



カッティングミル SM 300

タフな試料から熱に敏感な試料まで幅広く対応

レッツェのカッティングミルは、軟質から中硬質、繊維質、弾力性のあるものやタフな試料の予備粉碎に使用できます。3kWのモータ駆動力とRESテクノロジーでパワフルな粉碎力を誇ります。SM300はロータ回転数を100~3,000 r p mで調節できるので、1台でタフな試料から熱に敏感な試料まで対応できます。スクリーンを0.25 – 20 mm より選択できるので粉碎粒度の調整が行えます。



[クリックして動画を見る](#)

"非常に堅牢で、使用する篩によって非常に均一な粒子径でサンプルをホモジナイズすることができ、非常に使いやすいミルです。非常に頑丈に作られているので、間違いなく私はお勧めします。"

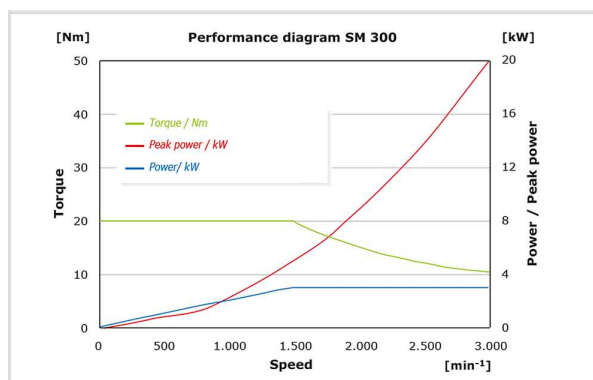
Jonatan Racancoj

Cempro-Proverde

RESテクノロジー - 最大20kWの粉砕力

高いトルクとRESテクノロジー

SM300はフライホイール効果で非常に強力な粉砕力を発揮するので、試料によってはたった1回の粉砕で分析可能な粒度まで粉砕できることがあります。（RESテクノロジーについては右図を参照）粉砕室の構造にも工夫があります。ホッパーの開口部が大きく投入が簡単なので、大量の試料を処理できます。しかも、二重構造の固定刃を採用しているので、粉砕力に優れています。



上図はロータ回転数に対応したトルク（緑）、瞬間粉砕力（赤）およびモータ出力(青)を示しています。ロータ回転数を上げると瞬間粉砕力が上がっていきます。ロータ回転数が1,500rpmまでの領域では、粉砕力はトルクとロータ回転数に依存します。1,500rpmを超えた領域では、モータ出力は3kWで一定ですが、トルクが落ちていきます。この領域での粉砕は、フライホイールに蓄積されたエネルギーが加わり、高いロータ回転数と複合して瞬間粉砕力が高まります。

(Rotation Energy Storage technology) したがって、ロータ回転数が1,500rpmから3,000rpmに2倍になると、瞬間粉砕力は5kWから20kWになります。

カッティングミル SM 300

幅広い用途に対応する当社最強のカッティングミル

このビデオでは、さまざまな形状、サイズ、量の試料を容易に供給・回収できるよう、さまざまなホッパー、回収容器、ローターなど、幅広いアクセサリーを備えたSM 300 カuttingミルの驚くべき多用途性を紹介しています。

SM 300がどのように8つのアプリケーションに対応するのか、ビデオをご覧ください：

- | 木質チップ：
 - | PCボード：
 - | PCボード：貴金属分析用6枚ディスクローターによる固体PCBの粉碎
 - | 皮革と卓球ボール：
 - | 繊維とゴムの粉碎：サイクロンによる粉碎室からの迅速なサンプル排出
 - | 二次燃料：迅速な発熱量分析のための不均一性の高い材料の効率的な粉碎
 - | ヘーイ：
 - | 射出成形用スプルー：
 - | 玩具：液体窒素で試料を脆化させることで、硬いプラスチックを粉碎します。
- SM300は、最も過酷な研削作業でも完璧な結果をもたらします！

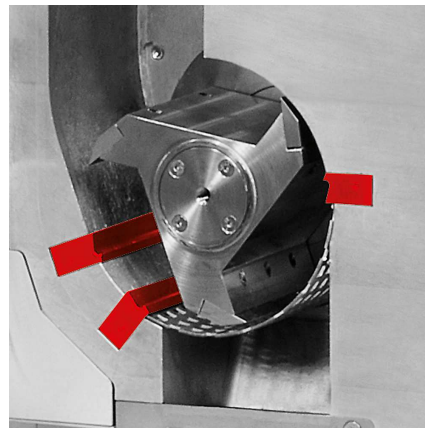


[クリックして動画を見る](#)

カッティングミル SM 300 ディテールの優位性



2重構造の固定刃



軽量の試料 & 熱に敏感な試料向けのサイクロンキット

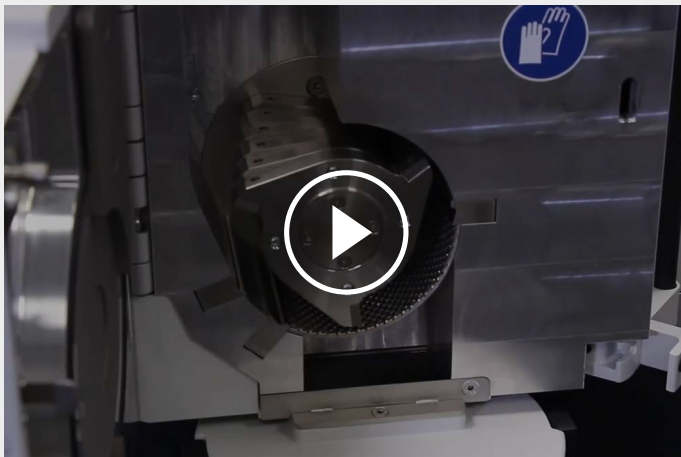
オプションでサイクロン吸引式のサイクロンキットを取り付けることで軽量の試料や熱に敏感な試料の粉碎を行うことができます。

- | 試料及び粉碎室内の温度上昇抑制
- | 粉碎室からの試料排出の効率化
- | 容量の多い試料
- | サイクロンユニットには0.25、0.5、1、2、5、30リットルの容器が用意されています。

SM 300の粉碎室にある2重構造の固定刃は試料の切断回数を増やし、より効率的に粉碎を行うことができます。

カッティングミル SM 300
簡単操作 & 高い清掃性

簡単操作



[クリックして動画を見る](#)

SM300の操作はシンプルで安全に行うことができます。ロータやスクリーンは工具なしで脱着できます。粉碎室のドアが開いている状態で稼働しないよう安全スイッチがついていて、運転中にもロックがかかりドアを開けることができないようになっています。

高い清掃性

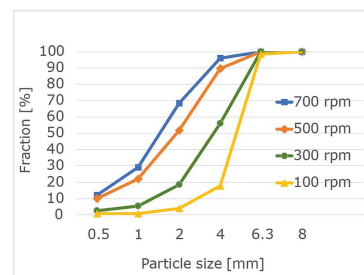


[クリックして動画を見る](#)

ホッパーは蝶番式になっており、横に倒して中まで清掃することが出来ます。さらに滑らかな表面で試料を取り除きやすくなっています。スクリーンのデザインも試料が挟まりにくい構造になっています。

低速運転の利点

低速で運転することにより試料のサイズのばらつきが減り、目的粒度の粒子が得やすくなるものもあります。S M300は100 rpmまで回転数を落として運転することが可能です。これは、熱に弱い試料にも最適で、低速で回転することによってエネルギー入力を減らし、温度上昇を抑えながら粉砕を行うことが出来ます。



ステンレス316 L仕様（食品グレード）

重金属コンタミ防止仕様として、食品グレードのステンレス316Lを使用したバージョンを取り扱っております。草などの長い試料にはロングタイプホッパーを使用することで粉砕可能です。試料に接触する部分（粉砕チャンバー、ホッパー、ロータ、スクリーン、試料排出口、およびオプションの30 L 受器付きサイクロンキット）はステンレス316Lが使用されています。硬くて小さな試料を粉砕する場合は、オプションのステンレス316Lロータにステンレス鋼 1.4122の刃を装着してご使用いただく事をおすすめします。また、大量のサンプルを回収するために、オプションでサイクロンや30Lの大型レセプタクル（いずれもステンレス316L）を搭載することができます。滑らかな表面は、ほぼ100%のサンプル回収率を実現し、洗浄も容易です。



カッティングミル SM 300

安全性が高く、簡単に取り扱えるアクセサリ類



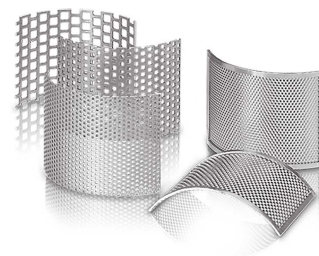
ローター

ローターには、ステンレス製と重金属を含まないステンレス製があり、試料の性状に最適に適合するように平行節ローター、6ディスクローター、Vローターが選択できます。



ホッパー

多くの試料に対応している標準タイプホッパー又は長尺の試料に対応したロングタイプホッパーからお選びいただけます。



スクリーン

台形または四角い穴のスクリーンには、ステンレス鋼または重金属を含まない鋼鉄が使用されています。

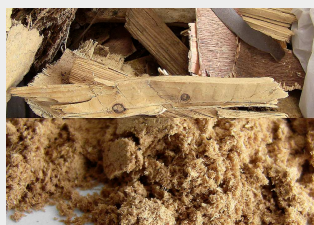
カッティングミル SM 300

代表的なサンプル例

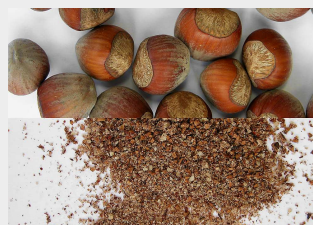
プラスチック、アルミスラグ、飼料、骨、ケーブル、段ボール、電子部品、飼料ペレット、ホイル、食品、皮、亜炭、混合物、非鉄金属、紙、医薬品、植物、ポリマー、廃棄燃料、樹脂、ゴム、香辛料、藁、繊維製品、廃棄物、木材など。



魚



木材



ナッツ類



二次燃料、生物燃料



[クリックして動画を見る](#)

パセリ 1



[クリックして動画を見る](#)

パセリ 2

詳細なデータをご希望の方は、アプリケーションデータベースをご覧ください

アプリケーション例

焙焼とバイオ石炭

トレファクションとは、酸素がない状態でバイオマスを部分的に分解する熱化学的プロセスです。バイオマスから水と揮発性物質が放出され、バイオ石炭として知られる固体の乾燥した物質が残ります。バイオ石炭は、用途によっては、従来の化石燃料の代わりに使用することができ、CO₂排出量の削減に貢献します。

このビデオでは、レッチェ社のカッティングミルSM300とカーボライト・ゲロ社の回転式管状炉TSRが、バイオ石炭燃料を作るためのトレファクションプロセスの一部として使用されています。

ヴァーダー・サイエンティフィック社は、サンプルの準備や分析、熱処理など、お客様のプロセスをあらゆる段階でサポートするソリューションを提供しています。

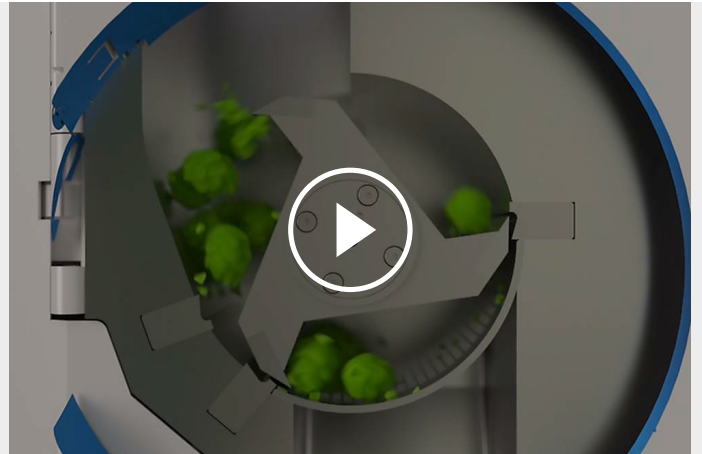


[クリックして動画を見る](#)

カッティングミル SM 300

機能

カッティングミルSM300の粉碎は切断と剪断で行われます。粉碎室に落下した試料は、ロータ先端の回転刃と粉碎室内側の二重固定刃で粉碎されます。ディスクロータはねじ切る効果、セクションロータは切断効果が各々発揮できます。モータ駆動力の強化で優れた粉碎力を持ちます。回転数を100～3,000 r p mに調整できるので、様々な試料に適した粉碎が可能です。



[クリックして動画を見る](#)

カッティングミル SM 300 - 製品仕様

用途	剪断による粉砕
分野	エンジニアリング / 電子工学, バイオ, 化学/化成品, 環境/ リサイクリング, 薬 / 薬剤, 農業, 食品
投入試料の性質	軟質, 中硬質, 靱性, 弾力性, 繊維質
粉砕方法	剪断
試料投入サイズ*	< 60 x 80 mm
粉砕粒度*	0.25 - 20 mm
回転数 50Hz (60Hz)	100 - 3000 rpm
ロータ周辺速度	4.7 - 20.3 m/s
ローター径	129.5 mm
ロータ	ディスクロータ/セクションロータ/V-ロータ
ホッパー	標準タイプ, ロングタイプ
粉砕セットの材質	ステンレス, 重金属コンタミ防止用スチール, タングステンカーバイド
スクリーン	梯形孔 0.25 / 0.50 / 0.75 / 1.00 / 1.50 mm 正方形孔 2.00 / 4.00 / 6.00 / 8.00 / 10.00 / 20.00 mm
受け器 / 容量	サンプル受器 5 L / オプション: 26 L 少量試料用捕集キット 0.26 / 0.5 L サイクロンキット用受器 (0.26 L - 26 L)
モーター	3相 非同期モーター 周波数コンバーター付
ドライブ	駆動力3 kW ~ 28.5 kg
電圧	お問い合わせください
電源	単相
モータブレーキ	準拠
保護等級	IP 20
W x H x D(????を閉じた状態)	576 (1080 開放時) x 1677 x 750 mm (架台と標準ホッパー付)
本体重量	約160 kg
規格	CE

*試料と機器種別により異なります。

www.retsch.com/sm300

注文データ

カッティングミル SM 300

Cutting Mill SM 300 complete with collecting receptacle, 5 litres and base frame with wheels
(please order rotor, hopper and bottom sieve separately)

20.729.0002		SM 300	220–230 V, 50/60 Hz, 回転数調整用周波数変換器付き
20.729.0008		 SM 300	220–230 V, 50/60 Hz, with frequency converter for variable speed, ステンレス製ハウジング
20.729.0005		 SM 300	220–230 V, 50/60 Hz, with frequency converter for variable speed, 重金属コンタミ防止用

他の電源仕様については応相談

ROTORS SM 100, SM 200, SM 300

22.608.0022		6-disc rotor, stainless steel, with reversible cutting tips of tungsten carbide
22.608.0028		6-disc rotor, steel 1.0580, with reversible cutting tips of tungsten carbide, for grinding without heavy-metal contamination
22.608.0021		Parallel section rotor, stainless steel
22.608.0018		Parallel section rotor, steel 1.0580, for grinding without heavy-metal contamination
22.608.0034		V-rotor, stainless steel SM 300用

ホッパー

22.785.0001		標準タイプホッパー プラスチック製ブランジャー付き SM 200 / SM 300用
22.408.0003		ロングタイプホッパー 木製ブランジャー付 SM 200 / SM 300用

ブランジャー (交換部品)

22.725.0010 プラスチック製



22.725.0011 木製



22.725.0012 アルミ製



BOTTOM SIEVES SM 100, SM 200, SM 300

スクリーン ステンレス製

03.647.0312 梯形孔 0.25 mm



03.647.0313 梯形孔 0.50 mm



03.647.0314 梯形孔 0.75 mm



03.647.0315 梯形孔 1.00 mm



03.647.0316 梯形孔 1.50 mm



03.647.0317 梯形孔 2.00 mm

03.647.0318 角孔 2.00 mm



03.647.0319 角孔 3.00 mm



03.647.0320 角孔 4.00 mm



03.647.0321 角孔 6.00 mm



03.647.0322 角孔 8.00 mm



03.647.0024 角孔 10.00 mm



03.647.0062 角孔 20.00 mm



スクリーン 重金属コンタミ仕様 スチール1.0353

03.647.0325 梯形孔 0.25 mm



03.647.0326 梯形孔 0.50 mm



03.647.0327 梯形孔 0.75 mm



03.647.0328 梯形孔 1.00 mm



03.647.0329 梯形孔 1.50 mm

03.647.0331 角孔 2.00 mm

03.647.0332 角孔 3.00 mm

03.647.0333 角孔 4.00 mm



03.647.0334 角孔 6.00 mm

03.647.0335 角孔 8.00 mm



03.647.0359 角孔 10.00 mm



ACCESSORIES SM 100, SM 200, SM 300

サイクロンキット SM 200 / SM 300 用

22.020.0004  **i** 吸引式サイクロンキット広口ビン500mL付（別途産業用掃除機が必要です）

22.935.0039 Cyclone unit incl. 30 litres collection receptacle (to be used with industrial vacuum cleaner). Requires 02.183.0156 cyclone outlet.

22.748.0005 産業用掃除機, 230 V, 50/60 Hz
(other electrical versions and spare filter bags available upon request)

22.523.0002  広口ビン 蓋付 500mL 10本組

22.001.0001		広口ビン用ホルダ 1 / 2 / 5 L
05.239.0011		試料ビン 1L (22.001.0001と使用)
05.239.0010		試料ビン 2L (22.001.0001と使用)
05.239.0009		試料ビン 5L (22.001.0001と使用)
22.003.0014		受器?????製 5L ??????付

試料受器

22.003.0008		少量試料用捕集キット 広口ビン2本付 (250/500 mL)
22.523.0001		広口ビン 蓋付 250mL 10本組
22.003.0007		サンプル受器 5L ?????製
05.045.0528		Collecting receptacle, 30 litres
22.187.0006	 	新リングフィルタ 5L受器用 ステンレス製
22.748.0001		ダストフィルタ取付金具2個組 ダストフィルタ5枚組
22.524.0002	 	Dust filters for ring-type filter, 25 pcs.
22.187.0007		カバーフィルタ 5L受器用(フランジ付)

ローター用アクセサリ

22.908.0001		Reversible cutting tip incl. screws, tungsten carbide, for 6-disc rotor (10 pcs.)
22.151.0004		Cutting plates, stainless steel, for parallel section rotor, 1 set (3 pieces)

22.151.0006



Cutting plates, steel 1.1740, for parallel section rotor, 1 set (3 pieces) for grinding without heavy-metal contamination
重金属コンタミ防止用

固定刃

22.152.0003



Double acting cutting bars, stainless steel, 1 set (3 pieces) for SM 200 / SM 300

22.152.0005



Double acting cutting bars, steel 1.1740,
1 セット(3本組)
for SM 200 / SM 300 for grinding without heavy-metal contamination

22.608.0035

Adjustment aid for cutting bars

ADDITIONAL ITEMS SM 100, SM 200, SM 300

22.225.0002



ロータ取付具

22.111.0003

Gasket for door SM 100 / SM 200 / SM 300, 1 piece

CUTTING MILL SM 300 316L, FOODGRADE

**Cutting Mill SM 300 316L complete with collecting receptacle, 5 litres (316L) and base frame with wheels
(please order rotor, hopper and bottom sieve separately)**

20.729.0010



SM 300, 220–230 V, 50/60 Hz, 回転数調整用周波数変換器付き, housing and double acting cutting bars of steel 316L, foodGrade

20.729.0011



SM 300, 220–230 V, 50/60 Hz, 回転数調整用周波数変換器付き, housing of steel 316L, foodGrade, double acting cutting bars of FDA certified steel, foodGrade

他の電源仕様については応相談

ROTOR, STEEL 316L, FOODGRADE

22.608.0037

Parallel section rotor, cutting plates of steel 316L, foodGrade

22.608.0038

Parallel section rotor, cutting plates of FDA certified steel, foodGrade

ホッパー

22.408.0005

Long stock hopper (316L) with PTFE plunger for SM 300 316L, foodGrade

02.785.0044

PTFE plunger

BOTTOM SIEVES SM 300 316L, FOODGRADE

BOTTOM SIEVES OF STEEL 316L, FOODGRADE

03.647.0495		角孔, 2.00 mm
03.647.0530		角孔, 4.00 mm
03.647.0496		角孔, 6.00 mm
03.647.0531		角孔, 8.00 mm
03.647.0532		角孔, 10.00 mm
03.647.0533		角孔, 20.00 mm
03.647.0534		Slotted holes, 3.00 mm

ACCESSORIES SM 300 316L, FOODGRADE

CYCLONE-SUCTION-COMBINATION FOR SM 300 316L, FOODGRADE

22.020.0006	Cyclone unit (316L) incl. 1 sample bottle 500 ml (to be used with industrial vacuum cleaner)
22.020.0009	Cyclone unit (316L) incl. collecting receptacle, 30 litres, steel 316L and carriage for collecting receptacle (to be used with industrial vacuum cleaner)

試料受器

22.003.0016	Collecting receptacle, 5 litres, steel 316L, foodGrade
22.003.0017	Collecting receptacle, 30 litres, steel 316L, foodGrade
22.906.0002	Carriage for collecting receptacle 30 litres

ACCESSORIES FOR PARALLEL SECTION ROTOR

22.151.0009	Cutting plates, steel 316L, for parallel section rotor, 1 set (3 pieces)
22.151.0008	Cutting plates, FDA certified steel, for parallel section rotor, 1 set (3 pieces)

固定刃

22.152.0011	Double acting cutting bars, steel 316L, 1 set (3 pieces) for SM 300 316L, foodGrade
-------------	--

22.152.0010

Double acting cutting bars, FDA certified steel, 1 set (3 pieces) for SM 300 316L, foodGrade

ADDITIONAL ITEMS SM 300 316L, FOODGRADE

99.200.0014



IQ/OQ 検査書SM 300