

# DYNO<sup>®</sup>-MILL ECM

*Broyeur à haut rendement*

A la pointe de la technique  
de dispersion et de broyage humide



# WAB – votre spécialiste du broyage humide et de la dispersion fine

Avec son produit-phare **DYNO®-MILL**, WAB est depuis des décennies le spécialiste mondial incontesté des technologies de dispersion et de broyage. Les hautes exigences imposées au produit à traiter induisent des critères rigoureux de qualité et de résistance à l'usure des pièces du broyeur. La vaste gamme de broyeurs de WAB vous fournit l'instrument approprié pour votre production.

## Les caractéristiques du broyeur à haut rendement DYNO®-MILL ECM

- des Accélérateurs DYNO® brevetés induisent un mouvement hydraulique puissant des éléments de broyage et assurent un niveau élevé et uniforme d'énergie introduite dans des produits à faible ou haute viscosité
- idéal pour maintenir une efficacité constante dans le broyage en passage ou en recirculation et pour atteindre des spectres granulométriques très étroits

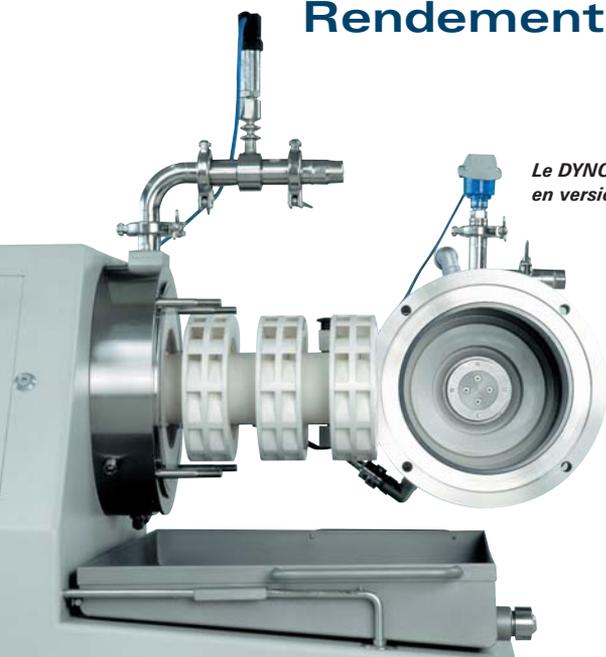
- longue durée de vie grâce à l'utilisation de matériaux de haute qualité (SiC, ZrO<sub>2</sub>, fonte au chrome)
- faible consommation d'énergie (kWh/kg produit) grâce à une introduction efficace d'énergie
- le faible volume du récipient et ses propriétés de réfrigération idéales permettent d'utiliser le broyeur pour les produits thermosensibles
- les mouvements hydrauliques assurent un broyage en douceur
  - remplacement du tamis sans ouverture du récipient de broyage
  - nettoyage très facile ne nécessitant que peu de produit nettoyant
  - un maniement aisé et des frais d'exploitation et de maintenance minimes grâce à la conception unique de la chambre de broyage
  - opération facile du broyeur grâce à un concept de commande mûrement réfléchi
  - mesure des paramètres de fonctionnement et maintien de la reproductibilité grâce au système moderne de commande de processus WAB VIEW disponible en option



Le DYNO®-MILL ECM Poly doté du système moderne de commande de process WAB VIEW

Le broyeur à haut rendement **DYNO®-MILL ECM**, unique dans sa catégorie, est destiné à la dispersion et au broyage humide continus de produits pompables à viscosité faible ou élevée pour des granulométries **micro-et nanométriques**. Pour le broyage en recirculation à débit élevé, mais également pour le broyage en passage, le DYNO®-MILL ECM affiche un excellent rendement.

# Rendement maximal pour votre produit – le top de la performance



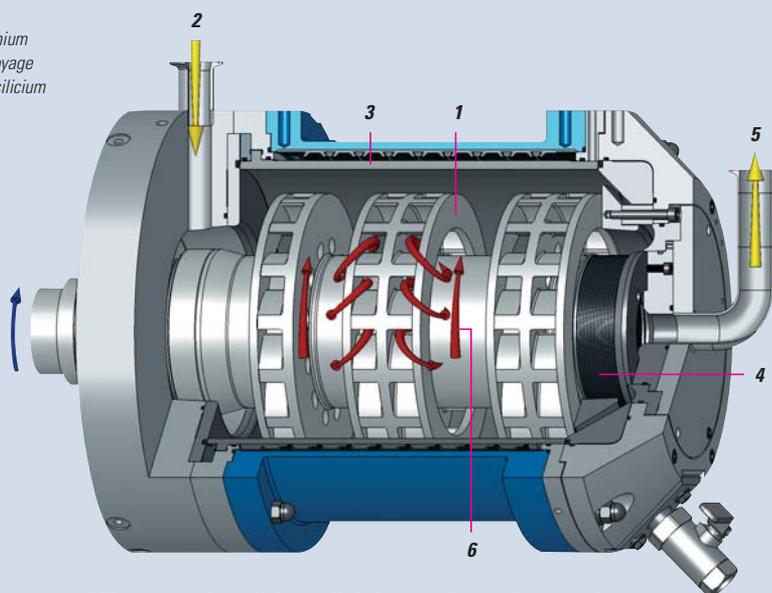
*Le DYNO®-MILL ECM Poly  
en version tout céramique*

## Une qualité maximale grâce à des matériaux de haute qualité

Le broyeur DYNO®-MILL ECM est construit avec les meilleurs matériaux pour les plus hautes exigences de qualité (broyage/dispersion sans contamination métallique), une forte résistance à l'usure et une longue durée de vie. Les pièces en contact avec le produit sont disponibles en fonte chromée ou en matériaux céramiques/oxyde de zirconium et carbure de silicium.

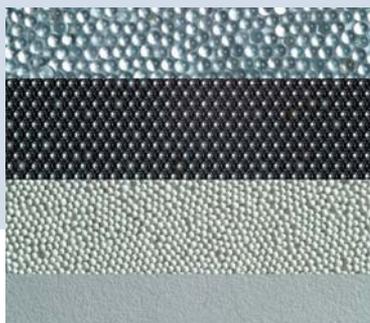
### Mode de fonctionnement

- 1 Accélérateurs DYNO® en fonte au chrome ou en oxyde de zirconium
- 2 Tube d'admission du produit/d'introduction des éléments de broyage
- 3 Récipient de broyage réfrigérable, avec cylindre en carbure de silicium (également en acier trempé et inoxydable, en option)
- 4 Séparateur des éléments de broyage: cartouche filtrante à fentes pour l'emploi de billes de 0.2–2.0 mm
- 5 Tube de sortie du produit
- 6 Circulation des éléments de broyage



Dans le DYNO®-Mill ECM, les éléments de broyage sont mis en mouvement par les Accélérateurs DYNO brevetés. La conception géométrique de ces derniers crée des circulations internes de billes, qui associent un temps de résidence optimal à un apport d'énergie très élevé. La tendance des billes à être entraînées vers la sortie par le flux du produit est contrée par les mouvements circulaires d'intensité et de vitesse nettement supérieures. La séparation des billes se fait au niveau de la cartouche filtrante avant l'orifice de sortie du produit. Un refroidissement efficace assuré par le cylindre de broyage réfrigérable en carbure de silicium hautement résistant à l'usure permet d'utiliser le broyeur pour des produits thermosensibles. Le choix de la qualité des

billes est primordial car il influence le rendement du broyage et de la dispersion et aussi, de manière générale, la longévité des pièces d'usure en contact avec les produits. Les billes de broyage disponibles sur le marché sont testées par WAB dans ses propres laboratoires sur les broyeurs DYNO®-MILL. Chez WAB, vous n'achetez pas seulement un broyeur, mais bénéficiez d'un conseil professionnel sur l'utilisation de l'appareil avec votre produit.



# Frais d'exploitation et de maintenance réduits – simple et rentable

L'assemblage du DYNO®-MILL ECM est mûrement conçu et peut être optimisé pour tous les process. L'appareil est très facile à utiliser, à nettoyer et à ouvrir pour les tâches de maintenance. Le nettoyage nécessite peu de solvant/nettoyant, les pertes de produit sont minimales. Un changement de produit s'effectue très simplement.



## La simplicité de l'entretien et du nettoyage réduit les périodes d'immobilisation

- Le tamis peut être remplacé sans ouverture du récipient de broyage.
- Le récipient de broyage peut être facilement ouvert par un dispositif de tirage manuel. Les services et les nettoyages peuvent être effectués à une hauteur de travail optimale.
- Le bac de récupération des éléments de broyage est mobile et permet de les remplacer et de les nettoyer rapidement.
- Quelques gestes suffisent pour démonter les Accélérateurs DYNO® et accéder rapidement au système d'étanchéité de l'arbre.

## Étanchéité de l'arbre

L'étanchéité de l'arbre est réalisée à l'aide d'une garniture mécanique double développée par WAB. La compacité de cette garniture mécanique inédite permet de la remplacer rapidement et facilement. Le dispositif de barrage est doté d'un réservoir inoxydable refroidi pour le liquide de barrage; il est monté dans le carter du broyeur et facile d'accès. La pression dans le circuit de rinçage peut être adaptée au moyen d'un régulateur de pression. La fiabilité des garnitures mécaniques de WAB est assurée par un contrôle systématique des matériaux et du fonctionnement avant livraison. A la facilité d'entretien s'ajoute la possibilité de retourner les garnitures mécaniques à l'usine pour révision. WAB vérifie les pièces et

les remplace si nécessaire. La révision de l'étanchéité est ensuite soumise au contrôle standard WAB. Nos clients bénéficient ainsi d'un fonctionnement optimal de leurs machines et réduisent considérablement les frais d'entretien.

## Reproductibilité et modernité – la commande de process WAB VIEW

WAB offre un concept complet de commande de process. Qu'il s'agisse de commandes manuelles, semi- ou entièrement automatiques, les broyeurs DYNO®-MILL peuvent être équipés en fonction des besoins. En plus de l'utilisation facile et conviviale du broyeur, la commande WAB VIEW assure la surveillance et l'enregistrement dans un journal de tous les paramètres importants du process. L'automate de commande est modulaire et extensible.

- Saisie des données
- Régulation du process par la température du produit ou par la puissance introduite en kW
- Module d'automatisation pour le broyage en passage ou en recirculation
- Systèmes de visualisation avec gestion complète des process
- Communication à distance par modem
- Le raccordement à un PC ou à un système de transmission fait partie de nos prestations



DYNO®-MILL ECM Plus

# Extrapolation du laboratoire à la production avec les Accélérateurs DYNO<sup>®</sup> brevetés

Le MULTI LAB équipé des Accélérateurs DYNO<sup>®</sup> (volume du récipient de broyage: 0.6 l) est le broyeur de laboratoire idéal pour le traitement de petits lots (dès 1 litre) et les travaux de Recherche et Développement. D'autres tailles de broyeur sont disponibles jusqu'à 60 litres (modèle ECM Ultra). Le concept de broyage rigoureusement reproductible au moyen des Accélérateurs DYNO<sup>®</sup> assure une bonne extrapolation de l'échelle du laboratoire à celle de la production.

## DYNO<sup>®</sup>-MILL MULTI LAB

Le broyeur de laboratoire idéal pour toutes les tâches continues et discontinues de broyage et de dispersion.



## DYNO<sup>®</sup>-MILL ECM Ultra

Le broyeur ECM Ultra est la solution idéale pour des débits élevés et une productivité maximale. Le maniement reste très aisé, même pour un broyeur de cette taille.



## Aperçu de la série de types de broyeurs DYNO<sup>®</sup>-MILL ECM

TYPE	VOLUME DU RÉCIPENT DE BROYAGE l	CAPACITÉ l/h	PUISSANCE DU BROYEUR kW	BESOIN EN EAU DE REFROIDISSEMENT l/h	POIDS kg	DIMENSIONS L/I/H mm
<b>MULTI LAB</b>	<b>0.6</b>	<b>5–50</b>	<b>3.3–4.0</b>	<b>400</b>	<b>100</b>	<b>680x740x580</b>
<b>ECM Pilot</b>	<b>1.5</b>	<b>10–200</b>	<b>7.5</b>	<b>800</b>	<b>380</b>	<b>1372x830x710</b>
<b>ECM Poly</b>	<b>8.2</b>	<b>100–1500</b>	<b>22.0–30.0</b>	<b>1500</b>	<b>900</b>	<b>1390x800x1680</b>
<b>ECM Pro</b>	<b>18.2</b>	<b>300–2500</b>	<b>44.0–55.0</b>	<b>2000</b>	<b>1900</b>	<b>1795x1016x1989</b>
<b>ECM Plus</b>	<b>23.3</b>	<b>400–3000</b>	<b>44.0–55.0</b>	<b>2000</b>	<b>2000</b>	<b>1903x1016x1989</b>
<b>ECM Ultra</b>	<b>60.0</b>	<b>500–6000</b>	<b>90.0–125.0</b>	<b>3500</b>	<b>3700</b>	<b>2300x1250x2120</b>

*Sous réserve de modifications de construction. Les capacités mentionnées sont des valeurs indicatives et varient selon le produit à traiter.*

# Une qualité inégalée | une technologie ultramoderne



pour produits

- aqueux
- contenant des solvants
- exempts de toute contamination

dans une infinité de branches industrielles

- Peintures et vernis
- Couleurs d'impression
- Couchages
- Pigments et colorants
- Peintures de carrosserie
- Encres Inkjet
- Céramique
- Microélectronique, semi-conducteurs
- Charges
- Produits pharmaceutiques
- Cosmétiques
- Phytosanitaires
- Industrie du papier
- Industrie alimentaire
- Sciences de la vie
- Biotechnologie



## Testez la performance – pour votre avenir

Dans notre centre technique, vous pouvez vivre l'avenir en direct: testez le DYNO®-MILL ECM et laissez-vous impressionner par son extraordinaire potentiel de rendement. Nous serons ravis de vous recevoir et vous offrir nos conseils en technologie de procédé.

## WAB global:

### notre réseau de service et de distribution

Notre réseau mondial de plus de 40 points de vente et centres de services se tient à la disposition de nos clients pour des conseils d'expert et un soutien efficace; il vous garantit une réaction rapide, réduisant ainsi les temps d'immobilisation. Au stock complet de pièces de rechange de notre siège principal s'ajoutent les importantes réserves gérées par les filiales et autres points de vente et de services.

#### Siège principal

Willy A. Bachofen AG Maschinenfabrik  
Utengasse 15/17  
CH-4005 Bâle  
Tél. +41 (0)61 6867 100  
Fax +41 (0)61 6867 110  
wab@wab.ch  
www.wab.ch

#### Succursale

Willy A. Bachofen AG Maschinenfabrik  
St. Johann Bahnhofareal  
Vogesenstrasse 565  
CH-4056 Bâle

#### Filiales

Willy A. Bachofen GmbH  
Liebigstrasse 16  
D-61130 Nidderau-Heldenbergen  
Tél. +49 (0)6187 93 94 0  
Fax +49 (0)6187 93 94 29  
wab@wab.de.com  
www.wab.de.com

Willy A. Bachofen S.à.r.l.  
3, rue Paul Henri Spaak  
F-68390 Sausheim  
Tél. +33 (0)389 31 17 00  
Fax +33 (0)389 61 89 94  
wab@wab.fr  
www.wab.fr

WAB Machinery (Shenzhen) Co., Ltd.  
Block 3, Floor 1, Shunjing Building  
No. 10 Industrial District, Longhua, Bao'an District  
Shenzhen 518109, China  
Tél. +86 (0) 755 2813 5108  
Fax +86 (0) 755 2813 5008  
wab@wab.cn.com  
www.wab.cn.com

Willy A. Bachofen UK Limited  
4 Brownfields Court  
Brownfields  
Welwyn Garden City  
Hertfordshire, AL7 1AJ, England  
Tél. +44 (0) 1707 327777  
Fax +44 (0) 1707 327778  
wab@wab.uk.com  
www.wab.uk.com