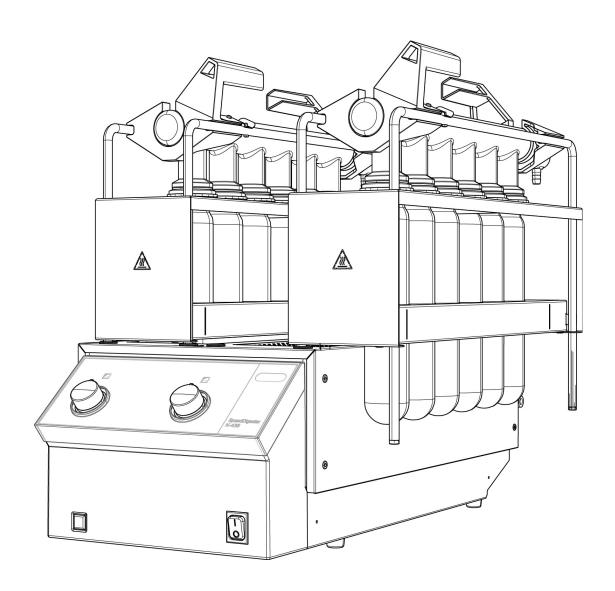


SpeedDigester K-425 / K-436Manuale operativo





Note editoriali

Identificazione del prodotto: Manuale operativo (Originale) SpeedDigester K-425 / K-436

11593349B it

Data di pubblicazione: 02.2016

BÜCHI Labortechnik AG Meierseggstrasse 40 Postfach CH-9230 Flawil 1

E-Mail: quality@buchi.com

BUCHI si riserva il diritto di apportare modifiche al presente manuale, che si rendessero necessarie in base a future esperienze, soprattutto in relazione alla struttura, alle illustrazioni e ai dettagli tecnici.

Il presente manuale è protetto da copyright. Le informazioni in esso contenute non possono essere riprodotte, distribuite o utilizzate a fini di concorrenza, né essere rese disponibili a terzi. È inoltre vietata la fabbricazione di qualsiasi componente con l'ausilio del presente manuale, senza una preventiva autorizzazione scritta.

Indice

-	posito delle presenti istruzioni per l'uso	
	ezza	
2.1	Qualifiche degli operatori	
2.2	Uso corretto	
2.3	Uso improprio	
2.4	Avvertimenti e simboli di sicurezza utilizzati nel presente manuale	
2.5	Sicurezza del prodotto	
2.5.1	Pericoli generali	
2.5.2	Etichette di avvertimento sull'alloggiamento e sulle componenti	
2.5.3	Dispositivi personali di protezione	1
2.5.4	Elementi e misure di sicurezza integrati	1:
2.6	Norme generali di sicurezza	1:
Dati t	tecnici	1
3.1	Materiale in dotazione e applicazioni	1:
3.1.1	Configurazioni di sistema disponibili	1:
3.1.2	Accessori per i provettoni da 300 ml (applicazioni standard)	1.
3.1.3	Accessori per i provettoni da 500 ml (grandi volumi di campioni/basso livello di azoto).	1
3.1.4	Accessori per una produzione di terzi, provettoni da 250 ml	1
3.2	Dati tecnici	1
3.2.1	SpeedDigester K-425/110-120V	10
3.2.2	SpeedDigester K-425/220-240V	1
3.2.3	SpeedDigester K-436/220-240V	18
3.3	Materiali utilizzati	
Desc	rizione delle funzioni	2
4.1	Principio di funzionamento	21
Mess	a in funzione	
5.1	Luogo di installazione	2
5.2	Fissaggio del sistema	
5.3	Collegamenti elettrici	
	ionamento	
6.1	Elementi di controllo e alloggiamento	
6.1.1	SpeedDigester K-425 — parte frontale	
-	SpeedDigester K-425 — parte posteriore	
6.1.3	SpeedDigester K-436 — parte frontale	
6.1.4	SpeedDigester K-436 — parte posteriore	
6.2	Preparazione dello SpeedDigester, dei moduli di aspirazione e dei provettoni	
6.2.1	Mineralizzazione Kjeldahl — preparazione dei provettoni	
6.2.2	Mineralizzazione con perossido — preparazione dei provettoni	
6.2.3	Installazione di un modulo di aspirazione e dei provettoni (300 ml)	
6.2.4	Installazione dei provettoni da 500 ml	
6.2.5	Accensione dello SpeedDigester	
6.3	Esecuzione di un processo di mineralizzazione Kjeldahl	
6.3 1	·	34
10.5 1	Lascocofedatazione	. 34

	6.3.2	Avvio di un processo di mineralizzazione
	6.4	Esecuzione di un processo di mineralizzazione con perossido
	6.4.1	Fasi di preparazione
	6.4.2	Avvio di un processo di mineralizzazione
	6.5	Conclusione di un processo di mineralizzazione
	6.6	«Supporto con vasca di raccolta» opzionale
7	Manu	tenzione e riparazioni
	7.1	Servizio di assistenza
	7.2	Condizioni generali e istruzioni per la pulizia
	7.2.1	Rottura delle componenti in vetro all'interno di una camera dell'alloggiamento 43
	7.2.2	Entrata di liquido nello strumento
	7.3	Condizioni delle componenti in vetro
	7.3.1	Provettoni
	7.4	Sistema di guarnizioni
	7.5	Sistema di rastrelliere
	7.5.1	Molla di supporto per provettoni da 300 ml
	7.5.2	Molla di supporto per provettoni da 500 ml
	7.6	Coperchio di protezione sulla parte frontale
8	Elimin	azione di guasti
	8.1	Disfunzioni e relativi rimedi
	8.2	Fusibili
9	Spegr	nimento, conservazione, trasporto e smaltimento
	9.1	Conservazione e trasporto
	9.2	Smaltimento
	9.2.1	Termostati
10	Parti d	di ricambio.................................52
	10.1	Parti di ricambio, accessori opzionali e parti soggette a usura
11	Dichia	ırazioni e requisiti
	11 1	Dichiarazione ECC (per USA e Canada) 55

1 A proposito delle presenti istruzioni per l'uso

Le presenti istruzioni per l'uso descrivono lo SpeedDigester K-425/K-436 e forniscono tutte le informazioni necessarie per garantirne un utilizzo sicuro e duraturo.

Le presenti istruzioni per l'uso sono destinate in particolare al personale di laboratorio e agli operatori.

Leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso e in particolare le indicazioni sulla sicurezza inserite nel capitolo 2 prima di installare e far funzionare il vostro sistema. Conservare le presenti istruzioni per l'uso nelle immediate vicinanze dello strumento, al fine di poterle consultare in qualsiasi momento. Modifiche allo strumento sono consentite solo previo accordo scritto del fabbricante. Le modifiche non autorizzate potrebbero pregiudicare la sicurezza del sistema o causare degli infortuni. I dati tecnici sono soggetti a modifiche senza preavviso.

NOTA

I simboli relativi alla sicurezza (AVVERTENZA e ATTENZIONE) sono spiegati nel capitolo 2.

Le presenti istruzioni per l'uso sono soggette a diritti d'autore. È vietata la riproduzione, la distribuzione o l'uso per scopi concorrenziali o la messa a disposizione di relative informazioni a terzi. Non è inoltre consentita la fabbricazione di componenti in base alle presenti istruzioni per l'uso senza accordo scritto preliminare.

La versione inglese è la versione originale del manuale e serve da base per la traduzione nelle altre lingue. Altre versioni linguistiche delle presenti istruzioni per l'uso possono essere scaricate dal sito www.buchi.com.

2 Sicurezza

Nel presente capitolo è illustrato il concetto di sicurezza dello strumento e sono fornite indicazioni generali sul comportamento e sui rischi connessi all'uso del prodotto.

Per la sicurezza dell'utente devono essere rispettati e applicati tutti i messaggi e le istruzioni sulla sicurezza riportati nei singoli capitoli. Le istruzioni per l'uso devono quindi sempre essere a disposizione del personale che svolge l'operazione descritta in tale capitolo.

2.1 Qualifiche degli operatori

Lo strumento va utilizzato unicamente dal personale di laboratorio o da altre persone che, in seguito a una formazione corrispondente e per esperienza lavorativa, conoscono i pericoli potenziali derivanti dall'uso dello strumento.

Il personale non formato o le persone in fase di formazione devono essere seguite da un supervisore qualificato. Le presenti istruzioni per l'uso servono da base per la formazione.

2.2 Uso corretto

Lo SpeedDigester K-425/K-436 è stato concepito e costruito unicamente per un uso in laboratorio. Il suo uso corretto consente la mineralizzazione di campioni con acidi concentrati o perossidi mediante riscaldamento del campione.

Un'unità di aspirazione (p.es. scrubber o pompa a getto d'acqua) deve essere collegata al modulo di aspirazione al fine di eliminare in modo sicuro i fumi generati durante la mineralizzazione. In ogni caso, tutti i gas di scarico e i fumi che fuoriescono dal sistema o dalle componenti quali lo scrubber o la pompa a getto d'acqua devono essere immediatamente convogliati verso una cappa aspirante. Questa operazione è obbligatoria al fine di eliminare ogni possibile sostanza pericolosa (p.es. fumi acidi) dalla zona di lavoro. Il sistema di ventilazione della cappa aspirante deve essere equipaggiato con dispositivi di sicurezza quali ad esempio un filtro in uscita al fine di impedire una contaminazione dell'ambiente.

Se lo SpeedDigester K-425/K-436 è utilizzato in combinazione con altri strumenti (p.es. scrubber o cappa aspirante) devono essere rispettati anche i relativi manuali.

2.3 Uso improprio

Le applicazioni non menzionate nel capitolo 2.2 sono considerate improprie. Le applicazioni non conformi ai dati tecnici (vedi capitolo 3 delle presenti istruzioni per l'uso) sono pure considerate improprie.

L'operatore deve sopportare unicamente il rischio relativo ai danni o ai rischi causati da tale uso improprio.

Gli usi indicati di seguito sono espressamente vietati:

- operazioni di mineralizzazione al di fuori di una cappa aspirante
- mineralizzazione di campioni (p.es. alimenti e mangimi) in acidi nitrosolforici che possono originare composti esplosivi
- mineralizzazione di materiali di composizione sconosciuta in acidi nitrosolforici.
- uso di campioni che potrebbero esplodere o incendiarsi in seguito a urto, frizione, calore o scintille
- installazione o uso dello strumento in locali che richiedono apparecchi con protezione contro le esplosioni
- uso di componenti in vetro non specificati nel capitolo 2.5.4.

2.4 Avvertimenti e simboli di sicurezza utilizzati nel presente manuale

PERICOLO, AVVERTIMENTO, ATTENZIONE e INDICAZIONI sono termini standardizzati per identificare i diversi livelli di gravità dei rischi in relazione ai danni fisici e allo strumento. Tutti i termini correlati a possibili danni fisici sono accompagnati dal simbolo generale di sicurezza.

Per la vostra sicurezza è importante leggere e comprendere interamente la tabella seguente in cui sono riportati tutti i termini e la rispettiva definizione!

Simbolo	Termine	Definizione	Livello di rischio
A	PERICOLO	Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, causa la morte o gravi ferite.	***
	AVVERTIMENTO	Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare la morte o gravi ferite.	***
A	ATTENZIONE	Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare ferite leggere o di media gravità.	***
no	INDICAZIONE	Indica possibili danni allo strumento ma nessun danno fisico alle persone.	★☆☆☆ (solo danni materiali)

Simboli informativi supplementari concernenti la sicurezza sono posizionati in un pannello rettangolare alla sinistra del simbolo e del testo corrispondente (vedi esempio seguente).

Spazio per simboli informativi supplementari concernenti la sicurezza. TERMINE Testo aggiuntivo per descrivere il genere e il livello di gravità del pericolo. Elenco delle misure per evitare i rischi o le situazioni pericolose descritte in precedenza.

Tavola dei simboli informativi supplementari concernenti la sicurezza

La seguente lista di riferimento comprende tutti i simboli informativi concernenti la sicurezza utilizzati nelle presenti istruzioni per l'uso e il relativo significato.

Simbolo	Significato
	Avvertimento generale
4	Rischi elettrici
	Oggetto pesante, evitare sforzi eccessivi

Simbolo	Significato
EX	Gas esplosivi, ambiente esplosivo
	Materiale esplosivo
	Rischio di incendio
	Dannoso per le persone
	Oggetto caldo, superficie calda
<u> </u> <u> </u>	Danno allo strumento
	Inalazione di sostanze
	Ustioni da prodotti chimici e corrosivi
	Componenti fragili
	Indossare il camice da laboratorio
	Indossare occhiali di protezione

Simbolo

Significato



Indossare guanti di protezione



Oggetto pesante, per il sollevamento sono necessarie più persone

Informazioni supplementari per l'utente

I paragrafi che iniziano con NOTA contengono informazioni utili per l'uso dello strumento, del software o dei relativi accessori. Le note non si riferiscono a nessun genere di rischio o di danno (vedi esempio seguente).

NOTA

Consigli utili per un uso semplificato dello strumento/del software.

2.5 Sicurezza del prodotto

Lo SpeedDigester K-425/K-436 è stato concepito e costruito in conformità agli ultimi ritrovati della tecnica. Gli avvertimenti utilizzati nelle presenti istruzioni per l'uso (come descritto nel capitolo 2.4) servono per avvertire l'utente e per evitare situazioni di pericolo derivanti da rischi residui fornendo adeguate contromisure.

Dei rischi per l'operatore, le caratteristiche e l'ambiente potrebbero tuttavia insorgere in caso di uso improprio dello strumento o senza la dovuta prudenza.

2.5.1 Pericoli generali

I seguenti messaggi di sicurezza segnalano i pericoli generali che potrebbero intervenire durante la manipolazione dello strumento. L'utente deve rispettare le contromisure indicate al fine di ottenere e mantenere il minor livello di pericolo possibile.

Dei messaggi di sicurezza supplementari possono essere indicati se l'operazione o la situazione presenta pericoli particolari.



PERICOLO

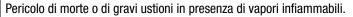


Pericolo di morte o di gravi ferite in caso di uso in ambienti esplosivi.

- Non conservare o utilizzare lo strumento in ambienti esplosivi
- Non conservare prodotti chimici nelle vicinanze dello strumento
- Utilizzare lo strumento in una cappa aspirante con una ventilazione sufficiente al fine di eliminare direttamente i fumi



AVVERTIMENTO

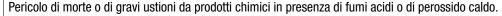




- Eliminare tutte le fonti di vapore infiammabili
- Non conservare prodotti chimici infiammabili nelle vicinanze dello strumento



AVVERTIMENTO



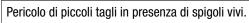


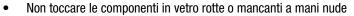
- Non utilizzare il sistema con parti difettose
- Controllare la tenuta dello strumento prima dell'uso
- Non inalare i fumi generati dal processo
- Utilizzare lo strumento in una cappa aspirante
- Non spostare lo strumento o sue parti durante la mineralizzazione





A **ATTENZIONE**









ATTENZIONE



Pericolo di ustione in presenza di parti di macchine e componenti in vetro calde.

- Non toccare le parti o le superfici calde
- Lasciar raffreddare in modo sicuro il sistema e le componenti in vetro inserite
- Non spostare lo strumento o sue parti quando è caldo



INDICAZIONE

Pericolo di danneggiamento dello strumento con liquidi o urti meccanici.

- Non lasciar cadere liquidi sullo strumento o le sue componenti
- Non spostare lo strumento se è carico con campioni liquidi
- Non lasciar cadere lo strumento o sue componenti
- Evitare le vibrazioni esterne sullo strumento
- Fissare saldamente lo strumento al banco nelle regioni a rischio sismico
- Non utilizzare il sistema senza la coperchio di protezione sulla parte frontale

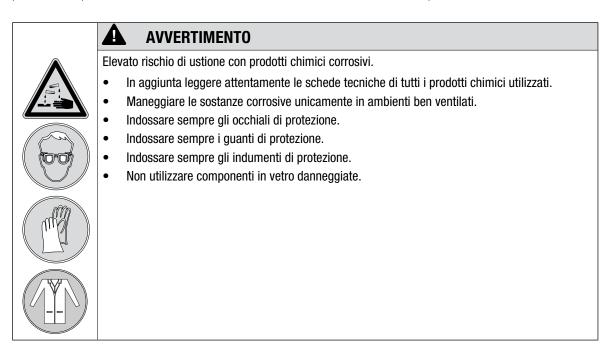
2.5.2 Etichette di avvertimento sull'alloggiamento e sulle componenti

Le seguenti etichette di avvertimento si trovano sull'alloggiamento o sulle componenti dello SpeedDigester:

Simbolo	Significato	Posizionamento
	Oggetto caldo, superficie calda	Adesivo/marchio, posizionato sulla parte superiore dell'alloggiamento e sulla rastrelliera
	NON spostare la rastrelliera in posizione di raffreddamento laterale	Etichetta sulla rastrelliera da 500 ml

2.5.3 Dispositivi personali di protezione

Indossare sempre i dispositivi personali di protezione (occhiali, indumenti e guanti protettivi). I dispositivi personali di protezione devono essere conformi alle schede tecniche dei prodotti chimici utilizzati.



2.5.4 Elementi e misure di sicurezza integrati

Componenti in vetro Buchi

- Tutte le componenti in vetro Buchi per mineralizzazione sono in vetro borosilicato resistente alle alte temperature e ai prodotti chimici.
- I fumi acidi generati durante la mineralizzazione si accumulano nel modulo di aspirazione.
- I fumi devono essere eliminati in modo sicuro dal modulo di aspirazione mediante uno o più tubi verso uno scrubber (p.es. Scrubber B-414) o mediante una pompa a getto d'acqua con un flusso di aspirazione sufficiente.

Componenti in vetro di terzi

La qualità del materiale è un aspetto essenziale del concetto di sicurezza dello SpeedDigester K-425/K-436. Per la rastrelliera (n. d'ordine 11055440), i seguenti fornitori qualificati offrono provettoni di qualità sufficiente a sopportare temperature e prodotti chimici di mineralizzazione aggressivi:

Fornitore qualificato	Provettoni testati
Gerhardt	250 ml/6100
Velp	Ø 42×300 mm/A00000144
Foss	250 ml/10014278

<u>Riscaldamento</u>

Ogni camera riscaldante è equipaggiata con un interruttore di sicurezza per temperature eccessive. In caso d'emergenza, l'interruttore spegne la camera corrispondente e l'indicatore di riscaldamento si accende.

2.6 Norme generali di sicurezza

Responsabilità dell'operatore

Il capo laboratorio è responsabile della formazione del proprio personale.

L'operatore deve informare immediatamente il fabbricante in caso di incidenti connessi alla sicurezza accaduti durante l'utilizzo dello strumento o degli accessori. Le regolamentazioni giuridiche quali leggi locali, nazionali e federali applicabili allo strumento o agli accessori devono essere severamente rispettate.

Manutenzione e cura

L'operatore è responsabile del mantenimento dello strumento in perfetto stato di funzionamento e che la manutenzione, il servizio e le riparazioni siano effettuate esclusivamente entro i termini stabiliti e da personale qualificato e autorizzato.

Parti di ricambio da utilizzare

Utilizzare unicamente pezzi soggetti a usura e parti di ricambio originali per la manutenzione al fine di garantire prestazioni ottimali, affidabili e sicure del sistema. Modifiche ai pezzi di ricambio o alle componenti sono consentite solo previo accordo scritto del fabbricante.

Modifiche

Modifiche allo strumento sono ammesse solo dopo consultazione e accordo scritto con il fabbricante. Le modifiche e gli aggiornamenti dovrebbero essere effettuati solo da un tecnico autorizzato da Buchi. Il fabbricante declina ogni responsabilità derivante da modifiche non autorizzate.

3 Dati tecnici

Il presente capitolo descrive lo SpeedDigester K-425/K-436 e le sue caratteristiche. Considera fra l'altro il materiale in dotazione, i dati tecnici, i requisiti e i dati relativi alle prestazioni.

3.1 Materiale in dotazione e applicazioni

Tutte le configurazioni di sistema sono fornite come kit di avvio con una serie limitata di accessori. In una serie di sistemi, gli accessori supplementari disponibili (vedi capitolo 3.1.2 e seguenti) possono essere utilizzati per riportare il sistema nelle configurazioni illustrate nel capitolo 3.1.1.

Parti necessarie per modificare la configurazione di sistema:

- rastrelliera
- modulo di aspirazione
- piastra isolante (inserto in argilla refrattaria)
- provettoni.

Il materiale in dotazione dipende dalla configurazione di sistema ordinata e può essere verificato in base alla bolla di consegna individuale e ai numeri d'ordine.

NOTA

Per maggiori informazioni sui prodotti elencati, consultare il sito www.buchi.com o contattare il rivenditore di zona.

3.1.1 Configurazioni di sistema disponibili

SpeedDigester K-425

N. d'ordine della configurazione			zioni Dione	Dimens	sione pro	vettoni		Moduli di asp	irazio	ne
110-120V	220-240V	5	6	250 ml	300 ml	500 ml	standard	Separatore di condensa	H ₂ O ₂	Modulo per provettoni di terzi
1154251500	1154252500	•				•		•		
1154251100	1154252100		•		•		•			
1154251200	1154252200		•		•			•		
1154251300	1154252300		•		•				•	
1154251400	1154252400		•	•*						•*

^{*}I provettoni di terzi necessitano di un accessorio speciale quali il «modulo per provettoni di terzi» BUCHI e la rastrelliera/piastra isolante adeguata. I provettoni non sono inclusi nel set!

NOTA

Lo SpeedDigester K-425 è disponibile nelle versioni con alimentazione a 110–120 Vo a 220–240 V. Verificare i requisiti di tensione locali e ordinare quanto conviene!

N. d'ordine della configurazione			sizioni mpione Dimensione provettoni		Moduli di aspirazione					
110-120V	220-240V	10	12	250 ml	300 ml	500 ml	standard	Separa- tore di condensa	H ₂ O ₂	Modulo per provettoni di terzi
n.d.	1154362500	•				•		•		
n.d.	1154362100		•		•		•			
n.d.	1154362200		•		•			•		
n.d.	1154362300		•		•				•	
n.d.	1154362400		•	•*						•*

^{*}I provettoni di terzi necessitano di un accessorio speciale quali il «modulo per provettoni di terzi» BUCHI e la rastrelliera/piastra isolante adeguata. I provettoni non sono inclusi nel set!

NOTA

Lo SpeedDigester K-436 è disponibile unicamente con alimentazione a 220–240 V. Verificare se è necessario un convertitore di tensione per adattare la vostra tensione locale prima di collegare lo strumento!

3.1.2 Accessori per i provettoni da 300 ml (applicazioni standard)

Voce	Informazioni supplementari	N. d'ordine	Quantità d (raccoma K-425	
Set di provettoni	300 ml, 4 provettoni	037377	2×	3×
Modulo di aspirazione standard	6 posizioni	11055849	1×	2×
Modulo di aspirazione con separatore di condensa	6 posizioni	11055865	1×	2×
Modulo di aspirazione ${\rm H_2O_2}$	6 posizioni	11055853	1×	2×
Raccordi per il modulo di aspirazione	Adattatore e spina	11055367	1×	2×
Tubo EPDM	Set per K-425	11056005	1×	_
Set di tubi EPDM	Set per K-436	11056219	_	1×
Piastra isolante (argilla refrattaria)	inserto, per provettoni da 300 ml	11055142	1×	2×
Rastrelliera	6 posizioni, per provettoni da 300 ml	11055248	1×	2×
Tappo di chiusura (set di 4)	OPZIONE	040049	_	
Tappo di isolamento	OPZIONE	11056024	_	_
Guarnizione FKM (set di 6)	Parti di ricambio	038122	_	_
Guarnizioni PTFE (1 pezzo)	OPZIONE	022442		_
Coni in gomma p. mod. d'aspirazione ${\rm H_2O_2}$	Parti di ricambio, set di 6	044495	_	_
Imbuto di filtraggio per modulo d'aspirazione H ₂ O ₂	Parti di ricambio, set di 6	044494		
Set di molle e supporti circolari	Parti di ricambio, set di 6	11055984	_	
Piastra di fondo per rastrelliera da 300 ml	OPZIONE	11055943	_	_

3.1.3 Accessori per i provettoni da 500 ml (grandi volumi di campioni/basso livello di azoto)

Voci standard	Informazioni supplementari	N. d'ordine	Quantità da ordinare (raccomandazione)		
			K-425	K-436	
Provettoni	500 ml, provettone singolo	026128	5×	10×	
Set di provettoni	500 ml, 4 provettoni	043982	2×	3×	
Modulo di aspirazione con separatore di condensa	5 posizioni	11055851	1×	2×	
Raccordi per il modulo di aspirazione	Adattatore e spina	11055367	1×	2×	
Tubo EPDM	Set per K-425	11056005	1×	_	
Set di tubi EPDM	Set per K-436	11056219	_	1×	
Piastra isolante (argilla refrattaria)	inserto, per provettoni da 500 ml	11055143	1×	2×	
Rastrelliera	5 posizioni, per provettoni da 500 ml	11055327	1×	2×	
Base per rastrelliera	per rastrelliera da 500 ml	11055612	1×	1×	
Tappo di chiusura (set di 4)	OPZIONE	040049	_	_	
Tappo di isolamento	OPZIONE	11056024	_	_	
Guarnizione FKM (set di 6)	Parti di ricambio	038122	_	_	
Guarnizioni PTFE (1 pezzo)	OPZIONE	022442	_	_	
Molla ingranata per rastrelliera da 500 ml	Parti di ricambio	11055385	_	_	

3.1.4 Accessori per una produzione di terzi, provettoni da 250 ml

Voce	Informazioni supplementari	N. d'ordine	Quantità da ordinare (raccomandazione)		
			K-425	K-436	
Provettoni di terzi	250 ml	n.d.	6×	12×	
Modulo di aspirazione per provettoni di terzi	6 posizioni	11055850	1×	2×	
Raccordi per il modulo di aspirazione	Adattatore e spina	11055367	1×	2×	
Tubo EPDM	Set per K-425	11056005	1×		
Set di tubi EPDM	Set per K-436	11056219	_	1×	
Piastra isolante (argilla refrattaria)	inserto, per provettoni da 250 ml	11055877	1×	2×	
Rastrelliera	6 posizioni, per provettoni da 250 ml	11055440	1×	2×	
Guarnizione FKM (set di 6)	Parti di ricambio	038125			
Set di molle e supporti circolari 6×	Parti di ricambio	11055985	_	_	

NOTA

I provettoni di terzi non sono disponibili da Buchi. Contattare il rivenditore locale OEM per questo tipo di provettoni.

3.2 Dati tecnici

3.2.1 SpeedDigester K-425/110-120V

Dati tecnici				
Potenza assorbita		max. 1280 W		
Campo di controllo della temperatura		livello da 1 a 10 (di regola, 70 – 580 °C)		
Tensione di collegamento		110-120VCA		
Fusibile in entrata		T 10 A L 250V		
Frequenza		50/60 Hz		
Livello di protezione IP (due posizioni)		IP 20		
		Spiegazione del livello di protezione:		
		protezione fornita dalla griglia contro l'accesso alle parti pericolose (p.es. cavi elettrici, parti mobili) e l'introduzione di oggetti estranei con un diametro > 12,5 mm.		
		 nessuna protezione dell'equipaggiamento contro l'entrata pericolosa di acqua. 		
Categoria di isolamento		II		
Condizioni ambientali:				
Grado di	emissione	2 (solo per uso all'interno)		
Temperat	tura	da 5 a 40 °C		
Altitudine	(sopra il livello del mare)	fino a 2000 m		
Umidità (parametro curvo) Umidità relativa massima dell'80 % fino a 31		Umidità relativa massima dell'80 % fino a 31 °C,		
		in seguito, diminuzione lineare al 50 % a 40 °C		
Dimensioni in mm (L \times P \times A)		$310\times620\times540$		
Peso netto		12 kg		
Rastrelliera (senza componenti in vetro)		2,5 kg		

3.2.2 SpeedDigester K-425/220-240 V

Dati tecnici			
Potenza assorbita	max. 1280 W		
Campo di controllo della temperatura	livello da 1 a 10 (di regola, 70–580°C)		
Tensione di collegamento	220-240VCA		
Fusibile in entrata	T 10 A L 250 V		
Frequenza	50/60 Hz		
Livello di protezione IP (due posizioni)	IP 20		
	Spiegazione del livello di protezione:		
	2 protezione fornita dal recinto contro l'accesso alle parti pericolose (p.es. cavi elettrici, parti mobili) e l'introduzione di oggetti estranei con un diametro > 12,5 mm.		
	O nessuna protezione dell'equipaggiamento contro l'entrata pericolosa di acqua.		
Categoria di isolamento	II		
Condizioni ambientali:			
Grado di emissione	2 (solo per uso all'interno)		
Temperatura	da 5 a 40°C		
Altitudine (sopra il livello del mare)	fino a 2000 m		
Umidità (parametro curvo)	Umidità relativa massima dell'80 % fino a 31 °C,		
	in seguito, diminuzione lineare al 50 % a 40 °C		
Dimensioni in mm (L \times P \times A)	$310\times620\times540$		
Peso netto	12 kg		
Rastrelliera (senza componenti in vetro)	2,5 kg		

3.2.3 SpeedDigester K-436/220-240 V

Dati tecnici			
Potenza assorbita	max. 2550 W		
Campo di controllo della temperatura	livello da 1 a 10 (di regola, 70-580°C)		
Tensione di collegamento	220-240VCA		
Fusibile in entrata	T 10 A L 250 V		
Frequenza	50/60 Hz		
Livello di protezione IP (due posizioni)	IP 20		
	Spiegazione del livello di protezione:		
	2 protezione fornita dal recinto contro l'accesso alle parti pericolose (p.es. cavi elettrici, parti mobili) e l'introduzione di oggetti estranei con un diametro > 12,5 mm.		
	O nessuna protezione dell'equipaggiamento contro l'entrata pericolosa di acqua.		
Categoria di isolamento	II		
Condizioni ambientali:			
Grado di emissione	2 (solo per uso all'interno)		
Temperatura	da 5 a 40°C		
Altitudine (sopra il livello del mare)	fino a 2000 m		
Umidità (parametro curvo)	Umidità relativa massima dell'80 % fino a 31 °C,		
	in seguito, diminuzione lineare al 50 % a 40 °C		
Dimensioni in mm (L \times P \times A)	$310\times620\times540$		
Peso netto	15,5 kg		
Rastrelliera (senza componenti in vetro)	2× 2,5 kg		

3.3 Materiali utilizzati

Materiali utilizzati			
Componente	Descrizione del materiale	Codice materiale	Sostanze pericolose
Acciaio inossidabile	Alloggiamento		
	Camera riscaldante		
	Resistenza riscaldante		
	Rastrelliera		
	Pannello frontale sotto		
	i termostati		
Ossido di silicio e carburo di silicio	Camera riscaldante	SiO ₂ , SiC	
Feltro in fibra ceramica	Camera riscaldante		
Silicato di calcio Piastra isolante			
Mica flogopita	Coperchio di		
	preriscaldamento		
Plastica	Cappa frontale	PBT	
	Tubi di aspirazione	EPDM	
	Vasca di raccolta	PP	
	Rastrelliera	PPS	
	Guarnizioni dei tubi	FKM/PFE	
	di aspirazione		
	Raccordo per tubo	PP	
Vetro borosilicato 3.3	Tubo di aspirazione		
	Provette di		
	mineralizzazione		
Alluminio	Frontale inferiore		
	Frontale riduttore di		
	calore	_	
Sodio	Controllo della	Na	67/548/CEE:
	temperatura del capillare		R:29
			S: 12-23-37-65-103
Potassio	Controllo della	K	67/548/CEE:
	temperatura del capillare		R:29
			S: 12-23-37-65-103

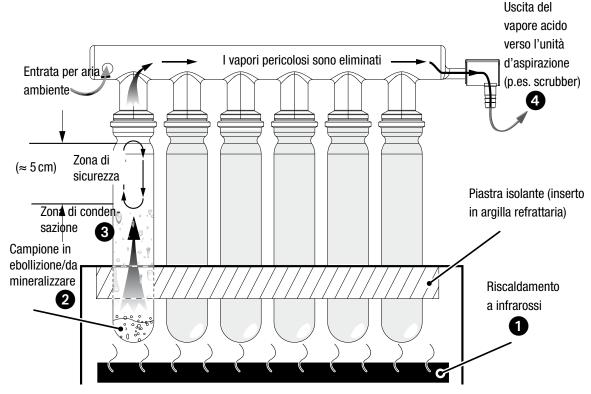
4 Descrizione delle funzioni

Il presente capitolo descrive il principio di funzionamento dello SpeedDigester K-425/K-436. Illustra inoltre la struttura dello strumento e fornisce una descrizione generale delle funzioni delle componenti.

4.1 Principio di funzionamento

Lo SpeedDigester K-425/K-436 è un apparecchio speciale per il riscaldamento dei campioni da mineralizzare. Di regola, può generare temperature fino a 580 °C. Ciò consente ad esempio la mineralizzazione acida di componenti di campioni organici in acido solforico concentrato/miscele di catalizzatore, processo conosciuto come «mineralizzazione Kjeldahl». Durante il processo, il materiale campione può raggiungere un picco di temperatura fino a 370 °C nella parte bassa dei provettoni. La temperatura massima del campione dipende in larga misura dalla sua composizione, la percentuale di catalizzatore rispetto all'acido può cioè cambiare durante il processo di mineralizzazione.

Vista d'insieme del processo di mineralizzazione



Fasi del processo:

- Il riscaldamento a infrarossi **1** genera temperature elevate nel campione.
- All'interno dei provettoni, il processo di mineralizzazione 2 viene effettuato quando l'acido bolle costantemente.
- I fumi acidi caldi salgono nella zona di condensazione 3. Dopo il riflusso, l'acido ridiscende verso il materiale del campione formando un ciclo continuo.
- I fumi residui che fuoriescono dalla zona di condensazione sono estremamente corrosivi (!) e dannosi per le persone. Tali fumi devono essere eliminati con un'unità di aspirazione che garantisce un flusso sufficiente (uno Scrubber B-414 o una pompa a getto d'acqua) (4).

NOTA

La condensazione non dovrebbe aver luogo nella zona di sicurezza al fine di prevenire la mineralizzazione degli anelli di tenuta. Se la condensazione è troppo vicina al modulo di aspirazione (p.es. a causa di impostazioni di temperatura troppo elevate) i fumi di mineralizzazione potrebbero fuoriuscire e il campione potrebbe essiccare!

5 Messa in funzione

Il presente capitolo descrive come installare lo strumento e fornisce indicazioni sulla prima messa in servizio.

NOTA

Controllare la presenza di eventuali danni durante il disimballo. Se necessario, stendere immediatamente un rapporto di situazione e informare la posta, la compagnia ferroviaria o lo spedizioniere. Conservare l'imballaggio originale per trasporti futuri.

5.1 Luogo di installazione

Installare lo strumento in una cappa aspirante su una superficie piana, pulita e stabile. Tenere conto delle dimensioni massime e del peso dello strumento. Garantire le condizioni ambientali descritte nel capitolo 3.2 Dati tecnici.

Requisiti preliminari e fasi d'installazione:

- la cappa aspirante deve essere equipaggiata con una linea resistente al calore e agli acidi
- non appoggiare oggetti sopra o sotto lo strumento
- lo strumento deve essere installato a una distanza di sicurezza non inferiore a 5 cm da altri oggetti o dalla parete al fine di garantire un raffreddamento sufficiente
- non posizionare contenitori, prodotti chimici o altri apparecchi dietro lo strumento
- se si utilizza uno Scrubber B-414, posizionarlo a sinistra dello SpeedDigester.

NOTA

- Per poter disinserire la corrente in caso di emergenza, lo strumento o qualsiasi altro oggetto non deve bloccare la presa di corrente!
- Ogni raffreddamento dello SpeedDigester può interferire sul processo di mineralizzazione.
 Quando si accende lo Scrubber B-414, il ventilatore di raffreddamento si avvia sul lato sinistro dell'alloggiamento. Per questa ragione, lo Scrubber B-414 non può essere installato sul lato destro dello SpeedDigester.



PERICOLO



Pericolo di morte o di gravi ferite in caso di uso in ambienti esplosivi.

- Non conservare o utilizzare lo strumento in ambienti esplosivi
- Non conservare prodotti chimici nelle vicinanze dello strumento



 Utilizzare lo strumento in una cappa aspirante con una ventilazione sufficiente al fine di eliminare direttamente i fumi



AVVERTIMENTO

Pericolo di morte o di ustioni da corrente elettrica.



- Verificare la messa a terra corretta prima di utilizzare lo strumento
- Sostituire immediatamente i cavi difettosi





ATTENZIONE

Pericolo di lievi ferite dovute al peso elevato dello strumento.



- Sollevare con cautela lo strumento ed evitare sforzi eccessivi
- Non lasciar cadere lo strumento o la sua cassa da trasporto
- Posizionare lo strumento su una superficie stabile, piana e senza vibrazioni



Tenere gli arti lontano dalla zona di schiacciamento

5.2 Fissaggio del sistema

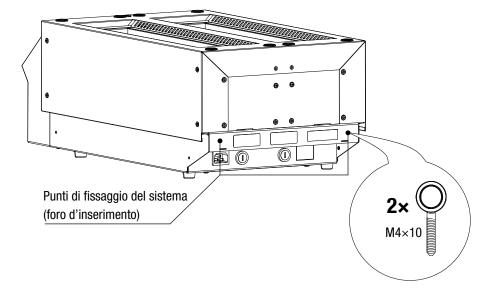
Nelle regioni a rischio sismico lo strumento deve essere fissato al banco sotto la cappa aspirante. La vite di fissaggio in acciaio inossidabile non deve penetrare per oltre 10 mm.



INDICAZIONE

Pericolo di danni allo strumento in caso di terremoto.

- Fissare saldamente lo strumento al banco nelle regioni a rischio sismico
- Usare viti in acciaio inossidabile resistente agli acidi



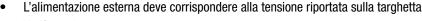
5.3 Collegamenti elettrici

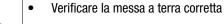
Al termine della procedura di installazione, la presa dello SpeedDigester deve essere collegata alla rete per poter avviare il processo di mineralizzazione.



INDICAZIONE

Pericolo di danni allo strumento in caso di alimentazione errata.





Il circuito di alimentazione utilizzato deve:

- fornire la tensione indicata sulla targhetta
- essere in grado di garantire l'alimentazione degli strumenti collegati
- essere munito di fusibili e misure di sicurezza elettrica adeguate, in particolare di una messa a terra corretta.

Vedi anche i dati tecnici di tutte le componenti per le rispettive esigenze minime di sicurezza!

NOTA

Delle misure di sicurezza elettrica quali un interruttore per la corrente residua potrebbero essere necessari per soddisfare le leggi e regolamentazioni locali! I collegamenti esterni e le prolunghe devono essere fornite con un conduttore isolato (accoppiamento tripolare, cavo o presa). Tutti i cavi d'alimentazione devono essere provvisti di prese prestampate al fine di prevenire il pericolo di un involontario cablaggio errato.

6 Funzionamento

Nel presente capitolo sono riportati alcuni esempi di applicazioni tipiche per lo strumento e indicazioni su come utilizzarlo in modo corretto e sicuro. Vedi anche il capitolo 2.5 Sicurezza del prodotto per le avvertenze generali.

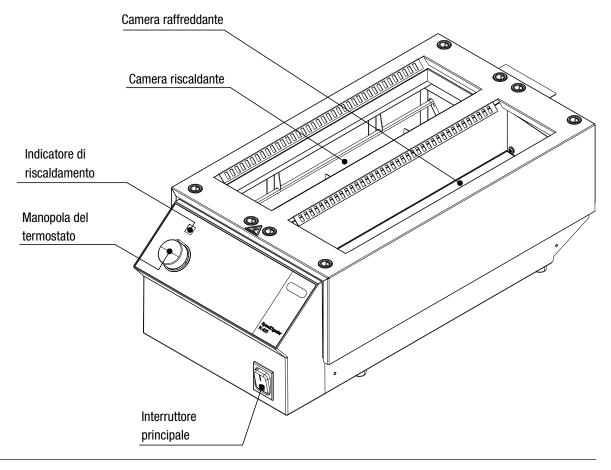
6.1 Elementi di controllo e alloggiamento

Lo SpeedDigester K-425/K-436 è equipaggiato con termostati. La seguente tabella elenca le relative temperature (valori medi tipici) di ogni livello di riscaldamento di ciascun termostato.

Livello	Temperatura di regolazione in °C	Livello	Temperatura di regolazione in °C
OFF	_		
1	70	6	350
2	130	7	410
3	180	8	470
4	240	9*	520
5	300	10*	580

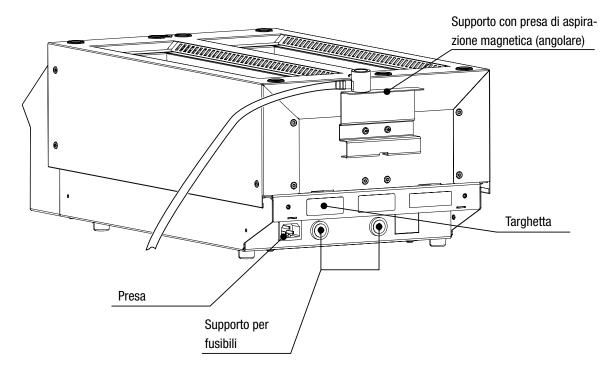
^{*}i livelli 9 e 10 sono evidenziati in rosso. A queste temperature elevate, la zona di ricondensazione può alzarsi fino alla zona di sicurezza, vicino al modulo di aspirazione. Ciò può causare una mineralizzazione inefficiente e la corrosione delle guarnizioni e delle componenti in vetro!

6.1.1 SpeedDigester K-425 — parte frontale

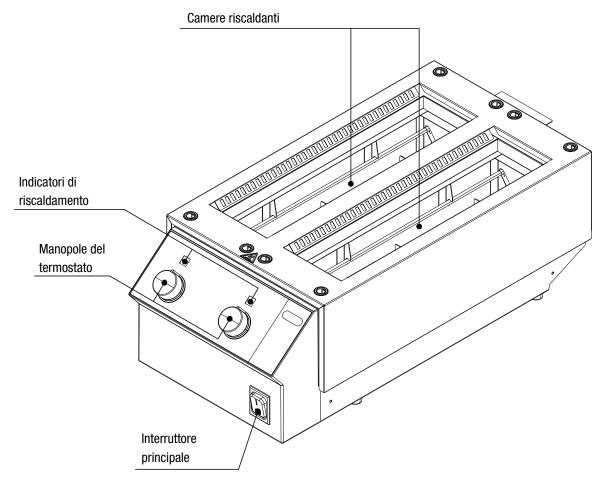


- L'interruttore principale è illuminato in verde se lo strumento è acceso
- Termostato
 - ⇒ girare la manopola del termostato in senso orario per aumentare la temperatura di mineralizzazione (livelli di riscaldamento da 1 a 10)
 - ⇒ girare la manopola del termostato in senso antiorario per ridurre la temperatura di mineralizzazione o per disattivare la camera riscaldante (posizione «OFF»)
- La camera raffreddante non dispone di una resistenza riscaldante. Può essere utilizzata per lasciar raffreddare una rastrelliera non utilizzata o per deporre temporaneamente una rastrelliera
- La spia «Indicatore riscaldamento» si accende ogni qualvolta la camera riscaldante genera calore.

6.1.2 SpeedDigester K-425 — parte posteriore

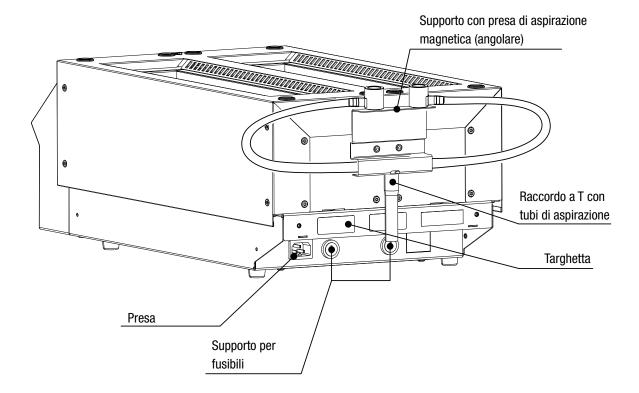


6.1.3 SpeedDigester K-436 — parte frontale



- L'interruttore principale è illuminato in verde se lo strumento è acceso
- Termostati
 - ⇒ girare le manopole dei termostati in senso orario per aumentare la temperatura di mineralizzazione (livelli di riscaldamento da 1 a 10)
 - ⇒ girare le manopole dei termostati in senso antiorario per ridurre la temperatura di mineralizzazione o per disattivare la rispettiva camera riscaldante (posizione «OFF»)
- La spia «Indicatore riscaldamento» si accende ogni qualvolta la rispettiva camera riscaldante genera calore.

6.1.4 SpeedDigester K-436 — parte posteriore



6.2 Preparazione dello SpeedDigester, dei moduli di aspirazione e dei provettoni

I capitoli 6.2.1 e 6.2.2 descrivono la procedura standard di preparazione di una rastrelliera con provettoni da 300 o da 250 ml. Se si utilizzano provettoni da 500 ml considerare anche il capitolo 6.2.4.

NOTA

Una rastrelliera potrebbe raggiungere un peso massimo di 7,5 kg se è caricata con i campioni ed equipaggiata con un modulo d'aspirazione. Tenere conto di questo peso quando si solleva una rastrelliera!

AVVERTIMENTO

Gravi ustioni in presenza di prodotti chimici corrosivi e perossidi.

- In aggiunta leggere attentamente le schede tecniche di tutti i prodotti chimici utilizzati
- Maneggiare tutti i prodotti chimici (corrosivi e no) solo in ambienti ben ventilati
- Indossare sempre gli occhiali di protezione
- Indossare sempre i guanti di protezione
- Indossare sempre gli indumenti di protezione
- Non utilizzare componenti in vetro danneggiate
- Utilizzare solo componenti in vetro di rivenditori autorizzati (vedi capitolo 2.5.4)

AVVERTIMENTO



Morte o grave avvelenamento in caso di contatto o incorporazione di sostanze nocive durante l'uso.

- Prima dell'utilizzo, verificare se lo strumento è assemblato correttamente
- Chiudere le posizioni non utilizzate del modulo di aspirazione con tappi in vetro
- Pulire i moduli di aspirazione, i tubi e i raccordi prima dell'uso
- Prima dell'uso, controllare le condizioni e la tenuta delle guarnizioni e dei tubi
- Sostituire immediatamente le parti usate o difettose
- Utilizzare lo strumento unicamente in una cappa aspirante
- Eliminare direttamente con uno scrubber o una pompa a getto d'acqua i gas e le sostanze gassose rilasciate
- Eliminare in modo sicuro la condensa nelle condutture e nelle componenti in vetro





ATTENZIONE



Pericolo di piccoli tagli in caso di manipolazione di parti in vetro danneggiate.

- Maneggiare con cautela le parti in vetro
- Non riscaldare i provettoni vuoti nello strumento
- Controllare visivamente ogni componente in vetro prima del montaggio
- Sostituire immediatamente le parti in vetro danneggiate
- Non toccare i frammenti o i pezzi di componenti in vetro rotte a mani nude

6.2.1 Mineralizzazione Kjeldahl – preparazione dei provettoni

Durante la preparazione è inevitabile il contatto con acidi e altre sostanze pericolose. Per tale ragione, tutte le fasi devono essere effettuate in condizioni di laboratorio sicure!

Requisiti preliminari

- Tutti i provettoni devono essere puliti e non danneggiati.
- Per ottenere dei risultati di mineralizzazione riproducibili, il campione e i reagenti (p.es. acido e catalizzatore) devono essere esenti da impurità e in quantità sufficiente.

Riempimento dei provettoni

- Prendere i provettoni in sequenza e dosarvi il campione.
 Aggiungere il catalizzatore al campione (p.es. compresse Kjeldahl, n. d'ordine 028765).
- Aggiungere con cautela (!) l'acido solforico (≈ 98 %) al campione, in quantità sufficiente.
- → I provettoni possono ora essere installati in una rastrelliera.

NOTA

- Annotare il peso e la posizione del campione al fine di poter riprodurre il processo e la relativa analisi. Su tutte le rastrelliere la cifra «1» sulla parte superiore segnala la prima posizione del campione.
- Le rastrelliere possono essere utilizzate per la conservazione temporanea dei provettoni vuoti durante la fase di preparazione.
- Quando si aggiunge l'acido solforico, ruotare i provettoni al fine di far scendere ogni residuo di materiale campione e rivestire la parte interna del provettone.



6.2.2 Mineralizzazione con perossido — preparazione dei provettoni

Durante la preparazione è inevitabile il contatto con perossidi e altre sostanze pericolose. I perossidi sono altamente ossidanti e possono generare esplosivi! Per tale ragione, tutte le fasi devono essere effettuate in condizioni di laboratorio sicure!



A

AVVERTIMENTO

Pericolo di morte o di gravi ferite in presenza di veleni e perossidi esplosivi.

- Utilizzare solo provettoni non danneggiati
- Sostituire immediatamente le parti usate o difettose
- Maneggiare i perossidi in una cappa aspirante
- Non far entrare in contatto i perossidi con materiale altamente infiammabile



Requisiti preliminari

- Tutti i provettoni devono essere puliti e non danneggiati.
- Per ottenere dei risultati di mineralizzazione riproducibili, il campione e il perossido devono essere esenti da impurità e in quantità sufficiente.

Riempimento dei provettoni

- Prendere i provettoni in sequenza e dosarvi il materiale campione.
- Aggiungere con cautela (!) l'acido solforico diluito (p.es. 69 %) al campione, in quantità sufficiente.
- Aggiungere con cautela (!) il perossido (p.es. H₂O₂ 30%) al campione, in quantità sufficiente.
- → I provettoni possono ora essere installati in una rastrelliera.

NOTA

- Annotare il peso e la posizione del campione al fine di poter riprodurre il processo e la relativa analisi.
 Su tutte le rastrelliere la cifra «1» sulla parte superiore segnala la prima posizione del campione.
- Le rastrelliere possono essere utilizzate per la conservazione temporanea dei provettoni vuoti durante la fase di preparazione.
- Quando si aggiungono l'acido solforico e il perossido, ruotare i provettoni al fine di far scendere ogni residuo di materiale e rivestire la parte interna del provettone.

6.2.3 Installazione di un modulo di aspirazione e dei provettoni (300 ml)

Per eliminare i fumi e i vapori pericolosi deve essere installato un modulo di aspirazione.

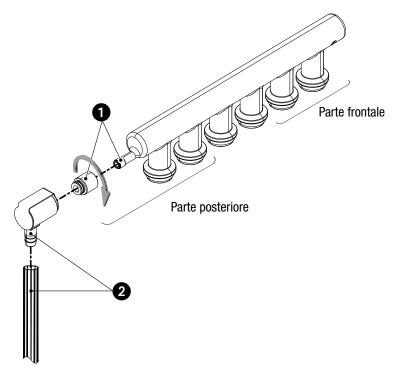
Requisiti preliminari:

Tutti i tubi e i raccordi non devono essere intasati.

Fasi di installazione:

Per l'installazione e la manipolazione tutte le parti devono avere una temperatura < 40 °C!

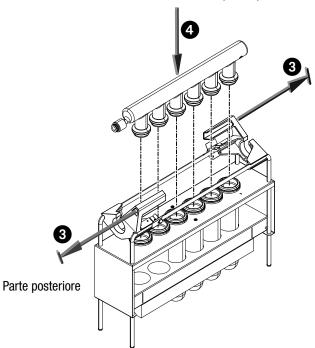
- Installare l'adattatore in plastica sul modulo di aspirazione 1.
- Montare il raccordo sul tubo in EPDM 2 del modulo di aspirazione (Scrubber B-414 o pompa a getto d'acqua).
- Il raccordo per il tubo EPDM può essere conservato temporaneamente sul supporto magnetico nella parte posteriore dello SpeedDigester.



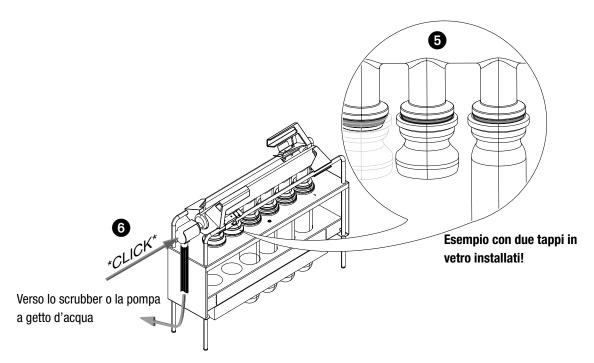
- Inserire i provettoni preparati nelle rastrelliere iniziando dalla prima posizione (frontale).
- Se per la mineralizzazione non vengono utilizzate tutte le posizioni, chiudere quelle non utilizzate con un tappo al fine di rendere ermetico il circuito di aspirazione!

NOTA

- Assicurarsi che l'adattatore ermetico senza danneggiare le componenti in vetro.
- Mantenere il più corto possibile i tubi di aspirazione alle condizioni definite.
- Le posizioni non utilizzate dovrebbero trovarsi nella parte posteriore della rastrelliera.



- Sollevare il fermo metallico al fine di sbloccare e spostare lateralmente le manopole nere 3.
- Spingere con cautela verso il basso il modulo di aspirazione 4 direttamente sopra i provettoni e riportare la manopola nella posizione di blocco.
 - ► il fermo metallico deve scattare nella posizione sicura di blocco della manopola!



- Verificare la posizione corretta ed ermetica di ogni guarnizione in gomma 5.
 - ► se necessario, sbloccare nuovamente la manopola e riposizionare il modulo di aspirazione!
- Inserire il tubo di aspirazione nel modulo di aspirazione 6.
 - ►l'inserimento è confermato con un *click* udibile.
- Se del caso, ripetere le fasi precedenti per installare un modulo di aspirazione su un'altra rastrelliera.
- Accendere lo scrubber o la pompa a getto d'acqua e attivare la ventilazione della cappa aspirante.
- → la rastrelliera può ora essere inserita in modo sicuro nello SpeedDigester.

NOTA

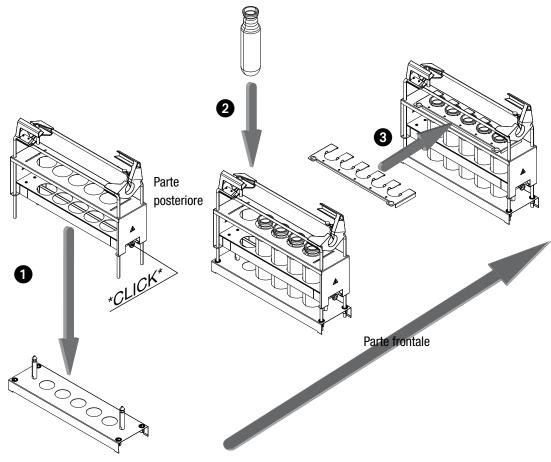
- Pulire tutte le parti in vetro prima di montarle al fine di prevenire una contaminazione crociata.
- Se si utilizza una pompa a getto d'acqua, i vapori nocivi potrebbero giungere nell'ambiente se l'aspirazione è inadeguata.
- Se si utilizza uno scrubber senza stadio di condensazione, la condensa prodotta deve essere raccolta mediante una bottiglia di Woulff sistemata fra lo SpeedDigester K-425/K-436 e lo scrubber.
- Se si utilizzano provettoni di terzi non sono disponibili tappi di isolamento o in vetro. In tal caso, tutte le posizioni devono essere occupate con campioni!
- Se si utilizzano provettoni da 300 ml, chiudere le posizioni non utilizzate con un tappo in vetro in direzione dell'unità di aspirazione.

6.2.4 Installazione dei provettoni da 500 ml

Diversamente dai provettoni da 300 ml (e da 250 ml), non è possibile inserire semplicemente i provettoni da 500 ml nella relativa rastrelliera. Le informazioni nel presente capitolo servono per l'installazione corretta e sicura di questo tipo di provettoni nella rastrelliera.

Fasi di installazione:

Per l'installazione e la manipolazione tutte le parti devono avere una temperatura < 40 °C!



- Inserire la rastrelliera nel supporto 1
 - ► due *click* sono udibili non appena la rastrelliera è bloccata in modo sicuro nel supporto!
- Inserire i provettoni nelle rastrelliere 2 iniziando dalla prima posizione (frontale).
- Installare il fermo 3 per bloccare i provettoni nella parte superiore. Verificare se il blocco è sicuro!
- Per separare la rastrelliera dal supporto, tirare i pulsanti di sblocco 4 su entrambi i lati della rastrelliera e sollevare il supporto.



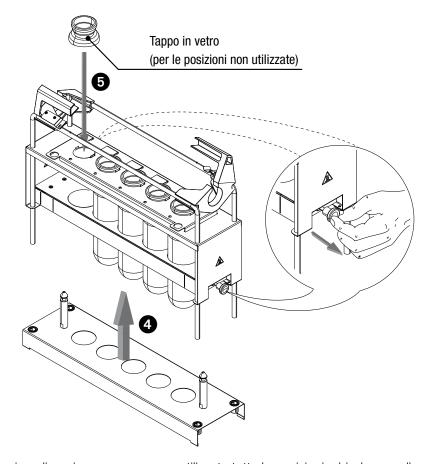
AVVERTIMENTO



Pericolo di morte o di gravi ustioni in presenza di prodotti chimici o perossidi se la rastrelliera si rovescia.

- Non utilizzare parti difettose
- Installare la rastrelliera su una superficie stabile e piana
- Sostenere la rastrelliera con il manubrio quando si installa il fermo
- Verificare il posizionamento corretto e sicuro delle componenti in vetro prima di sollevare
- la rastrelliera dal supporto





- Se per la mineralizzazione non vengono utilizzate tutte le posizioni, chiudere quelle non utilizzate con un tappo al fine di rendere ermetico il circuito di aspirazione 5!
- Rispettare le fasi di installazione riportate nel capitolo 6.2.3 per installare il modulo di aspirazione.
- Se del caso, ripetere le fasi precedenti per installare i provettoni in un'altra rastrelliera.
- → i provettoni sono ora installati in modo sicuro nelle rastrelliere e possono essere inseriti nello SpeedDigester.

NOTA

- Le posizioni non utilizzate dovrebbero trovarsi nella parte posteriore della rastrelliera.
- Chiudere le posizioni non utilizzate con un tappo in vetro in direzione dell'unità di aspirazione.

6.2.5 Accensione dello SpeedDigester

Condizioni preliminari del sistema

Il sistema deve essere installato correttamente e funzionante. Tutte le parti devono essere in perfetto stato (p.es. pulite e non danneggiate). Vedi anche il capitolo 2.5 Sicurezza del prodotto per le avvertenze generali!

Procedura di avvio

- Selezionare e installare le piastre isolanti conformemente al tipo di provettone.
- Installare i tappi di isolamento sulle posizioni non utilizzate delle piastre isolanti per le rastrelliere da 300/500 ml.
- Assicurarsi che lo SpeedDigester K-425/K-436 sia collegato correttamente all'alimentazione.
- Avviare la ventilazione della cappa aspirante.
- Accendere lo SpeedDigester K-425/K-436 con l'interruttore principale sulla parte frontale.
- Il livello di riscaldamento può ora essere regolato mediante la manopola del termostato corrispondente.

NOTA

Se si utilizzano provettoni di terzi non sono disponibili tappi di isolamento o in vetro. In tal caso, tutte le posizioni devono essere occupate con campioni!

6.3 Esecuzione di un processo di mineralizzazione Kjeldahl

Il presente capitolo è suddiviso in due sottocapitoli (6.3.1 e 6.3.2) e le operazioni successive sono riportate nel capitolo 6.5. Non tralasciare o mescolare le fasi al fine di garantire un trattamento sicuro e un rendimento ottimale.

NOTA

Note applicative per diversi campioni sono disponibili da Buchi. Tali note fungono da linee guida per mineralizzazione e forniscono istruzioni dettagliate su come trattare campioni specifici. Per le note applicative, contattare il vostro specialista Buchi o il vostro distributore locale.

6.3.1 Fasi di preparazione

- 1. Avviare lo SpeedDigester.
- 2. Impostare la temperatura di preriscaldamento e lasciar riscaldare il sistema per almeno 10-15 minuti.
- 3. Preparare in condizioni sicure i provettoni conformemente al tipo di mineralizzazione.
- → i campioni sono ora pronti per la mineralizzazione.

6.3.2 Avvio di un processo di mineralizzazione

- 4. Installare le rastrelliere conformemente alle dimensioni dei provettoni selezionati.
 - ➡ posizionare i tappi in vetro (n. d'ordine 040049) in ogni posizione non utilizzata della rastrelliera
 - posizionare i tappi d'isolamento in ogni posizione non utilizzata della piastra isolante
 - per eliminare in modo sicuro i fumi nocivi, accendere l'unità di aspirazione (scrubber o pompa a getto d'acqua) **prima di** inserire la rastrelliera nello strumento!
- 5. Il processo di mineralizzazione si avvia non appena i provettoni si riscaldano nello strumento.
 - → a seconda del campione e della composizione acido/catalizzatore potrebbe essere necessario variare la temperatura di mineralizzazione a differenti intervalli (programma di mineralizzazione).

- 6. Al termine della mineralizzazione, spegnere lo strumento tramite l'interruttore principale.
- → i campioni sono ora mineralizzati. Le operazioni successive sono descritte nel capitolo 6.5.

6.4 Esecuzione di un processo di mineralizzazione con perossido

Il presente capitolo è suddiviso in due sottocapitoli (6.4.1 e 6.4.2) e le operazioni successive sono riportate nel capitolo 6.5. Non tralasciare o mescolare le fasi al fine di garantire un trattamento sicuro e un rendimento ottimale.

NOTA

Note applicative per diversi campioni sono disponibili da Buchi. Tali note fungono da linee guida per mineralizzazione e forniscono istruzioni dettagliate su come trattare campioni specifici.

Per le note applicative, contattare il vostro specialista Buchi o il vostro distributore locale.

6.4.1 Fasi di preparazione

- 1. Avviare lo SpeedDigester.
- 2. Impostare la temperatura di preriscaldamento e lasciar riscaldare il sistema per almeno 10-15 minuti.
- 3. Preparare in condizioni sicure i provettoni conformemente al tipo di mineralizzazione.
- → i campioni sono ora pronti per la mineralizzazione.

6.4.2 Avvio di un processo di mineralizzazione

- 4. Installare le rastrelliere conformemente al capitolo 6.2.3. Per la mineralizzazione con perossido deve essere installato un «modulo di aspirazione H₂O₂» con imbuti!
 - posizionare i tappi in vetro (n. d'ordine 040049) in ogni posizione non utilizzata della rastrelliera
 - posizionare i tappi d'isolamento in ogni posizione non utilizzata della piastra isolante
 - →per eliminare in modo sicuro i fumi nocivi, accendere l'unità di aspirazione (scrubber o pompa a getto d'acqua) prima di inserire la rastrelliera nello strumento!
- 5. Il processo di mineralizzazione si avvia non appena i provettoni si riscaldano nello strumento.
- 6. Al termine della mineralizzazione, spegnere lo strumento tramite l'interruttore principale.
- → i campioni sono ora mineralizzati. Le operazioni successive sono descritte nel capitolo 6.5.

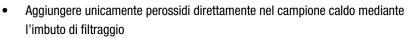
A

PERICOLO



Pericolo di morte o di gravi ferite in presenza di veleni e perossidi esplosivi.

- Utilizzare solo componenti in vetro e imbuti originali
 - Non utilizzare imbuti di filtraggio danneggiati

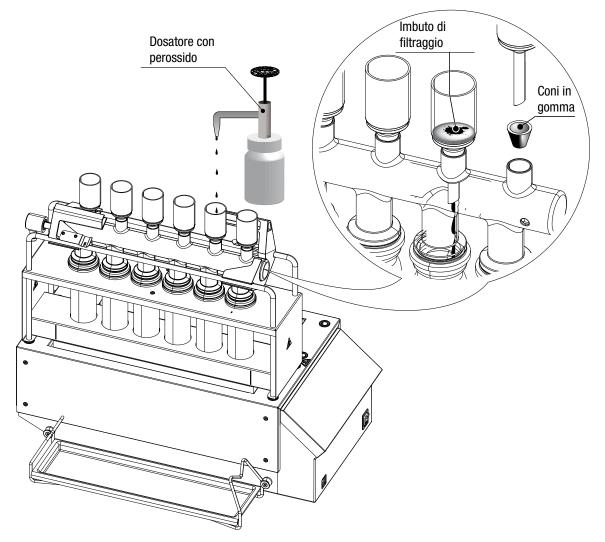


- Sostituire le parti usate o difettose prima della mineralizzazione
- Maneggiare i perossidi in una cappa aspirante
- Non far entrare in contatto i perossidi con materiale altamente infiammabile









Gli imbuti sono posizionati in modo decentrato (spostati rispetto al centro) al di sopra dei provettoni al fine di evitare che il perossido goccioli direttamente nel campione caldo. Gli imbuti di filtraggio garantiscono che il perossido non possa finire direttamente nel campione caldo al fine di evitare esplosioni pericolose del perossido e del campione.

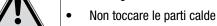
6.5 Conclusione di un processo di mineralizzazione

A

AVVERTIMENTO

Lasciar raffreddare il sistema

Pericolo di gravi o lievi ustioni quando si maneggiano parti calde o i provettoni.





• Chiudere le posizioni non utilizzate con tappi d'isolamento sulla piastra isolante

Al termine del processo di mineralizzazione, i provettoni devono raffreddarsi! Vedi la figura seguente delle posizioni per raffreddamento.

Ogni superficie metallica della rastrelliera e dello SpeedDigester potrebbe essere calda!

- ► lasciar raffreddare la rastrelliera all'interno della camera riscaldante (potrebbero essere necessari più di 60 minuti!) o
- ⇒(solo per le rastrelliere con provettoni da 300/250 ml) utilizzare le manopole nere sulla rastrelliera per spostare lateralmente una o più rastrelliere dello SpeedDigester o
- ► utilizzare le manopole nere per posizionare in modo sicuro una rastrelliera nella camera raffreddante dello SpeedDigester K-425 (le rastrelliere si raffreddano molto più rapidamente se sono inserite nella camera raffreddante).
- Lasciar raffreddare innanzitutto le rastrelliera fino a una temperatura inferiore a 40 °C e spegnere in seguito lo scrubber o la pompa a getto d'acqua.
- Togliere con cautela il modulo di aspirazione al fine di evitare la fuoriuscita di gocce di acido.
 - ➡i moduli di aspirazione devono essere conservati in modo sicuro p.es. sopra uno «supporto con vasca di raccolta» (n. d'ordine 11055216) al fine di raccogliere i residui di condensa acida o
 - ⇒scollegare i raccordi dei tubi dal modulo di aspirazione e sollevare l'intera rastrelliera con il modulo di aspirazione
- Per togliere i provettoni dalla rastrelliera, procedere in senso inverso di quanto descritto nei capitoli
 6.2.3 e 6.2.4 (solo provettoni da 500 ml).



ATTENZIONE

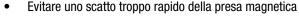


Pericolo di lievi ustioni da prodotti chimici in caso di spruzzi di acidi o di gocce di perossido.

- Scollegare con cautela i raccordi dei tubi di aspirazione
- Pulire ogni goccia di liquido dai raccordi dei tubi di aspirazione



 Depositare con cautela i raccordi magnetici dei tubi di aspirazione sul supporto nella parte superiore del retro dello strumento



- Indossare occhiali di protezione
- Indossare guanti di protezione

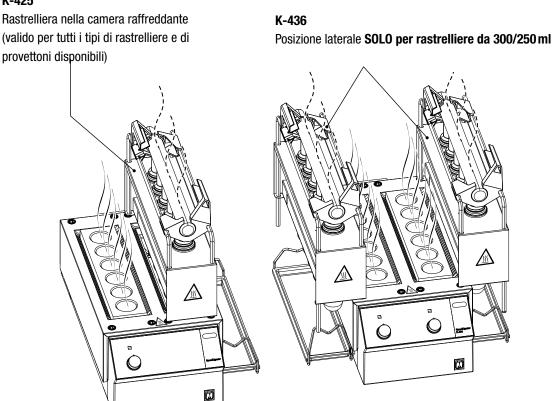


⇒ il campione mineralizzato è ora pronto per l'analisi (p.es. con un sistema di distillazione Kjeldahl).

Posizioni di raffreddamento dello SpeedDigester K-425 e K-436

La posizione laterale illustrata nella seguente figura è valida unicamente per i provettoni e le rastrelliere da 300 e da 250 ml. A causa del diametro maggiore dei provettoni da 500 ml le componenti in vetro non possono essere posizionate fra la rastrelliera e l'alloggiamento. Le rastrelliere con provettoni da 500 ml non devono essere installate in questa posizione (vedi figura)!

K-425



NOTA

- Durante il raffreddamento interviene un cambiamento di colore. A quel momento, il campione è ancora troppo caldo per essere trattato!
- I campioni mineralizzati che non sono stati distillati per un lungo periodo tendono a solidificarsi.
 Se ciò succede:
 - ►aggiungere con cautela una piccola quantità di acqua distillata
 - ⇒in alternativa: scaldare di nuovo leggermente il campione nello SpeedDigester

Le rastrelliere da 500 ml devono essere posizionate accanto allo SpeedDigester K-436 al fine di evitare un urto fra i provettoni e l'alloggiamento. Il mancato rispetto potrebbe creare delle situazioni pericolose in particolare se i provettoni sono pieni e caldi!



AVVERTIMENTO

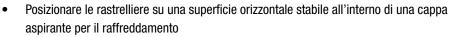


Morte o gravi ferite in caso di rottura dei vetri in presenza di acido caldo e catalizzatore o perossido.



Non posizionare le rastrelliere con provettoni da 500 ml in posizione laterale

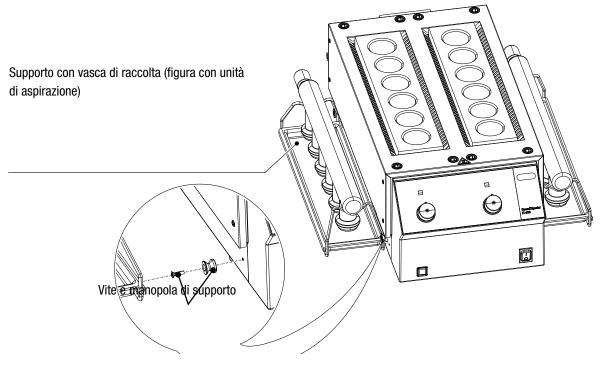






6.6 «Supporto con vasca di raccolta» opzionale

La vasca di raccolta disponibile in opzione serve a raccogliere l'acido condensato che potrebbe fuoriuscire dal modulo di aspirazione dopo un processo di mineralizzazione e rappresenta un modo sicuro per conservare un modulo di aspirazione.



Installazione di una vasca di raccolta

- 1. Avvitare le due manopole di supporto nei filetti previsti a tale scopo sui lati dello SpeedDigester.
- 2. Agganciarvi il telaio della vasca di raccolta.
- ⇒ la vasca è ora pronta per l'uso.

7 Manutenzione e riparazioni

Il presente capitolo fornisce istruzioni in merito alle operazioni di manutenzione da effettuare al fine di mantenere l'apparecchio in perfetto stato di funzionamento. Tutte le operazioni di manutenzione e le riparazioni che implicano l'apertura o la rimozione dei coperchi dell'apparecchio devono essere effettuate solo da personale debitamente formato e con strumenti adatti allo scopo.

NOTA

Utilizzare unicamente pezzi soggetti a usura e parti di ricambio originali per la manutenzione al fine di garantire prestazioni ottimali e affidabili del sistema. Ogni modifica allo SpeedDigester K-425/K-436 o a sue componenti necessita dell'autorizzazione scritta preventiva del fabbricante.

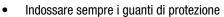


AVVERTIMENTO

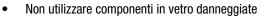
Elevato rischio di ustione con prodotti chimici corrosivi.



- In aggiunta leggere attentamente le schede tecniche di tutti i prodotti chimici utilizzati
- Maneggiare le sostanze corrosive unicamente in ambienti ben ventilati
- Indossare sempre gli occhiali di protezione





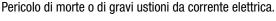






A

AVVERTIMENTO





- Spegnere lo strumento, scollegare il cavo di alimentazione e prevenire una riaccensione accidentale prima di toccare le resistenze riscaldanti
- Non versare del liquido sopra lo strumento





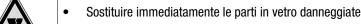
A

ATTENZIONE

Pericolo di piccoli tagli in caso di manipolazione di parti in vetro danneggiate.



- Maneggiare con cautela le parti in vetro
- Controllare visivamente le condizioni delle parti in vetro prima di montarle



Non toccare i frammenti o i pezzi di componenti in vetro rotte a mani nude



INDICAZIONE



Pericolo di danni all'alloggiamento o allo strumento in presenza di liquidi o di detergenti.

- Non versare liquidi sullo strumento o su parti dello stesso
- Asciugare immediatamente ogni liquido
- Utilizzare solo etanolo o acqua saponata quale detergente

7.1 Servizio di assistenza

Solo il personale di servizio è autorizzato a effettuare riparazioni sullo strumento. Questi collaboratori dispongono di un'adeguata formazione e di conoscenze tecniche in merito ai possibili rischi derivanti dallo strumento. La formazione e le conoscenze sono fornite esclusivamente da Buchi.

Gli indirizzi dei servizi di assistenza Buchi sono riportati nel sito www.buchi.com. In caso di disfunzione dello strumento o di problemi connessi alle applicazioni o se si desiderano informazioni tecniche, contattare uno di questi uffici.

Il servizio di assistenza offre le seguenti prestazioni:

- fornitura di parti di ricambio
- riparazioni
- supporto tecnico.

7.2 Condizioni generali e istruzioni per la pulizia

Controllare visivamente la presenza di difetti visibili sull'alloggiamento (interruttori, prese, chiusure ecc.) e pulirle regolarmente a condizioni sicure con uno straccio umido.

Pulizia a condizioni sicure

- Spegnere lo SpeedDigester e scollegare il cavo di alimentazione.
 - → lasciar raffreddare completamente il sistema!
- Controllare lo stato delle guarnizioni e dei tubi (p.es. segni di sollecitazioni meccaniche o fragilità)
 e della tenuta. Sostituire le parti difettose!
- Pulire le guarnizioni con acqua distillata.
- Scollegare i tubi e i raccordi e pulirli accuratamente con acqua.

A

AVVERTIMENTO



Pericolo di morte o di gravi ustioni da corrente elettrica al momento della pulizia.

- Spegnere lo strumento
- Scollegare il cavo di alimentazione e prevenire una riaccensione accidentale
- Attendere che lo strumento sia completamente asciutto prima di ricollegarlo all'alimentazione



Tutte le parti devono essere completamente asciutte prima di poter ricollegare il sistema all'alimentazione!

7.2.1 Rottura delle componenti in vetro all'interno di una camera dell'alloggiamento

In rari casi, i provettoni pieni o altre componenti in vetro potrebbero rompersi all'interno della camera dell'alloggiamento. In tal caso, seguire alla lettera le seguenti istruzioni per la pulizia!

Pulizia a condizioni sicure

- Spegnere lo SpeedDigester e scollegare il cavo di alimentazione.
- lasciar raffreddare completamente il sistema!
- Rimuovere con cautela la rastrelliera installata.
- Indossare quanti di protezione per togliere le componenti in vetro difettose dalla rastrelliera.
- Utilizzare una pinza lunga per togliere i frammenti di vetro dalle camere dell'alloggiamento.
- Utilizzare una pinza lunga per eliminare i residui di liquido e di altre componenti dalle camere dell'alloggiamento.
- Indossare guanti resistenti ai tagli e agli acidi per asciugare le camere con uno straccio umido.
- Verificare la superficie sotto lo strumento e pulirla se necessario.

Aspettare che il sistema sia completamente asciutto prima di ricollegare lo strumento all'alimentazione!

7.2.2 Entrata di liquido nello strumento

Se del liquido dovesse entrare nell'alloggiamento, lo strumento non può più essere utilizzato in modo sicuro. Rispettare le seguenti istruzioni per riportare lo strumento nelle condizioni ottimali di funzionamento.

- Spegnere lo SpeedDigester e scollegare il cavo di alimentazione.
- Utilizzare una pinza lunga per eliminare il liquido dalle parti esterni dell'alloggiamento. Indossare guanti di protezione!
- Rimuovere con cautela la rastrelliera installata.
- lasciar raffreddare completamente il sistema!
- Utilizzare una pinza lunga per eliminare i residui di liquido dalle camere.
- Indossare guanti resistenti ai tagli e agli acidi per asciugare le camere con uno straccio asciutto.
- Utilizzare una pinza lunga per pulire le camere con uno straccio umido.
- → Chiamare il centro di assistenza! Non ricollegare il sistema all'alimentazione!



AVVERTIMENTO



Pericolo di morte o di gravi ustioni da corrente elettrica.

- Spegnere lo strumento
- Scollegare il cavo di alimentazione e prevenire una riaccensione accidentale



Tutte le parti devono essere completamente asciutte prima che il tecnico di servizio possa controllare il sistema! Una prova di sicurezza elettrica e una prova funzionale devono essere effettuate prima di poter riutilizzare il sistema.

7.3 Condizioni delle componenti in vetro

Pulire le componenti in vetro dopo ogni processo al fine di prolungarne la durata di vita. Le configurazioni vetreria possono essere estratte e pulite manualmente con acqua e detergenti comuni (p.es. soluzione saponata dolce) o in un bagno a ultrasuoni. Controllare visivamente la presenza di danni su tutte le componenti in vetro.

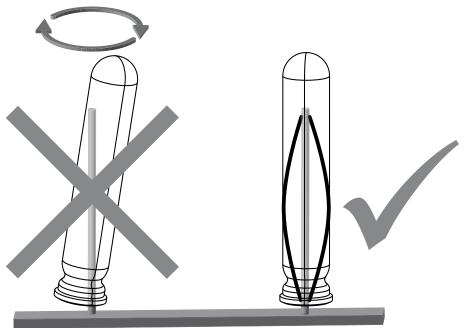
NOTA

- Si raccomanda di pulire tutte le componenti in vetro utilizzate.
- Controllare a scadenze regolari se le componenti in vetro presentano dei danni e utilizzare unicamente componenti in vetro in perfette condizioni (componenti in vetro senza fessure o stelle).

7.3.1 Provettoni

Non utilizzare acqua fredda per raffreddare i provettoni dopo la mineralizzazione. La differenza di temperatura potrebbe causare tensioni e fessure nei vetri.

Assicurarsi che i provettoni siano posizionati come raffigurato nella lavavetreria da laboratorio (vedi schema). In questo modo, i provettoni non si danneggiano.



7.4 Sistema di guarnizioni

Pulire a scadenze regolari le guarnizioni e verificarle come descritto nel capitolo 7.2. Le guarnizioni sono parti soggette a usura e devono essere sostituite se sono danneggiate o se non garantiscono più una tenuta adeguata.

INDICAZIONE



Pericolo di danno alle guarnizioni in presenza di spigoli vivi o lubrificanti.

- Non lubrificare le guarnizioni
- Non mettere in contatto le guarnizioni con oggetti appuntiti
- Utilizzare solo etanolo o acqua saponata quale detergente

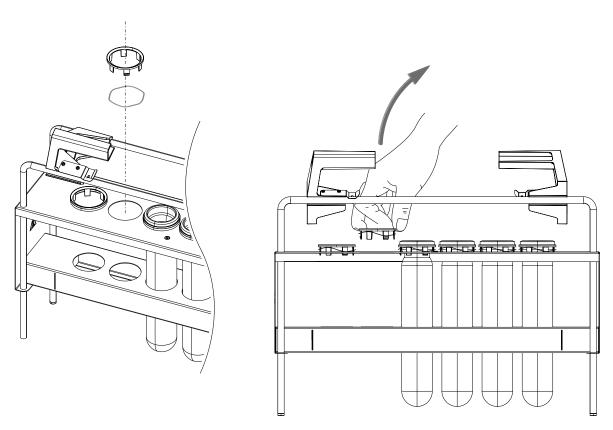
Per prolungarne la durata di vita, pulire a scadenze regolari le guarnizioni con acqua e in ogni caso se è possibile una contaminazione involontaria con il campione (formazione di schiuma o spruzzi del campione). Asciugare in seguito le guarnizioni pulite con uno straccio soffice.

7.5 Sistema di rastrelliere

Per prolungarne la durata di vita, pulire accuratamente le rastrelliere con acqua al fine di eliminare possibili residui di acidi. Pulire in seguito le rastrelliere con detergenti non abrasivi (p.es. acqua saponata).

7.5.1 Molla di supporto per provettoni da 300 ml

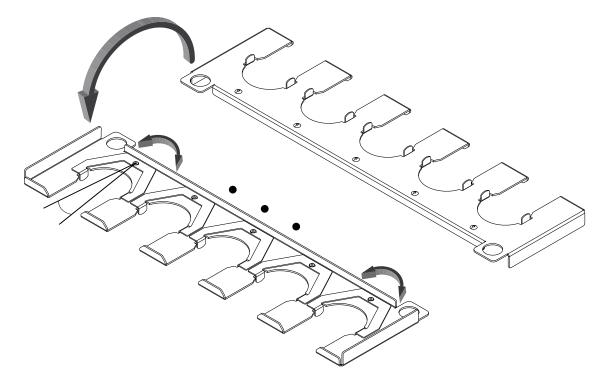
La rastrelliera da 300 ml è equipaggiata con sei strutture di supporto per provettoni. Ogni struttura comprende una molla circolare e un anello di ritenuta nero con intaccature. Tre delle sei intaccature sono dotate di piccoli supporti — per rilasciare la molla premere leggermente l'anello di ritenuta ed estrarli dalla rastrelliera. Per l'installazione, premere semplicemente l'anello assieme alla molla.



NOTA

- Mantenere pulita la molla al fine di evitare la corrosione.
- Controllare a scadenze regolari la forza della molla per determinare eventuali segni di indebolimento. I vetri inseriti non devono schiacciare troppo la molla.
- Sostituire il «set di molle circolari e supporto» (n. d'ordine 11055984) in caso di perdite fra il provettone e il modulo di aspirazione.

7.5.2 Molla di supporto per provettoni da 500 ml



La rastrelliera da 500 ml è equipaggiata con un fermo comprendente cinque molle di supporto per provettoni. Ogni molla piatta deve poter ruotare liberamente di alcuni gradi. Se la rotazione non è possibile, sostituire il fermo!

NOTA

- Pulire il fermo con acqua dopo l'utilizzo al fine di evitare la corrosione.
- Conservarlo asciutto e pulito dopo l'uso.

7.6 Coperchio di protezione sulla parte frontale

Il coperchio di protezione è dotato con il nastro adesivo a doppia faccia. Se il coperchio è contaminato o danneggiato fortemente, sostituirlo con uno nuovo.

8 Eliminazione di guasti

Il presente capitolo fornisce indicazioni su come far nuovamente funzionare lo strumento in caso di problemi che non necessitino l'intervento di un tecnico. L'elenco comprende possibili anomalie, la relativa causa e indica come rimediarvi.

La tabella seguente riporta le possibili disfunzioni ed errori dello strumento. L'operatore è autorizzato a correggere senza bisogno di assistenza tali problemi o errori. I relativi rimedi sono elencati nella colonna «Rimedi».

8.1 Disfunzioni e relativi rimedi

Disfunzioni e relativi rimedi		
Disfunzione	Possibile causa	Rimedio
Il sistema non si riscalda	Nessuna tensione	Inserire la presa di corrente, verificare se la presa è danneggiata, controllare l'alimentazione
	L'interruttore principale è spento	Se il sistema è acceso, l'interruttore è illuminato in verde
	Il termostato è in posizione «OFF»	Selezionare un livello di riscaldamento fra 1 e 10
	Il termostato è difettoso	Contattare il servizio di assistenza Buchi per sostituire la componente difettosa
	Il fusibile si è attivato	Sostituire il fusibile, vedi capitolo 8.2
	Le resistenze riscaldanti sono difettose	Contattare il servizio di assistenza Buchi per sostituire la componente difettosa
	Le resistenze riscaldanti sono surriscaldate – l'interruttore di sicurezza in caso di temperature eccessive è attivato	Contattare il servizio di assistenza Buchi per riparare la componente difettosa
L'indicatore di riscaldamento non si accende in caso di riscaldamento attivo	Il diodo luminoso è difettoso	Contattare il servizio di assistenza Buchi per sostituire la componente difettosa
Fumi fuoriescono dallo SpeedDigester o da sue componenti nella cappa aspirante	 Scrubber o pompa a getto d'acqua non acceso o troppo debole Guarnizioni, componenti in vetro o tubi difettosi o intasati 	 Interrompere il processo di mineralizzazione Controllare e pulire tutte le parti Vedi il manuale dello scrubber o della pompa a getto d'acqua per
	·	

Le disfunzioni e gli errori non riportati nella tabella devono essere corretti da un tecnico Buchi debitamente formato che può accedere ai manuali di servizio ufficiali. Riferirsi in questo caso al servizio di assistenza Buchi della zona.

8.2 Fusibili

Procedere come segue per sostituire un fusibile difettoso:

- spegnere lo SpeedDigester e scollegare il cavo di alimentazione
- utilizzare un cacciavite piatto per accedere ai fusibili sulla parte posteriore dello strumento
 - ⇒ girare per circa 5 volte in senso antiorario per liberare l'inserto
 - ► togliere l'inserto assieme al fusibile
- sostituire il fusibile difettoso (vedi i dati tecnici per il tipo!)
- ricollegare lo SpeedDigester all'alimentazione.

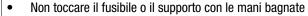


AVVERTIMENTO

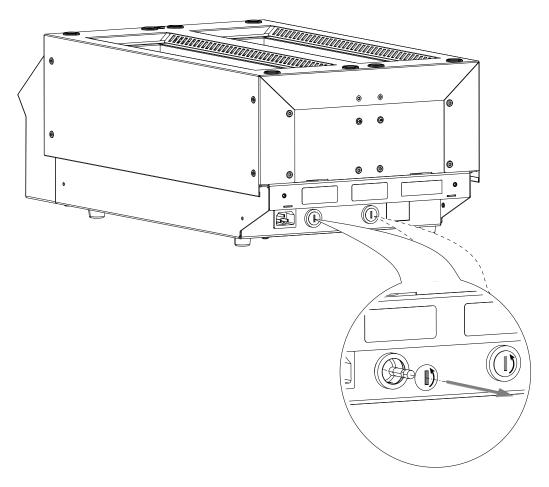


Pericolo di morte o di gravi ustioni da corrente elettrica.

- Spegnere lo strumento
- Scollegare il cavo di alimentazione e prevenire una riaccensione accidentale prima di togliere il supporto per fusibili



• Sostituire il fusibile difettoso con uno dello stesso tipo



NOTA

I fusibili potrebbero bruciare in seguito ai picchi di tensione in caso di carico elevato del sistema. Se i fusibili bruciano sovente, informare il servizio di assistenza!

Spegnimento, conservazione, trasporto e smaltimento 9

Il presente capitolo informa su come spegnere e preparare lo strumento per la conservazione o il trasporto. Sono inoltre riportate anche le specifiche condizioni di conservazione e di trasporto.



A

AVVERTIMENTO

Morte o grave avvelenamento in caso di contatto o incorporazione di sostanze nocive.



- Indossare occhiali di protezione
- Indossare guanti di protezione Indossare un camice da laboratorio



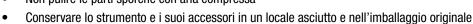
- Pulire accuratamente lo strumento e le sue componenti e rimuovere le possibili sostanze pericolose
- Non pulire le parti sporche con aria compressa











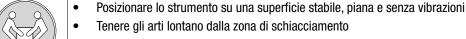


ATTENZIONE



Pericolo di lievi ferite dovute al peso elevato dello strumento con gli accessori.

- Chiedere l'aiuto di un'altra persona per trasportare lo strumento completo
- Non lasciar cadere lo strumento o la sua cassa da trasporto





9.1 Conservazione e trasporto

Spegnere lo strumento e togliere il cavo di alimentazione. Seguire in senso inverso le istruzioni per l'installazione riportate nel capitolo 5 per smontare lo SpeedDigester K-425/K-436. Eliminare tutti i residui di liquido e sporcizia prima di imballare lo strumento.

9.2 Smaltimento

Per smaltire lo strumento in modo rispettoso dell'ambiente, consultare l'elenco dei materiali utilizzati nel capitolo 3.3. In tal modo si garantisce che le componenti possono essere separate e riciclate correttamente da uno specialista.

Per lo smaltimento dei liquidi e dei prodotti di consumo quali acido o catalizzatore, consultare anche le schede tecniche di questi prodotti chimici!

Si prega di rispettare anche la legislazione locale e regionale sullo smaltimento. Contattare le autorità locali in caso di dubbio!

NOTA

Quando si ritorna lo strumento al fabbricante per riparazione, copiare e compilare il modulo di dichiarazione della salute e della sicurezza riportata nella pagina seguente e allegarlo allo strumento.

9.2.1 Termostati

L'indicatore di riempimento dei termostati contiene una lega di potassio e sodio (NaK). Entrambi i materiali sono pirofori al contatto con l'acqua e possono generare esplosivi in determinate circostanze. La lega è tossica e dannosa per le persone (vedi la classificazione dei materiali pericolosi nell'elenco dei materiali del capitolo 3.3)!

I termostati devono essere eliminati correttamente come rifiuti pericolosi!



AVVERTIMENTO



Pericolo di morte o gravi ferite e intossicazione in presenza di metalli alcalini altamente reattivi.

- Non danneggiare il termostato
- Non esporre il termostato all'acqua
- Eliminare in modo sicuro il termostato non danneggiato







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/Instr	rument no.:	
'OIII)	or other dangerous matters. N is free of contamination (e.g.th	ent: , corrosive lo hazard (at chemic pment). N	e, biologically active, explosive, radioad emanates from the device! cals, solvents or residues of pumped m lo hazard emanates from the device!	
	Exhaustive list of dangerous substar		equipment has been exposed to:	
	Chemical, substance	l l	Danger classification	
	radioactive etc.) which have be are listed above. the equipment has been clean agents such as hazardous fun all in- and outlets of the equipment. The equipment has been clean agents such as hazardous fun all in- and outlets of the equipment.	een proce ed, decon gi, bacteri ment have es which I swered co prevent po	otential risks that might emanate from	ible,
	transport box. Company name or stamp: Place, date:		ible and securely to the outside of the	
	Health and Safety Clearance_20081110_KESS.de	oc_20081110	Version 1.0	Page 1

10 Parti di ricambio

Il presente capitolo riporta le parti di ricambio, gli accessori e le opzioni con le relative informazioni per l'ordinazione. Ordinare le parti di ricambio e le parti soggette a usura unicamente da Buchi al fine di mantenere valida la garanzia e assicurare il rendimento ottimale e l'affidabilità del sistema e delle relative componenti. Modifiche ai pezzi di ricambio sono consentite solo previo accordo scritto del fabbricante.

Per scopi di garanzia, indicare sempre la descrizione del prodotto, il numero di serie dello strumento e della parte quando si ordinano parti di ricambio!

10.1 Parti di ricambio, accessori opzionali e parti soggette a usura









Parti di ricambio	
Descrizione	N. d'ordine
Cavo di alimentazione, tipo CH	10021
Cavo di alimentazione, tipo DE	10029
Cavo di alimentazione, tipo GB	17833
Cavo di alimentazione, tipo US	33756
Cavo di alimentazione, tipo AU	17834
Istruzioni per l'uso, inglese	11593351
Istruzioni per l'uso, tedesco	11593352
Istruzioni per l'uso, francese	11593353
Istruzioni per l'uso, italiano	11593354
Istruzioni per l'uso, spagnolo	11593355

Coperchio di preriscaldamento 11055842
--

Raccordo per il modulo di aspirazione	11055367
(2 pezzi)	
2 guarnizioni EPDM 12,5 * 8	11055897
Anello torico FKM 11 * 2	11055910
Presa di gomma	11056016

Parti di ricambio K (cont.)	
Descrizione	N. d'ordine
Tubo EPDM, 1,5 m, 8 mm	11056005
Presa per piedistallo della rastrelliera	11055359
Supporto magnetico	11056231



Parti opzionali	
Descrizione	N. d'ordine
Scrubber B-414 con condensatore, 230 V	037882
Scrubber B-414 con condensatore, 120 V	037883
Scrubber B-414 con condensatore, 100 V	037884



Raccoglitore di condensa 4 I per lo	048668
Scrubber B-414	



Pompa a getto d'acqua	02913



Supporto con vasca di raccolta	11055216
Supporto con vasca di raccolta	11000210



Asta di mineralizzazione (set di 10)	043087
--------------------------------------	--------

Coperchio di protezione sulla parte	11056274
frontale K-425	
Coperchio di protezione sulla parte	11056275
frontale K-436	



Consumabili	
Descrizione	N. d'ordine
Compresse Kjeldahl (senza Hg/Se), 250 pezzi	028765

11 Dichiarazioni e requisiti

11.1 Dichiarazione FCC (per USA e 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.

Distributors

Quality in your hands

Filiali 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.

T +39 02 824 50 11 F +39 02 57 51 28 55 italia@buchi.com www.buchi.it

IT - 20010 Cornaredo (MI)

BUCHI Russia/CIS

 \Box

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

T +82 2 6718 7500 F +82 2 6718 7599 korea@buchi.com www.buchi.kr

BÜCHI Labortechnik GmbH BÜCHI Labortechnik GmbH BUCHI China

Freecall 0800 414 0 414 T +49 201 747 490 F +49 201 747 492 0 deutschland@buchi.com www.buechigmbh.de

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

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@huchi.com www.buchi.in

BUCHI Corporation

BUCHI Korea Inc

KR - Seoul 153-782

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

Centri di assistenza 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 BI JCHI 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

UAF - 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

Siamo rappresentati da oltre 100 partner distributori in tutto il mondo. Cercate il contatto più vicino sul sito: www.buchi.com