

Broyeur rapide à rotor · premium line



IDÉAL POUR

ANALYSE
BIOLOGIE
INDUSTRIE CHIMIQUE
AGRICULTURE ET FORESTIER
AGROALIMENTAIRE
MATIÈRES PLASTIQUES ET TEXTILES
INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE
ENVIRONNEMENT/DIRECTIVE ROHS

premium line

BROYEUR RAPIDE À ROTOR

➤ Utilisable aussi comme broyeur à couteaux



LA QUALITÉ MADE IN GERMANY

FRITSCH est plus qu'une marque. Nous sommes une entreprise familiale depuis quatre générations, solide et de taille moyenne, implantée depuis 1920 dans la région et active dans le monde entier depuis des dizaines d'années. Les produits FRITSCH sont tous fabriqués dans nos locaux et respectent des critères de qualité élevés. Les idées innovantes de notre service de développement s'inspirent des échanges personnels que nous avons avec nos clients et du travail réalisé en laboratoire. Nos clients du monde entier comptent sur la qualité de nos produits, notre savoir-faire et notre service après-vente. Cela nous rend fiers et toujours plus motivés.

FRITSCH. EN AVANT L'INNOVATION.





PULVERISETTE 14

premium line

Pré-broyage et broyage fin rapides avec un seul appareil

- Puissance de 22 000 tr/min du rotor à impact pour un débit d'échantillonnage particulièrement rapide
- Vitesse du rotor à impact extrêmement élevée (111 m/s = 399,6 km/h)
- Taille initiale max. < 15 mm, débit maximum de 15 l/h et plus
- Granulométrie finale maximum de $d_{50} < 40 \mu\text{m}$, tamis annulaires 0,08 – 6 mm
- Multifonctionnel avec son rotor à impact et son rotor de coupe dans un seul et même appareil
- Système « Intelligence Safety Control » garantit un travail en toute sécurité
- Broyage par lot ou continu grâce au cyclone FRITSCH
- Refroidissement particulièrement efficace de l'échantillon
- Nettoyage simplissime grâce au « Clean Design »

Le broyeur rapide à rotor FRITSCH PULVERISETTE 14 *premium line* permet de broyer par impact, cisaillement et par coupe dans un seul et même appareil. Son moteur puissant est idéal pour le broyage ultra-rapide de matières molles à mi-dures, cassantes ou fibreuses, ainsi que les échantillons sensibles à la température, avec un débit d'échantillonnage extrêmement rapide qui peut encore être amplifié en utilisant un cyclone FRITSCH.

L'atout FRITSCH *premium* : deux broyeurs en un seul appareil

Le rotor de coupe vous permet de transformer la PULVERISETTE 14 *premium line* en un broyeur à couteaux qui assure le pré-broyage et le broyage final rapidement et simplement de matériaux et de matières plastiques mous à durs-résistants, voire fibreux.

L'atout FRITSCH *premium* : fonctionnement silencieux conforme aux normes DIN EN

La PULVERISETTE 14 *premium line* fonctionne bien plus silencieusement que les appareils comparables. Le couvercle et l'insert de la trémie réduisent encore plus le niveau sonore.

L'atout FRITSCH *premium* : refroidissement puissant

Le refroidissement particulièrement puissant est dû au souffle d'air important généré par le moteur et à la conception spéciale des ailettes de refroidissement des rotors. Même si l'échantillon est sensible à la température, il est broyé presque sans coller ou fondre. Le flux d'air du moteur peut être encore amplifié par le raccordement d'un système d'aspiration et l'effet de refroidissement de l'échantillon peut être amélioré en utilisant un cyclone FRITSCH.



Rotor à impact avec ailettes de refroidissement

Dans le broyeur rapide à rotor, l'échantillon est pulvérisé et broyé à grande vitesse par le rotor à impact en rotation, par impact sur les batteurs, avant d'être fragmenté entre les batteurs du rotor et le tamis annulaire en place dans l'appareil.



Rotor de coupe avec ailettes de refroidissement

Dans le broyeur à couteaux, le broyage est réalisé par cisaillements et coupe entre le rotor de coupe et les contre-couteaux de l'insert du tamis.

Le principe *premium line* de FRITSCH

Rendre meilleur ce qui l'est déjà : c'est selon ce principe que nous développons et fabriquons nos broyeurs de laboratoire haut de gamme FRITSCH *premium line*. Leur puissance accrue les différencie des appareils concurrents comparables. L'équipement et ses fonctions développés sur la base de votre quotidien facilitent l'utilisation et rendent le broyeur plus simple, plus rapide, plus pratique et plus sûr. Inspiré par votre travail de tous les jours. Des résultats *premium* d'une fiabilité absolue.

FRITSCH *premium line* – Le standard haut de gamme du laboratoire moderne.

Différentes trémies pour tous types de broyage

Chaque appareil est équipé d'une trémie en polyamide munie d'un insert en acier inoxydable 316L et, pour les produits alimentaires par exemple, d'une trémie plus petite qui garantit la souplesse d'adaptation à chaque type d'échantillon, ainsi que d'un couvercle de trémie qui réduit les émissions sonores et empêche les projections.

Affichage des paramètres de broyage

La commande est réalisée via l'écran tactile ergonomique avec un menu structuré et intuitif disponible en différentes langues. L'écran permet d'entrer la variable de vitesse de rotation et de définir la durée du broyage, en minutes et secondes. Une fonction de chronomètre facilite la saisie du temps, pour les nouveaux échantillons notamment. L'affichage de la puissance absorbée et de la température du système rendent possible un contrôle facile, et un affichage de signalisation met en garde contre la surcharge et la surchauffe.



Commande à distance flexible

Si le broyeur PULVERISETTE 14 *premium line* doit être isolé pour effectuer des tâches de broyage spéciales, notamment dans une boîte à gants, il peut être commandé à distance via un ordinateur déporté. Toutes les données sont directement accessibles.

L'atout FRITSCH *premium* :

Moteur à grande vitesse avec paliers en céramique

Le moteur haute performance et les paliers en céramique particulièrement robustes assurent une vitesse d'impact et de rotor très élevée capable d'atteindre 22 000 tr/min. Votre avantage : des résultats plus précis en un minimum de temps. Ainsi qu'un investissement à long terme qui vaut indéniablement le coup.



Un double usage unique pour un broyeur à couteaux

Une exclusivité FRITSCH : La PULVERISETTE 14 *premium line* est le premier broyeur rapide à rotor du marché avec lequel il est également possible de couper. Il est idéal en tant que broyeur à couteaux pour réaliser le pré-broyage et le broyage fin de matériaux mous à dur-résistants, fibreux, et de matières plastiques de taille initiale maximum < 10 mm.



Conversion simple : Il suffit de poser un disque labyrinthe, un récipient collecteur, un rotor de coupe avec ailettes de refroidissement, un support pour l'insert tamis avec contre-couteaux et l'insert tamis, ainsi que le couvercle du récipient collecteur. Le broyage est réalisé par coupe et cisaillement. L'appareil détecte le disque labyrinthe installé et fonctionne automatiquement à un régime optimisé pouvant atteindre 15 000 tr/min et à une vitesse périphérique pouvant atteindre 69 m/s lorsqu'il s'agit d'obtenir une granulométrie finale extrêmement élevée. Le comportement à l'abrasion est pilotable notamment en faisant appel à des rotors de coupe, des contre-couteaux et des inserts tamis en différents matériaux, offrant ainsi la solution parfaite pour chaque application. La granulométrie finale est atteinte grâce au type de perforations choisi, de 0,08 à 4 mm, trapézoïdales ou rondes. Le cyclone FRITSCH permet d'améliorer encore le débit et le refroidissement de l'installation et il est incontournable lorsque les mailles de tamis sont très fines.

L'atout FRITSCH *premium* : Broyage sans fer ni métaux lourds et préparation d'échantillons conformément à la directive RoHS

FRITSCH est le seul fabricant de rotors de coupe en acier inoxydable à revêtement TiN, avec lames de rotor et contre-couteaux en titane pur et en oxyde de zirconium, des inserts tamis en revêtement TiN destinés au broyage sans fer ni métaux lourds et à la préparation d'échantillons conformément à la directive RoHS.

L'avantage : Vous pouvez utiliser votre PULVERISETTE 14 *premium line* à la fois comme broyeur à couteaux et comme broyeur rapide à rotor pour broyer sans fer ni métaux lourds.

Particulièrement pratique : Contrairement aux broyeurs à couteaux classiques, il est possible de retirer la chambre de broyage complète de la PULVERISETTE 14 *premium line* – ce qui signifie que le rotor de coupe et les tamis, mais aussi le récipient collecteur avec le couvercle et le contre-couteaux – peuvent être nettoyés dans un lave-vaisselle. Un broyage stérile est possible car tous les composants des outils de broyage au contact de l'échantillon sont autoclavables.

Choisissez un rotor de coupe et des tamis adaptés, ainsi qu'un récipient collecteur avec ou sans tube de sortie, parmi les articles proposés page 13.

Fonctionnalité *premium* pour un travail flexible

Comme tous les appareils FRITSCH de la gamme *premium line*, le broyeur rapide à rotor PULVERISETTE 14 *premium line* simplifie le travail, le rend plus rapide et plus sûr, en particulier grâce au système « Intelligence Safety Control » intégré, qui autorise le démarrage de la machine uniquement lorsque toutes les pièces sont mises en place correctement.



La sécurité absolue du travail grâce au système de contrôle intelligent de la sécurité

Contrôle intelligent

Le système « Intelligence Safety Control » de la PULVERISETTE 14 *premium line* contrôle automatiquement que les composants de la garniture de broyage – disque labyrinthe pour rotor de coupe ou à impact, récipient collecteur et couvercle – sont au complet et correctement positionnés. La trémie d'alimentation à vibrations FRITSCH LABORETTE 24 est elle aussi identifiée par le programme. Le broyage démarre uniquement si toutes les pièces sont installées et correctement mises en place et si le couvercle est bien fermé.

La sécurité absolue

Si le couvercle de l'appareil équipé d'une fermeture à gre nouillère est ouvert par accident, un dispositif de verrouillage intégré empêche que l'appareil s'ouvre.

L'atout FRITSCH *premium* : La fixation anti-rotation des tamis annulaires, du support des insert tamis et des récipients collecteurs garantit une usure minimum et un fonctionnement encore plus silencieux, sans vibration.



UN APPAREIL POUR MASTER-BATCH

Ses performances élevées font du modèle PULVERISETTE 14 *premium line* le broyeur rapide à rotor parfaitement adapté au broyage à l'échelle pilote dans l'industrie plastique.



Clean Design pour un nettoyage rapide

La conception astucieuse Clean Design du broyeur rapide à rotor PULVERISETTE 14 *premium line* englobe toutes les zones, ce qui facilite au plus haut point le nettoyage du broyeur : toutes les surfaces sont conçues pour résister à l'encrassement et pour être facile à nettoyer et tous les accessoires entrant en contact avec l'échantillon sont stérilisables. De plus, toutes les pièces à nettoyer, telles que la trémie, le récipient collecteur avec le couvercle, le rotor, le tamis annulaire/support du tamis et le disque labyrinthe se retirent très simplement et sans outil.



L'atout FRITSCH *premium* : la partie électrique et la chambre de broyage de la PULVERISETTE 14 *premium line* sont complètement séparées l'une de l'autre. L'avantage : l'air de la chambre de broyage n'entre pas en contact avec l'équipement électronique et demeure donc froid, tandis que l'équipement électronique est protégé de la poussière. Cette idée ingénieuse augmente la durée de vie et la sécurité du broyeur tout en évitant les erreurs de commutation.

Nettoyage facile

Le soudage innovant des tamis annulaires par laser facilite nettement le nettoyage en réduisant les zones mortes, ce qui augmente la stabilité et la durée de vie de la machine.

COMPÉTENCE FRITSCH

Au total, deux brevets ont été accordés par l'Office allemand des brevets au broyeur rapide à rotor FRITSCH PULVERISSETTE 14 *premium line*.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Raccordement électrique

200-240 V/1~, 50-60 Hz, 2500 W

Autres tensions sur demande !

Poids

net 43 kg

brut 58 kg

Dimensions (L x P x H)

Appareil de table 55 x 52 x 63 cm

Emballage (L x P x H)

Caisse 70 x 70 x 65 cm

Niveau de pression acoustique des émissions

sur le poste de travail selon DIN EN ISO 3746

L_{pA} = 69 dB

(en fonction de l'échantillon à broyer, de la vitesse de rotation réglée et de la configuration de l'appareil)

Référence

200-240 V/1~

14.6020.00



Les échantillons particulièrement durs et gras, comme les granulés alimentaires, se broient facilement avec le rotor à impact.



Les matériaux mi-durs et fibreux de type bois se traitent avec le rotor de coupe.

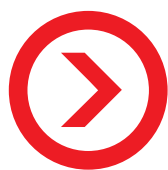
EXEMPLES D'APPLICATION

Analyse	Création d'échantillons pour l'analyse chimique d'échantillons de sol, de boues ou d'échantillons végétaux, pour la spectroscopie
Biologie	Plantes, racines, feuilles, aiguilles, céréales, médicaments, tourbe, graines, cendres
Chimie	Produits chimiques, matières de remplissage, cires, paraffines, craies, kaolin
Agriculture et forestier	Plantes, bois, racines, feuilles, aiguilles, céréales, terre (sans cailloux), engrais, granulés, aliments pour animaux
Produits alimentaires	Riz, épices, produits alimentaires (détermination de la teneur en protéines et en azote), fruits secs
Matières plastiques et textiles	Textiles, cuir, cellulose, matériaux composites, caoutchouc, peinture en poudre, styrènes, polyester, résines artificielles, films, PVC, PP et PE
Industrie pharmaceutique	Produits pharmaceutiques, dragées, comprimés
Environnement/Directive RoHS	Pièces électroniques, matières plastiques, verre

Documentation IQ/OQ disponible destinée à aider à la qualification des appareils.

FAITS ET AVANTAGES

- Changement simple et sans outil du disque labyrinthe, du récipient collecteur à couvercle, du rotor, du tamis annulaire et du support insert tamis
- Nettoyage facile
- Refroidissement efficace de la chambre de broyage grâce à un débit d'air très élevé
- Chambre de broyage en acier inoxydable 303 ou 316L et à revêtement PTFE
- Pièces de broyage en acier inoxydable 431 ou 316L, titane pur, métal dur carbure de tungstène ou oxyde de zirconium
- Moteur triphasé sans entretien
- Grande stabilité de la vitesse de rotation même à pleine charge
- Garniture d'étanchéité du labyrinthe installée entre la chambre de broyage et l'entraînement du moteur, particulièrement résistant à l'usure
- Filtre à poussière amovible pour un nettoyage facile
- Manipulation ergonomique grâce à l'écran tactile
- Interface USB et régulation intégrée de la trémie d'alimentation à vibrations LABORETTE 24
- 2 ans de garantie



Système optimal d'aspiration de l'échantillon : les cyclones FRITSCH

L'exploitation des cyclones FRITSCH implique un système d'aspiration à commander directement avec la machine.



Lors du broyage, obtenez les meilleures performances de la PULVERISETTE 14 *premium line* !

Que vous utilisiez l'appareil comme broyeur rapide à rotor ou comme appareil de coupe, seule l'association avec un cyclone FRITSCH et un système d'aspiration d'échantillon vous permet d'obtenir le meilleur résultat. Et permet des possibilités qui seraient autrement impossibles.

Vous atouts avec un cyclone FRITSCH :

- un débit plus important
- une sortie améliorée de l'échantillon de la chambre de broyage
- un refroidissement supplémentaire puissant de l'échantillon et des accessoires de broyage
- un broyage facile d'échantillons sensibles à la température, de plastiques ou de peintures en poudre chargés électrostatiquement
- idéal pour les matériaux légers, les échantillons de faible quantité et des tamiseuses à granulométrie plus fine
- broyage continu et avec un rendement de quantités importantes



Compact et puissant : Le cyclone haute performance FRITSCH est en acier inoxydable.

Particulièrement pratique : L'échantillon est dirigé directement dans le verre d'échantillonnage vissé ou dans un récipient collecteur plus grand (pouvant atteindre 60 l), dans lequel il peut être transporté et stocké.



En cas d'utilisation d'un cyclone FRITSCH, utilisez un récipient collecteur avec tube de sortie, couvercle et disque labyrinthe approprié, disponible en différents matériaux.



Cyclone FRITSCH haute performance

Associé avec le système d'aspiration, le cyclone haute performance FRITSCH conçu entièrement en acier inoxydable 304 est absolument indispensable aux analyses requises dans le secteur agro-alimentaire et dans l'industrie pharmaceutique. La qualité de sa surface garantit une résistance élevée aux agents corrosifs tels que les solutions alcalines et acides. Le cyclone est très facile à nettoyer avec une large gamme de produits d'entretien, sans laisser de résidu. De plus, le cyclone se démonte entièrement. Il se vide, se rince et se stérilise donc facilement. L'avantage : une protection totale contre les contaminations croisées.

Cyclone de petites quantités FRITSCH

Le cyclone compact pour petites quantités FRITSCH, en plastique avec verre d'échantillonnage de 250 ml ou 500 ml, est particulièrement adapté, du fait de ses propriétés intrinsèques, au broyage sans fer ni métaux lourds et à la préparation d'échantillons avec un rotor de coupe ou à impact, conformément à la directive RoHS. Il dispose également de tous les atouts des cyclones FRITSCH lorsqu'il s'agit de broyer de petites quantités. Entièrement démontable et lavable en lave-vaisselle, il offre une protection absolue contre toute contamination. Veillez à combiner le cyclone de petites quantités avec un système d'aspiration à commander directement avec la machine. Combiné avec le filtre à poussières fines 80 – 100 µm fourni, le cyclone de petites quantités est utilisable de manière passive pour des échantillons secs et pulvérulents, en petite quantité (jusqu'à 200 ml) de riz ou de grains de maïs notamment, et en utilisant des tamis de taille moyenne.



Distribution automatique

Commandée directement par le broyeur et parfaitement adaptée à celui-ci, la trémie d'alimentation à vibrations FRITSCH LABORETTE 24 garantit la vitesse d'alimentation correcte, idéale pour une alimentation lente de quantités réduites ou minimales et pour le broyage de quantités importantes. Documentation IQ/OQ disponible pour aider à la qualification des appareils.



Un accessoire adapté à chaque utilisation

Le broyeur PULVERISETTE 14 *premium line* est livré par défaut avec une trémie d'alimentation en polyamide et acier inoxydable 316L et du couvercle de trémie correspondant. Commandez selon votre besoin le récipient collecteur approprié avec ou sans sortie et couvercle avec le disque de labyrinthe correspondant. Cet équipement est indispensable à l'utilisation de l'appareil comme broyeur rapide à rotor ou broyeur à couteaux. En fonction de l'utilisation prévue, décidez-vous pour un rotor à impact ou de coupe et pour les tamis annulaires ou les inserts tamis correspondants.



Rotor à impact avec ailettes de refroidissement et tamis annulaire avec bagues de renforcement



Couronne de broyage

Accessoires pour le broyeur rapide à rotor

Rotors à impact et tamis annulaires pour les applications standards

Pour broyer des matériaux mi-durs, mous, cassants ou fibreux allant du calcaire aux végétaux, choisissez le rotor à impact approprié, à usage intensif et résistant à l'usure, avec 6, 12 ou 24 batteurs, avec ailettes de refroidissement en acier inoxydable, avec tamis annulaires à perforations trapézoïdales ou rondes de 0,08 à 6 mm, et bagues de renforcement en acier inoxydable 316L, qui garantissent la granulométrie finale souhaitée.

Rotors à impact

Taille initiale < 15 mm : rotor à impact à 6 batteurs
Taille initiale < 10 mm : rotor à impact à 12 batteurs
Taille initiale < 5 mm : rotor à impact à 24 batteurs

Tamis annulaires

Broyage rapide : Tamis annulaire à perforations trapézoïdales pour un cisaillement supplémentaire
Granulométrie moyenne et plage granulométrique moyenne : Tamis annulaire à perforations rondes

Broyage destiné au domaine analytique, à l'industrie agroalimentaire et l'industrie pharmaceutique

Si la préparation des échantillons exige une grande résistance à la corrosion, choisissez des accessoires de broyage en acier inoxydable 316L. La totalité des accessoires de broyage est ainsi résistante aux produits alcalins et aux acides et elle est donc conforme aux directives de l'industrie agroalimentaire et de l'industrie pharmaceutique.

Pour effectuer un broyage sans fer ni métaux lourds et préparer des échantillons conformément à la directive RoHS, choisissez un rotor à impact et un tamis annulaire en titane pur.

Échantillons et matières plastiques difficiles à broyer ou sensibles à la température

La couronne de broyage FRITSCH est la solution idéale pour réaliser un broyage particulièrement respectueux de matériaux très sensibles à la chaleur, tels que les peintures en poudre ou les matières plastiques, ainsi que pour le pré-broyage ou le broyage fin d'échantillons à consistance molle à mi dure, grasse ou à humidité résiduelle. Les batteurs de la couronne de broyage font office de stators et assurent une fragmentation supplémentaire du matériau. Un résultat de haute-performances grâce à un broyage rapide et efficace qui minimise l'augmentation de la température.

Notre conseil : Les analyses de référence et les informations détaillées à propos des matériaux des accessoires de la PULVERISETTE 14 *premium line* se trouvent sur le site www.fritsch-france.fr/p-14pl, à la rubrique de l'accessoire concerné.

NOTRE CONSEIL : BROYAGE CRYOGÉNIQUE

Les échantillons difficiles à broyer ou extrêmement sensibles à la température (les matières plastiques notamment) peuvent être cassés par ajout d'azote liquide avant d'être broyés dans la PULVERISETTE 14 *premium line*.

➤ Nos experts vous conseilleront volontiers :

+33 6 60 23 89 94 • info@fritsch-france.fr (en France)

+49 67 84 70 150 • service@fritsch.de (en Allemagne)



Rotor de coupe avec ailettes de refroidissement et support de l'insert tamis avec contre-couteaux et insert tamis



Récipient collecteur avec et sans tube de sortie, avec couvercle et disque labyrinthe

Accessoires pour l'utilisation en tant que broyeur à couteaux

Rotors de coupe et inserts tamis pour les applications standards

Pour toutes les tâches standards de pré-broyage et de broyage fin par coupe et cisaillement, ainsi que le broyage rapide et simple de **matériaux fibreux et de matières plastiques**, choisissez un rotor de coupe en **acier inoxydable**. Le rotor de coupe en **métal du carbure de tungstène** est particulièrement performant pour fragmenter des **matériaux durs-résistants** grâce à l'effet d'impact et de coupe.

Dans ces deux cas, choisissez des inserts tamis à perforations trapézoïdales ou rondes en acier inoxydable 316L pour obtenir la granulométrie finale souhaitée.

L'atout FRITSCH premium : Il est possible de remplacer et d'affûter individuellement chacune des lames de rotor et chacun des contre-couteaux, à tout instant.

L'atout FRITSCH premium : Rotors de coupe en titane pur et oxyde de zirconium

Choisissez le rotor de coupe avec ailettes de refroidissement et un support de l'insert tamis en acier inoxydable à revêtement TiN pour effectuer un broyage sans fer ni métaux lourds et préparer des échantillons conformément à la directive RoHS.

Pour broyer des **matières molles**, choisissez des lames de rotor et des contre-couteaux en **titane pur** ; pour les **matériaux durs-résistants**, nous recommandons d'utiliser des lames de rotor et des contre-couteaux en **oxyde de zirconium**.

Dans les deux cas, choisissez également des inserts tamis en acier inoxydable à revêtement TiN et à perforation trapézoïdale pour obtenir la granulométrie finale souhaitée.

Les indispensables

Récipients collecteurs avec couvercle et disques labyrinthes

Pour utiliser votre PULVERISETTE 14 *premium line* en tant que broyeur rapide à rotor ou broyeur à couteaux, choisissez un disque labyrinthe et un récipient collecteur avec couvercle et tube de sortie pour raccorder les cyclones FRITSCH.

Pour le broyage par lot de matières facilement broyables, choisissez un récipient collecteur sans tube de sortie, avec couvercle et disque labyrinthe.

Le récipient collecteur avec et sans tube de sortie, le couvercle et le disque labyrinthe sont disponibles en différents matériaux et pour les applications les plus diverses. L'avantage : La combinaison parfaite est possible pour chaque cahier des charges.

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

Référence	Article
BROYEUR RAPIDE À ROTOR <i>premium line</i>	
	PULVERISETTE 14 <i>Appareil sans accessoires de broyage, trémie d'alimentation en polyamide et en acier inoxydable 316L, et couvercle de trémie inclus</i>
	
14.6020.00	pour 200-240 V/1~, 50-60 Hz, 2500 W
	Autres tensions disponibles sur demande !
96.0330.00	Certification documentation IQ/OQ (sous forme de formulaire – à remplir soi-même)
	
	À noter : Un récipient collecteur avec couvercle et disque labyrinthe, un rotor à impact ou un rotor de coupe, ainsi qu'un tamis annulaire ou insert tamis sont également nécessaires !
	
	ACCESSOIRES D'UTILISATION EN TANT QUE BROYEUR RAPIDE À ROTOR
	Accessoires pour les applications standards avec rotor à impact et tamis annulaires
14.6315.00	récipient collecteur avec tube de sortie, couvercle en acier inoxydable et disque labyrinthe en aluminium pour raccord aux cyclones FRITSCH
14.6310.00	récipient collecteur avec couvercle en acier inoxydable et disque labyrinthe en aluminium
14.4330.10	Rotors à impact avec ailettes de refroidissement en acier inoxydable avec 6 batteurs
14.4334.10	avec 12 batteurs
14.4337.10	avec 24 batteurs
14.4341.00	Tamis annulaires avec bagues de renforcement en acier inoxydable 316L à perforation trapézoïdale de 0,08 mm
14.4342.00	à perforation trapézoïdale de 0,12 mm
14.4343.00	à perforation trapézoïdale de 0,2 mm
14.4344.00	à perforation trapézoïdale de 0,5 mm
14.4345.00	à perforation trapézoïdale de 0,75 mm
14.4346.00	à perforation trapézoïdale de 1 mm
14.4347.00	à perforation trapézoïdale de 1,5 mm
14.4348.00	à perforation trapézoïdale de 2 mm
14.4360.00	à perforation ronde de 1 mm
14.4361.00	à perforation ronde de 2 mm
14.4362.00	à perforation ronde de 4 mm
14.4363.00	à perforation ronde de 6 mm
	Accessoires de broyage pour l'analyse dans l'industrie agroalimentaire et l'industrie pharmaceutique et pour la préparation d'échantillons qui confère une grande importance à la résistance à la corrosion, aux liquides alcalins et aux acides
14.6385.00	récipient collecteur avec tube de sortie, couvercle et disque labyrinthe en acier inoxydable 316L, pour raccord aux cyclones FRITSCH
14.6380.00	récipient collecteur avec couvercle et disque labyrinthe en acier inoxydable 316L
14.4335.10	rotor à impact à 12 batteurs et avec ailettes de refroidissement en acier inoxydable 316L
14.4341.00	Tamis annulaires avec bagues de renforcement en acier inoxydable 316L à perforation trapézoïdale de 0,08 mm
14.4342.00	à perforation trapézoïdale de 0,12 mm
14.4343.00	à perforation trapézoïdale de 0,2 mm
14.4344.00	à perforation trapézoïdale de 0,5 mm
14.4345.00	à perforation trapézoïdale de 0,75 mm
14.4346.00	à perforation trapézoïdale de 1 mm
14.4347.00	à perforation trapézoïdale de 1,5 mm
14.4348.00	à perforation trapézoïdale de 2 mm
14.4360.00	à perforation ronde de 1 mm
14.4361.00	à perforation ronde de 2 mm
14.4362.00	à perforation ronde de 4 mm
14.4363.00	à perforation ronde de 6 mm

Référence	Article
	Accessoires de broyage sans fer ni métaux lourds et préparation d'échantillons conformément à la directive RoHS
14.6415.00	récipient collecteur avec tube de sortie avec revêtement PTFE, couvercle en titane pur et disque de labyrinthe en aluminium pour raccord au cyclone de petites quantités
14.6410.00	récipient collecteur avec revêtement PTFE avec couvercle en titane pur et disque labyrinthe en aluminium
14.4430.32	Rotors à impact avec ailettes de refroidissement en titane pur avec 6 batteurs
14.4434.32	avec 12 batteurs
14.4437.32	avec 24 batteurs
14.4441.32	Tamis annulaires avec bagues de renforcement en titane pur à perforation trapézoïdale de 0,08 mm
14.4442.32	à perforation trapézoïdale de 0,12 mm
14.4443.32	à perforation trapézoïdale de 0,2 mm
14.4444.32	à perforation trapézoïdale de 0,5 mm
14.4445.32	à perforation trapézoïdale de 0,75 mm
14.4446.32	à perforation trapézoïdale de 1 mm
14.4447.32	à perforation trapézoïdale de 1,5 mm
14.4448.32	à perforation trapézoïdale de 2 mm
	Accessoires pour échantillons difficiles à broyer et sensibles à la température
14.6315.00	récipient collecteur avec tube de sortie, couvercle en acier inoxydable et disque labyrinthe en aluminium pour raccord aux cyclones FRITSCH
14.6310.00	récipient collecteur avec couvercle en acier inoxydable et disque labyrinthe en aluminium
14.4470.00	Couronne de broyage
14.4330.10	Rotors à impact avec ailettes de refroidissement en acier inoxydable avec 6 batteurs
14.4334.10	avec 12 batteurs
14.4337.10	avec 24 batteurs
14.4481.10	Tamis annulaires pour couronne de broyage en acier inoxydable 316L à perforation trapézoïdale de 0,08 mm
14.4482.10	à perforation trapézoïdale de 0,12 mm
14.4483.10	à perforation trapézoïdale de 0,2 mm
14.4484.10	à perforation trapézoïdale de 0,5 mm
14.4485.10	à perforation trapézoïdale de 0,75 mm
14.4486.10	à perforation trapézoïdale de 1 mm
14.4487.10	à perforation trapézoïdale de 1,5 mm
14.4488.10	à perforation trapézoïdale de 2 mm
14.4490.10	à perforation ronde de 1 mm
14.4491.10	à perforation ronde de 2 mm
14.4492.10	à perforation ronde de 4 mm
14.4493.10	à perforation ronde de 6 mm
	Tamis annulaires disponibles avec d'autres perforations.
	
	ACCESSOIRES D'UTILISATION EN TANT QUE BROYEUR À COUTEAUX
	Accessoires pour les applications standards avec rotor de coupe et inserts tamis
14.6515.00	récipient collecteur avec tube de sortie, couvercle en acier inoxydable et disque labyrinthe en aluminium pour raccord aux cyclones FRITSCH
14.6510.00	récipient collecteur avec couvercle en acier inoxydable et disque labyrinthe en aluminium
14.6590.00	rotor de coupe en acier inoxydable composé d'un rotor de coupe avec ailettes de refroidissement et support d'insert tamis en acier inoxydable, et lames de rotor avec contre-couteaux fixés en acier inoxydable trempé
14.6595.00	rotor de coupe en métal dur à carbure de tungstène composé d'un rotor de coupe avec ailettes de refroidissement et support d'insert tamis en acier inoxydable, et lames de rotor avec contre-couteaux fixés en métal dur carbure de tungstène
14.4541.00	Inserts tamis en acier inoxydable 316L à perforation trapézoïdale de 0,08 mm
14.4542.00	à perforation trapézoïdale de 0,12 mm
14.4543.00	à perforation trapézoïdale de 0,2 mm
14.4544.00	à perforation trapézoïdale de 0,5 mm
14.4545.00	à perforation trapézoïdale de 0,75 mm
14.4546.00	à perforation trapézoïdale de 1 mm
14.4547.00	à perforation trapézoïdale de 1,5 mm
14.4548.00	à perforation trapézoïdale de 2 mm
14.4560.00	à perforation ronde de 1 mm
14.4561.00	à perforation ronde de 1,5 mm
14.4562.00	à perforation ronde de 2 mm
14.4563.00	à perforation ronde de 3 mm
14.4564.00	à perforation ronde de 4 mm



Référence	Article
	Accessoires de broyage sans fer ni métaux lourds et préparation d'échantillons conformément à la directive RoHS
14.4615.00	récipient collecteur avec tube de sortie avec revêtement PTFE et couvercle en titane pur, disque de labyrinthe en aluminium pour raccord au cyclone de petites quantités
14.4610.00	récipient collecteur avec revêtement PTFE et couvercle en titane pur, disque de labyrinthe en aluminium
14.4690.00	rotor de coupe en titane pur composé d'un rotor de coupe avec ailettes de refroidissement et support d'insert tamis en acier inoxydable à revêtement TiN, et lames de rotor avec contre-couteaux fixés en titane pur
14.4695.00	rotor de coupe en oxyde de zirconium composé d'un rotor de coupe avec ailettes de refroidissement et support d'insert tamis en acier inoxydable à revêtement TiN, et lames de rotor avec contre-couteaux fixés en oxyde de zirconium
	Inserts tamis, revêtement TiN
14.4644.00	à perforation trapézoïdale de 0,5 mm
14.4646.00	à perforation trapézoïdale de 1 mm
14.4648.00	à perforation trapézoïdale de 2 mm

Inserts tamis avec autres perforations disponibles sur demande.

DISPOSITIF D'ASPIRATION DE L'ÉCHANTILLON AVEC CYCLONES POUR LE BROUAGE DE GRANDES QUANTITÉS



	Cyclone haute performance
14.4800.00	cyclone haute performance en acier inoxydable 304, avec verre d'échantillonnage d'1 litre
	Réceptacles collecteurs pour cyclone haute performance
83.3250.00	verre d'échantillonnage, 1 litre
83.3260.00	verre d'échantillonnage, 2 litres
83.3270.00	verre d'échantillonnage, 5 litres
45.8040.00	récipient collecteur de 20 litres en acier inoxydable
45.8050.00	récipient collecteur de 60 litres en acier inoxydable
	Cyclone de petites quantités
14.4810.00	cyclone de petites quantités, en plastique, avec verre d'échantillonnage de 500 ml
45.8218.16	filtre à poussières fines de rechange 80-100 µm pour cyclone à petites quantités destiné aux applications passives
	Réceptacles collecteurs de cyclones pour petites quantités
27.1450.00	verre d'échantillonnage, 250 ml
27.1460.00	verre d'échantillonnage, 500 ml
	Système d'aspiration pour cyclone haute performance, cyclone de petites quantités et pour refroidir la PULVERISETTE 14 premium line
43.9070.00	système d'aspiration, classe de poussière M selon DIN EN 60335-2-69 pour 230 V/1~, 50/60 Hz, 1000 W
14.4214.00	connecteur du dispositif d'aspiration de poussière (raccordement au système d'aspiration pour refroidissement supplémentaire de la PULVERISETTE 14 premium line)
43.9055.00	sac filtre en non-tissé pour le système d'aspiration (paquet de 5) ¹⁾
43.9052.00	sac plastique pour dispositif d'aspiration (5 pièces) ¹⁾
	¹⁾ Remarque : la livraison du système d'aspiration comprend 1 paquet/1 pièce.

ACCESSOIRES DE L'ALIMENTATION AUTOMATIQUE



	Accessoires d'alimentation automatique
24.4200.00	trémie d'alimentation à vibrations LABORETTE 24 à goulotte en V, support, avec câble de raccordement pour la commande automatique via le broyeur rapide à rotor PULVERISETTE 14 premium line
	Certification de la trémie d'alimentation à vibrations LABORETTE 24
96.0370.00	documentation IQ/OQ (sous forme de formulaire – à remplir soi-même)

Votre revendeur :



42 à 48 bd de Polangis - BP 260
94502 Champigny-sur-Marne - Cedex
☎ 01 48 83 21 76 - 📠 01 48 83 51 01
info@cloup.fr www.cloup.fr