

**Notice technique BA 2019-002 Lab
pour agitateurs de laboratoire à air comprimé**



Buddeberg GmbH
Mallastr. 49
DE-68219 Mannheim
Allemagne

Tél : +49 (0) 621-87690-0
Fax: +49 (0) 621-87690-95
Email: info@Buddeberg.de
Web: www.Buddeberg.de



Sommaire

1. Avis importants.....	Page 2
1.1 Signaux d'indication importants	Page 2
1.2 Remarques générales importantes.....	Page 2
2. Consignes de sécurité	Page 3
2.1 Consignes de sécurité générales	Page 3
2.2 Consignes de sécurité supplémentaires en cas d'emploi en atmosphère explosible	Page 3
2.3 Dangers dus aux sources d'allumage dans la cuve mélangeuse	Page 3
2.4 Sources d'allumage par différences de potentiel.....	Page 4
2.5 Consignes de sécurité pendant le fonctionnement concernant la poussière	Page 4
3. Caractéristiques techniques.....	Page 4
3.1 Caractéristiques techniques générales.....	Page 4
3.2 Caractéristiques techniques spécifiques	Page 5
3.3 Marquage	Page 6
3.4 Classes de températures	Page 6
4. Installation	Page 6
4.1 Avant de commencer	Page 6
4.2 Installation pneumatique	Page 6
4.3 Réglage.....	Page 6
4.4 Montage sur statif	Page 7
4.5 Montage de la connexion d'accouplement	Page 7
4.6 Montage de l'agitateur	Page 7
5. Mise en service	Page 7
6. Maintenance et réparation	Page 7
7. Lubrification.....	Page 8
8. Garantie	Page 8
9. Accessoires.....	Page 8
9.1 Accessoires.....	Page 8
9.2 Outils d'agitation.....	Page 8, 9

1. Avis importants

1.1 Signaux d'indication importants

Toute inobservation de ces consignes de sécurité et avertissements de dangers peut provoquer des blessures !



Danger



**Consignes d'information
et de sécurité**



**Observations importantes concernant la
protection contre les explosions**



1.2 Remarques générales importantes

Les agitateurs industriels à air comprimé de Buddeberg GmbH sont protégés contre les explosions selon le règlement ATEX actuel 2014/34/UE (ATEX) et sont affectés aux classes d'appareils II, Zone 1 et 2 (atmosphère de gaz G) ou zones 21 et 22 (atmosphère poussière D), voir marquage sur moteur.

Les agitateurs industriels à air comprimé de classe II comprennent les sous-groupes d'explosion IIA, IIB et IIC et peuvent donc être utilisés pour des tâches d'agitation dans ces zones.

2. Consignes de sécurité

2.1 Consignes de sécurité générales

Observation préliminaire

Lisez cette notice attentivement avant toute première utilisation de l'agitateur à air comprimé. Respectez également les consignes de sécurité supplémentaires consignées aux différents chapitres de cette notice technique.

Il se pourrait que la surface des agitateurs et des pièces en mouvement soit chaude durant et après l'emploi.

Tous les travaux de montage, de mise en service, de maintenance et d'entretien découlent du domaine de compétence de personnes dûment qualifiées. Un emploi non conforme à l'usage prévu, une installation ou commande erronée peuvent être à l'origine de dommages corporels et matériels graves.

Manipulation de l'air comprimé

- Portez des lunettes de protection
- Ne séjournez jamais à proximité directe d'un jet d'air comprimé.
- N'exploitez jamais l'appareil ensemble avec d'autres gaz ou liquides.
- N'exploitez jamais l'appareil avec des pressions plus élevées que celles recommandées.
- Toute utilisation de l'appareil appliquant des vitesses de service plus élevées que celles recommandées peut provoquer des dommages.

Emploi conforme à l'usage prévu

Les agitateurs de laboratoire à air comprimé se prêtent à toutes les tâches d'agitation dans le domaine technique ou commercial, peu importe qu'il s'agisse de disperser, d'émulsifier, d'homogénéiser, de tenir en suspension et de mélanger.

 Ils sont conformes aux normes et prescriptions en vigueur et remplissent les exigences de la Directive 2014/34/UE (ATEX). Les caractéristiques techniques et toutes les indications concernant les conditions admissibles figurent dans cette documentation avec déclaration de conformité. **Toutes les indications sont à respecter impérativement! La société Buddeberg GmbH décline toute responsabilité en cas de modifications opérées sur les agitateurs de laboratoire à air comprimé sans consultation préalable et confirmation écrite de la société Buddeberg GmbH.**

2.2 Consignes de sécurité supplémentaires en cas d'emploi en atmosphère explosible

Les mélanges de gaz ou de concentrations de poussières soumis à un risque d'explosion peuvent être à l'origine de blessures graves ou mortelles en combinaison avec des pièces chaudes et en mouvement de l'agitateur.

Tous les travaux de montage, de mise en service, de maintenance et d'entretien découlent du domaine de compétence de personnes dûment qualifiées et capables de respecter

- cette notice avec déclaration de conformité
- les caractéristiques techniques contenues sur les plaques signalétiques et d'avertissement sur l'agitateur
- tous les autres documents et instructions de mise en service propres à l'agitateur
- les dispositions et exigences spécifiques à l'équipement
- les prescriptions actuellement valables sur le plan national / régional (protection antidéflagrante, sécurité, prévention des accidents)

2.3 Dangers dus aux sources d'allumage dans la cuve mélangeuse

- Une surveillance du niveau de remplissage est imposée en prévention des étincelles mécaniquement causées par des opérations de frottement, de frappe et d'abrasion.
- Cette dernière doit disposer d'une conductance $> 10^{(8)}$ S/m en prévention de la charge électrostatique des liquides.
- Il faut veiller à ce que la phase d'agitation reste complètement immergée pendant le fonctionnement.
- Le réservoir d'agitation doit être agréé pour le fonctionnement ATEX. Dans le cas de récipients en plastique, ceux-ci doivent être conducteurs. En cas de doute, consulter le fabricant.

2.4 Sources d'allumage par différences de potentiel

Il est impératif, en prévention de la formation d'étincelles due aux différences de potentiel, de fixer un câble de mise à la terre sur l'emplacement de l'agitateur prévu à cet effet.

2.5 Consignes de sécurité pendant le fonctionnement concernant la poussière

En raison de la surpression régnant dans le moteur à air comprimé, il n'est pas exclu que l'agitateur souffle un peu d'air au niveau du boîtier et de l'arbre mené. Pour cette raison il faut donc régulièrement vérifier l'absence de dépôt de poussière et nettoyer si nécessaire pour éviter la turbulence de la poussière.

3. Caractéristiques techniques

3.1 Caractéristiques techniques générales

Pression de service : 6 bars maximum, une réduction est autorisée à tout moment

Plage de température : température ambiante en service normal (zone non déflagrante):
 $-20^{\circ}\text{C} \leq \text{TA} \leq +80^{\circ}\text{C}$

 température ambiante en zone déflagrante: $-20^{\circ}\text{C} \leq \text{TA} \leq +40^{\circ}\text{C}$

Température de l'air comprimé : la température de l'apport en air comprimé ne doit pas dépasser la température ambiante maximale admissible.

3.2 Caractéristiques techniques spécifiques

Fiche technique pour agitateurs de laboratoire à air comprimé						
Modèle	Puissance Watts	Vitesse à vide tr/min	Couple de rotation Nm	Pression maxi bars	Consommation d'air l/min décontracté	N° d'article N° EAN
PLM 38/260	380	260	19,0	6	500	4026446003746
PLM 38/580	380	600	8,6	6	500	4026446003753
PLM 38/1180	380	1100	6,3	6	500	4026446003760
PLR 10	200	15000	0,3	6	400	4026446002473
PLR 10 GA	200	15000	0,3	6	400	4026446004804
PLR 10T	200	15000	0,3	6	400	4026446002480
PLR 10T GA	200	15000	0,3	6	400	4026446004859
PLR 11	200	1900	3,5	6	400	4026446002510
PLR 11 GA	200	1300	3,5	6	400	4026446004811
PLR 11T	200	1700	3,5	6	400	4026446002534
PLR 11T GA	200	1200	3,5	6	400	4026446004866
PLR 12	200	1000	5,3	6	400	4026446002602
PLR 12 GA	200	750	5,3	6	400	4026446004828
PLR 12T	200	950	5,3	6	400	4026446002619
PLR 12T GA	200	750	5,3	6	400	4026446004873
PLR 13	200	80	19,8	6	400	4026446002688
PLR 13 GA	200	80	19,8	6	400	4026446004842
PLR 13T	200	80	19,8	6	400	4026446002695
PLR 13T GA	200	80	19,8	6	400	4026446004897
PLR 28	200	580	10,4	6	400	4026446003647
PLR 28 GA	200	450	10,4	6	400	4026446004835
PLR 28T	200	550	10,4	6	400	4026446003654
PLR 28T GA	200	400	10,4	6	400	4026446004880
PMR 10	200	15000	0,3	6	400	4026446002503
PMR 10 GA	200	15000	0,3	6	400	4026446006105
PMR 10T	200	15000	0,3	6	400	4026446007362
PMR 10T GA	200	15000	0,3	6	400	4026446007720
PMR 11	200	1800	3,5	6	400	4026446002596
PMR 11 GA	200	1300	3,5	6	400	4026446006037
PMR 11T	200	1800	3,5	6	400	4026446006235
PMR 11T GA	200	1300	3,5	6	400	4026446005788
PMR 12	200	1000	5,3	6	400	4026446002664
PMR 12 GA	200	750	5,3	6	400	4026446006129
PMR 12T	200	950	5,3	6	400	4026446006099
PMR 12T GA	200	750	5,3	6	400	4026446005795
PMR 13	200	80	19,8	6	400	4026446002701
PMR 13 GA	200	80	19,8	6	400	4026446007706
PMR 13T	200	80	19,8	6	400	4026446006273
PMR 13T GA	200	80	19,8	6	400	4026446007744
PMR 28	200	580	10,4	6	400	4026446003678
PMR 28 GA	200	450	10,4	6	400	4026446007713
PMR 28T	200	550	10,4	6	400	4026446006280
PMR 28T GA	200	400	10,4	6	400	4026446007737

3.3 Marquage

Exemple d'une plaque signalétique d'un modèle PLR 11 :

Buddeberg GmbH Mallastr. 49 68219 Mannheim	Fabricant
PLR 11	Modèle de l'appareil
max. 6 bar	Pression maxi
Art. Nr. 4026446002510	Numéro de l'article
123456 / 2019	N° de série / année constr
 II 2G Ex h IIC T5 Gb	Marquage ATEX

Légende de marquage ATEX :

Gaz	Poussière	
II		Groupe d'appareils
2		Catégorie d'appareils
G	D	Pour atmosphère gazeuse poussière
c / Ex h		Sécurité de la construction / type de protection contre l'ignition
IIC	IIIC	Groupe d'explosion
T5	T4	Classe de température
Gb	Db	Niveau de protection de l'appareil

3.4 Classes de températures

Les classes de température indiquent la température de surface maximale admissible de l'équipement utilisé.

Les modèles d'appareil suivants sont classés dans la classe de températures T4 (maxi 135°C):
PLR 10, PLR 10T, PLR 10 GA, PLR 10T GA, PMR 10 et PMR 10T ainsi que les modèles D pour utilisation en atmosphère poussiéreuse.

Les modèles d'appareil suivants sont conformes à la classe de températures T5 (maxi 100°C):
PLM 38, PLR 11/12/28/13, PLR 11T/12T/28T/13T, PLR 11GA/12GA/28GA/ 13GA, PLR 11T GA/12T GA/28T GA/13T GA, PMR 11/12/28/13 et PMR 11T/12T/28T/13T.

4. Installation

4.1 Avant de commencer

 Le montage de l'agitateur à air comprimé pose pour condition que les indications de la plaque signalétique coïncident avec la zone d'atmosphère explosible admissible sur site et que l'agitateur ne présente nul endommagement.

4.2 Installation pneumatique

L'exploitation des agitateurs de laboratoire à air comprimé devrait se faire à raison d'une pression maximale de 6 bars et avec un flexible à air comprimé correspondant (voir accessoires) pour un maximum de sécurité, de puissance et de longévité.

L'air de travail doit être propre et sec (monter une unité de maintenance en amont). Ne jamais se servir de flexibles à air comprimé ou de raccords endommagés ou usés. S'assurer que tous les flexibles et raccords aient la taille appropriée.

4.3 Réglage

Lubrification : Installer un huileur dans le conduite d'alimentation en air comprimé à régler sur une goutte d'huile par débit d'air d'env. 2 m³ en service en continu.

Réglage de la vitesse : La vitesse de rotation de l'agitateur est réglée par une valve montée sur l'agitateur.

4.4 Montage sur statif

L'emploi conforme à l'usage prévu de l'agitateur de laboratoire à air comprimé pose sa fixation sur un statif stable (voir accessoires) à l'aide d'un manchon croisé (voir accessoires) pour condition.

4.5 Montage de la connexion d'accouplement

 Pour une utilisation en atmosphère explosible, n'utiliser que des connexions d'accouplement approuvées en provenance de notre programme d'accessoires. Pour des raisons de sécurité, nous vous demandons de considérer le fait que des mandrins du commerce ne sont pas approuvés pour une utilisation en zones explosibles.

Séparez l'agitateur de l'alimentation en air comprimé.

Veiller à ce que le l'arbre mené de l'agitateur ne présente pas d'encrassements ou d'endommagements avant de procéder au montage de la connexion d'accouplement. Fixer la connexion d'accouplement à l'arbre mené du moteur et visser la vis de serrage avec un outil approprié.

4.6 Montage de l'agitateur

Séparez l'agitateur de l'alimentation en air comprimé.

Veiller à ce que le l'arbre mené de l'agitateur ne présente pas d'encrassements ou d'endommagements avant de procéder au montage de l'agitateur. Fixer l'outil agitateur à la connexion d'accouplement prévue et visser la vis de serrage avec un outil approprié.

5. Mise en service

• **Contrôlez la fermeture correcte de la valve de l'agitateur avant de raccorder l'alimentation en air comprimé et de mettre l'appareil en marche.**

- Contrôlez la pression de 6 bars maximum au niveau de l'alimentation en air comprimé. Ceci permet de garantir un déroulement optimal lors de l'ouverture de la valve de régulation de la vitesse de rotation.
- La cuve mélangeuse est à fixer par un tendeur de fixation (voir accessoires) par motif de sécurité.
- L'exploitation des agitateurs de laboratoire à air comprimé ne doit jamais se faire en marche à vide. Il faut veiller à ce que l'outil d'agitation reste complètement immergé pendant le fonctionnement.
- Servez-vous uniquement d'agitateurs figurant dans le programme des accessoires proposés.
- Séparez les agitateurs de laboratoire à air comprimé de l'alimentation en air comprimé après l'achèvement des opérations de travail.

• **Le démontage des agitateurs est uniquement admissible après l'immobilisation du moteur et la séparation de la conduite d'alimentation.**

6. Maintenance et réparation

- Tous les travaux de maintenance et de réparation ne doivent être réalisés que par le fabricant ou par du personnel spécialisé compétent. En cas d'anomalies de l'agitateur de laboratoire à air comprimé, prendre contact avec le fabricant.
- Employer exclusivement des pièces de rechange originales Buddeberg.
- Il est impératif de séparer les agitateurs de laboratoire à air comprimé de l'alimentation en air comprimé avant de procéder à des travaux de maintenance.
- Nettoyer régulièrement le filtre de l'unité de maintenance et vider l'eau de condensation durant l'exploitation.
- Contrôler le niveau d'huile de l'huileur à intervalles réguliers et refaire le plein le cas échéant.

 • Afin de répondre aux consignes de sécurité selon la directive ATEX 2014/34/UE il est impératif de changer immédiatement les lamelles et les roulements à billes lorsque la puissance du moteur diminue. Contactez le fabricant.

7. Lubrification

Utilisez exclusivement les huiles et graisses mentionnées ci-après :

- Huile de lubrification :
Shell – Tellus HL/HLP 32 | Aral – Vitam GF 32 | BP – Energol HL P 32 | Fuchs Renolin B 10
- Graisse de lubrification :
Fuchs – Renolit LX-GFL 0/00
- Pour applications en industrie alimentaire:
Huile alimentaire selon USDA-H1 ou FDA 178.3570 classe de viscosité 32
Graisse: USDA-H1 ou FDA 178.3570, NLGI classe: 2-DIN 51818

8. Garantie

Le fabricant assure une garantie de 12 mois sur les matériaux et les défauts de fabrication. Tout dommage dû à l'usure, à une surcharge ou à une mauvaise manipulation est exclu de la garantie.

9. Accessoires

9.1 Accessoires

	N° d'article
Statif au sol	4026446000868
Noix de serrage KR 260	4026446003869
Courroie de fixation SP	4026446007928
Protection arbre d'agitation	4026446000950
Accouplement de raccordement VK 10 x 6	4026446007456
Accouplement de raccordement VK 10 x 8	4026446007423
Accouplement de raccordement VK 10 x 10	4026446007416
Accouplement de raccordement VK 12 x 10 (PLM)	4026446005252
Accouplement de raccordement VK 12 x 12 (PLM)	4026446005269
Accouplement de raccordement VK 12 x 14 (PLM)	4026446006471
Unité de maintenance WE-2018	4026446007515
Tuyau ø 9 mm	4026446000622
Huile 500 ml	4026446000813
Huile alimentaire 500 ml	4026446005245

9.2 Outils d'agitation

	N° d'article
AR 1 Agitateur à ancre ø 80 mm	4026446007935
AR 2 Agitateur à ancre ø 100 mm	4026446007942
AR 3 Agitateur à ancre ø 150 mm	4026446007959
BuddeMix 1 ø 60x10 mm	4026446007997
BuddeMix 2 ø 80x10 mm	4026446005351
BuddeMix 3 ø 120x10 mm	4026446005368
BuddeMix 4 ø 150x10 mm	4026446005375
BuddeMix 5 ø 150x12 mm	4026446005283
BuddeMix 6 ø 170x12 mm	4026446005290
BuddeMix 7 ø 210x14 mm	4026446005306
BuddeMix Mini 30 ø 35x8 mm	4026446008062
BuddeMix Mini 40 ø 46x8 mm	4026446008345
DR 1 Agitateur à double palette ø 60x8 mm	4026446001278
DR 2 Agitateur à double palette ø 80x8 mm	4026446001285

DS 1 Agitateur dissolvant ø 30x8 mm	4026446001094
DS 2 Agitateur dissolvant ø 40x10 mm	4026446008000
DS 3 Agitateur dissolvant ø 50x10 mm	4026446006778
DS 4 Agitateur dissolvant ø 60x10 mm	4026446008017
DS 5 Agitateur dissolvant ø 70x10 mm	4026446008024
DS 6 Agitateur dissolvant ø 80x10 mm	4026446007355
PR 1 Agitateur à hélices ø 45x8 mm	4026446001230
PR 2 Agitateur à hélices ø 55x8 mm	4026446001247
PR 3 Agitateur à hélices ø 140x10x550 mm	4026446001254
PR 4 Agitateur à hélices ø 140x10x850 mm	4026446001261
PR 5 Agitateur à hélices ø 75x10 mm	4026446007669
PSR 1 Agitateur à pale inclinée ø 50x8 mm	4026446001155
PSR 3 Agitateur à pale inclinée ø 100x8 mm	4026446001179