



MŁYNEK MIKSUJĄCY MM 500 VARIO

Zmienność na nowo zdefiniowana

OBSŁUGA OD 2 DO 50 PRÓBEK W JEDNYM CYKLU

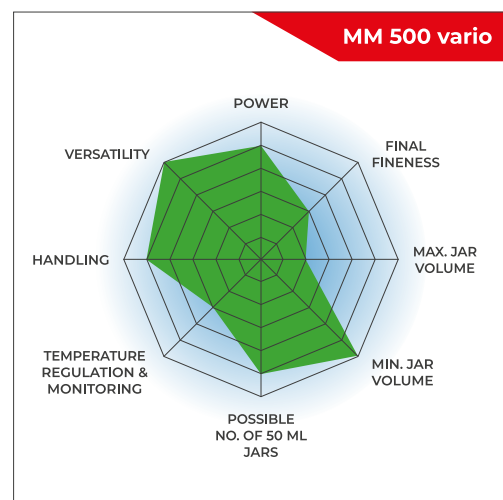
Nowy młynek miksujący MM 500 vario to wszechstronne urządzenie stacjonarne, które zapewnia najwyższą wydajność i maksymalną elastyczność w procesie przygotowywania próbek. Służy do mielenia na sucho, mokro i kriogenicznie małych ilości próbek przy dużej przepustowości. MM 500 vario można wyposażyć w zakręcane naczynia mielące od 1,5 ml do 50 ml. Dostępne materiały to stal hartowana, stal nierdzewna, węgiel wolframu, agat, tlenek cyrkonu, PTFE. Do zastosowań biologicznych, takich jak homogenizacja materiałów roślinnych, tkanek lub do rozbijania komórek poprzez perełkowanie, MM 500 vario może być wyposażony w różne adaptory do jednorazowych probówek od 0,2 do 5 ml.



[Kliknij by obejrzeć film](#)

MOCNY MŁYN MIKSUJĄCY O WYSOKIEJ PRZEPUSTOWOŚCI

- | Maks. prędkość 35 Hz
- | Poziome oscylacje powodują silne efekty uderzeniowe dla efektywnego rozdrabniania próbek
- | Wielkość wejściowa do 8 mm i rozdrobnienie końcowe 5 µm
- | 6 stanowisk na naczynia min. 2 ml i maks. 50 ml, adapter na 50 jednorazowych probówek 2 ml
- | Naczynia stalowe mogą być wstępnie schładzane poprzez zanurzenie w ciekłym azocie.
- | Model stołowy, ekran dotykowy, pamięć programów i cykli, 7 różnych materiałów na naczynia



WYDAJNOŚĆ I KONSTRUKCJA

- | Możliwe rozdrobnienie do 5 µm
- | Rozdrabnianie z prędkością do 35 Hz
- | Dwukrotnie szybciej niż w młynach o prędkości tylko 30 Hz
- | Ergonomiczna konstrukcja z wyświetlaczem dotykowym

ELASTYCZNOŚĆ

- | Nadaje się do mielenia na sucho, mokro lub kriogenicznego
- | Równie dobrze nadaje się do szybkiego (< 2 min) i długotrwałego mielenia (do 99 godzin)
- | Pamięć 12 standardowych procedur i 4 cykli z możliwością maks. 99 powtórzeń, co ułatwia rutynowe aplikacje
- | Naczynia mielące o różnych rozmiarach i z różnych materiałów; adaptory do probówek jednorazowych



ROZWIĄZANIA DO ZASTOSOWAŃ BIOLOGICZNYCH I ROZBIJANIA KOMÓREK

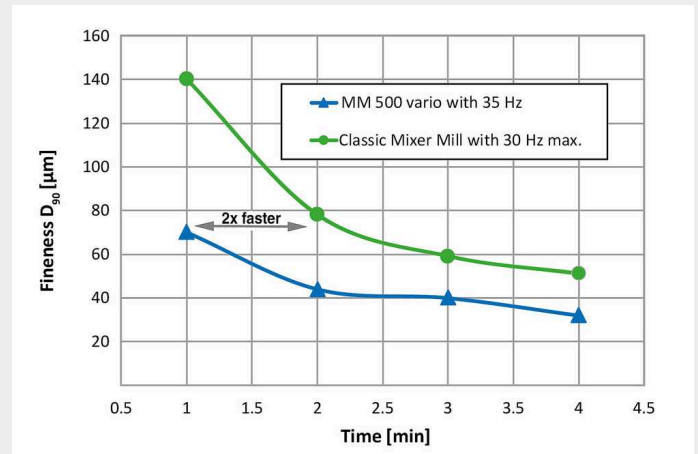
Młyny miksujące są szeroko stosowane do homogenizacji próbek biologicznych, takich jak tkanki, próbki wątroby, mięśnie, rośliny, kukurydza lub plwocina. Są również idealnym rozwiązaniem do rozdrabniania komórek za pomocą szklanych perełek. MM 500 vario obsługuje adaptory do różnych probówek jednorazowego użytku: 0,2 ml / 1,5 ml / 2 ml / 5 ml W zależności od próbki i typu adaptera, w jednym z nich można umieścić 5-10 probówek, uzyskując następującą maksymalną pojemność probówek na cykl: 50 x 1,5 lub 2 ml (lub 60 x 0,2 ml) 20 x 5 ml Typowe procesy mielenia / homogenizacji materiałów biologicznych trwają mniej niż 2 minuty. Rozzerwanie komórek z dobrą powtarzalnością i wydajnością trwa od 20 sekund do 5 minut, w zależności od typu komórki. Mielenie kriogeniczne w fiolkach jednorazowego użytku może być również odpowiednim sposobem sproszkowania twardych lub wrażliwych na temperaturę próbek.



Rozwiązania do
zastosowań
biologicznych i
rozbijania komórek

ZWIĘKSZ WYDAJNOŚĆ PROCESU

- | Maksymalna częstotliwość 35 Hz skraca czas mielenia do 50% w porównaniu do młynów mieszających z tylko 30 Hz
- | Sześć stanowisk mielących zamiast dwóch, jak w klasycznych młynach miksujących, zapewnia wysoką przepustowość
- | Wydajność młyna MM 500 vario jest 6 razy większa w porównaniu z klasycznym młynem miksującym



Mielenie bazaltu w MM 500 vario daje lepsze rozdrobnienie w porównaniu do klasycznych młynów miksujących dzięki zwiększonej częstotliwości 35 Hz zamiast 30 Hz (słoik 50 ml + kule mielące 12 x 12 mm).

W CELU BEZPIECZNEGO I SKUTECZNEGO PROWADZENIA PROCESU MIELENIA.
AKCESORIA DO MŁYNA MIKSUJĄCEGO MM 500 VARIO



ADAPTER NA PROBÓWKI JEDNORAZOWE

Wszystkie naczynia od mniejszego młyna MM 400 są kompatybilne z młynem MM 500 vario. Nominalne pojemności od 1,5 ml do 50 ml dostępne są w następujących wersjach materiałowych: stal utwardzana, stal nierdzewna, agat, węgiel wolframu, tlenek cyrkonu oraz PTFE. Dzięki temu możliwe jest przygotowanie próbki bez ryzyka kontaminacji.

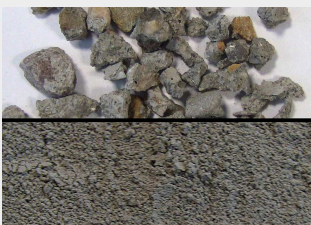


ADAPTERY DO PROBÓWEK JEDNORAZOWYCH

Adaptery do próbek jednorazowych 0,5 / 1,5 / 2 / 5 ml od mniejszego modelu MM 400 mogą współpracować także z młynem MM 500 vario.

TYPOWE MATERIAŁY PRÓBEK

Młyny miksujące RETSCH to wyjątkowo wszechstronne urządzenia. Homogenizują np. odpady, glebę, produkty chemiczne, tabletki powlekane, leki, rudy, ziarno, tkanki, szkło, włosy, ceramikę, kości, tworzywa sztuczne, stopy, minerały, nasiona oleiste, rośliny, osady ściekowe, pigułki, tekstylia, wełnę itp.



beton



drewno



granulki z tworzywa
sztucznego



włosy

MŁYNEK MIKSUJĄCY MM 500 VARIO

ZASADA DZIAŁANIA

Naczynia mielące młyna MM 500 vario wykonują promieniowe oscylacje w pozycji poziomej. Bezwładność kul mielących powoduje, że uderzają one z dużą energią w materiał próbki na zaokrąglonych końcach naczyń mielących i powodują jego rozdrobnienie. Ruch naczyń mielących w połączeniu z ruchem kulek powoduje również intensywne mieszanie próbki. Stopień wymieszania można jeszcze bardziej zwiększyć, używając kilku mniejszych kulek.



[Kliknij by obejrzeć film](#)

DANE TECHNICZNE

Aplikacje	mechanochemistry, homogenization, size reduction, cryogenic grinding, mechanical alloying, mixing,
Pola zastosowań	biologia, chemia/ tworzywa sztuczne, geologia/ metalurgia, inżynieria/ elektronika, jedzenie, materiały budowlane, medycyna/ farmacja, rolnictwo, szkło/ ceramika, środowisko/ recykling
Materiał wejściowy	twarde, średnio twarde, miękkie, kruche, elastyczne, włókniste
Zasada działania	nacisk, tarcie
Wielkość wejściowa*	<= 8 mm
Rozdrobnienie końcowe*	~ 5 µm
wielkość wej. / ilość materiału*	max. 6 x 20 ml
Liczba stanowisk	6
Częstotliwość wibracji	3 - 35 Hz (180 - 2100 obr/min)
Typowy czas mielenia	30 s - 2 min
Mielenie suche	Tak
Mielenie mokre	Tak
Mielenie kriogeniczne	Tak
Rozbijanie komórek w próbkach	Tak
Układ zatrzaskowy samocentrujący	Tak
Rodzaje naczyń mielących	zakręcane, szczelne
Wykonanie materiałowe elementów rozdrabniających	stal utwardzana, stal nierdzewna, węgiel wolframu, tlenek cyrkonu, agat, PTFE
Wielkości naczyń mielących	1,5 ml / 5 ml / 10 ml / 25 ml / 35 ml / 50 ml
Ustawienie czasu mielenia	cyfrowo, 10 s - 8 h
Całkowity czas mielenia	99 h
Unikalne cechy	12
Liczba cykli programów możliwych do zapisania	4 (z 99 powtórzeniami)
Dane elektryczne	100-120 V, 50/60 Hz; 200-230 V, 50/60Hz
Podłączenie do sieci	1-fazowa
Stopień ochronny	IP 30
Pobór mocy	750 W
W x H x D w pozycji zamkniętej	690 x 375 x 585 mm
Waga netto	~ 60 kg

Normy / Standardy

CE

*w zależności od materiału wejściowego oraz konfiguracji/ustawień urządzenia

www.retsch.pl/mm500-vario

ZAMÓWIENIA

MŁYN MIKSUJĄCY MM 500 VARIO

**Młyn miksujący MM 500 vario z uchwytami do szybkiego montażu
(prosimy o zamówienie naczyń i kul osobno)**

20.766.0001  MM 500 vario 200–230 V, 50/60 Hz

20.766.0002  MM 500 vario 100–120 V, 50/60 Hz

NACZYNIA MIELĄCE MM 500 VARIO, ZAKRĘCANE

UTWARDZANA STAL

01.462.0237  25 ml

STAL NIERDZEWNA

01.462.0230  1,5 ml

01.462.0231  5 ml

01.462.0290 5 ml (for use with adapter 02.706.0351)

01.462.0236  10 ml

01.462.0213  25 ml

01.462.0214  35 ml

01.462.0216  50 ml

WĘGLIK WOLFRAMU

01.462.0235



10 ml

01.462.0217



25 ml

AGAT

01.462.0232



5 ml

01.462.0233



10 ml

TLENEK CYRKONU

01.462.0234



10 ml

01.462.0201



25 ml

01.462.0215



35 ml

PTFE

01.462.0238



25 ml

01.462.0244



35 ml

22.041.0004



Mixing beakers of polystyrene, 56 ml, 100 pcs.

AKCESORIA DO NACZYŃ MM 500 VARIO

03.018.0155

Element bezpieczeństwa do pustych stanowisk mielących

22.486.0005



Opening aid for grinding jars, 2 pcs.


02.706.0351






Adapter for use of 2/4 grinding jars 5 ml (01.462.0550)

22.085.0007		Gasket for grinding jar 1.5 ml, 10 pcs.
22.085.0008		Gasket for grinding jar 5 ml, 10 pcs. (for grinding jar 01.462.0231)
22.111.0001		Gasket for grinding jar 5 ml, 10 pcs. (for grinding jar 01.462.0550)
22.085.0009		Gasket for grinding jar 10 ml, 10 pcs.
22.085.0006		Gasket for grinding jar 25 ml hardened steel and stainless steel, 10 pcs.
22.085.0003		Gasket for grinding jar 25 ml zirconium oxide and tungsten carbide, 10 pcs.
22.085.0005		Gasket for grinding jar 35 ml stainless steel, 10 pcs.
22.085.0004		Gasket for grinding jar 35 ml zirconium oxide, 10 pcs.
22.085.0002		Gasket for grinding jar 50 ml stainless steel, 10 pcs.

AKCESORIA DO MIELENIA "ZIMNEGO" W MM 500 VARIO

22.354.0001		Cryo kit do chłodzenia naczyń mielących w ciekłym azocie (zawiera 2 izolowane pojemniki (1 i 4 litrowy), 2 pary szczypiec, okulary ochronne)
-------------	---	--

AKCESORIA DO ROZBIJANIA KOMÓREK I TKANEK

22.008.0010		Adapter for 5 reaction vials 5.0 ml, made of PTFE
22.008.0014		Adapter for 10 reaction vials 1.5 and 2.0 ml, made of PTFE or stainless steel
22.008.0005		Adapter for 5 reaction vials 1.5 and 2.0 ml, made of PTFE or stainless steel
22.008.0006		Adapter na 10 próbek 0,2 ml, wykonany z PTFE
22.749.0006		Szczelnie zamykane próbki 5,0 ml, 200 szt.

22.749.0001



Szczelnie zamykane próbówki 2,0 ml, 1000 szt.

22.749.0002



Szczelnie zamykane próbówki 1,5 ml, 1000 szt.

22.749.0004



Szczelnie zamykane próbówki 0,2 ml, 1000 szt.

22.749.0008



Reaction vials made of stainless steel 316L, 2.0 ml, 10 pcs.

AKCESORIA DO MM 500 VARIO

99.200.0038 Dokumentacja IQ/OQ do MM 500 vario

KULE MIELĄCE

UTWARDZANA STAL

05.368.0029



5 mm Ø

05.368.0030



7 mm Ø

05.368.0059



10 mm Ø

05.368.0032



12 mm Ø

05.368.0108



15 mm Ø

STAL NIERDZEWNA

22.455.0010





2 mm Ø, 500 g (approx. 110 ml)


22.455.0011



3 mm Ø, 500 g (approx. 120 ml)

22.455.0002  3 mm Ø, 200 pieces (approx. 6 ml)

22.455.0001  4 mm Ø, 200 pieces (approx. 14 ml)

22.455.0003  5 mm Ø, 200 pieces (approx. 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


05.368.0062  20 mm Ø

05.368.0105  25 mm Ø

WĘGLIK WOLFRAMU




22.455.0006  3 mm Ø, 200 pieces (approx. 6 ml)

22.455.0005  4 mm Ø, 200 pieces (approx. 14 ml)


22.455.0004  5 mm Ø, 200 pieces (approx. 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

AGAT

05.368.0024		5 mm Ø
05.368.0025		7 mm Ø
05.368.0067		10 mm Ø
05.368.0027		12 mm Ø

TLENEK CYRKONU

05.368.0089		2 mm Ø, 0,5 kg (ok. 135 ml)
05.368.0090		3 mm Ø, 0,5 kg (ok. 140 ml)
22.455.0007		3 mm Ø, 200 pieces (approx. 6 ml)
22.455.0009		5 mm Ø, 200 pieces (approx. 25 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

05.368.0093



20 mm Ø

05.368.0106



25 mm Ø

PTFE ZE STALOWYM RDZENIEM

05.368.0045



10 mm Ø

05.368.0046



12 mm Ø

05.368.0114



15 mm Ø

05.368.0047



20 mm Ø

POLIAMIDOWE DO KUBKÓW MIESZAJĄCYCH

05.368.0042



5 mm Ø

05.368.0043



7 mm Ø

05.368.0044



9 mm Ø

05.368.0003



12 mm Ø

GLASS BEADS

22.222.0001



0.10 – 0.25 mm Ø, 500 g (approx. 320 ml)

22.222.0002



0.25 – 0.50 mm Ø, 500 g (approx. 320 ml)

22.222.0003



0.50 – 0.75 mm Ø, 500 g (approx. 320 ml)

22.222.0004



0.75 – 1.00 mm Ø, 500 g (approx. 320 ml)

22.222.0005



1.00 – 1.50 mm Ø, 500 g (approx. 320 ml)