



## VYSOCE VÝKONNÝ KULOVÝ MLÝN E<sub>MAX</sub>

revoluce v ultrajemném mletí

**E<sub>max</sub> je zcela nový typ kulového mlýnu pro vysoce výkonné mletí. Unikátní kombinace vysokého tření a nárazu umožňuje výrobu velmi jemných částic ve velmi krátkém čase.**

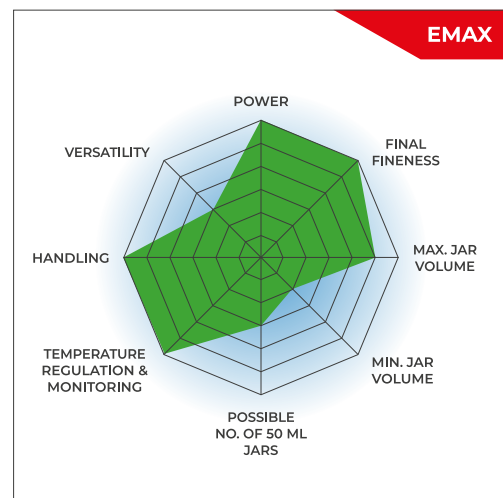
- | rychlejší a jemnější mletí, než dovedou jakékoliv jiné kulové mlýny
- | rychlost 2000 min<sup>-1</sup> umožňuje mimořádně rychlé rozdrčení vzorku
- | vodní chlazení umožňuje nepřetržitý provoz bez přerušení z důvodu chlazení
- | mletí s regulací teploty
- | jednotná škála výsledků velikosti částic díky speciálnímu tvaru mlecí nádoby, který zlepšuje promíchání vzorku



[Kliknutím zobrazíte video](#)

#### **FASTER - FINER - COOLER - NEJVÝKONNĚJŠÍ KULOVÝ MLÝN**

- | Max. rychlost 2000 ot./min
- | Vstupní velikost až 5 mm a konečná jemnost 0,08 µm
- | Dvě mlecí stanice pro nádoby min. 50 ml a max. 125 ml
- | GrindControl pro měření teploty a tlaku uvnitř nádoby.
- | Aerační víčka pro kontrolu atmosféry uvnitř nádoby
- | Monitorování teploty a teplotně řízené mletí, vodní chlazení nádob
- | Uložitelné SOP a cyklické programy, 4 různé materiály nádob pro suché a mokré mletí



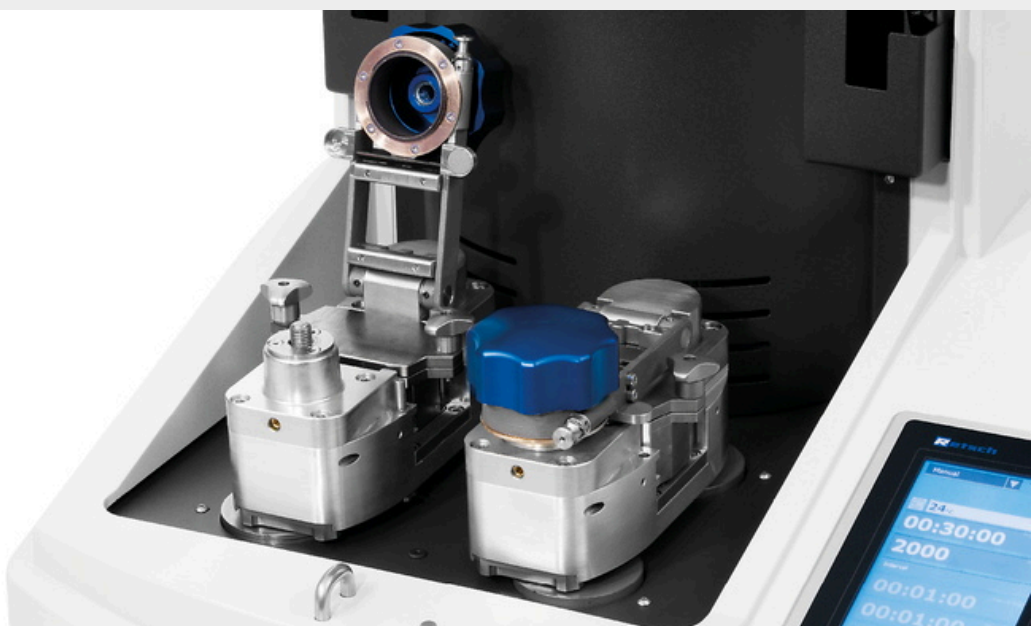
## PŘÍKLADY APLIKACÍ

slitiny, kosti, uhlíková vlákna, katalyzátory, celulóza, slínek, keramika, chemické produkty, jílové minerály, uhlí, koks, beton, vlákna, sklo, sádra, železná ruda, kaolín, vápenec, oxidy kovů, minerály, rudy, papír, pigmenty, rostlinné materiály, polymery, křemen, polodrahokamy, kaly z čistíren odpadních vod, struzka, půdy, čaj, tabák, vzorky odpadu, dřevo, ...

Nejlepší řešení pro Vaší přípravu vzorků najdete v naší aplikační databázi

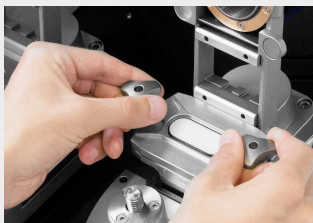
## UNIKÁTNÍ GEOMETRIE MLECÍ NÁDOBY

Vysoce výkonný kulový mlýn Emax kombinuje vysokofrekvenční dopad, intenzivní tření a řízené kruhové pohyby nádob s jedinečným a vysoce efektivním mechanismem redukce velikosti.

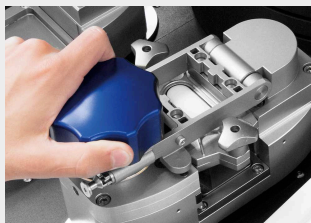


EMAX - FUNKCE A CHARAKTERISTIKY

## INTUITIVNÍ PROVOZ



VLOŽENÍ MLECÍ NÁDOBY



UPNUTÍ NÁDOBY



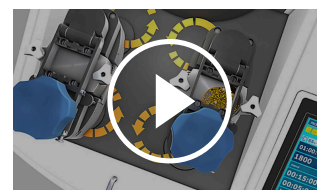
OVLÁDÁNÍ DOTYKOVÉHO  
DISPLEJE

PRINCIP FUNKCE

## VELIKOST MLETÍ V SUBMIKRONOVÉM ROZSAHU

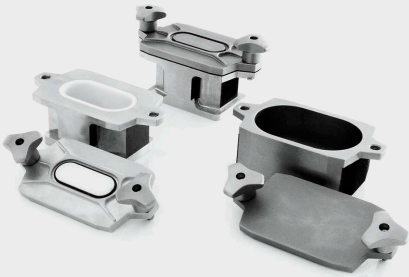
Vysoce výkonný kulový mlýn Emax kombinuje vysokofrekvenční dopad, intenzivní tření a řízené kruhové pohyby nádob s jedinečným a vysoce efektivním mechanismem redukce velikosti. Mlecí nádoby mají oválný tvar a jsou namontovány na dvou kotoučích, které posouvají sklenice po kruhové dráze bez změny jejich orientace.

Souhra geometrie a pohybu nádob způsobuje silné tření mezi mlecími kuličkami, materiálem vzorku a stěnami nádob, jakož i rapidní akceleraci, která umožňuje, aby kuličky dopadly s velkou silou na vzorek na zaobleném konci nádoby. To výrazně zlepšuje míchání částic, což má za následek menší velikosti zrna a užší distribuci velikosti částic, než je možné dosáhnout v kulových mlýnech.



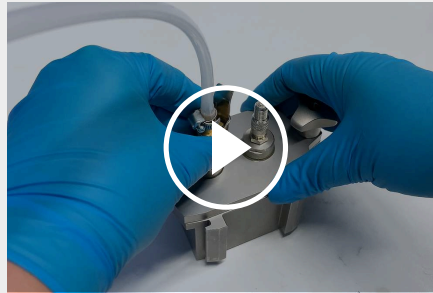
Kliknutím zobrazíte  
video

PRO BEZPEČNÉ A EFEKTIVNÍ PROCESY MLETÍ  
**PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO MAXIMÁLNÍ FLEXIBILITU**



**MLECÍ NÁDOBY ZE 3 RŮZNÝCH MATERIÁLŮ**

Dostupné velikosti mlecích nádob jsou 50 ml, 80 ml a 125 ml, materiály zahrnují nerezovou ocel, karbid wolframu a oxid zirkoničitý, což zajišťuje přípravu vzorku bez kontaminace. Mlecí kuličky jsou k dispozici ve velikostech od 0,1 mm do 25 mm v závislosti na materiálu.



[Kliknutím zobrazíte video](#)

**AERAČNÍ VÍKO (VIDEO)**

RETSCH nabízí extra aerační víko pro mlecí nádoby určené pro aplikace, kde má být v nádobě kulového mlýnu udržována speciální atmosféra.



**GRINDCONTROL**

GrindControl měří teplotu a tlak uvnitř nádoby. Systém obsahuje snímač a přenosovou jednotku a také analytický software.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

<b>Aplikace</b>	nano mletí, redukce velikosti, homogenizace, mechanické legování, koloidní mletí, vysoce výkonné drcení
<b>Oblast použití</b>	biologie, chemie, geologie / metalurgie, medicína / farmaceutika, sklo / keramika, stavební materiály, strojírenství / elektronika, zemědělství, životní prostředí / recyklace
<b>Vstupní materiál</b>	středně tvrdý, tvrdý, křehký, vláknitý - suchý nebo mokrá
<b>Princip redukce velikosti zrna</b>	náraz, tření
<b>Vstupní velikost materiálu*</b>	< 5 mm
<b>Konečná jemnost*</b>	< 80 nm
<b>Velikost dávky / vstupní množství*</b>	max. 2 x 45 ml
<b>Rychlost při 50 Hz (60 Hz)</b>	300 - 2000 min <sup>-1</sup>
<b>Chlazení</b>	řízené integrované vodní chlazení / volba: externí chladič
<b>Kontrola teploty</b>	ano (lze definovat minimální a maximální teplotu)
<b>Počet mlecích stanic</b>	2
<b>Druhy mlecích nádobek</b>	s integrovaným bezpečnostním uzavíracím zařízením
<b>Materiál mlecích nástrojů</b>	neruzová ocel, karbid wolfram, oxid zirkoničitý
<b>Velikosti mlecích nádob</b>	50 ml / 125 ml
<b>Nastavení doby mletí</b>	00:01:00 to 99:59:59
<b>Intervalový provoz</b>	ano, s možností zpětného chodu
<b>Doba intervalu</b>	00:01:00 to 99:59:59
<b>Čas zastavení</b>	00:01:00 to 99:59:59
<b>Uložitelné SOP</b>	10
<b>Rozhraní</b>	USB / LAN ( RJ45)
<b>Pohon</b>	3-fázový asynchronní motor s frekvenčním měničem
<b>Síla pohonu</b>	2600 W
<b>Elektrické napájení</b>	200-240 V, 50/60 Hz
<b>Připojení k elektrické síti</b>	1-fázové
<b>Kód ochrany</b>	IP 30
<b>Spotřeba energie</b>	~ 3100W (VA)
<b>Š x V x H zavřený</b>	625 x 525 x 645 mm
<b>Váha netto</b>	~ 120 kg
<b>Normy</b>	CE
<b>Patent / Uživatelský patent</b>	oválné mlecí nádoby (US 8,042,754 B2)

\*v závislosti na vstupním materiálu a nastavení zařízení/nastavení

[www.retsch.cz/emax](http://www.retsch.cz/emax)

## OBJEDNACÍ DATA A ŽÁDOST

### VYSOCE VÝKONNÝ KULOVÝ MLÝN EMAX

**(mlecí nádoby a koule [do 15 mm] objednejte, prosím, samostatně)**

20.510.0001



Emax, 200–240 V, 50/60 Hz, Vysoce výkonný kulový mlýn se dvěma mlecími pozicemi

### MLECÍ NÁDOBY EMAX

#### NEREZOVÁ OCEL

01.462.0305 50 ml

01.462.0313 125 ml



#### KARBID WOLFRAMU

01.462.0317 50 ml



#### OXID ZIRKONIČITÝ

01.462.0312 50 ml

01.462.0307 125 ml



### AERAČNÍ VÍČKA PRO MLECÍ NÁDOBY EMAX

**včetně o-kroužků a sintrovaného filtru (víčko a mlecí nádobu objednávejte prosím samostatně)**

22.107.0638 Aerační víčko pro mlecí nádoby Emax 50 ml

22.107.0640 Aerační víčko pro mlecí nádoby Emax 125 ml

Vložka víčka pro mlecí nádoby Emax

03.474.0258 Aerační vložka víčka pro mlecí nádoby Emax 50 ml, nerezová ocel

03.107.0570 Aerační vložka víčka pro mlecí nádoby Emax 50 ml, oxid zirkoničitý

03.474.0131 Aerační vložka víčka pro mlecí nádoby Emax 50 ml, karbid wolfram

03.474.0260	Aerační vložka víčka pro mlecí nádoby Emax 125 ml, nerezová ocel
03.107.0565	Aerační vložka víčka pro mlecí nádoby Emax 125 ml, oxid zirkoničitý

## MĚŘÍCÍ SYSTÉM TLAKU A TEPLoty GRINDCONTROL




**včetně senzorů a vysílací jednotky, pouzdra, pomůcky pro otevírání a čistícího příslušenství pro MM 500 control / nano / Emax (vložku víka a mlecí nádobu objednávejte prosím samostatně)**

22.782.0032	GrindControl pro MM 500 control/nano/Emax mlecí nádoba 125 ml
-------------	---------------------------------------------------------------

## VLOŽKY DO VÍKA GRINDCONTROL


03.474.0242	Vložka víčka GrindControl pro MM 500 control/nano a Emax mlecí nádoba 125 ml, nerezová ocel
03.474.0245	Vložka víčka GrindControl pro MM 500 control/nano a Emax mlecí nádoba 125 ml, oxid zirkoničitý

## PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO MLECÍ NÁDOBY EMAX

02.486.0051	Klíč pro mlecí nádoby
22.186.0007	Sinterovaný filtr s O-kroužkem, sada 10 kusů
22.864.0001	 Sada ventilů M8x1 pro GrindControl a aerační víčka
05.114.0057	 Těsnění pro mlecí nádobu 50 ml, 1 kus
05.114.0122	 O-kroužek pro mlecí nádoby 125 ml, 1 ks
03.362.0036	Chladicí lubrikant, 100 ml
99.200.0029	IQ/OQ Dokumentace pro Emax

## MLECÍ KOULE

### NEREZOVÁ OCEL

22.455.0010	 2 mm Ø, 500 g (cca 110 ml)
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

22.455.0011



3 mm Ø, 500 g (cca 120 ml)

22.455.0002



3 mm Ø, 200 ks (cca 6 ml)

22.455.0001



4 mm Ø, 200 ks (cca 14 ml)

22.455.0003



5 mm Ø, 200 ks (cca 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

#### KARBID WOLFRAMU

22.455.0006



3 mm Ø, 200 ks (cca 6 ml)

22.455.0005



4 mm Ø, 200 ks (cca 14 ml)

22.455.0004



5 mm Ø, 200 ks (cca 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

#### OXID ZIRKONIČITÝ

32.368.0005



0.1 mm Ø, 0.5 kg (cca 135 ml)

32.368.0003



0.5 mm Ø, 0.5 kg (cca 135 ml)

32.368.0004



1 mm Ø, 0.5 kg (cca 135 ml)

05.368.0089



2 mm Ø, 0.5 kg (cca 135 ml)

05.368.0090



3 mm Ø, 0.5 kg (cca 135 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