

## Vibro-broyeur MM 200

### Information générale

Le vibro-broyeur MM 200 est un broyeur de paillasse compact, multifonctionnel, spécialement développé pour le broyage à sec de petites quantités d'échantillons. Ce modèle mélange et homogénéise les poudres en quelques secondes. Par ailleurs, il se prête parfaitement à la désintégration de cellules biologiques ainsi qu'à l'extraction d'ADN/ARN.

Vous pourriez être intéressé aussi par le broyeur à billes à haute énergie Emax, un tout nouveau type de broyeur à haute énergie. La combinaison unique de frottement élevé et d'impact produit des particules extrêmement fines dans les délais les plus brefs.



### Exemples d'applications

échantillons de déchets, aliments pour animaux, alliages, bois, boue d'épuration, céréales, céramique, charbon, cheveux, coke, comprimés, drogues, laine, minéraux, minerais, morceaux de plantes, os, paille, papier, produits chimiques, semences oléagineuses, sols, tabac, textiles, tissu, verre, ...

### Avantages

- broyage, mélange et homogénéisation reproductibles et efficaces en quelques secondes
- puissant broyage par impact et frottement, jusqu'à 25 Hz pour un maximum de 20 échantillons par cycle
- 9 programmes mémorisables (SOP)
- vaste gamme d'accessoires avec des bols et des billes de broyage de différentes tailles et dans différents matériaux, des adaptateurs

### Caractéristiques

Applications	broyage, mélange, homogénéisation, désintégration de cellules
Champ d'application	agriculture, biologie, chimie / matériaux de construction, ingénierie/électroniques, environnement / recyclage, aliments, géologie/ métallurgie, verres/céramiques, médecine / produits pharmaceutiques
Matière chargée	dur, mi-dur, tendre, cassant, fibreux
Principe de broyage	impact, friction
Granulométrie initiale Max*	≤ 6 mm
Finesse finale*	~ 10 µm
Charge / quantité alimentée*	max. 2 x 10ml
Nb de stations de broyage	2
Réglage de la fréquence de vibration numérique,	3 - 25 Hz (180 à 1500

## Vibro-broyeur MM 200

	tr/min)
Durée moyenne de broyage	30 s - 2 min
Broyage à sec	oui
Broyage à l'état humide	non
Broyage cryogénique	non
Désintégration de cellules avec tubes à réaction	oui, jusqu'à 10 x 2,0 ml
Dispositif de serrage avec autocentrage	non
Type de bols de broyage	avec couvercle enfichable
Matériau des outils de broyage	acier trempé, acier inoxydable, carbure de tungstène, agate, oxyde de zirconium, PTFE
Tailles des bols de broyage	1.5 ml / 5 ml / 10 ml / 25 ml
Réglage de la durée de broyage	numérique, 10 s - 99 min
Programmes mémorisables (SOP)	9
Donnée d'alimentation électrique	100-240 V, 50/60 Hz
Connexion d'alimentation	monophasé
Indice de protection	IP 30
Puissance consommée	100 W
I x H x P fermé	371 x 266 x 461 mm
Poids net	~ 25 kg
Normes	CE

### **Merci de noter:**

\*dépend de l'échantillon et de la configuration/des réglages de l'appareil

## Principe de fonctionnement

Les bols de broyage du broyeur à billes MM 200 produisent des vibrations en forme d'arc de cercle sur un plan horizontal. Du fait de leur inertie, les billes viennent frapper avec une énergie élevée l'échantillon situé sur les faces extérieures arrondies provoquant ainsi le broyage de ce dernier. Un intense mélange, généré par le mouvement du bol et les mouvements décrits par les billes, se produit simultanément. L'utilisation de plusieurs petites billes permet d'augmenter encore le degré de mélange. L'utilisation de nombreuses petites billes (p. ex. billes de verre) permet aussi la désintégration de cellules biologiques. L'effet d'impact élevé provoqué par la collision des billes entre elles assure la désintégration efficace des cellules.

## Numéro d'article

### Vibro-broyeur MM 200

### Vibro-broyeur MM 200

### (bols et billes à commander séparément)

## Vibro-broyeur MM 200

20.746.0001

MM 200, 100-240 V, 50/60 Hz

### Bols MM 200 avec couvercle à fichier

#### Acier dur

02.462.0052 25 ml

#### Acier inox

02.462.0057 1,5 ml

02.462.0059 5 ml

02.462.0061 10 ml

02.462.0119 25 ml

#### Carbure de Tungstène

01.462.0115 5 ml

01.462.0009 10 ml

#### Agate

01.462.0113 5 ml

01.462.0008 10 ml

#### Oxyde de Zirconium

01.462.0194 10 ml

01.462.0195 25 ml

#### PTFE

02.462.0184 10 ml

02.462.0051 25 ml

22.041.0003 Flacon plastique en polystyrène, 28 ml, 100 pièces

22.041.0004 Flacon plastique en polystyrène, 56 ml, 100 pièces

### Accessoires MM 200

99.200.0017 Documentation QI/QO pour MM 200

### Accessoires pour la désintégration de cellules et de tissus MM 200

22.008.0005 Adaptateur en PTFE pour 5 tubes de réaction 1,5 et 2,0 ml

22.008.0006 Adaptateur en PTFE pour 10 tubes de réaction 0,2 ml

22.749.0001 Tubes à réaction Safe-Lock 2,0 ml, 1000 pièces

22.749.0002 Tubes à réaction Safe-Lock 1,5 ml, 1000 pièces

22.749.0004 Tubes à réaction Safe-Lock 0,2 ml, 1000 pièces

### Billes de broyage

#### Acier dur

05.368.0029 5 mm Ø

05.368.0030 7 mm Ø

## Vibro-broyeur MM 200

05.368.0059	10 mm Ø
05.368.0032	12 mm Ø
05.368.0108	15 mm Ø
<b>Acier inox</b>	
22.455.0010	2 mm Ø, 500 g (approx. 110 ml)
22.455.0011	3 mm Ø, 500 g (approx. 120 ml)
22.455.0002	3 mm Ø, 200 pièces (approx. 6 ml)
22.455.0001	4 mm Ø, 200 pièces (approx. 14 ml)
22.455.0003	5 mm Ø, 200 pièces (approx. 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
<b>Carbure de Tungstène</b>	
22.455.0006	3 mm Ø, 200 pièces (approx. 6 ml)
22.455.0005	4 mm Ø, 200 pièces (approx. 14 ml)
22.455.0004	5 mm Ø, 200 pièces (approx. 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
<b>Agate</b>	
05.368.0024	5 mm Ø
05.368.0025	7 mm Ø
05.368.0067	10 mm Ø
05.368.0027	12 mm Ø
<b>Oxyde de Zirconium</b>	
05.368.0089	2 mm Ø, 0,5 kg (env. 135 ml)
05.368.0090	3 mm Ø, 0,5 kg (env. 140 ml)
22.455.0007	3 mm Ø, 200 pièces (approx. 6 ml)
22.455.0009	5 mm Ø, 200 pièces (approx. 25 ml)
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
<b>PTFE avec noyau acier</b>	
05.368.0045	10 mm Ø
05.368.0046	12 mm Ø

## Vibro-broyeur MM 200

05.368.0114	15 mm Ø
05.368.0047	20 mm Ø

### Polyamide pour flacon de mélange

05.368.0042	5 mm Ø
05.368.0043	7 mm Ø
05.368.0044	9 mm Ø
05.368.0003	12 mm Ø

### Billes de verre

22.222.0001	0.10 - 0.25 mm Ø, 500 g (approx. 320 ml)
22.222.0002	0.25 - 0.50 mm Ø, 500 g (approx. 320 ml)
22.222.0003	0.50 - 0.75 mm Ø, 500 g (approx. 320 ml)
22.222.0004	0.75 - 1.00 mm Ø, 500 g (approx. 320 ml)
22.222.0005	1.00 - 1.50 mm Ø, 500 g (approx. 320 ml)

### Guide pour quantité d'échantillon et de billes

[LL:iid.retschn.link\_ball\_mills\_guidelines\_document]

### Composition des matériaux des équipements et accessoires

[LL:iid.retschn.link\_material\_analyses\_document]