



# Kuhner shaker



## LS-Z avec Kuhner Kelvin<sup>+</sup>

Pour une agitation **fiable** et **durable**

# LS-Z avec Kuhner Kelvin<sup>+</sup>

## Un nouveau système modulaire

Un faible encombrement

L'agitateur Lab-Shaker LS-Z et l'incubateur Kuhner Kelvin<sup>+</sup> combinés, c'est la garantie de la qualité Kuhner dans un nouveau système modulaire fournissant un maximum de flexibilité à nos clients.

Trois options sont proposées :



### LS-Z avec incubateur Kuhner Kelvin<sup>+</sup>

L'incubateur compact Kuhner Kelvin<sup>+</sup> offre un contrôle précis et une excellente répartition de la température, pour des procédés de culture fiables et reproductibles.



### Agitateur LS-Z : sur paillasse uniquement

L'agitateur LS-Z accepte des charges jusqu'à 25 kg et le diamètre d'agitation peut être ajusté à tout moment. Il existe trois diamètres d'agitation standard (12,5, 25 et 50 mm). D'autres diamètres sont disponibles sur demande.



### LS-Z associé à des incubateurs d'autres fabricants

Du fait de la faible dissipation d'énergie, le LS-Z est parfaitement adapté aux incubateurs sans refroidissement, aucun gradient de température local ne se forme. Grâce à l'électronique amovible (unité de commande et cube d'alimentation), l'agitateur LS-Z peut être placé dans un incubateur de laboratoire ou dans une pièce à température contrôlée avec une humidité relative élevée (jusqu'à 90 %) et une forte concentration de CO<sub>2</sub> (jusqu'à 20 %).



# Des options multiples

pour tous vos besoins

## Principales options

**Protection contre la lumière :** la plaque de protection contre la lumière se place facilement devant la vitre de la porte. Ainsi le contenu de l'incubateur n'est pas affecté par le rayonnement. Cette plaque protège les milieux sensibles à la lumière contre les UV, la lumière artificielle et/ou la lumière du jour.

**Kuhner TOM:** Kuhner TOM (Transfer-Rate Online Measurement) mesure en ligne le taux de transfert d'oxygène (OTR), le taux de transfert de dioxyde de carbone (CTR) et le quotient respiratoire (RQ) dans 16 fioles agitées individuelles pour une meilleure compréhension et un développement éclairé des procédés. Simple à installer dans tous les agitateurs Kuhner, TOM peut être utilisé avec différents types et tailles de fioles, y compris des fioles à usage unique.

**Table double :** cette table permet de doubler la capacité d'agitation du LS-Z facilement et de manière économique grâce à ses deux niveaux (les différentes distances entre les niveaux sont réglables). La vitesse d'agitation peut être limitée en fonction de votre application.

## Autres options

- Vitre noire
- Table EPFL
- QI/QO



# Domaines d'application

## • Cultures microbiennes

Le système d'entraînement direct robuste et sans entretien du LS-Z permet des vitesses d'agitation très hautes garantissant des valeurs kLa élevées pour une bonne oxygénation des cultures microbiennes. En ajustant le diamètre d'agitation, l'utilisateur favorise les conditions d'agitation optimales spécifiques au contenant. Par exemple, les phénomènes de mélange déphasé peuvent être évités en installant un diamètre d'agitation plus important pour les cultures à plus forte viscosité (champignons, biopolymères).

## • Cultures de cellules mammifères / humaines

Le LS-Z avec Kuhner Kelvin+ est également adapté à la culture de cellules mammifères et humaines. En combinaison avec les systèmes FlowCon et AerationSystem de Kuhner, le LS-Z et Kuhner Kelvin+ fournissent un environnement humidifié avec contrôle du CO<sub>2</sub> / O<sub>2</sub> (conditions hypoxiques possibles, par exemple pour les cellules souches).

## • Cultures de cellules végétales

Le LS-Z peut être intégré dans des systèmes de racks avec des panneaux lumineux situés dans une pièce à température constante ou dans un grand incubateur. La faible dissipation d'énergie de l'entraînement direct de Kuhner vers la pièce ou l'incubateur aura un effet positif sur le contrôle de la température et les coûts de fonctionnement.

Pour toutes vos applications :

- Laboratoires
- Centres de recherche / Universités
- Sites de production
- Automatisation
- GMP





# Caractéristiques

## du LS-Z avec Kuhner Kelvin+

### Agitateur LS -Z



**Qualité** – La fiabilité de la technologie Kuhner

Le système d'entraînement magnétique de l'agitateur LS-Z, conçu en interne, garantit un contrôle précis et une faible consommation d'énergie / dissipation de chaleur, même à grande vitesse. L'entraînement direct sans entretien est durable, robuste et économique.



**Flexibilité** – Peut être installé presque partout

Le LS-Z offre une grande souplesse d'installation : il peut être placé dans un incubateur de laboratoire ou dans une pièce à température contrôlée. L'unité de commande amovible peut être fixée à l'agitateur lui-même, tandis que l'unité de puissance peut être placée à côté de l'agitateur ou derrière lui.



**Automatisation** – Fonctionnalités pour les procédés automatisés

L'agitateur LS-Z est doté d'une position d'arrêt fixe et sans contact particulièrement utile pour les procédés automatisés. Son intégration dans un système de manipulation des liquides a été démontrée avec succès. Grâce à l'option d'interface flexible Net60, l'agitateur LS-Z peut être contrôlé par quasiment tous les logiciels externes.

### Incubateur Kuhner Kelvin+



**Petit et compact** – Qualité optimale

L'incubateur Kuhner Kelvin+ peut être placé sur ou sous n'importe quelle table ou paillasse de laboratoire. Sa façade est plate et équipée d'un mécanisme de porte peu encombrant. La grande vitre offre une bonne vue sur les cultures. Pour les procédés statiques, une étagère fixe peut être placée au-dessus du plateau agitant à l'intérieur de la chambre. Le passe câble de 40 mm offre suffisamment d'espace pour les tuyaux et les câbles nécessaires au procédé de culture. Un porte-documents extérieur monté sur le côté vient compléter le Kuhner Kelvin+.



**Conception hygiénique** – Nettoyage facile

La chambre en acier inoxydable du Kuhner Kelvin+ est facile à nettoyer. L'entraînement de l'agitateur est protégé contre les déversements et l'incubateur Kuhner Kelvin+ peut être facilement démonté pour nettoyer la totalité des surfaces ou éliminer tout liquide indésirable.



# Généralités



## Applications – Un modèle de base complet aux nombreuses options

L'agitateur LS-Z et l'incubateur Kuhner Kelvin+ constituent un ensemble de démarrage parfait pour les universités ou les start-ups dont l'espace et les ressources sont limités. Ils sont parfaitement adaptés à la culture de cellules microbiennes, végétales, humaines et animales.



## Garantie – Qualité garantie

Comme tous les produits Kuhner, le LS-Z et le Kuhner Kelvin+ sont des investissements rentables et qualitatifs, assortis d'une garantie de cinq ans.



## Kuhner shaker



## Kuhner shaker – une entreprise familiale

Société fondée en 1949 à Bâle, en Suisse, Kuhner shaker est le premier fabricant d'agitateurs reconnu dans le monde entier pour ses agitateurs, ses incubateurs agités et ses bioréacteurs à agitation orbitale. Des agitateurs de paillasse aux agitateurs industriels à grande échelle, nous sommes intransigeants sur la haute qualité de nos produits. Nous nous engageons à établir des relations de confiance avec nos clients, qui s'étendent sur plusieurs décennies.



## Des solutions sur mesure

Notre gamme de produits actuelle ne répond pas à vos besoins précis ? Contactez-nous - les solutions personnalisées sont notre quotidien et nous aimerions en savoir plus sur votre demande spécifique. Nous trouverons la solution optimale pour votre agitateur ou votre bioréacteur à agitation orbitale (OSB).



## Des conseils complets, des formations en laboratoire et des séminaires

Le conseil est gratuit pour nos clients et reste confidentiel. Grâce à notre longue expérience et à nos partenariats avec des établissements de recherche, nous offrons une assistance sur les applications de nos produits ainsi que des formations en laboratoire. Kuhner propose également des workshops de qualité, chez nos clients ou à notre siège social à Bâle.

Le Forum Shaking Technology géré par Kuhner contient de nombreuses ressources utiles pour les utilisateurs de bioréacteurs agités. Il propose assistance, conseil, des informations pratiques ainsi qu'une base de données de publications. [www.shakingtechnology.com](http://www.shakingtechnology.com)



## Services

Nous fournissons assistance et conseil à chacun de nos clients dès le début de leur projet. Nos services sont assurés par notre équipe qualifiée qui se rend personnellement dans vos locaux. Nous effectuons pour nos clients la mise en service, la maintenance et la réparation de tous les produits Kuhner, ainsi que la mise à jour des fonctionnalités et des logiciels de tous nos agitateurs. Nous proposons des services ponctuels ou des contrats de service s'étendant sur plusieurs années, en fonction des besoins de nos clients. Nous réalisons également les calibrations spécifiques aux exigences de nos clients.



## Accessoires

### Plateaux

- Plateau universel
- Plateau avec tulipes fixes
- Plateau pour plaques de microtitration
- Plateau pour plaques de microtitration (ressorts)
- Plateau avec quilles
- Plateau avec tapis en caoutchouc
- Plateau avec bandes adhésives
- Plateau avec plaque PC pour les bandes adhésives
- Double plateau
- Plateau avec barres de support
- Plateau pour les cuves de séparation
- Plateau pour tubes à centrifuger
- Plateau à poche 2D (Cryo)
- Plateau à poche 2D (Flex)

### Logiciel

- Logiciel Kuhner Insight
- Interfaces

### Autres (uniquement pour Kuhner Kelvin+):

- Kit de superposition
- Étagère

## Pièces du LS-Z avec Kuhner Kelvin+



Kuhner Kelvin+



LS-Z



Unité de commande



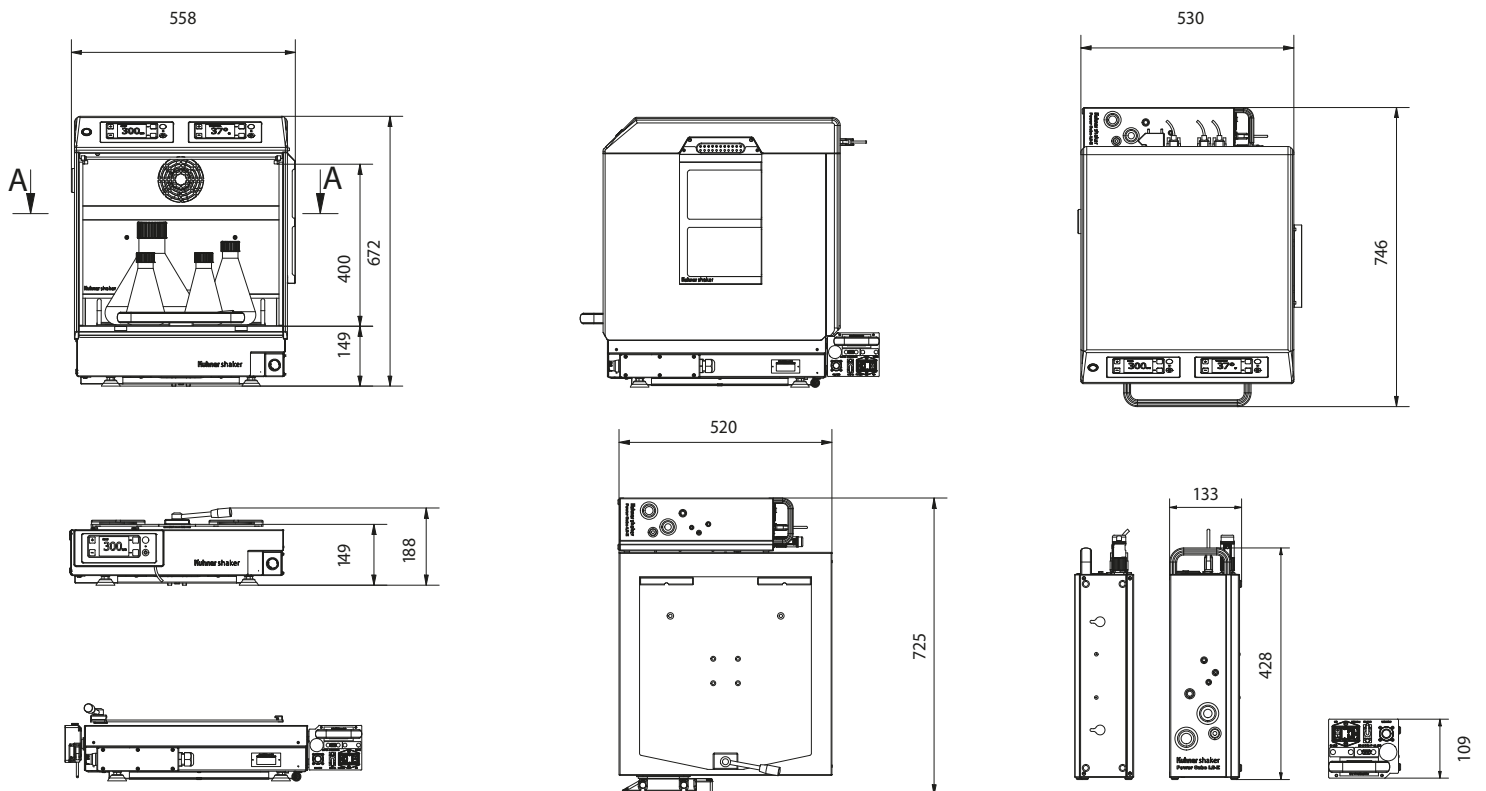
Cube d'alimentation

# Caractéristiques techniques

	Lab-Shaker LS-Z	Kuhner Kelvin <sup>+</sup>
Température minimale	-	Ambiante +3°C
Température maximale	-	50°C
Répartition de la température	-	+/- 0,5 °C (à 37°C, 100 tr/min)
Principe du capteur	-	Pt-100
Puissance de chauffage	-	400 W
Circulation de l'air	-	190 m <sup>3</sup> /h
Consommation électrique typique	environ 25 W	environ 130 W
Volume de gaz	-	130 L
Poids de l'agitateur	46 kg	28 kg
Poids du cube d'alimentation	6,5 kg	-
Longueur de câble agitateur-cube	3 m (>3 m disponible)	-
Diamètre du câble de l'agitateur	26 mm (≧ min. passe câble)	-
Poids du contrôleur	0,6 kg	Contrôleur non inclus
Éclairage	-	LED
Température ambiante	-20 à 80 °C	10 à 35 °C
Humidité relative ambiante	jusqu'à 90 % (unité d'agitation)	-
Menu d'exploitation disponible en	DE, FR, EN, IT, ES	DE, FR, EN, IT, ES
Interface standard	Bus CAN	Bus CAN
Plateau, taille	E (420 x 420 mm) EX (500 x 420 mm) F (800 x 420 mm)	E (420 x 420 mm) - -
Chargement maximum	jusqu'à 25 kg	-
Réglage, numérique	1 tr/min	0,1 °C
Précision de contrôle, absolue	+/- 0,5 tr/min	< +/- 0,3 °C
Temporisation	1 s - 999 h	1 s - 999 h (agitateur uniquement)
Accélération	contrôlée	-
Frein actif	réglable	-
Arrêt en position	réglable	-
Connexion au réseau	220 - 240 V / 50 - 60 Hz 190 - 210 V / 50 - 60 Hz 110 - 120 V / 50 - 60 Hz 5 - 105 V / 50 - 60 Hz	220 - 240 V / 50 - 60 Hz 190 - 210 V / 50 - 60 Hz 110 - 120 V / 50 - 60 Hz 95 - 105 V / 50 - 60 Hz
Mouvement d'agitation	orbital, Ø 12,5 mm* 20...500 tr/min orbital, Ø 25,0 mm* 20...400 tr/min orbital, Ø 50,0 mm* 20...300 tr/min	-
Matériau	Capot en acier inoxydable	Intérieur de la chambre en acier inoxydable, extérieur de la chambre en PUR (isolation), porte en polycarbonate

\*peut être modifié / autres diamètres sur demande

Caractéristiques techniques sujettes à modification



Dimensions (en mm)



# Kuhner shaker

## Agitateurs et accessoires

Représenté par :

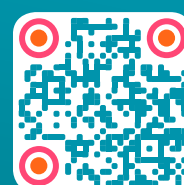


### Adolf Kuhner AG • depuis 1949

Dinkelbergstrasse 1  
CH-4127 Birsfelden (Bâle)  
Suisse  
Téléphone +41 (0) 61 319 93 93  
Fax +41 (0) 61 319 93 94  
Mail office@kuhner.com

### Kuhner shaker France

44 avenue Paul Kruger  
69100 Villeurbanne  
France  
Téléphone +33 7 85 38 40 50  
Mail froffice@kuhner.com



[www.kuhner.com](http://www.kuhner.com)