

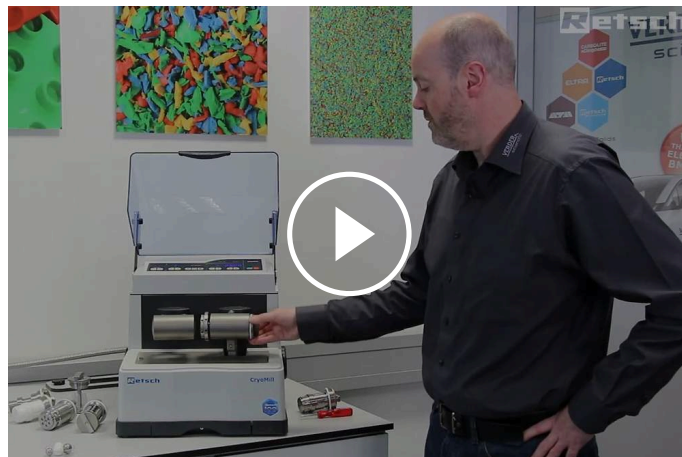


KRYOGÉNNY MLYN CRYOMILL

Účinné kryogénne mletie pri -196°C

Kryogénne mletie je proces, pri ktorom sa tepelne citlivé a elastickej látky úspešne melú, zatiaľ čo sú chladené kvapalným dusíkom. CryoMill je laboratórny guľový mlyn špeciálne vyvinutý pre túto aplikáciu. Je vybavený integrovaným chladiacim systémom, ktorý nepretržite chladí nádoby na mletie kvapalným dusíkom pred a počas mletia. Vzorka je teda skrehnutá a prchavé zložky sú zachované.

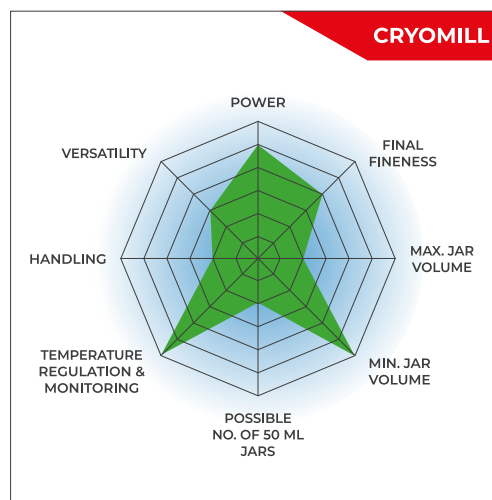
Kvapalný dusík je nepretržite dodávaný zo systému Autofill v presnom množstve potrebnom na udržanie teploty na -196°C . Užívateľ nikdy nepríde do priameho kontaktu s LN_2 čo zaisťuje vysoký stupeň prevádzkovej bezpečnosti. Vďaka univerzálnosti prístroja CryoMill (kryogénne, ale tiež mokré i suché mletie pri izbovej teplote) ide o ideálny mlyn pre množstvo vzoriek do 20 ml. Výkonné mletie nárazom guľou vedie k najvyššej účinnosti mletia.



[Kliknutím zobrazíte video](#)

BEZKONKURENČNÝ VÝKON PRE KRYOGÉNNE GULOVÉ MLETIE

- | Max. rýchlosť 30 Hz
- | Horizontálna oscilácia spôsobuje silné nárazové efekty na efektívne spracovanie vzoriek
- | Vstupná veľkosť do 8 mm a konečná jemnosť 5 μm
- | 1 mlecia stanica pre nádoby min. 5 ml a max. 50 ml, adaptér pre 6 x 2 ml skúmavky
- | Nádoby sú počas spracovania priebežne chladené tekutým dusíkom, bezpečná manipulácia vďaka nádrži s automatickým plnením
- | Malý stolný top model
- | Uložiteľné SOP a cyklické programy, kompaktný stolný model, 4 rôzne materiály nádob na suché a mokré mletie



UNIVERZÁLNY A BEZPEČNÝ

- | výkonné kryogénne mletie nárazom a trením až do 30 Hz
- | 3 rôzne režimy mletia (kryogénne, suché/ mokré pri teplote okolia)
- | uzavretý systém LN₂ (Autofill) pre väčšiu bezpečnosť užívateľov
- | nádoby so skrutkovacím viečkom zaisťujú pohodlnú a nepriepustnú prevádzku
- | široká škála príslušenstva zahŕňajúca rôzne veľkosti nádob a guľí, adaptéry a systémy prívodu pre LN₂
- | voliteľné nádoby zo zirkónie špeciálne určené pre kryogénne mletie
- | 9 programovateľných cyklov chladenie a mletie (10 s až 99 min)



BEZPEČNOSŤ UŽÍVATEĽA A PERFEKTNÉ VÝSLEDKY ZARUČENÉ

CryoMill je kryogénny mlynček navrhnutý s ohľadom na bezpečnosť užívateľa. Tekutý dusík preteká uzavretým systémom a užívateľ nikdy nepríde do priameho kontaktu s LN₂, čo zaisťuje vysoký stupeň prevádzkovej bezpečnosti. Automatický chladiaci systém zaručuje, že proces mletia nie je zahájený pred dôkladným ochladením vzorky. To má za následok zníženú spotrebu a zaručuje reprodukovateľné výsledky kryogénneho mletia.

CryoMill je veľmi ľahko ovládateľný. Parametre, ako je frekvencia osciláciou, predchladenie alebo doba mletia, možno digitálne nastaviť pomocou jasne štruktúrovaných klávesnice. LED diódy na displeji zobrazujú aktuálny stav prevádzky, napr. chladenie alebo mletie.

Mletie zvyčajne trvá len niekoľko minút, aby sa vzorka počas procesu nezahriala. Pokiaľ sú však požadované dlhšie doby mletia, je tiež možné predvoliť obdobie medzichladenia a počet kryogénnych cyklov.

Všetky parametre prístroja sú zachované počas pohotovostného režimu pre ďalšie procesy. Laboratórny mlyn je možné prevádzkovať tiež bez chladenia, čo je vhodné pre širokú škálu aplikácií.



Kliknutím zobrazíte
video

PRE BEZPEČNÉ A ÚČINNÉ PROCESY MLETIE
PRÍSLUŠENSTVO PRE CRYOMILL



NÁDOBY NA MLETIE A ADAPTÉRY

CryoMill je vybavený jednou mlecíou stanicou pre nádoby na mletie s skrutkovacím viečkom o objemoch 10 ml, 25 ml, 35 ml alebo 50 ml. Je tiež možné použiť adaptéry pre 4 nádoby na mletie po 5 ml a tiež pre 6 reakčných ampuliek po 2 ml. Pre aplikácie, kde by oceľ spôsobila kontamináciu vzorky, je k dispozícii 25 ml nádoba na mletie z oxidu zirkónia a vhodné mlecie gule, rovnako ako PTFE nádoba.



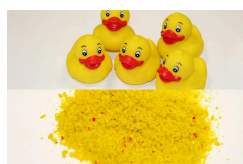
PRÍVOD TEKUTÉHO DUSÍKA

Pre bezpečnú a pohodlnú prevádzku poskytuje RETSCH systém automatického plnenia tekutého dusíka, ktorý je k dispozícii s 50litrovou nádobou a zaisťuje chladenie pri kryogénnom mletí po dobu približne 5 hodín. Je tiež možné pripojiť existujúce kryo tanky k mlynu pomocou spojovacej trubice s poistným ventilom.

KRYOGÉNNY MLYN CRYOMILL

TYPICKÉ VZORKY MATERIÁLU

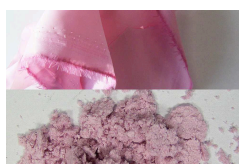
Vďaka automatickému skrehnutiu vzoriek počas kryogénneho mletie je CryoMill vhodný na drvenie napríklad odpadu, pôdy, chemických produktov, tkanív, vlasov, dreva, splaškových kalov, kostí, plastov, olejnatých semien, papiera, rastlín, piluliek, textil, krmivo pre zvieratá, vlna atď.



gumová kačička



tvrdý plast



textil



*gumové
medvedíky*



Kliknutím
zobrazíte video

Petržlen

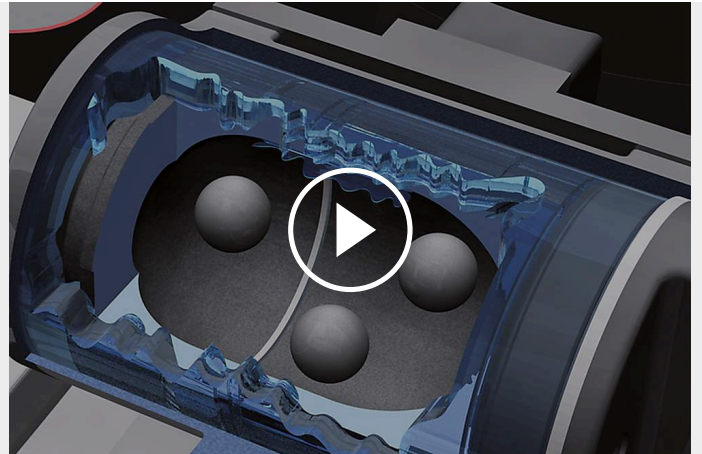
Najlepšie riešenie pre Vašej prípravu vzoriek nájdete v našej aplikačnej databázi

KRYOGÉNNY MLYN CRYOMILL

PRINCÍP FUNKCIE

Nádoby na mletie mlynčeka CryoMill vytvárajú radiálne oscilácie v horizontálnej polohe. Mlecie gule narážajú s veľkou energiou na materiál vzorky na zaoblených koncoch nádoby a rozdrví ho.

Nádoba na mletie je kontinuálne chladená tekutým dusíkom z integrovaného chladiaceho systému, a to pred aj v priebehu mletie.



[Kliknutím zobrazíte video](#)

KRYOGÉNNY MLYN CRYOMILL

TECHNICKÉ ÚDAJE

Aplikácie	redukcia veľkosti, miešanie, homogenizácia, rozklad buniek
Oblasť použitia	biológia, chémia / plasty, geológia / metalurgia, jedlo, medicína / farmaceutika, poľnohospodárstvo, sklo / keramika, stavebné materiály, strojárstvo / elektronika, životné prostredie / recyklácia
Vstupný materiál	tvrdé, stredne tvrdé, mäkké, krehké, elastické, vláknité
Princíp redukcie veľkosti zrna	náraz, trenie
Vstupná veľkosť materiálu *	<= 8 mm
Konečná jemnosť	~ 5 µm
Veľkosť dávky / vstupné množstvo*	max. 20 ml
Počet mlecích staníc	1
Frekvencia vibrácií	digitálny, 5 - 30 Hz (300 - 1800 min ⁻¹)
Priemerná doba mletia	10 min / 4 min (chladenie / mletie)
Suché mletie	áno
Mletie za mokra	áno
Kryogénne mletie	áno
Spracovanie bunkového materiálu pomocou mikroskúmaviek	áno
Samocentrujúce upínacie zariadenie	áno
Druhy mlecích nádobiek	nádoby so skrutkovacím vekom
Materiál mlecích nástrojov	tvrdená ocel', nerezová ocel', oxid zirkónia, PTFE
Veľkosti mlecích nádob	5 ml / 10ml / 25 ml / 35 ml / 50 ml
Autofill	50 l
Nastavenie doby mletia	digitálny, 30 s - 99 min
Uložiteľné SOP	9
Elektrické napájanie	100-240 V, 50/60 Hz
Pripojenie k elektrickej sieti	1-fázové
Kód ochrany	IP 30
Spotreba energie	260 W
Š x V x H zatvorený	395 x 373 x 577 mm (D: 710 mm s výfukovou trubicí)
Váha netto	~ 45 kg
Normy	CE

* v závislosti na vstupnom materiále a nastavení zariadenia / nastavenie

www.retsch.sk/cryomill

OBJEDNACIE DÁTA A ŽIADOSŤ

CRYOMILL

(objednajte Autofill s nádobou pre LN2, mlecie nádoby a gule, prosím, samostatne)

20.749.0001



CryoMill, 100–240 V, 50/60 Hz

NÁDOBY NA MLETIE PRE CRYOMILL

KALENÁ OCEĽ

01.462.0300



5 ml, použitie s adaptérom 02.706.0304

01.462.0330



25 ml

01.462.0329



35 ml

01.462.0328



50 ml

NEREZOVÁ OCEĽ

01.462.0290

5 ml, použitie s adaptérom 02.706.0304

01.462.0331



10 ml

01.462.0334



25 ml

01.462.0333



35 ml

01.462.0332



50 ml

OXID ZIRKONIČITÝ

01.462.0336



25 ml

PTFE

01.462.0335



25 ml

PRÍSLUŠENTVO CRYOMILL

02.480.0003



Autofill 150 l (odporúčame), vr. pripojovacie trubice a poistného ventilu

02.480.0002



Autofill 50 l, vr. pripojovacie trubice a poistného ventilu

05.871.0001



Pripojovacia trubica, vr. poistného ventilu (napájanie LN2 zaistuje zákazník)

02.706.0304



Adaptér pre 2/4 mlecie nádoby, 5 ml

02.706.0303



Adaptér pre 2/4/6 reakčných ampuliek, 2 ml

02.706.0360

Adaptér na použitie 2/4/6 reakčných ampuliek, 2 ml skúmaviek z nerezovej ocele

22.749.0001



Reakčné ampulky Safe-lock 2 ml, 1000 ks.

22.749.0008



Reakčné fľaštičky z nerezovej ocele 316L, 2,0 ml, 10 ks

99.200.0016



IQ/OQ Dokumentácia pre CryoMill

22.111.0001

Tesnenie pre mlecí nádobu 5 ml, 10 ks

22.085.0019

Tesnenie pre mlecí nádobu 10 ml, 10 ks

22.085.0022

Tesnenie pre mlecí nádobku 25 ml, z kalenej ocele alebo nerezovej ocele, 10 ks

22.085.0023

Tesnenie pre mlecí nádobu 25 ml, oxid zirkoničitý, 10 ks

22.085.0024

Tesnenie pre mlecí nádobu 35 ml, 10 ks

22.085.0025

Tesnenie pre mlecí nádobu 50 ml, 10 ks

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

NEREZOVÁ OCEL'

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

OXID ZIRKONIČTÝ

05.368.0146  7 mm Ø

05.368.0094



10 mm Ø

05.368.0096



12 mm Ø

05.368.0113



15 mm Ø

PTFE S OCEĽOVÝM JADROM

05.368.0045



10 mm Ø

05.368.0046



12 mm Ø

05.368.0114



15 mm Ø

05.368.0047



20 mm Ø