

DYNO[®]-MILL ML *MULTI LAB* *Broyeur de laboratoire*

Une longueur d'avance dans la technique
de dispersion et de broyage humide
Idéal pour la Recherche et le Développement



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 triller 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 de DYNO®-MILL MULTI LAB

- Idéal pour le traitement de très petits lots en Recherche et Développement et pour la production à petite échelle
- Les différents récipients de broyage aisément interchangeables permettent des opérations discontinues ou continues avec un seul broyeur de laboratoire
- Avec les disques de broyage KD et les Accélérateurs DYNO® brevetés, le système réunit deux technologies de broyage en un seul appareil.
- La constance du concept de broyage permet le passage à l'échelle de la production sur tous les broyeurs ad hoc également basés sur le principe DYNO-MILL
- Un large choix de matériaux – acier trempé, acier inoxydable, métal dur, oxyde de zirconium, carbure de silicium, polyuréthane, polyamide, téflon – permet d'adapter le broyeur à chaque produit
- Longue durée de vie et broyage sans contamination métallique grâce à l'utilisation d'éléments céramiques de haute qualité (SiC, ZrO₂)
- Le faible volume du récipient et ses propriétés de refroidissement idéales permettent d'utiliser le broyeur pour les produits thermosensibles
- Simplicité du maniement: quelques gestes suffisent pour démonter le broyeur MULTI LAB et le reconfigurer différemment

- Construction conforme aux Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF): nettoyage très facile ne nécessitant que peu de produit nettoyant
- Utilisation facile du broyeur grâce à un concept de commande mûrement conçu: mesure et surveillance des paramètres de fonctionnement par le système moderne de commande de processus WAB VIEW



Le broyeur **DYNO®-MILL MULTI LAB** avec récipient de broyage de 1.4 litres, affichage numérique de la pression d'entrée et de la température de sortie du produit, ainsi que de l'énergie à introduire en kWh.

*Le broyeur de laboratoire **DYNO®-MILL MULTI LAB**, unique dans sa catégorie, est destiné à la dispersion et au broyage humide discontinus et continus de produits pompables à viscosité faible ou élevée pour une granulométrie de l'ordre du micron au nanomètre.*

Deux principes de broyage – une solution | Une flexibilité imbattable

Le broyeur **DYNO®-MILL MULTI LAB** peut être équipé de disques de broyage KD traditionnels ou d'Accélérateurs DYNO® brevetés. L'énergie nécessaire à la dispersion et au broyage est transmise aux éléments de broyage par les disques ou les Accélérateurs DYNO® (aisément interchangeables) montés sur l'arbre du broyeur.

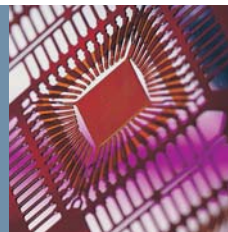


La nanotechnologie – l'ultime finesse exige le meilleur

Une qualité maximale grâce à des matériaux de haute qualité.

Le broyeur DYNO®-MILL MULTI LAB est construit avec les meilleurs matériaux pour les applications les plus exigeantes (broyage/dispersion sans contamination métallique), une grande résistance à l'usure et une longue durée de vie. Le choix de la qualité des billes est primordial car il influence le rendement du broyage et de la dispersion. Avec le broyeur DYNO®-MILL MULTI LAB, vous pouvez utiliser des éléments de broyage ultrafins de 0.1 mm.

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.



Discontinu ou continu

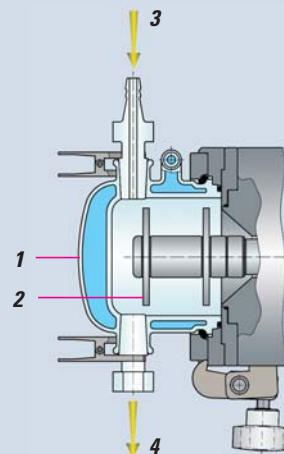
à chaque produit son procédé de fabrication optimal

Mode de fonctionnement

- 1 Récipient de broyage réfrigérable en verre ou en acier inoxydable
- 2 Disque de broyage DYN0® en acier inoxydable, acier trempé, oxyde de zirconium, carbure, polyuréthane ou polyamide
- 3 Tube d'admission du produit
- 4 Tube de sortie du produit

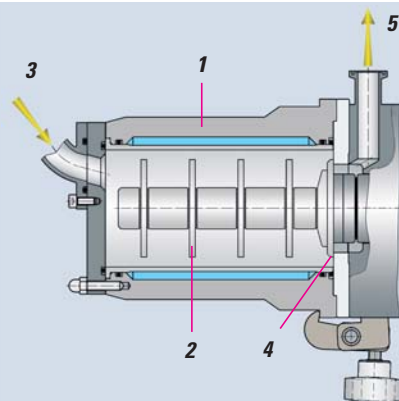
Opération discontinue

Des suspensions de faible viscosité d'un volume de l'ordre de 85 ml respectivement 170 ml peuvent être traitées dans des récipients de broyage de 0.15 l ou 0.3 l. Après le broyage, le produit doit être séparé des éléments de broyage par tamisage. Ce principe de broyage est utilisé surtout pour la préparation d'extraits cellulaires en microbiologie et pour des substances pharmaceutiques.

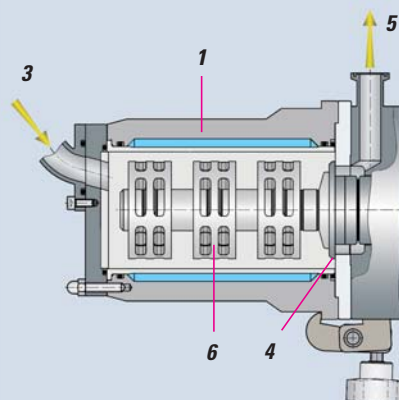


Opération continue

Des produits pompables à viscosité faible ou élevée d'un volume supérieur à 500 ml peuvent être traités dans des récipients de broyage de 0.15, 0.3, 0.6 ou 1.4 litres. Le produit à broyer est acheminé dans le DYN0-MILL MULTI LAB à l'aide d'une pompe externe. Les billes sont retenues dans la chambre de broyage au moyen d'un séparateur dynamique à fente permettant d'utiliser des éléments de broyage d'un diamètre de 0.1 à 2.0 mm.



Pour le broyage en recirculation à débit élevé, mais également pour le broyage en passage, on utilise le principe DYN0-MILL ECM basé sur les Accélérateurs DYN0®. Ce modèle est livrable en volume de 0.6 l.



Mode de fonctionnement

- 1 Récipient de broyage réfrigérable, avec cylindre aisément interchangeable en acier trempé ou inoxydable, carbure de silicium ou oxyde de zirconium
- 2 Disque de broyage DYN0® en acier inoxydable, acier trempé, oxyde de zirconium, carbure, polyuréthane ou polyamide
- 3 Tube d'admission du produit
- 4 Séparateur dynamique à fentes
- 5 Tube de sortie du produit
- 6 Accélérateurs DYN0® en fonte au chrome, polyéthylène ou oxyde de zirconium

Reproductibilité et qualité optimale du produit grâce au concept de commande et de validation WAB

WAB offre un concept complet de commande de process. Qu'il s'agisse de commandes manuelles, semi- ou entièrement automatiques, les broyeurs DYNO®-MILL MULTI LAB peuvent être livrés en protection contre les jets d'eau ou antidéflagrante selon la directive 94/4/CE (ATEX).

Commande WAB VIEW

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
- 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

Exécution conforme aux BPF – avec concept de validation WAB

Les documents de qualification **QD, QI, QO** nécessaires à la validation, ainsi que les certificats des pièces de machines liés au process (p. ex. certificats d'étalonnage et de matériel) sont disponibles pour tous les DYNO®-MILL. Sur demande, nous effectuons aussi les **FactoryAcceptanceTests** dans nos ateliers ou procédons avec vous aux **SiteAcceptanceTests** sur site.

WAB offre également une solution globale de laboratoire pour le développement et la fabrication de produits cosmétiques et pharmaceutiques..



Commande de fréquence du moteur avec affichage numérique de la vitesse de rotation de l'arbre (rpm), pression du produit dans le tube d'admission (en bar) et température de sortie du produit (°C)

Touches ON/OFF avec ampèremètre et arrêt d'urgence, sélection de la vitesse de rotation de l'arbre par transfert de la courroie sur la poulie étagée.



Conception modulaire – | facilité d'emploi et d'entretien



S'entretient et se nettoie en un tournemain

L'assemblage du DYNO[®]-MILL MULTI LAB est mûrement conçu et peut être optimisé pour tous les processus. 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 et un changement de produit s'effectue très simplement.

Étanchéité de l'arbre

L'étanchéité de l'arbre est réalisée à l'aide d'une garniture mécanique simple ou double développée par WAB ou d'un joint à lèvres spécial. La compacité du système d'étanchéité permet un remplacement simple et rapide des garnitures. Un liquide de rinçage ou de barrage compatible avec le produit circule en circuit fermé dans le système d'étanchéité d'arbre. La fiabilité des systèmes d'étanchéité de WAB est assurée par un contrôle systématique des matériaux et du fonctionnement des garnitures mécaniques 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. Vous bénéficiez ainsi d'un fonctionnement optimal de vos machines et réduisez considérablement les frais d'entretien.

Quelques gestes simples suffisent pour démonter et nettoyer le DYNO-MILL[®] MULTI LAB et le remonter très rapidement dans une des nombreuses autres configurations possibles.



Extrapolation du laboratoire à la production

Le broyeur de laboratoire idéal pour toutes les tâches de broyage et de dispersion en Recherche et Développement et pour les petites productions.

L'extrapolation pour les machines de production de type **KD** ou **ECM** (broyeur à haut rendement) est assurée grâce à des géométries identiques.



DYNO®-MILL KD 60



DYNO®-MILL ECM Pro

Aperçu de la série de types de broyeurs DYNO®-MILL MULTI LAB

TYPE	VOLUME DU RÉCIPIENT DE BROYAGE l	VOLUME MINIMUM A TRAITER ml	SYSTÈME DE BROYAGE Ø mm	PUISSANCE DU BROYEUR kW	BESOIN EN EAU DE REFROIDISSEMENT l/h	POIDS kg	DIMENSIONS L/I/H mm
Discontinu	0.15	85	Disques de broyage KD, 64	3.3–4.0	250–400	95–125	680x740x580
	0.3	170	Disques de broyage KD, 64				
Continu	0.15	500	Disques de broyage KD, 64				
	0.3	600	Disques de broyage KD, 64				
	0.6	800	Accélérateurs DYNO®, 64				
	0.6	800	Disques de broyage KD, 64				
	1.4	2000	Disques de broyage KD, 80				

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

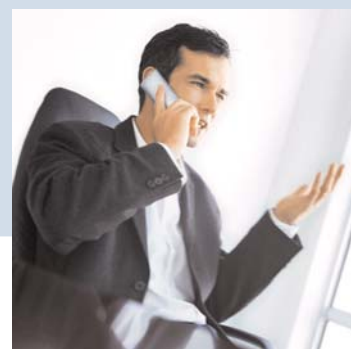


pour produits

- aqueux
- contenant des solvants
- exempts de toute contamination

dans des laboratoires de Recherche et Développement, instituts universitaires et usines de production d'une infinité de branches industrielles

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



Testez la performance – pour votre avenir

Dans notre centre technique, vous pouvez vivre l'avenir en direct: testez le DYNO®-MILL MULTI LAB 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