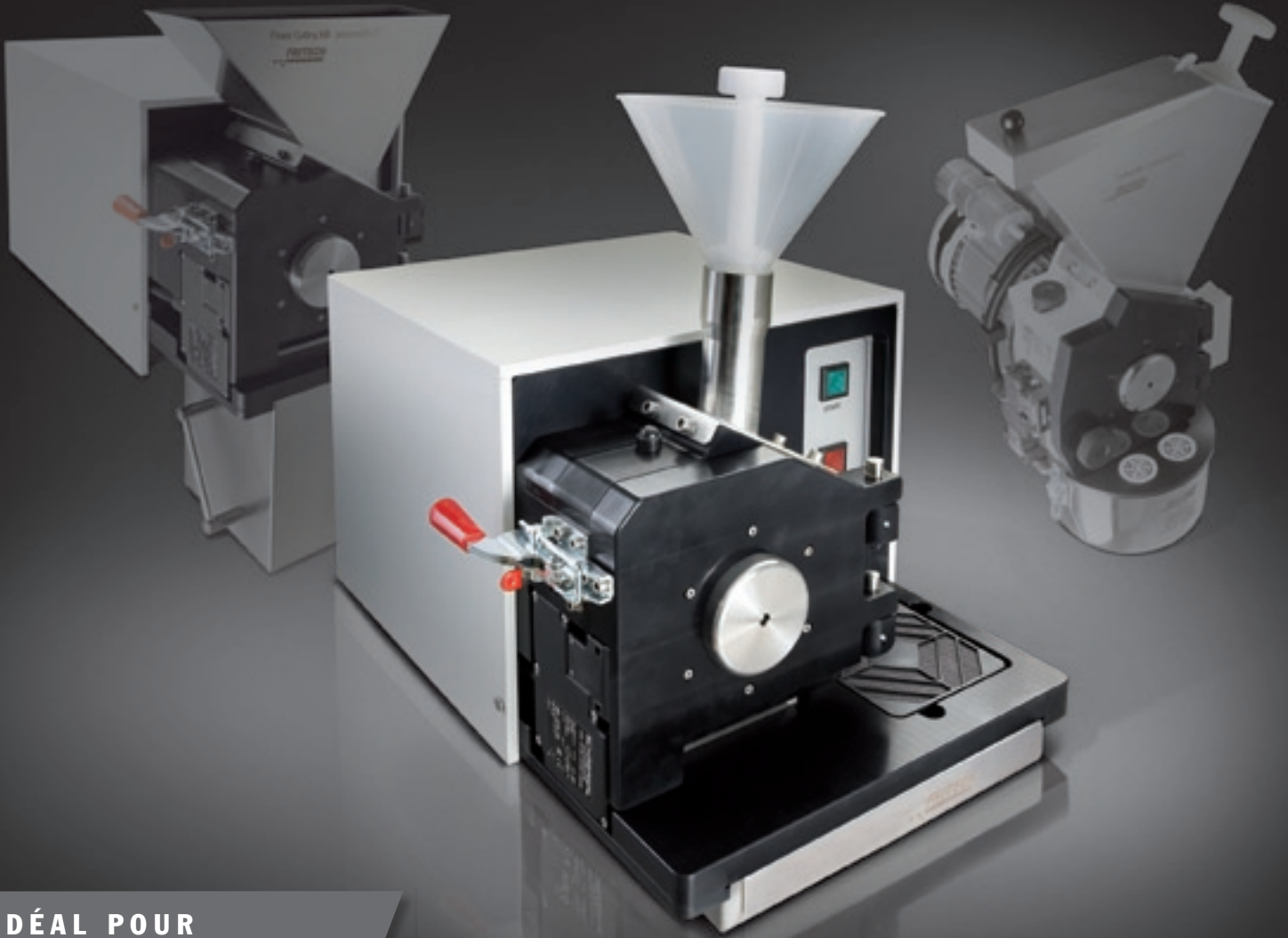


**FRITSCH · BROyeurs À COUTEAUX**



**IDÉAL POUR**

MATÉRIAUX PLASTIQUES ET TEXTILES  
SECTEUR AGRICOLE ET FORESTIER  
ENVIRONNEMENT  
DIRECTIVES ENVIRONNEMENTALES  
ROHS/WEEE  
ANALYSE  
MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION  
INDUSTRIES CHIMIQUES  
PRODUITS ALIMENTAIRES

**BROYEURS À COUTEAUX**



**Agence Nord :**  
Plug N'Work - Campus Effiscience  
2 Rue Jean Perrin - Bât D  
14460 Colombelles  
Tél: 02.31.34.50.74 Fax: 02.31.34.55.17

**Agence Sud :**  
Hôtel d'Entreprises de La Croix Rouge - Lot A4  
10 Av de la Croix Rouge - 84000 Avignon  
Tél : 04.90.27.17.95 Fax : 04.90.27.17.52

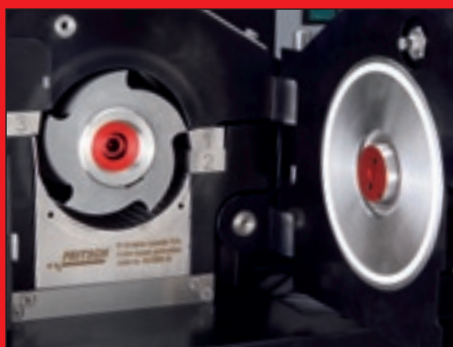
[www.deltalabo.fr](http://www.deltalabo.fr)

## LES BROYEURS À COUTEAUX FRITSCH – RAPIDE, SÛR, SIMPLE

Les broyeurs à couteaux FRITSCH sont extrêmement faciles à nettoyer et présentent bien d'autres avantages que vous ne retrouverez pas ailleurs. Ils sont très simples à utiliser, ils durent longtemps et ils sont fiables – enfin ils vous facilitent tellement le travail.



Une configuration de la chambre de broyage particulière : la chambre de broyage dans les broyeurs FRITSCH présente un volume mort réduit au strict minimum et une configuration de l'enceinte entre rotor et contre-couteaux avec un profil particulier assurant un processus de broyage efficace et rapide.



**Brevet FRITSCH** Sur les broyeurs à couteaux FRITSCH P-19 et P-25 le rotor est monté sur un double palier conique – sur l'arbre et dans le couvercle. Ce système assure un fonctionnement stable en régime dynamique, réduit fortement les effets d'usure et assure une grande longévité au matériel. Le modèle P-15 est aussi équipé d'un rotor à double palier.

**Brevet FRITSCH** Il n'y a que sur les broyeurs FRITSCH que toute la partie supérieure du boîtier ainsi que la porte se rabattent – la porte peut s'enlever complètement.



**Brevet FRITSCH** Les tamis FRITSCH sont extrêmement simples à installer et l'écart optimum par rapport au rotor est toujours assuré – la cassette à tamis FRITSCH est si pratique !

## VOS AVANTAGES AVEC LES BROYEURS À COUTEAUX FRITSCH

- utilisation extrêmement simple pour un traitement rapide
- nettoyage inégalé avec système d'ouverture breveté
- ventilation optimale pour des broyages rapides et prévention intégrale contre les risques de colmatage
- sûreté de fonctionnement et effets d'usure réduits par rotor monté sur double palier conique (dispositif breveté)
- très grande longévité du matériel avec lames et contre-couteaux remplaçables

La trémie standard FRITSCH permet l'introduction de pailles, de films et de produits similaires sur toute leur longueur.



PULVERISETTE 19



Le rotor des broyeurs à couteaux FRITSCH s'enlève sans aucune difficulté, pas d'outillage spécial à prévoir, et pour faciliter le nettoyage est prévue une commande de rotation en manuel lorsque le broyeur est ouvert.

**Brevet FRITSCH** Il n'y a que les broyeurs FRITSCH offrant un ensemble breveté de broyeurs à couteaux associé à un système d'aspiration le « cyclone FRITSCH » haute puissance.

Le dispositif à circulation d'air à haut débit FRITSCH grâce au filtre FRITSCH de grande surface qui assure un balayage de la chambre de broyage, et accélère le processus de broyage en empêchant les colmatages.

Très sûr : le dispositif de sécurité FRITSCH dans le récipient collecteur permet de stopper immédiatement le rotor avant l'ouverture et empêche tout démarrage du broyeur avec le tiroir ouvert.

## UN NETTOYAGE ULTRA SIMPLE !

Il n'y a que les broyeurs FRITSCH pour offrir cela : en effet pour le nettoyage, les garnitures du broyeur s'enlèvent en quelques secondes et sans outillage particulier – il n'y a pas plus simple, plus facile, plus efficace ! Ce sont vraiment des appareils sans équivalent pour le broyage d'échantillons fibreux, collants ou visqueux, de matériaux plastiques ou de mélanges hétérogènes ou encore pour la préparation d'échantillons en vue d'analyses de composition dans le secteur du traitement et du recyclage des déchets urbains et industriels.



Alors que sur d'autres broyeurs vous êtes encore en train de transpirer, avec votre broyeur FRITSCH le travail est déjà terminé. En effet la chambre de broyage s'ouvre en quelques secondes, le rotor et le tamis s'enlèvent chacun avec une poignée. Le boîtier et le capot sont complètement rabattables, le couvercle de fermeture s'enlève sans difficulté de la charnière.



FRITSCH est un des premiers fabricants mondiaux pour les équipements de

laboratoire. Depuis plus de 80 ans le monde du laboratoire connaît bien la qualité

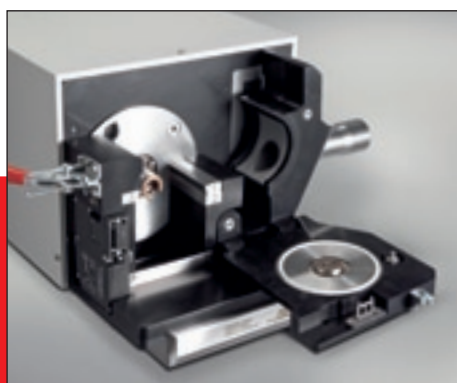
de nos équipements, notre sens du service et apprécie les avantages de nos

**FRITSCH. EN AVANT L'INNOVATION.**

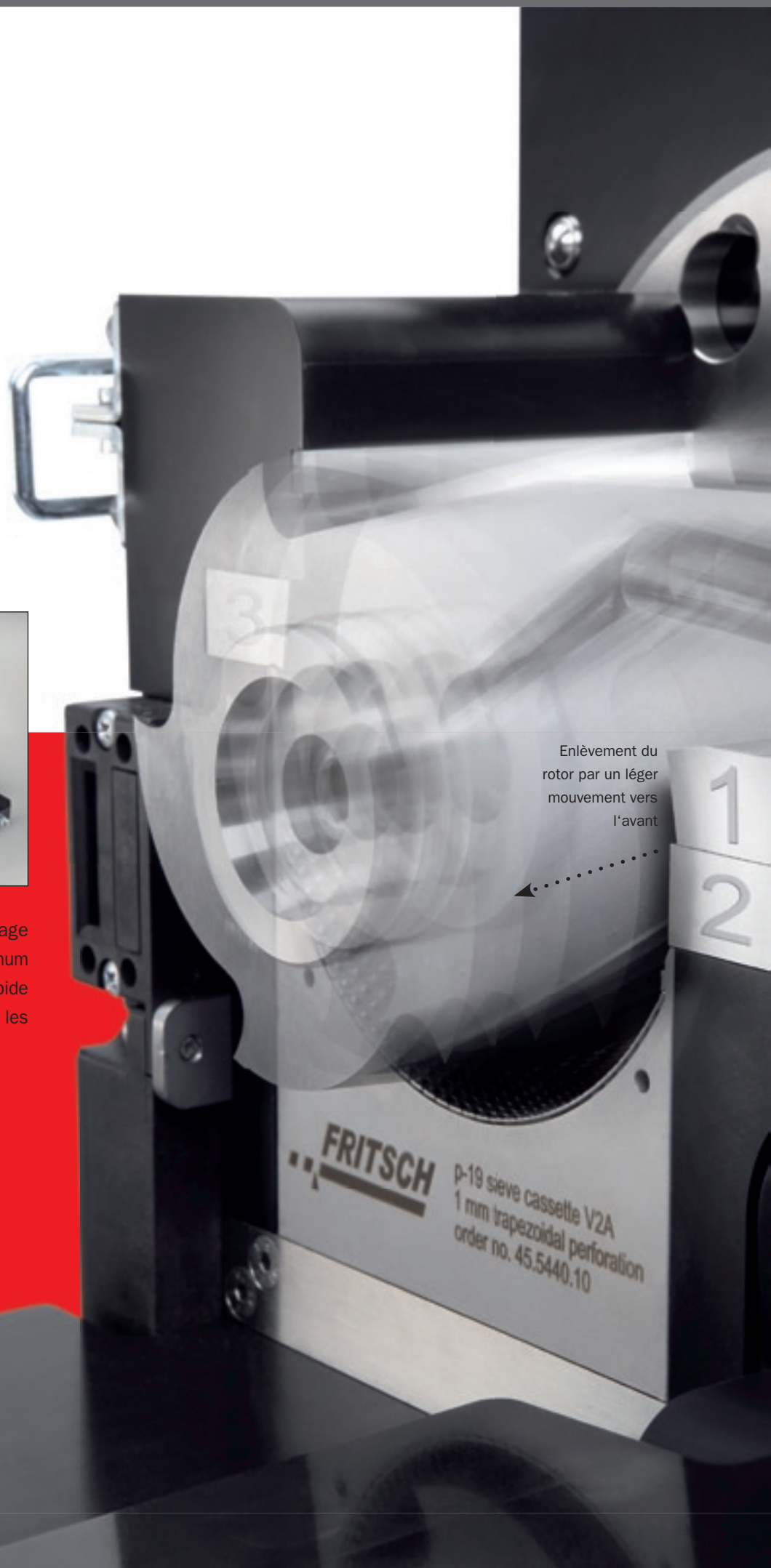
innovations. C'est vrai pour les applications industrielles impliquant de grandes

séries comme pour les applications en laboratoire de recherche impliquant des

protocoles complexes. Vous vous en rendrez compte rapidement.



**Résultat :** une chambre de broyage complètement accessible, avec le minimum de volume mort, pour un nettoyage rapide et intégral, une sécurité absolue contre les contaminations croisées.



Enlèvement du rotor par un léger mouvement vers l'avant

**FRITSCH**

p-19 sieve cassette V2A  
1 mm trapezoidal perforation  
order no. 45.5440.10



La configuration profilée de la chambre entre le rotor et les contre-couteaux assure un broyage rapide et empêche les colmatages.

## UNE CONFIGURATION DE LA CHAMBRE DE BROYAGE PARTICULIÈRE

La configuration particulière des chambres de broyage constituent un autre plus des broyeurs à couteaux FRITSCH : en effet le profil de l'enceinte entre les lames du rotor et les contre-couteaux a été étudié pour favoriser un écoulement des matières au fur et à mesure de la progression du broyage par des effets conjugués de coupe et de cisaillement jusqu'à la granulométrie finale recherchée. Le tamis FRITSCH garde automatiquement un écartement optimal par rapport au rotor – il n'y a quasiment pas de volume mort, aucun endroit où le broyat puisse s'agglomérer. En même temps un dispositif spécial FRITSCH à flux d'air forcé transporte automatiquement les broyats dans le bac collecteur ou un grand récipient. Avantage : traitement rapide et prévention efficace des colmatages.

## CHOISISSEZ LE BON ROTOR ET LE MATÉRIAU QUI CONVIENT

**Choisissez le rotor qu'il vous faut pour vos applications. Choisissez aussi le matériau des rotors de découpe et des contre-couteaux en fonction des exigences particulières de vos applications.**

**Les indications opératoires concernant la mise en œuvre du matériel en fonction de la nature des matériaux sont données sur le site [www.fritsch-france.fr](http://www.fritsch-france.fr) à la rubrique accessoires des broyeurs.**



Le rotor standard en acier spécial avec lames en V et contre-couteaux convient tout particulièrement pour le traitement d'échantillons présentant une certaine élasticité, les films, les produits visqueux du fait de l'angle de coupe et des effets tranchants puissants mis en jeu. Pour les matériaux durs le rotor avec lames en V et contre-couteaux en carbure de tungstène est recommandé : l'échantillon est pulvérisé par effet d'impact et de coupe.



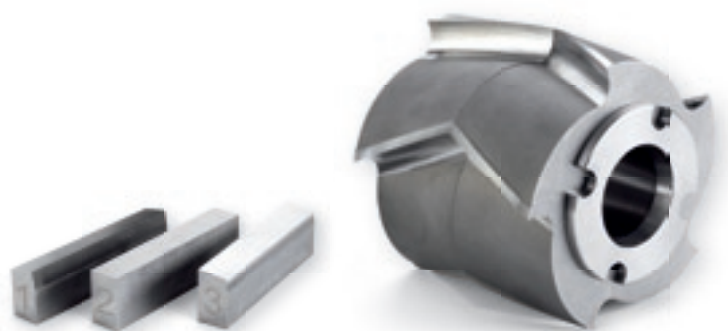
Le rotor à fraise particulièrement robuste avec plaquettes de coupe interchangeables et contre-couteaux en carbure de tungstène effectue le broyage de déchets électroniques, de circuits imprimés contenant des fibres de verre et des éléments en cuivre. Encore une bonne idée de FRITSCH : sur le rotor à fraise disque les plaquettes de coupe peuvent être retournées 4 fois ou être remplacées une par une. L'usure ou la casse ne sont plus une raison d'avoir à racheter un ensemble rotor neuf complet !

## VRAIMENT DU MÉTAL DUR – VRAIMENT SANS CHROME

Ce que d'autres promettent, nous, nous le faisons : chez FRITSCH vous pouvez choisir le carbure de tungstène comme matériau des organes de broyage, ce qui est une garantie absolue que les échantillons seront traités effectivement par des organes de broyage de très haute dureté. Parce que c'est uniquement dans les broyeurs FRITSCH que les contre-couteaux sont aussi en carbure de tungstène. Tout le reste n'est que demi-mesure.

Et lorsqu'il s'agit d'avoir un broyage garanti sans chrome pour une préparation d'échantillon en vue d'analyse dans un centre de recyclage de déchets (directives environnementales RoHS et WEEE, recherche de présence de chrome hexavalent) ou d'analyses XRF, FRITSCH vous offre des organes de broyage en acier spécial outil sans chrome, la garantie d'une analyse fiable.

Une sécurité totale : dans les broyeurs à couteaux FRITSCH les contre-couteaux sont toujours du même matériau que les organes de coupe du rotor.



Le rotor en acier spécial outil avec des arêtes de coupe droites, parallèles aux contre-couteaux, est tout indiqué pour le broyage de matériaux tels que foin, pailles, composés fibreux, filamenteux et autres ou de substances d'origine biologique.

### Les tamis FRITSCH

La finesse finale du broyat dans les broyeurs à couteaux est déterminée par les mailles du tamis : Plus fines sont les mailles du tamis, plus fine sera la granulométrie du broyat recueilli. Les tamis de FRITSCH simplifient considérablement le travail, l'écart est absolument constant entre le rotor et le produit traité et le résultat obtenu est parfaitement fiable. Choisissez le tamis FRITSCH avec la maille recherchée, mailles à passage trapézoïdal ou carré en acier inoxydable ou en acier ST12 sans chrome. Des indications et des recommandations sont données sur le site [www.fritsch-france.fr](http://www.fritsch-france.fr) à la rubrique accessoires des broyeurs.



# LA GAMME DES BROYEURS

## IDÉAL POUR

ÉCHANTILLONS HÉTÉROGÈNES  
 COMBUSTIBLES SECONDAIRES  
 PLASTIQUES  
 MATÉRIAUX D'ORIGINE VÉGÉTALE  
 DIRECTIVES ENVIRONNEMENTALES ROHS/WEEE

### Broyeur à couteaux PULVERISETTE 15

Efficace et économique



<b>principe de fonctionnement</b>	par effet de coupe
<b>type de produit à traiter</b>	mi-durs, mous, fibreux
<b>taille max. des morceaux au départ</b> (selon nature du matériau et selon la capacité de la trémie)	70 x 70 mm
<b>débit max. des matières à traiter</b> (selon nature du matériau et calibre du tamis)	50 l/h
<b>tamis</b>	0,25 – 6 mm
<b>amenée des matières à traiter</b>	par lot/en continu
<b>matériaux des organes de broyage</b>	acier spécial outil, acier sans chrome
<b>vitesse de rotation rotor</b>	2800 – 3400 tours/min selon la tension et la fréquence du réseau
<b>raccordement électrique</b>	400 V/3~, 50 Hz, 1900 Watt 230-240 V/1~, 50 Hz, 2100 Watt 100-120 V/1~, 60 Hz, 1800 Watt
<b>puissance du moteur selon VDE 0530, en 60034</b>	1,5 kW sur tous les moteurs, sauf 1,1 kW avec moteur 100-120 V/1~
<b>poids</b>	net : 42 kg, brut : 72 kg
<b>dimensions larg. x prof. x haut.</b>	fixation sur table ou statif : 42 x 48 x 69 cm
<b>emballage</b>	caisse en bois : 87 x 58 x 78 cm



➤ **Essai de broyage FRITSCH sans frais !**

Envoyez nous votre échantillon – nous vous dirons le broyeur qu'il vous faut. Vous pouvez aussi consulter la base de données concernant les procédures de broyage sur le site [www.fritsch-france.fr](http://www.fritsch-france.fr) à la rubrique « Préparation d'échantillon/solutions ».

<b>Broyeur à couteaux universel PULVERISETTE 19</b>	<b>Broyeur à couteaux de forte puissance PULVERISETTE 25</b>	<b>Combinaison des broyeurs à couteaux PULVERISETTE 25/19</b>
Nettoyage ultra simple, démontage aisé des organes de broyage	Broyage de grands volumes d'échantillon	Pré-broyage et broyage fin en une seule séquence
		

par effet de coupe	par effet de coupe	par effet de coupe
faiblement ou mi-durs, cassants, visqueux, fibreux	mi-durs, cassants, visqueux, fibreux	mi-durs, cassants, visqueux, fibreux
70 x 80 mm	120 x 85 mm	120 x 85 mm
60 l/h	85 l/h	60 l/h
0,25 – 6 mm	1 – 10 mm	0,25 – 6 mm
par lot/en continu	par lot/en continu	par lot/en continu
acier spécial outil, carbure de tungstène, acier sans chrome	acier spécial outil, carbure de tungstène, acier sans chrome	acier spécial outil, carbure de tungstène, acier sans chrome
2800 tours/min	300 tours/min	300/2800 tours/min
400 V/3~, 50-60 Hz, 2000 Watt 230 V/1~, 50-60 Hz, 2200 Watt 100-120 V/1~, 50-60 Hz, 1850 Watt	400 V/3~, 50-60 Hz, 3340 Watt	400 V/3~, 50-60 Hz, 6340 Watt
1,5 kW sur tous les moteurs, sauf 1,1 kW avec moteur 100-120 V/1~	2,2 kW	2,2/1,5 kW
net : 56 kg, brut : 96 kg	net : 75 kg, brut : 105 kg	net : 214 kg, brut : 244 kg
fixation sur table ou statif : 44 x 55 x 63 cm	fixation sur table ou statif : 45 x 65 x 63 cm	sur statif : 62 x 82 x 145 cm
caisse en bois : 80 x 70 x 90 cm	caisse en bois : 80 x 70 x 90 cm	caisse-palette : 82 x 100 x 165 cm



## PULVERISETTE 15

### LES BROYEURS À COUTEAUX DE FRITSCH

- vitesse de rotation du rotor 2800 tours/min
- taille max. des morceaux au départ 60 mm
- récipient collecteur de 3,5 litres, 60 litres en option
- trémie de 2 litres en acier inoxydable avec coulisseau en plastique
- écartement organes de coupe réglable de l'extérieur
- granulométrie finale définie par tamis échangeables
- nettoyage FRITSCH particulièrement simple
- refroidissement à air FRITSCH
- certification CE et 2 ans de garantie



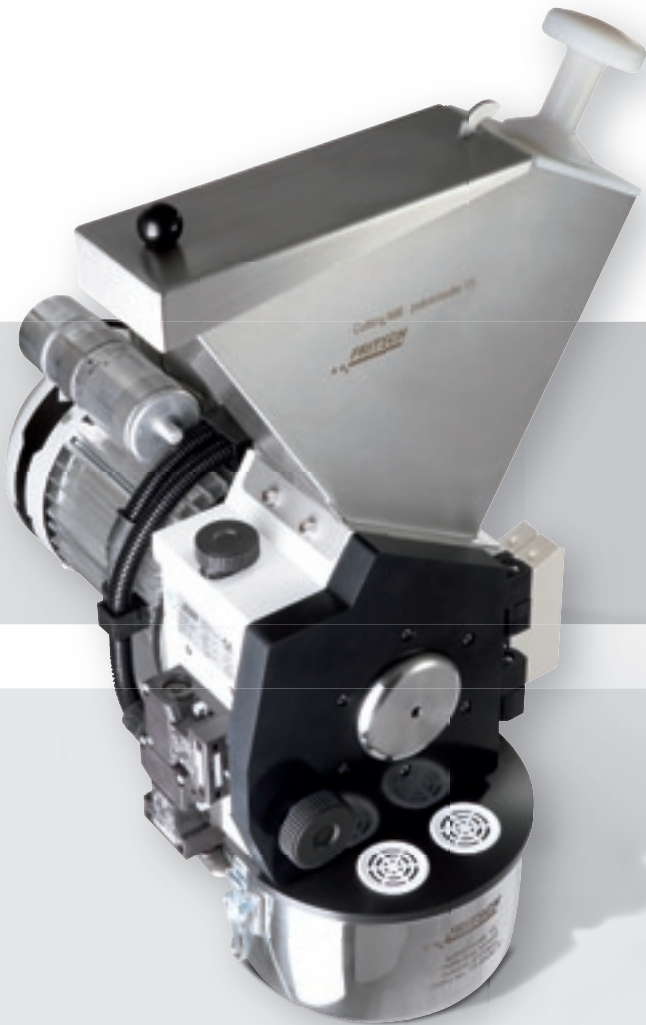
Récipient collecteur de 60 l

### L'IDÉAL POUR VOTRE LABORATOIRE

Le broyeur à couteaux PULVERISETTE 15 de FRITSCH est la solution toute recommandée pour le broyage d'échantillons secs de dureté faible ou moyenne, de matériaux fibreux, filamenteux ou contenant des composés celluloseux ou encore pour la préparation d'échantillons dans le cadre des analyses de contrôle des secteurs du traitement et du recyclage des déchets d'origine électrique ou électronique (directives RoHS et WEEE). Avec une vitesse élevée de rotation des organes de coupe à 2800 tours/min, ce broyeur assure en même temps un débit d'air élevé et un broyage particulièrement rapide.



Le statif universel de FRITSCH est compact et économise l'espace disponible.



## CARACTÉRISTIQUES

### Raccordement électrique

400 V/3~, 50 Hz, 1900 Watt  
 230-240 V/1~, 50 Hz, 2100 Watt  
 100-120 V/1~, 60 Hz, 1800 Watt  
 (autres tensions sur demande)

### Puissance du moteur selon VDE 0530, en 60034

1,1 kW sur moteur en 100-120 V/1~  
 1,5 kW sur tous les autres moteurs

### Poids

net 42 kg  
 brut 72 kg

### Dimensions larg. x prof. x haut.

fixation sur table ou sur statif 42 x 48 x 69 cm

### Emballage larg. x prof. x haut.

caisse en bois 87 x 58 x 78 cm

### Niveau sonore à proximité du poste de travail selon IEC 61672-1

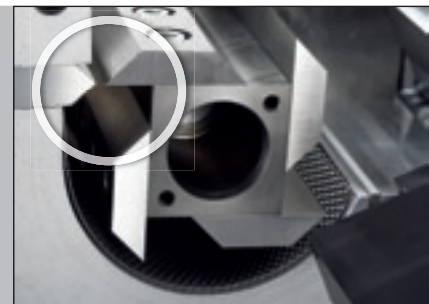
env. 78 dB(A)

(selon la nature de l'échantillon, le rotor et le tamis utilisés)

**Référence** 400 V/3~ 230-240 V/1~ 100-120 V/1~  
 15.4030.00 15.4020.00 15.4010.00



Très stable : rotor monté sur double palier sur l'arbre et dans le couvercle.



Très puissant : le rotor P-15 avec arêtes de coupe droites.

## IDÉAL POUR LE BROYAGE DE

<b>Matériaux plastiques et textiles</b>	plastiques, caoutchouc, produits en film, cuir, textiles, fibres
<b>Secteur agricole et forestier</b>	bois, substances ligneuses et végétales, produits agro-alimentaires, céréales, graines, tourbe, tabac
<b>Environnement</b>	papiers, cartons, produits de combustion, déchets non métalliques, déchets ménagers I
<b>Directives environnementales RoHS/WEEE</b>	écrans LCD et claviers de téléphone portable, composants électroniques, cartes électroniques
<b>Analyse</b>	charbons, substances osseuses, cornes, comprimés, produits médicamenteux, liège, drogues
<b>Matériaux de construction</b>	combustibles secondaires
<b>Industries chimiques</b>	mélanges hétérogènes
<b>Produits alimentaires</b>	maïs, malt, pâtes, herbes, condiments, épices, viandes séchées

➤ Introduction d'échantillons présentant des morceaux jusqu'à 70 x 70 mm, traitement avec un débit horaire jusqu'à 50 l/h

## ÉQUIPEMENT

### Appareil avec trémie et récipient collecteur de 3,5 litres

- Accessoires à prévoir

Organes de coupe en acier spécial outil ou en acier sans chrome

Tamis avec mailles trapézoïdales ou carrées en acier inoxydable ou en acier ST12 sans chrome

- Accessoires en option

Statif universel

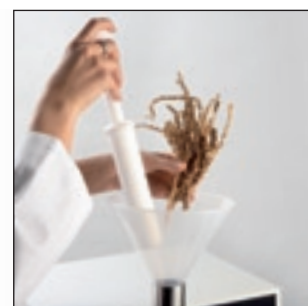
Récipient collecteur de 60 litres avec manchon souple filtrant



## PULVERISETTE 19

### LES BROyeurs À COUTEAUX UNIVERSELS DE FRITSCH

- taille max. des morceaux au départ 70 x 80 mm
- vitesse de rotation rotor max. 2800 tours/min
- choix de rotors en fonction des applications
- rotor de coupe et tamis démontables et remplaçables sans outil particulier
- écartement organes de coupe réglable de l'extérieur
- boîtier et capot de fermeture complètement rabattable
- parois internes de la chambre de broyage lisses, faciles à nettoyer
- certification CE et 2 ans de garantie



Introduction pratique d'échantillon en vrac ou filamenteux

### LA RAPIDITÉ DANS TOUS LES CAS

Avec une capacité d'admission de morceaux d'échantillon de 70 x 80 mm et une vitesse de rotation du rotor de 2800 tours/min, le broyeur à couteaux universel PULVERISETTE 19 de FRITSCH traite rapidement des échantillons secs de dureté faible ou moyenne, des échantillons fibreux ou des plastiques dans des conditions opératoires parfaitement contrôlées – de plus comme pour tous les broyeurs FRITSCH, ultra simple à nettoyer. Autre avantage : pailles, films et échantillons similaires peuvent être introduits directement dans toutes leurs longueurs sans préparation préalable coûteuse en manipulations. La PULVERISETTE 19 est aussi idéale pour les contrôles matières dans le cadre de la directive environnementale RoHS.

#### Rendre possible les choses : le cyclone FRITSCH

Le dispositif d'aspiration breveté « cyclone FRITSCH » couplé au broyeur PULVERISETTE 19 offre des conditions opératoires très pratiques : remplissage facilité par la dépression créée par le cyclone, débit de traitement rapide et excellent refroidissement, absence complète de poussière, de projection de produit au remplissage et possibilité de traitement de mélanges hétérogènes, de combustibles secondaires dans les cimenteries, etc. et d'autres opérations impossibles autrement.



## CARACTÉRISTIQUES

### Raccordement électrique

400 V/3~, 50-60 Hz, 2000 Watt  
 230 V/1~, 50-60 Hz, 2200 Watt  
 100-120 V/1~, 50-60 Hz, 1850 Watt  
 (autres tensions sur demande)

### Puissance du moteur selon VDE 0530, en 60034

1,1 kW sur moteur en 100-120 V/1~  
 1,5 kW sur tous les autres moteurs

### Poids

net 56 kg  
 brut 96 kg

### Dimensions larg. x prof. x haut.

fixation sur table ou sur statif 44 x 55 x 63 cm

### Emballage larg. x prof. x haut.

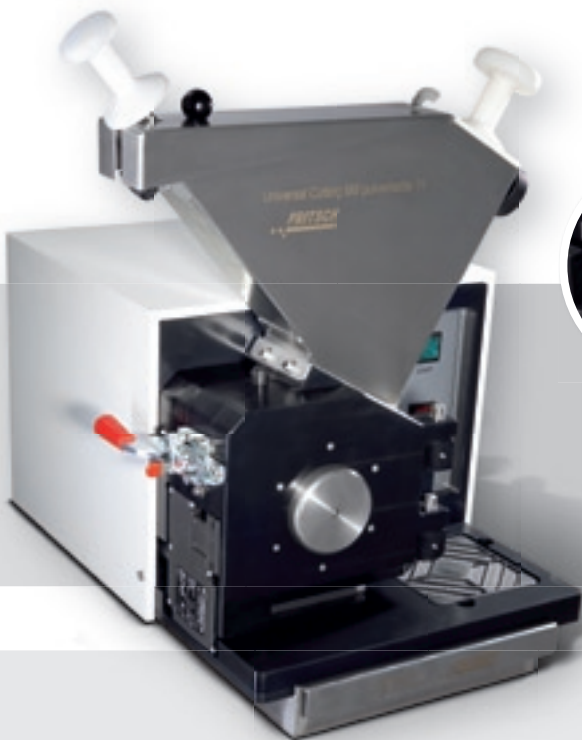
caisse en bois 80 x 70 x 90 cm

### Niveau sonore à proximité du poste de travail selon IEC 61672-1

peut atteindre 78 dB(A)

(selon la nature de l'échantillon, le rotor et le tamis utilisés)

<b>Référence</b>	<b>400 V/3~</b>	<b>230 V/1~</b>	<b>100-120 V/1~</b>
	19.1030.00	19.1020.00	19.1010.00



Choisissez entre rotor à fraise ou rotor en V.

Finesse du broyat final : tamis à mailles carrées.

Pratique : rotation en manuel du rotor

## IDÉAL POUR LE BROYAGE DE

<b>Matériaux plastiques et textiles</b>	plastiques, caoutchouc, produits en film, cuir, textiles, fibres
<b>Secteur agricole et forestier</b>	bois et substances ligneuses, végétaux, produits agro-alimentaires, céréales, graines, tourbe, tabac, paille et autres matières se présentant en tiges
<b>Environnement</b>	papiers, cartons, produits de combustion, déchets divers hors métaux, déchets ménagers, produits composites
<b>Directives environnementales RoHS/WEEE</b>	écrans LCD et claviers de téléphone portable, composants électroniques, cartes électroniques
<b>Analyse</b>	charbons, substances osseuses, cornes, comprimés, produits médicamenteux, liège, drogues
<b>Matériaux de construction</b>	produits de combustion
<b>Industries chimiques</b>	mélanges hétérogènes
<b>Produits alimentaires</b>	maïs, malt, pâtes, herbes, condiments, épices, viandes séchées

➤ Introduction d'échantillons présentant des morceaux jusqu'à 70 x 80 mm, traitement avec un débit horaire jusqu'à 60 l/h



## ÉQUIPEMENT

Appareil sans trémie de remplissage, jeu de lames (comprenant rotor et contre-couteaux), tamis, récipient collecteur et statif

### • Accessoires à prévoir

Trémie standard pour matières en vrac ou en tiges ou trémie à sas et coulisseau

Rotor standard avec lames en V et contre-couteaux en acier spécial outil, en carbure de tungstène ou en acier sans chrome ou rotor avec lames à arête droite et contre-couteaux en acier spécial outil, en carbure de tungstène ou en acier sans chrome ou rotor à fraise avec plaquettes de coupe amovibles et contre-couteaux en carbure de tungstène

Tamis à mailles trapézoïdales ou carrées en acier inoxydable ou en acier ST12 sans chrome

Récipient collecteur de 3 litres ou de 10 litres pour grandes quantités

### • Accessoires en option

Statif universel

Dispositif d'aspiration d'échantillon avec cyclone



## PULVERISETTE 25

### LES BROYEURS À COUTEAUX DE FORTE PUISSANCE DE FRITSCH

- taille max. des morceaux au départ : 120 x 85 mm
- moteur à fort couple (2,2 kW)
- nettoyage aisé, rapide et complet de la chambre de broyage et des organes du broyeur
- rotor de découpe et tamis démontables et remplaçables sans outil particulier
- choix de rotors en fonction des applications
- écartement organes de coupe réglable de l'extérieur
- boîtier et capot de fermeture complètement rabattable
- certification CE et 2 ans de garantie



Volume mort réduit au minimum pour un travail et nettoyage rapide

### SURPUISSANT

La PULVERISETTE 25 de FRITSCH est le broyeur à couteaux de grande puissance pour le broyage rapide de matériaux ou de produits secs de dureté moyenne ou basse, de substances fibreuses ou de composés synthétiques : cet appareil travaille à basse vitesse de rotation avec un moteur 2,2-kW développant un couple très élevé.

### REEMPLISSAGE AISE

Pour faciliter ou accélérer les opérations de remplissage, deux modèles de trémie vous sont proposés pour la PULVERISETTE 25 de FRITSCH : vous avez la trémie standard de 10 litres pour les matériaux ou produits en vrac ou pulvérulents. Pour les autres cas utilisez la trémie de 3 litres avec sas et coulisseau.



Trémie de 3 litres avec sas et coulisseau



Trémie standard de 10 litres pour produits et matériaux en vrac

## CARACTÉRISTIQUES

### Raccordement électrique

400 V/3~, 50-60 Hz, 3340 Watt  
(autres tensions sur demande)

### Puissance du moteur selon VDE 0530, en 60034

2,2 kW

### Poids

net 75 kg

brut 105 kg

### Dimensions larg. x prof. x haut.

fixation sur table ou sur statif 45 x 65 x 63 cm

### Emballage larg. x prof. x haut.

caisse en bois 80 x 70 x 90 cm

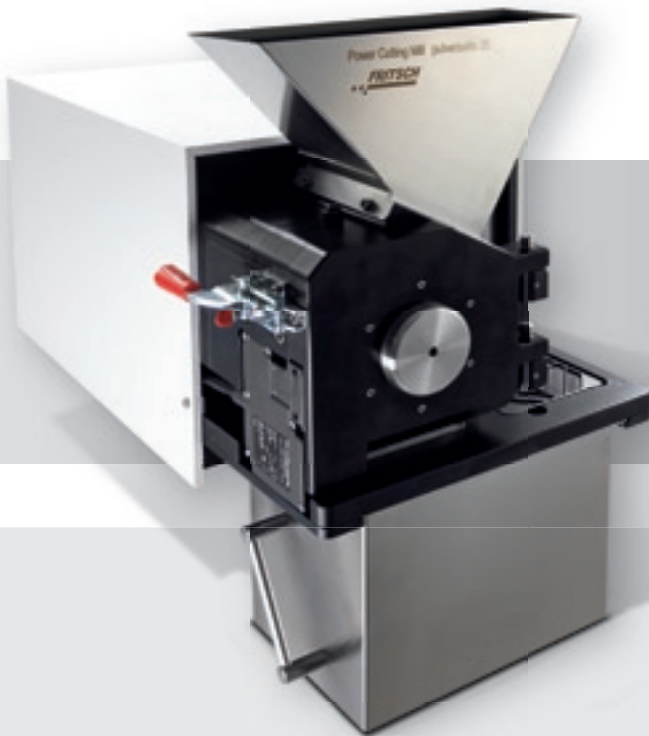
### Niveau sonore à proximité du poste de travail selon

IEC 61672-1

env. 71 dB(A)

(selon la nature de l'échantillon, le rotor et le tamis utilisés)

**Référence** 25.2030.00



Enceinte de broyage plus grande pour les grandes quantités

Fermeture extrêmement sûre : chambre de broyage à fermeture à cliquet.

## IDÉAL POUR LE BROYAGE DE

### Matériaux plastiques et textiles

plastiques, caoutchouc, produits en film, cuir, textiles, fibres

### Secteur agricole et forestier

bois et substances ligneuses, végétaux, produits agro-alimentaires, céréales, graines, tourbe, tabac, paille, etc. même se présentant en longues tiges

### Environnement

papiers, cartons, produits de combustion, déchets divers hors métaux, déchets ménagers, produits composites

### Directives environnementales RoHS/WEEE

écrans LCD et claviers de téléphone portable, composants électroniques, cartes électroniques

### Analyse

charbons, substances osseuses, cornes, comprimés, produits médicamenteux, liège, drogues

### Matériaux de construction

produits de combustion

### Industries chimiques

mélanges hétérogènes

### Produits alimentaires

maïs, malt, pâtes, herbes, condiments, épices, viandes séchées

➤ Introduction d'échantillons présentant des morceaux jusqu'à 120 x 85 mm, traitement avec un débit horaire jusqu'à 85 l/h



## ÉQUIPEMENT

Appareil sans trémie de remplissage, jeu de lames (comprenant rotor et contre-couteaux), tamis, récipient collecteur et statif

### • Accessoires à prévoir

Trémie standard de 10 litres pour produits en vrac, ou trémie de 3 litres avec sas et coulisseau

Rotor standard avec lames en V et contre-couteaux en acier spécial outil, en carbure de tungstène ou en acier sans chrome ou rotor à fraise avec plaquettes de coupe amovibles et contre-couteaux en carbure de tungstène

Tamis à mailles trapézoïdales ou carrées en acier inoxydable ou en acier ST12 sans chrome

Récipient collecteur de 3 litres ou de 10 litres pour grandes quantités

### • Accessoires en option

Statif universel



# PULVERISETTE 25/19

## LA COMBINAISON DES BROYEURS À COUTEAUX FRITSCH

- taille max. des morceaux au départ 120 x 85 mm
- broyage en deux étapes complètement automatisé (procédé breveté)
- granulométrie finale 0,25 – 6 mm
- dispositif d'aspiration à cyclone de FRITSCH et bocal collecteur
- fractionneur incorporé d'échantillon pour réduction des quantités en vue du broyage ultra-fin
- refroidissement de l'échantillon pendant le broyage
- teneur en humidité des échantillons jusqu'à 30 %
- rendement particulièrement élevé



Le cyclone FRITSCH est équipé d'un filtre anti-poussière ultra-fin HEPA.

## L'ÉQUIPE DE CHOC BREVETÉ

L'ensemble FRITSCH combinant les broyeurs à couteaux PULVERISETTE 25 et PULVERISETTE 19 plus le cyclone FRITSCH constitue un outil particulièrement puissant pour le traitement de grandes quantités : par ex. broyage en une seule séquence de 2 litres d'échantillon présentant des morceaux de 30 mm. Peu importe l'hétérogénéité de l'échantillon – cet ensemble traite tout, déchets ménagers, gravats de chantiers, ballots de déchets pour recyclage ou fractions légères du recyclage de véhicules automobiles : en 5 minutes ce puissant ensemble broyeur vous donne un broyat pour analyse de granulométrie inférieure à < 500 µm ! Cet ensemble constitue un outil idéal pour le traitement de matériaux hétérogènes en vue d'analyse de déchets domestiques et urbains pour la détermination du TOC, de la valeur combustible ou de la teneur en chlore.

### Comment fonctionne l'ensemble combiné FRITSCH de broyeurs

L'ensemble combiné FRITSCH de broyeurs à couteaux comprend le broyeur de forte puissance PULVERISETTE 25 et le broyeur universel PULVERISETTE 19. Le broyeur PULVERISETTE 25 pulvérise tout l'échantillon, celui-ci tombe ensuite par une trémie sur un diviseur d'échantillon qui divise le volume de matières dans un rapport 1:13. Le rapport de division est variable. Cette quantité réduite d'échantillon subit un broyage supplémentaire dans la PULVERISETTE 19 jusqu'à une granulométrie finale de 0,25 mm, puis est aspirée par le cyclone FRITSCH vers le récipient collecteur.

En choisissant les outils de coupe et le tamis, l'ensemble combiné FRITSCH de broyeurs peut répondre à une multitude d'applications. Tout un ensemble d'accessoires est prévu pour les broyeurs PULVERISETTE 25 et PULVERISETTE 19.

PULVERISETTE 25



PULVERISETTE 19



## CARACTÉRISTIQUES

### Raccordement électrique

400 V/3~, 50-60 Hz, 6340 Watt

### Puissance du moteur selon VDE 0530, en 60034

2,2/1,5 kW

### Poids

net 214 kg

brut 244 kg

### Dimensions larg. x prof. x haut.

sur statif 62 x 82 x 145 cm

### Emballage larg. x prof. x haut.

caisse palette 82 x 100 x 165 cm

### Niveau sonore à proximité du poste de travail selon

IEC 61672-1

env. 78 dB(A)

*(selon la nature de l'échantillon, le rotor et le tamis utilisés)*

Référence 19.5030.00



Fractionnement automatique d'échantillon

### Le cyclone FRITSCH ultra puissant

Le flux d'air à haut débit dans le cyclone FRITSCH amène le broyat dans le verre collecteur vissé. Les fines poussières sont retenues par le filtre ultra fin HEPA (High-Efficiency Particulate Airfilter).

## ÉQUIPEMENT

Broyeur à couteaux de forte puissance PULVERISETTE 25 avec trémie d'introduction de 3 litres, broyeur à couteaux universel PULVERISETTE 19, diviseur d'échantillon monté entre les broyeurs, châssis et dispositif d'aspiration d'échantillon à cyclone, y compris les organes de coupe en carbure de tungstène et les cassettes à tamis en acier inoxydable.

- Autres accessoires

Peut être équipé avec tout type d'organe de coupe et de tamis sur les broyeurs PULVERISETTE 25 et PULVERISETTE 19

## RÉFÉRENCES POUR LA PASSATION DES COMMANDES

Référence pièce

## BROYEUR À COUTEAUX

## PULVERISETTE 15



**Appareil sans organes de coupe, tamis et statif, récipient collecteur de 3,5 litres compris**

15.4030.00 pour 400 V/3~, 50 Hz, 1900 Watt  
 15.4020.00 pour 230-240 V/1~, 50 Hz, 2100 Watt  
 15.4010.00 pour 100-120 V/1~, 60 Hz, 1800 Watt  
 Autres tensions sur demande !

**Organes de coupe en acier spécial outil**

15.4603.00 Rotor avec lames fixes et tournantes

**Tamis en acier inoxydable**

45.1200.10 mailles trapézoïdales de 0,25 mm  
 45.1210.10 mailles trapézoïdales de 0,5 mm  
 45.1220.10 mailles trapézoïdales de 0,75 mm  
 45.1230.10 mailles trapézoïdales de 1 mm  
 45.1240.10 mailles trapézoïdales de 1,5 mm  
 45.1250.10 mailles trapézoïdales de 2 mm

45.2200.10 mailles carrées de 4 mm  
 45.2210.10 mailles carrées de 6 mm

**Accessoires pour le broyage en l'absence de pièces en chrome**

**Organes de coupe en acier spécial outil sans chrome**

15.4602.00 rotor avec lames fixes et tournantes

**Tamis en acier nuance ST12 sans chrome**

45.1211.09 mailles trapézoïdales de 0,5 mm  
 45.1230.09 mailles trapézoïdales de 1 mm

45.2200.09 mailles carrées de 4 mm

**Autres accessoires**

45.5820.00 statif universel  
 15.4560.00 récipient collecteur de 60 litres avec manchon souple filtrant

Référence pièce

## BROYEUR À COUTEAUX UNIVERSEL

## PULVERISETTE 19



**Appareil sans trémie de remplissage, organe de coupe, tamis, récipient collecteur et statif**

19.1030.00 pour 400 V/3~, 50-60 Hz, 2000 Watt  
 19.1020.00 pour 230 V/1~, 50-60 Hz, 2200 Watt  
 19.1010.00 pour 100-120 V/1~, 50-60 Hz, 1850 Watt  
 Autres tensions sur demande !

**Trémies de remplissage**

19.1550.00 trémie standard pour produits en vrac ou en tige  
 19.1850.00 trémie à sas et coulisseau

**Réceptacles collecteurs**

45.5730.00 récipient collecteur, 3 litres  
 45.5700.00 récipient collecteur de grandes capacités, 10 litres

**Organes de coupe**

45.5100.00 rotor standard avec lames en V et contre-couteaux en acier spécial outil  
 45.5370.00 rotor avec lames en V et contre-couteaux en carbure de tungstène  
 45.5000.00 rotor avec lames à arête droite et contre-couteaux en acier spécial outil  
 45.5200.00 rotor à fraise disque avec plaquettes de coupe amovibles et contre-couteaux en carbure de tungstène

**Cassettes à tamis avec tamis en acier inoxydable**

45.5410.10 mailles trapézoïdales de 0,25 mm  
 45.5420.10 mailles trapézoïdales de 0,5 mm  
 45.5430.10 mailles trapézoïdales de 0,75 mm  
 45.5440.10 mailles trapézoïdales de 1 mm  
 45.5450.10 mailles trapézoïdales de 1,5 mm  
 45.5460.10 mailles trapézoïdales de 2 mm

45.5500.10 mailles carrées de 4 mm  
 45.5510.10 mailles carrées de 6 mm

**Accessoires pour le broyage en l'absence de pièces en chrome**

**Organes de coupe en acier spécial outil sans chrome**

45.5112.00 rotor avec couteaux en V et contre-couteaux  
 45.5012.00 rotor avec lames à arête droite et contre-couteaux

**Cassettes avec tamis en acier nuance ST12 sans chrome**

45.5410.09 mailles trapézoïdales de 0,25 mm  
 45.5420.09 mailles trapézoïdales de 0,5 mm  
 45.5430.09 mailles trapézoïdales de 0,75 mm  
 45.5440.09 mailles trapézoïdales de 1 mm  
 45.5450.09 mailles trapézoïdales de 1,5 mm  
 45.5460.09 mailles trapézoïdales de 2 mm

45.5500.09 mailles carrées de 4 mm  
 45.5510.09 mailles carrées de 6 mm

**Autres accessoires**

45.5820.00 statif universel  
 45.5900.00 dispositif d'aspiration d'échantillon à cyclone, avec verre collecteur de 500 ml, pour 230 V/1~  
 83.3230.00 verre collecteur 5 litres  
 83.3220.00 verre collecteur 2 litres  
 19.5770.16 adaptateur pour verre collecteur 2 et 5 litres  
 83.3210.00 verre collecteur 1 litre  
 19.5780.16 adaptateur pour verre collecteur 1 litre

Référence pièce

## BROYEUR À COUTEAUX DE FORTE PUISSANCE

### PULVERISETTE 25



**Appareil sans trémie de remplissage, organe de coupe, tamis, récipient collecteur et statif**

25.2030.00 pour 400 V/3~, 50-60 Hz, 3340 Watt  
Autres tensions sur demande !

### Trémies de remplissage

25.2700.00 trémie standard de 10 litres pour produits et matériaux en vrac  
25.2850.00 trémie de 3 litres avec sas et coulisseau

### Réceptacles collecteurs

45.5730.00 récipient collecteur, 3 litres  
45.5700.00 récipient collecteur de grandes capacités, 10 litres

### Organes de coupe

45.7000.00 rotor standard avec lames en V et contre-couteaux en acier spécial outil  
45.7370.00 rotor avec couteaux en V et contre-couteaux en carbure de tungstène  
45.7200.00 rotor à fraise disque avec plaquettes de coupe amovibles et contre-couteaux en carbure de tungstène

### Cassettes à tamis avec tamis en acier inoxydable

45.7440.10 mailles trapézoïdales de 1 mm  
45.7460.10 mailles trapézoïdales de 2 mm

45.7500.10 mailles carrées de 4 mm  
45.7510.10 mailles carrées de 6 mm  
45.7520.10 mailles carrées de 8 mm  
45.7530.10 mailles carrées de 10 mm

### Accessoires pour le broyage en l'absence de pièces en chrome

#### Organes de coupe en acier spécial outil sans chrome

45.7112.00 rotor avec couteaux en V et contre-couteaux

#### Cassettes avec tamis en acier nuance ST12 sans chrome

45.7440.09 mailles trapézoïdales de 1 mm  
45.7460.09 mailles trapézoïdales de 2 mm

45.7500.09 mailles carrées de 4 mm  
45.7510.09 mailles carrées de 6 mm  
45.7520.09 mailles carrées de 8 mm  
45.7530.09 mailles carrées de 10 mm

#### Autres accessoires

45.5820.00 statif universel

Référence pièce

## COMBINAISON DES BROYEURS À COUTEAUX

### PULVERISETTE 25/PULVERISETTE 19



19.5030.00 pour 400 V/3~, 50-60 Hz, 6340 Watt  
comprenant : le broyeur à couteaux de forte puissance PULVERISETTE 25, le broyeur à couteaux universel PULVERISETTE 19, le diviseur d'échantillon monté entre les broyeurs, une trémie d'introduction de 3 litres, le châssis et le dispositif d'aspiration à cyclone; y compris les organes de coupe en carbure de tungstène et les tamis en acier inoxydable.  
Autres configurations sur demande !



## Faites un test !

Si vous voulez vous persuader par vous même des performances des appareils FRITSCH, de leur facilité d'utilisation, nous passerons volontiers avec le laboratoire mobile FRITSCH : nous vous conseillerons en faisant des essais sur site.



Ou envoyez nous votre échantillon pour un essai gratuit.

Nous vous enverrons alors une procédure de broyage documentée dans le détail avec des indications sur le matériel qu'il vous faut.

Le site [www.fritsch-france.fr](http://www.fritsch-france.fr) à la rubrique « Préparation d'échantillon/solutions » présente une vaste bibliothèque de procédures de broyage concernant des applications très diverses dans de nombreux secteurs.

**A consulter d'urgence !**


Contact pour rendez-vous et informations

**+33 6 60 23 89 94** (en France)

**+49 67 84 70 0** (en Allemagne)

**[www.fritsch-france.fr](http://www.fritsch-france.fr)**  
**[www.fritsch.de](http://www.fritsch.de)**



 <p><b>DELTA LABO</b> VOTRE PARTENAIRE LABORATOIRE</p>	<p><b>Agence Nord :</b> Plug N'Work - Campus Effiscience 2 Rue Jean Perrin - Bât D 14460 Colombelles Tél: 02.31.34.50.74 Fax: 02.31.34.55.17</p>
<p><b>Agence Sud :</b> Hôtel d'Entreprises de La Croix Rouge - Lot A4 10 Av de la Croix Rouge - 84000 Avignon Tél : 04.90.27.17.95 Fax : 04.90.27.17.52</p>	<p><b>www.deltalabo.fr</b></p>

Fritsch GmbH  
Broyage et Granulométrie  
Industriestrasse 8  
55743 Idar-Oberstein  
Allemagne  
Tél. +49 67 84 70 0  
Fax +49 67 84 70 11  
info@fritsch.de  
www.fritsch-france.fr  
www.fritsch.de