



PLANETOVÝ GULOVÝ MLYN PM 300

Planetový guľový mlyn PM 300 je výkonný a ergonomický stolový model s dvoma mlecími stanicami pre mlenie nádoby s objemom až 500 ml. Táto zostava umožňuje spracovať až 2 x 220 ml vzorky materiálu na dávku. Vďaka vysokej maximálnej rýchlosti 800 ot/min majú extrémne vysoké odstredivé sily za následok veľmi vysokú energiu rozprašovania a následne krátky čas spracovania.

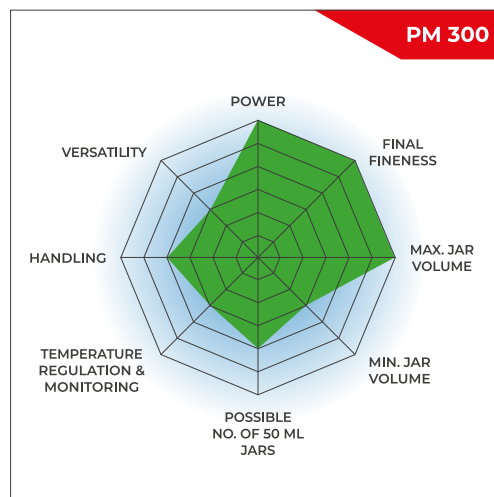
PM 300 je ideálny pre prakticky všetky priemyselné odvetvia, kde proces kontroly kvality kladie najvyššie nároky na čistotu, rýchlosť, jemnosť a reprodukovateľnosť. Vďaka enormnému príkonu energie až 64,4 násobku gravitačného zrýchlenia je tento mlyn dokonalou voľbou pre úlohy vo výskume, ako je mechanochemia (triedenie zmiešaných kryštálov, mechanosyntéza, mechanické legovanie a mechanokatalýza) alebo pre ultrajemné koloidné mletie v nano.



[Kliknutím zobrazíte video](#)

VÝKONNÝ, ERGONOMICKÝ PLANETOVÝ GUĽOVÝ MLYN

- | Maximálne otáčky 800 ot/min, veľké slnečné koleso
- | Vstupná veľkosť do 10 mm a konečná jemnosť 0,1 µm
- | 2 mlecie stanice pre minimálne 12 ml a maximálne 500 ml nádoby, 12 - 80 ml nádoby možno skladať na seba (po dvoch nádobách)
- | GrindControl na meranie teploty a tlaku v nádobe.
- | Aeračné viečka na kontrolu atmosféry vo vnútri nádoby
- | Stolový model, dotykový displej, ukladateľné SOP a cyklické programy, 5 rôznych materiálov nádob na suché a mokré mletie



RÝCHLY A VÝKONNÝ

- | Mletie bez strát až do submikrónového rozsahu
- | Mokrú mletie umožňuje získať častice s veľkosťou v rozsahu nanometrov (<100 nm)
- | Variabilné otáčky od 50 do 800 ot/min, pomer otáčok 1:-2
- | Mletie s až 64,4-násobným gravitačným zrýchlením
- | Dávkové spracovanie s max. 2 x 220 ml vzorky
- | Možnosť skladanie nádob na seba umožňuje súčasné spracovanie 4 vzoriek



BEZPEČNÁ A JEDNODUCHÁ MANIPULÁCIA

- | Slniečny kotúč sa dá zablokovat' na jednoduché a bezpečné upnutie nádob na mletie.
- | Safety Slider zabraňuje spusteniu stroja bez bezpečne upnutých nádob
- | Dokonalá stabilita na laboratórnom stole vďaka technológii FFCS
- | Pohodlné nastavenie parametrov pomocou dotykového displeja
- | Automatické vetranie mlecí komory s usmerneným prúdom vzduchu na dokonalé chladenie nádoby
- | Programovateľný čas spustenia
- | Obe mlecie nádoby sú voľne prístupné
- | Ergonomická upínacia jednotka s hladkým povrchom



NASTAVENIA A MOŽNOSTI

- | Možnosť suchého a mokrého mletia
- | Vhodné na dlhodobé skúšky, max. 99:59:99.
- | Programovateľné prestávky, napr. na chladenie
- | Automatický výpočet celkového času procesu
- | Spätný chod pomáha minimalizovať účinky spekania
- | Inteligentný systém, ktorý vypočítava servisné intervaly na základe opotrebovania



REPRODUKOVATEĽNOSŤ

- | Reprodukovateľné výsledky vďaka regulácii rýchlosti
- | Načítanie definovanej rýchlosti s oznámením o dosiahnutej rýchlosti
- | Možno uložiť 12 SOP a 4 programy cyklov
- | Zálohovanie pri výpadku napájania zabezpečuje uloženie zostávajúceho času mletia



NAJLEPŠIA ALTERNATÍVA K PLANETOVÉMU GUL'OVÉMU MLYNU RETSCH? OSCILAČNÝ MLYN RETSCH.



Využívajte výhody mimoriadne ergonomickej manipulácie pri dosahovaní rovnakej jemnosti až do rozsahu nanometrov.

PLANETARY BALL MILL PM 300

BEZPEČNOSŤ NA PRVOM MIESTE: AUTOMATICKÉ HLÁSENIE UPÍNACEJ SILY

Prevádzka planetových guľových mlynov RETSCH je mimoriadne bezpečná. Sú vybavené robustným bezpečnostným posúvačom, ktorý zabezpečuje, že mlyn sa môže spustiť až po bezpečnom upevnení mlecej nádoby pomocou upínacieho zariadenia. Samočinný zámok zabezpečuje správne a bezpečné usadenie nádoby. Tento osvedčený pevný mechanický systém je menej náchylný na poruchy ako elektronické riešenia - používateľ má vždy úplný prístup k vzorke. Ak elektronický systém zlyhá, nádoby nie je možné napríklad odomknúť. Jedinečným bezpečnostným prvkom PM 300 je akustický signál a upozornenie na displeji, keď je upínacia jednotka zovretá požadovanou silou 25 Nm. Spoločnosť RETSCH ponúka praktickú pomôcku na upínanie, ktorá tento proces uľahčuje. Je to užitočné najmä vtedy, keď stroj pracuje v hornom rozsahu otáčok medzi 600 a 800 ot/min.



PLANETARY BALL MILL PM 300

MOKRÉ A NANOMETRICKÉ MLETIE S PM 300

Mokrú mletie sa používa na získanie častíc s veľkosťou pod 5 µm, pretože malé častice majú tendenciu nabíjať sa a aglomerovať na povrchu, čo sťažuje ďalšie suché mletie. Pridanie kvapaliny alebo disperzantu môže udržať častice oddelené.

Na výrobu veľmi jemných častíc s veľkosťou 100 nm alebo menej (mletie v nanorozmeroch) mokrým mletím je potrebné skôr trenie ako náraz. To sa dosahuje použitím veľkého počtu malých mlecích guľôčok, ktoré majú veľkú plochu a veľa trecích bodov. Ideálna náplň mlecej nádoby by mala obsahovať 60 % malých mlecích guľôčok.

Ďalšie podrobnosti o plnení nádob, mokrom mletí a získavaní vzoriek nájdete tu.

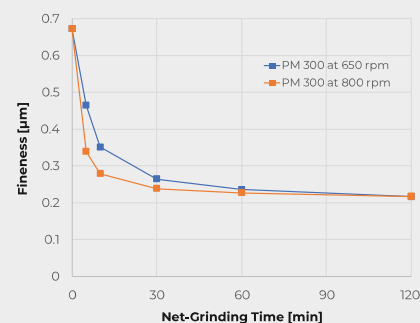


[Kliknutím zobrazíte video](#)

Video ukazuje mokré mletie v planetovom guľovom mlyne PM 100.

OXID TITANIČITÝ V 125 ML NÁDOBE

Na grafe je znázornený výsledok pulverizácie oxidu titaničitého (TiO₂) pri 650 otáčkach za minútu a 800 otáčkach za minútu v PM 300 a čistý čas spracovania. Pri vyššom príkone energie pri 800 ot/min sa veľkosť častíc znižuje rýchlejšie. Do úvahy by sa však mali brať aj zvýšené účinky zahrievania pri 800 otáčkach za minútu, ktoré môžu spôsobiť potrebu dlhších prestávok.



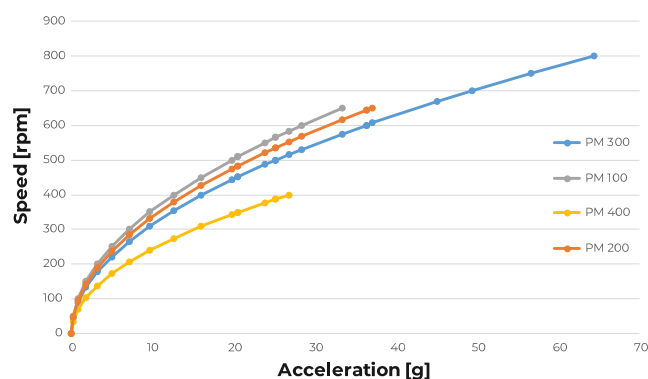
Čistý čas spracovania oxidu titaničitého s 0,1 mm mleciami guľôčkami v roztoku fosforečnanu sodného

PLANETARY BALL MILL PM 300

APLIKÁCIE V MECHANOCHÉMII

Planétové guľové mlyny RETSCH sa dokonale hodia na procesy, ako je mechanické legovanie alebo mechosyntéza. Pre väčšinu reakcií je pomer otáčok nádoby a slnečného kolesa 1:-2 modelov PM 100 a PM 200 plne postačujúci, pretože guľôčková náplň vytvára dostatočnú energiu nárazu. Pri niektorých reakciách sa však vyžaduje viac energie. Tu sa môže použiť model PM 400 MA so zvýšeným pomerom otáčok 1:-2,5 alebo 1:-3,0.

Model PM 300 pracuje s pomerom otáčok 1:-2, ale na rozdiel od ostatných modelov dosahuje až 64,4-násobné zrýchlenie vďaka maximálnym otáčkam 800 ot/min a veľkému slnečnému kolesu. Spolu s možnosťou použitia štyroch malých, na sebe uložených mlecích nádob s objemom 12 až 80 ml na prevádzku v malom rozsahu alebo dvoch nádob s objemom do 500 ml na účely zväčšenia rozsahu je tento planetový guľový mlyn vhodný na výskumné aplikácie v oblasti mechnochémie.



Dosiahnuteľné zrýchlenie v rôznych planetových guľových mlynoch v závislosti od nastavenia otáčok

PLANETARY BALL MILL PM 300

MLECIE NÁDOBY EASYFIT PRE VYNIKAJÚCE VÝSLEDKY

O výkone a výsledku prípravy vzorky rozhoduje aj voľba mlecíj nádoby a jej guľičkovej náplne. Rad mlecích nádob EasyFit bol špeciálne navrhnutý pre extrémne pracovné podmienky, ako sú dlhodobé skúšky aj pri maximálnej rýchlosti 800 ot./min., mokré mletie, vysoké mechanické zaťaženie a maximálne otáčky a tiež pre mechanické legovanie. Tento rad nádob je vhodný pre všetky planétové guľové mlyny RETSCH.

Nový rad mlecích nádob EasyFit sa vyznačuje štruktúrou na dne nádob s objemom 50–500 ml s názvom Advanced Anti-Twist (AAT). To zaisťuje, že nádoby sú pevne uchytené bez rizika skrútenia, a to aj pri vysokej rýchlosti, a že sa výrazne zníži opotrebenie. Bezpečné upnutie nádob je oveľa jednoduchšie: pre nájdenie správnej polohy upnutia je potrebné maximálne otočenie o 60 °.

Geometria dóz EasyFit vo veľkostiach 50 ml a 250 ml bola oproti predchádzajúcim „komfortným“ modelom zväčšená v priemere a znížená na výšku. To ponúka dve výhody: lepšie výsledky mletia a výmenné viečka, pretože pre celý rad mlecích nádob sú k dispozícii iba tri rozmery priemeru.

Priemerové kategórie

- | Priemer 1: nádoby na mletie 12 ml a 25 ml
- | Priemer 2: nádoby na mletie 50 ml, 80 ml a 125 ml
- | Priemer 3: nádoby na mletie 250 ml a 500 ml

- | Dostupné veľkosti nádob: 12 ml / 25 ml / 50 ml / 80 ml / 125 ml / 250 ml / 500 ml
- | Inovatívna funkcia Advanced Anti-Twist (AAT) zaisťuje bezpečné uchytenie mlecích nádob
- | Vysoká flexibilita vďaka vhodnosti troch veľkostí veka pre všetkých sedem veľkostí nádob
- | Tlakotesné a prachotesné tesnenie o-kružkom zabraňuje rozliatiu materiálu
- | Nádoby a guľičky dostupné v 5 materiáloch: tvrdená nerezová oceľ, karbid volfrámu, achát, spekaný oxid hlinitý, oxid zirkónia
- | Ochranný plášť z nerezovej ocele pre mlecie nádoby z achátu, sintrovaného oxidu hlinitého, oxidu zirkónia a karbidu volfrámu
- | Drážka medzi telom nádoby a vekom umožňuje ľahké otvorenie veka, napr. špachtľou, ak sa v nádobe vytvorí podtlak.



ADAPTÉR PRE ŠPECIÁLNE APLIKÁCIE

Pomocou špeciálneho adaptéra možno skrining zmiešaných kryštálov vykonávať v planetovom guľovom mlyne s použitím jednorazových liekoviek, ako sú 1,5 ml sklenené liekovky GC. Adaptér má 24 pozícií usporiadaných vo vonkajšom krúžku so 16 pozíciami a vo vnútornom krúžku s 8 pozíciami. Vonkajší krúžok pojme až 16 liekoviek, čo umožňuje skrining až 64 vzoriek súčasne pri použití planetového guľového mlyna PM 400. 8 pozícií vnútorného krúžku je vhodných na vykonávanie skúšok s rôznym energetickým príkonom, napr. pre výskum mechanosyntézy.



Kliknutím zobrazíte
video

NÁDOBY A VIEČKA NA ŠPECIÁLNE POUŽITIE

- Na koloidné alebo mokré mletie sa odporúča používať mlynskú nádobu so špeciálnym uzatváracím zariadením.
- Špeciálne uzatváracie zariadenie je navrhnuté na ergonomickú manipuláciu
- Aeračné viečka sú určené na prácu v inertnej atmosfére, napríklad ak kyslík môže ovplyvniť proces mletia alebo mechanosyntézu. Viečka umožňujú privádzať do nádoby na mletie plyny, ako je argón alebo dusík.
- Voliteľný systém merania tlaku a teploty PM GrindControl

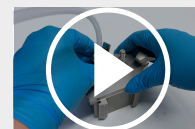
Aeračné viečko aj GrindControl je teraz možné vybaviť vložkami z rôznych materiálov. Veko tak možno použiť napr. pre nádobu z ocele a oxidu zirkónia jednoduchou výmenou vložky.



GrindControl



Aeračné
viečko



Kliknutím
zobrazíte
video

Video:
Aeračné
viečko

PLANETARY BALL MILL PM 300

ODPORÚČANÉ PLNENIE NÁDOB S GULÔČKAMI

Na dosiahnutie optimálnych výsledkov mletia by sa veľkosť nádoby mala prispôbiť množstvu spracováanej

vzorky. Mlynské guľôčky majú ideálne rozmery 3-krát väčšie ako najväčší kus vzorky. Podľa tohto pravidla je v nasledujúcej tabuľke uvedený počet mlecích guľôčok pre každú veľkosť guľôčok a objem nádoby. Na rozomletie napríklad 200 ml vzorky pozostávajúcej zo 7 mm častíc sa odporúča 500 ml nádoba a mlecie guľôčky s veľkosťou najmenej 20 mm alebo väčšou. Podľa tabuľky je potrebných 25 mlecích guľôčok.

Nádoba na mletie nominálny objem	Množstvo vzorky	Max. vstupná veľkosť	Odporúčaná náplň guľôčok (v kusoch)					
			Ø 5 mm	Ø 7 mm	Ø 10 mm	Ø 15 mm	Ø 20 mm	Ø 30 mm
12 ml	až ≤5 ml	<1 mm	50	15	5	-	-	-
25 ml	až ≤10 ml	<1 mm	95 – 100	25 – 30	10	-	-	-
50 ml	5 – 20 ml	<3 mm	200	50 – 70	20	7	3 – 4	-
80 ml	10 – 35 ml	<4 mm	250 – 330	70 – 120	30 – 40	12	5	-
125 ml	15 – 50 ml	<4 mm	500	110 – 180	50 – 60	18	7	-
250 ml	25 – 120 ml	<6 mm	1100 – 1200	220 – 350	100 – 120	35 – 45	15	5
500 ml	75 – 220 ml	<10 mm	2000	440 – 700	200 – 230	70	25	8

Úspešnosť procesu mletia v planetovom guľovom mlyne závisí od nastavenia stroja, ale aj od úrovne naplnenia mlecej nádoby. Využitelný objem nádob závisí od typu materiálu vzorky. Počet mlecích guľôčok uvedený v tabuľke odráža minimálne množstvo na jednu nádobu. Lepší výsledok sa dosiahne pri väčšom počte vhodných guľôčok, ak je to uvedené. Vo výnimočných prípadoch možno počet guľôčok znížiť najviac o 15 %; to však bude mať za následok zvýšené opotrebovanie mlecích nástrojov.

PLANETARY BALL MILL PM 300

TYPICKÉ VZORKY MATERIÁLU

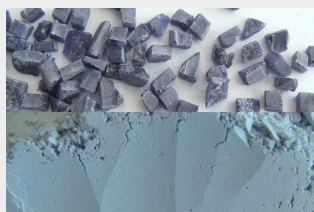
Planetárne guľové mlyny RETSCH sú dokonale vhodné na zmenšovanie veľkosti napríklad zliatin, bentonitu, kostí, uhlíkových vlákien, katalyzátorov, celulózy, cementového slinku, keramiky, dreveného uhlia, chemických produktov, ílových minerálov, uhlia, koksu, kompostu, betónu, elektronického šrotu, vlákna, sklo, sadra, vlasy, hydroxyapatit, železná ruda, kaolín, vápenec, oxidy kovov, minerály, rudy, farby a laky, papier, pigmenty, rastlinné materiály, polyméry, kremeň, semená, polodrahokamy, kaly z čističiek odpadových vôd, troska, pôda, tkanivo, tabak, vzorky odpadu, drevo atď.

**Veľmi tvrdý, abrazívny:
Priemyselné diamanty**



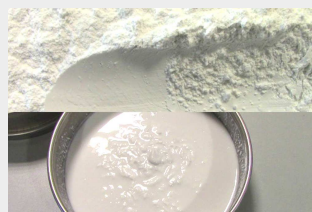
11 g vzorky
50 ml nádoby z karbidu
volfrámu
4 x 20 mm mlecie
gulôčky z karbidu
volfrámu
4 min pri 400 ot/min

**Tvrdý-krehký:
Sodalit minerál**



85 g vzorky
125 ml mlecie nádoby zo
zirkónia
7 x 20 mm mlecie
gulôčky zo zirkónia
12 min pri 500 ot/min

**Nano metie:
Oxid hlinitý**



100 g vzorky + 190 ml
roztoku fosforečnanu
sodného
500 ml mlecie nádoby
zo zirkónia
1 kg zirkónových
mlecích guľičiek s
priemerom 2 mm
3:30 min mletie pri 650
otáčkach za minútu

*Prestávky pri mletí
pomáhajú udržiavať
nižšiu teplotu*

**Stredne tvrdý,
húževnatý:
Polyesterová
tereftalátová živica**



125 g vzorky
500 ml mlecie nádoby
zo zirkónia
8 x 30 mm mlecie
guličky zo zirkónia
3 min pri 350 ot/min

PLANETARY BALL MILL PM 300

PRINCÍP FUNKCIE

Nádoby na mletie sú excentricky umiestnené na slnečnom kolese planetárneho guľového mlyna. Smer pohybu slnečného kola je opačný ako smer pohybu mlecích nádob v pomere 1:-2. Mlecie guľôčky v mlecích nádobách sú vystavené superponovaným rotačným pohybom, takzvaným Coriolisovým silám.

Rozdiel rýchlostí medzi guľôčkami a mlecími nádobami spôsobuje interakciu medzi trecími a nárazovými silami, pri ktorej sa uvoľňujú vysoké dynamické energie. Vzájomné pôsobenie týchto síl spôsobuje vysoký a veľmi účinný stupeň zmenšovania veľkosti v planetárnom guľovom mlyne.



[Kliknutím zobrazíte video](#)

PLANETARY BALL MILL PM 300

TECHNICKÉ ÚDAJE

Aplikácie	pulverizácia, miešanie, homogenizácia, koloidné mletie, mechanické legovanie, mechanochémia, co-crystal screening
Oblasť použitia	biológia, chémia, geológia / metalurgia, medicína / farmaceutika, poľnohospodárstvo, sklo / keramika, stavebné materiály, strojárstvo / elektronika, životné prostredie / recyklácia
Vstupný materiál	mäkký, tvrdý, krehký, vláknitý - suchý alebo mokrý
Princíp redukcie veľkosti zrna	náraz, trenie
Vstupná veľkosť materiálu *	< 10 mm
Konečná jemnosť	<1 mikrometrov, pre koloidné mletie <0.1 mikrometrov
Veľkosť dávky / vstupné množstvo*	max. 2 x 220 ml
Počet mlecích staníc	2
Koeficient rýchlosti	1 : -2
Rýchlosť snečného disku	50 - 800 min ⁻¹
Efektívny priemer snečného disku	180 mm
Zrýchlenie	64 g
Druhy mlecích nádobiek	voliteľné aeračné viečka, bezpečnostné uzávery
Materiál mlecích nástrojov	kalená oceľ, nehrdzavejúca oceľ, karbid volfrámu, achát, slinok oxidu hlinitého, oxid zirkónia
Veľkosti mlecích nádob	12 ml / 25 ml / 50 ml / 80 ml / 125 ml / 250 ml / 500 ml
Stohovateľné nádoby na mletie	12 ml / 25 ml / 50 ml / 80 ml
Adaptér pre jednorazové sklenené fľaštičky	24 x 1.5 ml / 7 x 20 ml
Nastavenie doby mletia	digitálny, 00:00:01 do 99:59:59
Intervalová prevádzka	áno, so spätným chodom
Doba intervalu	00:00:01 do 99:59:59
Čas zastavenia	00:00:01 do 99:59:59
Uložiteľné SOP	12
Ukladacie cyklistické programy	4
Možnosť merania vstupnej energie	áno
Rozhranie	USB, RASPI
Pohon	3-fázový asynchrónny motor s frekvenčným meničom
Sila pohonu	2,5 kW

Elektrické napájanie	200-240 V, 50/60 Hz
Pripojenie k elektrickej sieti	1-fázové
Kód ochrany	IP 20
Spotreba energie	~ 3335 VA
Š x V x H zatvorený	745 x 525 x 580 mm
Váha netto	~ 118 kg
Normy	CE
Patent / Úžitkový patent	áno

* v závislosti na vstupnom materiále a nastavení zariadenia / nastavenie

www.retsch.com/pm300

OBJEDNACIE DÁTA A ŽIADOSŤ

PLANETOVÝ GUĽOVÝ MLYN PM 300

(nádoby na mletie a guľe objednejte, prosím, samostatne)

20.570.0001



PM 300 s 2 mlecími pozíciami,
pomer otáčok 1: -2

PRÍSLUŠENSTVO PLANETOVÉ GUĽOVÉ MLYNY

22.661.0005

Upínacia jednotka pre PM 300

03.025.0178

Adaptér na stohovanie nádob na mletie 50 ml - 80 ml

03.025.0182

Adaptér na používanie nádob na mletie 12 a 25 ml (len pre PM 300)

03.486.0062

Pomôcka na otváranie upínacej jednotky planetových guľových mlynov

99.200.0041

IQ/OQ Documentácia pre PM 300

SYSTÉM MERANIA TLAKU A TEPLOTY GRINDCONTROL PRE PLANETOVÉ GUĽOVÉ MLYNY

vrátane senzorov a vysielacej jednotky, vložky veka, softvéru, kufríka, pomôcky na otváranie a čistiaceho príslušenstva pre PM (mlecie nádoby si objednajete samostatne)

22.782.0033



GrindControl pre mlecíu nádobu PM EasyFit 50 – 125 ml

22.782.0034



GrindControl pre mlecíu nádobu PM EasyFit 250 – 500 ml

GRINDCONTROL LID INSERTS

03.474.0243

Vložka do viečka GrindControl pre 50, 80, 125 ml, nerezová oceľ

03.474.0246

Vložka do viečka GrindControl pre 50, 80, 125 ml, oxid zirkónu

03.474.0244

Vložka do viečka GrindControl pre 250 alebo 500 ml, nerezová oceľ

03.474.0247

Vložka do viečka GrindControl pre 250 alebo 500 ml, oxid zirkónu

PRÍSLUŠENSTVO PRE PM GRINDCONTROL S MLECÍMI NÁDOBAMI EASYFIT

05.114.0056		O-krúžok pre 50, 80 alebo 125 ml
05.114.0054		O-krúžok pre 250 ml - 500 ml nádoby na mletie EasyFit (PM)
03.111.0438		Ploché tesnenie pre 50 ml, 80 ml alebo 125 ml
03.111.0439		Ploché tesnenie pre 250 ml – 500 ml
22.186.0007		Sinterovaný filter s O-krúžkom, sada 10 kusov
22.864.0001		Sada ventilov M8x1 pre GrindControl a aeračná viečka

NÁDOBY NA MLETIE EASYFIT

(mlecie nádoby EasyFit sú vhodné pre všetky planetové guľové mlyny)

KALENÁ NEREZOVÁ OCEĽ

01.462.0239		12 ml
01.462.0240		25 ml
01.462.0516		50 ml
01.462.0517		80 ml
01.462.0518		125 ml
01.462.0519		250 ml
01.462.0520		500 ml

KARBID VOLFRÁMU

01.462.0494		50 ml
01.462.0495		80 ml
01.462.0527		125 ml
01.462.0497		250 ml
01.462.0498		500 ml

ACHÁT

01.462.0509	50 ml
01.462.0511	80 ml
01.462.0515	125 ml
01.462.0502	250 ml
01.462.0506	500 ml

SLINOK OXIDU HLINITÉHO

01.462.0507	50 ml
01.462.0512	125 ml
01.462.0499	250 ml
01.462.0503	500 ml

OXID ZIRKONIČITÝ

01.462.0508	50 ml
01.462.0510	80 ml
01.462.0513	125 ml
01.462.0500	250 ml
01.462.0504	500 ml

ADAPTÉR PRE SKLENENÉ FĽAŠTIČKY

01.462.0540		Adaptér pre 24 x 1,5 ml sklenených fľaštičiek, nerezová, tvrdená ocel'
22.749.0009		Sklenená injekčná liekovka 1,5 ml vrátane septového uzáveru, 100 kusov
05.181.0112		Náhradná tlaková pružina pre adaptér na 24 x 1,5 ml sklenených fľaštičiek, 1 kus
01.462.0541		Adaptér pre 7 x 20 ml sklenené fľaštičky, nerezová, tvrdená ocel'
22.749.0010		Sklenená fľaštička 20 ml vrátane septového uzáveru, 100 kusov
05.181.0044		Náhradná tlaková pružina pre adaptér pre 7 x 20 ml sklenené fľaštičky, 1 kus

PRÍSLUŠENSTVO PRE NÁDOBY NA MLETIE EASYFIT NA MOKRÉ

MLETIE, MLETIE V INERTNEJ ATMOSFÉRE A MECHANICKÉ LEGOVANIE (MA)

AERAČNÁ VIEČKA (VRÁTANE VLOŽKY)

22.107.0613	pre mlecie nádoby EasyFit 50 ml - 125 ml, tvrdená nehrdzavejúca ocel'
22.107.0616	pre mlecie nádoby EasyFit 50 ml - 125 ml, karbid volfrámu
22.107.0617	pre mlecie nádoby EasyFit 50 ml - 125 ml, achát
22.107.0615	pre mlecie nádoby EasyFit 50 ml - 125 ml, oxid zirkónia
22.107.0618	pre nádoby na mletie EasyFit 250 ml - 500 ml, tvrdená nerezová ocel'
22.107.0621	pre nádoby na mletie EasyFit 250 ml - 500 ml, karbid volfrámu
22.107.0622	pre nádoby na mletie EasyFit 250 ml - 500 ml, achát
22.107.0620	pre mlecie nádoby EasyFit 250 ml - 500 ml, oxid zirkoničitý
22.107.0619	na mlecie nádoby EasyFit 250 ml - 500 ml, oxid hlinitý
22.864.0001	Náhradná súprava ventilov pre aeračná viečka M8x1



VLOŽKA PRE AERAČNÉ VEKO

03.474.0225	pre mlecie nádoby EasyFit 50 ml - 125 ml, tvrdená nehrdzavejúca ocel'
03.474.0207	pre mlecie nádoby EasyFit 50 ml - 125 ml, karbid volfrámu
03.474.0208	pre mlecie nádoby EasyFit 50 ml - 125 ml, achát
03.474.0206	pre mlecie nádoby EasyFit 50 ml - 125 ml, oxid zirkónia
03.474.0226	pre nádoby na mletie EasyFit 250 ml - 500 ml, tvrdená nerezová ocel'
03.474.0210	pre nádoby na mletie EasyFit 250 ml - 500 ml, karbid volfrámu
03.474.0211	pre nádoby na mletie EasyFit 250 ml - 500 ml, achát
03.474.0209	pre mlecie nádoby EasyFit 250 ml - 500 ml, oxid zirkoničitý
03.474.0215	na mlecie nádoby EasyFit 250 ml - 500 ml, oxid hlinitý

AERAČNÉ VIEČKA PRE MLECIE NÁDOBY EASYFIT

VRÁTANE O-KRÚŽKOV A SPEKANÉHO FILTRA (VLOŽKU DO VIEČKA A MLECÍ NÁDOBU SI PROSÍM
OBJEDNAJTE SAMOSTATNE)

22.107.0636	Aeračné viečko pre mlecí nádobu EasyFit 50 ml – 125 ml
22.107.0637	Aeračné viečko pre mlecí nádobu EasyFit 250 ml – 500 ml

VLOŽKA MLECIE NÁDOBY EASYFIT

03.474.0261	Aeračná vložka viečka pre mlecí nádobu EasyFit 50, 80 alebo 125 ml, nerezová oceľ
03.474.0262	Aeračná vložka viečka pre mlecí nádobu EasyFit 50, 80 alebo 125 ml, oxid zirkoničitý
03.474.0263	Aeračná vložka viečka pre mlecí nádobu EasyFit 50, 80 alebo 125 ml, karbid volfrámu
03.474.0268	Aeračná vložka viečka pre mlecí nádobu EasyFit 50, 80 alebo 125 ml, achát
03.474.0264	Aeračná vložka viečka pre mlecí nádobu EasyFit 250 alebo 500 ml, nerezová oceľ
03.474.0265	Aeračná vložka viečka pre mlecí nádobu EasyFit 250 alebo 500 ml, oxid zirkoničitý
03.474.0266	Aeračná vložka viečka pre mlecí nádobu EasyFit 250 alebo 500 ml, karbid volfrámu
03.474.0267	Aeračná vložka viečka pre mlecí nádobu EasyFit 250 alebo 500 ml, oxid hlinitý
03.474.0269	Aeračná vložka viečka pre mlecí nádobu EasyFit 250 alebo 500 ml, achát
22.186.0007	Sinterovaný filter s O-krúžkom, sada 10 kusov
22.864.0001	Sada ventilov M8x1 pre GrindControl a aeračná viečka



BEZPEČNOSTNÉ UZATVÁRACIE ZARIADENIA

22.867.0011	pre nádoby na mletie EasyFit 50 ml - 125 ml
22.867.0012	pre nádoby na mletie EasyFit 250 ml - 500 ml
02.486.0055	Pomôcka na otváranie bezpečnostného uzáveru

TESNENIA PRE NÁDOBY NA MLETIE EASYFIT

O-KRÚŽKY

05.114.0086	O-krúžok pre 12 ml mlecíu nádobu EasyFit
05.114.0085	O-krúžok pre 25 ml mlecíu nádobu EasyFit
05.114.0054	O-krúžok pre 250 ml - 500 ml nádoby na mletie EasyFit
05.114.0056	O-krúžok pre 50 ml - 125 ml nádoby na mletie EasyFit
05.114.0063	O-krúžok pre 250 ml - 500 ml nádoby na mletie EasyFit, achát



03.111.0438	Ploché tesnenie pre 50 ml, 80 ml alebo 125 ml
03.111.0439	Ploché tesnenie pre 250 ml – 500 ml

MLECIE GULE

KALENÁ OCEĽ

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
05.368.0033		20 mm Ø
05.368.0057		30 mm Ø

NEREZOVÁ OCEĽ

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
05.368.0062		20 mm Ø
05.368.0105		25 mm Ø
05.368.0061		30 mm Ø

KARBID VOLFRÁMU

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
05.368.0070		20 mm Ø
05.368.0069		30 mm Ø

ACHÁT

05.368.0024		5 mm Ø
05.368.0025		7 mm Ø
05.368.0067		10 mm Ø
05.368.0027		12 mm Ø
05.368.0111		15 mm Ø
05.368.0028		20 mm Ø
05.368.0065		30 mm Ø

SLINOK OXIDU HLINITÉHO

05.368.0021		10 mm Ø
05.368.0112		15 mm Ø
05.368.0054		20 mm Ø
05.368.0053		30 mm Ø

05.368.0052



40 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)

22.455.0007



3 mm Ø, 200 ks (cca 6 ml)

22.455.0009



5 mm Ø, 200 ks (cca 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

05.368.0092



30 mm Ø