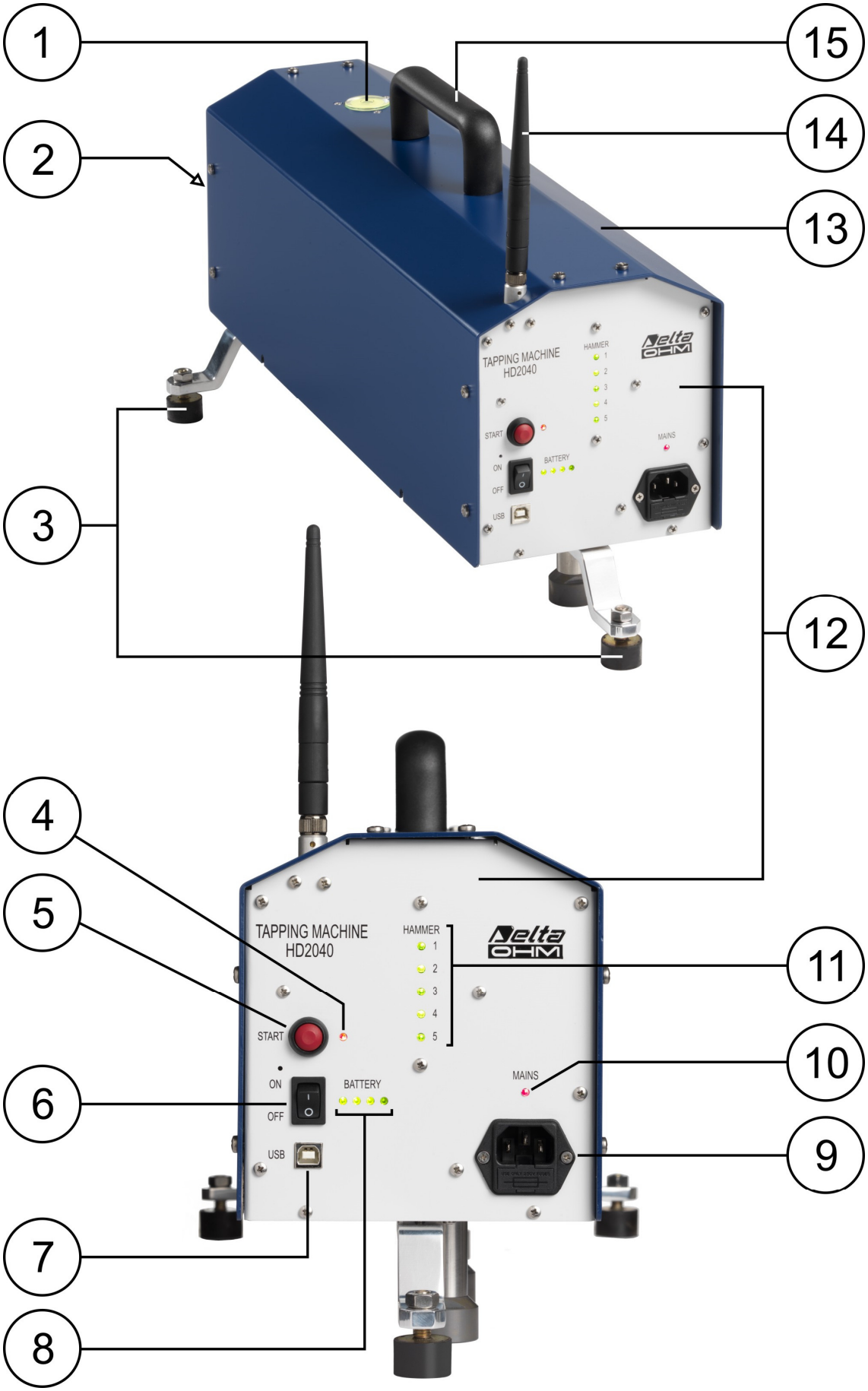
Una livella a bolla sul coperchio della macchina permette di posizionarla perfettamente in piano orizzontale.

L'interno del coperchio della macchina è trattato con materiale fonoassorbente.

NORMATIVE DI RIFERIMENTO:

- ISO 140 – 6 (1998): Acustica – Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio – Misurazioni in laboratorio dell'isolamento dal rumore di calpestio di solai.
- ISO 140 – 7 (1998): Acustica – Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio – Misurazioni in opera dell'isolamento dal rumore di calpestio di solai.
- ISO 140 – 8 (1997): Acustica – Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio – Misurazione in laboratorio della riduzione del rumore di calpestio trasmesso da rivestimenti di pavimentazioni su un solaio pesante normalizzato.
- ASTM E492-09: Metodo di prova standard per la misurazione in laboratorio del rumore di calpestio trasmesso attraverso i solai mediante la macchina di calpestio.
- ASTM E1007-11e1: Metodo di prova standard per la misurazione in opera del rumore di calpestio trasmesso attraverso i solai e strutture di supporto associate mediante la macchina di calpestio.

2 DESCRIZIONE



1. Livella a bolla per la messa in piano orizzontale.

2. Distanziale di riferimento alloggiato sul pannello posteriore per la verifica dell'altezza di caduta dei martelli.
Il distanziale entra nella sede con una leggera pressione, si tira per estrarlo.

3. Piedini di supporto con base in gomma regolabili in altezza.
I piedini possono essere ruotati sotto la base per ridurre l'ingombro della macchina.

4. Indicatore a LED della corretta velocità di rotazione dell'albero del motore.
Il LED è verde se la velocità è corretta. Il LED è rosso in caso contrario.

5. Pulsante per l'avvio e l'arresto del motore della macchina.

6. Interruttore di alimentazione.
Posizionare l'interruttore su ON per alimentare la macchina. Posizionare l'interruttore su OFF per togliere alimentazione alla macchina.

7. Porta USB tipo B per il collegamento al PC.
L'uso della porta è destinato al servizio tecnico per operazioni di manutenzione.

8. Indicatori a LED dello stato di carica della batteria interna.
L'indicazione è a più livelli. Tutti i LED accesi indicano che la batteria è carica. Il LED più a destra lampeggiante segnala che la carica della batteria è completa. Il LED più a sinistra lampeggiante segnala che la batteria è quasi scarica ed è necessario ricaricarla.
I LED sono spenti se l'interruttore di alimentazione è su OFF. Per verificare il livello di carica della batteria è necessario posizionare l'interruttore di alimentazione su ON.

9. Presa di alimentazione 100…240 Vac con portafusibile per fusibili 5x20 mm.
Provvista di fusibile 3A/250V.

10. Indicatore a LED della presenza dell'alimentazione esterna.
Il LED acceso segnala che il cavo di alimentazione è collegato alla rete elettrica. Lo stato del LED è indipendente dalla posizione dell'interruttore di alimentazione.

11. Indicatori a LED della regolarità di caduta dei martelli.
Il singolo LED è verde se la caduta del martello corrispondente è regolare. Il LED è rosso in caso contrario.

12. Pannello frontale.

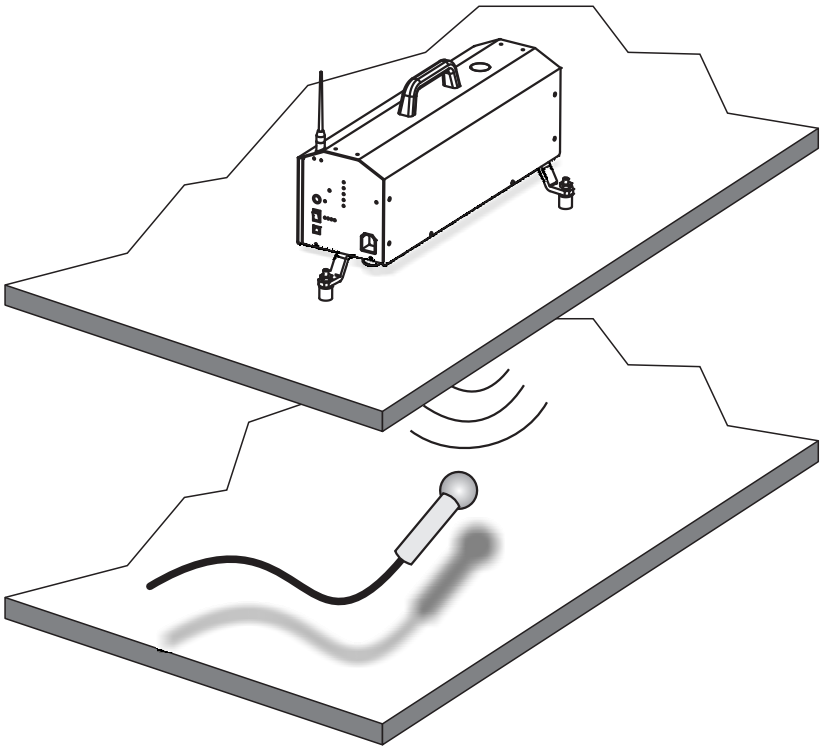
13. Coperchio in alluminio anodizzato e verniciato.
Il coperchio è rimovibile per l'installazione della batteria e la manutenzione della macchina.

14. Antenna del radiocomando.

15. Maniglia per il trasporto.

3 GENERALITÀ DELLA MISURA

L'isolamento acustico dei solai viene misurato azionando la macchina di calpestio sul solaio in esame e misurando il livello di rumore nell'ambiente sottostante.



La metodologia di misura è definita dagli standard ISO 140-6, ISO 140-7, ISO 140-8, ASTM E492 e ASTM E1007. Di seguito sono richiamate alcune nozioni fondamentali per una corretta esecuzione della misura dell'isolamento acustico.

Durante la misurazione, posizionare la macchina osservando le seguenti regole:

- La macchina deve essere posizionata in almeno 4 punti diversi della superficie di prova. Se la superficie è anisotropa (per esempio solai nervati), possono essere necessarie più posizioni.
- I martelli devono essere a una distanza di almeno 0,5 m dai bordi della superficie di prova.
- La linea dei martelli deve essere orientata a 45° rispetto all'asse delle travi.
- Se la superficie di prova è soffice o elastica, stabilizzare la macchina in modo da garantire un'altezza di caduta dei martelli di 40 mm.

Nell'ambiente ricevente devono essere previste almeno 4 postazioni microfoniche uniformemente distribuite nell'ambiente, di cui due devono corrispondere alla posizione della macchina di calpestio nell'ambiente emittente. È possibile utilizzare più microfoni fissi o un unico microfono spostato da una posizione all'altra. Posizionare i microfoni in modo che:

- La distanza tra ciascuna postazione e il solaio superiore eccitato dalla macchina di calpestio sia di almeno 1 m.
- La distanza tra ciascuna postazione e le pareti dell'ambiente sia di almeno 0,5 m.
- La distanza tra le varie postazioni microfoniche sia di almeno 0,7 m.
- La distanza tra ciascuna postazione e l'operatore sia di almeno 3 m.

Nell'ambiente ricevente, misurare il livello del rumore di fondo quando la macchina di calpestio non è in azione. Il livello di pressione sonora nell'ambiente ricevente quando la macchina è in azione dovrebbe essere superiore di 10 dB al livello del rumore di fondo. In caso contrario, alla

misura del livello di pressione sonora con la macchina in azione devono essere applicate le opportune correzioni definite dalle normative.

L'isolamento di una struttura è valutato mediante il *livello di rumore di calpestio normalizzato rispetto all'assorbimento acustico*:

$$\mathbf{L'_n} = \mathbf{L_i} + 10 \times \log \frac{\mathbf{A}}{\mathbf{A_0}} \text{ [dB]}$$

oppure mediante il *livello di rumore di calpestio normalizzato rispetto al tempo di riverberazione*:

$$\mathbf{L'_{nT}} = \mathbf{L_i} + 10 \times \log \frac{\mathbf{T_{60}}}{\mathbf{T_0}} \text{ [dB]}$$

dove:

$\mathbf{L_i}$ = livello medio di pressione sonora misurato in più punti dell'ambiente ricevente quando sulla superficie di prova è in azione il generatore di rumore di calpestio.

$\mathbf{A}$ = area equivalente di assorbimento acustico dell'ambiente ricevente, in m^2.

$\mathbf{A_0}$ = area equivalente di assorbimento acustico di riferimento, pari a 10 m^2.

$\mathbf{T_{60}}$ = tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente, in secondi.

$\mathbf{T_0}$ = tempo di riverberazione di riferimento, pari a 0,5 s.

L'area equivalente di assorbimento acustico dell'ambiente ricevente è calcolata mediante la formula di Sabine:

$$\mathbf{A} = 0.16 \times \frac{\mathbf{V}}{\mathbf{T_{60}}} \text{ [m}^2\text{]}$$

dove:

$\mathbf{V}$ = volume dell'ambiente ricevente, in m^2.

La misurazione dei livelli di pressione sonora L_i è condotta per bande di terzi d'ottava nel campo di frequenza da 100 Hz a 3.15 kHz. Il risultato della misurazione è una curva che indica l'andamento del livello L'_n in funzione della frequenza del rumore.

Sinteticamente, l'isolamento è rappresentato dall'*indice di valutazione del livello di calpestio* $\mathbf{L'_{n,w}}$, ottenuto confrontando la curva di riferimento definita nella norma ISO717-2 con la curva dei valori di L'_n calcolati alle varie frequenze di misura.

A differenza dei valori L'_n, che consentono un'analisi spettrale più dettagliata dell'isolamento acustico offerto dalla superficie di prova, l'indice $L'_{n,w}$ costituisce un'indicazione globale che non contiene informazioni sul comportamento in frequenza della superficie.

MISURE IN OPERA E IN LABORATORIO

L'apice nei simboli L'_n e $L'_{n,w}$ contraddistingue misurazioni in opera, nelle quali il rumore viene trasmesso anche dalle pareti laterali o altri elementi confinanti con il solaio. I simboli privi di apice L_n e $L_{n,w}$ sono invece utilizzati per indicare misurazioni in laboratorio, nelle quali il rumore è trasmesso solo dalla superficie di prova. Il livello di rumore misurato in opera è generalmente più alto di quello misurato in laboratorio, a causa delle trasmissioni laterali:

$$L'_{n,w} = L_{n,w} + K.$$

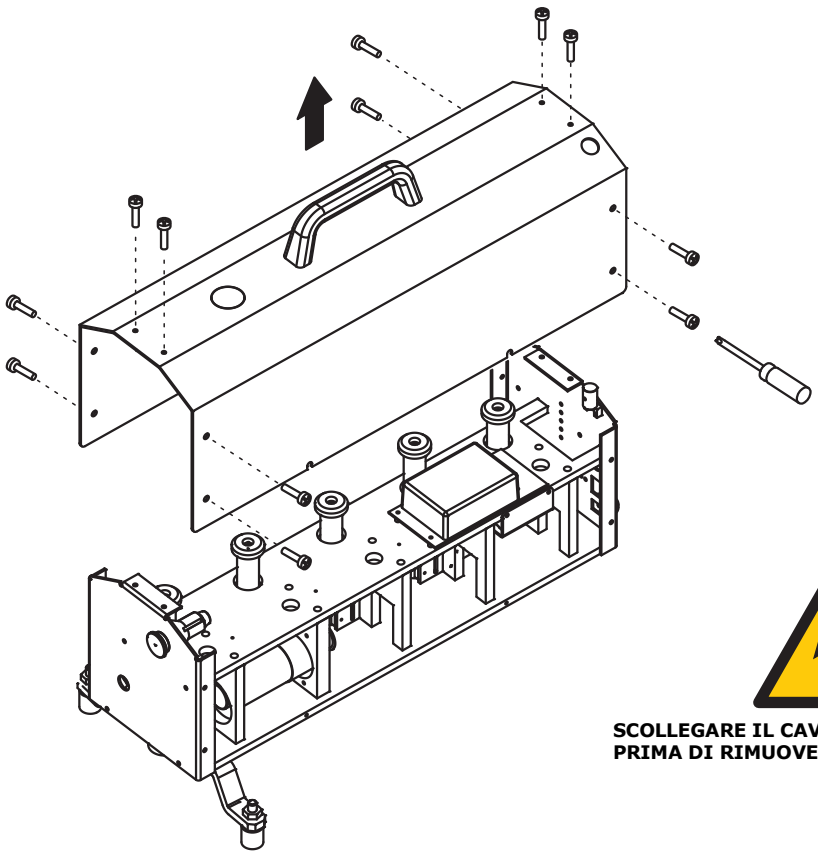
Esistono delle tabelle che riportano il valore del fattore di correzione K in funzione della massa superficiale (massa per unità di superficie) del solaio e delle pareti.

4 INSTALLAZIONE DELLA BATTERIA

Per motivi di sicurezza, la macchina viene spedita senza la batteria ricaricabile agli ioni di litio installata.

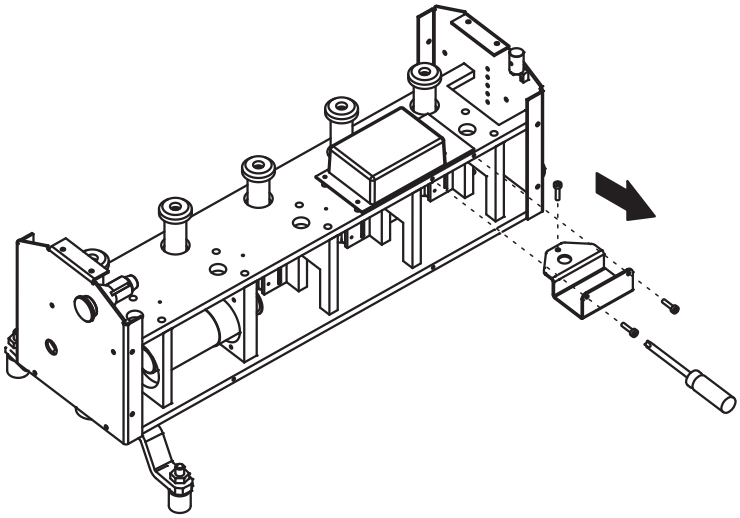
Prima di iniziare a utilizzare la macchina è necessario installare la batteria in dotazione. Procedere all'installazione come indicato di seguito:

1. Assicurarsi che l'interruttore di alimentazione sia posizionato su OFF e **il cavo di alimentazione sia scollegato**.
2. Svitare le 12 viti che fissano il coperchio alla base della macchina e rimuovere il coperchio.

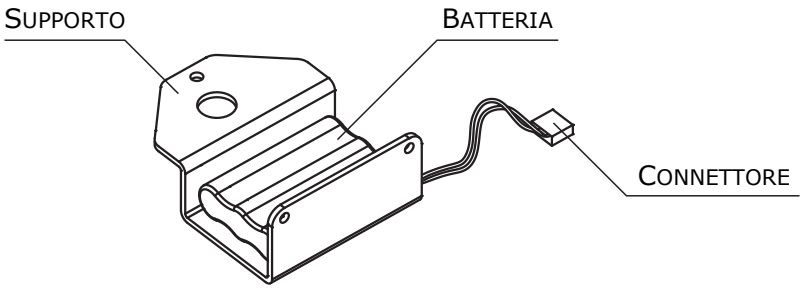


SCOLLEGARE IL CAVO DI ALIMENTAZIONE PRIMA DI RIMUOVERE IL COPERCHIO

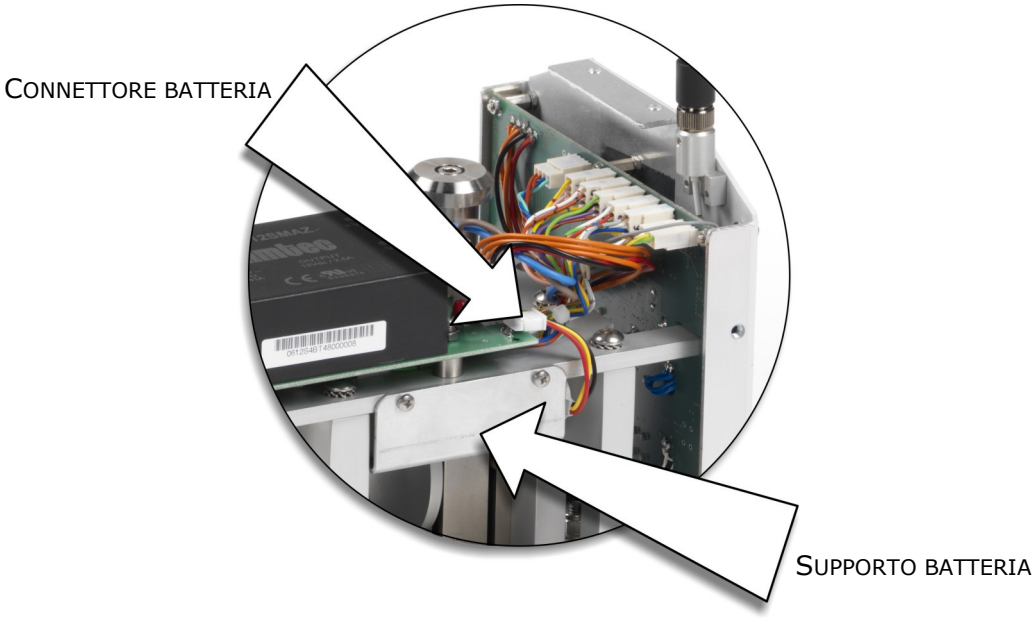
3. Svitare le 3 viti che fissano il supporto della batteria alla struttura della macchina e rimuovere il supporto.



4. Inserire la batteria all'interno del supporto, facendo attenzione che il cavo di collegamento della batteria fuoriesca verso il pannello frontale della macchina.



5. Fissare il supporto della batteria alla struttura della macchina.
6. Collegare il connettore della batteria alla scheda elettronica, prestando attenzione alla corretta polarità. Il connettore è dotato di chiave di polarizzazione che previene la possibilità di inserire il connettore in modo scorretto.



7. Riposizionare il coperchio della macchina e fissarlo alla base con le 12 viti. Il coperchio deve essere orientato in modo che il foro per l'antenna sia verso il pannello frontale della macchina e la livella a bolla verso il pannello posteriore.
8. Collegare il cavo di alimentazione alla macchina e alla rete elettrica per iniziare la carica della batteria. Lasciare la batteria in carica per almeno 8 ore prima di utilizzarla per la prima volta. La batteria si carica automaticamente quando si collega il cavo di alimentazione alla rete (LED MAINS acceso), indipendentemente dalla posizione dell'interruttore di alimentazione.

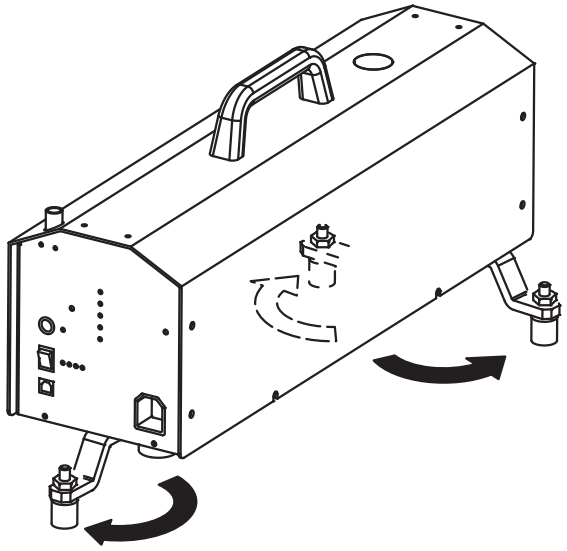
Nota
Quando si installa una batteria nuova, l'indicazione del livello di carica sul pannello frontale può risultare imprecisa finché non è terminata la prima carica completa della batteria. Dopo la prima carica completa, il livello inizierà a essere indicato correttamente.

5 PREPARAZIONE DELLA MACCHINA

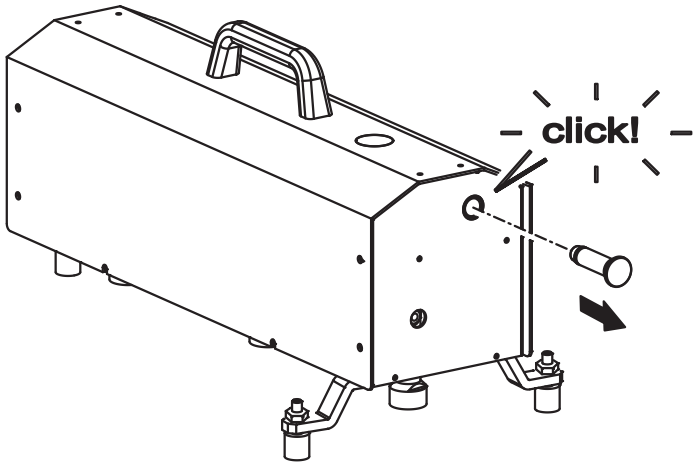
ATTENZIONE:
LA MACCHINA POSSIEDE PARTI MECCANICHE IN MOVIMENTO, ASSCURARSI CHE L'INTERRUTTORE DI ALIMENTAZIONE SIA POSIZIONATO SU OFF E IL CAVO DI ALIMENTAZIONE SIA SCOLLEGATO PRIMA DI EFFETTUARE LE OPERAZIONI DESCRITTE NEL PRESENTE CAPITOLO.

La macchina di calpestio è fornita con i martelli bloccati in posizione sollevata. Rimuovere il coperchio della macchina e sbloccare i martelli togliendo le fascette di plastica attorno ai martelli.

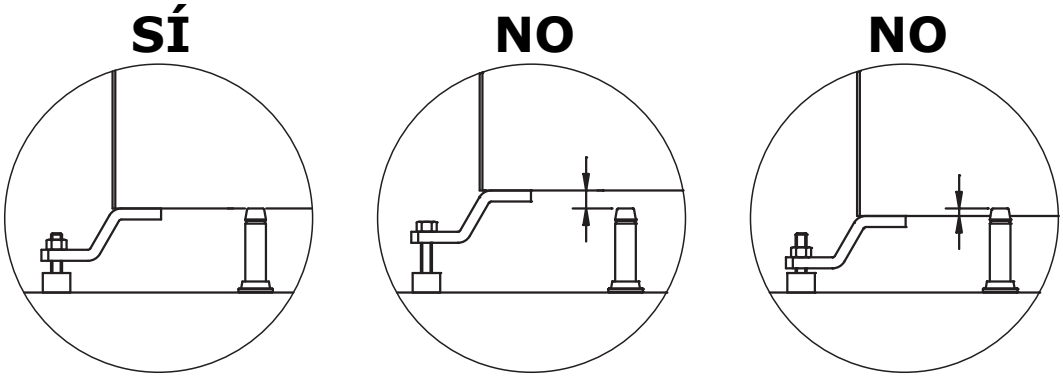
La macchina di calpestio è fornita con i piedini in posizione di trasporto. Per predisporre la macchina per il normale funzionamento è necessario ruotare i tre piedini in posizione di lavoro.



La macchina è fornita con i piedini già regolati per garantire la corretta altezza di caduta e la direzione verticale dei martelli. Se necessario, è possibile verificare e regolare l'altezza di caduta dei martelli mediante il distanziale di riferimento alloggiato sul pannello posteriore. Per estrarre il distanziale, tirarlo verso l'esterno per sganciarlo dalla propria sede.

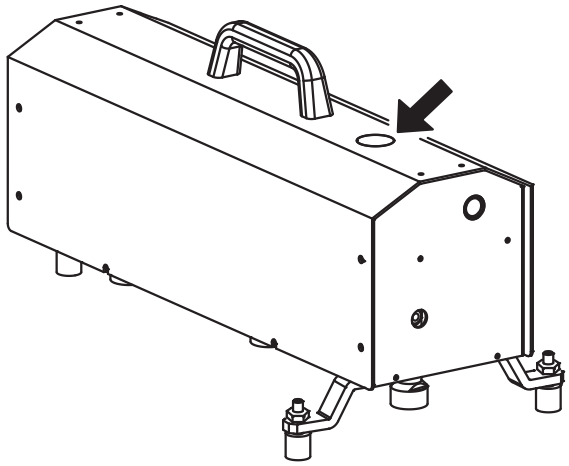


Appoggiare la macchina su una superficie piana orizzontale. Posizionare il distanziale tra la superficie di appoggio e il fondo della macchina, in modo che il distanziale si trovi lungo la linea sulla quale sono disposti i martelli. L'altezza di caduta è corretta se la distanza tra la superficie di appoggio e il fondo della macchina corrisponde alla lunghezza del distanziale.



Se è necessario regolare l'altezza di caduta, procedere come segue:

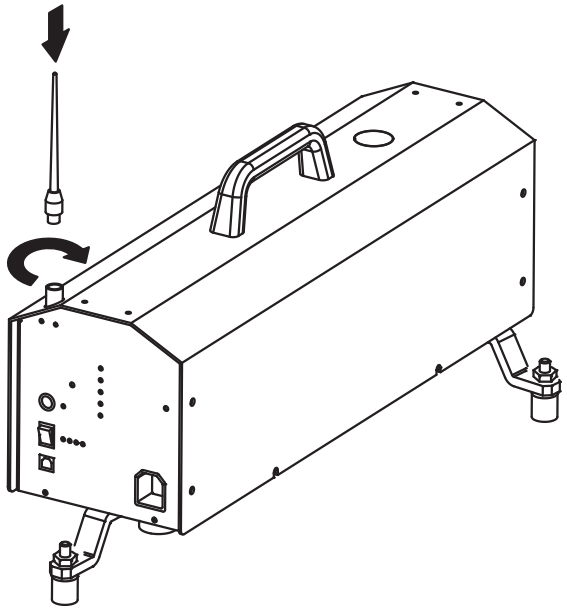
1. Utilizzando la chiave da 13 mm in dotazione, allentare i dadi di fissaggio dei piedini.
2. Porre il distanziale lungo la linea dei martelli, il più vicino possibile al piedino da regolare.
3. Avvitare o svitare i piedini per regolare l'altezza, verificando con la livella a bolla la messa in piano orizzontale.



4. Stringere i dadi di fissaggio per bloccare i piedini in posizione.

Terminato l'utilizzo, riporre il distanziale nella sua sede con una leggera pressione.

Se si desidera utilizzare il radiocomando in dotazione, avvitare l'antenna nel connettore posto sulla parte superiore della macchina, vicino al pannello frontale.



6 FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA

6.1 ALIMENTAZIONE

La macchina funziona con alimentazione da rete elettrica 100…240 Vac o con alimentazione da batteria agli ioni di litio da 7,2 V / 2900 mAh alloggiata all'interno della macchina.

ATTENZIONE: La macchina è spedita senza la batteria installata e con i martelli bloccati. Prima di mettere in funzione la macchina, installare la batteria e sbloccare i martelli.

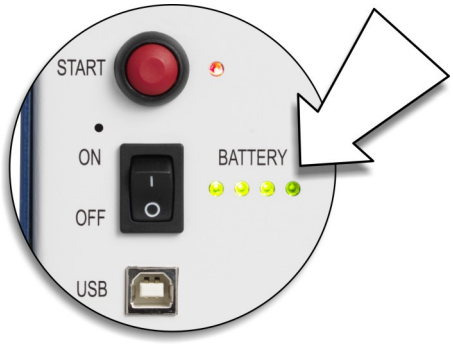
La macchina funziona sempre con alimentazione da rete se il cavo di alimentazione è collegato. Il LED MAINS è acceso se è presente l'alimentazione da rete, indipendentemente dalla posizione dell'interruttore di alimentazione.

Per accendere la macchina, posizionare l'interruttore di alimentazione su ON.

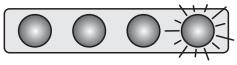
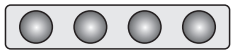
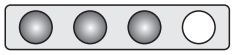
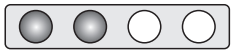
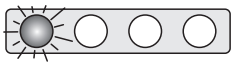
Nota: il motore **non** parte automaticamente quando si accende la macchina; il controllo del motore è manuale tramite il pulsante START o il radiocomando.

Se si prevede di utilizzare la macchina in luoghi dove non è presente la rete elettrica, assicurarsi di caricare completamente la batteria prima dell'utilizzo. La prima volta che si carica la batteria, lasciarla in carica per almeno 8 ore. Successivamente alla prima ricarica, la batteria completamente scarica richiede un tempo di carica di circa 4 ore (a motore fermo).

La batteria si carica automaticamente se il cavo di alimentazione è collegato alla rete (LED MAINS acceso), indipendentemente dalla posizione dell'interruttore di alimentazione. I LED che indicano il livello di carica della batteria sono però spenti se l'interruttore di alimentazione è su OFF. Per verificare il livello di carica della batteria è necessario accendere la macchina posizionando l'interruttore di alimentazione su ON. Il livello è indicato dai quattro LED alla destra dell'interruttore.



La tabella seguente riporta il livello di carica della batteria indicato dai LED.

Indicazione		Livello di carica della batteria
	LED più a destra lampeggiante	Carica completa
	4 LED accesi	Maggiore di 75%
	3 LED accesi	Compreso tra 50 e 75%
	2 LED accesi	Compreso tra 25 e 50%
	1 LED acceso	Minore di 25%
	LED più a sinistra lampeggiante	È necessario ricaricare la batteria

È possibile mantenere il cavo di alimentazione collegato alla rete anche se la batteria è completamente carica, senza pericolo di danneggiarla.

L'autonomia della batteria completamente carica è di circa 80 minuti.

6.2 AVVIO E ARRESTO DEL MOTORE

ATTENZIONE:
LA MACCHINA POSSIEDE PARTI MECCANICHE IN MOVIMENTO, ASSICURARSI CHE NON VENGANO CAUSATI DANNI A PERSONE O COSE DURANTE IL FUNZIONAMENTO DEL MOTORE. EVITARE DI TRASPORTARE LA MACCHINA QUANDO I MARTELLI SONO IN MOVIMENTO.

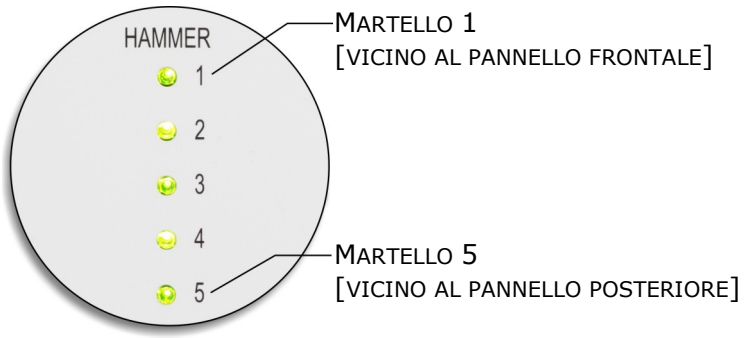
Dopo l'accensione della macchina, per avviare/arrestare il movimento dei martelli premere il pulsante START sul pannello frontale oppure il pulsante ON/OFF del radiocomando indicato in figura (mantenere premuto il pulsante del radiocomando per più di un secondo).

Premendo per circa un secondo il pulsante ON/OFF del radiocomando, il LED del radiocomando indica lo stato della macchina: LED verde = martelli fermi, LED rosso = martelli in movimento.

Per cambiare lo stato della macchina con il radiocomando (avviare i martelli se sono fermi o fermarli se sono in movimento), mantenere premuto il pulsante ON/OFF del radiocomando per più di un secondo, finché il LED cambia colore.

La sequenza di battuta dei martelli è 1-3-5-2-4. Il martello numero 1 è quello vicino al pannello frontale, il martello numero 5 è quello vicino al pannello posteriore.

La regolarità di caduta dei martelli è indicata dai LED HAMMER sulla parte superiore del pannello frontale. È presente un LED per ciascun martello.



Il LED HAMMER relativo a un martello è verde se la caduta del martello è regolare. Se la caduta di un martello non è regolare, il LED corrispondente diventa rosso

Il LED alla destra del pulsante START e i LED HAMMER sono spenti quando i martelli sono fermi.

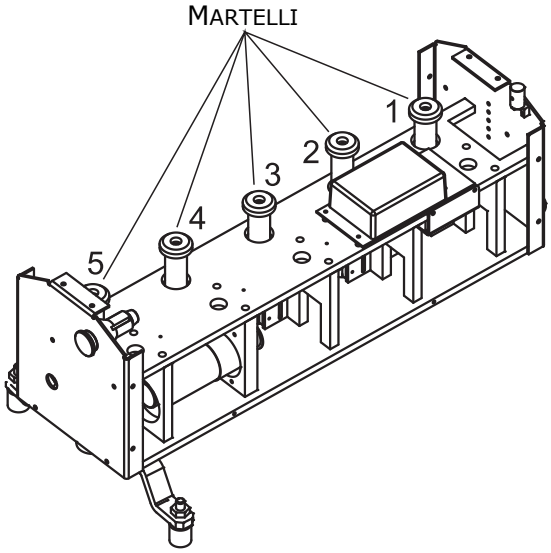
NOTE PER L'USO DEL RADIOCOMANDO:

- Se si utilizza il radiocomando, assicurarsi che l'antenna sia correttamente inserita nell'apposito connettore localizzato sulla parte superiore della macchina.
- Eventuali ostacoli frapposti tra il radiocomando e la macchina possono limitare la portata del radiocomando.

7 MANUTENZIONE

ATTENZIONE:
ASSICURARSI CHE L'INTERRUTTORE DI ALIMENTAZIONE SIA POSIZIONATO SU OFF E IL CAVO DI ALIMENTAZIONE SIA SCOLLEGATO PRIMA DI EFFETTUARE QUALSIASI OPERAZIONE DI MANUTENZIONE SULLA MACCHINA.

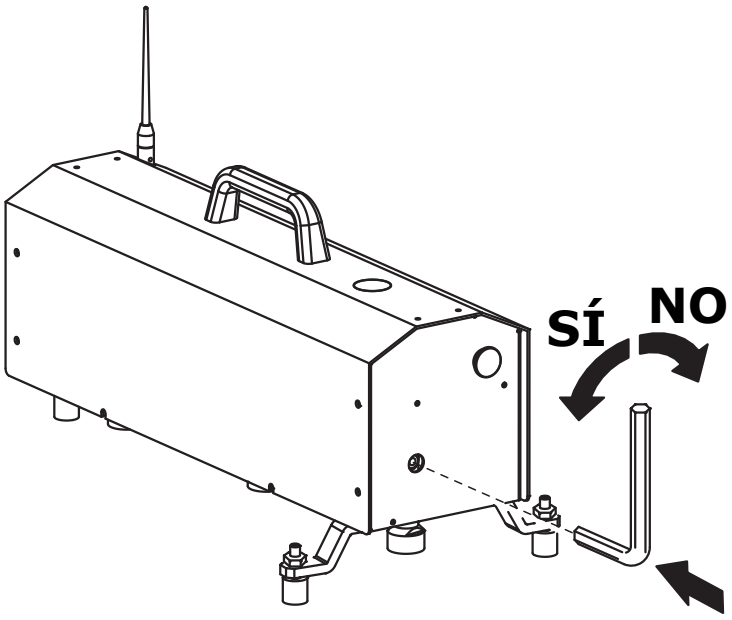
Nel caso gli indicatori a LED del corretto funzionamento dei martelli segnalino anomalie nella velocità di caduta o nell'intervallo di battuta, pulire e lubrificare i martelli. Per accedere ai martelli, rimuovere il coperchio svitando le 12 viti che lo fissano alla base della macchina.



Se l'anomalia persiste, rivolgersi a un centro di servizio autorizzato per la manutenzione e la calibrazione della macchina.

È consigliabile far verificare il corretto funzionamento della macchina presso un laboratorio di calibrazione accreditato almeno ogni due anni.

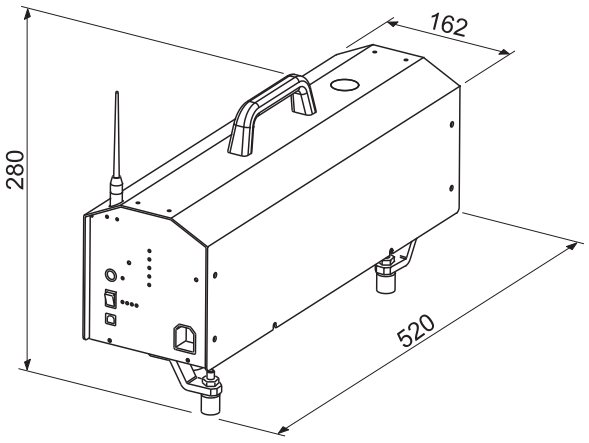
È possibile verificare manualmente il corretto movimento dei martelli. Inserire una chiave esagonale da 5 mm all'estremità dell'albero del motore sul pannello posteriore, quindi ruotare l'albero in senso **ANTIORARIO**.



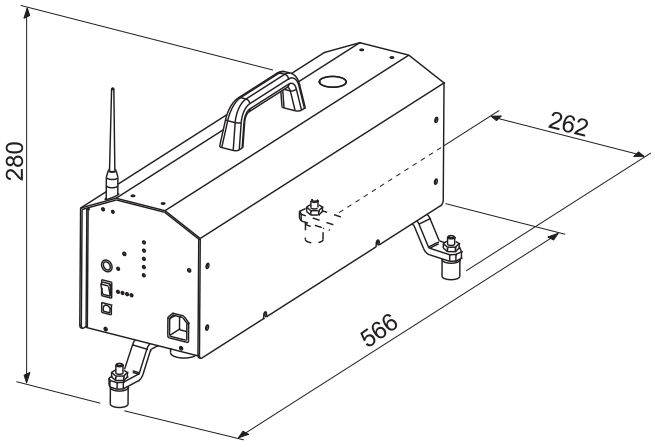
ATTENZIONE: **PER EVITARE DANNI, SPEGNERE LA MACCHINA PRIMA DI RUOTARE L'ALBERO MANUALMENTE.**

8 CARATTERISTICHE TECNICHE

Numero martelli	5 in linea
Peso martelli	500 ± 12 g ciascuno
Altezza di caduta	40 mm
Intervallo di battuta	100 ± 20 ms
Intervallo di battuta medio	100 ± 5 ms
Intervallo tra l'impatto e il sollevamento del martello	< 80 ms
Distanza tra i martelli	100 ± 3 mm
Testa dei martelli	Diametro 30 ± 0,2 mm, superficie di impatto sferica con raggio di curvatura 500 ± 100 mm
Direzione di caduta	Perpendicolare alla superficie d'impatto entro ± 0,5°
Piedini di supporto	3 regolabili in altezza, base in gomma
Uscita seriale di servizio	USB con connettore tipo B
Radiocomando	Sì
Alimentazione	100…240Vac, 50÷60Hz Pacco batteria ricaricabile agli ioni di litio, tensione nominale 7,2V, capacità nominale 2900 mAh
Potenza assorbita	< 30 W
Fusibile	3A / 250V ritardato
Autonomia della batteria	80 min ca. di funzionamento continuo
Temperatura e umidità di funzionamento	-10…+50 °C, 0 … 90 %UR no condensa
Peso	11 kg la macchina completa di pacco batterie e radiocomando 5,4 kg la valigia per il trasporto
Struttura della macchina	Alluminio anodizzato e verniciato
Dimensioni (L x W x H)	520 x 162 x 280 mm con coperchio con manico e piedini in posizione di trasporto 566 x 262 x 280 mm con coperchio con manico e piedini in posizione di lavoro (esclusa l'antenna per il radiocomando)



Con piedini in posizione di trasporto



Con piedini in posizione di lavoro

9 MAGAZZINAGGIO DELLA MACCHINA

Condizioni di magazzinaggio della macchina:

- Temperatura: -30...+70 °C.
- Umidità: meno di 90 %UR no condensa.
- Nel magazzinaggio evitare i punti dove:
    - l'umidità è alta;
    - la macchina è esposta all'irraggiamento diretto del sole;
    - la macchina è esposta a una sorgente di alta temperatura;
    - sono presenti forti vibrazioni;
    - c'è vapore, sale e/o gas corrosivo.

Durante il magazzinaggio, ruotare i piedini sotto la base della macchina per ridurre l'ingombro.

10 ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA

Istruzioni generali per la sicurezza

La macchina è stata costruita e testata in conformità alla norma di sicurezza EN61010-1:2010 "Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio", e ha lasciato la fabbrica in perfette condizioni tecniche di sicurezza.

Il regolare funzionamento e la sicurezza operativa della macchina possono essere garantiti solo se vengono osservate tutte le normali misure di sicurezza come pure quelle specifiche descritte in questo manuale operativo.

Il regolare funzionamento e la sicurezza operativa della macchina possono essere garantiti solo alle condizioni climatiche specificate nel manuale.

Non utilizzare la macchina in luoghi ove siano presenti:

- Rapide variazioni della temperatura ambiente che possano causare formazioni di condensa.
- Gas corrosivi o infiammabili.
- Vibrazioni dirette od urti allo strumento.
- Campi elettromagnetici di intensità elevata, elettricità statica.

Non trasportare la macchina quando i martelli sono in movimento.

Non rimuovere il coperchio della macchina prima di avere posizionato l'interruttore di alimentazione su OFF e scollegato il cavo di alimentazione.

In caso di alimentazione da rete elettrica, assicurarsi che sia presente l'impianto di messa a terra e che il cavo di collegamento sia in buono stato.

Se la macchina viene trasportata da un ambiente freddo a uno caldo o viceversa, la formazione di condensa può causare disturbi al suo funzionamento. In questo caso aspettare che la temperatura della macchina raggiunga la temperatura ambiente prima di metterla in funzione.

Durante il trasporto o i periodi di non utilizzo della macchina, rimuovere l'antenna del radiocomando per evitare che possa essere urtata e danneggiata.

Obblighi dell'utilizzatore

L'utilizzatore della macchina deve assicurarsi che siano osservate le seguenti norme e direttive riguardanti il trattamento con materiali pericolosi:

- Direttive CEE per la sicurezza sul lavoro.
- Norme di legge nazionali per la sicurezza sul lavoro.
- Regolamentazioni antinfortunistiche.

11 CODICI DI ORDINAZIONE ACCESSORI

HD2040-R Ulteriore radiocomando.

HD2040-A Antenna di ricambio per il radiocomando.

HD2040-V Ulteriore valigia per il trasporto della macchina.

HD2040-B Pacco batteria di ricambio ricaricabile agli ioni di litio. Tensione nominale 7,2 V. Capacità nominale 2900 mAh.

I laboratori metrologici LAT N° 124 di Delta OHM sono accreditati ISO/IEC 17025 da ACCREDIA in Temperatura, Umidità, Pressione, Fotometria/Radiometria, Acustica e Velocità dell'aria. Possono fornire certificati di taratura per le grandezze accreditate.

Note

NOTE

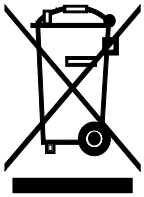
GARANZIA

Il fabbricante è tenuto a rispondere alla "garanzia di fabbrica" solo nei casi previsti dal Decreto Legislativo 6 settembre 2005, n. 206. Ogni strumento viene venduto dopo rigorosi controlli; se viene riscontrato un qualsiasi difetto di fabbricazione è necessario contattare il distributore presso il quale lo strumento è stato acquistato. Durante il periodo di garanzia (24 mesi dalla data della fattura) tutti i difetti di fabbricazione riscontrati sono riparati gratuitamente. Sono esclusi l'uso improprio, l'usura, l'incuria, la mancata o inefficiente manutenzione, il furto e i danni durante il trasporto. La garanzia non si applica se sul prodotto vengono riscontrate modifiche, manomissioni o riparazioni non autorizzate. Soluzioni, sonde, elettrodi e microfoni non sono garantiti in quanto l'uso improprio, anche solo per pochi minuti, può causare danni irreparabili.
Il fabbricante ripara i prodotti che presentano difetti di costruzione nel rispetto dei termini e delle condizioni di garanzia inclusi nel manuale del prodotto. Per qualsiasi controversia è competente il foro di Padova. Si applicano la legge italiana e la "Convenzione sui contratti per la vendita internazionale di merci".

INFORMAZIONI TECNICHE

Il livello qualitativo dei nostri strumenti è il risultato di una continua evoluzione del prodotto. Questo può comportare delle differenze fra quanto riportato nel manuale e lo strumento che avete acquistato.
Ci riserviamo il diritto di modificare senza preavviso specifiche tecniche e dimensioni per adattarle alle esigenze del prodotto.

INFORMAZIONI SULLO SMALTIMENTO



Le apparecchiature elettriche ed elettroniche con apposto specifico simbolo in conformità alla Direttiva 2012/19/UE devono essere smaltite separatamente dai rifiuti domestici. Gli utilizzatori europei hanno la possibilità di consegnarle al Distributore o al Produttore all'atto dell'acquisto di una nuova apparecchiatura elettrica ed elettronica, oppure presso un punto di raccolta RAEE designato dalle autorità locali. Lo smaltimento illecito è punito dalla legge.

Smaltire le apparecchiature elettriche ed elettroniche separandole dai normali rifiuti aiuta a preservare le risorse naturali e consente di riciclare i materiali nel rispetto dell'ambiente senza rischi per la salute delle persone.

CE RoHS

senseca

Si prega di prendere nota del nostro nuovo nome:
Senseca Italy Srl
Via Marconi 5, 35030 Padua, Italy
I documenti sono in fase di modifica