



PLANÉTOVÝ GULOVÝ MLYN PM 400

PM 400 je robustný podlahový model so 4 mlecími stanicami a akceptuje mlecie nádoby s nominálnym objemom od 12 ml do 500 ml. Spracováva až 8 vzoriek súčasne, čo vedie k vysokej priepustnosti vzoriek.

Extrémne vysoké odstredivé sily planétových guľových mlynov majú za následok veľmi vysokú energiu rozomletia a tým aj krátke časy mletia.

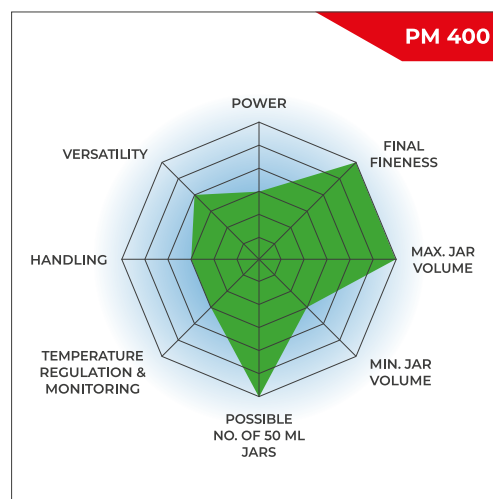
Mlyn je ideálny pre úlohy vo výskume, ako je mechanochémia (preosievanie kokryštálov, mechanosyntéza, mechanické legovanie a mechanokatalýza) alebo ultrajemné koloidné mletie v nano mierke, ako aj pre rutinné úlohy, ako je miešanie a homogenizácia mäkkých, tvrdých krehké alebo vláknité materiály.

Pre mechanické legovanie tvrdých krehkých materiálov je PM 400 k dispozícii v špeciálnej verzii „MA“.



VEĽKOOBJEMOVÝ GUĽOVÝ MLYN PRE APLIKÁCIE S VYSOKOU PRIEPUSTNOSŤOU

- | Maximálne otáčky 400 ot/min, veľké slnečné koleso
- | Vstupná veľkosť do 10 mm a konečná jemnosť 0,1 µm
- | 4 mlecie stanice pre nádoby od 12 ml do 500 ml, nádoby od 12 do 80 ml možno stohovať (po dvoch nádobách)
- | GrindControl na meranie teploty a tlaku v nádobe.
- | Aeračné viečka na kontrolu atmosféry vo vnútri nádoby
- | Podlahový model, ukladateľné SOP a cyklické programy, 5 rôznych materiálov nádob na suché a mokré mletie



RÝCHLY A VÝKONNÝ

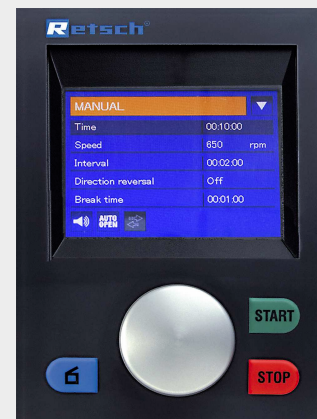
- | Mletie bez strát až do submikrónového rozsahu
- | Mokrú mletie umožňuje získať častice s veľkosťou v rozsahu nanometrov (<100 nm)
- | Variabilné otáčky od 30 do 400 ot/min, pomer otáčok 1:-2 | 1:-2.5 | 1:-3
- | Dávkové spracovanie s max. 4 x 220 ml
- | 8 x 20 ml vzorky na dávku so skladanými nádobami
- | Široká škála materiálov na mletie bez kontaminácie



PLANÉTOVÝ GULOVÝ MLYN PM 400

REPRODUKOVATEĽNOSŤ, BEZPEČNOSŤ A JEDNODUCHÁ MANIPULÁCIA

- | Reprodukovateľné výsledky vďaka regulácii rýchlosti
- | Jednoduché a bezpečné upínanie mlecích nádob
- | Safety Slider zabraňuje spusteniu stroja bez bezpečne upnutých nádob
- | Inovatívny senzor protiváhy a nevyváženosti pre nekontrolovanú prevádzku
- | Pohodlné nastavenie parametrov pomocou displeja a ergonomické ovládanie 1 tlačidlom
- | Automatické vetranie mlecíj komory
- | Možnosť uloženia 10 SOP, programovateľný čas spustenia
- | Zálohovanie pri výpadku napájania zabezpečuje uloženie zostávajúceho času mletia



NASTAVENIE A MOŽNOSTI

- | Možnosť suchého a mokrého mletia
- | Vhodné na dlhodobé skúšky, max. 99:59:99.
- | Intervalová prevádzka umožňuje prestávky pre chladienie
- | Spätný chod pomáha minimalizovať účinky spekania

NAJLEPŠIA
ALTERNATÍVA K
PLANETOVÉMU
GULOVÉMU MLYNU
RETSCH?
OSCILAČNÝ MLYN
RETSCH.



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

PLANÉTOVÝ GULOVÝ MLYN PM 400

BEZPEČNOSŤ NA PRVOM MIESTE: UPÍNANIE NÁDOB

Prevádzka planetárnych guľových mlynov je mimoriadne bezpečná. Sú vybavené robustným Safety Sliderom, ktorý zabezpečuje, že mlyn sa môže spustiť až po bezpečnom upevnení mlecej nádoby pomocou upínacieho zariadenia. Samočinný zámok zabezpečuje správne a bezpečné usadenie mlecej nádoby. Tento osvedčený pevný mechanický systém je menej náchylný na poruchy ako elektronické riešenia - používateľ má kedykoľvek úplný prístup k vzorke. Pri poruche elektronického systému nie je možné nádoby napríklad odomknúť.



[Kliknutím zobrazíte video](#)

PLANÉTOVÝ GULOVÝ MLYN PM 400

MOKRÉ MLETIE A MLETIE V ROZSAHU NANOMETROV POMOCOU PM 400

Mokrý 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.

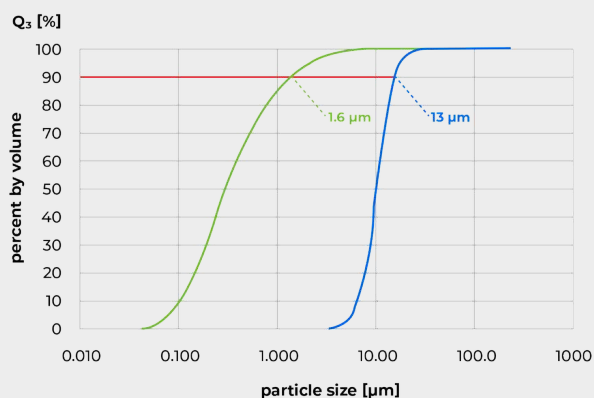
Ďalšie podrobnosti o plnení nádob, mokrom mletí a získavaní vzoriek nájdete tu.



[Kliknutím zobrazíte video](#)

Video ukazuje mokré mletie v planetovom guľovom mlyne PM 100.

Graf znázorňuje výsledok mletia skla pri 360 otáčkach za minútu na PM 400. Po 1 hodine mletia v etanole s mlynskými guľôčkami s priemerom 1 mm sa hodnota D90 pôvodnej vzorky znížila z 13 µm na 1,6 µm.



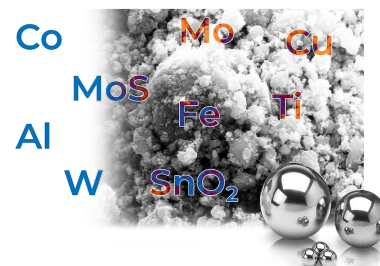
Mletie skla v etanole s 1 mm mlecími guľôčkami.

Modrá krivka: pôvodná vzorka; zelená krivka: rozomletá vzorka po 60 min.

PM 400 MA PRE MECHANOCHEMICKÉ APLIKÁCIE

Planetové guľové mlyny RETSCH sa dokonale hodia na procesy, ako je mechanické legovanie alebo mechanosyntéza. Pre väčšinu tvárnych kovov je pomer otáčok nádoby a slnečného kolesa 1:-2 modelov PM 100 a PM 200 plne postačujúci, pretože guľôčková náplň vytvára dostatočnú energiu nárazu, ktorá umožňuje formovanie zliatiny. V prípade tvrdých krehkých materiálov je však potrebná väčšia energia.

Model PM 400 MA so zvýšeným pomerom otáčok 1:-2,5 alebo 1:-3,0 je navrhnutý špeciálne pre tieto aplikácie. Optimálny pomer otáčok a všetky ostatné parametre mletia je potrebné určiť pokusom a omylom pre konkrétny výrobok.



PLANÉTOVÝ GUĽOVÝ MLYN PM 400

MLECIE NÁDOBY EASYFIT PRE VYNIKAJÚCE VÝSLEDKY

O výkone a výsledku prípravy vzorky rozhoduje aj voľba mlecej nádoby a jej guľčikovej 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 planetové 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-krúžkom zabráňuje rozliatiu materiálu
- | Nádobu 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.



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

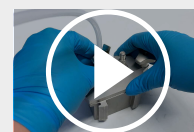
Aeračné viečko aj GrindControl je teraz možné vybaviť vložkami z rôznych materiálov. Veko tak možno použiť napr. pre nádobu z ocele a oxidu zirkónia jednoduchou výmenou vložky.



GrindControl



Aeračné
viečko



Kliknutím
zobrazíte
video

Video:
Aeračné
viečko

ADAPTÉR PRE ŠPECIÁLNE APLIKÁCIE

Pomocou špeciálneho adaptéra možno skríning 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 skríning 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

PLANÉTOVÝ GULŔOVÝ MLYN PM 400

ODPORÚČANÉ PLNENIE NÁDOB S GULŔŔOKAMI

Na dosiahnutie optimálnych výsledkov mletia by sa veľkosť nádoby mala prispôbiť množstvu spracovávanej vzorky. Mlynské gulŔčky majú ideálne rozmery 3-krát väčšie ako najväčší kus vzorky. Podľa tohto pravidla je v nasledujúcej tabuľke uvedený počet mlecích gulŔčok pre každú veľkosť gulŔčok a objem nádoby. Na rozomletie napríklad 200 ml vzorky pozostávajúcej zo 7 mm častíc sa odporúča 500 ml nádoba a mlenie gulŔčky s veľkosťou najmenej 20 mm alebo väčšou. Podľa tabuľky je potrebných 25 mlecích gulŔčok.

Nádoba na mletie nominálny objem	Množstvo vzorky	Max. vstupná veľkosť	Odporúčaná náplň gulŔčok (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

V tabuľke sú uvedené odporúčané náplne (v kusoch) mlynských gulŔ rôznych veľkostí vo vzťahu k objemu mlecej nádoby, množstvu vzorky a maximálnej veľkosti vstupného materiálu.

PLANÉTOVÝ GULŔOVÝ MLYN PM 400

TYPICKÉ VZORKY MATERIÁLU

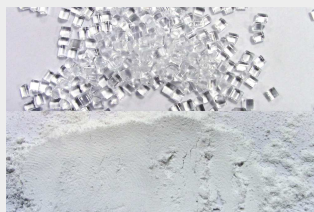
Planetárne gulŔové mlyny RETSCH sú dokonale vhodné na zmenšovanie veľkosti napríklad zliatin, bentonitu, kostí, uhlíkových vlákien, katalyzátorov, celulózy, cementového slinku, keramiky, dreveného uhlia, chemických produktov, ílových minerálov, uhlia, koksu, kompostu, betónu, elektronického šrotu, vlákna, 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.

**Stredne tvrdý, krehký:
uhlie**



4 x 150 g vzorky
500 ml nádoba na
mletie z nerezovej ocele
25 x 20 mm
mlecie gulŔčky z
nerezovej ocele
2 min pri 350 ot/min

**Stredne tvrdý,
húževnatý: PMMA**



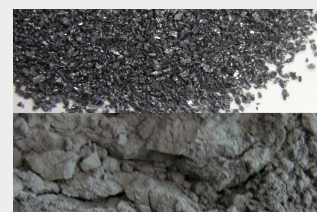
4 x 130 g vzorky
500 ml nádoba na
mletie z oxidu
zirkoničitého
15 x 25 mm
mlecie gulŔčky z oxidu
zirkoničitého
30 min predemletie pri
400 ot/min
150 x 10 mm
mlecie gulŔčky z oxidu
zirkoničitého
16 h jemné mletie pri
300 ot/min

Tvrde-krehké: granit



4 x 80 g vzorky
250 ml achátová
nádoba na mletie
6 x 30 mm mlecie
gulŔčky z achátu
15 min pri 400 ot/min

Tvrдый: karbid kremíka



4 x 400 g vzorky
500 ml nádoba na
mletie oxidu
zirkoničitého
60 x 15 mm mlecie
gulŔčky z oxidu
zirkoničitého
25 min pri 400 ot/min

Najlepšie riešenie pre Vašej prípravu vzoriek nájdete v našej aplikačnej databázi

PLANÉTOVÝ GULOVÝ MLYN PM 400

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 (alebo 1:-2,5 alebo 1:-3).

Mlenie 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 planetovom guľovom mlyne.



[Kliknutím zobrazíte video](#)

PLANÉTOVÝ GULOVÝ MLYN PM 400

TECHNICKÉ ÚDAJE

Aplikácie	pulverizácia, miešanie, homogenizácia, koloidné mletie, mechanické legovanie, mechanosyntéza, nanomletie, 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. 4 x 220 ml, max. 8 x 20ml s vyskládanými mlecími nádobami
Počet mlecích staníc	4 / 2
Koeficient rýchlosti	1:-2 / 1:-2.5 / 1:-3
Rýchlosť snečného disku	30 - 400 min ⁻¹
Efektívny priemer snečného disku	300 mm
Zrýchlenie	26.8 g
Druhy mlecích nádobiek	EasyFit, voliteľné kryty aretácie, bezpečnostné uzávery
Materiál mlecích nástrojov	tvrdená oceľ, nerezová oceľ, karbid volfrámu, achát, korund, nitrid kremičitý, 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	10
Možnosť merania vstupnej energie	áno
Rozhranie	RS 232 / RS 485
Pohon	3-fázový asynchrónny motor s frekvenčným meničom

Síla pohonu	1.5 kW
Elektrické napájanie	rôzne napätie
Pripojenie k elektrickej sieti	1-fázové
Kód ochrany	IP 30
Spotreba energie	~ 2200 W (VA)
Š x V x H zatvorený	836 x 1220 (1900) x 780 mm
Váha netto	~ 290 kg
Normy	CE
Patent / Úžitkový patent	SafetySlider (DE 202008008473)

* v závislosti na vstupnom materiále a nastavení zariadenia / nastavenie

www.retsch.com/pm400

OBJEDNACIE DÁTA A ŽIADOSŤ

PLANÉTOVÝ GUĽOVÝ MLYN PM 400

na kolieskach (nádoby na mletie a gule objednáajte, prosím, samostatne)

20.535.0001  PM 400 so 4 mlecími pozíciami,
pomer otáčok 1: -2

20.535.0007  PM 400 so 4 mlecími pozíciami,
MA pomer otáčok 1: -2.5,
pre mechanické legovanie

20.535.0008  PM 400 so 4 mlecími pozíciami,
MA pomer otáčok 1: -3,
pre mechanické legovanie

verzie s iným napätím sú k dispozícii za rovnakú cenu na požiadanie

PRÍSLUŠENSTVO PLANETOVÉ GUĽOVÉ MLYNY

22.661.0002  Upínacia jednotka pre PM 100 / PM 400

03.025.0178 Adaptér na stohovanie nádob na mletie 50 ml - 80 ml

02.728.0048  Protizávažie PM 100, PM 200 a PM 400

03.486.0062 Pomôcka na otváranie upínacej jednotky planetových guľových mlynov

99.200.0009  IQ/OQ Dokumentácia pre PM 400

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 (mlecíe nádoby si objednáajte 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 FLAŠTIČKY

01.462.0540



Adaptér pre 24 x 1,5 ml sklenených fľaštičiek, nerezová, tvrdená oceľ

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 oceľ
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 oceľ
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 mlecie nádoby EasyFit 250 alebo 500 ml, nerezová oceľ
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 OCEL'

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 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
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