

DYNO[®]-MILL KD

*Broyeur horizontal
à microbilles*

Plus de 8000 utilisateurs satisfaits
dans le domaine de la dispersion et
du broyage humide ultrafin



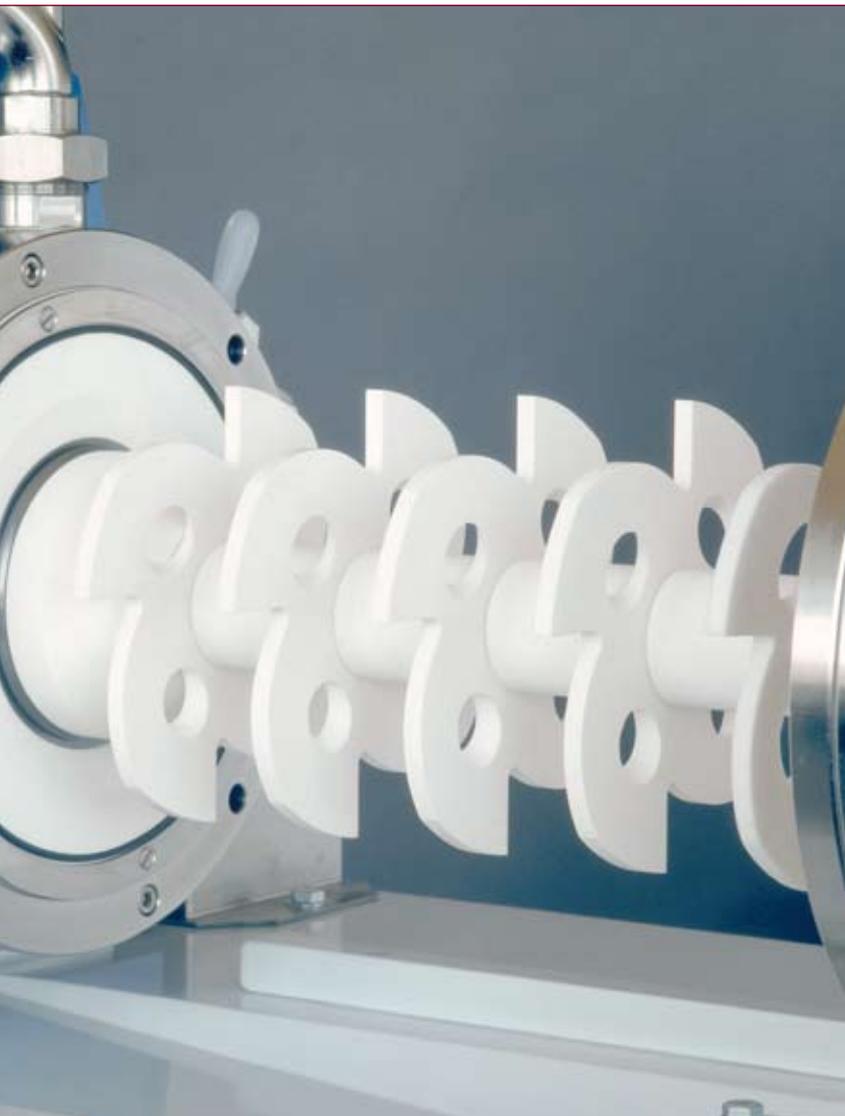
WAB, votre expert du broyage humide et de la dispersion ultrafine

Avec son **DYNO®-MILL** connu dans le monde entier, WAB est depuis des décennies le spécialiste incontesté des technologies de dispersion et de broyage. Les hautes exigences imposées au produit final requièrent les meilleures performances de qualité et de résistance à l'usure des éléments du broyeur.

Grâce à sa vaste gamme de broyeurs, WAB vous fournit l'équipement approprié, tant pour votre produit que pour votre process de fabrication.



DYNO®-MILL KD 120 A – avec récipient de broyage de 126 litres, manomètre et thermomètre à contacts



Les caractéristiques du DYNO®-MILL KD

- Équipement idéal pour un mode en passages à efficacité constante pour des finesses de l'ordre du micron
- Équipement idéal avec un choix de matériaux les plus divers pour les pièces en contact avec le produit (acier trempé et inoxydable, acier inoxydable chromé dur, polyuréthane, céramique)
- Sécurité d'exploitation la plus élevée, notre modèle de base respecte la norme ATEX (Ex 2 G cb IIB T3)
- Tailles des éléments de broyage entre 0,3 et 2,5 mm
- Chambre de broyage adaptée à votre fabrication intégrant des propriétés de refroidissement idéales avec circulation forcée de l'eau dans la double enveloppe extérieure permettant de traiter des produits thermosensibles
- Utilisation simple: le **DYNO®-MILL KD** peut être démonté et reconfiguré différemment en un tour de main
- Commande et réglage aisés des paramètres de fonctionnement
- Extrapolation possible des capacités pour les broyeurs **DYNO®-MILL** de type **KD** de toutes les tailles, grâce au concept homogène de broyage
- Frais d'exploitation et de maintenance peu élevés



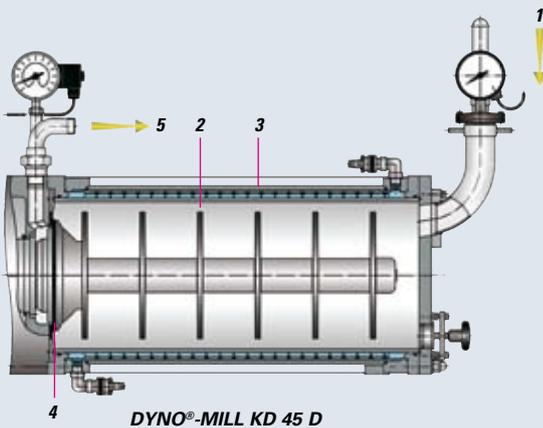
*Le broyeur de production **DYNO®-MILL KD** est utilisé pour la dispersion continue et le broyage humide de produits de texture liquide à visqueuse.*

Une performance maximale pour votre produit – Éprouvée et garantie

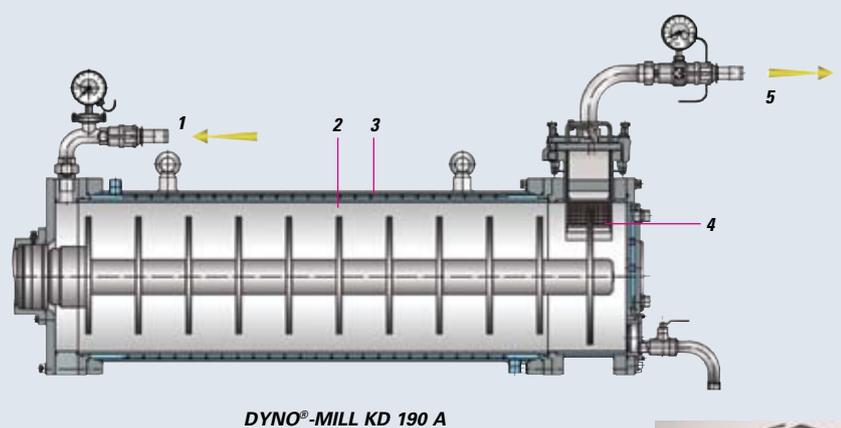


Séparation des éléments de broyage

Les éléments de broyage sont retenus dans les chambres de broyage des broyeurs types **KD 6 à KD 60** par un séparateur dynamique à fente, muni d'un rotor et d'un stator en carbure de tungstène. La largeur de la fente est réglée en fonction de la taille des éléments de broyage. Les broyeurs de taille moyenne (KD 20 B-60) peuvent également être livrés avec séparation par tamis. Les types **KD 120 A à KD 600** sont équipés d'un tamis bombé, simple à démonter. Les éléments de broyage existent en différents matériaux et diverses tailles (de 0,3 à 2,5 mm).



DYNO-MILL KD 45 D



DYNO-MILL KD 190 A

Mode de fonctionnement

- 1 Entrée du produit
- 2 Disques de broyage DYNO® disponibles dans les matériaux les plus variés
- 3 Chambre de broyage réfrigérable avec cylindre aisément interchangeable en acier trempé ou inoxydable, en acier inoxydable chromé dur, en céramique
- 4 Séparation dynamique à fente ou par tamis
- 5 Sortie du produit



Disques de broyage

Étanchéité de l'arbre

L'étanchéité de l'arbre est assurée par une garniture mécanique simple ou double, développée par WAB. Grâce à sa compacité, cet élément se change facilement et rapidement. Pour garantir l'étanchéité, un liquide de barrage compatible avec le produit est injecté en circuit fermé dans le circuit de rinçage. L'étanchéité et la qualité de toutes les garnitures mécaniques sont contrôlées sur banc d'essais avant leur expédition, permettant ainsi de garantir la fiabilité WAB. En complément d'une maintenance de base, les garnitures mécaniques peuvent être retournées en usine pour une révision. Après un remplacement des composants, la garniture est ensuite

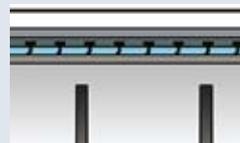
soumise à un contrôle standard WAB. La durée de vie ainsi augmentée, vos coûts de maintenance seront considérablement réduits.

Refroidissement du récipient de broyage

Propriétés de refroidissement idéales avec circulation forcée de l'eau dans la double enveloppe, grâce à un joint spiralé. Ce joint spiralé étant d'une grande souplesse, le cylindre interne peut être retiré sans difficultés de l'enveloppe réfrigérante, même après de nombreuses années d'utilisation et facilement remplacé.



Étanchéité de l'arbre



Refroidissement du récipient de broyage

Sans contamination? Version stérilisable? – Pas de problème!

Nous équipons vos machines en conséquence

Pour les produits sensibles, la dispersion et le broyage humide exempts de toute contamination requièrent les meilleures performances de qualité et de résistance à l'usure des éléments du broyeur. Nous sommes en mesure de répondre à ces exigences grâce à des matériaux frittés de qualité supérieure.



Choix des matériaux

Le **DYNO®-MILL KD** peut être équipé en série de pièces d'usure en contact avec le produit, fabriquées en matière plastique ou céramique. Selon le domaine d'application du broyeur, son utilisation et la taille de la pièce d'équipement, nous préconisons les matériaux suivants:

- Oxyde d'aluminium
- Oxyde d'aluminium stabilisé à l'oxyde de zirconium
- Oxyde de zirconium stabilisé à l'yttrium
- Carbure de silicium
- Revêtement en polyuréthane
- Polyamide

Les broyeurs de laboratoire et de production sont livrables en exécution céramique ou plastique. Il est possible de transformer ultérieurement la plupart des broyeurs en version céramique ou plastique.



Version stérilisable du DYNO®-MILL KD

Pour les secteurs cosmétique, pharmaceutique et biochimique, WAB peut fournir des exécutions particulières du **DYNO®-MILL**, entièrement fabriquées en acier inoxydable et avec des adaptations selon demande. Nous avons par exemple déjà réalisé les versions suivantes pour répondre aux spécifications de nos clients:

- Carter de machine en acier inoxydable respectant les BPF – pièces externes polies et brossées avec un grain de 160
- Récipient du liquide de rinçage avec serpentin de réfrigération et raccords en acier inoxydable
- Pièces d'usure en contact avec le produit en oxyde de zirconium
- Disques de broyage en polyamide ou oxyde de zirconium
- Tubulures d'entrée et sortie du produit soudées et raccords Tri-Clamp
- Revêtement en caoutchouc du cylindre de refroidissement pour les produits réfrigérants/chauffants d'une température comprise entre -15 et 110 °C
- PT 100 et manomètre tubulaires
- Carter de machine hermétique avec ventilation séparée
- Moteur principal refroidi par eau



Une parfaite reproductibilité – | le concept de commande et de validation WAB

Vaste gamme de systèmes de commande

Qu'il s'agisse de broyeurs à commande manuelle, semi-automatique ou entièrement automatisée, les **DYNO®-MILL KD** peuvent être fabriqués en version antidéflagrante selon la directive 94/4/CE (ATEX).



Système de commande WAB VIEW

Outre une utilisation centralisée et simple du broyeur, le système de commande WAB VIEW permet également de surveiller et gérer tous les paramètres du processus de fabrication. Le système de commande programmable est modulaire et extensible:

- Acquisition de données
- Régulation du processus par température du produit ou entrée kW
- Systèmes de visualisation avec gestion étendue des recettes
- Système de télécommunication via modem
- Couplage à un PC ou à un système de gestion peut être intégré dans l'offre



Système de commande WAB CONTROL (IP 65)

Outre la commande du broyeur, le système de commande WAB CONTROL permet aussi de surveiller, acquérir et gérer tous les paramètres du processus de fabrication, tels que:

- Vitesse de rotation de l'arbre du broyeur (t/min)
- Température de sortie du produit (°C)
- Energie introduite (kWh)
- Couplage à un PC, pour une documentation rapide et simplifiée
- Mesure du couple



Version respectant les BPF, avec concept de validation WAB

Les documents de qualification nécessaires à la validation **DQ, IQ, OQ** les certificats matière des pièces principales ainsi que les certificats d'étalonnage des instruments de mesure et de contrôle, sont disponibles pour tous les **DYNO®-MILL**. Sur demande, nous réalisons également les **Factory Acceptance Tests** (tests d'acceptation usine) dans notre propre usine ou des **Site Acceptance Tests** (tests d'acceptation site) avec vous, sur place.



Vous en profitez sur le long terme - | notre service après-vente et assistance

Notre fiabilité, votre valeur ajoutée

Nous exportons nos machines et appareils dans le monde entier. Ceux-ci sont soumis à des conditions d'utilisation extrêmes, et ce en offrant une très longue durée de vie. Voilà le résultat de la qualité et de la fonctionnalité de nos produits ainsi que de notre service après-vente. Notre réseau international assuré par nos filiales et représentants indépendants dans le monde entier nous permet de garantir un conseil et une assistance hautement qualifiés, même après livraison des machines. Le fait que nous soyons en mesure de livrer nos pièces de rechange sous 24 heures à partir de notre stock garantit une disponibilité maximale de nos machines et assure une utilisation sans faille à nos clients.

Livraison de pièces de rechange, service après-vente

Afin de pouvoir livrer les pièces de rechange rapidement et sans problèmes, WAB dispose d'une unité de stockage moderne avec un système de contrôle dynamique des quantités minimales. Des pièces de rechange et d'usure pour des machines ayant plus de 20 ans sont également disponibles. Le conseil compétent de notre personnel formé et expérimenté garantit un service après-vente rapide et fiable dans le monde entier.



Les délais de livraison serrés sont pour nous un véritable défi que nous relevons avec professionnalisme et engagement personnel.



Disponibilité des pièces de rechange sous 24 heures au départ de notre dépôt

Production

Nos machines de production modernes à commande numérique constituent pour vous une garantie de qualité supérieure et constante des broyeurs **DYNO®-MILL**.



Recherche et développement

Une équipe performante d'ingénieurs et de techniciens étudie et développe de nouvelles solutions et procédés en utilisant des moyens ultramodernes. Les connaissances les plus récentes en sciences et technique y sont autant prises en compte que les règlements et normes les plus actuels. L'utilisation possible de matériaux high-tech fait partie intégrante de l'étude de votre projet.



*Centre technique équipé des broyeurs **DYNO®-MILL** dernière génération*

Pour réaliser les essais en sous-traitance pour nos clients ou encore tester les nouveaux développements et prototypes, nous disposons d'un centre technique équipé d'une infrastructure moderne. Les résultats de ces essais sont déterminés avec des équipements d'analyse et de contrôle les plus modernes. Nos techniciens conseillent les clients avec compétence et rigueur dans nos locaux de Muttenz ou sur place et assistent notre service d'étude lors de l'élaboration de solutions 'sur mesure'.



Laboratoire d'analyse équipé des appareils high-tech les plus modernes

Scale-up du laboratoire à la production

La gamme très complète des broyeurs **DYNO®-MILL KD** s'étend du **MULTI LAB**, destiné aux travaux de recherche et développement pour des utilisations à petite échelle à partir d'un litre, au **DYNO®-MILL KD 600**, destiné à la production à grande échelle. Grâce à un concept de broyage approprié, il est possible de garantir une extrapolation des

capacités obtenues en laboratoire à petite échelle au broyeur de production à grande échelle.

La construction des systèmes de broyage cohérente entre les tailles, permet une transposition entre tous les types de broyeurs **DYNO®-MILL KD**.

**DYNO®-MILL
MULTI LAB**



**DYNO®-MILL
KD 600**



Caractéristiques techniques des DYNO®-MILL KD

TYPE	SÉPARATION ÉLÉMENTS DE BROUAGE		VOLUME RÉCIPIENT DE BROUAGE l	PLAGE DE CAPACITÉ l/h	ENTRAÎNEMENT BROYEUR kW	BESOIN EN EAU DE REFROIDISSEMENT l/h	POIDS kg	DIMENSIONS L/l/h mm
	FENTE	TAMIS						
MULTI LAB	x		0.15 – 1.4	1 – 50	3.3 – 4.6	250 – 400	95 – 125	680 x 740 x 580
KD 6 (6)	x		6	20 – 150	10 – 15	800 – 2000	800	1300 x 1025 x 1385
KD 6 (8)	x		8	20 – 200	12.5 – 17.5	800 – 2000	850	1412 x 1025 x 1385
KD 20 B	x		16,5	70 – 500	17.5 – 24	800 – 1500	700	1500 x 882 x 1515
KD 20 BS		x	18	70 – 500	17.5 – 24	800 – 1500	750	1515 x 882 x 1515
KD 25	x		25	100 – 700	24 – 30	800 – 1500	850	1740 x 882 x 1515
KD 25 S		x	26	100 – 700	24 – 30	800 – 1500	850	1754 x 882 x 1515
KD 45 D	x		46	180 – 1000	36 – 45	1800 – 2500	1600	2030 x 1210 x 1780
KD 45 DS		x	49	180 – 1000	36 – 45	1800 – 2500	1600	2060 x 1210 x 1780
KD 60	x		60	200 – 1300	36 – 58	1800 – 2500	1800	2205 x 1210 x 1780
KD 60 S		x	62	200 – 1300	36 – 58	1800 – 2500	1800	2235 x 1210 x 1780
KD 120 A		x	128	300 – 2000	55 – 75	2000 – 4000	2500	2900 x 1360 x 2130
KD 190 A		x	196	500 – 3000	55 – 84	2000 – 4000	3000	3100 x 1360 x 2160
KD 280 A		x	296	800 – 5000	70 – 110	2000 – 5000	3200	3270 x 1360 x 2130
KD 600		x	612	1000 – 8000	160 – 250	2000 – 6000	8000	3900 x 2495 x 2018

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

DYNO®-MILL RESEARCH LAB: spécialement conçu pour le service R & D. Pour le traitement de produits en très petites quantités (< 100 ml) en modes continus par passages et circulation ! Demandez notre prospectus ou visitez notre site Internet: **www.wab.ch**



Une performance maximale pour votre produit

La meilleure dans sa catégorie



pour des produits

- **aqueux**
- **contenant des solvants**
- **et des produits exempts de toute contamination** dans une infinité de branches industrielles

- Peintures et vernis
- Couleurs d'impression
- Revêtements
- Pigments et colorants
- Peintures de carrosserie
- Industrie alimentaire

- Matériaux de remplissage et revêtements
- Agrochimie
- Industrie du papier
- Sciences de la vie
- Biotechnologie
- Microbiologie

Testez les performances pour votre avenir

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

WAB global : notre réseau de SAV et de distribution

Notre réseau mondial constitué de plus de 40 points de vente et 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.



Willy A. Bachofen AG Maschinenfabrik
Junkermattstrasse 11
Case postale 944
CH-4132 Muttenz 1
Suisse
Tél. +41 (0)61 6867 100
Fax +41 (0)61 6867 110
wab@wab.ch
www.wab.ch



Filiales

Willy A. Bachofen GmbH
Liebigstrasse 16
D-61130 Nidderau-Heldenbergen
Allemagne
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
France
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, Chine
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, Angleterre
Tél. +44 (0)1707 32 77 77
Fax +44 (0)1707 32 77 78
wab@wab.uk.com
www.wab.uk.com