



Istruzioni di esercizio – Mulino a mortaio RM200

Retsch[®]

Note inerenti alle istruzioni di esercizio

Le presenti istruzioni d'uso, inerenti al vibromulino tipo RM 200, forniscono tutte le informazioni necessarie relativamente ai settori citati nell'indice.

Esse si propongono di addestrare il/i gruppo/i di destinazione, definito/i per i vari settori, ad un esercizio dell'unità RM 200 in condizioni di piena sicurezza e di conformità rispetto agli scopi prefissati. La conoscenza dei capitoli pertinenti costituisce il presupposto per un utilizzo sicuro e conforme allo scopo prefissato.

La presente documentazione tecnica costituisce un mezzo di consultazione ed una guida all'apprendimento. I singoli capitoli sono fini a se stessi.

Le presenti istruzioni di esercizio non includono alcuna norma di riparazione. In caso di eventuali difetti o di necessarie riparazioni, raccomandiamo di contattare il vostro fornitore oppure direttamente la

Retsch GmbH www.retsch.com

Indice

Note inerenti alle istruzioni di esercizio	2
Indice.....	3
Sicurezza.....	4
Annotazioni inerenti alla sicurezza	4
Segnalazioni di pericolo.....	5
Riparazioni	5
Conferma	8
Dati tecnici	9
Applicazione conforme allo scopo prefissato.....	9
Emissioni	9
Classe di protezione: IP53.....	9
Potenza nominale: 230 Watt.....	9
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	9
Dimensioni dell'apparecchiatura	10
Superficie di appoggio necessaria	10
Trasporto e collocazione	11
Imballo	11
Trasporto	11
Stoccaggio intermedio	11
Ambito di fornitura	11
Condizioni per il punto di collocazione	12
Collocazione	12
Collegamento elettrico	12
Conduzione	13
Elementi di servizio ed esercizio	13
Elementi di servizio e loro funzione.....	14
Vista camera di macinazione.....	16
Inserimento / sostituzione del gruppo di macinazione	17
Inserimento ovv. sostituzione del mortaio	17
Inserimento ovv. sostituzione del pestello	18
Regolazione del pestello.....	19
Regolazione della pressione del pestello	19
Adattamento del raschiatore al mortaio.....	20
Inserimento / sostituzione del raschiatore	20
Regolazione della pressione di contatto del raschiatore	21
Controllo dell'assetto del raschiatore.....	21
Macinazione di controllo	21
Impostazione della durata di macinazione	22
Arresto della fase di macinazione	23
Sostituzione dei fusibili dell'unità.....	23
Note operative	24
Generalità	24
Materiali.....	24
Frantumazione, miscelazione, omogeneizzazione con campioni di pezzatura < 3mm	25
Frantumazione, miscelazione, omogeneizzazione di sostanze con pezzatura > 3 mm	26
Note di sicurezza per la manipolazione di azoto liquido	27
Funzioni di sicurezza e display di errore / guasto	28
Funzioni di sicurezza.....	28
Generalità	29
Pulizia.....	30
Manutenzione	30
Accessori per RM200	30
Usura	31
Regolazione del precarico in chiusura.....	31
Parti di usura.....	31
Tests	31
Norme di sicurezza dell'RM 200 - Riepilogo	33

Sicurezza

Gruppo di destin.: tutte le persone a vario titolo coinvolte nell'utilizzo della macchina

L'RM 200 rappresenta un prodotto moderno ed efficiente della Retsch GmbH. Esso è in linea con i più aggiornati criteri tecnologici. Se la macchina viene gestita in conformità con la sua tipologia di prodotto e se sussistono adeguate cognizioni della presente documentazione tecnica, l'unità rappresenta un prodotto a sicurezza di esercizio totale.

Annotazioni inerenti alla sicurezza

Il Responsabile della gestione dovrà accertarsi che il personale preposto alle attività sull'RM 200:

- abbia preso visione e debita comprensione di tutte le prescrizioni di cui al settore 'Sicurezza',
- conosca, prima di iniziare l'attività, tutte le norme e le prescrizioni d'uso concernenti il gruppo di destinazione ad esso attinente,
- abbia accesso, in ogni momento e senza difficoltà, alla documentazione tecnica concernente la macchina,
- per il caso di nuovo personale, occorre che lo stesso venga addestrato – prima di iniziare le attività sull'RM 200 – ad un utilizzo di questo in condizioni di sicurezza e di conformità con gli scopi previsti, e ciò tramite illustrazione a voce da parte di persona competente e/o tramite apprendimento della presente documentazione tecnica,
- l'utilizzo improprio può comportare l'insorgenza di danni a persone e cose nonché di lesioni. Siete responsabili della vostra sicurezza e di quella dei collaboratori.
- occorre badare a che persone non autorizzate non abbiano accesso all'RM 200.

Per propria tutela, raccomandiamo di richiedere ai collaboratori conferma di avvenuto addestramento all'esercizio dell'unità RM 200. Lo schema di modulo corrispondente è allegato in coda al capitolo 'Sicurezza'.



Relativamente a danni a persone e cose che conseguano all'inosservanza delle annotazioni di sicurezza riportate qui di seguito, decliniamo richieste di risarcimento di qualsiasi natura.

Segnalazioni di pericolo

Le segnalazioni di pericolo sono contrassegnate dalla simbologia che segue:



Danni alle persone



Danni alle cose



Fare attenzione alle istruzioni d'uso

Riparazioni

Le presenti istruzioni di esercizio non comprendono istruzioni inerenti alle riparazioni. Per sicurezza personale, dette riparazioni possono essere effettuate esclusivamente dalla Retsch GmbH oppure da un suo Rappresentante autorizzato (Tecnici di assistenza).

Per tali casi si raccomanda di contattare:

Il Rappresentante Retsch
competente per il Paese

Il Fornitore

Direttamente la Retsch GmbH

Indirizzo competente per l'assistenza:

Annotazioni di sicurezza



Relativamente a danni a persone e cose che conseguano all'inosservanza delle annotazioni di sicurezza riportate qui di seguito, decliniamo richieste di risarcimento di qualsiasi natura.

Impiego conforme allo scopo prefissato



Non effettuare sulla macchina modifiche di sorta ed impiegare esclusivamente ricambi ed accessori omologati Retsch. In caso contrario, la conformità dichiarata da Retsch rispetto alle Direttive Europee non sarà più valida. Tali circostanze comportano inoltre il decadere di qualsivoglia rivendicazione connessa con la garanzia.

Imballo



Si raccomanda di conservare l'imballo per tutta la durata del periodo di garanzia, perché in caso di reclamo o di rispeditura entro unità di imballo idonea i diritti connessi con la garanzia saranno posti a rischio.

Trasporto



In fase di trasporto non è consentito spingere, scuotere o lanciare l'unità RM 200. In caso contrario, i componenti meccanici ed elettronici possono subire danni.

Sbalzi termici



In caso di forti sbalzi di temperatura (ad es. in fase di trasporto per via aerea), proteggere l'RM 200 dall'acqua di condensa. In caso contrario, i componenti elettronici possono subire danni.

Ambito di fornitura



In caso di fornitura incompleta e/o di danni correlati con il trasporto, è necessario informare lo spedizioniere e la Retsch GmbH tempestivamente (entro 24 h). Reclami tardivi potranno eventualmente non essere più presi in considerazione.

Condizioni per il punto di collocazione



In caso di scostamento in positivo o negativo della temperatura ambiente, possono verificarsi danni ai componenti meccanici ed elettronici, mentre i dati prestazionali variano in misura non nota.



In caso di umidità atmosferica piuttosto elevata possono verificarsi danni ai componenti meccanici ed elettronici, mentre i dati prestazionali variano in misura non nota.

Allacciamento elettrico



L'inosservanza dei valori impressi sulla targhetta identificativa del tipo può comportare il danneggiamento di componenti meccanici ed elettrici.

Inserimento ovv. sostituzione del mortaio



Prestare attenzione a che il mortaio sia inserito correttamente nella scanalatura del corrispondente piatto. In caso contrario, avviando l'apparecchiatura il mortaio potrà subire danni.



Nel prelievo e nell'apertura di tazze di macinazione ad alta temperatura indossare tassativamente guanti di protezione. Pericolo di ustioni per le mani.

Inserimento ovv. sostituzione del pestello



Prestare attenzione a che il pestello sia correttamente innestato in posizione. In caso contrario, chiudendo il coperchio esso potrà cadere e danneggiare il mortaio.

Aggiustaggio del raschiatore rispetto al mortaio



A causa di affilatura ed usura in fase di macinazione, il raschiatore può assumere spigoli vivi. Particolarmente in fase di pulizia sussiste rischio di lesioni.

Regolazione della pressione di contatto del raschiatore



Una pressione del raschiatore impostata su di un valore troppo elevato provoca rapida usura del raschiatore stesso e la contaminazione della sostanza in macinazione da parte del materiale costituente detto raschiatore.



Una pressione del raschiatore impostata su di un valore troppo elevato incrementa la sollecitazione del motore e può comportare l'intervento dell'interruttore automatico di sovraccarico posto sul lato posteriore dell'unità.

Impostazione della durata di macinazione



La fase di macinazione può essere avviata solo a coperchio chiuso.



Si raccomanda di intraprendere, a seconda della rischiosità del campione utilizzato, le misure necessarie ad escludere un pericolo per le persone.



Tenere presente che le caratteristiche e – di concerto – anche la pericolosità del campione utilizzato possono variare durante il procedimento di macinazione.

Generalità



Rispettare le norme specifiche e le Direttive del Paese di destinazione in ordine alla manipolazione di prodotti chimici nonché di sostanze pericolose.
Operando con l'RM 200 applicare le suddette Normative.

Materiali



È vietato effettuare nell'RM 200 la macinazione di sostanze per le quali sussista rischio di incendio o di esplosione!



Si raccomanda di intraprendere, a seconda della rischiosità del campione utilizzato, le misure necessarie ad escludere un pericolo per le persone.



Tenere presente che le caratteristiche e – di concerto – anche la pericolosità del campione utilizzato possono variare durante il procedimento di macinazione.

Frantumazione, miscelazione, omogeneizzazione con campioni di pezzatura < 3mm



Non alimentare materiale a porzioni.
Mortaio e pestello possono bloccarsi, così che il sistema di comando disattiva il motore proteggendolo da una fusione (grippaggio).



Non alimentare con le dita il materiale attraverso l'apertura posta sotto la copertura **I**.
Le dita possono subire schiacciamento.



Non introdurre oggetti di sorta nelle aperture **I + J**. Mortaio, pestello e raschiatore possono subire danni.
Sussiste anche un'eventuale rischio di lesioni!

Frantumazione, miscelazione, omogeneizzazione di sostanze con pezzatura > 3 mm



Non alimentare materiale a porzioni.
Mortaio e pestello possono bloccarsi, il che comporta la disconnessione della macchina.



Non alimentare con le dita il materiale attraverso l'apertura posta sotto la copertura **I**.
Le dita possono subire schiacciamento.

Note di sicurezza per la manipolazione di azoto liquido



Manipolando azoto liquido impiegare fondamentalmente sempre occhiali di protezione e, in aggiunta, indossare guanti protettivi.



L'azoto liquido ha una temperatura di $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ e, in caso di contatto con la cute o gli occhi, può provocare lesioni simili ad ustioni oppure scatenare fenomeni di congelamento.



Il fluido refrigerante può essere caricato nell'RM200 solo utilizzando un imbuto. In caso contrario è possibile il danneggiamento della calotta.

Prestare attenzione alle norme di sicurezza redatte dal fornitore di liquido refrigerante.
La Soc. Retsch GmbH esclude qualsiasi rivendicazione che possa risultare dall'impiego di azoto liquido o di sostanze similari.

Pulizia



Non pulire l'RM 200 con acqua corrente.
Pericolo di morte per colpo di corrente.
Utilizzare esclusivamente un panno inumidito con acqua. Non è ammesso l'uso di detersivi e di solventi, neppure per la pulizia degli utensili di macinazione.

Accessori dell'unità RM200



Non effettuare sulla macchina modifiche di sorta ed impiegare esclusivamente ricambi ed accessori omologati Retsch.
In caso contrario, la conformità dichiarata da Retsch rispetto alle Direttive Europee non sarà più valida.
Tali circostanze comportano inoltre il decadere di qualsivoglia rivendicazione connessa con la garanzia.

Parti d'usura



Le presenti istruzioni di esercizio non comprendono istruzioni inerenti alle riparazioni. Per sicurezza personale, dette riparazioni possono essere effettuate esclusivamente dalla Retsch GmbH oppure da un suo Rappresentante autorizzato (Tecnici di assistenza).

Conferma

Ho preso conoscenza dei capitoli relativi a
Premessa e Sicurezza.

Firma del Responsabile di gestione

Firma del Tecnico di assistenza

Dati tecnici

Gr. di destinazione: Responsabile di gestione, operatore

Denominazione del tipo di macchina: RM 200

Applicazione conforme allo scopo prefissato

NOTA Questo apparecchio non è destinato ad essere impiegato come macchina di produzione e per il funzionamento continuo, bensì come apparecchio da laboratorio per un funzionamento ininterrotto a turno singolo periodico di 8 ore/giorno.

L'RM 200 è idoneo per la macinazione a secco ed a umido di sostanze morbide, di media durezza, dure, pastose e fragili con durezza sino a 9 secondo la scala di Mohs.

È inoltre possibile la frantumazione e l'omogeneizzazione con l'RM 200 di quantità comprese fra ca. 10 ÷ 190 ml e pezzatura in alimentazione max sino a 8 mm senza dispendio di energia manuale.

L'RM 200 consente di raggiungere una finezza in uscita sino a 0,01 mm (10µm) ed in singoli casi addirittura al di sotto di tale valore.



Non effettuare sulla macchina modifiche di sorta ed impiegare esclusivamente le parti di ricambio e gli accessori omologati dalla Retsch.

In caso contrario, la conformità dichiarata dalla Retsch rispetto alle Direttive Europee non sarà più valida.

Tali circostanze comportano inoltre il decadere di qualsivoglia rivendicazione connessa con la garanzia.

Emissioni

Parametri di emissione acustica:

Rilevazione della rumorosità sec. DIN 45635-031-01-KL3

Livello di potenza sonora $L_{WA} = 85 \text{ dB(A)}$

Valore di emissione

riferito al posto di lavoro $L_{pAeq} = 72 \text{ dB(A)}$

Condizioni di esercizio:

materiale in macinazione = sabbia quarzifera, granulometria <1mm

Classe di protezione: IP53

Potenza nominale: 230 Watt

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Classe EMC secondo DIN EN 55011: A

Il processo di macinazione è controllato tramite sensori sensibili ed è opportunamente segnalato tramite spia LED. Determinate condizioni di rete avverse in ambienti industriali possono produrre una falsa segnalazione che tuttavia non è correlata al comportamento operativo dell'apparecchio. In tal caso, ciò non rappresenta un rischio per la sicurezza dell'apparecchio. Si tratta soltanto di un disturbo temporaneo del sistema di segnalazione. Il processo di macinazione viene portato a termine come da impostazione.

Dimensioni dell'apparecchiatura

Altezza: da 480 mm sino a ca. 550 mm con coperchio aperto

Larghezza: 400 mm

Profondità: 370 mm sino a ca. 510 mm con coperchio aperto

Peso: ca. 24 kg senza mortaio e pestello

Superficie di appoggio necessaria

400 mm x 400 mm più spazio sul lato posteriore per il coperchio aperto; non sono necessarie distanze di sicurezza

Trasporto e collocazione

Gr. di destinazione: Responsabile di gestione, spedizioniere, operatore

Imballo

L'imballo è conforme alle modalità di trasporto previste. Esso corrisponde alle normative generali concernenti gli imballi.



Si raccomanda di conservare l'imballo per tutta la durata del periodo di garanzia perché, in caso di reclamo o di rispedizione entro unità di imballo inidonea, i diritti connessi con la garanzia saranno posti a rischio.

Trasporto



In fase di trasporto non è consentito spingere, scuotere o lanciare l'RM 200. In caso contrario, i componenti meccanici ed elettronici possono subire danni.

Sbalzi termici



In caso di forti oscillazioni di temperatura (ad es. in fase di trasporto per via aerea) occorre proteggere l'RM 200 dall'acqua di condensa. In caso contrario possono verificarsi danni ai componenti elettronici.

Stoccaggio intermedio

Prestare parimenti attenzione al fatto che l'RM 200 sia collocato in luogo asciutto anche per il caso di stoccaggi intermedi.

Ambito di fornitura

- RM 200
- 1 cavo di rete
- utensile
- 1 set di istruzioni di esercizio

Verificare l'integrità della fornitura, inclusa quella degli accessori ordinati individualmente.

Verificare la perfetta funzionalità dell'RM 200 (v. in proposito il capitolo 'Conduzione').



In caso di fornitura incompleta e/o di danni correlati con il trasporto, è necessario informare lo spedizioniere e la Retsch GmbH tempestivamente (entro 24 h). Reclami tardivi potranno eventualmente non essere più presi in considerazione.

Condizioni per il punto di collocazione

Temperatura ambiente:

5°C ÷ 40°C



In caso di scostamento in positivo o negativo rispetto al campo di temperatura ambiente s.d., possono verificarsi danni ai componenti meccanici ed elettronici, mentre i dati prestazionali variano in misura non nota.

Umidità atmosferica:

Umidità relativa max 80% per temperature sino a 31°C, con diminuzione lineare sino ad umidità relativa del 50% a 40°C



In caso di maggiore umidità dell'aria possono verificarsi danni ai componenti meccanici ed elettronici, mentre i dati prestazionali variano in misura non nota.

Quota altimetrica di collocazione:

max 2000 m rispetto alla quota zero

Collocazione

Collocare l'RM 200 solo su di un banco stabile da laboratorio; in caso contrario è possibile una trasmissione di vibrazioni.

Collegamento elettrico

- Ricavare il valore di tensione e frequenza dell'RM 200 dalla sua targhetta identificativa del tipo.
- Prestare attenzione a che i valori concordino con quelli della rete di erogazione esistente.
- Collegare l'RM 200 alla rete di distribuzione servendosi del cavo di raccordo fornito in dotazione.
- Nel collegamento del cavo di rete con la rete stessa, occorre prevedere una protezione esterna conforme alle Normative proprie del luogo di installazione.
- L'alimentazione elettrica dell'RM 200 deve essere dotata di interruttore di sicurezza per correnti di guasto (interruttore FI).



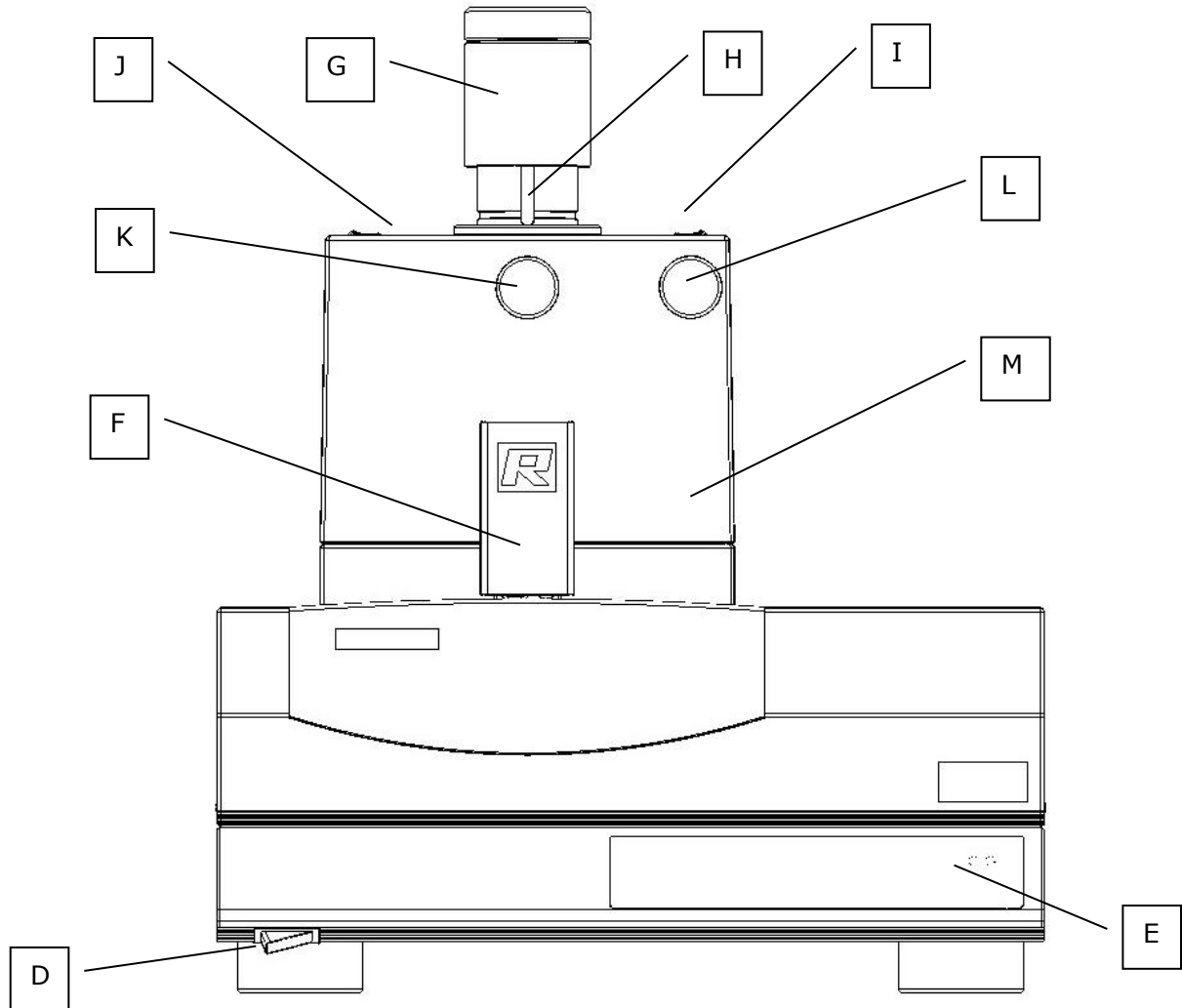
L'inosservanza dei valori impressi sulla targhetta identificativa del tipo può comportare il danneggiamento di componenti meccanici ed elettrici.

Conduzione

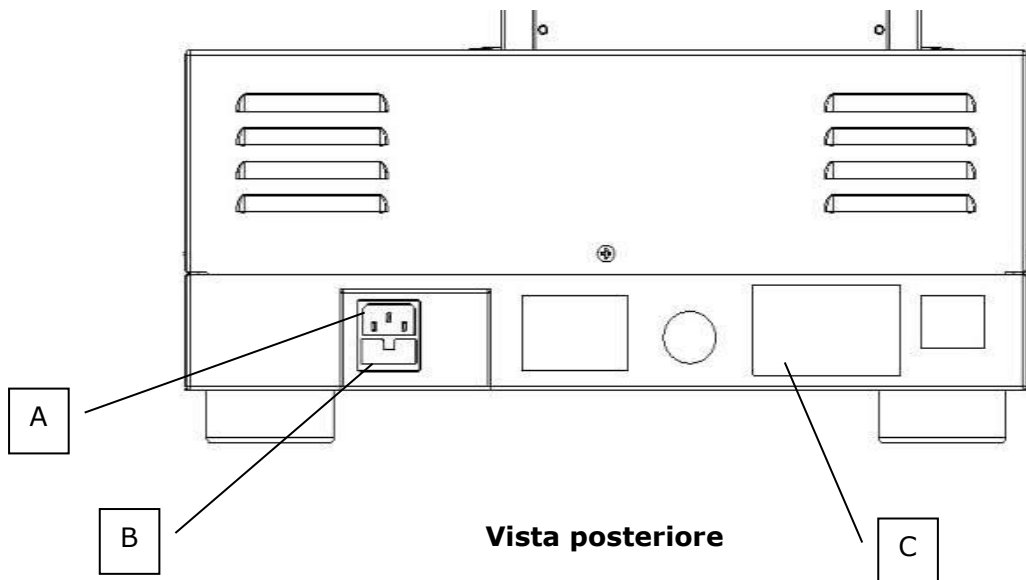
Gruppo di destinazione: operatore

Elementi di servizio ed esercizio

Rappresentazione grafica degli elementi di servizio:



Vista anteriore



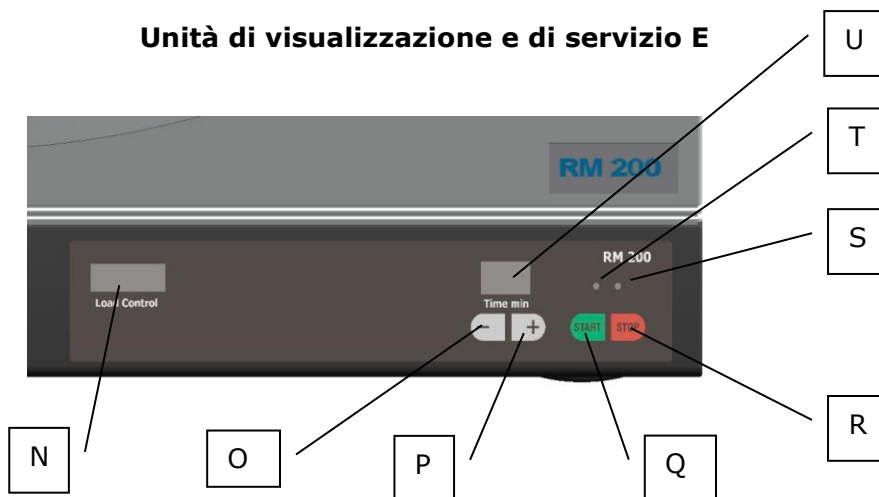
Vista posteriore

Elementi di servizio e loro funzione

Tabella sinottica

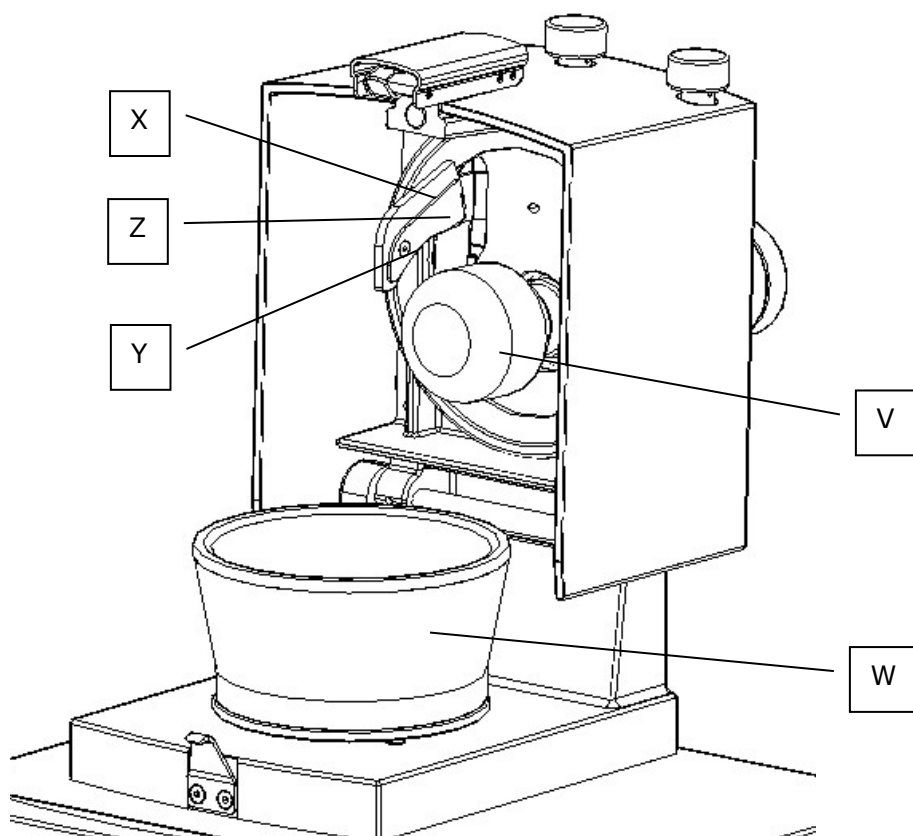
Elemento	Descrizione	Funzione
A	Presca dell'unità	Attacco per il cavo di rete dell'unità
B	Cassetto portafusibili	Alloggia due fusibili in vetro
C	Targhetta identificativa del tipo	Informazioni inerenti all'unità ed alla sua potenza allacciata
D	Interruttore ON / OFF	Accensione e spegnimento dell'RM200
E	Unità di visualizzazione ed esercizio: per le spiegazioni v. sotto	Preselezione del tempo e Start / Stop della macchina
F	Maniglia di chiusura	Apertura e chiusura della camera di macinazione
G	Manopola rotante – regolazione della pressione del pestello	Una rotazione modifica la pressione di contatto del pestello
H	Scala	Impostazione orientativa per la pressione del pestello
I	Apertura di carico	In questa posizione è alimentato il materiale campione
J	Spia visiva	Possibilità di osservazione durante la fase di macinazione, in particolare per la regolazione del raschiatore
K	Manopola regolatrice del raschiatore	Impostazione della pressione di contatto o della fessura del raschiatore
L	Manopola regolatrice del pestello	Per l'aggiustaggio del pestello presso la parete del mortaio
M	Calotta	Chiude la camera di macinazione

Unità di visualizzazione e di servizio E



Elemento	Descrizione	Funzione
N	Load Control – Display del carico	Visualizza il carico attuale del motore di azionamento. Aiuta l'utilizzatore a prevenire sovraccarichi e disconnessioni conseguenti.
	Display = 1 ÷ 4 LED verdi	Il carico è OK
	Display = 4 LED verdi + 1 giallo	Ridotto sovraccarico. Un suo incremento può comportare la disconnessione.
	Display = 4 LED verdi + 1 giallo + 1 rosso	Sovraccarico! In caso di sovraccarico perdurante con display rosso, il sistema di comando spegne il motore di azionamento.
O	Tempo – Tasto meno	In modalità di regolazione e di esercizio: riduzione della durata di macinazione impostata pari ad un minuto. Una pressione protratta attiva la cadenza rapida.
P	Tempo – Tasto più	In modalità di regolazione e di esercizio: incremento della durata di macinazione impostata pari ad un minuto. Una pressione protratta attiva la cadenza rapida.
Q	Tasto di Start	Avvia la fase di macinazione
R	Tasto di Stop	Interrompe o termina la fase di macinazione
S	LED rosso	Visualizza la modalità di stand-by
T	LED verde	Visualizza l'esercizio di macinazione
U	Display a due cifre	Visualizza la durata di macinazione impostata o, in fase di esercizio, quella ancora residuale. Campo di impostazione: 1 ÷ 99 minuti più „-“ per esercizio continuativo.

Vista camera di macinazione



Elemento	Descrizione	Funzione
V	Pestello	Frantumazione del materiale da macinare
W	Mortaio	Alloggiamento del materiale da macinare
X	Raschiatore	Miscelazione del materiale da macinare e raschiatura dei conglomerati presso il mortaio
Y	Vite di fissaggio raschiatore	Fissa il raschiatore con la graffa di ancoraggio avvitata
Z	Graffa di fissaggio raschiatore	Blocca il raschiatore

Inserimento / sostituzione del gruppo di macinazione

Se l'RM 200 è stato ordinato o fornito con un gruppo di macinazione, mortaio, pestello e raschiatore sono già correttamente posizionati in fabbrica.

Utilizzando il nuovo gruppo di macinazione occorre nuovamente regolare ovv. posizionare pestello e raschiatore.

È opportuno che mortaio e pestello siano realizzati sempre con lo stesso materiale.

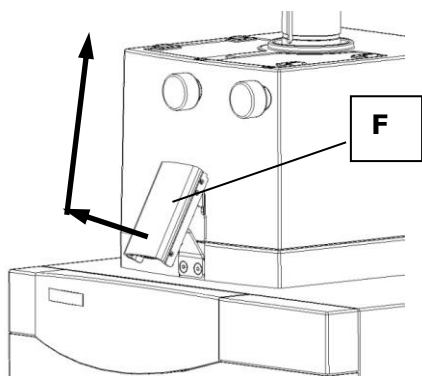


Fig.1

Inserimento ovv. sostituzione del mortaio

- Afferrare in basso e tirare la maniglia di chiusura **F**. **Fig.1**
- Aprire la calotta verso l'alto agendo sull'impugnatura. **Fig.1**
- Prelevare il mortaio **W**. **Fig.2**
- Collocare in posizione il nuovo mortaio ed inserirlo nella scanalatura del piatto **Tn**. **Fig.3**

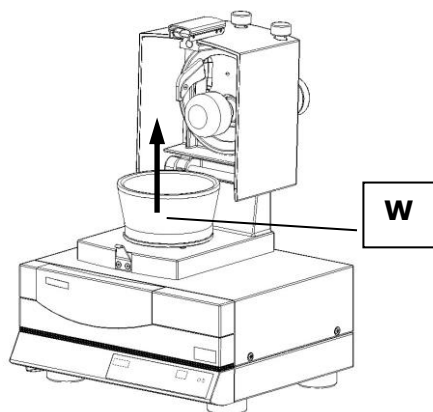


Fig.2

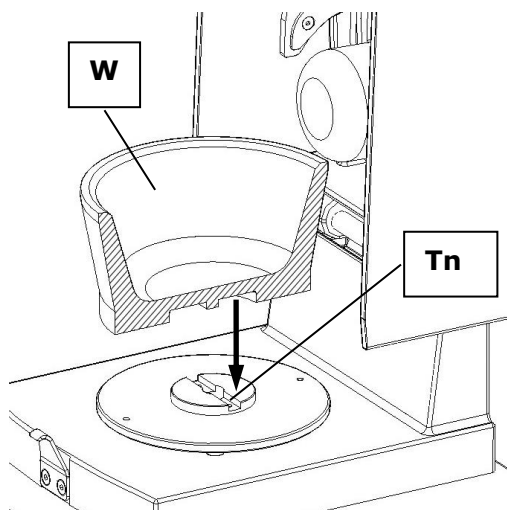


Fig. 3



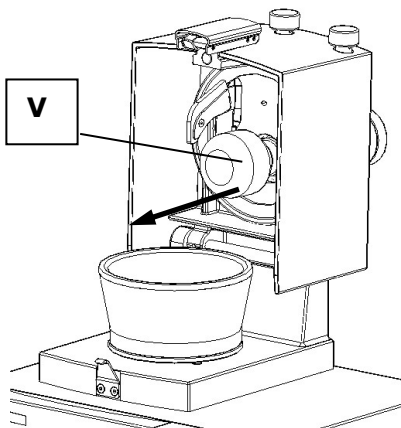
Prestare attenzione a che il mortaio sia innestato correttamente in posizione nella scanalatura del piatto del mortaio.

In caso contrario, avviando l'apparecchiatura il mortaio subisce danni.



Nel prelievo e nell'apertura di tazze di macinazione ad alta temperatura indossare tassativamente guanti di protezione.

Pericolo di ustioni per le mani.

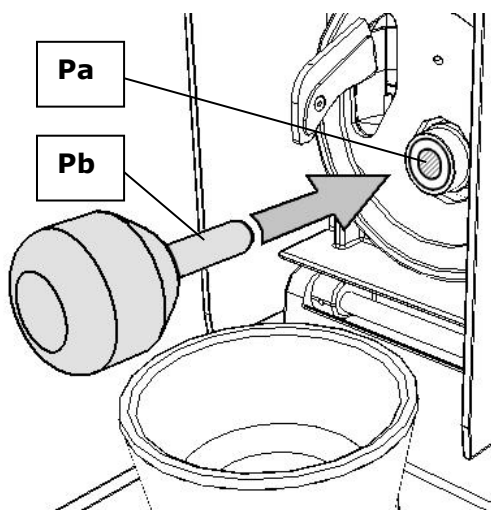


Inserimento ovv. sostituzione del pestello

- Sfilare orizzontalmente dal supporto il pestello **V**, trattenere contestualmente la calotta. **Fig.4**
- Inserire il pestello nuovo nell'alloggiamento sinché questo si impegna in maniera percettibile in posizione.
- Se il pestello non si inserisce in posizione, ruotarlo lievemente e, se necessario, trattenere l'alloggiamento con l'altra mano in modo tale che le spine di bloccaggio possano impegnarsi in tale posizione. **Fig.5.**

Per prevenire fenomeni di corrosione da contatto è opportuno, in caso di tempi di arresto protratti, estrarre il pestello dalla macchina.

Fig.4



Badare ad evitare la contaminazione del perno del pestello **Pb**.

La contaminazione non deve penetrare nell'alloggiamento del pestello **Pa**. **Fig.4.1**

Fig. 4.1



Prestare attenzione che il pestello sia innestato in posizione.

In caso contrario, con la chiusura del coperchio il pestello potrebbe cadere danneggiando il mortaio.

Regolazione del pestello

Fig.5

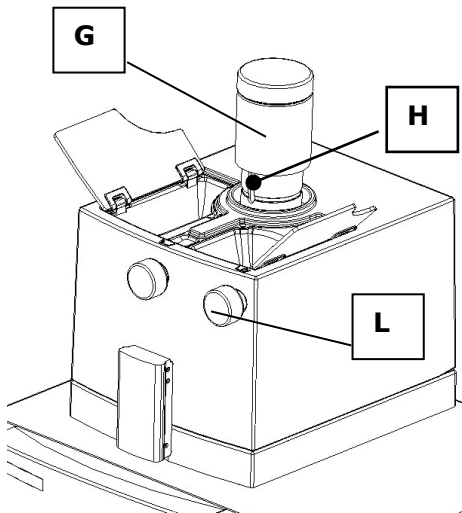


Fig.5

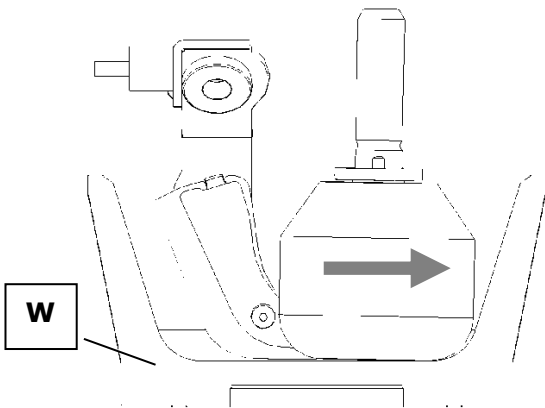


Fig.6

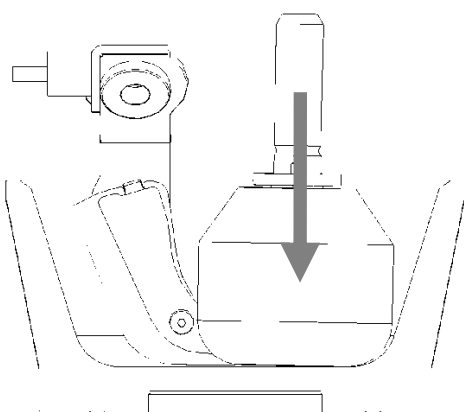


Fig.7

- Il mortaio **V** è inserito
- Il pestello **W** è inserito e bloccato
- Chiudere il coperchio **M** e premere in chiusura la maniglia di bloccaggio **F**.
- Ruotare in senso antiorario la manopola rotante **G** e prelevarla.
- Avviare la macchina inserendo l'interruttore ON/OFF **D** e premendo il tasto di Start **Q**.
- Regolare il pestello in senso anteriore. A tale scopo, ruotare la manopola del pestello **L** verso sinistra sinché questa si arresta. Il percorso di regolazione è pari a pochi millimetri con alcune rotazioni impartite alla manopola di regolazione.
- Regolare quindi il pestello nuovamente in senso posteriore sino a percepire una certa resistenza. In proposito ruotare verso destra la manopola del pestello **L**. **Fig.7**
- La **Fig.7** illustra l'impostazione ottimale, dato che a questo punto la superficie arrotondata inferiore del pestello scorre esattamente nella superficie arrotondata inferiore del mortaio.
- Quando l'albero del pestello viene premuto verso l'alto in fase di regolazione, il pestello si sposta verso l'alto in corrispondenza della parete del mortaio e non è più regolato in modo ottimale. Ruotare di nuovo la manopola del pestello leggermente in senso antiorario.

Regolazione della pressione del pestello

A seconda del materiale in macinazione e del grado di finezza da conseguire, la pressione del pestello va determinata sperimentalmente.

Incremento della pressione. Fig.5

- Ruotare in senso orario il manicotto **G**
- Con ciò si incrementa la forza di contatto verso il basso. **Fig.7**
- Il valore è rilevabile sulla scala **H**

Riduzione della pressione. Fig.5

- Ruotare in senso antiorario il manicotto **G**
- I valori sulla scala **H** diminuiscono

I valori indicati dalla scala **H** servono solo per una impostazione orientativa. Essi sono utilizzabili come aiuto alla riproducibilità. Una deduzione matematica della pressione di contatto non è possibile, dato che essa dipende dal materiale in macinazione.

Adattamento del raschiatore al mortaio

Se occorre ordinare un nuovo raschiatore o un mortaio, può essere necessario ripassare il raschiatore **A**. Questo dipende dalla forma e dall'usura del raschiatore o del mortaio **M**.

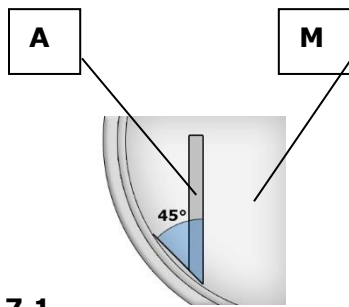


Fig. 7.1

Fig. 7.1

Una ripassatura è necessaria nei seguenti casi:

- in caso di fornitura della macchina senza mortaio o set di macinazione e di utilizzo di raschiatore o mortaio già disponibili
- in caso d'ordine di nuovo raschiatore o mortaio e di ulteriore utilizzo di raschiatore o mortaio già disponibili

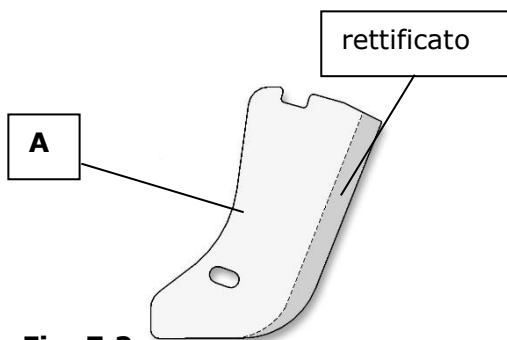


Fig. 7.2

Il raschiatore è già inizialmente rettificato di fabbrica con angolo di 45° e segue la forma del mortaio.

Fig. 7.1 e Fig 7.2

Per la ripassatura, è possibile utilizzare una levigatrice a nastro, una mola o carta abrasiva.



A causa di affilatura ed usura in fase di macinazione, il raschiatore può assumere spigoli vivi. Particolarmente in fase di pulizia sussiste rischio di lesioni.

Inserimento / sostituzione del raschiatore

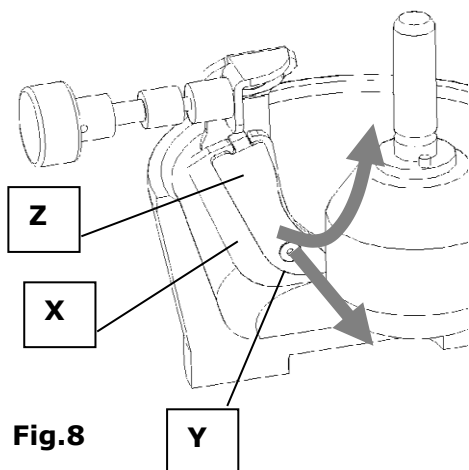


Fig.8

- Aprire la calotta **M** e ribaltarla totalmente all'indietro
- Con il giraviti fornito a corredo, sbloccare e sfilare la vite di ancoraggio **Y**
- Ruotare all'esterno la graffa di ancoraggio
- Togliere e sostituire il raschiatore.
- Riagganciare la graffa di ancoraggio **Z** ed avvitare la vite **Y** lasciandola lasca.
- Tramite la sua asola, è possibile regolare il raschiatore lievemente in avanti o all'indietro. Prima di fissare la vite, spostare all'indietro il raschiatore. **Fig.9.**
- Chiudere la calotta ed effettuare un controllo, visivo oppure con materiale in macinazione, del fatto che il raschiatore si ponga correttamente a contatto con il mortaio. V. anche oltre alla voce: „Controllo dell'assetto del raschiatore“.

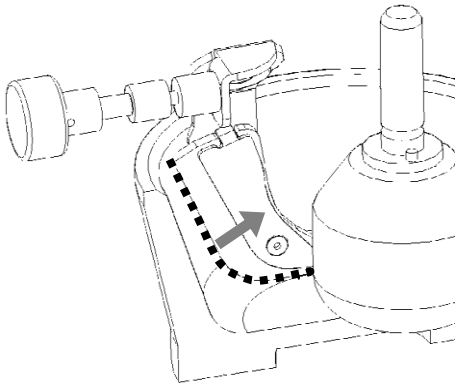


Fig.9

- Se il raschiatore non è totalmente a contatto con il fondo del mortaio e con la parete interna di questo (linea punteggiata in fig.8), esso dovrà essere nuovamente regolato.
- A tale scopo, sbloccare di nuovo la vite di ancoraggio **Y** e spostare il raschiatore. Riserrare la vite e controllare di nuovo se a questo punto il raschiatore è correttamente a contatto.

Regolazione della pressione di contatto del raschiatore

A seconda del materiale in macinazione e del grado di finezza da conseguire, occorre determinare per via empirica la necessaria pressione di contatto del raschiatore **X**.

Incremento della pressione di contatto: Fig.10

- ruotare in senso antiorario la manopola di regolazione **K** del raschiatore

Diminuzione della pressione di contatto:

- ruotare in senso orario la manopola di regolazione **K** del raschiatore

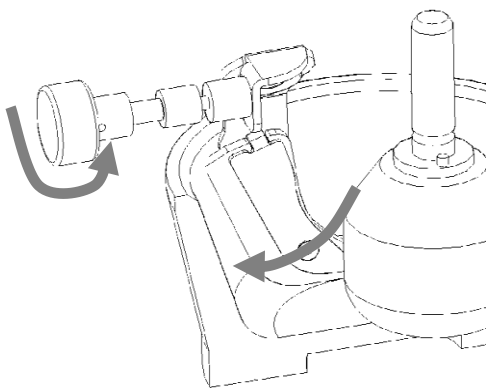


Fig.10



Una pressione del raschiatore impostata su di un valore troppo elevato provoca rapida usura del raschiatore stesso e la contaminazione della sostanza in macinazione da parte del materiale costituente detto raschiatore.



Una pressione del raschiatore impostata su di un valore troppo elevato incrementa la sollecitazione del motore e può comportare l'intervento dell'interruttore automatico di sovraccarico posto sul lato posteriore dell'unità.

Controllo dell'assetto del raschiatore

Il raschiatore adempie le sue funzioni solo quando la pressione di contatto ed il contatto con il fondo sono impostati in modo ottimale.

Tale condizione è valutabile nel modo migliore tramite una fase di macinazione neutra.

Macinazione di controllo

Quale materiale neutro in macinazione raccomandiamo

ad es. 4 - 5 cucchiaini da tè di zucchero in polvere

5 - 10ml di acqua

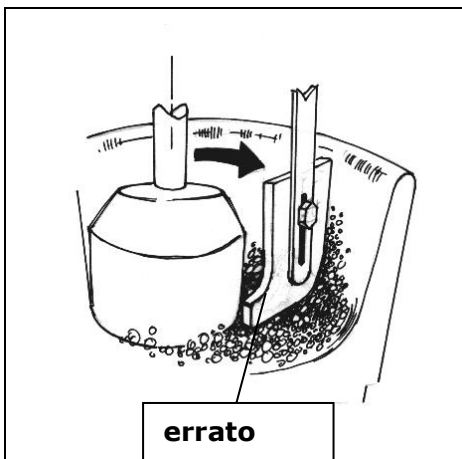


Fig.11

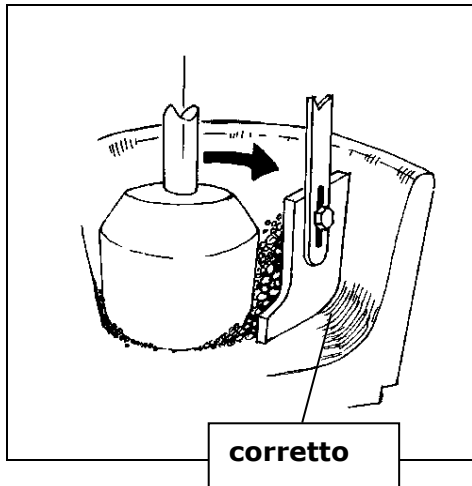


Fig.12

- A mortaio vuoto, chiudere il coperchio e bloccare la maniglia di chiusura.
- Ruotare la manopola girevole **G** sulla posizione "0" della scala **H**
- Accendere l'apparecchiatura: avviare l'esercizio premendo il tasto di Start **Q**.
- Caricare lo zucchero in polvere attraverso la finestrella **I** e quindi aggiungere l'acqua.

Si forma un miscuglio pastoso che non aderisce né alla parete interna del mortaio né al fondo di questo a valle del raschiatore qualora lo stesso sia stato regolato correttamente.

Vedi **Fig.11 e 12**

Per il controllo visivo osservare attraverso la finestrella sinistra **J**

Impostazione della durata di macinazione

La durata di macinazione è impostabile tramite l'unità di visualizzazione e di servizio **E**.

- Accendere l'RM200 con l'interruttore **D**. **Fig.13**.

Preselezione del tempo:

- impostare la durata di macinazione desiderata tramite i tasti + / - **O** e **P**. **Fig.14**
- una pressione abbreviata dei tasti + o - regola la durata di cad. un minuto. Con una pressione protratta il display scorre rapidamente.

Al superamento di 99 il display **U** visualizza due segni meno: -- Tale impostazione significa esercizio continuativo senza disconnessione automatica.

Avvio della fase di macinazione

- A coperchio chiuso:
- con il tasto di Start **Q** si avvia l'esercizio di macinazione. **Fig.13**
 - La durata di macinazione viene rilevata, mentre nel display **U** è visualizzata la durata di macinazione residuale.

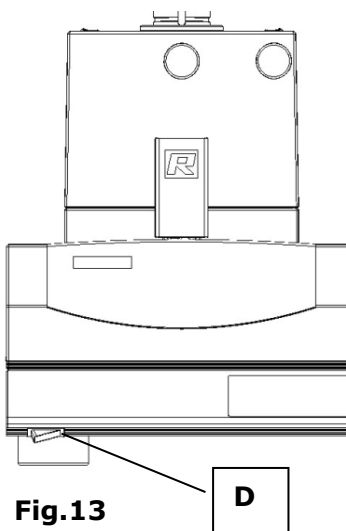


Fig.13

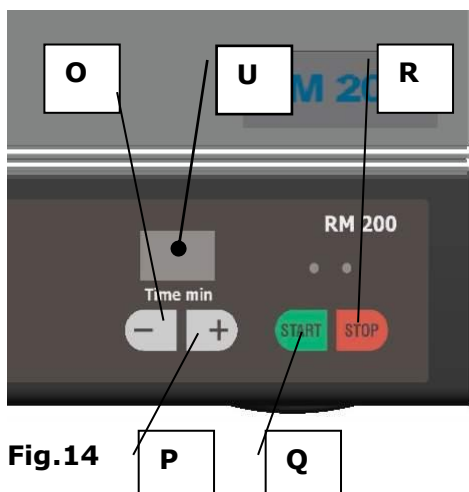


Fig.14



La fase di macinazione può essere avviata solo a coperchio chiuso.



Si raccomanda di intraprendere, a seconda della rischiosità del campione utilizzato, le misure necessarie ad escludere un pericolo per le persone.



Tenere presente che le caratteristiche e – di concerto – anche la pericolosità del campione utilizzato possono variare durante il procedimento di macinazione.

Arresto della fase di macinazione

- Premere il tasto di Stop **R**. **Fig.14**

Una singola pressione del tasto interrompe la fase di macinazione, ad es. per valutare il materiale macinato. La durata di macinazione residuale permane visibile nel display **U**. Premendo nuovamente il tasto di Start il mulino ritorna a funzionare sino al completo decorrere della durata di macinazione.

- Premendo due volte il tasto di Stop si abbandona la fase di macinazione. La macchina si trova ora in modalità di stand-by.
- Una pressione del tasto di Start riattiva il display, mentre la durata di macinazione è resettata all'ultimo valore di Start.

Durante la fase di macinazione, la durata è regolabile premendo i tasti + o –.

La fase di macinazione termina automaticamente al decorrere della durata di macinazione. Il display è resettato all'ultimo valore di Start.

Sostituzione dei fusibili dell'unità

Per l'RM 200 sono necessari i seguenti fusibili in vetro:

2 pezzi, tipo MT 3,15 A per unità da 230V

2 pezzi, tipo MT 6,30 A per unità da 100V sino a 120V

Sostituzione dei fusibili - Fig.15

- Sfilare la spina di rete dalla presa elettrica **A** dell'apparecchiatura.
- Premendo il blocco superiore, sbloccare e sfilare il cassetto portafusibili **B**.
- Sostituire i fusibili
- Reinscrivere in posizione il cassetto portafusibili **B**.

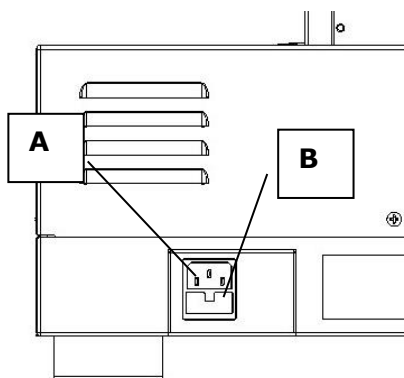


Fig.15

Note operative

Gruppo di destinazione: assistente di laboratorio

Generalità

L'RM 200 effettua la frantumazione tramite pressione ed attrito. In questa apparecchiatura la combinazione dei due meccanismi di sollecitazione consente di frantumare, omogeneizzare e miscelare in modo ottimale sia materiali morbidi sia anche duri e fragili. L'RM 200 consente di effettuare macinazioni a secco ed a umido.

Le sostanze difficilmente macinabili possono essere trattate tramite infragilimento a freddo o pretrattamento mediante ausiliari di macinazione. A tale proposito, raccomandiamo di ricorrere alla consulenza del vostro interlocutore Retsch.



Rispettare le norme specifiche e le Direttive del Paese di destinazione in ordine alla manipolazione di prodotti chimici nonché di sostanze pericolose. Operando con l'RM 200 applicare le suddette Normative.

Tenere in aggiunta presenti le Norme di tutela della salute da osservare in relazione alla formazione di polveri pericolose per la salute, come ad es.

- BGR 217 „Manipolazione di polvere minerale“
- BGI 504-1-1 e BGI 504-1-4 „Contaminazione da polvere – prevenzione della medicina del lavoro“
- BGR 120 „Direttive per laboratori“

Materiali

L'RM200 è idoneo per la macinazione a secco ed a umido di sostanze di tutte le specie aventi le seguenti caratteristiche possibili:

- morbide
- di media durezza
- dure
- pastose ovv.
- fragili.

Il grado di durezza massimo dei materiali può essere pari sino a 9 secondo la scala di Mohs.



È vietato effettuare nell'RM 200 la macinazione di sostanze per le quali sussista rischio di incendio o di esplosione!



Si raccomanda di intraprendere, a seconda della rischiosità del campione utilizzato, le misure necessarie ad escludere un pericolo per le persone.



Tenere presente che le caratteristiche e - di concerto - anche la pericolosità del campione utilizzato possono variare durante il procedimento di macinazione.

È possibile la frantumazione e l'omogeneizzazione con l'RM 200 di quantità comprese fra ca. 10 ÷ 190 ml e pezzatura in alimentazione max sino a 8 mm senza dispendio di energia manuale.

La quantità di carico ideale dipende dal quantitativo di campione necessario nonché dalle caratteristiche delle sostanze da macinare.

La scelta degli utensili di macinazione è funzione del materiale campione e dell'analisi a seguire.

Svariati utensili di macinazione sono dotati di caratteristiche differenziate: ad es. materiali costituenti, durezza o resistenza all'abrasione.

Per risultati analitici attendibili, è opportuno selezionare l'utensile di macinazione in modo tale che la frantumazione sia esente da contaminazione.

In caso di dubbio fatevi consigliare.

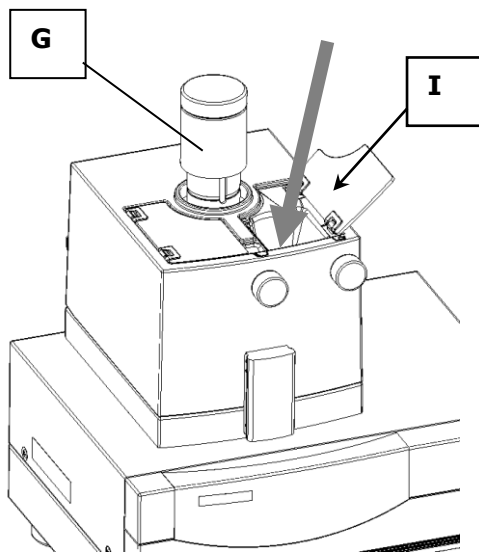


Fig.16

Frantumazione, miscelazione, omogeneizzazione con campioni di pezzatura < 3mm

Collegare l'RM 200 all'alimentazione elettrica, accendere ed avviare l'unità.

Nel mortaio in rotazione il campione viene immesso lentamente attraverso l'apertura di carico **I**. A tale scopo si apre la copertura destra in plexiglas **I**.

Fig.16

Il pestello, che è disposto con assetto sfalsato rispetto al centro del mortaio, preme - tramite il precarico di molla ed il peso proprio - sul fondo del mortaio e sul materiale in macinazione.

L'attrito risultante comporta la rotazione solidale del pestello. Esso frantuma il materiale in macinazione tramite pressione ed attrito. La pressione è regolabile mediante la manopola rotante **G**. **Fig.16**

Un raschiatore assicura che il materiale campione venga raschiato dalla parete interna del mortaio, posto in circolazione e di nuovo alimentato alla fessura di macinazione interposta fra pestello e mortaio.

Questa alimentazione forzata assicura che l'intero volume di campione sia correttamente miscelato e che ciascuna particella venga costantemente immessa al processo di macinazione ed omogeneizzazione.

Load Control e disconnessione del sicurezza

Il display del carico "Load Control" **N**, **Fig.17** e **18** funge da orientamento per l'utilizzatore. Esso visualizza su 6 stadi la sollecitazione del motore di aziona-



Fig.17



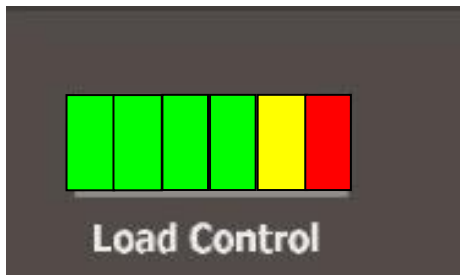


Fig.18

mento: per carico da basso a pieno si accende un numero di LED verdi compreso fra 1 e 4. In caso di basso sovraccarico, si accende in aggiunta un LED giallo.

In caso di sovraccarico considerevole si accende inoltre il LED rosso, segnalando così che la macchina si disconetterà fra breve. Tale disconnessione si verifica qualora sia stata riscontrata, entro breve tempo, una condizione di sovraccarico per ca. 90s.

La macchina si spegne anche qualora essa si arresti per 10 secondi a causa di una condizione di bloccaggio.



Non alimentare materiale a porzioni.

Mortaio e pestello possono bloccarsi, così che il sistema di comando disattiva il motore proteggendolo dalla fusione (grippaggio).



Non alimentare con le dita il materiale attraverso l'apertura posta sotto la copertura **I**.

Le dita possono subire schiacciamento.



Non introdurre oggetti di sorta nelle aperture **I + J**. Mortaio, pestello e raschiatore possono subire danni. Sussiste anche un'eventuale rischio di lesioni!

Frantumazione, miscelazione, omogeneizzazione di sostanze con pezzatura > 3 mm

Chiudere ed attivare l'RM 200.

Prefrantumazione - Fig.14

- Allentare la manopola rotante **G** per la regolazione del pestello sino alla posizione di scala „0”

A questo punto, la pressione del pestello sul mortaio è minima.

- Avviare l'esercizio di macinazione.
- Alimentare lentamente il materiale in macinazione attraverso l'apertura di carico **I**

Frantumazione fine - Fig.14

- Incrementare nuovamente il precarico del pestello ruotando in senso orario la manopola rotante **G**.

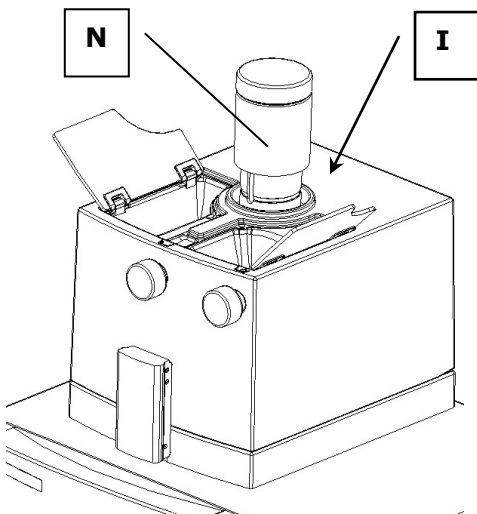


Fig.19



Non alimentare materiale a porzioni.

Mortaio e pestello possono bloccarsi, il che comporta la disconnessione della macchina.



Non alimentare con le dita il materiale attraverso l'apertura posta sotto la copertura **I**.

Le dita possono subire schiacciamento.

Note di sicurezza per la manipolazione di azoto liquido



Manipolando azoto liquido impiegare fondamentalmente sempre occhiali di protezione e, in aggiunta, indossare guanti protettivi.

L'azoto liquido ha una temperatura di $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ e, in caso di contatto con la cute o gli occhi, può provocare lesioni simili ad ustioni oppure scatenare fenomeni di congelamento.

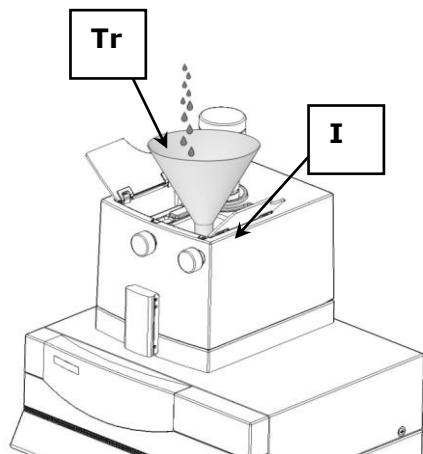


Fig.19.1

Gli occhiali di protezione salvaguardano inoltre da gravi lesioni oculari provocate da schegge vaganti in caso di eventuale scoppio di contenitori in vetro, scoppio causato da tensioni a freddo.

L'RM200 è previsto anche per una macinazione criogenica. A tale proposito, tenere presente che il fluido refrigerante può essere immesso solo servendosi di un imbuto. In caso contrario, la calotta dell'RM200 può subire danni.

Posizionare un imbuto **Tr** consueto del commercio nell'apertura di carico **I**. Alimentare il fluido refrigerante tramite l'imbuto e badare a che il liquido non tocchi la calotta. **Fig.19.1**



Il fluido refrigerante può essere caricato nell'RM200 solo utilizzando un imbuto. In caso contrario è possibile il danneggiamento della calotta.



Prestare attenzione alle norme di sicurezza redatte dal fornitore di liquido refrigerante.

La Soc. Retsch GmbH esclude qualsiasi rivendicazione che possa risultare dall'impiego di azoto liquido o di sostanze similari.

Funzioni di sicurezza e display di errore / guasto

Funzioni di sicurezza

F1 - Sovraccarico

F1

03

Per prevenire un sovraccarico del motore di azionamento e la conseguente messa a repentaglio degli utilizzatori, l'RM200 è stato dotato di un sistema di monitoraggio del carico.

Esso misura permanentemente la sollecitazione attuale del motore, visualizzandola tramite il display Load Control. In caso di sovraccarico, la funzione di monitoraggio disconnette tempestivamente l'unità assicurando un congruo tempo di raffreddamento. Questa circostanza viene evidenziata all'utilizzatore con un display F1 alternativamente lampeggiante e con il tempo di raffreddamento residuo - ad es. 03, ossia 3 minuti.

Al trascorrere del tempo di raffreddamento è sufficiente spegnere e riaccendere una volta la macchina per poterla nuovamente gestire in modo normale.

F4 - Calotta aperta

F4

Se la calotta è aperta il motore non può avviarsi. Ciò serve a proteggere l'utilizzatore da possibili lesioni. Se a macchina in funzione si apre la calotta, il sistema di comando disattiva immediatamente l'azionamento e a display compare „F4“. Quando a calotta aperta si preme il tasto di Start per dare inizio al procedimento di macinazione viene parimenti visualizzato F4 ed il motore non si avvia.

Questo messaggio è cancellabile premendo il tasto di Stop.

F5 - Monitoraggio tastiera

F5

Se incidentalmente uno o più tasti vengono premuti per oltre 15 secondi, il sistema di comando disconnette l'azionamento e visualizza F5.

Questa funzione mira ad impedire una condizione incidentalmente erronea, qualora per errore un oggetto preme sulla tastiera.

Per cancellare questo messaggio di errore, spegnere e riaccendere una volta la macchina.

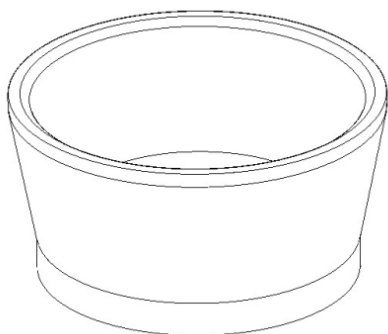
F6 - Monitoraggio, interruttore della calotta

F6

Se l'interruttore che controlla l'apertura della calotta presenta un difetto sulla linea di alimentazione, ciò viene rilevato dal sistema di comando e comporta lo spegnimento della macchina. A display compare „F6“. Per rimuovere questo guasto è necessario un intervento di riparazione ad opera di assistenza autorizzata Retsch.

Generalità

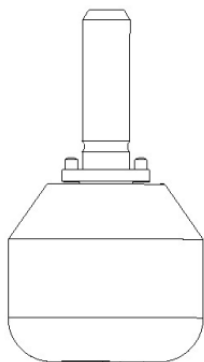
Accessori / Utensili di macinazione



Mortai Fig.20

- Mortaio in acciaio speciale
- Mortaio in acciaio inossidabile
- Mortaio in agata
- Mortaio in corindone sinterizzato
- Mortaio in ossido di zirconio
- Mortaio in porcellana dura
- Mortaio in carburo di tungsteno

Fig.20



Pestelli Fig.21

- Pestello in carburo di tungsteno
- Pestello in acciaio speciale
- Pestello in acciaio inossidabile
- Pestello in agata
- Pestello in corindone sinterizzato
- Pestello in ossido di zirconio
- Pestello in porcellana dura

Fig.21



Raschiatori Fig.22

- Raschiatore in PUR (materiale antiabrasione, a struttura gommosa)
- Raschiatore in legno di faggio
- Raschiatore in PTFE (teflon)

Fig.22

Pulizia



Non pulire l'RM 200 con acqua corrente.

Pericolo di morte per colpo di corrente

Utilizzare esclusivamente un panno inumidito con acqua. Non è ammesso l'uso di detersivi e solventi, neppure per la pulizia degli utensili di macinazione.

Manutenzione

L'RM 200 è esente da manutenzione. Per un utilizzo conforme allo scopo prefissato non va effettuata alcuna operazione di manutenzione e di messa a punto.

Accessori per RM200

Denominazione	Materiale	Articolo nr.
Mortaio RM200/100	acciaio speciale	02.460.0018
Mortaio RM200/100	acciaio inossidabile	02.460.0057
Mortaio RM200/100	WC (carburo di tungsteno)	02.460.0021
Mortaio RM200/100	agata	02.460.0098
Mortaio RM200/100	corindone sinterizzato	02.460.0017
Mortaio RM200/100	ossido di zirconio	02.460.0086
Mortaio RM200/100	porcellana dura	02.460.0016
Pestello RM200	acciaio speciale	02.461.0112
Pestello RM200	acciaio inossidabile	02.461.0113
Pestello RM200	WC (carburo di tungsteno)	02.461.0114
Pestello RM200	agata	02.461.0115
Pestello RM200	corindone sinterizzato	02.461.0116
Pestello RM200	ossido di zirconio	02.461.0117
Pestello RM200	porcellana dura	02.461.0118
Raschiatore	PTFE	03.008.0022
Raschiatore	legno di faggio	03.008.0023
Raschiatore	PU	03.862.0011



Non effettuare sulla macchina modifiche di sorta ed impiegare esclusivamente ricambi ed accessori omologati Retsch.

In caso contrario, la conformità dichiarata da Retsch rispetto alle Direttive Europee non sarà più valida. Tali circostanze comportano inoltre il decadere di qualsivoglia rivendicazione connessa con la garanzia.

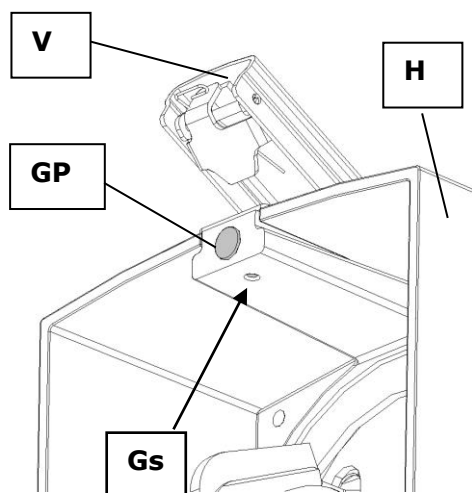
Usura

Raschiatore ed utensili di macinazione possono subire usura a seconda della frequenza dell'esercizio di macinazione nonché del materiale macinato. È opportuno verificare regolarmente l'usura del raschiatore, effettuandone se necessario la sostituzione. Prima che i componenti metallici entrino a contatto con il mortaio, occorre regolare nuovamente il raschiatore.



A causa di affilatura e di usura in fase di macinazione, il raschiatore può assumere spigoli vivi. Particolarmente in fase di pulizia sussiste rischio di lesioni.

Regolazione del precarico in chiusura



È possibile influire sul precarico in chiusura della maniglia di bloccaggio **Vg** regolando il respingente gommato **GP**.

Aprire la calotta **H** e sbloccare la vite senza testa con intaglio **Gs**.

Incremento del precarico in chiusura:

ruotare in senso antiorario il respingente gommato **GP**

Riduzione del precarico in chiusura:

ruotare in senso orario il respingente gommato **GP**

Parti di usura



Le presenti istruzioni di esercizio non comprendono istruzioni inerenti alle riparazioni. Per sicurezza personale, dette riparazioni possono essere effettuate esclusivamente dalla Retsch GmbH oppure da un suo Rappresentante autorizzato (Tecnici di assistenza).

Tests

Periodicamente occorre effettuare il controllo funzionale dell'interruttore in dotazione alla calotta:

- accendere l'apparecchiatura con l'interruttore **D**;
- avviare il procedimento di macinazione con il tasto di Start **Q**;
- aprire la maniglia di chiusura **F** e sollevare la calotta;
- per una fessura in apertura pari a pochi cm, la macchina si spegne e a display compare **F4**;
- cancellare **F4** agendo sul tasto di Stop **R**.

Se questa disconnessione non si verifica, occorre far controllare urgentemente l'RM200 tramite l'assistenza Retsch.

Copyright

La trasmissione o la riproduzione della presente documentazione, l'utilizzo e la cessione del suo contenuto sono consentiti esclusivamente previo esplicito beneplacito della Retsch GmbH.

Le violazioni costituiscono obbligo in ordine ad un risarcimento dei danni.

Modifiche

Con riserva di modifiche tecniche.

Norme di sicurezza dell'RM 200 - Riepilogo

Evento	Azione	Rischi
Sicurezza	Danni alle persone ed alle cose derivanti dall'inosservanza delle annotazioni di sicurezza	Si declinano rivendicazioni risarcitorie di qualsiasi natura
Trasporto	Durante il trasporto non spingere, scuotere o lanciare l'RM 200	È possibile il danneggiamento di componenti meccanici ed elettronici
	Conservare l'imballo per tutta la durata del periodo di garanzia	In caso di reclamo e di rispedizione entro imballo non idoneo, i diritti connessi con la garanzia sono posti a rischio
Sbalzi termici	In caso di sbalzi di temperatura, proteggere l'RM 200 dall'acqua di condensa	Dei componenti elettronici possono subire danni
Ambito di fornitura	In caso di fornitura incomplete e/o di danni riconducibili al trasporto occorre informare sollecitamente (entro 24 h) lo spedizioniere e la Retsch GmbH.	Reclami tardivi possono eventualmente non essere più presi in considerazione
Temperatura ambiente	Temperatura inferiore a 5°C Temperatura superiore a 40°C	Componenti meccanici ed elettronici possono subire danni. I dati prestazionali variano in misura non nota.
Umidità atmosferica	Superamento dell'80% a temperature sino a 31°C	Componenti meccanici ed elettronici possono subire danni. I dati prestazionali variano in misura non nota.
Collegamento elettrico	Rete elettrica non coincidente con i valori impressi sulla targhetta identificativa del tipo	Componenti meccanici ed elettronici possono subire danni.
	Nella rete di alimentazione deve essere presente un interruttore di corrente di guasto	Previene colpi di corrente in caso di difetto elettrico dell'unità
Inserimento del mortaio	Prestare attenzione a che il mortaio sia inserito correttamente nella scanalatura del corrispondente piatto.	Mortaio e pestello possono subire danni
Inserimento del pestello	Prestare attenzione a che il pestello sia correttamente innestato in posizione.	In fase di chiusura della calotta, il pestello può cadere danneggiando il mortaio.
Pressione del raschiatore	Regolazione su valore troppo elevato	Occorre attendersi un'usura accelerata. Provoca la contaminazione del campione in misura superiore a quanto atteso. Incrementa la sollecitazione del motore e può provocarne la disconnessione a causa di sovraccarico.
Frantumazione Miscelazione Omogeneizzazione	Non alimentare con le dita il materiale campione. Non forzare il materiale campione ricorrendo ad oggetti Non alimentare materiale campione a porzioni	È possibile lo schiacciamento delle dita. Mortaio, pestello e raschiatore possono subire danni; pericolo di lesioni. È possibile il blocco di mortaio e pestello
Tests	Verificare regolarmente l'interruttore in dotazione alla calotta	Pericolo di lesioni in caso di guasto ed apparecchiatura fatta funzionare a calotta aperta.
Pulizia	Non pulire con acqua corrente	Pericolo di morte per colpo di corrente

MULINO A MORTAIO

RM 200 | 20.455.xxxx**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE**

Con la presente dichiariamo, rappresentati dal firmatario, che l'apparecchio sopra denominato è conforme alle seguenti direttive e norme armonizzate:

Direttiva Macchine 2006/42/CE

Norme applicate, in particolare:

DIN EN ISO 12100	Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione
DIN EN 61010-1	Norme di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, comando e regolazione e da laboratorio

Compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE (testato a 230 V, 50 Hz)

Norme applicate, in particolare:

EN 55011	Apparecchi industriali, scientifici e medicali - Caratteristiche di radiodisturbo - Limiti e metodi di misura
DIN EN 61326-1	Apparecchi elettrici di misura, controllo e laboratorio - Requisiti di compatibilità elettromagnetica

Restrizione dell'uso di sostanze pericolose (RoHS) 2011/65/UE**Incaricato autorizzato per la compilazione della documentazione tecnica:**

Julia Kürten (Documentazione tecnica)

Dichiariamo inoltre che la documentazione tecnica pertinente relativa all'apparecchio summenzionato è stata redatta secondo le disposizioni dell'Appendice VII parte A della Direttiva Macchine e che ci impegniamo a fornire su richiesta tale documentazione alle autorità di vigilanza del mercato.

In caso di modifiche all'apparecchio non concordate con la Retsch GmbH, nonché in caso di impiego di accessori o di ricambi non omologati, il presente certificato perde la sua validità.

Retsch GmbH

Haan, 09/2023



Dr. Stefan Mähler, Responsabile tecnico





Copyright

© Copyright by
Retsch GmbH
Haan, Retsch-Allee 1-5
D-42781 Haan
Federal Republic of Germany