

DYNO[®]-MILL KD

*Horizontale
Rührwerkskugelmühle*

Tausendfach in der Welt
des Dispergierens und
Feinstnassmahlens bewährt



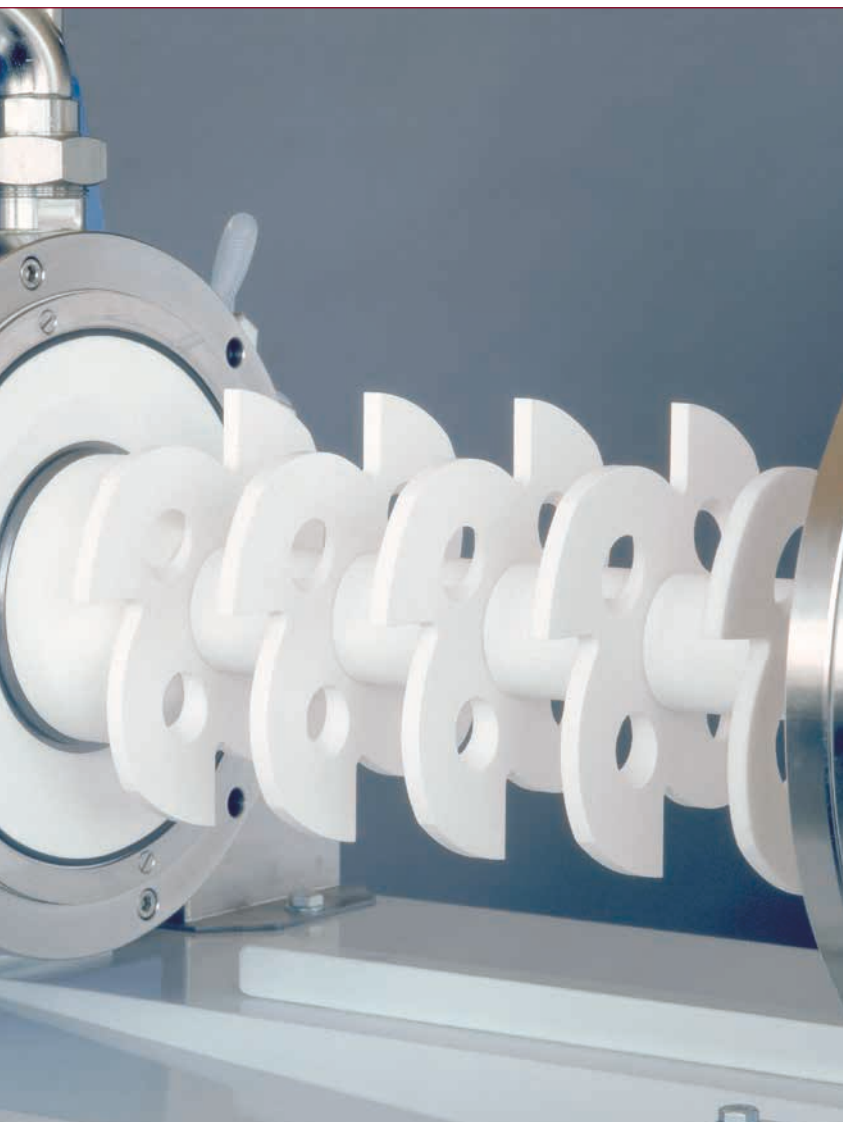
WAB – Ihr Experte für Nasszerkleinerung und Feinstdispergierung

Seit Jahrzehnten ist WAB mit der weltbekannten **DYNO®-MILL** der unbestrittene Spezialist in der Dispergier- und Zerkleinerungstechnologie. Die hohen Ansprüche an das Endprodukt stellen auch höchste Anforderungen an die Qualität und die Abriebfestigkeit der Mühlenbauteile.

Mit ihrem umfangreichen Mühlenprogramm liefert Ihnen WAB das Passende, sowohl für Ihr Produkt als auch für Ihren Prozess.

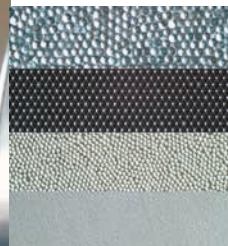


DYNO®-MILL KD 120 A – mit Mahlbehälter 126 Liter, mit Kontaktmanometer und -thermometer



Die Merkmale der DYNO®-MILL KD

- Ideal für Passagenfahrweise mit gleichbleibender Effizienz und zum Erreichen engster Kornspektren im Mikronbereich
- Für jedes Produkt die ideale Ausrüstung mit der Auswahl verschiedenster Materialien für die produktberührenden Bauteile – von gehärtetem und rostfreiem Stahl, rostfreiem Stahl hartverchromt, Polyurethan, Keramik
- Höchste Betriebssicherheit – Basisausführung bereits ausgeführt nach **CE** und ATEX (**Ex** II 2 G cb IIB T3)
- Mahlkörpergrößen von 0.3 – 2.5 mm
- Auf die Ansatzgröße angepasstes Prozessvolumen und ideale Kühleigenschaften durch Zwangsführung des Kühlwassers im Außenmantel erlauben das Verarbeiten von temperaturempfindlichen Produkten
- Einfaches Handling – mit wenigen Handgriffen lässt sich jede **DYNO®-MILL KD** demontieren und ein schnelles Umrüsten auf eine andere Mühlenkonfiguration ist gewährleistet
- Einfache Bedienung und Einstellung der Betriebsparameter
- Durch gleichbleibendes Mahlkonzept ist der Scale-up auf alle Größen der **DYNO®-MILL** Typ **KD** möglich
- Niedrige Betriebs- und Wartungskosten



Die zuverlässige Produktionsmühle **DYNO®-MILL KD** wird für das kontinuierliche Dispergieren und Nassmahlen von dünnflüssigen bis viskosen, pumppfähigen Produkten im Mikronbereich eingesetzt.

Höchste Leistung für Ihr Produkt – | ausgereift und bewährt

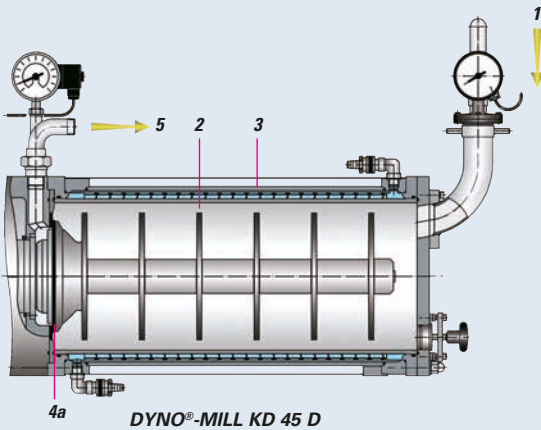


Mahlkörperabtrennung

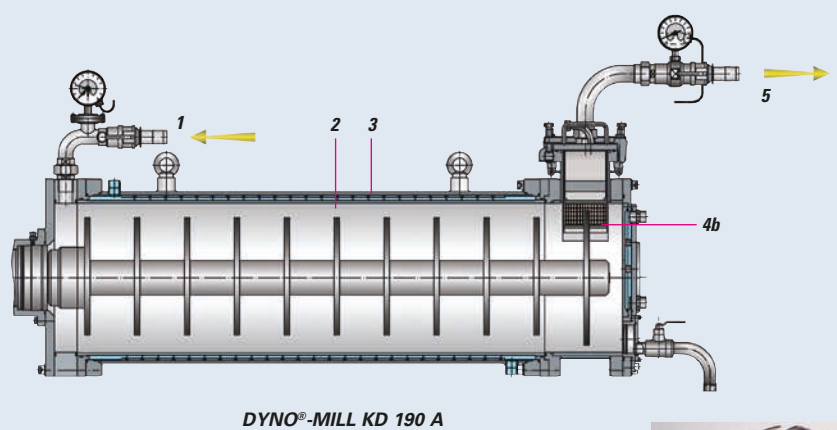
Der Rückhalt der Mahlkörper in der Mühle bei den Typen **KD 6** bis **KD 60** erfolgt mittels eines dynamischen Spaltseparators mit Rotor und Stator aus Hartmetall. Die Spaltbreite wird stufenlos entsprechend der Mahlkörpergrösse eingestellt. Die mittleren Produktionsmühlen (KD 20 B-60) können wahlweise auch mit Siebabtrennung geliefert werden. Die Typen **KD 120 A** bis **KD 600** sind ausschliesslich mit einem leicht demontierbaren, gewölbten Sieb ausgerüstet. Es können Mahlkörper aus verschiedensten Werkstoffen und Grössen (0.3-2.5 mm) eingesetzt werden.

selbstreinigender Spaltseparator

Einfach zugängliches Sieb



4a DYNO®-MILL KD 45 D



DYNO®-MILL KD 190 A

Funktionsweise

- 1 Produkteinlauf
- 2 DYNO®-Rührscheiben in verschiedensten Werkstoffen
- 3 Kühlbarer Mahlbehälter mit leicht auswechselbarem Mahlzyliner in gehärtetem oder rostfreiem Stahl, rostfreiem Stahl hartverchromt, Polyurethan, Keramik
- 4a Dynamischer Spaltseparator
- 4b Siebabtrennung
- 5 Produktauslauf



Rührscheiben

Wellenabdichtung

Die Wellenabdichtung ist mit der von WAB entwickelten einfach- oder doppelwirkenden Gleitringdichtung ausgeführt. Die kompakte Bauweise dieser Dichtung lässt ein leichtes und schnelles Auswechseln zu. Die Wellenabdichtung wird mit einer produktverträglichen Spül- bzw. Sperrflüssigkeit in einem geschlossenen Kreislauf beaufschlagt. Alle Gleitringdichtungen werden vor Auslieferung stets auf Dichtheit und Qualität geprüft, was die Zuverlässigkeit der WAB-Dichtungen sicherstellt. Nebst der einfachen Wartung können die Gleitringdichtungen ins Werk zur Revision geschickt werden. WAB ersetzt die funktional relevanten Bauteile. Danach unterliegt diese

revidierte Dichtung der WAB-Standardkontrolle. Somit haben Sie den optimalen Nutzen und Sie reduzieren die Unterhaltskosten wesentlich.

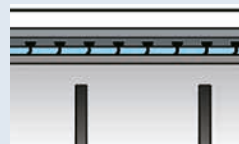
Mahlbehälterkühlung

Die spezielle Zwangsführung des Kühlwassers, spiralförmig um den Innenzylinder mittels eines flexiblen Dichtprofils, ergibt eine optimale Kühlleistung.

Durch das flexible Dichtprofil lässt sich der Innenzylinder auch nach vielen Jahren Laufzeit einfach aus dem Kühlmantel entfernen und ein neuer Innenzylinder kann bequem eingeschoben werden.



Wellenabdichtung



Mahlbehälterkühlung

Kontaminationsfrei? Sterilausführung? – Kein Problem!

Wir rüsten Maschinen entsprechend aus

Die kontaminationsfreie Dispergierung und Nassvermahlung anspruchsvoller Produkte stellt höchste Anforderungen an die Qualität und Abriebfestigkeit der Mühlenrüstung. Diese Forderungen können wir mit hochwertigen Sinterwerkstoffen erfüllen.



Werkstoffauswahl

Die **DYNO®-MILL KD** kann serienmässig mit produktberührten Verschleissteilen aus Kunststoffen oder aus technischer Feinkeramik ausgerüstet werden. Zum Einsatz kommen, abhängig vom Einsatzgebiet der Mühle und der Funktion und Grösse des Ausrüstungsteils, folgende Werkstoffe:

- Aluminiumoxid
- Zirkonoxid verstärktes Aluminiumoxid
- Yttrium stabilisiertes Zirkonoxid
- Siliziumkarbid
- Polyurethan
- Polyamid

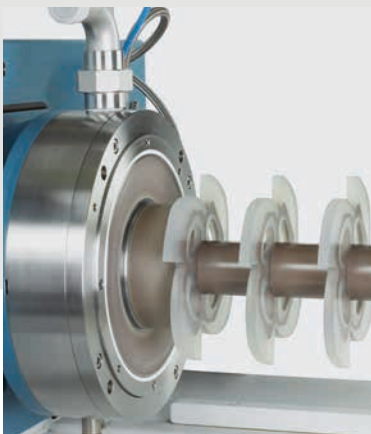
Nicht nur Labormühlen, sondern auch Produktionsmühlen sind in Vollkeramik oder mit Kunststoffen ausgerüstet lieferbar.

Für die meisten Mühlentypen besteht die Möglichkeit, nachträglich auf eine Vollkeramik- oder Kunststoffausrüstung umzurüsten.

DYNO®-MILL KD in Sterilausführung

Für die Kosmetik-, Pharma- und Biochemieindustrie kann WAB die **DYNO®-MILL** komplett aus rostfreiem Stahl und mit nach Kundenbedürfnis angepassten Installationen liefern. Nach Kundenspezifikationen wurden z.B. folgende Ausführungen erfüllt:

- Maschinengehäuse aus rostfreiem Stahl nach GMP – Aussenteile mit Korn 160 poliert und gebürstet
- Spülflüssigkeitsgefäss mit Kühlschlange und Schlauchanschlüssen aus rostfreiem Stahl
- Produktberührte Verschleissteile aus Zirkonoxid
- Rührscheiben aus Polyamid oder Zirkonoxid
- Produktein- und Ausgang mit angeschweissten Stutzen und Tri-clamp Verbindungen
- Kühlzylinder-Gummibesichtung geeignet für Kühl-/ Heizmedien von -15°C bis 80°C
- Rohrförmiger PT 100 und Manometer
- Hermetisch abgedichtetes Maschinengehäuse mit Fremdbelüftung
- Wassergekühlter Hauptmotor



Reproduzierbarkeit bei höchster Qualität – | das WAB Steuerungs- & Validierungskonzept

Umfangreiches Steuerungspaket

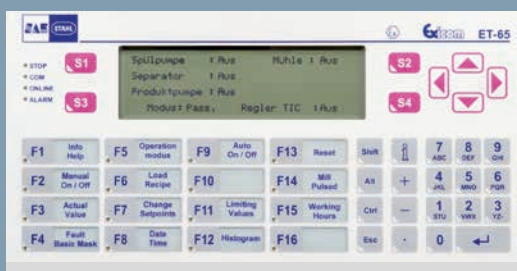
Von manuell bedienbaren über teilautomatisierte bis hin zu vollautomatischen Steuerungen können die **DYNO®-MILL KD** in explosionsgeschützter Ausführung nach 94/4/EG (ATEX) ausgerüstet werden.



WAB VIEW-Steuerung

Nebst dem übersichtlichen und einfachen Bedienen der Mühle gewährleistet die WAB VIEW-Steuerung eine Überwachung und Protokollierung aller prozessrelevanten Grössen. Der Aufbau der SPS-Steuerung ist modular und ausbaubar:

- Datenerfassung
- Prozessregelung über Produkttemperatur oder Energieeintrag (kWh)
- Visualisierungssysteme mit umfangreicher Rezepturverwaltung
- Fernmeldesystem via Modem
- Koppelung an PC oder Leitsystem sind Bestandteile des Leistungsangebotes



WAB CONTROL-Steuerung (IP 65)

Die WAB CONTROL-Steuerung ermöglicht ausser der Bedienung der Mühle eine Überwachung, Erfassung und Protokollierung aller prozessrelevanten Grössen wie

- Drehzahl Rührwelle (Upm)
- Produktausgangstemperatur (°C)
- Energieeintrag (kWh)
- Koppelung an PC, für schnelles und einfaches Protokollieren
- Drehmomentmessung



GMP-gerechte Ausführung – mit WAB Validierungskonzept

Die zur Validierung erforderlichen Qualifizierungsdokumente **DQ, IQ, OQ** oder die Zertifikate von prozessrelevanten Maschinenbauteilen wie Kalibrierungs- und Materialzertifikate sind für alle **DYNO®-MILL** erhältlich. Auf Wunsch führen wir auch die **FactoryAcceptanceTests** bei uns im Werk oder die **SiteAcceptanceTests** mit Ihnen vor Ort durch.



Ihr langfristiger Nutzen – | unser Service und Support

Unsere Zuverlässigkeit – Ihr Mehrwert

Unsere Maschinen und Geräte exportieren wir weltweit. Unter schwersten Einsatzbedingungen stellen sie ihre Leistungsfähigkeit während einer langen Lebensdauer unter Beweis. Ein Ergebnis der hohen Qualität und der Funktionalität unserer Produkte sowie unserer Dienstleistung. Durch unsere weltweiten Verbindungen mit Tochtergesellschaften und unabhängigen Vertretungen stellen wir hochqualifizierte Beratung und Unterstützung auch nach der Auslieferung der Maschinen sicher. Eine Ersatzteilverfügbarkeit innert 24 Stunden ab eigenem Lager garantiert die höchste Betriebsverfügbarkeit unserer Maschinen und bietet dem Kunden optimalen Nutzen.

Ersatzteillieferung – After Sales Service

Für eine rasche und reibungslose Lieferung von Ersatzteilen verfügt WAB über ein modernes Lager mit dynamischer Mindestmengenüberwachung. Ersatz- und Verschleissteile sind auch für über 20 Jahre alte Maschinen verfügbar. Die kompetente Beratung durch geschultes und erfahrenes Personal garantiert weltweit einen schnellen und zuverlässigen Service.



Enge Liefertermine sind für uns eine Herausforderung, die wir mit Professionalität und persönlichem Engagement umsetzen.



Ersatzteilverfügbarkeit innert 24 Stunden ab Lager

Produktion

Modernste, computergesteuerte Produktionsmaschinen sind Ihre Garantie für höchsten, gleichbleibenden Qualitätsstandard der **DYNO®-MILL**.



Forschung und Entwicklung

Ein starkes Team von Ingenieuren und Technikern plant und entwickelt neue Lösungen und Verfahren mit modernsten Hilfsmitteln. Dabei werden die neuesten Erkenntnisse aus Wissenschaft und Technik ebenso berücksichtigt wie die aktuellen Vorschriften und Normen. Der mögliche Einsatz von Hightech-Werkstoffen ist von Anfang an Teil der Projektarbeiten.



*Technikum mit den neusten **DYNO®-Mill** Typen*

Für Versuche im Auftrag einzelner Kunden sowie für die Erprobung von Neuentwicklungen und Prototypen steht ein Technikum mit der notwendigen Infrastruktur zur Verfügung. Mit modernsten Analyseeinrichtungen werden die Resultate ausgewertet. Die Verfahrenstechniker beraten die Kunden kompetent und umfassend bei uns in Muttenz oder beim Anwender, und sie unterstützen unsere Konstruktionsabteilung bei der Erarbeitung kundenspezifischer Lösungen.



Analysenlabor ausgerüstet mit modernsten High-Tech-Geräten

Scale-up vom Labor zur Produktion

Das durchdachte und komplette Mühlenprogramm der **DYNO®-MILL KD** reicht von der **MULTI LAB** für Forschungs- und Entwicklungsarbeiten für Kleinansätze ab 1 Liter bis hin zur Grossproduktion mit der **DYNO®-MILL KD 600**. Dank dem konsequenten Mahlkonzept ist der Scale-up vom Labormassstab bis zur Grossproduktionsmühle gewährleistet.

Die Geometrien der Mahlssysteme entsprechen einander, weshalb sich die erreichten Dispergier-/Mahlleistungen gut auf alle Mühltypen der **DYNO®-MILL KD** übertragen lassen.

**DYNO®-MILL
MULTI LAB**



**DYNO®-MILL
KD 600**



Die Typenreihe der DYNO®-MILL KD in Übersicht

TYP	MAHLKÖRPER- ABTRENNUNG		MAHLBEHÄLTER- VOLUMEN	LEISTUNGS- BEREICH	ANTRIEB MÜHLE	KÜHLWASSER- BEDARF	GEWICHT	ABMESSUNG
	SPALT	SIEB	l	l/h	kW	l/h	kg	L/B/H mm
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 – 1500	800	1300 x 1025 x 1385
KD 6 (8)	x		8	20 – 200	12.5 – 17.5	800 – 1500	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

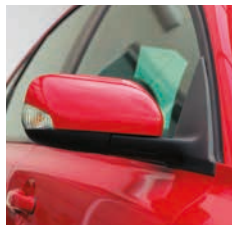
Konstruktionsänderungen vorbehalten. Die angegebenen Leistungen sind Richtwerte und abhängig von dem zu verarbeitenden Produkt.

DYNO®-MILL RESEARCH LAB – speziell für die F&E Abteilung entwickelt. Für kleinste Produktansätze von >100 ml im kontinuierlichen Passagen- und Zirkulationsbetrieb zu verarbeiten! Verlangen Sie unseren Einzelprospekt oder besuchen Sie unsere Homepage: www.wab.ch



Höchste Leistung für Ihr Produkt |

Das Beste in der Mühle



- für wässrige,
- lösungsmittelhaltige
- und kontaminationssensitive Produkte

in Labor- und Produktionsbetrieben
von unzähligen Industriezweigen

- Farben und Lacke
- Druckfarben
- Beschichtungen
- Pigmente und Farbstoffe
- Automobillacke
- Lebensmittelindustrie

- Füllstoffe
- Agrochemie
- Papierindustrie
- Life Science
- Biotechnologie

Testen Sie die Performance für Ihre Zukunft

In unserem Technikum können Sie die Zukunft live erleben. Testen Sie die **DYNO®-MILL KD** und lassen Sie sich von ihrem grossartigen Leistungspotential überraschen. Gerne arrangieren wir für Sie einen Termin und stehen auch in verfahrenstechnischen Belangen mit Rat und Tat zur Seite.

WAB global: unser Service- und Vertriebsnetz

Unser weltweites Netz mit über 40 Verkaufs- und Servicestellen steht unseren Kunden für kompetente Beratung und effiziente Unterstützung zur Verfügung und garantiert jederzeit schnelle Reaktion und damit kürzeste Stillstandzeiten. Nebst dem umfassenden Lager an unserem Hauptsitz führen die Tochtergesellschaften sowie weitere Verkaufs- und Servicestellen umfangreiche Ersatzteillager.

WAB-GROUP

WAB

Willy A. Bachofen AG

Junkermattstrasse 11
P.O. Box 944
4132 Muttenz 1
Switzerland
Tel. +41 61 6867 100
wab@wab-group.com
www.wab-group.com

WAB Machinery (Shenzhen) Co., Ltd.

Unit 102, Floor 1, Plant Building 1
Everbrite Technology Park, Minqing Road
Longhua District, Shenzhen – 518109
China
Tel. +86 755 2813 5108
wab-cn@wab-group.com
www.wab-group.com

WAB Machinery (Shenzhen) Co., Ltd.

Room 1710, Kerry Everbright City, Phase 1
No. 218 Tianmu Road West
Jing'an District, Shanghai – 200070
China
Tel. +86 21 6380 6481
wab-cn@wab-group.com
www.wab-group.com

WAB India Pvt. Ltd.

Plot No. D 36/3B
T.T.C. Industrial Area, Turbhe
Navi Mumbai – 400 705
India
Tel. +91 22 613 171 00
wab-in@wab-group.com
www.wab-group.com

WAB US Corp.

3 Pearl Court, Suite E
Allendale, NJ 07401
USA
Tel. +1 973 873 9155
wab-us@wab-group.com
www.wab-group.com

Willy A. Bachofen GmbH

Liebigstrasse 16
61130 Nidderau-Heldenbergen
Germany
Tel. +49 6187 9394 0
wab-de@wab-group.com
www.wab-group.com

Willy A. Bachofen S.à.r.l.

3 rue Paul Henri Spaak
68390 Sausheim
France
Tel. +33 389 31 17 00
wab-fr@wab-group.com
www.wab-group.com

WAB Israel Corp Ltd

17th floor, B.S.R 2 Building
1 Ben Gurion Str., Bnei Brak 5120149
Israel
Tel. +972 3 6142303
wab-il@wab-group.com
www.wab-group.com