

# P-19

## BROYEUR À COUTEAUX

 **FRITSCH**

# BROYEUR À COUTEAUX UNIVERSEL

pour chaque application



Adapté GMP et  
compatible RoHS

+ Débit jusqu'à 85 l/h  
à vitesse de rotation  
variable

+ Taille initiale jusqu'à  
120 x 85 mm en fonction  
du modèle

+ Finesse finale jusqu'à  
0,1 mm selon le modèle et  
cassette de tamisage

+ Adaptation simple du  
rotor à tout type de  
matériau

+ Deux concepts  
d'exploitation à choisir

+ Entretien sans outils  
grâce à Clean Design

# Le broyeur à couteaux pour de nombreuses applications

Le FRITSCH P-19 broie rapidement et facilement les matières plastiques, les polymères et les substances biologiques les plus diverses – en petites ou en grandes quantités. Il est particulièrement utilisé dans les domaines de l'environnement, du recyclage, de la production d'énergie et du traitement du cannabis. Une version spéciale en acier inoxydable est disponible pour les produits alimentaires et pharmaceutiques. La vitesse de rotation peut être ajustée de manière flexible, ce qui permet d'adapter parfaitement la vitesse de coupe au matériau. De plus, le design bien pensé de la chambre de broyage facilite le nettoyage hygiénique.

## Système modulaire flexible

En remplaçant simplement le rotor, vous pouvez adapter votre broyeur à couteaux universel P-19 ou P-19 large parfaitement à chaque échantillon. Pour cela, nous proposons des rotors et des contre-couteaux avec différentes géométries de coupe dans différents matériaux. Le choix des cassettes à tamis vous permet de contrôler la granulométrie finale de vos échantillons. Différents récipients collecteurs, trémies et supports en différents matériaux permettent de configurer exacte-

ment le broyeur à couteaux universel qu'il vous faut pour votre application. La connexion à un cyclone FRITSCH haute performance ou à un cyclone pour petites quantités facilite le remplissage et le nettoyage, réduit l'exposition à la poussière, améliore la finesse des résultats et accélère le débit, tout en assurant un refroidissement supplémentaire par air. Cela permet de réduire la charge thermique jusqu'à 20 % par rapport aux systèmes sans cyclone.



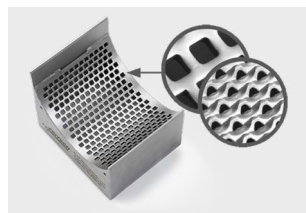
Cyclone haute performance  
FRITSCH



Rotor standard avec lames en V



Rotor à fraise circulaire



Cassettes à tamis en acier  
inoxydable 316L

**Contactez-nous dès maintenant pour une consultation sans engagement ou un essai de broyage individuel afin d'identifier la configuration idéale de votre appareil et les paramètres de broyage optimaux.**



# P-19

**BROYEUR À COUTEAUX**



## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES



EASY WORKING. GREAT RESULTS.



## **CONTENU**

|                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| Données techniques . . . . .     | page 3  |
| Liste des accessoires . . . . .  | page 6  |
| Exemples d'application . . . . . | page 13 |



# DONNÉES TECHNIQUES

## P-19 & combinaison de P-19 large / P-19 – Broyeur à couteaux

|                                                                                | P-19                                                                                                                                                                                                                      | P-19 large / P-19 combinaison                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Principe de fonctionnement</b>                                              | Découpe                                                                                                                                                                                                                   | Découpe                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Type de matériau d'alimentation</b>                                         | Mi-dur, mou, cassant, dur, fibreux                                                                                                                                                                                        | Mou, mi-dur, cassant, tenace, fibreux                                                                                                                                                                                     |
| <b>Domaines d'application</b>                                                  | Plastiques<br>Textiles<br>Agriculture<br>Forestière<br>Environnement<br>RoHS<br>Analyse<br>Matériaux de construction<br>Chimie<br>Alimentation                                                                            | Plastiques<br>Textiles<br>Agriculture<br>Forestière<br>Environnement<br>RoHS<br>Analyse<br>Matériaux de construction<br>Chimie<br>Alimentation                                                                            |
| <b>Outils de coupe (différents rotors)</b>                                     | <div>Avec lames en V et couteaux fixes</div> <div>Avec lames droites et couteaux fixes</div> <div>Rotor à fraise circulaire avec plaquettes de coupe interchangeables et couteaux fixes</div> <div>À lames crantées</div> | <div>Avec lames en V et couteaux fixes</div> <div>Avec lames droites et couteaux fixes</div> <div>Rotor à fraise circulaire avec plaquettes de coupe interchangeables et couteaux fixes</div> <div>À lames crantées</div> |
| <b>Matériau des outils de coupe</b>                                            | Acier inoxydable trempé, carbure de tungstène, acier à outils sans chrome, acier inoxydable 316L, acier sans chrome DC01                                                                                                  | Acier inoxydable trempé, acier inoxydable 316L, carbure de tungstène, acier à outils sans chrome, acier sans chrome DC01                                                                                                  |
| <b>Taille max. de l'alimentation</b> (en fonction du matériau et de la trémie) | 70 x 80 mm                                                                                                                                                                                                                | 120 x 85 mm                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Débit max.</b> (en fonction du matériau et de la taille du tamis)           | Jusqu'à 60 l/h                                                                                                                                                                                                            | Jusqu'à 85 l/h                                                                                                                                                                                                            |

**P-19****P-19 large / P-19 combinaison**

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Finesse finale</b> ( <i>en fonction du tamis – autres tailles de tamis disponibles</i> ) | 0,1 - 20 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,1 - 20 mm                                                                                                               |
| <b>Alimentation</b>                                                                         | Par lots / en continu                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Par lots / en continu                                                                                                     |
| <b>Vitesse du rotor</b>                                                                     | 300 - 3000 tr/min vitesse élevée<br>50 - 700 tr/min vitesse réduite                                                                                                                                                                                                                                                   | 300 - 3000 tr/min vitesse élevée<br>50 - 700 tr/min vitesse réduite                                                       |
| <b>Vitesse périphérique du rotor</b>                                                        | 1,57 - 15,7 m/s vitesse élevée<br>0,26 - 3,66 m/s vitesse réduite                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,57 - 15,7 m/s vitesse élevée<br>0,26 - 3,66 m/s vitesse réduite                                                         |
| <b>Dimension du rotor</b>                                                                   | Ø 100 mm x L 85 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ø 100 mm x L 140 mm /<br>Ø 100 mm x L 85 mm                                                                               |
| <b>Types de trémies</b>                                                                     | Trémie d'alimentation standard pour matériaux longs et en vrac<br>Trémie d'alimentation étanche avec sas et coulisseau<br>Trémie d'alimentation étanche avec sas et coulisseau en acier inoxydable 316L<br>Coulisseau d'échantillon<br>Trémie d'alimentation pour matériaux longs et en vrac en acier inoxydable 316L | Trémie d'alimentation étanche avec sas et coulisseau<br><i>Autres trémies (en fonction de l'application) sur demande.</i> |
| <b>Entraînement</b>                                                                         | 300 - 3000 tr/min:<br>moteur triphasé jusqu'à 5 kW avec variateur de fréquence et masse d'inertie pour stabiliser le couple d'entraînement<br>50 - 700 tr/min:<br>moteur triphasé jusqu'à 2,8 kW avec variateur de fréquence et masse d'inertie pour stabiliser le couple d'entraînement                              | Moteur triphasé jusqu'à 9,4 kW avec variateur de fréquence et masse d'inertie pour stabiliser le couple d'entraînement    |



## P-19

## P-19 large / P-19 combinaison

### Données électriques / couple

300 - 3000 tr/min:  
380 - 460 V/3~, 50 - 60 Hz,  
5000 watt, 30 Nm

50 - 700 tr/min:  
380 - 460 V/3~, 50 - 60 Hz,  
2800 watt, 67 Nm

*Autres tensions, voir tableau des accessoires p.6.*

380 - 460 V/3~, 50 - 60 Hz,  
9400 watt

*Autres tensions sur demande.*

### Récipients collecteurs / capacités

Récipient collecteur acier inoxydable 316L capacité 3 litres ou 10 litres

Verres d'échantillonnage de 1 - 5 litres en combinaison avec cyclone

Récipients collecteurs acier inoxydable 316L 20 litres + 60 litres avec cyclone

Récipient collecteur 60 litres de qualité alimentaire

### Standards

CE

CE

### Niveau de pression acoustique d'émission au poste de travail selon la norme DIN EN ISO 3746 (lié au poste de travail)

78 dB

78 dB

### Poids

77 kg

251 kg

### Classe de sécurité

IP21

IP21

### Dimensions (L x P x H)

44 x 79 x 56 cm

100 x 65 x 145 cm sur châssis fourni



# LISTE DES ACCESSOIRES

## P-19 – Broyeur à couteaux

N° de commande

Désignation



**Appareils sans trémie d'alimentation, jeu d'outils de coupe, cassette à tamis, récipient collecteur et support**

### 300 - 3.000 tr/min – réglage variable de la vitesse

19.3060.00 pour 380 - 460 V/3~, 50 - 60 Hz, 5.000 W

19.3070.00 pour 200 - 240 V/3~, 50 - 60 Hz, 2.350 W

19.3020.00 pour 200 - 240 V/1~, 50 - 60 Hz, 2.350 W

19.3030.00 pour 100 - 120 V/1~, 50 - 60 Hz, 1.725 W

Version résistante à la corrosion en acier inoxydable 316L

19.3160.00 pour 380 - 460 V/3~, 50 - 60 Hz, 5.000 W

19.3170.00 pour 200 - 240 V/3~, 50 - 60 Hz, 2.350 W

19.3120.00 pour 200 - 240 V/1~, 50 - 60 Hz, 2.350 W

19.3130.00 pour 100 - 120 V/1~, 50 - 60 Hz, 1.725 W

### 50 - 700 tr/min – réglage variable de la vitesse

19.3040.00 pour 380 - 460 V/3~, 50 - 60 Hz, 2.800 W

19.3000.00 pour 200 - 240 V/1~, 50 - 60 Hz, 2.350 W

19.3010.00 pour 100 - 120 V/1~, 50 - 60 Hz, 1.725 W

Version résistante à la corrosion en acier inoxydable 316L

19.3140.00 pour 380 - 460 V/3~, 50 - 60 Hz, 2.800 W

19.3100.00 pour 200 - 240 V/1~, 50 - 60 Hz, 2.350 W

19.3110.00 pour 100 - 120 V/1~, 50 - 60 Hz, 1.725 W



N° de commande

Désignation



## Accessoires pour broyeur à couteaux P-19

### Trémies d'alimentation

|            |                                                                                         |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 19.1550.00 | Trémie d'alimentation standard pour matériaux longs et en vrac                          |
| 19.1850.00 | Trémie d'alimentation étanche, 2 litres avec sas et coulisseau                          |
| 19.1867.00 | Trémie d'alimentation étanche, 2 litres avec sas et coulisseau en acier inoxydable 316L |
| 19.1559.00 | Trémie d'alimentation pour matériaux longs et en vrac en acier inoxydable 316L          |

### Récipients collecteurs en acier inoxydable 316L

|            |                                                        |
|------------|--------------------------------------------------------|
| 45.5730.00 | Récipient collecteur, 3 litres                         |
| 45.5700.00 | Récipient collecteur pour grandes quantités, 10 litres |

### Jeux d'outils de coupe

|            |                                                                                                                                                 |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 45.5100.00 | Rotor standard avec lames en V et contre-couteaux en acier inoxydable trempé                                                                    |
| 45.5370.00 | Rotor avec lames en V et contre-couteaux en métal dur carbure de tungstène                                                                      |
| 45.5192.00 | Rotor avec couteaux droits entaillés et contre-couteaux en acier inoxydable trempé                                                              |
| 45.5198.00 | Rotor avec couteaux droits entaillés et contre-couteaux en acier inoxydable 316L                                                                |
| 45.5185.00 | Rotor avec couteaux droits et contre-couteaux en acier inoxydable trempé                                                                        |
| 45.5199.00 | Rotor avec couteaux droits et contre-couteaux en acier inoxydable 316L                                                                          |
| 45.5200.00 | Rotor à fraise circulaire avec plaquettes de coupe interchangeables et contre-couteaux en métal dur carbure de tungstène                        |
| 45.5201.00 | Rotor à fraise circulaire pour gros échantillons avec plaquettes de coupe interchangeables et contre-couteaux en métal dur carbure de tungstène |



| N° de commande                                             | Désignation                                   |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Cassettes à tamis en acier inoxydable 316L</b>          |                                               |
| 45.5400.10                                                 | à perforation trapézoïdale de 0,1 mm          |
| 45.5402.10                                                 | à perforation trapézoïdale de 0,15 mm         |
| 45.5405.10                                                 | à perforation trapézoïdale de 0,2 mm          |
| 45.5410.10                                                 | à perforation trapézoïdale de 0,25 mm         |
| 45.5415.10                                                 | à perforation trapézoïdale de 0,3 mm          |
| 45.5420.10                                                 | à perforation trapézoïdale de 0,5 mm          |
| 45.5430.10                                                 | à perforation trapézoïdale de 0,75 mm         |
| 45.5440.10                                                 | à perforation trapézoïdale de 1 mm            |
| 45.5450.10                                                 | à perforation trapézoïdale de 1,5 mm          |
| 45.5460.10                                                 | à perforation trapézoïdale de 2 mm            |
| 45.5495.10                                                 | à perforation carrée de 2 mm                  |
| 45.5501.10                                                 | à perforation carrée de 4 mm                  |
| 45.5513.10                                                 | à perforation carrée de 6 mm                  |
| 45.5514.10                                                 | à perforation carrée de 8 mm                  |
| 45.5515.10                                                 | à perforation carrée de 10 mm                 |
| <b>Accessoires pour broyage sans chrome</b>                |                                               |
| <b>Jeux d'outils de coupe en acier à outil sans chrome</b> |                                               |
| 45.5112.00                                                 | Rotor avec lames en V et contre-couteaux      |
| 45.5012.00                                                 | Rotor avec couteaux droits et contre-couteaux |
| <b>Cassettes à tamis en acier sans chrome DC01</b>         |                                               |
| 45.5420.09                                                 | à perforation trapézoïdale de 0,5 mm          |
| 45.5440.09                                                 | à perforation trapézoïdale de 1 mm            |
| 45.5460.09                                                 | à perforation trapézoïdale de 2 mm            |
| 45.5500.09                                                 | à perforation carrée de 4 mm                  |
| 45.5510.09                                                 | à perforation carrée de 6 mm                  |



N° de commande      Désignation

### Dispositif d'aspiration d'échantillon avec cyclones

#### Cyclones haute performance

19.1907.00      Cyclone haute performance en acier inoxydable 316L avec raccord de tube flexible, avec verre d'échantillonnage d'1 litre

19.1940.00      Cyclone haut performance avec tube solide en acier inoxydable 316L, avec verre d'échantillonnage d'1 litre

#### Récipients collecteurs pour cyclones haute performance

83.3250.00      Verre d'échantillonnage de 1 litre

83.3260.00      Verre d'échantillonnage de 2 litres

83.3270.00      Verre d'échantillonnage de 5 litres

45.8040.00      Récipient collecteur de 20 litres en acier inoxydable 316L

45.8050.00      Récipient collecteur de 60 litres en acier inoxydable 316L (ne convient pas pour 19.1940.00)

#### Cyclone de petites quantités

19.1937.00      Cyclone de petites quantités en plastique, qualité alimentaire, avec verre d'échantillonnage de 500 ml

#### Récipients collecteurs pour cyclone de petites quantités

27.1450.00      Verre d'échantillonnage de 250 ml

27.1460.00      Verre d'échantillonnage de 500 ml

#### Système d'aspiration pour cyclones haute performance et de petites quantités

19.3073.00      Boîtier de commande pour le contrôle du système d'aspiration des poussières directement via le broyeur à couteaux universel P-19 pour 100 - 240 V / 1 ~, 50 - 60 Hz, jusqu'à 3.600 W

43.9070.00      Système d'aspiration, catégorie de poussière «M» de conformité DIN EN 60335-2-69 pour 230 V/1~, 50/60 Hz, 1.600 W

43.9055.00      Sac en non-tissé pour le système d'aspiration (1 jeu = 5 pièces)<sup>1)</sup>

43.9052.00      Sac en plastique pour système d'aspiration (1 jeu = 5 pièces)<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Remarque: 1 jeu déjà inclus à l'origine dans le système d'aspiration.



| N° de commande                                                                                                                                                                                     | Désignation                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Supports</b>                                                                                                                                                                                    |                                                                                         |
| 45.5820.00                                                                                                                                                                                         | Support universel                                                                       |
| 45.5829.00                                                                                                                                                                                         | Support complet soudé, à polissage électrochimique, en acier inoxydable 316L            |
| 45.5800.00                                                                                                                                                                                         | Support à roulettes                                                                     |
| 45.5805.00                                                                                                                                                                                         | Support de table de 330 mm de haut                                                      |
| <b>Certification</b>                                                                                                                                                                               |                                                                                         |
| 96.0250.00                                                                                                                                                                                         | IQ/OQ documentation<br>(sous forme de formulaire à compléter - installation non inclus) |
| <i>Récipient collecteur disponible en divers volumes. Jeux d'outils de coupe également disponibles en d'autres matériaux. Cassettes de tamis avec autres perforations disponibles sur demande.</i> |                                                                                         |
| <i>Module PLC pour les broyeurs universelles P-19 disponible sur demande. N'hésitez pas à nous contacter.</i>                                                                                      |                                                                                         |



*P-19 avec support universel et séparateur cyclonique haute performance.*



N° de commande

Désignation

## Combinaison de broyeurs à couteaux P-19 large/P-19

### Appareils sans jeu d'outils de coupe et cassette à tamis

19.5030.00

pour 380 - 460 V/3~, 50 - 60 Hz, 9.400 W  
comprenant le broyeur à couteaux P-19 large avec réglage variable de la vitesse  
50 - 700 tr/min, le broyeur à couteaux P-19 avec réglage variable de la vitesse  
300 - 3000 tr/min, diviseur d'échantillons intercalé, trémie d'alimentation  
étanche avec sas et coulisseau, support, aspiration de l'échantillon avec cyclone  
haute performance en acier inoxydable 316L avec raccord de tube flexible,  
récipient collecteur de 60 litres ainsi que le système d'aspiration

*Autres configurations et tensions supplémentaires disponibles sur demande!*



**Jeu d'outils de coupe et cassette à tamis pour le P-19 large et P-19 sont à ajouter  
si nécessaires!**





## EXEMPLES D'APPLICATION

### P-19 – Broyeur à couteaux

#### Échantillon 1: Fibres textiles

##### Accessoires:

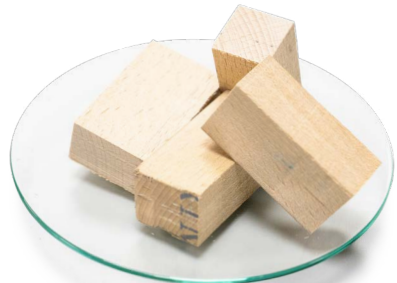
- Rotor standard avec lames en V
- Cassettes à tamis à perforation trapézoïdale de 0,5 mm



#### Échantillon 2: Bois

##### Accessoires:

- Rotor standard avec lames en V
- Cassettes à tamis à perforation trapézoïdale de 1 mm





### Échantillon 3: Noix de muscade

#### Accessoires:

- Rotor standard avec lames en V
- Cassettes à tamis à perforation trapézoïdale de 1 mm



### Échantillon 4: Plastique

#### Accessoires:

- Rotor standard avec lames en V
- Cassettes à tamis à perforation carrée de 2 mm





**FRITSCH GmbH**  
**Industriestraße 8**  
**55743 Idar-Oberstein**  
**+49 67 84 70 0**  
**[www.fritsch.de](http://www.fritsch.de)**  
**[service@fritsch.de](mailto:service@fritsch.de)**

*Personne de contact:*

## **Contactez-nous**

dès maintenant pour une consultation sans engagement ou un essai de broyage individuel afin d'identifier la configuration idéale de votre appareil et les paramètres de broyage optimaux.



