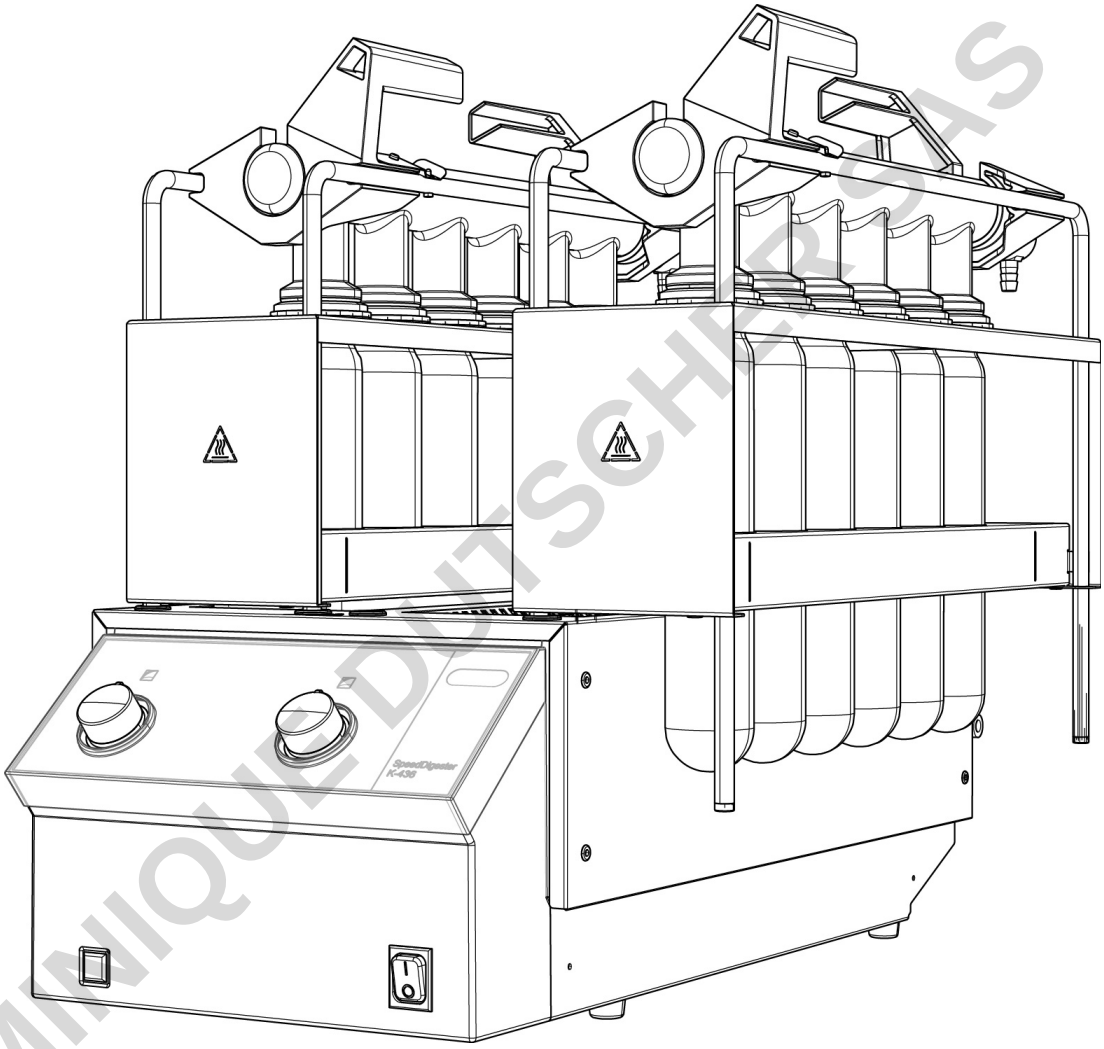
SpeedDigester K-425 / K-436
Manuel d'utilisation



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11593348B fr

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Mentions légales

Identification du produit :

Manuel d'utilisation (Original) SpeedDigester K-425 / K-436

11593348B fr

Date de publication: 04.2016

BÜCHI Labortechnik AG
Meierseggstrasse 40
Postfach
CH-9230 Flawil 1

EMail: quality@buchi.com

BUCHI se réserve le droit d'apporter les modifications qui seront jugées nécessaires à la lumière de l'expérience acquise, notamment en termes de structure, d'illustrations et de détails techniques.

Ce manuel tombe sous la législation du droit d'auteur. Toute reproduction, distribution ou utilisation à des fins commerciales, mise à disposition à des tiers des informations qu'il contient est strictement interdite. Il est également interdit de fabriquer des composants, quels qu'ils soient, à l'appui de ce manuel, sans l'autorisation écrite préalable de Buchi.

Sommaire

1 A propos de ce manuel . . . 5
2 Sécurité . . . 6
2.1 Qualification des utilisateurs . . . 6
2.2 Utilisation conforme . . . 6
2.3 Utilisation non conforme . . . 6
2.4 Avertissements et pictogrammes de sécurité utilisés dans ce manuel . . . 7
2.5 Sécurité de l'appareil . . . 9
2.5.1 Risques d'ordre général . . . 9
2.5.2 Avertissements sur le boîtier et les unités . . . 10
2.5.3 Equipement de protection individuelle . . . 11
2.5.4 Dispositifs de sécurité intégrés et mesures de sécurité . . . 11
2.6 Règles de sécurité générales . . . 12
3 Caractéristiques techniques . . . 13
3.1 Fourniture . . . 13
3.1.1 Configurations systèmes disponibles . . . 13
3.1.2 Accessoires pour tubes échantillons de 300 ml (applications standard) . . . 14
3.1.3 Accessoires pour tubes échantillons de 500 ml (pour grands volumes/niveau d'azote bas) 15
3.1.4 Accessoires pour produits d'autres fabricants, tubes échantillons 250 ml . . . 15
3.2 Caractéristiques techniques . . . 16
3.2.1 Version SpeedDigester K-425/110 V – 120 V . . . 16
3.2.2 Version SpeedDigester K-425/220 V – 240 V . . . 17
3.2.3 Version SpeedDigester K-436/220 V – 240 V . . . 18
3.3 Matériaux utilisés . . . 19
4 Description du fonctionnement . . . 20
4.1 Principe de fonctionnement . . . 20
5 Mise en service . . . 21
5.1 Lieu d'installation . . . 21
5.2 Fixation du système . . . 22
5.3 Raccords électriques . . . 23
6 Utilisation . . . 24
6.1 Eléments de commande et boîtier . . . 24
6.1.1 SpeedDigester K-425 — face avant . . . 24
6.1.2 SpeedDigester K-425 — face arrière . . . 25
6.1.3 SpeedDigester K-436 — face avant . . . 26
6.1.4 SpeedDigester K-436 — face arrière . . . 27
6.2 Préparation du SpeedDigester, des modules d'aspiration et des tubes échantillons . . . 27
6.2.1 Minéralisation Kjeldahl — préparation des tubes échantillons . . . 28
6.2.2 Minéralisation par peroxyde — préparation des tubes échantillons . . . 29
6.2.3 Installation d'un module d'aspiration et de tubes échantillons (300 ml) . . . 29
6.2.4 Installation de tubes échantillons de 500 ml . . . 32
6.2.5 Démarrage du SpeedDigester . . . 34
6.3 Minéralisation Kjeldahl . . . 34

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.3.1 Etapes de préparation . . . 34
6.3.2 Démarrage d'une minéralisation . . . 34
6.4 Minéralisation par peroxyde . . . 35
6.4.1 Etapes de préparation . . . 35
6.4.2 Démarrage d'une minéralisation . . . 35
6.5 Fin d'une minéralisation . . . 37
6.6 Support avec bassin collecteur en option . . . 40
7 Entretien et remise en état . . . 41
7.1 Service clients . . . 42
7.2 Conditions et consignes de nettoyage . . . 42
7.2.1 Bris de verre à l'intérieur d'une chambre . . . 43
7.2.2 Infiltration de liquide dans l'appareil . . . 43
7.3 Entretien des pièces en verre . . . 44
7.3.1 Tubes échantillons . . . 44
7.4 Système d'étanchéité . . . 44
7.5 Racks . . . 45
7.5.1 Ressort de retenue du tube échantillon de 300 ml . . . 45
7.5.2 Ressort de retenue du tube échantillon de 500 ml . . . 46
7.6 Couvercle de protection situé sur la face avant . . . 46
8 Dépannage . . . 47
8.1 Dysfonctionnements et solutions . . . 47
8.2 Fusibles de l'appareil . . . 48
9 Mise hors service, stockage, transport et recyclage . . . 49
9.1 Stockage et transport . . . 49
9.2 Elimination . . . 50
9.2.1 Thermostat(s) . . . 50
10 Pièces de rechange . . . 52
10.1 Pièces de rechange, consommables et accessoires optionnels . . . 52
11 Déclarations et exigences . . . 55
11.1 Exigences FCC (Etats-Unis et Canada) . . . 55

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1 A propos de ce manuel

Ce manuel décrit le SpeedDigester K-425/K-436 et fournit toutes les informations nécessaires pour maintenir l'appareil dans un état de fonctionnement sûr et correct.

Il s'adresse en particulier au personnel de laboratoire et aux opérateurs.

Lire ce manuel attentivement avant l'installation et la mise en service du système. Observer en particulier les mesures de sécurité indiquées au chapitre 2. Conserver ce manuel à proximité de l'appareil de manière à pouvoir le consulter à tout moment.
Toutes les modifications techniques effectuées sur l'appareil sont proscrites sans autorisation écrite préalable de Buchi. Les changements non autorisés peuvent affecter la sécurité du système ou causer des accidents. Données techniques sous réserve de modifications.

Remarque
Les symboles relatifs à la sécurité (AVERTISSEMENT et ATTENTION) sont expliqués au chapitre 2.

Ce manuel tombe sous la législation du droit d'auteur. Il est interdit de reproduire, de diffuser ou d'utiliser des informations qu'il contient à des fins commerciales ou de les rendre accessibles à des tiers. Toute fabrication de composant à l'aide de ce manuel est proscrite sans autorisation écrite préalable de Buchi.

La version anglaise est la version d'origine et sert de base à toutes les traductions dans les autres langues. Si l'on a besoin d'une autre version linguistique de ce manuel, on peut télécharger l'une des versions proposées sur le site Internet www.buchi.com.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2 Sécurité

Ce chapitre porte sur le concept de sécurité de l'appareil et contient des règles générales de comportement ainsi que des avertissements sur les risques liés à l'utilisation du matériel.
Par mesure de sécurité, il convient de lire et d'observer toutes les consignes de sécurité et tous les messages de sécurité indiqués dans les différents chapitres. C'est la raison pour laquelle ce manuel doit toujours être accessible à toutes personnes effectuant les tâches décrites dans les parties suivantes.

2.1 Qualification des utilisateurs

L'utilisation de l'appareil est réservée au personnel de laboratoire et autres personnes possédant la formation et l'expérience professionnelle nécessaires pour apprécier les risques susceptibles de survenir au cours de son utilisation.
Le personnel sans formation et toute personne en cours de formation doivent être supervisés de façon rigoureuse par une personne qualifiée. Ce manuel sert de base à la formation.

2.2 Utilisation conforme

Le SpeedDigester K-425/K-436 se destine exclusivement au laboratoire. Il a été conçu pour minéraliser par chauffage des échantillons avec des peroxydes ou des acides concentrés.

Il faut raccorder une unité d'aspiration (par ex. Scrubber ou trompe à eau) au module d'aspiration pour évacuer en toute sécurité les fumées produites pendant la minéralisation. Evacuer toutes les émissions et fumées générées par le système ou des unités comme le Scrubber et la trompe à eau immédiatement à l'intérieur d'une hotte. Cette procédure est obligatoire pour éliminer toutes les substances dangereuses (par ex. fumées d'acide) dans la zone de travail. Equiper le système de ventilation de la hotte de dispositifs de sécurité, par exemple filtres de sortie, pour éviter de polluer l'environnement.
En cas d'utilisation du SpeedDigester K-425/K-436 en combinaison avec d'autres instruments (par ex. Scrubber et hotte), respecter toutes les indications des manuels correspondants.

2.3 Utilisation non conforme

Les applications non mentionnées dans la section 2.2 sont inappropriées, tout comme celles non conformes aux caractéristiques techniques (voir la section 3 de ce manuel).

L'exploitant est seul responsable des dommages ou risques causés par une utilisation incorrecte.

Les applications suivantes sont formellement interdites:

- Opérations de minéralisation à l'extérieur d'une hotte active.
- Minéralisation d'échantillons (par ex. aliments et fourrage) dans des acides nitrosulfuriques pouvant former des nitrocomposés explosifs.
- Minéralisation d'échantillons à composition non connue dans des acides nitrosulfuriques.
- Utilisation d'échantillons pouvant exploser ou s'enflammer sous l'effet de chocs, de frottements, d'étincelles ou de la chaleur.
- Installation ou utilisation de l'appareil dans des pièces exigeant une protection contre les déflagrations.
- Utilisation de verrerie non spécifiée dans la section 2.5.4.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2.4 Avertissements et pictogrammes de sécurité utilisés dans ce manuel

DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION et REMARQUE sont des désignations standard pour identifier les degrés de risque de blessures et de dommages matériels. Tous les termes signalant des risques de blessures sont précédés du pictogramme de sécurité général.

Pour sa propre sécurité, il est important de lire et de bien comprendre le tableau ci-dessous, qui répertorie les différents types d'avertissement et leurs définitions!

Pictogramme	Mot d'avertissement	Définition	Degré de risque
⚠	**DANGER**	Indique une situation dangereuse qui entraîne des blessures graves, voire la mort, en l'absence de précautions.	★★★★
⚠	**AVERTISSEMENT**	Indique une situation dangereuse pouvant entraîner des blessures graves, voire la mort, en l'absence de précautions.	★★★☆
⚠	**ATTENTION**	Indique une situation dangereuse qui, en l'absence de précautions, peut entraîner des blessures légères à moyennement graves.	★★☆☆
Non	**REMARQUE**	Indique un risque de dommage matériel, mais pas de risque de blessure.	★☆☆☆ (dommage matériel seulement)

Des symboles de sécurité supplémentaires peuvent être placés dans un panneau rectangulaire à gauche du mot d'avertissement et du texte additionnel (voir l'exemple ci-dessous).

Espace pour symboles de sécurité supplémentaires.	⚠ **Désignation**
	Texte complémentaire décrivant le type et le degré de danger/risque. • Liste de mesures à prendre pour éviter la situation de risque, de danger décrite. • ... • ...

Tableau des pictogrammes de sécurité additionnels

La liste de référence ci-dessous répertorie tous les pictogrammes de sécurité utilisés dans ce manuel et leur signification.

Pictogramme	Signification
	Avertissement général
	Risque d'électrocution
	Poids lourd, éviter une charge excessive

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Pictogramme	Signification
	Gaz explosifs, environnement explosif
	Matière explosive
	Risque d'incendie
	Nocif pour les êtres vivants
	Objet brûlant, surface brûlante
	Dommages matériels
	Inhalation de substances
	Brûlures chimiques par produits corrosifs
	Composants fragiles
	Porter une blouse de laboratoire
	Porter des lunettes de protection

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Pictogramme	Signification
	Porter des gants de protection
	Poids lourd, ne pas lever l'appareil tout seul

Informations additionnelles à l'attention de l'utilisateur

Les paragraphes précédés du mot «REMARQUE» fournissent des informations utiles sur l'utilisation de l'appareil/du logiciel ou de modules complémentaires. Les remarques ne se rapportent pas à un risque ou dommage (voir l'exemple suivant).

Remarque
Conseils utiles destinés à faciliter l'utilisation de l'appareil/du logiciel.

2.5 Sécurité de l'appareil

Le SpeedDigester K-425/K-436 a été conçu et réalisé conformément à l'état de l'art. Les avertissements indiqués dans ce manuel (section 2.4) visent à sensibiliser l'utilisateur aux risques résiduels qu'implique l'utilisation de l'équipement et aux mesures qui permettent de les éviter.
Il est néanmoins possible que l'équipement fasse courir des risques aux utilisateurs, aux biens et à l'environnement s'il est utilisé de façon négligente ou incorrecte.

2.5.1 Risques d'ordre général

Les messages de sécurité suivants signalent les risques d'ordre général que l'utilisation de l'appareil peut présenter. L'utilisateur a l'obligation de respecter toutes les mesures énumérées pour réduire les risques au maximum.

Le manuel contient d'autres avertissements pour toutes les actions ou situations décrites faisant courir des risques.



⚠ DANGER

Blessures graves, voire mort, provoquées par l'utilisation de l'équipement dans un environnement explosif.

- Ne pas ranger ou faire marcher l'appareil dans un environnement explosif
- Ne pas stocker des produits chimiques près de l'appareil
- Faire marcher l'appareil à l'intérieur d'une hotte avec une ventilation capable d'éliminer directement les fumées



⚠ AVERTISSEMENT

Brûlures graves, voire mort, causées par des vapeurs inflammables.

- Enlever toutes les sources de vapeurs inflammables
- Ne pas stocker des produits chimiques inflammables près de l'appareil

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlures chimiques, voire de mort, avec des fumées d'acide ou de peroxyde à haute température.

- Ne pas faire marcher le système avec des pièces défectueuses/incorrectes
- Vérifier l'étanchéité de l'équipement avant son emploi
- Ne pas inhaler les fumées émises pendant le traitement
- Faire marcher l'appareil à l'intérieur d'une hotte active
- Ne pas déplacer l'appareil ou certains de ses éléments pendant la minéralisation



⚠ ATTENTION

Risque de coupures légères à moyennement graves avec des bords tranchants.

- Ne pas toucher des pièces en verre défectueuses ou cassées avec les mains nues
- Ne pas toucher des bords métalliques fins



⚠ ATTENTION

Risque de brûlures en cas de contact avec des pièces de machine et de verre à haute température.

- Ne pas toucher les pièces ou surfaces brûlantes
- Laisser refroidir correctement le système et la verrerie utilisée
- Ne pas déplacer l'appareil ou certains de ses éléments quand il est chaud



REMARQUE

Risque d'endommagement de l'appareil par des liquides ou des chocs mécaniques.

- Ne pas verser des liquides sur l'appareil ou ses composants
- Ne pas déplacer l'appareil quand il est chargé d'échantillons liquides
- Ne pas faire tomber l'appareil ou ses composants
- Ne pas exposer l'appareil à des vibrations extérieures
- Fixer de façon sûre l'appareil sur la table dans les régions exposées à des séismes
- Ne pas faire marcher le système sans couvercle de protection installé

2.5.2 Avertissements sur le boîtier et les unités

Les avertissements suivants se trouvent sur le boîtier ou les unités du SpeedDigester:

Pictogramme	Signification	Emplacement
	Objet brûlant, surface brûlante	Autocollant/étiquette, placé sur le dessus du boîtier et sur les racks
	NE PAS mettre le rack en position de refroidissement latérale	Etiquette sur racks pour tubes de 500 ml

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2.5.3 Equipement de protection individuelle

Toujours porter un équipement de protection individuelle comme des lunettes, vêtements et gants de protection. L'équipement de protection individuelle doit satisfaire à toutes les exigences des fiches de données complémentaires pour les produits chimiques utilisés.



AVERTISSEMENT

Brûlures chimiques graves causées par des produits corrosifs.

- Respecter les indications des fiches complémentaires disponibles pour tous les produits chimiques utilisés.
- Utiliser seulement des produits corrosifs dans un environnement bien aéré.
- Toujours porter des lunettes de protection.
- Toujours porter des gants de protection.
- Toujours porter des vêtements de protection.
- Ne pas utiliser des pièces en verre endommagées.

2.5.4 Dispositifs de sécurité intégrés et mesures de sécurité

Conception des pièces en verre de Buchi

- Toutes les pièces en verre Buchi d'origine utilisées pour la minéralisation sont constituées de verre de borosilicate résistant à de hautes températures et aux produits chimiques.
- Les fumées d'acide émises pendant la minéralisation s'accumulent dans le module d'aspiration.
- Il faut évacuer avec précaution les fumées du module d'aspiration au moyen d'un ou de plusieurs tuyaux reliés à un Scrubber (par ex. modèle B-414) ou en utilisant une pompe pour les évacuer dans un collecteur. Veiller à un bon débit d'aspiration.

Pièces en verre d'autres fabricants

La qualité du matériau est un paramètre de sécurité important en relation avec le SpeedDigester K-425/K-436. Pour le rack spécial (n° de commande 11055440), les vendeurs qualifiés suivants proposent des tubes adéquats, résistant aux températures et aux agents de minéralisation chimiques agressifs:

Vendeur qualifié	Tube(s) échantillon(s) testé(s)
Gerhardt	250 ml/6100
Velp	⌀ 42 x 300 mm/A00000144
Foss	250 ml/10014278

Chauffage

Chaque chambre chauffante est équipée d'un disjoncteur thermique. En cas de surtempérature, ce disjoncteur coupe l'alimentation électrique de la chambre correspondante et éteint la lampe témoin «Chauffage».

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2.6 Règles de sécurité générales

Responsabilité de l'exploitant

Le directeur du laboratoire est responsable de la formation de son personnel.
L'exploitant est tenu d'informer immédiatement le fabricant sur tous les incidents affectant la sécurité qui surviennent au cours de l'utilisation de l'appareil ou de ses accessoires. Il est impératif de respecter scrupuleusement les prescriptions locales, nationales ou fédérales applicables à l'appareil ou à ses accessoires.

Obligation d'entretien et de maintenance

L'exploitant est responsable de l'utilisation correcte de l'appareil ainsi que de la diligence des travaux d'entretien, de maintenance et de réparation, du respect des intervalles prescrits et de leur réalisation exclusive par un personnel formé.

Pièces de rechange à utiliser

Seule l'utilisation de pièces de rechange et de consommables originaux garantit un fonctionnement performant et sûr du système. Toutes modifications opérées sur des pièces de rechange ou des assemblages doivent faire l'objet d'un accord écrit préalable du fabricant.

Modifications

Les modifications sur l'équipement exigent une consultation et un accord écrit préalables du fabricant. Les modifications et mises à niveau sont réservées à des techniciens Buchi agréés. Le fabricant décline toute responsabilité pour des dommages résultant de modifications non autorisées.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3 Caractéristiques techniques

Ce chapitre familiarise le lecteur avec le SpeedDigester K-425/K-436 et ses spécifications. Il fournit des indications sur le contenu de la livraison, les caractéristiques techniques, les exigences et les données d'exploitation.

3.1 Fourniture

Toutes les configurations système commandées sont fournies avec un nombre limité d'accessoires. Des accessoires supplémentaires (voir les sections 3.1.2 et suivantes) sont disponibles pour une certaine catégorie de produits et permettent d'adapter facilement le système aux configurations répertoriées dans la section 3.1.1.

Pièces nécessaires pour changer la configuration d'un système:
- Rack
- Module d'aspiration
- Plaque isolante (avec argile réfractaire)
- Tubes échantillons

La fourniture dépend de la configuration système commandée. On peut la vérifier au moyen du bon de livraison et des numéros de commande énumérés.

Remarque
Pour plus d'informations sur les produits énumérés, consulter le site Internet www.buchi.com ou contacter le revendeur local.

3.1.1 Configurations systèmes disponibles

SpeedDigester K-425

Configuration N° de commande		**Places**		**Tailles de tube**			**Modules d'aspiration**			
110–120V	220–240V	5	6	250 ml	300 ml	500 ml	Standard	Séparateur de condensat	H_2O_2	Module pour tubes d'autres fabricants
1154251500	1154252500	●				●		●		
1154251100	1154252100		●		●		●			
1154251200	1154252200		●		●			●		
1154251300	1154252300		●		●				●	
1154251400	1154252400		●	●*						●*

* Les tubes échantillons d'autres fabricants exigent des accessoires spéciaux, comme le module BUCHI pour tubes d'autres fabricants et la combinaison rack/plaque isolante correspondante. Ces tubes ne sont pas compris dans la fourniture!

Remarque
Le SpeedDigester K-425 est disponible en différentes versions pour les plages de tension

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

110–120 V ou 220–240 V. Vérifier les caractéristiques de la tension locale et veiller à commander la bonne version!

SpeedDigester K-436

Configuration N° de commande		Places		Tailles de tube			Modules d'aspiration			
110–120 V	220–240 V	10	12	250 ml	300 ml	500 ml	Standard	Séparateur de condensat	H_2O_2	Module pour tubes d'autres fabricants
n.d.	1154362500	●				●		●		
n.d.	1154362100		●		●		●			
n.d.	1154362200		●		●			●		
n.d.	1154362300		●		●				●	
n.d.	1154362400		●	●*						●*

* Les tubes échantillons d'autres fabricants exigent des accessoires spéciaux, comme le module BUCHI pour tubes d'autres fabricants et la combinaison rack/plaque isolante correspondante. Ces tubes ne sont pas compris dans la fourniture!

Remarque

Le SpeedDigester K-436 est seulement disponible pour la plage de tension 220–240 V. Vérifier si un convertisseur de tension existe pour adapter la tension secteur locale avant de brancher l'appareil!

3.1.2 Accessoires pour tubes échantillons de 300 ml (applications standard)

Article	Info complémentaire	N° de cde.	Quantité recommandée	
			K-425	K-436
Jeu de tubes échantillons	300 ml, 4 tubes	037377	2×	3×
Module d'aspiration standard	6 places	11055849	1×	2×
Séparateur de condensat du mod. d'asp.	6 places	11055865	1×	2×
Module d'aspiration H_2O_2	6 places	11055853	1×	2×
Connecteurs pour module d'aspiration	Adaptateur et connecteur	11055367	1×	2×
Tuyau EPDM	Jeu pour K-425	11056005	1×	—
Jeu de tuyaux EPDM	Jeu pour K-436	11056219	—	1×
Plaque isolante (argile réfractaire)	Insertion, pour tubes de 300 ml	11055142	1×	2×
Rack	6 places, pour tubes de 300 ml	11055248	1×	2×
Bouchons en verre (jeu de 4)	EN OPTION	040049	—	—
Bouchon isolant	EN OPTION	11056024	—	—
Joint FKM (jeu de 6)	Pièce de rechange	038122	—	—
Joint PTFE (1)	EN OPTION	022442	—	—
Caoutchouc GUKO pour mod. asp. H_2O_2	Jeu de 6 pièces de rechange	044495	—	—

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Article	Info complémentaire	N° de cde.	Quantité recommandée	
			K-425	K-436
Entonnoir filtre pour mod. asp. H_2O_2	Jeu de 6 pièces de rechange	044494		
Jeu ressort circulaire et support	Jeu de 6 pièces de rechange	11055984	—	—
Plaque de fond pour racks de 300 ml	EN OPTION	11055943	—	—

3.1.3 Accessoires pour tubes échantillons de 500 ml (pour grands volumes/niveau d'azote bas)

Articles standard	Info complémentaire	N° de cde.	Quantité recommandée	
			K-425	K-436
Tubes échantillons	Tube simple, 500 ml	026128	5×	10×
Jeu de tubes échantillons	500 ml, 4 tubes	043982	2×	3×
Séparateur de condensat du mod. d'asp.	5 places	11055851	1×	2×
Connecteurs pour module d'aspiration	Adaptateur et connecteur	11055367	1×	2×
Tuyau EPDM	Jeu pour K-425	11056005	1×	—
Jeu de tuyaux EPDM	Jeu pour K-436	11056219	—	1×
Plaque isolante (argile réfractaire)	Insertion, pour tubes de 500 ml	11055143	1×	2×
Rack	5 places, pour tubes de 500 ml	11055327	1×	2×
Base pour rack	Pour racks à tubes de 500 ml	11055612	1×	1×
Bouchons en verre (jeu de 4)	EN OPTION	040049	—	—
Bouchon isolant	EN OPTION	11056024	—	—
Joint FKM (jeu de 6)	Pièce de rechange	038122	—	—
Joint PTFE (1)	EN OPTION	022442	—	—
Ressort de blocage pour rack 500 ml	Pièce de rechange	11055385	—	—

3.1.4 Accessoires pour produits d'autres fabricants, tubes échantillons 250 ml

Article	Info complémentaire	N° de cde.	Quantité recommandée	
			K-425	K-436
Tubes échantillons d'autres fabricants	250 ml	n.d.	6×	12×
Mod. d'asp. pour tubes d'autres fabricants	6	11055850	1×	2×
Connecteurs pour module d'aspiration	Adaptateur et connecteur	11055367	1×	2×
Tuyau EPDM	Jeu pour K-425	11056005	1×	—
Jeu de tuyaux EPDM	Jeu pour K-436	11056219	—	1×
Plaque isolante (argile réfractaire)	Insertion, pour tubes de 250 ml	11055877	1×	2×
Rack	6 places, pour tubes de 250 ml	11055440	1×	2×
Joint FKM (jeu de 6)	Pièce de rechange	038125	—	—
Jeu ressort circulaire et support (6)	Pièce de rechange	11055985	—	—

Remarque

Buchi ne fournit pas de tubes échantillons d'autres marques. Prière de contacter le vendeur OEM local pour ce type de tube.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.2 Caractéristiques techniques

3.2.1 Version SpeedDigester K-425/110 V – 120 V

Caractéristiques techniques	
Puissance	max. 1280 W
Plage de réglage de température	positions 1 à 10 (70 – 580 °C habituellement)
Branchement secteur	110 – 120 VAC
Fusible d'entrée	T 10 A L 250 V
Fréquence	50/60 Hz
Indice de protection IP (deux chiffres)	IP 20 Description du niveau de protection: 2 Protection par enceinte empêchant un accès aux pièces dangereuses (par ex. fils électriques, pièces mobiles) et l'infiltration de corps étrangers d'un diamètre > 12,5 mm. 0 Pas de protection de l'équipement à l'intérieur de l'enceinte contre une infiltration d'eau néfaste.
Catégorie d'isolation	II
Environnement:	
Niveau de pollution	2 (usage intérieur exclusif)
Température	5 – 40 °C
Altitude	jusqu'à 2000 m
Humidité (courbe)	humidité relative maximale de 80 % jusqu'à 31 °C, puis décroissement linéaire jusqu'à 50 % à 40 °C
Dimensions en mm (L × P × H)	310 × 620 × 540
Poids net	12 kg
Rack (sans verrerie)	2,5 kg

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.2.2 Version SpeedDigester K-425/220 V – 240 V

Caractéristiques techniques	
Puissance	max. 1280 W
Plage de réglage de température	positions 1 à 10 (70 – 580 °C habituellement)
Branchement secteur	220 – 240 VAC
Fusible d'entrée	T 10A L 250V
Fréquence	50/60 Hz
Indice de protection IP (deux chiffres)	IP 20 Description du niveau de protection: 2 Protection par enceinte empêchant un accès aux pièces dangereuses (par ex. fils électriques, pièces mobiles) et l'infiltration de corps étrangers d'un diamètre > 12,5 mm. 0 Pas de protection de l'équipement à l'intérieur de l'enceinte contre une infiltration d'eau néfaste.
Catégorie d'isolation	II
Environnement:	
Niveau de pollution	2 (usage intérieur exclusif)
Température	5 – 40 °C
Altitude	jusqu'à 2000 m
Humidité (courbe)	humidité relative maximale de 80 % jusqu'à 31 °C, puis décroissement linéaire jusqu'à 50 % à 40 °C
Dimensions en mm (L × P × H)	310 × 620 × 540
Poids net	12 kg
Rack (sans verrerie)	2,5 kg

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.2.3 Version SpeedDigester K-436/220 V – 240 V

Caractéristiques techniques	
Puissance	max. 2550 W
Plage de réglage de température	positions 1 à 10 (70 – 580 °C habituellement)
Branchement secteur	220 – 240 VAC
Fusible d'entrée	T 10A L 250V
Fréquence	50/60 Hz
Indice de protection IP (deux chiffres)	IP 20 Description du niveau de protection: 2 Protection par enceinte empêchant un accès aux pièces dangereuses (par ex. fils électriques, pièces mobiles) et l'infiltration de corps étrangers d'un diamètre > 12,5 mm. 0 Pas de protection de l'équipement à l'intérieur de l'enceinte contre une infiltration d'eau néfaste.
Catégorie d'isolation	II
Environnement:	
Niveau de pollution	2 (usage intérieur exclusif)
Température	5 – 40 °C
Altitude	jusqu'à 2000 m
Humidité (courbe)	humidité relative maximale de 80 % jusqu'à 31 °C, puis décroissement linéaire jusqu'à 50 % à 40 °C
Dimensions en mm (L × P × H)	310 × 620 × 540
Poids net	15,5 kg
Rack (sans verrerie)	2× 2,5 kg

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.3 Matériaux utilisés

Matériaux utilisés			
Matériau	Pièce	Code matériau	Risques liés aux substances
Acier inoxydable	Boîtier		
	Chambre chauffante		
	Serpentin de chauffage		
	Rack		
	Panneau avant sous thermostat(s)		
Acide silicique	Chambre chauffante	SiO_2, SiC	
Feutre en fibre céramique	Chambre chauffante		
Silicate de calcium	Plaque isolante		
Mica phlogopite	Couvercle de préchauffage		
Matière synthétique	Capot avant	PBT	
	Tuyaux d'aspiration	EPDM	
	Bassin collecteur	PP	
	Rack	PPS	
	Joints de tuyau d'aspiration	FKM/PFE	
	Coupleur de tuyau	PP	
Verre en borosilicate 3.3	Tuyau d'aspiration		
	Tubes de minéralisation		
Aluminium	Fond avant		
	Dissipateur de chaleur avant		
Sodium	Régulateur de température capillaire	Na	67/548/CEE: R : 29 S : 12-23-37-65-103
Potassium	Régulateur de température capillaire	K	67/548/CEE: R : 29 S : 12-23-37-65-103

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

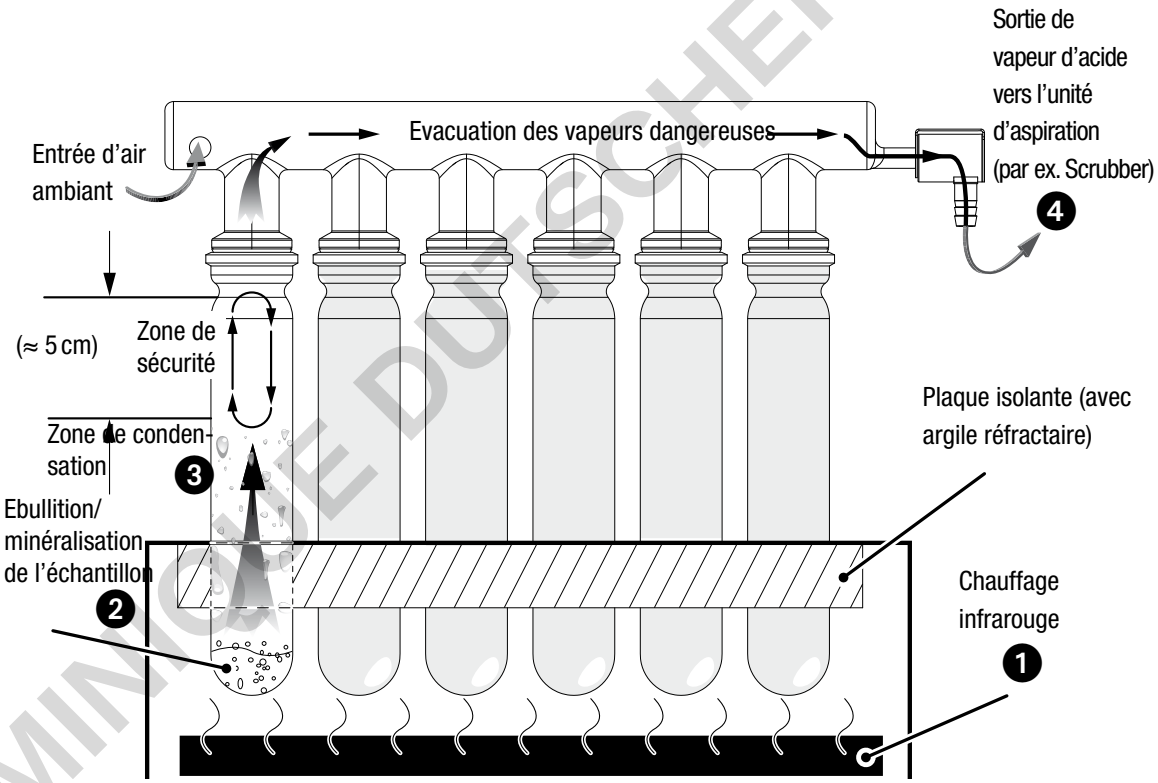
4 Description du fonctionnement

Ce chapitre explique le principe de fonctionnement du SpeedDigester K-425/K-436. Il décrit la structure de l'appareil et le fonctionnement général de ses unités.

4.1 Principe de fonctionnement

Le SpeedDigester K-425/K-436 est un appareil de chauffage spécial conçu pour minéraliser les échantillons. Il peut produire des températures jusqu'à 580 °C habituellement. Il permet par exemple une minéralisation de composants organiques dans un mélange acide sulfurique/catalyseur concentré, appelée minéralisation Kjeldahl. Pendant le traitement, l'échantillon peut atteindre une température de 370 °C au fond des tubes. La température maximale de l'échantillon dépend fortement de sa composition, c'est-à-dire du rapport catalyseur/acide et peut varier durant la minéralisation.

Vue d'ensemble de la minéralisation



Etapes de traitement:

- Le chauffage infrarouge ❶ génère de hautes températures dans l'échantillon.
- La minéralisation s'opère ❷ dans les tubes pendant que l'acide bout de façon constante.
- Des fumées d'acide chaudes s'élèvent vers la zone de condensation ❸. Après le reflux, l'acide redescend jusqu'à l'échantillon et établit un cycle constant.
- Les fumées résiduelles qui s'échappent dans la zone de condensation sont fortement corrosives (!) et nocives pour les êtres vivants. Elles doivent être évacuées au moyen d'une unité d'aspiration présentant un débit approprié (Scrubber B-414 ou trompe à eau) ❹.

Remarque

La condensation ne doit pas avoir lieu dans la zone de sécurité, pour éviter une minéralisation des bagues d'étanchéité. Si la condensation s'effectue trop près du module d'aspiration (par ex. à cause de la sélection d'une température très élevée), les fumées de minéralisation peuvent s'échapper et l'échantillon peut se dessécher!

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5 Mise en service

Ce chapitre décrit l'installation de l'appareil. Il fournit des instructions pour la première mise en service.

Remarque
Contrôler l'état de l'appareil au cours du déballage. Si nécessaire, établir immédiatement un rapport pour informer les services postaux, la société de chemins de fer ou le transporteur sur l'état. Conserver l'emballage d'origine pour de futurs transports.

5.1 Lieu d'installation

Placer l'appareil sur une surface horizontale, stable et propre sous une hotte. Tenir compte des dimensions maximales et du poids de l'équipement. Opérer l'installation dans les conditions décrites à la section 3.2, Caractéristiques techniques.

Conditions d'installation et opérations:

- La hotte doit être équipée d'une conduite résistant à la chaleur et à l'acide.
- Ne pas placer d'objets sur le dessus ou le dessous de l'appareil.
- Prévoir un espace libre d'au moins 5 cm entre l'appareil et les autres objets ou murs pour garantir un bon refroidissement.
- Ne pas placer des récipients, des produits chimiques ou d'autres objets derrière l'appareil.
- En cas d'utilisation d'un Scrubber B-414, placer celui-ci à **gauche** du SpeedDigester.

Remarque
- *Pour couper l'alimentation électrique en cas d'urgence, il faut pouvoir accéder facilement à la prise de courant!*
- *Un **refroidissement du SpeedDigester peut perturber la minéralisation**. Une fois mis sous tension, le ventilateur de refroidissement du Scrubber B-414 émet un flux froid sur le côté gauche du boîtier. Il convient donc ne pas installer le Scrubber B-414 **à droite** du SpeedDigester.*



DANGER

Blessures graves, voire mort, provoquées par l'utilisation de l'équipement dans un environnement explosif.

- Ne pas ranger ou faire marcher l'appareil dans un environnement explosif
- Ne pas stocker des produits chimiques près de l'appareil
- Faire marcher l'appareil à l'intérieur d'une hotte avec une ventilation capable d'éliminer directement les fumées

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



AVERTISSEMENT

Risque de brûlures, voire danger de mort, par électrocution.

- Vérifier la mise à la terre avant l'emploi de l'équipement
- Remplacer immédiatement les câbles défectueux



ATTENTION

Risque de blessures légères à moyennement graves dû au poids de l'appareil.

- Lever l'appareil avec précaution sans forcer
- Ne pas faire tomber l'appareil ou son coffret de transport
- Placer l'appareil sur une surface stable, plate, sans vibrations
- Protéger les membres du corps pour éviter des risques d'écrasement

5.2 Fixation du système

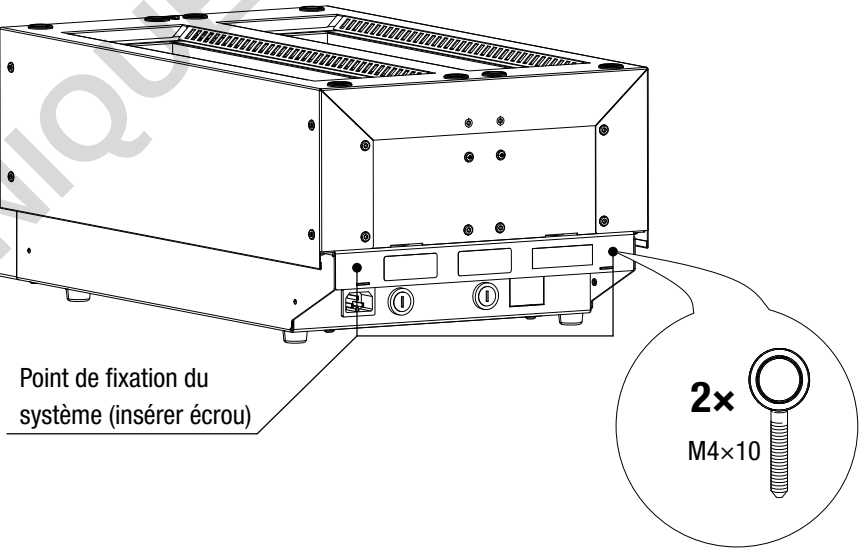
Fixer de façon sûre l'appareil sur la table de la hotte dans les régions exposées à des séismes.
La profondeur de pénétration de la vis de fixation en acier inoxydable ne doit pas dépasser 10 mm.



Remarque

Risque d'endommagement de l'appareil sous l'effet d'un tremblement de terre

- Fixer de façon sûre l'appareil sur la table dans les régions exposées à des séismes
- Utiliser des vis en acier inoxydable résistant aux acides



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5.3 Raccords électriques

Après l'installation réussie de l'appareil, brancher la fiche électrique du SpeedDigester sur la prise de courant secteur pour démarrer la minéralisation.



Remarque

Risque d'endommagement de l'appareil par une mauvaise alimentation électrique.

- L'alimentation électrique externe doit concorder avec la tension indiquée sur la plaque de série
- Vérifier la mise à la terre

Le circuit électrique utilisé doit:

- fournir la tension indiquée sur la plaque de série de l'appareil
- supporter la charge des appareils branchés
- être équipé d'un fusible et de dispositifs de sécurité électrique adéquats, en particulier d'une terre appropriée

Voir aussi les caractéristiques techniques de tous les composants pour connaître les exigences minimum!

Remarque

Des mesures de protection supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires, par ex. disjoncteurs différentiels, pour respecter les lois et réglementations du pays! Les connecteurs et rallonges externes doivent être équipés d'un contact de terre (raccord à trois pôles, câble ou fiche). Tous les câbles d'alimentation utilisés doivent être munis de fiches moulées pour éviter des risques dus à des défauts de connexion non observés.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6 Utilisation

Ce chapitre donne des exemples d'application types de l'appareil et des instructions sur la façon de le faire fonctionner correctement et en toute sécurité. Voir aussi la section 2.5 «Sécurité du produit» pour les avertissements d'ordre général.

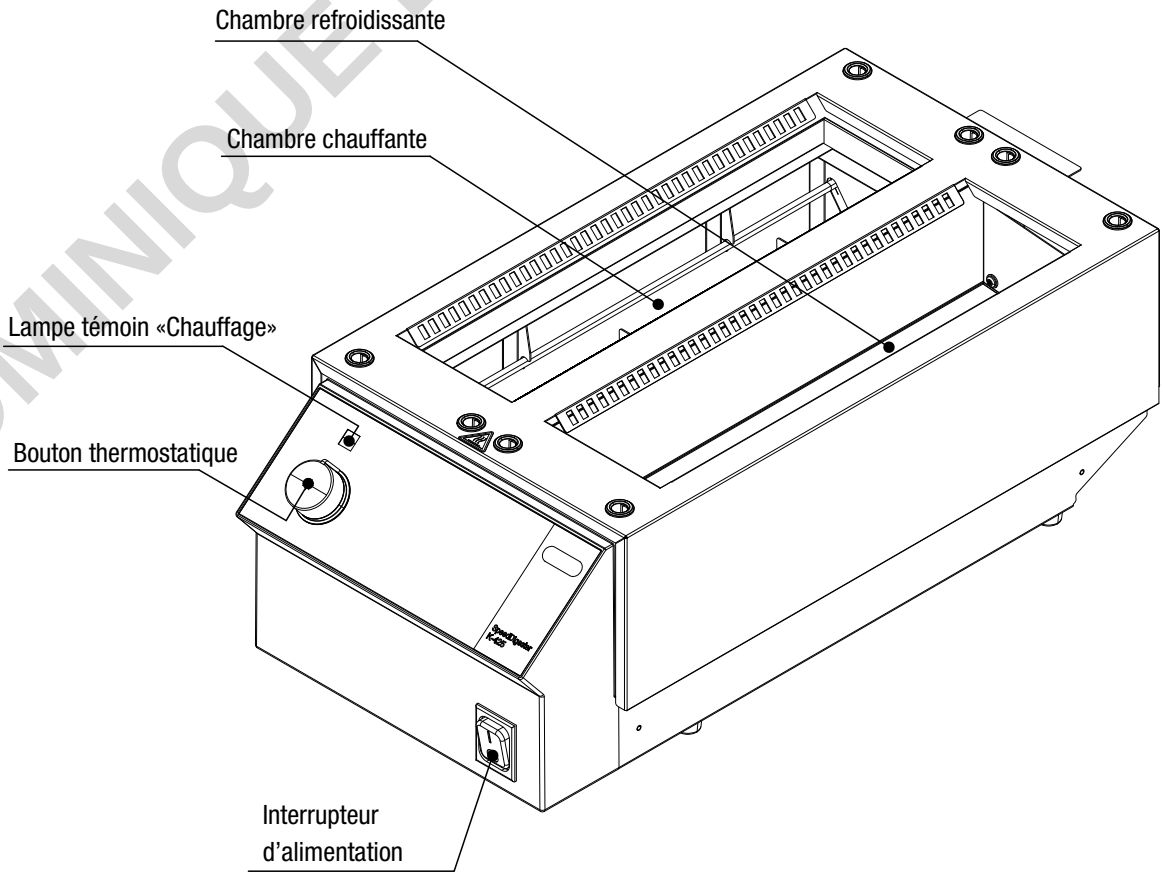
6.1 Eléments de commande et boîtier

Les SpeedDigester K-425/K-436 sont munis de thermostats. Le tableau ci-dessous indique la température (valeur moyenne usuelle) associée à chaque position du thermostat.

Position	Température réglée en °C	Position	Température réglée en °C
OFF	—		
1	70	6	350
2	130	7	410
3	180	8	470
4	240	9*	520
5	300	10*	580

*Les positions 9 et 10 sont marquées en rouge. A ces hautes températures, la zone de condensation peut se décaler et se trouver dans la zone de sécurité, près du module d'aspiration. Ce décalage peut rendre la minéralisation inefficace et provoquer la corrosion de joints et de pièces en verre!

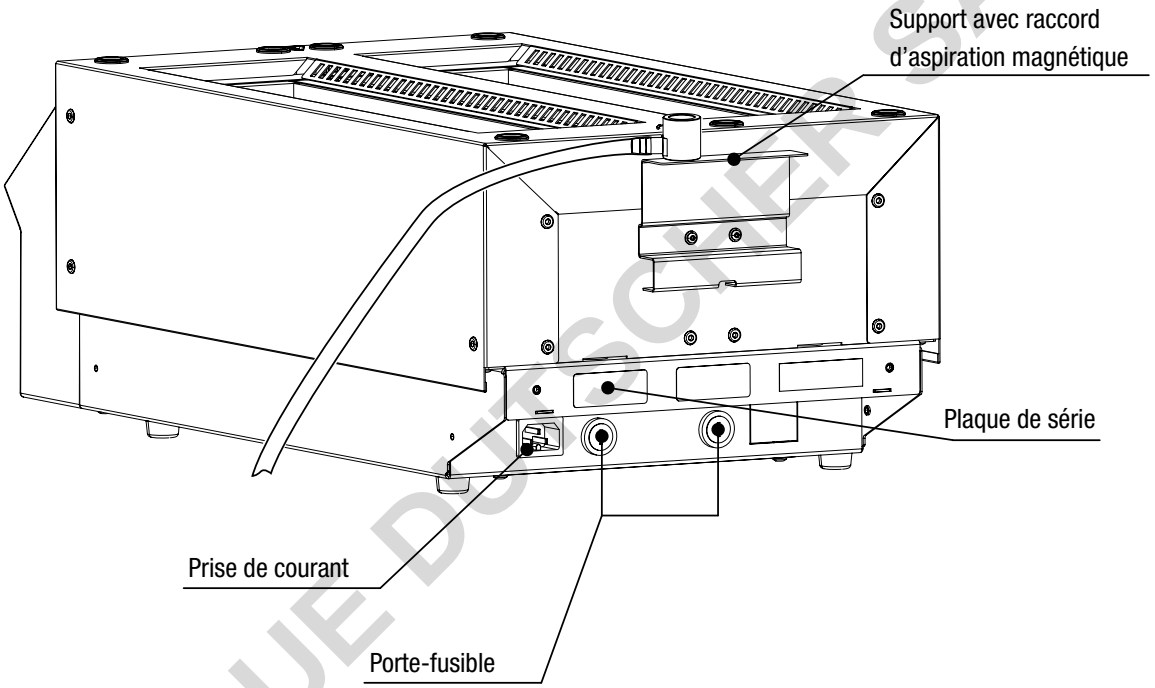
6.1.1 SpeedDigester K-425 — face avant



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

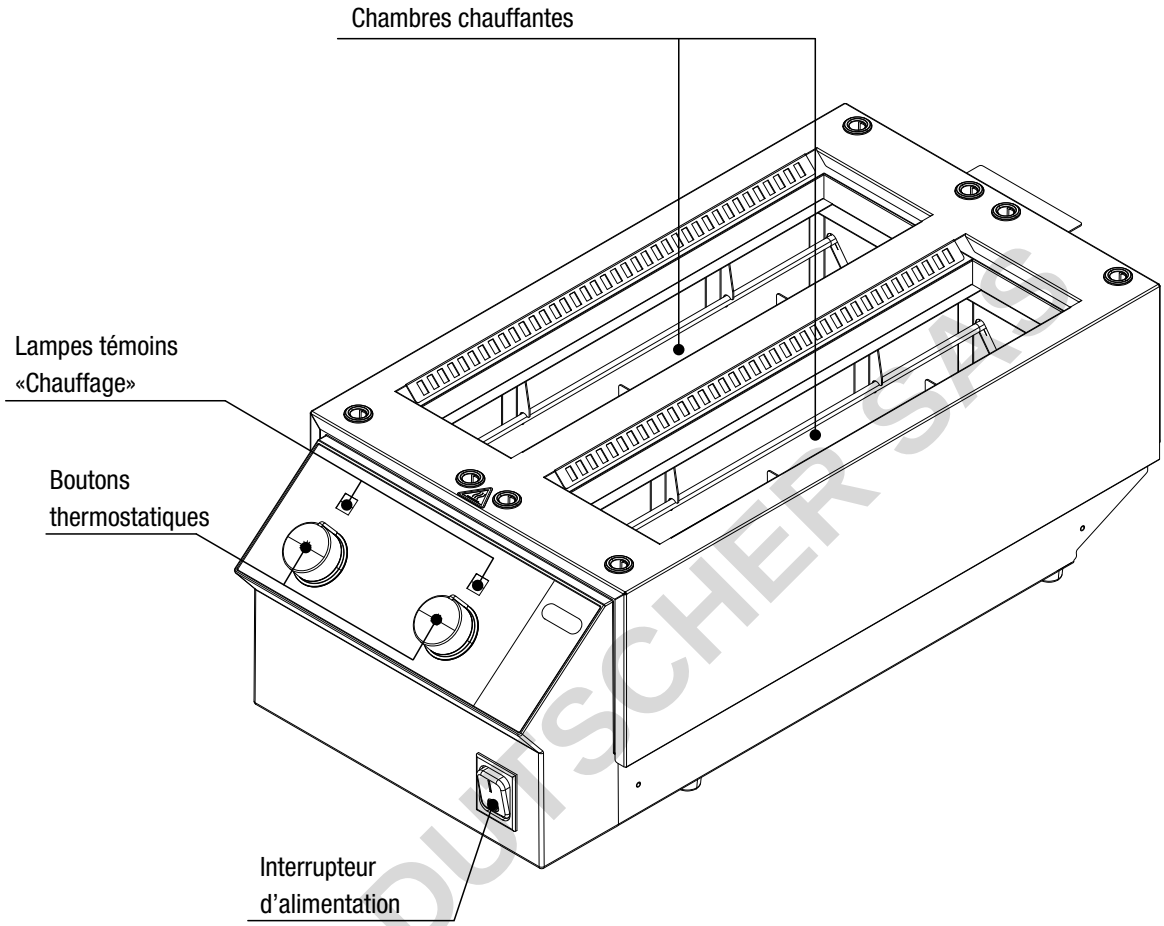
- La LED de l'interrupteur d'alimentation est verte quand le système est sous tension
- Thermostat
  ➥ Tourner le bouton thermostatique dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la température de minéralisation (positions 1 – 10)
  ➥ Tourner le bouton thermostatique dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour réduire la température de minéralisation ou désactiver la chambre chauffante (position «OFF»)
- La chambre refroidissante ne possède pas de résistances. Elle peut s'utiliser pour un refroidissement passif d'un rack chaud ou pour le stockage temporaire d'un rack
- La lampe témoin «Chauffage» s'allume chaque fois que la chambre chauffante chauffe

6.1.2 SpeedDigester K-425 — face arrière



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

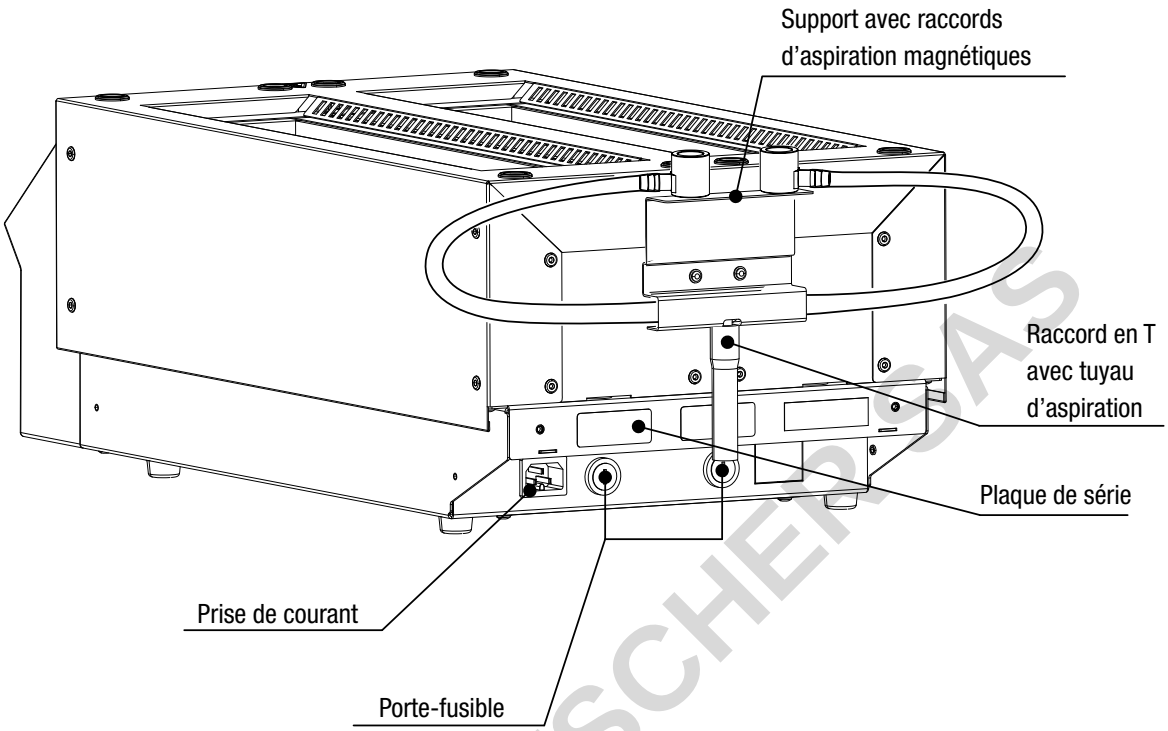
6.1.3 SpeedDigester K-436 — face avant



- La LED de l'interrupteur d'alimentation est verte quand le système est sous tension
- Thermostats
- ➥ Tourner le(s) bouton(s) thermostatique(s) dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la température de minéralisation (positions 1 – 10)
- ➥ Tourner le(s) bouton(s) thermostatique(s) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour réduire la température de minéralisation ou désactiver la chambre chauffante correspondante (position «OFF»)
- La lampe témoin «Chauffage» s'allume chaque fois que la chambre chauffante correspondante chauffe

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.1.4 SpeedDigester K-436 — face arrière



6.2 Préparation du SpeedDigester, des modules d'aspiration et des tubes échantillons

Les sections 6.2.1 et 6.2.2 décrivent la préparation standard d'un rack avec des tubes échantillons de 300 ml ou 250 ml. En cas d'utilisation de tubes de 500 ml, se référer en plus à la section 6.2.4.

Remarque

Un rack peut peser 7,5 kg s'il est chargé d'échantillons et équipé d'un module d'aspiration. Prendre les précautions nécessaires pour lever un rack!



⚠ AVERTISSEMENT

Brûlures chimiques graves causées par des produits corrosifs et des peroxydes.

- Respecter les indications des fiches complémentaires disponibles pour tous les produits chimiques utilisés
- Utiliser seulement des produits corrosifs et autres produits chimiques dans un environnement bien aéré
- Toujours porter des lunettes de protection
- Toujours porter des gants de protection
- Toujours porter des vêtements de protection
- Ne pas utiliser des pièces en verre endommagées
- Seulement utiliser des pièces en verre de vendeurs qualifiés (voir la section 2.5.4)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'intoxication grave, voire danger de mort, par contact ou ingestion de substances nocives.

- Contrôler l'assemblage de l'appareil avant son emploi
- Obturer les positions non utilisées du module d'aspiration avec des bouchons en verre
- Rincer les modules d'aspiration, tuyaux et connecteurs avant l'emploi
- Contrôler l'état et l'étanchéité des joints et des tubes avant l'emploi
- Remplacer immédiatement les pièces usées ou défectueuses
- Seulement faire marcher l'appareil à l'intérieur d'une hotte
- Evacuer les gaz et substances gazeuses générés en utilisant un Scrubber ou une trompe à eau
- Eliminer avec précaution le condensat qui se trouve dans les tuyaux et les pièces de verre après l'emploi



⚠ ATTENTION

Risque de blessures légères à moyennement graves en cas de manipulation de pièces en verre endommagées.

- Manipuler les pièces en verre avec précaution
- Ne pas chauffer les tubes échantillons vides dans l'appareil
- Effectuer un contrôle visuel de chaque pièce en verre avant son montage
- Remplacer immédiatement les pièces en verre endommagées
- Ne pas toucher les fissures ou bouts de verre cassés avec les mains nues

6.2.1 Minéralisation Kjeldahl — préparation des tubes échantillons

Pendant la préparation, il est inévitable de manipuler des acides forts et autres substances dangereuses. Mais il est nécessaire d'accomplir toutes les étapes avec les précautions habituellement prises dans un laboratoire!

Conditions

- Tous les tubes échantillons doivent être propres et exempts de dommage.
- Pour obtenir un résultat de minéralisation fiable et reproductible, l'échantillon et les additifs (par ex. acide et catalyseur) doivent être exempts d'impuretés et bien dosés.

Remplissage d'un tube échantillon

- Mettre la quantité d'échantillon requise dans chaque tube de minéralisation.
  Ajouter le catalyseur (par ex. pastilles Kjeldahl, n° de commande 028765).
- Ajouter avec précaution (!) de l'acide sulfurique (≈ 98 %) bien dosé aux échantillons.

➡ On peut alors placer les tubes dans un rack.

Remarque

- *Noter le poids de l'échantillon et sa position pour rendre le traitement et l'analyse reproductibles. Le chiffre «1» est inscrit sur tous les racks pour la première position.*
- *On peut utiliser les racks comme support de stockage provisoire de tubes échantillons vides pendant la préparation.*
- Lorsqu'on ajoute de l'acide sulfurique, tourner le tube pour faire descendre toute matière d'échantillon visqueuse et pour recouvrir tout le tube à l'intérieur.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.2.2 Minéralisation par peroxyde — préparation des tubes échantillons

Pendant la préparation, il est inévitable de manipuler des peroxydes et autres substances dangereuses. Les peroxydes sont des oxydants forts qui peuvent former des explosifs! Il est nécessaire d'accomplir toutes les étapes avec les précautions habituellement prises dans un laboratoire!



AVERTISSEMENT

Blessures graves, voire mort, causées par des peroxydes toxiques et explosifs.

- Utiliser uniquement des tubes échantillons intacts
- Remplacer immédiatement les pièces usées ou défectueuses
- Manipuler les peroxydes à l'intérieur d'une hotte
- Ne pas mettre les peroxydés en contact avec une matière hautement combustible

Conditions

- Tous les tubes échantillons doivent être propres et exempts de dommage.
- Pour obtenir un résultat de minéralisation fiable et reproductible, l'échantillon et le peroxyde doivent être exempts d'impuretés et être bien dosés.

Remplissage d'un tube échantillon

- Mettre une quantité d'échantillon dosée dans un tubes échantillon après l'autre.
- Ajouter avec précaution (!) de l'acide sulfurique dilué (par ex. 69 %) bien dosé.
- Ajouter avec précaution (!) du peroxyde (par ex. H_2O_2 30%) bien dosé.

➡ On peut alors placer les tubes dans un rack.

Remarque

- *Noter le poids de l'échantillon et sa position pour rendre le traitement et l'analyse reproductibles. Le chiffre «1» est inscrit sur tous les racks pour la première position.*
- *On peut utiliser les racks comme support de stockage provisoire de tubes échantillons vides pendant la préparation.*
- Lorsqu'on ajoute de l'acide sulfurique et du peroxyde, tourner le tube pour faire descendre toute matière d'échantillon visqueuse et pour recouvrir tout le tube à l'intérieur.

6.2.3 Installation d'un module d'aspiration et de tubes échantillons (300 ml)

Il faut installer un module d'aspiration pour éliminer les fumées et vapeurs nocives.

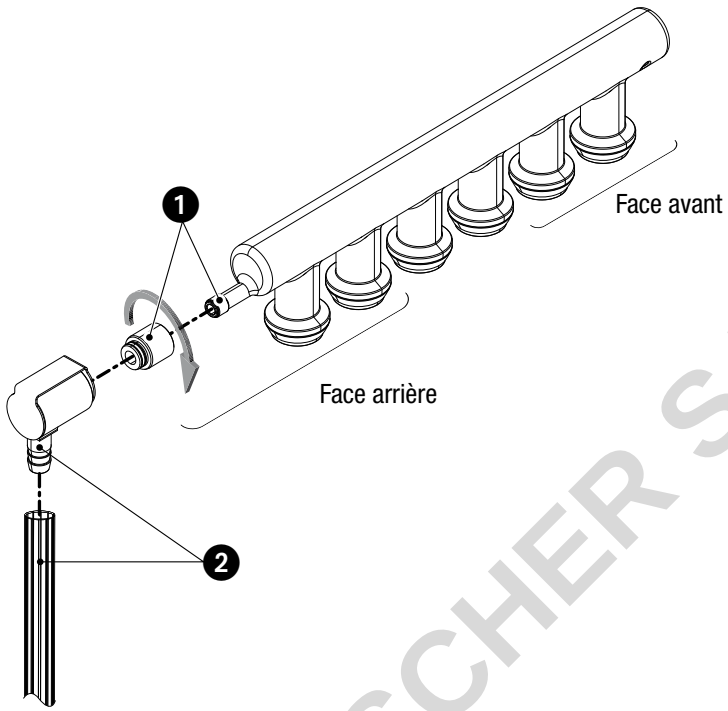
Conditions:
Tous les tuyaux et connecteurs doivent être débouchés.

Etapes:
La température de toutes les pièces doit être < 40 °C pour l'installation et la manipulation!

- Monter l'adaptateur en matière synthétique sur le module d'aspiration ❶.
- Monter le raccord sur le tuyau EPDM ❷ du module d'aspiration (Scrubber B-414 ou trompe à eau).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

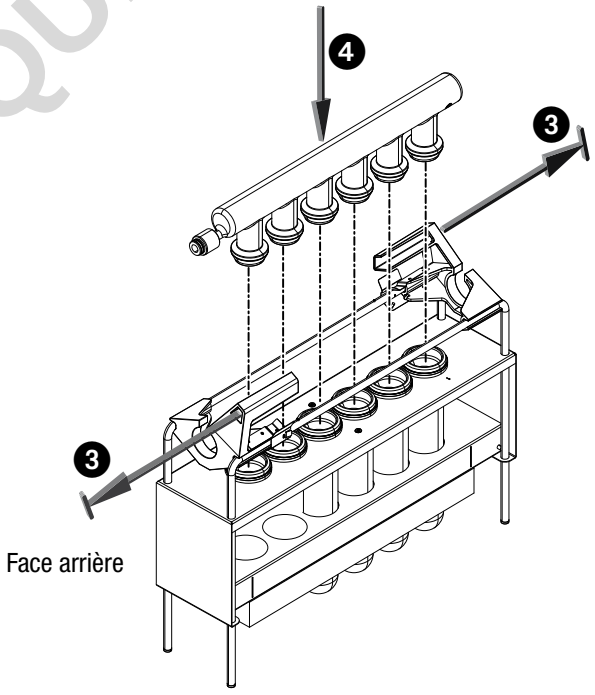
- On peut provisoirement placer le raccord du tuyau EPDM sur le support magnétique au dos du SpeedDigester.



- Introduire les tubes échantillons préparés dans les racks — démarrer avec la première position (à l'avant).
- Placez pour les positions sans tubes échantillons un bouchon en verre pour fermer le circuit d'aspiration!

Remarque

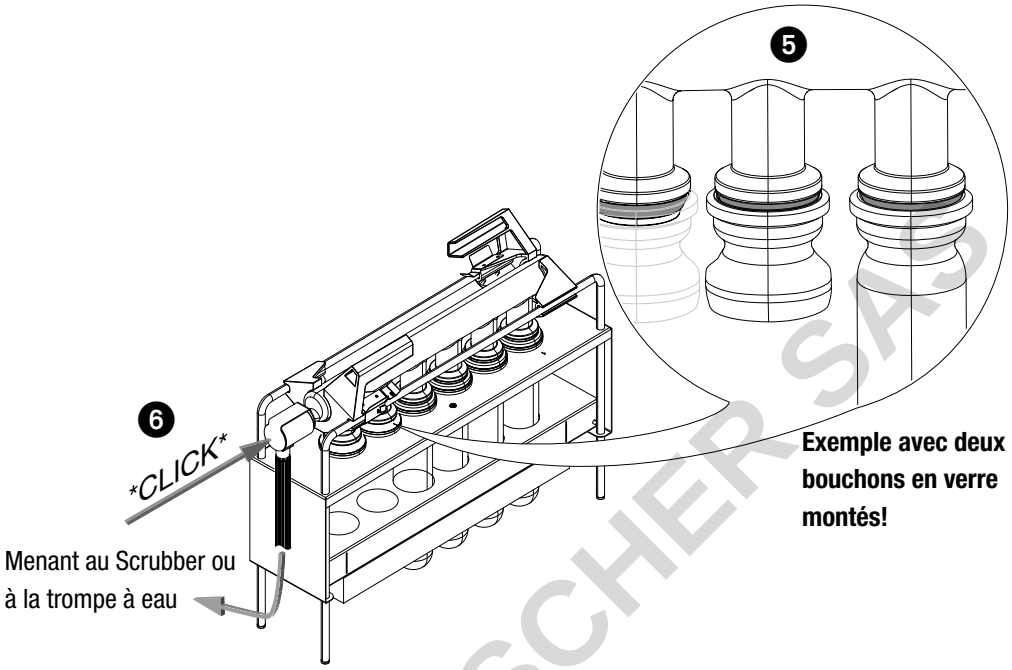
- *S'assurer que l'adaptateur est bien fixé sans endommager la verrerie.*
- *Les tuyaux d'aspiration doivent être le plus court possible.*
- *Les positions vides doivent en principe se trouver à l'extrémité arrière du rack.*



- Lever les languettes métalliques pour déverrouiller les poignées noires ❸ et les déplacer.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Abaisser avec précaution le modèle d'aspiration ❹ sur les tubes échantillons et remettre les poignées en position de verrouillage.
  ➥Les languettes métalliques doivent s'engager pour bien verrouiller les poignées!



- Vérifier la position et le calage de chaque joint en caoutchouc ❺.
  ➥Déverrouiller si nécessaire les poignées encore une fois et réajuster le module d'aspiration!
- Monter le tuyau d'aspiration avec le connecteur sur le module d'aspiration ❻.
  ➥La fiche s'engage avec un *clic* perceptible.
- Procéder selon les indications précédentes pour installer le module d'aspiration sur un deuxième rack.
- Allumer le Scrubber ou la trompe à eau et activer la ventilation de la hotte.

➡ Les racks sont alors prêts pour le traitement avec le SpeedDigester.

Remarque

- *Nettoyer toutes les pièces en verre avant leur montage pour éviter une contamination croisée.*
- *En cas d'utilisation d'une trompe à eau, des vapeurs dangereuses peuvent s'échapper dans l'air ambiant si l'aspiration est inadéquate.*
- *En cas d'utilisation d'un Scrubber sans niveau de condensation, le condensat qui se forme doit être absorbé avec une bouteille de Woulff placée entre le SpeedDigester K-425/K-436 et le Scrubber.*
- *Buchi ne propose pas de bouchons isolants ou de bouchons en verre pour des tubes échantillons d'autres marques. Dans ce cas, il faut placer des tubes remplis d'échantillon sur toutes les positions!*
- *En cas d'utilisation de tubes de 300 ml, appliquer sur les positions non utilisées un bouchon en verre pour fermer le circuit d'aspiration.*

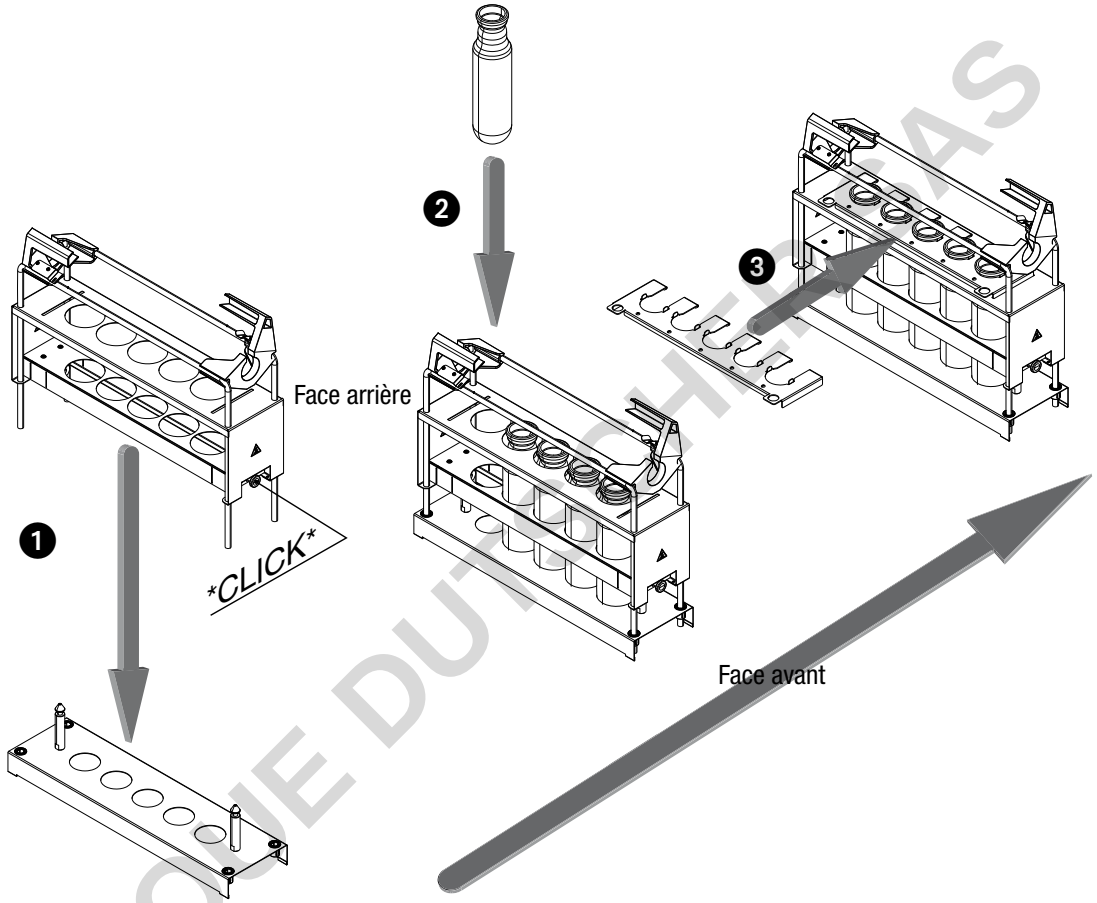
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.2.4 Installation de tubes échantillons de 500 ml

A la différence des tubes échantillons de 300 ml (et de 250 ml), on ne peut simplement insérer les tubes de 500 ml dans le rack approprié. Ce chapitre explique comment installer correctement les tubes de 500 ml dans le rack.

Etapes:

La température de toutes les pièces doit être < 40 °C pour l'installation et la manipulation!



- Monter le rack dans le support ❶.
  ➥ Deux *clics* sont perceptibles lors de l'enclenchement du rack dans le support!
  ➥ Contrôler le verrouillage en levant le rack avec le support (le support doit suivre le rack)
- Introduire les tubes échantillons préparés dans les racks ❷ – démarrer avec la première position (à l'avant).
- Monter le râteau ❸ pour caler l'extrémité supérieure des tubes. Vérifier le blocage!
- Pour détacher le rack du support, tirer les boutons de déverrouillage ❹ des deux côtés du rack et soulever le rack.

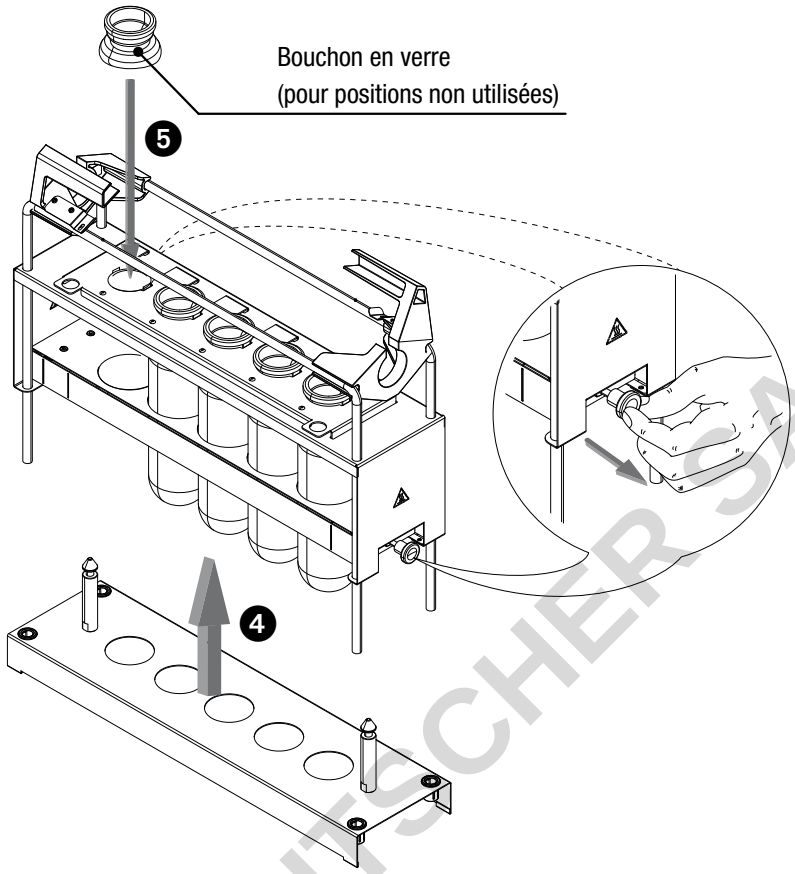


⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlures chimiques, voire de mort, avec des acides ou des peroxydes quand le rack s'incline.

- Ne pas utiliser des pièces défectueuses/incorrectes
- Monter le rack sur une surface plate et stable
- Tenir le rack au niveau des barres-poignées lors de l'installation du râteau
- Contrôler la position et le calage de la verrerie avant d'écarter le rack du support

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



- Monter pour les positions sans tubes échantillons un bouchon en verre pour fermer le circuit d'aspiration ❺!
- Effectuer les opérations indiquées dans la section 6.2.3 pour installer le module d'aspiration.
- Procéder selon les indications précédentes pour mettre les tubes échantillons dans un deuxième rack.

➡ Les tubes échantillons sont maintenant bien calés dans les racks et peuvent être traités correctement avec le SpeedDigester.

Remarque

- *Les positions vides doivent en principe se trouver à l'extrémité arrière du rack.*
- *Appliquer un bouchon en verre sur les positions non utilisées pour fermer le circuit d'aspiration.*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.2.5 Démarrage du SpeedDigester

Conditions

Le système doit être installé correctement et être opérationnel. Toutes les pièces doivent présenter un bon état (par ex. propres et intactes). Voir aussi la section 2.5 «Sécurité du produit» pour les avertissements d'ordre général.

Procédure de démarrage

- Sélectionner et installer les plaques isolantes selon le type de tube échantillon utilisé.
- Monter les bouchons isolants pour les positions non utilisées des plaques isolantes pour les racks 300/500 ml.
- S'assurer que le SpeedDigester K-425/K-436 est correctement raccordé au secteur.
- Démarrer la ventilation de la hotte.
- Allumer le SpeedDigester K-425/K-436 avec l'interrupteur d'alimentation situé sur la face avant.
- On peut alors régler le niveau de chauffage avec le bouton thermostatique correspondant.

Remarque
Buchi ne propose pas de bouchons isolants ou de bouchons en verre pour des tubes échantillons d'autres marques. Dans ce cas, il faut placer des tubes remplis d'échantillon sur toutes les positions!

6.3 Minéralisation Kjeldahl

Cette section est subdivisée en deux chapitres (6.3.1 et 6.3.2) et complétée par des indications à la section 6.5. Pour obtenir les meilleures performances, éviter d'intervertir ou d'ignorer ces étapes.

Remarque
Des notes d'application sont disponibles pour différents types d'échantillons chez Buchi. Ce sont des procédures de minéralisation et elles fournissent des instructions détaillées sur la manière de traiter des échantillons définis. Pour les obtenir, contacter le spécialiste en applications Buchi ou le distributeur local.

6.3.1 Etapes de préparation

1. Démarrer le SpeedDigester.
2. Définir la température de préchauffage requise et préchauffer le système 10–15 minutes au minimum.
3. Préparer les tubes échantillons selon le type de minéralisation effectué, dans des conditions sûres.

➡ Les échantillons sont prêts à être minéralisés.

6.3.2 Démarrage d'une minéralisation

4. Monter les racks selon la taille de tube échantillon choisie.
   ➥ Placer les bouchons en verre (n° de commande 040049) sur toutes les positions non utilisées du rack
   ➥ Mettre les bouchons isolants sur toutes les positions non utilisées de la plaque isolante
   ➥ Pour évacuer les fumées nocives en toute sécurité, allumer le module d'aspiration (Scrubber ou trompe à eau) **avant** d'insérer les racks dans l'appareil!
5. La minéralisation démarre dès que les tubes échantillons chauffent dans l'appareil.
   ➥ Suivant la matière analysée et l'acide/le catalyseur utilisé, il peut être nécessaire de changer la température de minéralisation à différents intervalles (programme de minéralisation).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6. A la fin de la minéralisation, arrêter l'appareil avec l'interrupteur d'alimentation.

➡ Les échantillons sont maintenant minéralisés. Des actions complémentaires sont décrites à la section 6.5.

6.4 Minéralisation par peroxyde

Cette section est subdivisée en deux chapitres (6.4.1 et 6.4.2) et complétée par des informations à la section 6.5. Pour obtenir les meilleures performances, éviter d'intervertir ou d'ignorer ces étapes.

Remarque
Des notes d'application sont disponibles pour différents échantillons chez Buchi. Ce sont des procédures de minéralisation et elles fournissent des instructions détaillées sur la manière de traiter des échantillons définis. Pour les obtenir, contacter le spécialiste en applications Buchi ou le distributeur local.

6.4.1 Etapes de préparation

1. Démarrer le SpeedDigester.
2. Définir la température de préchauffage requise et préchauffer le système 10–15 minutes au minimum.
3. Préparer les tubes échantillons selon le type de minéralisation effectué, dans des conditions sûres.

➡ Les échantillons sont alors prêts à être minéralisés.

6.4.2 Démarrage d'une minéralisation

4. Monter les racks conformément à la section 6.2.3. Pour réaliser une minéralisation par peroxyde, il faut installer un module d'aspiration H2O2 avec des entonnoirs!
   ➥ Placer les bouchons en verre (n° de commande 040049) sur toutes les positions non utilisées du rack
   ➥ Mettre les bouchons isolants sur toutes les positions non utilisées de la plaque isolante
   ➥ Pour évacuer les fumées nocives en toute sécurité, allumer le module d'aspiration (Scrubber ou trompe à eau) avant d'insérer les racks dans l'appareil!
5. La minéralisation démarre dès que les tubes échantillons chauffent dans l'appareil.
   ➥ Suivant la matière analysée et l'acide/le peroxyde utilisé, il peut être nécessaire de changer la température de minéralisation à différents intervalles (programme de minéralisation).
   ➥ Il faut ajouter du peroxyde pendant la minéralisation. En ajouter avec précaution et lentement (!) à chaque échantillon par le biais de l'entonnoir du module d'aspiration (voir l'illustration suivante).
6. A la fin de la minéralisation, arrêter l'appareil avec l'interrupteur d'alimentation.

➡ Les échantillons sont maintenant minéralisés. Des actions complémentaires sont décrites à la section 6.5.

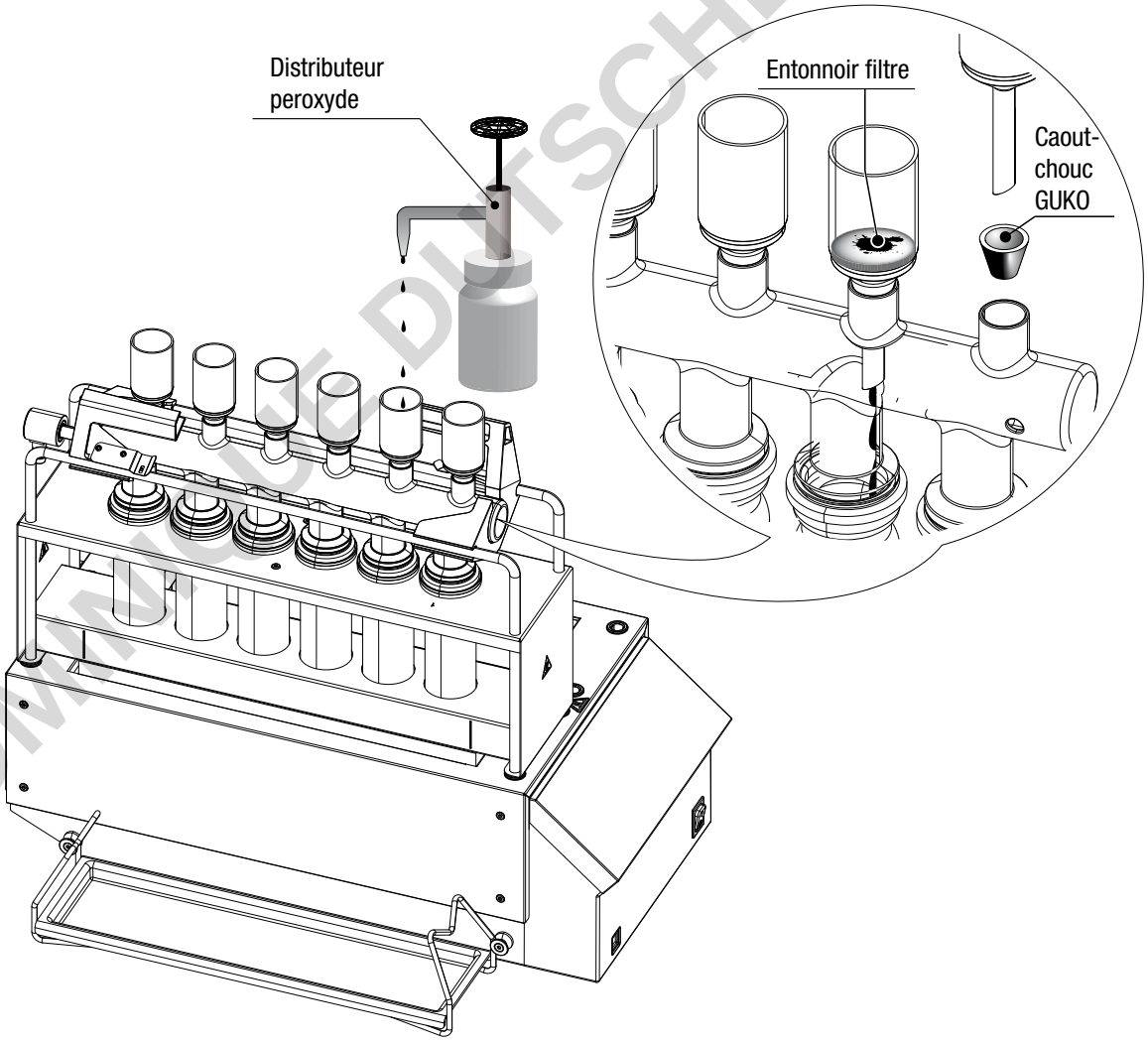
DOMINIQUE DUTSCHER SAS



DANGER

Risque de blessures graves, voire danger de mort, causées par des peroxydes toxiques et explosifs.

- Utiliser seulement des pièces en verre et entonnoirs d'origine
- Ne pas utiliser des entonnoirs filtres endommagés
- Ajouter seulement des peroxydes chauds à l'échantillon par l'intermédiaire de l'entonnoir filtre
- Remplacer les pièces usées ou défectueuses avant la minéralisation
- Manipuler les peroxydés à l'intérieur d'une hotte
- Ne pas mettre les peroxydes en contact avec une matière hautement combustible



Les entonnoirs sont placés de façon excentrée au-dessus des tubes échantillons pour empêcher le peroxyde de goutter directement dans l'échantillon chaud. L'entonnoir filtre empêche le peroxyde de pénétrer directement dans l'échantillon chaud pour prévenir une déflagration dangereuse du mélange.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.5 Fin d'une minéralisation



AVERTISSEMENT

Risque de brûlures moyennement graves à dangereuses lors de la manipulation de pièces et de tubes échantillons chauds.

- Ne toucher aucune pièce à haute température
- Laisser refroidir le système
- Recouvrir les positions non utilisées avec des bouchons isolants sur les plaques isolantes

A la fin de la minéralisation, les tubes échantillons doivent refroidir! Voir l'illustration suivante des positions de refroidissement.

Toutes les surfaces métalliques du rack et du SpeedDigester peuvent être chaudes!

➥ laisser refroidir le rack à l'intérieur de la chambre chauffante (cela peut durer plus de 60 minutes!) **ou**

➥ (seulement pour les racks à tubes de 300 ml/250 ml), utiliser les poignées noires pour mettre un ou plusieurs racks dans une position latérale du SpeedDigester **ou**

➥ utiliser les poignées noires pour placer avec précaution un rack dans la chambre refroidissante du SpeedDigester K-425 (le refroidissement du rack est nettement plus rapide que dans la chambre chauffante).

- Attendre que la température des racks soit devenue inférieure à 40 °C avant d'éteindre le Scrubber ou la trompe à eau.
- Retirer avec précaution les modules d'aspiration pour éviter la tombée de gouttes d'acide.
  - ➥ Les modules d'aspiration doivent être installés correctement, par ex. sur un support avec bassin collecteur (n° de commande 11055216), pour récupérer en toute sécurité le condensat d'acide **ou**
  - ➥ Débrancher les raccords de tuyau d'aspiration du module d'aspiration et soulever les racks complets avec les modules d'aspiration
- Pour enlever les tubes échantillons du rack, se reporter aux indications des sections 6.2.3 et 6.2.4 (seulement tubes échantillons de 500 ml) en procédant dans l'ordre inverse.



ATTENTION

Risque de brûlures chimiques moyennement graves par projections de gouttes d'acide ou de peroxyde.

- Débrancher avec précaution les raccords de tuyau d'aspiration
- Essuyer toute goutte de liquide de ces raccords
- Ranger avec précaution les raccords de tuyau d'aspiration magnétiques sur le dessus du support située au dos de l'appareil
- Eviter un enclenchement rapide de l'élément magnétique
- Porter des lunettes de protection
- Porter des gants de protection

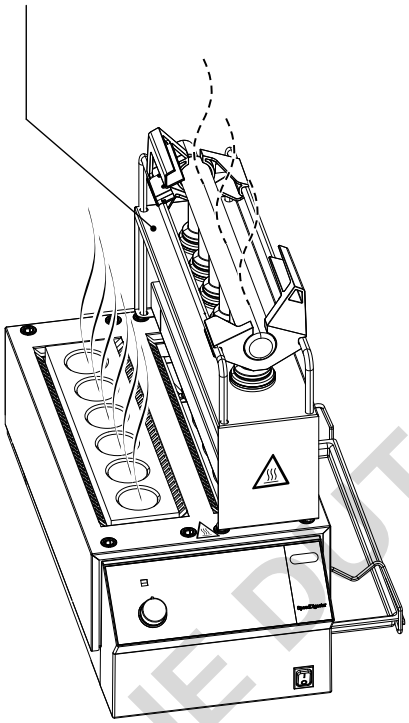
7. ➥ On peut alors traiter le résultat de la minéralisation (par ex. avec un système de distillation Kjeldahl).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

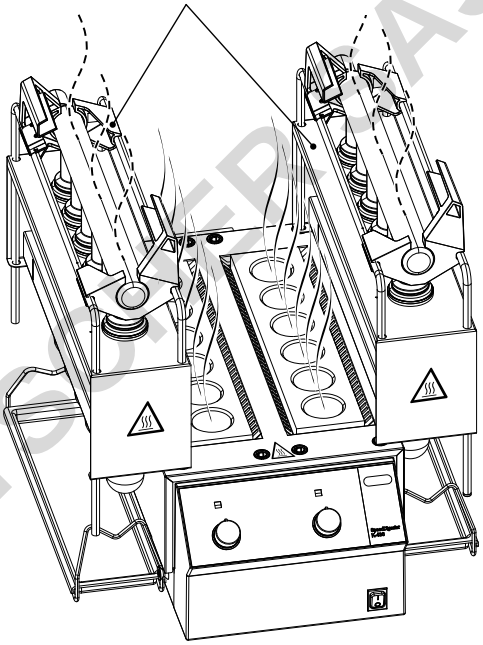
Positions de refroidissement du SpeedDigester K-425 and K-436

La position latérale illustrée ci-dessous s'applique seulement à des racks/tubes échantillons 300 ml et 250 ml. Comme les tubes échantillons de 500 ml ont un plus grand diamètre, il n'y a pas assez de place pour la verrerie entre le rack et le boîtier. Ne pas installer les tubes échantillons de 500 ml dans cette position (voir l'illustration)!

K-425
Rack dans chambre refroidissante
(s'applique à tous types de rack/tube disponibles)



K-436
Position latérale **SEULEMENT pour racks 300/250 ml**

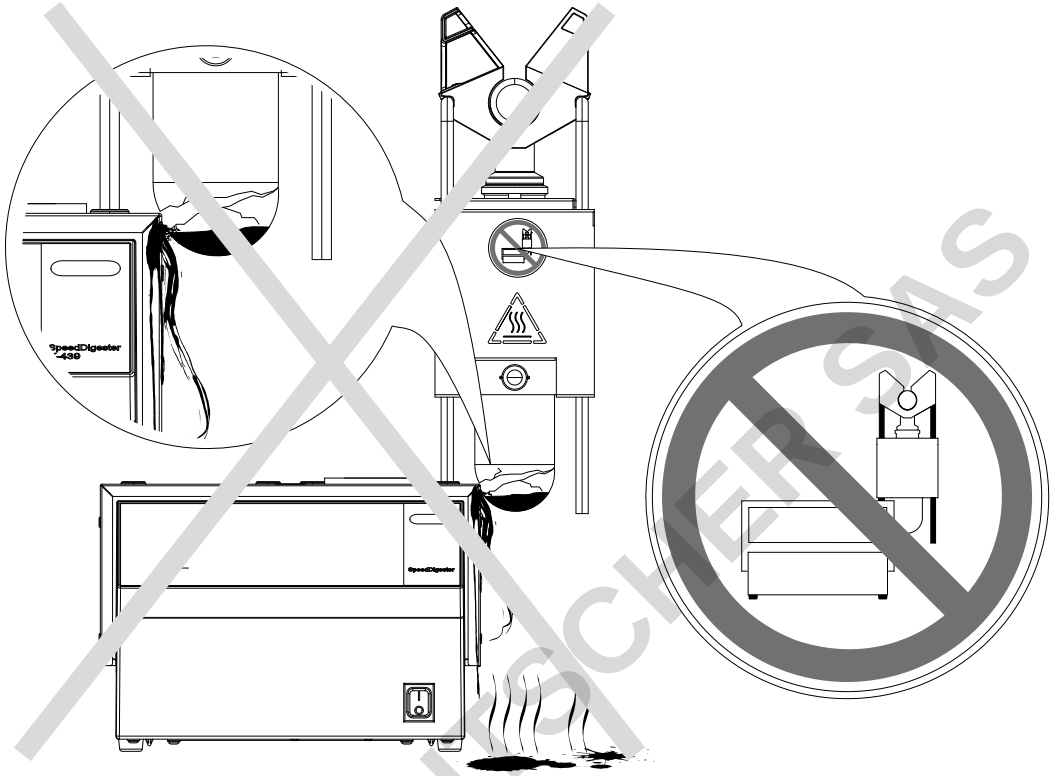


Remarque

- *Un changement de couleur a lieu pendant le refroidissement. A ce stade, l'échantillon est encore trop chaud pour être traité!*
- *Les échantillons minéralisés qui ne font pas l'objet d'une distillation pendant une période prolongée tendent à se solidifier.*
  Si cela se produit:
  ➥ *Ajouter avec précaution une petite quantité d'eau distillée*
  ➥ *Ou: réchauffer légèrement le tube échantillon dans le SpeedDigester*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

NE PAS utiliser les positions latérales avec des tubes/racks de 500 ml!



En cas d'utilisation de racks 500 ml, les placer à côté du SpeedDigester K-436 pour éviter une collision entre les tubes échantillons et le boîtier. Un non-respect de cette instruction conduit à des situations dangereuses, notamment quand les tubes échantillons sont remplis et chauds!



AVERTISSEMENT

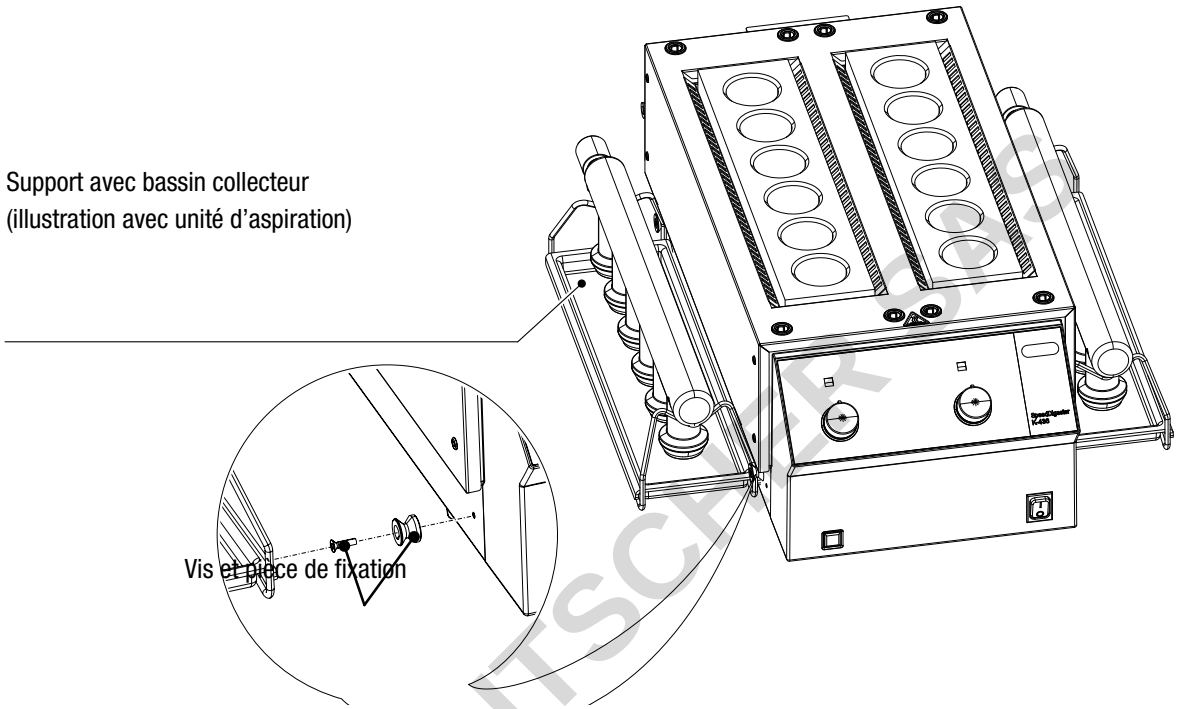
Risque de brûlures, voire danger de mort, en cas de bris de verre par un acide et un catalyseur ou un peroxyde à haute température.

- Ne pas mettre les tubes échantillons de 500 ml dans la position latérale
- Poser les racks sur une surface horizontale stable à l'intérieur d'une hotte pour le refroidissement

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.6 Support avec bassin collecteur en option

Le bassin collecteur disponible en option sert à récupérer l'acide condensé pouvant s'échapper des modules d'aspiration après une minéralisation et permet aussi un stockage sûr d'un module d'aspiration.



Installation d'un bassin collecteur

1. Visser les deux pièce de fixation dans les filetages prévus sur le côté du SpeedDigester.
2. Accrocher le cadre du bassin collecteur.

➡ Le bassin est alors prêt à l'emploi.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7 Entretien et remise en état

Ce chapitre donne des instructions sur les travaux d'entretien à effectuer pour maintenir l'appareil dans un état de fonctionnement correct et sûr. Tous les travaux d'entretien et de réparation exigeant l'ouverture ou le retrait du boîtier de l'appareil sont réservés à du personnel de maintenance formé utilisant les outils prévus à cet effet.

Remarque

Utiliser seulement des pièces de rechange et consommables Buchi d'origine pour l'entretien et les réparations afin de maintenir le système dans un bon état de fonctionnement et de profiter de la garantie. Toutes modifications opérées sur le SpeedDigester K-425/K-436 ou certains de ses composants doivent faire l'objet d'un accord écrit préalable du fabricant.



⚠ AVERTISSEMENT

Brûlures chimiques graves causées par des produits corrosifs.

- Respecter les indications des fiches complémentaires disponibles pour tous les produits chimiques utilisés
- Utiliser seulement des produits corrosifs dans un environnement bien aéré
- Toujours porter des lunettes de protection
- Toujours porter des gants de protection
- Toujours porter des vêtements de protection
- Ne pas utiliser des pièces en verre endommagées



⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlures graves, voire danger de mort, par électrocution.

- Eteindre l'instrument. Débrancher le câble d'alimentation et empêcher tout redémarrage intempestif avant de toucher les résistances
- Ne pas verser de liquide sur l'appareil



⚠ ATTENTION

Risque de blessures légères à moyennement graves en cas de manipulation de pièces en verre endommagées.

- Manipuler les pièces de verre avec précaution
- Effectuer un contrôle visuel de chaque pièce en verre pour vérifier son état avant de la monter
- Remplacer immédiatement les pièces en verre endommagées
- Ne pas toucher les fissures ou bouts de verre cassés avec les mains nues

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



REMARQUE

Risque d'endommagement du boîtier et de l'instrument par des liquides et des détergents.

- Ne pas verser de liquides sur l'appareil ou certaines de ses pièces
- Essuyer tout liquide sans tarder
- Utiliser seulement de l'éthanol ou de l'eau savonneuse comme détergent

7.1 Service clients

Les travaux de réparation sur l'appareil sont réservés à du personnel de maintenance agréé. L'autorisation présuppose une formation technique approfondie et une bonne connaissance de tous les risques liés au travail avec l'appareil. Seul Buchi est en mesure de procurer une telle formation et de telles connaissances.

Les adresses du réseau officiel de service clients de Buchi se trouvent sur le site Internet www.buchi.com. Contacter l'un de ces points en cas de dysfonctionnement, pour toute question technique et tout problème d'application.

Le service clients offre les prestations suivantes:

- Fourniture de pièces de rechange
- Réparations
- Conseil technique

7.2 Conditions et consignes de nettoyage

Contrôler le boîtier pour détecter d'éventuels défauts (interrupteurs, raccords, fiches, enceinte, etc.) et le nettoyer régulièrement dans des conditions sûres avec un chiffon humide.

Nettoyage dans des conditions sûres

- Eteindre le SpeedDigester et débrancher le câble d'alimentation.
- Examiner tous les joints et tous les tubes pour vérifier l'étanchéité ainsi que l'absence d'usure et de défaut (par ex. pièce cassante, charges mécaniques). Remplacer les pièces défectueuses!
- Nettoyer tous les joints avec de l'eau distillée.
- Débrancher tous les tuyaux/connecteurs et les rincer abondamment à l'eau.



AVERTISSEMENT

Risque de brûlures graves, voire danger de mort, par électrocution lors du nettoyage.

- Mettre l'appareil hors tension
- Débrancher le câble d'alimentation et empêcher un redémarrage intempestif
- Attendre que l'appareil soit complètement sec avant de le brancher à nouveau sur le secteur

Toutes les pièces doivent être complètement sèches avant le raccordement du système au secteur!

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.2.1 Bris de verre à l'intérieur d'une chambre

Il arrive dans certains cas que des tubes échantillons chargés ou d'autres pièces en verre se cassent à l'intérieur d'une chambre. Respecter alors strictement les instructions de nettoyage indiquées ci-dessous!

Nettoyage dans des conditions sûres

- Eteindre le SpeedDigester et débrancher le câble d'alimentation.

➡ **Laisser complètement refroidir le système!**

- Enlever avec précaution les racks installés.
- Porter des gants de protection pour retirer la verrerie défectueuse du rack.
- Utiliser une longue pince pour retirer les restes de verre des chambres.
- Utiliser une longue pince pour tamponner le liquide résiduel et enlever d'autres éléments des chambres.
- Porter des gants résistant aux coupures et aux acides pour essuyer les chambres avec un chiffon humide.
- Contrôler la surface sous l'appareil et la nettoyer si nécessaire.

Attendre que le système soit complètement sec avant de raccorder l'appareil au secteur!

7.2.2 Infiltration de liquide dans l'appareil

L'appareil ne présente plus un fonctionnement sûr en cas d'infiltration de liquide dans le boîtier. Suivre les instructions ci-dessous pour remettre l'appareil en état.

- Eteindre le SpeedDigester et débrancher le câble d'alimentation.
- Utiliser une longue pince pour tamponner le liquide sur les parties extérieures du boîtier. Porter des gants de protection!
- Enlever avec précaution les racks installés.

➡ **Laisser complètement refroidir le système!**

- Utiliser une longue pince pour tamponner le liquide résiduel dans les chambres.
- Porter des gants résistant aux coupures et aux acides pour essuyer les chambres avec un chiffon sec.
- Utiliser une longue pince pour nettoyer les chambres avec un chiffon humide.

➡ **Appeler le service après-vente! Ne pas rebrancher l'appareil!**



⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlures graves, voire danger de mort, par électrocution.

- Mettre l'appareil hors tension.
- Débrancher le câble d'alimentation et empêcher un redémarrage intempestif

Toutes les pièces doivent être complètement sèches avant le contrôle du système par un technicien SAV! Un test de sécurité électrique et de fonctionnement est nécessaire avant l'utilisation du système.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.3 Entretien des pièces en verre

Nettoyer les pièces en verre après chaque emploi pour prolonger leur durée de vie. On peut sortir les assemblages en verre et les nettoyer à la main avec de l'eau et un détergent du commerce (par ex. solution savonneuse non agressive) ou dans un bain à ultrasons. Effectuer un contrôle visuel de toutes les pièces en verre pour détecter d'éventuels défauts.

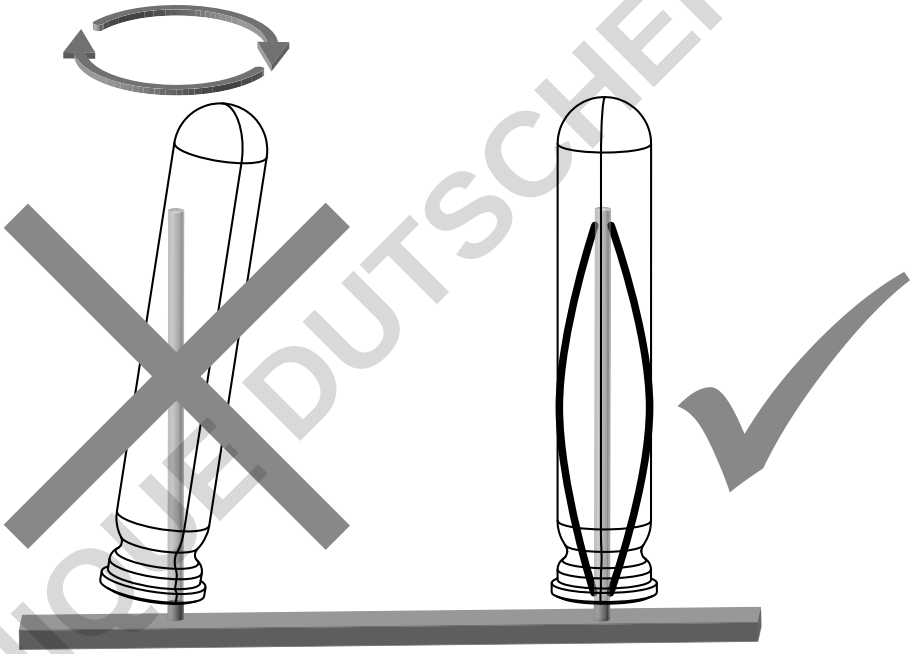
Note

- *Il est recommandé de nettoyer toutes les pièces en verre utilisées.*
- *Contrôler régulièrement les pièces en verre pour vérifier l'absence de dommages et utiliser seulement des pièces intactes, par ex. verrerie sans fissures.*

7.3.1 Tubes échantillons

Ne pas refroidir les tubes échantillons avec de l'eau froide après la minéralisation. Le choc de température peut provoquer une tension et fissurer le verre.

S'assurer de placer les tubes échantillons correctement dans l'appareil de lavage de laboratoire (voir l'illustration). Ainsi, les tubes ne seront pas endommagés pendant le lavage.



7.4 Système d'étanchéité

Nettoyer et examiner régulièrement les joints pour détecter d'éventuels dommages en observant les indications de la section 7.2. Les joints sont des éléments extensibles et doivent être remplacés s'ils présentent des dommages ou n'assurent plus une bonne étanchéité.

	REMARQUE
	Risque d'endommagement de joint par des lubrifiants ou des objets tranchants. • Ne pas lubrifier les joints • Ne pas mettre les joints en contact avec des objets tranchants • Utiliser seulement de l'éthanol ou de l'eau savonneuse comme détergent

Pour prolonger la durée de vie des joints, les rincer régulièrement avec de l'eau et chaque fois qu'il y a un risque de contamination (formation de mousse ou retard à l'ébullition). Sécher ensuite les joints propres avec un chiffon doux.

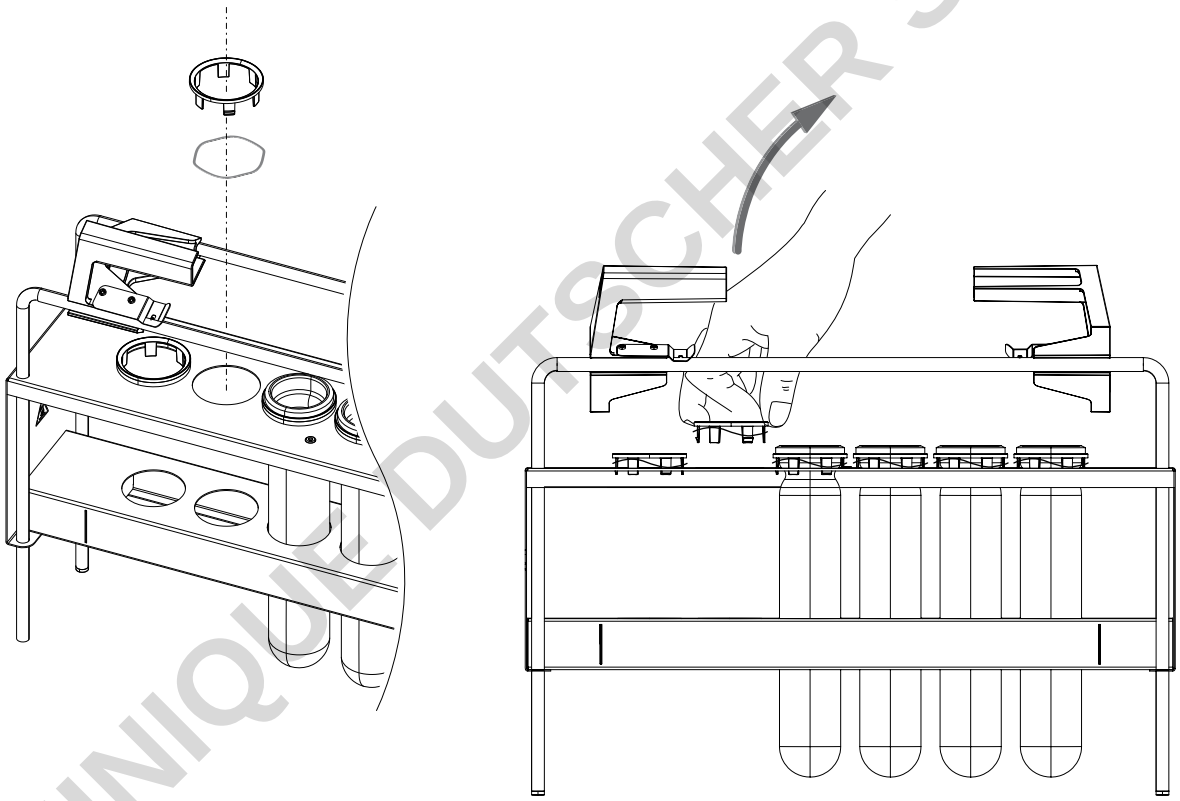
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.5 Racks

Pour prolonger la durée de vie des racks, les rincer abondamment à l'eau pour enlever les restes d'acide. Nettoyer ensuite les racks avec des produits de nettoyage non abrasifs (par ex. eau savonneuse).

7.5.1 Ressort de retenue du tube échantillon de 300 ml

Le rack pour tubes de 300 ml est pourvu de six unités de support. Chacune des unités comprend un ressort circulaire et une bague de retenue noire en matière synthétique munie d'ergots. Trois des six ergots sont équipés de petites brides — pour libérer le ressort, comprimer doucement la bague de retenue et la sortir du rack. Pour la mise en place, pousser simplement la bague et le ressort à l'intérieur.

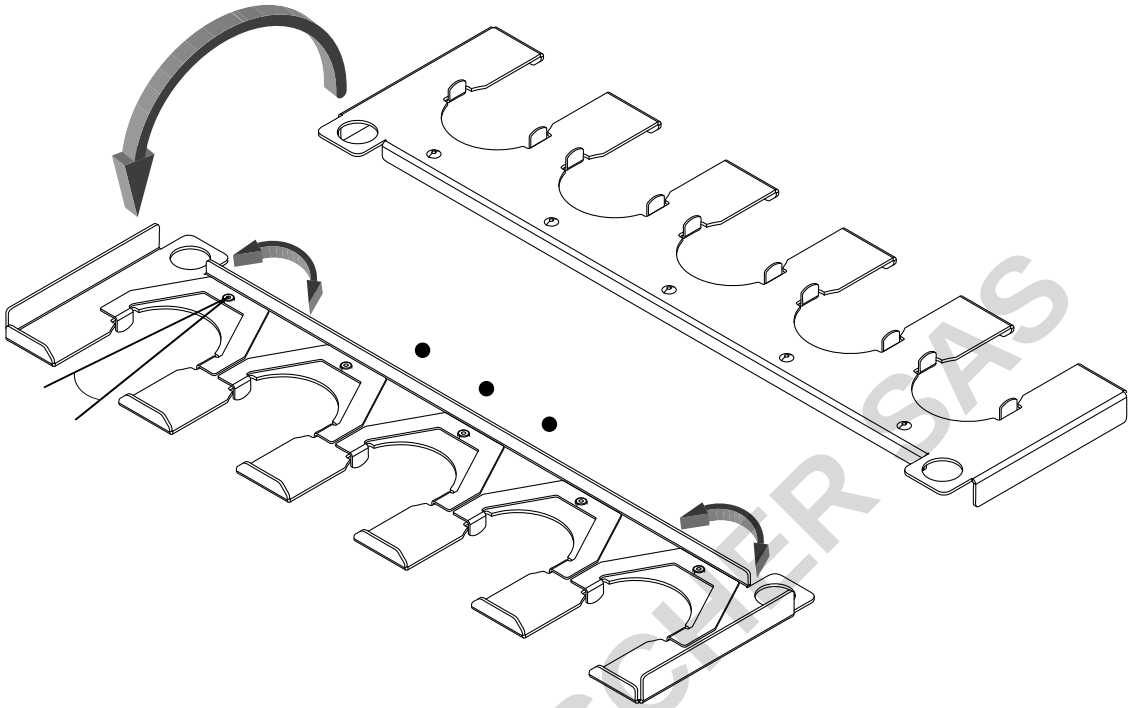


Remarque

- *Maintenir les ressorts propres pour éviter une corrosion.*
- *Vérifier régulièrement l'élasticité du ressort pour détecter toute marque d'usure. Les pièces en verre insérées ne doivent pas trop comprimer le ressort.*
- Remplacer l'unité ressort circulaire et support (n° de commande 11055984) en cas de fuites entre le tube échantillon et le module d'aspiration.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.5.2 Ressort de retenue du tube échantillon de 500 ml



Le rack pour tubes de 500 ml est pourvu d'un râteau avec cinq ressorts de retenue pour les tubes échantillons. Chaque ressort plat doit pouvoir tourner de quelques degrés. Si le pivotement est impossible, remplacer le râteau!

Remarque

- *Pour éviter une corrosion, rincer le râteau à l'eau après l'emploi.*
- *Le ranger dans un état propre et sec après l'emploi.*

7.6 Couvercle de protection situé sur la face avant

Le couvercle de protection est equipé de bande adhesive à double face. En cas qu'elle est fortement crasseuse ou abîmée, remplacez-la avec une nouvelle.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8 Dépannage

Ce chapitre aide à remettre l'appareil en service en cas d'apparition d'un problème qui n'exige pas de formation technique spéciale. Il répertorie de possibles erreurs, leurs éventuelles causes et propose des solutions.
Le tableau de dépannage ci-dessous indique de possibles pannes et erreurs de l'appareil. L'exploitant peut éliminer certains de ces problèmes lui-même. A cet effet, des mesures correctives appropriées sont énumérées dans la colonne «Solution».

8.1 Dysfonctionnements et solutions

Dysfonctionnements et solutions

Dysfonctionnement	Cause possible	Solution
Le système ne chauffe pas	Pas de tension	Brancher la fiche électrique, vérifier l'état de la fiche, contrôler l'interrupteur d'alimentation
	L'interrupteur d'alimentation est en position arrêt	La LED de l'interrupteur doit être verte quand le système est sous tension
	Les thermostats sont réglés sur «OFF»	Choisir une position de chauffage entre 1 et 10
	Thermostat(s) défectueux	Contacter le service après-vente de Buchi pour le remplacement des composants défectueux
	Le fusible a réagi	Remplacer le fusible, voir la section 8.2
	Les éléments de chauffage sont défectueux	Contacter le service après-vente de Buchi pour le remplacement des composants défectueux
	Les résistances présentent une surchauffe, le disjoncteur thermique a réagi	Contacter le service après-vente de Buchi pour la réparation des composants défectueux
La LED de la lampe témoin «Chauffage» n'est pas allumée quand le chauffage est en route	La LED est défectueuse	Contacter le service après-vente de Buchi pour le remplacement des composants défectueux
Des fumées s'échappent du SpeedDigester ou d'une unité et s'engouffrent dans la hotte	• Le Scrubber ou la trompe à eau n'est pas allumé ou est trop faible • Joints, verrerie ou tubes défectueux ou bouchés	• Arrêter la minéralisation • Contrôler et nettoyer toutes les pièces • Consulter les manuels du Scrubber/de la trompe à eau pour savoir comment augmenter le débit d'aspiration

L'élimination de dysfonctionnements ou d'erreurs plus complexes non répertoriés dans le tableau doit être assurée par un technicien Buchi formé qui a accès aux manuels de service officiels. Dans ce cas, contacter le service après-vente local de Buchi.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.2 Fusibles de l'appareil

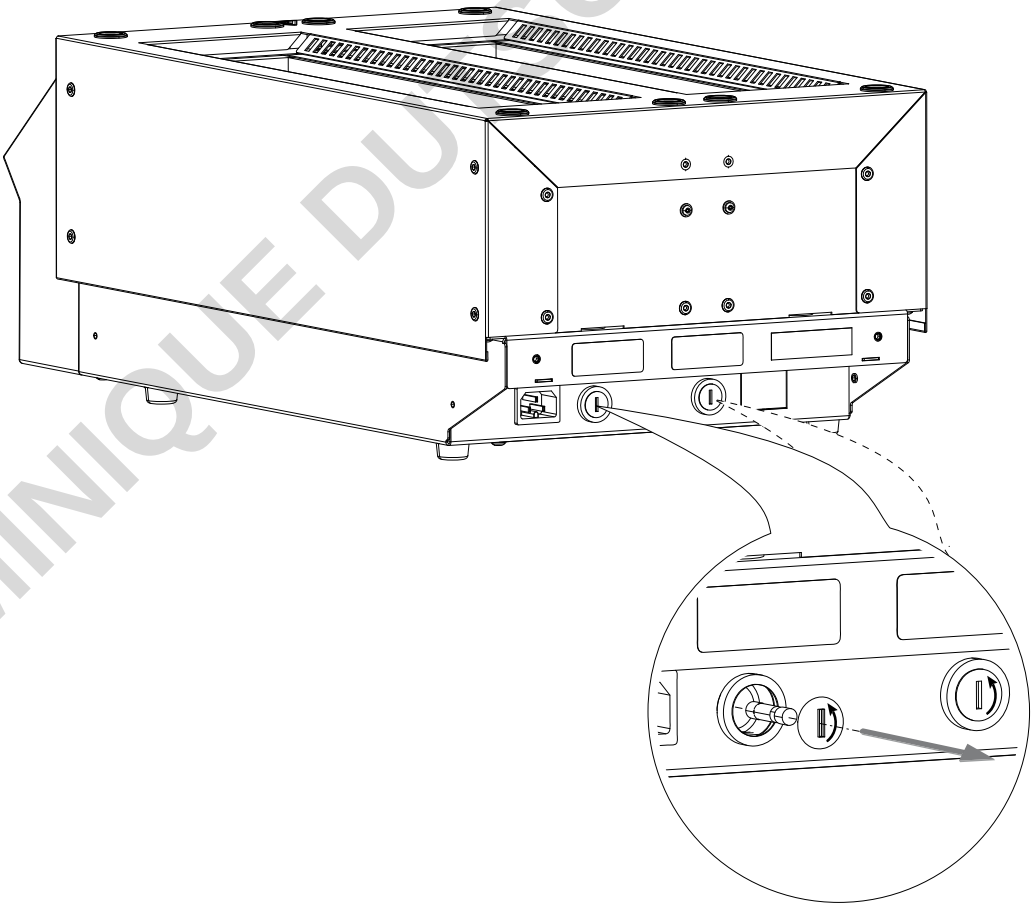
Pour remplacer un fusible défectueux, procéder comme suit

- Eteindre le SpeedDigester et débrancher le câble d'alimentation.
- Pour accéder aux fusibles en verre au dos de l'appareil, utiliser un tournevis à lame plate.
  - ➥ Tourner la lame d'env. 5 tours dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour dégager le logement du fusible.
  - ➥ Sortir le logement avec le fusible.
- Remplacer le fusible défectueux (voir les caractéristiques techniques pour le type de fusible!)
- Rebrancher le SpeedDigester.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlures graves, voire danger de mort, par électrocution.

- Mettre l'appareil hors tension.
- Débrancher le câble d'alimentation et empêcher un démarrage intempestif avant d'enlever le porte-fusible
- Ne pas toucher le fusible ou le porte-fusible avec les mains humides
- Remplacer le fusible défectueux par un fusible original de même type



Remarque

Les fusibles peuvent griller à cause de pics de tension quand la charge du système est élevée. Si les fusibles grillent souvent, contacter le service clients!

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9 Mise hors service, stockage, transport et recyclage

Ce chapitre explique comment mettre l'équipement hors service, l'emballer pour le stockage et le transporter. Il précise aussi les conditions de stockage et de transport.



⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'intoxication grave, voire danger de mort, par contact ou ingestion de substances nocives.

- Porter des lunettes de protection
- Porter des gants de protection
- Porter une blouse de laboratoire
- Nettoyer minutieusement l'appareil et tous les accessoires pour enlever de possibles substances dangereuses
- Ne pas nettoyer les pièces poussiéreuses avec de l'air comprimé
- Ranger l'instrument et ses accessoires dans l'emballage d'origine, au sec



⚠ ATTENTION

Risque de blessures légères à moyennement graves dû au poids de l'appareil avec les accessoires.

- Demander à une deuxième personne d'aider à transporter l'appareil
- Ne pas faire tomber l'appareil ou son coffret de transport
- Placer l'appareil sur une surface stable, plate, sans vibrations
- Eviter les risques d'écrasement

9.1 Stockage et transport

Eteindre l'appareil et débrancher le câble d'alimentation. Pour désassembler le SpeedDigester K-425/K-436, effectuer les opérations d'installation décrites dans la section 5 dans l'ordre inverse. Enlever toute trace de liquide et de poussière de l'appareil avant de l'emballer.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9.2 Elimination

Pour aider les utilisateurs à éliminer l'appareil d'une manière écologique, une liste de matériaux est donnée au chapitre 3.3. Elle permet d'assurer une bonne séparation et un bon recyclage des composants lors de l'élimination de l'équipement.
Pour éliminer des liquides et consommables comme les catalyseurs ou les acides, voir les fiches complémentaires sur ces produits chimiques!

Observer les législations régionales et locales en vigueur pour l'élimination des composants. Contacter les autorités locales pour obtenir de l'aide!

Remarque
En cas de renvoi de l'appareil au fabricant pour une réparation, merci de copier et de remplir le formulaire de déclaration de sécurité à la page suivante et de le joindre à l'appareil.

9.2.1 Thermostat(s)

La jauge des thermostats contient un alliage de potassium et de sodium (NaK). Ces deux matières sont pyrophoriques au contact de l'eau et peuvent devenir explosifs dans certains conditions. L'alliage est toxique et nuit par conséquent aux êtres vivants (voir la liste des matières de la section 3.3 pour la classification)!
Il faut éliminer les thermostats correctement, sans les désassembler, et les traiter comme déchets dangereux!



⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlures chimiques, d'intoxications, voire danger de mort, avec des métaux alcalins hautement réactifs.

- Ne pas endommager le thermostat
- Ne pas exposer le thermostat à l'eau
- Eliminer le thermostat non endommagé en toute sécurité

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Health and Safety Clearance

Declaration concerning safety, potential hazards and safe disposal of waste.

For the safety and health of our staff, laws and regulations regarding the handling of dangerous goods, occupational health and safety regulations, safety at work laws and regulations regarding safe disposal of waste (e.g. chemical waste, chemical residues or solvents) require that this form must be completed, signed and enclosed to every return shipment of equipment or defective parts.

Instruments or parts will not be accepted if this declaration is not present.

Equipment

Model: Part/Instrument no.:

1.A Declaration for non dangerous goods

We assure that the returned equipment:

☐ is unused and new.

☐ has not been exposed to toxic, corrosive, biologically active, explosive, radioactive or other dangerous matters. No hazard emanates from the device!

☐ is free of contamination (e.g.that chemicals, solvents or residues of pumped media have been drained prior to shipment). No hazard emanates from the device!

1.B Declaration for dangerous goods

Exhaustive list of dangerous substances the equipment has been exposed to:

Chemical, substance	Danger classification

We assure that:

☐ all hazardous substances (e.g. toxic, corrosive, biologically active, explosive, radioactive etc.) which have been processed or been in contact with the equipment are listed above.

☐ the equipment has been cleaned, decontaminated and is free of transmissible agents such as hazardous fungi, bacteria, viruses etc. If sterilization is applicable, all in- and outlets of the equipment have been properly sealed the process.

2. Final Declaration

We hereby declare that:

- we know all about the substances which have been in contact with the equipment and all questions have been answered correctly.
- we have taken all measures to prevent potential risks that might emanate from the delivered equipment.
- this document will be attached clearly visible and securely to the outside of the transport box.

Company name or stamp: _____

Place, date: _____

Name (print), job title (print): _____

Signature: _____

Health and Safety Clearance_20081110_KESS.doc_20081110 Version 1.0 Page 1/1

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10 Pièces de rechange

Ce chapitre répertorie les pièces de rechange, accessoires et options de même que les informations de commande. Pour bénéficier de la garantie et des meilleures conditions de performance et de fiabilité du système et de ses composants, commander uniquement les pièces de rechange et consommables de Buchi. Toutes modifications opérées sur des pièces de rechange doivent faire l'objet d'un accord écrit préalable du fabricant.

Toujours indiquer le modèle, le numéro de série et les références lors de la commande de pièces de rechange!

10.1 Pièces de rechange, consommables et accessoires optionnels









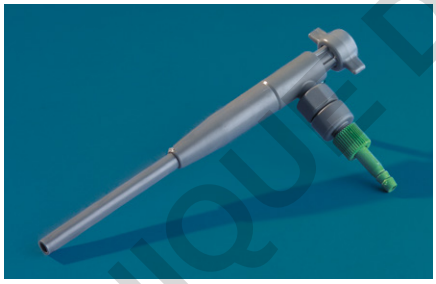
Pièces de rechange	
Description	N° de cde.
Câble d'alimentation, type CH	10021
Câble d'alimentation, type DE	10029
Câble d'alimentation, type GB	17833
Câble d'alimentation, type US	33756
Câble d'alimentation, type AU	17834
Manuel d'instructions, anglais	11593351
Manuel d'instructions, allemand	11593352
Manuel d'instructions, français	11593353
Manuel d'instructions, italien	11593354
Manuel d'instructions, espagnol	11593355
Couvercle de préchauffage	11055842
Connecteur pour module d'aspiration (2 p.)	11055367
2 joints EPDM 12,5 * 8	11055897
Joints toriques FKM 11 * 2	11055910
Bouchon en caoutchouc pour connecteur	11056016

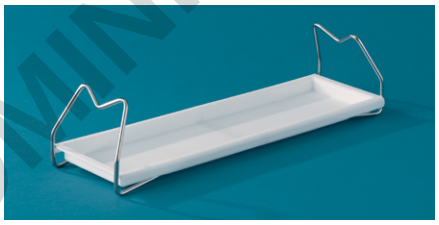
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Pièces de rechange (suite)	
Description	N° de cde.
Tuyau EPDM, 1,5 m, 8 mm	11056005
Connecteur pour socle de rack	11055359
Support magnétique	11056231











Pièces disponibles en option	
Description	N° de cde.
Scrubber B-414 avec condenseur, 230 V	037882
Scrubber B-414 avec condenseur, 120 V	037883
Scrubber B-414 avec condenseur, 100 V	037884
Bouteille de condensat de 4 l pour Scrubber B-414	048668
Trompe à eau	02913
Support avec bassin collecteur	11055216
Tige de minéralisation (jeu de 10)	043087
Couvercle de protection situé sur la face avant K-425	11056274
Couvercle de protection situé sur la face avant K-436	11056275

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



Consommables	
Description	N° de cde.
Pastilles Kjeldahl (exemptes de Hg/Se), 250 p.	028765

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11 Déclarations et exigences

11.1 Exigences FCC (Etats-Unis et Canada)

English:

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to both Part 15 of the FCC Rules and the radio interference regulations of the Canadian Department of Communications. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment.
This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Français:

Cet appareil a été testé et s'est avéré conforme aux limites prévues pour les appareils numériques de classe A et à la partie 15 des réglementations FCC ainsi qu'à la réglementation des interférences radio du Canadian Department of Communications. Ces limites sont destinées à fournir une protection adéquate contre les interférences néfastes lorsque l'appareil est utilisé dans un environnement commercial.
Cet appareil génère, utilise et peut irradier une énergie à fréquence radioélectrique, il est en outre susceptible d'engendrer des interférences avec les communications radio, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions du mode d'emploi. L'utilisation de cet appareil dans les zones résidentielles peut causer des interférences néfastes, auquel cas l'exploitant sera amené à prendre les dispositions utiles pour palier aux interférences à ses propres frais.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Distributors

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Quality in your hands

Filiales BUCHI :

BÜCHI Labortechnik AG
CH – 9230 Flawil 1
T +41 71 394 63 63
F +41 71 394 65 65
buchi@buchi.com
www.buchi.com

BUCHI Italia s.r.l.
IT – 20010 Cornaredo (MI)
T +39 02 824 50 11
F +39 02 57 51 28 55
italia@buchi.com
www.buchi.it

BUCHI Russia/CIS
United Machinery AG
RU – 127787 Moscow
T +7 495 36 36 495
F +7 495 981 05 20
russia@buchi.com
www.buchi.ru

Nihon BUCHI K.K.
JP – Tokyo 110-0008
T +81 3 3821 4777
F +81 3 3821 4555
nihon@buchi.com
www.nihon-buchi.jp

BUCHI Korea Inc
KR – Seoul 153-782
T +82 2 6718 7500
F +82 2 6718 7599
korea@buchi.com
www.buchi.kr

BÜCHI Labortechnik GmbH
DE – 45127 Essen
Freecall 0800 414 0 414
T +49 201 747 490
F +49 201 747 492 0
deutschland@buchi.com
www.buechigmbh.de

BÜCHI Labortechnik GmbH
Branch Office Benelux
NL – 3342 GT
Hendrik-Ido-Ambacht
T +31 78 684 94 29
F +31 78 684 94 30
benelux@buchi.com
www.buchi.be

BUCHI China
CN – 200052 Shanghai
T +86 21 6280 3366
F +86 21 5230 8821
china@buchi.com
www.buchi.com.cn

BUCHI India Private Ltd.
IN – Mumbai 400 055
T +91 22 667 75400
F +91 22 667 18986
india@buchi.com
www.buchi.in

BUCHI Corporation
US – New Castle,
Delaware 19720
Toll Free: +1 877 692 8244
T +1 302 652 3000
F +1 302 652 8777
us-sales@buchi.com
www.mybuchi.com

BUCHI Sarl
FR – 94656 Rungis Cedex
T +33 1 56 70 62 50
F +33 1 46 86 00 31
france@buchi.com
www.buchi.fr

BUCHI UK Ltd.
GB – Oldham OL9 9QL
T +44 161 633 1000
F +44 161 633 1007
uk@buchi.com
www.buchi.co.uk

BUCHI (Thailand) Ltd.
TH – Bangkok 10600
T +66 2 862 08 51
F +66 2 862 08 54
thailand@buchi.com
www.buchi.co.th

PT. BUCHI Indonesia
ID – Tangerang 15321
T +62 21 537 62 16
F +62 21 537 62 17
indonesia@buchi.com
www.buchi.co.id

BUCHI Brasil Ltda.
BR – Valinhos SP 13271-570
T +55 19 3849 1201
F +41 71 394 65 65
latinoamerica@buchi.com
www.buchi.com

Centres de support BUCHI :

South East Asia
BUCHI (Thailand) Ltd.
TH-Bangkok 10600
T +66 2 862 08 51
F +66 2 862 08 54
bacc@buchi.com
www.buchi.com

Latin America
BUCHI Latinoamérica Ltda.
BR – Valinhos SP 13271-570
T +55 19 3849 1201
F +41 71 394 65 65
latinoamerica@buchi.com
www.buchi.com

Middle East
BUCHI Labortechnik AG
UAE – Dubai
T +971 4 313 2860
F +971 4 313 2861
middleeast@buchi.com
www.buchi.com

BÜCHI NIR-Online
DE – 69190 Walldorf
T +49 6227 73 26 60
F +49 6227 73 26 70
nir-online@buchi.com
www.nir-online.de

Nous sommes représentés par plus de 100 distributeurs dans le monde.
Pour trouver votre revendeur le plus proche, rendez-vous sur : www.buchi.com