



MULINO A SFERE AD ELEVATA ENERGIA E_{MAX}

la rivoluzione nella macinazione ultrafine

E_{max} è il nuovo mulino ad elevata energia. Una combinazione unica di differenti principi di macinazione, in particolare l'elevata frizione ed il potente impatto, permettono ad E_{max} di raggiungere una granulometria finissima in pochissimo tempo.

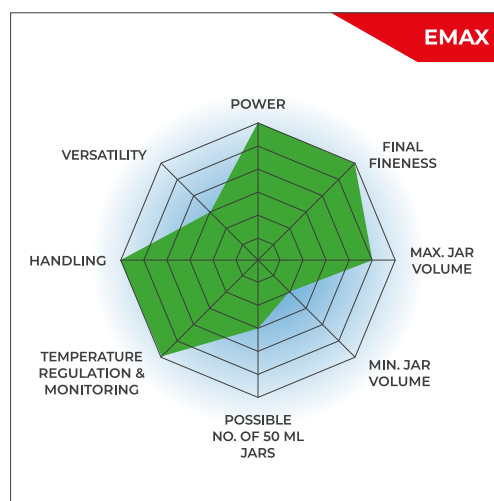
- | macinazione più veloce e più fine di qualsiasi altro mulino planetario a sfere
- | la velocità di 2000 min⁻¹ permette una macinazione ultra-veloce del campione
- | il raffreddamento a liquido permette una macinazione in continuo, senza la necessità di pause per consentire un'abbassamento della temperatura
- | macinazione con controllo della temperatura
- | distribuzione granulometrica "stretta" grazie allo speciale design delle giare che migliora l'omogeneità del campione



[Cliccare per visualizzare il video](#)

PIÙ VELOCE - PIÙ FINE - PIÙ COOL - IL MULINO A SFERE PIÙ POTENTE

- | Massima velocità 2000 rpm
- | Dimensione di alimentazione fino a 5 mm e finezza finale di 0,08 µm
- | Due stazioni di macinazione per giare di min. 50 ml e max. 125 ml
- | GrindControl per misurare la temperatura e la pressione all'interno della giara.
- | Coperchi di aerazione per controllare l'atmosfera all'interno della giara
- | Monitoraggio della temperatura e macinazione a temperatura controllata, raffreddamento ad acqua delle giare
- | SOP e programmi di ciclo memorizzabili, 4 diversi materiali per la macinatura a secco e a umido



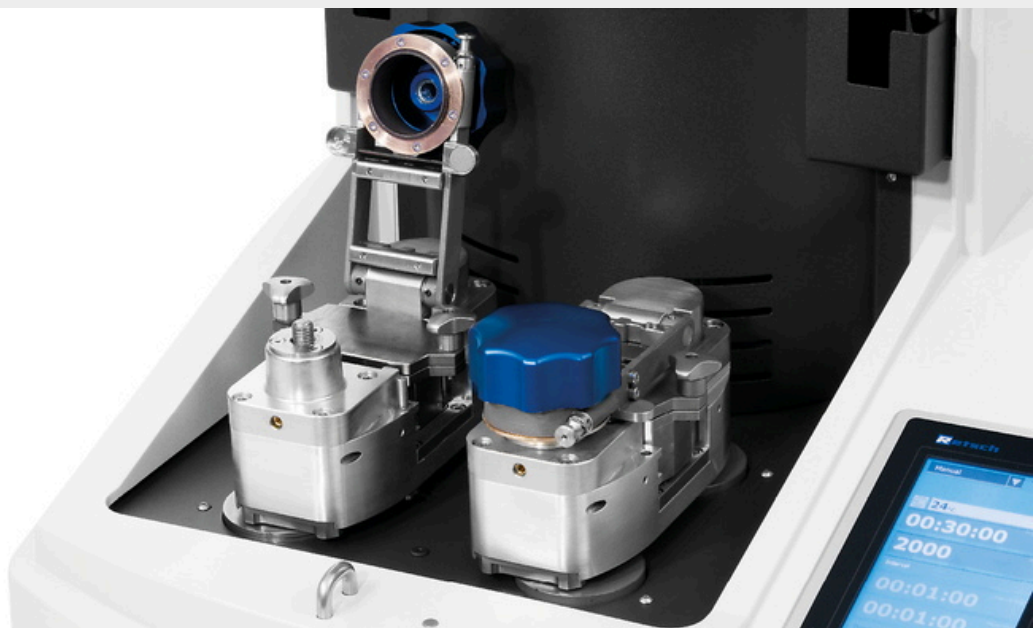
ESEMPI APPLICATIVI

leghe, ossa, fibre di carbone, catalizzatori, cellulosa, clinker cemento, ceramica, prodotti chimici, minerali argillosi, carbone, carbone fossile, calcestruzzo, fibre, vetro, pietra da gesso, minerale ferroso, kaolino, argilla, ossidi metallici, minerali, minerale, carta, pigmenti, materiali vegetali, polimeri, quarzo, pietre semi-preziose, fanghi di rifiuto, fango, terreno, thé, tabacco, campioni di rifiuti, legno, ...

Visiti il nostro database applicativo per trovare la miglior soluzione per la preparazione del suo campione

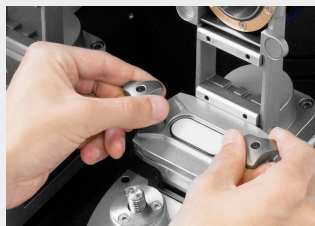
LA GEOMETRIA UNICA DELLA GIARA

Il mulino ad elevata energia Emax combina impatto, frizione e rotazione delle giare in un meccanismo di macinazione unico ed altamente efficiente.



EMAX - FUNZIONI E CARATTERISTICHE

FUNZIONAMENTO INTUITIVO



**INSERIMENTO GIARA DI
MACINAZIONE**



**CHIUSURA SISTEMA DI
BLOCCAGGIO GIARE**



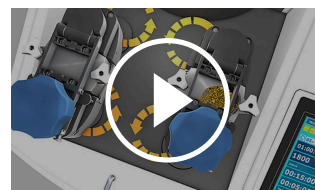
**FUNZIONAMENTO CON
TOUCHSCREEN**

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

IL MECCANISMO UNICO DI MACINAZIONE RAGGIUNGE GRANULOMETRIE NEL RANGE SUBMICRON

Il mulino ad elevata energia Emax combina impatto, frizione e rotazione delle giare in un meccanismo di macinazione unico ed altamente efficiente.

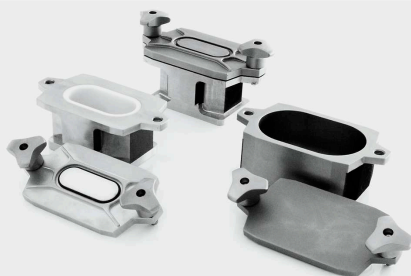
Le giare di macinazione hanno una forma ovale e sono montate su due dischi che le muovono in un verso circolare senza modificarne l'orientamento. L'interazione tra la geometria delle giare ed il movimento delle stesse provoca un elevato attrito tra le sfere di macinazione, il campione e le pareti delle giare, generato da violenti impatti al loro interno. Questo migliora in modo significativo la miscelazione delle particelle, una finezza finale più spinta ed una distribuzione granulometrica più ristretta rispetto ai mulini planetari a sfere convenzionali



[Cliccare per visualizzare
il video](#)

PER MACINAZIONE SICURA ED EFFICIENTE

ACCESSORI PER LA MASSIMA FLESSIBILITÀ



GIARE DI MACINAZIONE IN 3 DIVERSI MATERIALI

Sono disponibili giare di macinazione da 50 ml, 80 ml e 125 ml in acciaio inox, carburo di tungsteno e ossido di zirconio che assicurano una preparazione del campione esente da contaminazioni. Le sfere di macinazione sono disponibili in dimensioni da 0,1 mm a 25 mm, a seconda del materiale.



[Cliccare per visualizzare il video](#)

COPERCHIO DI AREAZIONE (VIDEO)

RETSCH offre inoltre uno speciale coperchio di areazione per giare di macinazione disegnate per applicazioni in cui deve essere mantenuta una particolare atmosfera all'interno delle giare.



GRINDCONTROL

Il GrindControl misura la temperatura e la pressione all'interno della giara di macinazione. Il sistema comprende un sensore e un'unità di trasmissione, nonché un software di analisi.

DATI TECNICI

Applicazioni	nano macinazione, riduzione, omogeneizzazione, alligazione meccanica, macinazione colloidale,
Campo di applicazione	Agricoltura, ambientale / riciclo, biologia, chimica, engineering / elettronica, geologia / metallurgia, materiali da costruzione, medicina / farmaceutica, vetro / ceramica
Materiale in ingresso	medio-duro, duro, fragile, fibroso - asciutto o bagnato
Principio di macinazione	impatto, frizione
Pezzatura materiale in ingresso	< 5 mm
Finezza finale*	< 80 nm
Dimensione lotto/ Quantità in ingresso*:	max. 2 x 45 ml
Velocità a 50Hz (60Hz)	300 - 2000 min-1
Raffreddamento	controlled integrated water cooling / option: external chiller
Regolazione della temperatura	yes (min and max temperature may be defined)
Numero stazioni di macinazione	2
Tipologie giare di macinazione	Con dispositivi di sicurezza integrati
Materiale degli accessori di macinazione	acciaio inox, carburo di tungsteno, ossido di zirconio
Dimensione delle giare di macinazione	50 ml / 125 ml
Regolazione del tempo di macinazione	00:01:00 a 99:59:59
Intervalli di rotazione	sì, con inverter opzionale
Tempo di intervallo	00:01:00 a 99:59:59
Tempo di pausa	00:01:00 a 99:59:59
Programmi memorizzabili	10
Interfaccia	USB / LAN (RJ45)
Motore	motore trifase asincrono con convertitore di frequenza
Unità di potenza	2600 W
Dati alimentazione elettrica	200-240 V, 50/60 Hz
Potenza connessione	Monofase
Codice di protezione	IP 30
Consumo energetico	~ 3100W (VA)
L x A x P aperto	625 x 525 x 645 mm
Peso netto	~ 120 kg
Standard	CE

Brevetto

Giare di macinazione inclinate (US 8,042,754 B2)

*in funzione del materiale e della configurazione strumentale

www.retsch.com/emax

ARTICOLI

MULINO PLANETARIO A SFERE AD ELEVATA ENERGIA MILL EMAX

(Ordinare giare e sfere [fino a 15 mm] separatamente)

20.510.0001



Emax, 200–240 V, 50/60 Hz, Mulino a sfere ad elevata energia con 2 stazioni di macinazione

GIARE DI MACINAZIONE CON CHIUSURA AD AVVITAMENTO EMAX

ACCIAIO INOX

01.462.0305

50 ml

01.462.0313



125 ml

CARBURO DI TUNGSTENO

01.462.0317



50 ml

OSSIDO DI ZIRCONIO

01.462.0312

50 ml

01.462.0307



125 ml

AERATION LIDS FOR GRINDING JARS EMAX

incl. o-rings and sintered filter (please order lid and grinding jar separately)

22.107.0638

Aeration lid for grinding jars Emax 50ml

22.107.0640

Aeration lid for grinding jars Emax 125ml

Lid insert for grinding jars Emax

03.474.0258

Aeration lid insert for grinding jars Emax 50ml, rostfreier Stahl

03.107.0570

Aeration lid insert for grinding jars Emax 50ml, Zirkonoxid

03.474.0131

Aeration lid insert for grinding jars Emax 50ml, Wolframcarbid

03.474.0260	Aeration lid insert for grinding jars Emax 125ml, rostfreier Stahl
03.107.0565	Aeration lid insert for grinding jars Emax 125ml, Zirkonoxid

SISTEMA DI CONTROLLO DI PRESSIONE E TEMPERATURA GRINDCONTROL

incl. sensors and transmitter unit, case, opening aid and cleaning accessories for MM 500 control / nano / Emax (please order insert of lid and grinding jar separately)

22.782.0032	GrindControl for MM 500 control/nano/Emax grinding jar 125 ml
-------------	---

GRINDCONTROL LID INSERTS

03.474.0242	GrindControl lid insert for MM 500 control/nano and Emax grinding jar 125 ml, stainless steel
03.474.0245	GrindControl lid insert for MM 500 control/nano and Emax grinding jar 125 ml, zirconium oxide

ACCESSORIES FOR GRINDING JARS EMAX

02.486.0051	Chiave per giare di macinazione
22.186.0007	Sintered filter with O-ring, set of 10 pieces
22.864.0001	 Valve set M8x1 for GrindControl and aeration lids
05.114.0057	 O-ring per giare da 50 ml, 1 pezzo
05.114.0122	 O-ring per giare da 125 ml, 1 pezzo
03.362.0036	Lubrificante di raffreddamento, 100 ml
99.200.0029	Documentazione IQ/OQ per Emax

SFERE DI MACINAZIONE

ACCIAIO INOX

22.455.0010



2 mm Ø, 500 g (ca. 110 ml)

22.455.0011



3 mm Ø, 500 g (ca. 120 ml)

22.455.0002



3 mm Ø, 200 pezzi (ca. 6 ml)

22.455.0001



4 mm Ø, 200 pezzi (ca. 14 ml)

22.455.0003



5 mm Ø, 200 pezzi (ca. 25 ml)

05.368.0034



5 mm Ø

05.368.0035



7 mm Ø

05.368.0063



10 mm Ø

05.368.0037



12 mm Ø

05.368.0109



15 mm Ø

CARBURO DI TUNGSTENO

22.455.0006



3 mm Ø, 200 pezzi (ca. 6 ml)

22.455.0005



4 mm Ø, 200 pezzi (ca. 14 ml)

22.455.0004



5 mm Ø, 200 pezzi (ca. 25 ml)

05.368.0038



5 mm Ø

05.368.0039



7 mm Ø

05.368.0071		10 mm Ø
05.368.0041		12 mm Ø
05.368.0110		15 mm Ø

OSSIDO DI ZIRCONIO

32.368.0005		0,1 mm Ø, 0,5 kg (ca. 135 ml)
32.368.0003		0,5 mm Ø, 0,5 kg (ca. 135 ml)
32.368.0004		1 mm Ø, 0,5 kg (ca. 135 ml)
05.368.0089		2 mm Ø, 0,5 kg (ca. 135 ml)
05.368.0090		3 mm Ø, 0,5 kg (ca. 140 ml)
05.368.0146		7 mm Ø
05.368.0094		10 mm Ø
05.368.0096		12 mm Ø
05.368.0113		15 mm Ø