

# Bedienungsanleitung Operating Instructions Mode d'emploi

Schüttler / Shaker / Agitateur, KM

KM CO<sub>2</sub>  
KM CO<sub>2</sub>-FL

KM 2

KM 2 AKKU



Mode d'emploi  
**Agitateur KM**

Merci pour avoir choisi un produit  
original "Bühler".

**KM CO<sub>2</sub>**  
**KM CO<sub>2</sub> - FL**

**KM 2**

**KM 2 AKKU**

F



## Table des matières

<b>1. Généralités</b>	<b>6</b>
1.1 Généralités relatives à l'utilisation et au fonctionnement Exemples d'utilisation	7
1.2 Instructions de sécurité	8
<b>2. Instructions pour le transport</b>	<b>8</b>
<b>3. Montage et branchement de l'appareil</b>	<b>9</b>
<b>4. Utilisation des agitateurs</b>	<b>10</b>
4.1 Tableau de commande	10
4.2 Présentation de l'écran	11
4.3 Utilisation des appareils	11
4.4 Démarrage de l'appareil	12
4.5 Réglage de la vitesse de rotation	12
4.6 Réglage de la durée de fonctionnement	12
4.7 Mise hors tension de l'appareil	12
<b>5. Modes de fonctionnement</b>	<b>13</b>
5.1 Fonctionnement sur batterie	13
5.2 Fonctionnement avec le bloc d'alimentation/chargeur	14
<b>6. Recommandations pour l'entretien et la remise en état</b>	<b>14</b>
<b>7. Déclaration de Conformité CE</b>	<b>15</b>
<b>8. Garantie</b>	<b>15</b>
<b>9. Données Techniques</b>	<b>16</b>
<b>10. Equipement standard</b>	<b>17</b>
<b>11. Accessoires / plateformes et capacités</b>	<b>18</b>
11.1 Plateformes pour agitateur et accessoires	18
11.2 Possibilités de chargement avec plateformes	20
11.3 Possibilités de chargement avec plaque universelle KM Mini 200 x 295 mm	21
11.4 Possibilités de chargement avec plaque universelle KM 356 x 300 mm	21

La notice d'utilisation d'origine est rédigée en allemand.  
Sous réserve de modifications techniques.

## 1. Généralités

Vous venez de faire l'acquisition d'un agitateur Bühler de qualité supérieure qui doit vous assister dans votre travail. Les agitateurs Bühler ont été élaborés pour l'emploi en laboratoire dans un environnement neutre. Pour garder longtemps votre appareil et effectuer un travail optimal, veuillez respecter les points suivants.



Veuillez lire attentivement le mode d'emploi avant la mise en service de l'agitateur.



L'utilisateur doit impérativement prendre connaissance des dangers et des conditions d'utilisation afin d'éviter des dommages corporels ou matériels.



Les dommages inhérent à une mauvaise manipulation et/ou à une utilisation non conforme aux prescriptions n'engagent plus la responsabilité du fabricant et ne donnent plus droit à la garantie.



Durant la fabrication et avant de la livraison, l'appareil a été soumis à des contrôles de qualité sévères.



Les travaux d'entretien et de remise en état ne doivent être effectués que par:

- le personnel de Edmund Bühler GmbH
- ses mandataires
- du personnel formé par Edmund Bühler GmbH



Lors du transport de l'appareil veillez à un bon emballage; il est conseillé d'utiliser l'emballage d'origine.



En cas de réexpédition de l'appareil à Bühler, celui-ci doit être nettoyé et exempt de toute substance nocive ou de résidus.

Les dispositions relatives à la protection des droits d'auteur s'appliquent également à ce mode d'emploi. Sous réserve de modifications.

## 1.1 Généralités relatives à l'utilisation et au fonctionnement

Les agitateurs peuvent être utilisés dans n'importe quel domaine du laboratoire nécessitant des mélanges et des agitations homogènes dans des conditions constantes et définies.

### Exemples d'utilisation

- Mélange homogène de liquides ou de composants solides (par exemple bouillon de culture)
- Agitation de kits lors de réactions de détection de diagnostics
- Agitation de différentes phases dans des ampoules à décanter pour des analyses chimiques
- Agitation alternée régulière de phase liquide (bouillons de culture) et de phase gazeuse lors de culture de cellules dans les boîtes de petri
- Teinture et décoloration de gels

Les agitateurs Bühler offrent, grâce à leurs diverses possibilités d'agitation, une capacité de chargement importante et notamment des solutions pour les travaux d'agitation généraux et individuels grâce aux plateaux Combifix variables.

Pour le réglage de la température les agitateurs SM 30, KS 15 et TiMix 5 peuvent être équipés avec des chambres d'incubation.

Température: l'ambiante +5°C à +50°C ou +60°C (option);  
équipement de refroidissement disponible comme option (TH 30).

Chambre d'incubation TH 15 (No. de commande 6161 000)

Chambre d'incubation TH 30 (No. de commande 6162 000)

En cas de questions, notre service de vente sera bien à votre disposition.

Tél.: +49 74 71 / 98 64 - 0

Télécopie: +49 74 71 / 98 64 - 75

E-mail: info@edmund-buehler.de

## 1.2 Instructions de sécurité



Pendant l'agitation de liquides /substances agressives il y a risque de blessures par des éclaboussures ou un renversement accidentel.

Travailler en tout cas avec un équipement de protection approprié. Généralement, éviter l'éclaboussure de liquides par le choix d'une fréquence d'agitation appropriée.



A cause du mouvement de l'appareil il y a risque que des vêtements ou des parties du corps puissent être saisis. L'utilisateur doit prendre garde à ne pas laisser des vêtements amples et des bijoux dans la sphère de mouvement de l'agitateur.

## 2. Instructions pour le transport

Le transport de l'appareil en toute sécurité ne peut être garanti que dans l'emballage d'origine. Des chocs brutaux ou le déposement brutal de l'appareil peuvent l'endommager.



Ne pas soulever l'appareil par la plateforme!  
Transport de l'appareil que par le boîtier ou les manches (VKS 75)!

## 3. Montage et branchement de l'appareil

Monter l'appareil horizontalement sur un support plan, lisse et stable afin d'assurer sa stabilité même lors de fréquences d'agitation élevées. Informations de la tension de service se trouvent dans les données techniques et sur la plaque d'identification à l'arrière de l'appareil.



Raccordement de l'appareil seulement à une tension d'alimentation avec mise à terre!



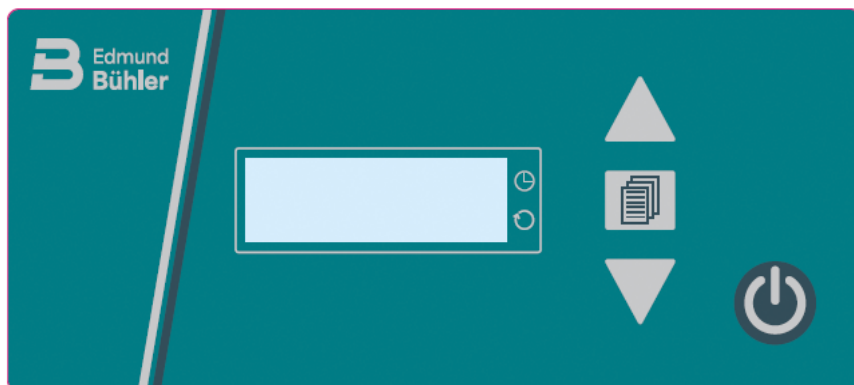
Lors du montage, veillez à ce que l'agitateur soit protégé d'éventuelles éclaboussures.



Eloigner suffisamment l'agitateur des autres appareils et du mur pour que la plateforme vibrante puisse bouger librement et que lors de la mise en marche et de l'utilisation de l'appareil les opérateurs ne se blessent pas. Pour des raisons de sécurité, l'appareil doit être débranché quand des travaux manuels sont effectués auprès de l'appareil.

## 4. Utilisation des agitateurs

### 4.1 Tableau de commande



	Touche de défilement : Commutation de l'affichage pendant le processus d'agitation
	Touche de direction «Up» : augmentation de la vitesse de rotation ou de la durée de fonctionnement
	Touche de direction «Down» : diminution de la vitesse de rotation ou de la durée de fonctionnement
	Touche Marche/Arrêt : Mise sous et hors tension de l'appareil et arrêt du mouvement d'agitation

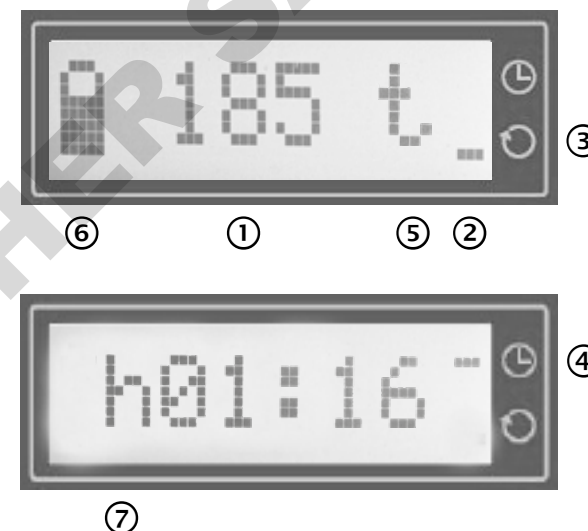


Le réglage de la vitesse de rotation s'effectue par pas de 5 tours par minute (tr/min).

Le réglage de la durée de fonctionnement s'effectue en minutes et secondes ou en heures et minutes (pour les durées de fonctionnement supérieures à 1 h).

Par défaut, la durée de fonctionnement maximale possible s'élève à 99 h 59 min.

### 4.2 Présentation de l'écran



1	Valeur effective pour la vitesse de rotation, la durée de fonctionnement ou l'état de charge (uniquement pour l'appareil KM 2 sans fil)
2	Valeur affichée sélectionnée (vitesse de rotation ou durée de fonctionnement restante)
3	Affichage de la vitesse de rotation sélectionné
4	Affichage de la durée de fonctionnement sélectionné
5	Symbole clignotant en cas de durée de fonctionnement réglée
6	Affichage de l'état de charge (uniquement pour l'appareil KM 2 sans fil)
7	Affichage de la durée de fonctionnement en heures et minutes

### 4.3 Utilisation des appareils

Les appareils KM 2, KM 2 sans fil, KM CO<sub>2</sub> et KM CO<sub>2</sub> - FL sont dotés d'une technologie tactile moderne.

Ils s'utilisent exclusivement en effleurant le film avant protecteur des touches.

#### 4.4 Démarrage de l'appareil

L'appareil démarre par effleurement de la touche  pendant au moins 2 secondes.

Le type d'appareil apparaît à l'écran pendant le processus d'initialisation.

À la fin de la procédure de démarrage, l'appareil est prêt à fonctionner.

Vous êtes désormais dans le menu Vitesse de rotation.


Une fois l'appareil sous tension, la valeur cible de la vitesse de rotation s'élève à 0 tr/min.


La valeur de la durée de fonctionnement restante est également réglée sur 00:00 (= fonctionnement continu).

#### 4.5 Réglage de la vitesse de rotation

La vitesse de rotation est augmentée ou diminuée en effleurant les touches  ou .



La modification de la valeur cible est appliquée immédiatement.

Lorsque la touche  est effleurée pendant longtemps, la valeur de la vitesse de rotation passe à 0 tr/min.


L'effleurement de la touche  pendant un mouvement d'agitation entraîne l'arrêt immédiat de celui-ci et la remise à zéro de la durée de fonctionnement restante.

#### 4.6 Réglage de la durée de fonctionnement


Le menu Durée de fonctionnement est appelé en effleurant la touche .



La durée de fonctionnement est augmentée ou diminuée en effleurant les touches  ou .


En appuyant la première fois sur la touche  et en la maintenant appuyée, la valeur est augmentée au début par pas de 10s. En appuyant à nouveau sur la touche en la maintenant appuyée, par pas de 1s au début pour un réglage de précision.

En appuyant sur la touche  et en la maintenant appuyée, la valeur est réduite au début par pas de 1s.

La durée est indiquée en mm:ss. Si la valeur réglée est supérieure à 1 h, l'affichage passe en hh:mm et la durée est indiquée à l'écran par un « h ».

La valeur théorique réglée est démarrée et enregistrée en appuyant sur la touche .


En appuyant sur la touche , la dernière valeur enregistrée s'affiche. En appuyant à nouveau sur la touche , la valeur de temps est réglée sur 00:00.

Dans le cas des appareils KM 2 et KM CO2, un nouvel effleurement de la touche  permet d'appeler le menu Vitesse de rotation.

Sur les appareils KM 2 sans fil, l'état de charge de la batterie est d'abord indiqué en pourcentage. Un nouvel effleurement de la touche permet également de retourner au menu

Vitesse de rotation. Une durée de fonctionnement activée est indiquée par un « t » clignotant dans le menu Vitesse de rotation.

#### 4.7 Mise hors tension de l'appareil

L'appareil est mis hors tension en effleurant la touche  pendant 2 secondes à l'état actif.

### 5. Modes de fonctionnement

#### 5.1 Fonctionnement sur batterie

L'agitateur KM 2 sans fil est fourni avec une batterie chargée.

Avant la première mise en service, il faut contrôler l'état de charge de la batterie et, le cas échéant, recharger la batterie.

Il faut contrôler l'état de charge et, le cas échéant, recharger la batterie en particulier lorsque l'agitateur sans fil n'a pas été utilisé pendant une période prolongée.

Pour recharger la batterie, seul le bloc d'alimentation/chargeur fourni doit être utilisé.

La batterie est complètement chargée en environ 10 h. La diode électroluminescente située sur le chargeur indique que la batterie est complètement chargée. Cette diode électroluminescente s'allume en rouge pendant la charge et en vert lorsque la batterie est complètement chargée.

Pour allonger la durée de vie de la batterie, nous recommandons de raccorder l'agitateur sans fil au bloc d'alimentation/chargeur pendant des pauses prolongées. De cette façon, la batterie ne sera pas endommagée.

Pour protéger la batterie contre toute décharge profonde, l'agitateur sans fil s'éteint automatiquement lorsque la limite de capacité minimale est atteinte. Le bloc d'alimentation/chargeur peut ensuite être raccorder et l'agitateur sans fil rallumé.



La durée de vie de la batterie est réduite en cas de température ambiante élevée. Une température ambiante supérieure à 45 °C doit donc être absolument évitée.

Si le temps de fonctionnement de l'agitateur sans fil diminue nettement, la batterie doit être remplacée.

Pour remplacer la batterie, il faut retirer d'abord la plaque vibrante, puis la partie supérieure du boîtier ainsi que l'unité vibrante. Débrancher ensuite les câbles de la batterie. Après avoir desserré l'étrier de retenue, la batterie peut être enlevée.



**Ne pas éliminer les batteries usagées avec les ordures ménagères !**

Pour éliminer les batteries usagées, s'adresser au service local d'élimination des déchets.

## 5.2 Fonctionnement avec le bloc d'alimentation/chargeur

Le chargeur peut également servir de bloc d'alimentation pour l'agitateur sans fil.  
L'agitateur sans fil peut alors fonctionner en continu.



L'agitateur sans fil peut être utilisé en atmosphère normale à une température ambiante comprise entre +4 °C et +45 °C.



L'appareil ne peut être raccordé qu'à la tension d'alimentation avec terre de protection !

## 6. Recommandations pour l'entretien et la remise en état

Les appareils ne nécessitent pas d'entretien.  
Eviter toutefois un encrassement trop important.

En cas de défaut, le service après-vente technique de Edmund Bühler GmbH se tient à votre entière disposition.

### Edmund Bühler GmbH Service après-vente technique

Schindäckerstraße 8  
72411 Bodelshausen

Tél.: +49 74 71 / 98 64 - 0  
Télécopie: +49 74 71 / 98 64 - 75  
E-mail: info@edmund-buehler.de

## 7. Déclaration de Conformité CE

Nous,

Edmund Bühler GmbH  
Schindäckerstraße 8  
72411 Bodelshausen

déclarons comme fabricant sous notre propre responsabilité que ce produit est conforme aux réglementations des directives CE 2006/42/EG (Directive machine), 2015/35/EU (directive basse tension) et 2014/30/EU (Directive CEM).

Les normes harmonisées suivant ont été employées:

EN 61 010; EN 55 014; EN 60 204

Responsable pour la documentation:  
Tobias Neher (Technicien)  
Schindäckerstraße 8  
72411 Bodelshausen

*Tobias Neher*

Edmund Bühler GmbH

## 8. Garantie

Edmund Bühler GmbH garantit que cet appareil possède les propriétés définies contractuellement, qu'il ne présente pas de vice qui puisse nuire à la qualité ou à l'utilisation normale ou à celle définie contractuellement.  
(cf. Conditions générales de la société Edmund Bühler GmbH).

Le délai de garantie expire 24 mois après la livraison (date d'établissement de la facture). Les pièces d'usure sont exclues de la garantie. Les dommages inhérent à une utilisation non conforme, l'installation non conforme, ou un entretien manquant sont exclus de la garantie.

La garantie expire en cas d'une manipulation technique de l'appareil qui n'est pas autorisée **auparavant** par Edmund Bühler GmbH.

## 9. Données Techniques

	KM 2	KM 2 Akku	KM CO <sub>2</sub> / KM CO <sub>2</sub> - FL
No. de référence	6113 000	6135 000	6136 000 6137 000
Mouvement d'agitation	circulaire	circulaire	circulaire
Plateforme (L x P) mm	200 x 295	200 x 295	200 x 295
Charge maxi	max. 2 kg	max. 2 kg	max. 2 kg
Vitesse	5 - 220 min <sup>-1</sup>	5 - 220 min <sup>-1</sup>	5 - 220 min <sup>-1</sup>
Orbite	20 mm	20 mm	20 mm
Préréglage du temps ∞ = marche continue	1s - 100 h / ∞	1s - 100 h / ∞	1s - 100 h / ∞
Durée de vie de la batterie	-	min. 40 h	-
Affichage par LED	Vitesse de rotation et durée de fonctionnement	Vitesse de rotation, durée de fonctionnement et état de charge	Vitesse de rotation et durée de fonctionnement
Concentration en CO <sub>2</sub>	5 %	5 %	20 %
Humidité admissible	~ 95 % sans condensation	~ 95 % sans condensation	~ 95 % sans condensation
Température ambiante	4° C bis 45° C	4° C bis 45° C	4° C bis 45° C
Alimentation	100 - 240 V, 50/60 Hz	100 - 240 V, 50/60 Hz	100 - 240 V, 50/60 Hz
Type de protection	IP 21	IP 21	IP 21
Emission de chaleur (environ)	0,5 - 2 W	0,5 - 2 W	0,5 - 1,5 W
Dimensions (L x P x H) mm	250 x 415 x 145	250 x 415 x 145	230 x 340 x 145
Poids	8,1 kg	10,5 kg Chargeur: 220 g	7,6 kg Unité de commande: 400 g

## 10. Equipement standard

Agitateur KM 2	<p>Equipement de base avec plateforme d'agitation à bord élevé (0007 622) et natte en caoutchouc</p> <p>Mode d'emploi KM (0091 005)</p>
Agitateur KM 2 Akku	<p>Equipement de base avec plateforme d'agitation à bord élevé (0007 622) et natte en caoutchouc, bloc d'alimentation et chargeur</p> <p>Mode d'emploi KM (0091 005)</p>
Agitateur CO <sub>2</sub> KM CO <sub>2</sub>	<p>Equipement de base avec plateforme d'agitation à bord élevé (0007 622) et natte en caoutchouc</p> <p>Unité de commande externe avec câble de liaison</p> <p>Mode d'emploi KM (0091 005)</p>
Agitateur CO <sub>2</sub> KM CO <sub>2</sub> - FL	<p>Equipement de base avec plateforme d'agitation à bord élevé (0007 622) et natte en caoutchouc</p> <p>Unité de commande externe avec câble plat</p> <p>Mode d'emploi KM (0091 005)</p>

## 11. Accessoires / plateformes et capacités

### 11.1 Plateformes pour agitateur et accessoires



#### Plaque universelle KM

Plateau pour la fixation sûre de pinces à ressort pour Erlenmeyers, ballons ronds ou béchers.

La distance des alésages (28,3 mm) permet une fixation flexible.

La plaque est placée et fixée sur la plateforme d'agitation.

La plaque est résistante aux substances agressives.

Plaque universelle KM, sans pinces à ressort Dimensions 356 x 300 mm

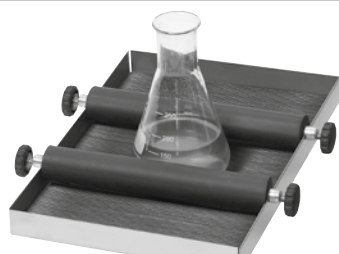
**Référence: 0052 030**



#### Plaque universelle KM Mini

Dimensions 200 x 295 mm sans pinces à ressort

**Référence: 0052 119**



#### Tringle de serrage KM pour plateforme KM

**Référence: 0052 115**



#### Pinces à ressort (acier inoxydable)

pour les plaques universelles. Taille pour Erlenmeyers, mais peuvent être utilisées aussi avec des ballons ronds, béchers, etc.

#### Référence:

Taille	10 ml	<b>0009 642</b>
Taille	25 ml	<b>0009 643</b>
Taille	50 ml	<b>0009 644</b>
Taille	100 ml	<b>0009 645</b>
Taille	250 ml	<b>0009 646</b>
Taille	500 ml	<b>0009 647</b>
Taille	1000 ml	<b>0009 648</b>
Taille	2000 ml	<b>0009 649</b>
Taille	3000 ml	<b>0009 653</b>
Taille	5000 ml	<b>0009 652</b>

#### Support à tubes à réaction, acier inoxydable

Vous pouvez fixer les supports à tubes à réaction avec les tringles de serrage sur les plateformes Combifix. Le fixage sur les plaques universelles est possible avec un montant. Avec ce montant il est possible de varier l'angle d'inclinaison des tubes. Support avec:

**44 trous à 14 mm Ø**

**Référence: 0052 056**

**44 trous à 16 mm Ø**

**Référence: 0052 057**

**44 trous à 18 mm Ø**

**Référence: 0052 058**

**14 trous à 30 mm Ø**

**Référence: 0052 201**

**Montant pour le support à tubes à réaction, acier inoxydable**

**Référence: 0052 059**

## 11.2 Possibilités de chargement avec plateformes

	Taille	Pièces
Erlenmeyers	10 ml	20 <sup>1)</sup>
	25 ml	16 <sup>1)</sup>
	50 ml	12 <sup>1)</sup>
	100 ml	9 <sup>2)</sup>
	250 ml	6 <sup>2)</sup>
	500 ml	2 <sup>3)</sup>
	1000 ml	2 <sup>3)</sup>
	2000 ml	1 <sup>4)</sup>
	3000 ml	1 <sup>4)</sup>
	5000 ml	-
<b>Supports à tubes à réaction</b>		1

<sup>1)</sup> avec 5 barrettes de serrage (0052 115) en plus

<sup>2)</sup> avec 4 barrettes de serrage (0052 115) en plus

<sup>3)</sup> avec 3 barrettes de serrage (0052 115) en plus

<sup>4)</sup> avec 2 barrettes de serrage (0052 115) en plus

## 11.3 Possibilités de chargement avec plaque universelle KM Mini 200 x 295 mm

	Taille	Pièces
Pincés à ressort	10 ml	23
	25 ml	15
	50 ml	15
	100 ml	7
	250 ml	4
	500 ml	2
	1000 ml	1
	2000 ml	1
	3000 ml	-
	5000 ml	-
<b>Supports à tubes à réaction (avec montant)</b>		1

## 11.4 Possibilités de chargement avec plaque universelle KM 356 x 300 mm

	Taille	Pièces
Pincés à ressort	10 ml	60
	25 ml	30
	50 ml	30
	100 ml	16
	250 ml	12
	500 ml	9
	1000 ml	5
	2000 ml	2
	3000 ml	-
	5000 ml	-
<b>Supports à tubes à réaction (avec montant)</b>		3



# **B** Edmund Bühler

**Edmund Bühler GmbH**  
Schindäckerstraße 8  
72411 Bodelshausen / Germany  
Tel.: +49 7471 9864-0  
info@edmund-buehler.de

Version 12/2024  
Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten.  
Subject to technical alterations and mistakes.