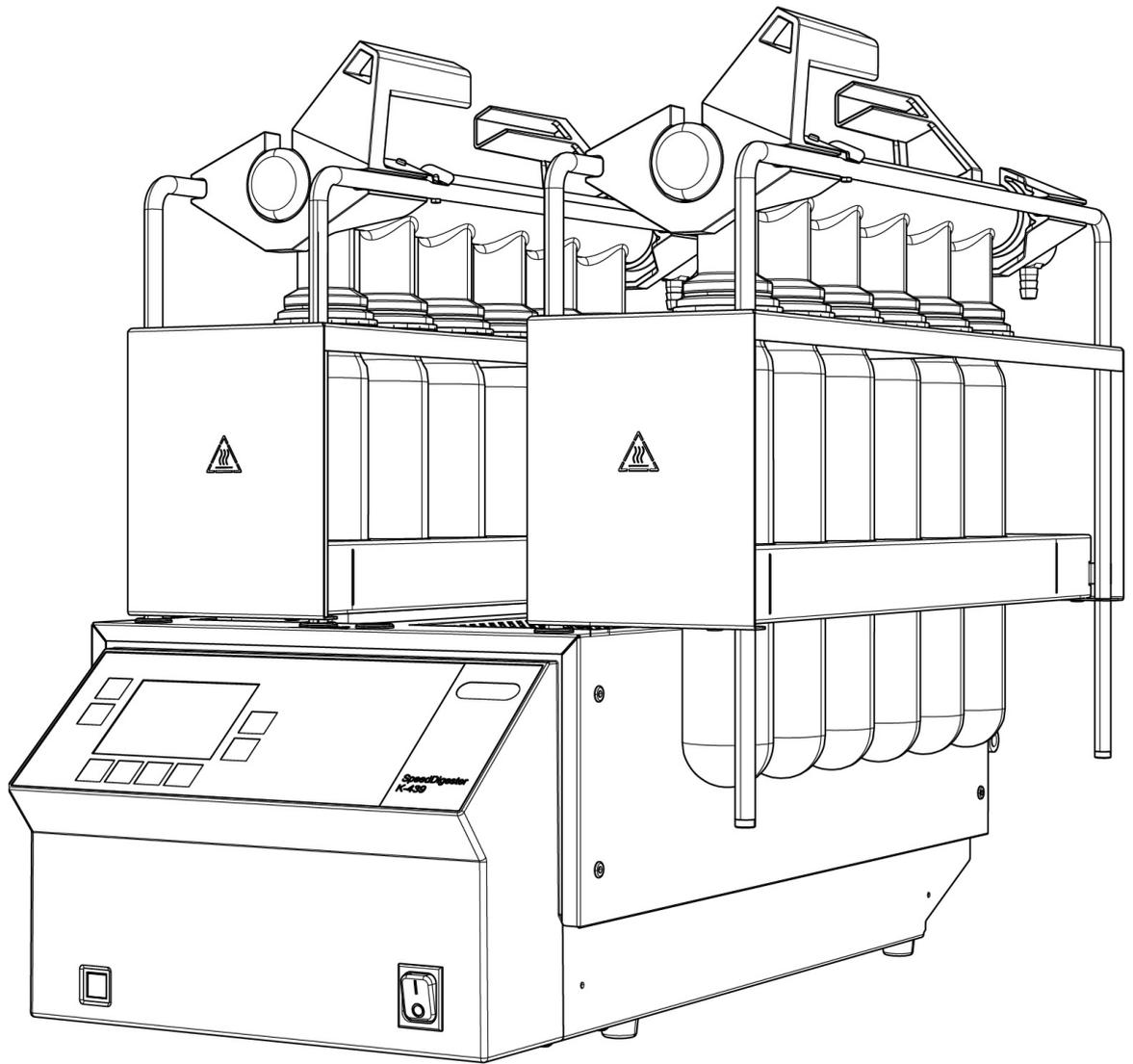




SpeedDigester K-439

Istruzioni per l'uso



Note editoriali

Identificazione del prodotto:
Manuale operativo (Originale) K-439 SpeedDigester

11593354B it

Data di pubblicazione: 05.2016

BÜCHI Labortechnik AG
Meierseggstrasse 40
Postfach
CH-9230 Flawil 1

E-Mail: quality@buchicom

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

1	A proposito delle presenti istruzioni per l'uso.	5
2	Sicurezza.	6
2.1	Qualifiche degli operatori	6
2.2	Uso corretto.	6
2.3	Uso improprio.	6
2.4	Avvertimenti e simboli di sicurezza utilizzati nel presente manuale.	7
2.5	Sicurezza del prodotto	9
2.5.1	Pericoli generali	9
2.5.2	Etichette di avvertimento sull'alloggiamento e sulle componenti.	11
2.5.3	Dispositivi personali di protezione	11
2.5.4	Elementi e misure di sicurezza integrati	12
2.6	Norme generali di sicurezza	12
3	Dati tecnici.	13
3.1	Materiale in dotazione e applicazioni.	13
3.1.1	Configurazioni di sistema disponibili	13
3.1.2	Accessori per i provettoni da 300 ml (applicazioni standard)	14
3.1.3	Accessori per i provettoni da 500 ml (grandi volumi di campioni/basso livello di azoto).	14
3.1.4	Accessori per provettoni da 250 ml	15
3.2	Dati tecnici	16
3.3	Materiali utilizzati	17
4	Descrizione delle funzioni	18
4.1	Principio di funzionamento	18
5	Messa in funzione	19
5.1	Luogo di installazione	19
5.2	Fissaggio del sistema	20
5.3	Collegamenti elettrici	21
5.3.1	Collegamento dello SpeedDigester	21
5.3.2	Collegamento dello scrubber e della pompa a getto d'acqua	21
6	Funzionamento	22
6.1	Elementi di controllo e alloggiamento	22
6.1.1	Parte frontale dello SpeedDigester K-439	22
6.1.2	Parte posteriore del sistema.	23
6.2	Interfaccia utente	24
	Pulsanti multifunzione	24
6.3	Vista d'insieme della struttura di programma	25
6.4	Tasti del software	26
6.5	Icone del software.	27
6.5.1	Icone generali (utilizzate in modalità automatica e manuale)	27
6.5.2	Icone nella modalità automatica	27
6.5.3	Icone nella modalità manuale	27
6.6	Preparazione del software per mineralizzazioni di routine	28
6.6.1	Impostazioni standard dello strumento	28
6.6.2	Mineralizzazione in modalità manuale	29
6.6.3	Menu Metodi	30
6.6.4	Mineralizzazione in modalità automatica.	35
6.6.5	Menu Archivio dati.	36

6.7	Preparazione dello SpeedDigester, dei moduli di aspirazione e dei provettoni	36
6.7.1	Preparazione dei provettoni per la mineralizzazione Kjeldahl	37
6.7.2	Preparazione dei provettoni per la mineralizzazione con perossido	38
6.7.3	Installazione di un modulo di aspirazione e dei provettoni (300 ml)	39
6.7.4	Installazione dei provettoni da 500 ml	41
6.7.5	Accensione dello SpeedDigester	43
6.8	Esecuzione di un processo di mineralizzazione Kjeldahl	43
6.8.1	Fasi di preparazione	43
6.8.2	Avvio di un processo di mineralizzazione	43
6.9	Esecuzione di un processo di mineralizzazione con perossido.	44
6.9.1	Fasi di preparazione	44
6.9.2	Avvio di un processo di mineralizzazione	44
6.10	Conclusione di un processo di mineralizzazione	46
6.11	«Supporto con vasca di raccolta» opzionale.	49
7	Manutenzione e riparazioni.	50
7.1	Servizio di assistenza	51
7.2	Condizioni generali e istruzioni per la pulizia	51
7.2.1	Rottura delle componenti in vetro all'interno di una camera dell'alloggiamento	52
7.2.2	Entrata di liquido nello strumento	52
7.3	Condizioni delle componenti in vetro	53
7.3.1	Provettoni	53
7.4	Sistema di guarnizioni	53
7.5	Sistema di rastrelliere	54
7.5.1	Molla di supporto per provettoni da 300 ml	54
7.5.2	Molla di supporto per provettoni da 500 ml	55
7.6	Coprischermo	55
8	Eliminazione di guasti.	56
8.1	Disfunzioni e relativi rimedi.	56
8.2	Diagnostica	57
8.2.1	Attuatori.	57
8.2.2	Sensori	58
8.2.3	Ore di funzionamento	58
8.2.4	Dati dello strumento.	58
8.2.5	Prova di servizio.	58
8.3	Fusibili.	59
9	Spegnimento, conservazione, trasporto e smaltimento	60
9.1	Conservazione e trasporto	60
9.2	Smaltimento.	61
10	Parti di ricambio.	63
10.1	Parti di ricambio, accessori opzionali e parti soggette a usura	63
11	Dichiarazioni e requisiti	66
11.1	Dichiarazione FCC (per USA e Canada)	66
11.2	Dichiarazione di conformità	67

1 A proposito delle presenti istruzioni per l'uso

Le presenti istruzioni per l'uso descrivono lo SpeedDigester K-439 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 (AVVERTIMENTO e ATTENZIONE) sono spiegati nel capitolo 2.

Le presenti istruzioni per l'uso sono soggette a diritto 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-439 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 eliminati in 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-439 è utilizzato in combinazione con altri strumenti (p.es. scrubber o cappa aspirante) devono essere rispettati anche le relative istruzioni per l'uso.

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 nitrosolfurici che possono originare composti esplosivi
- mineralizzazione di materiali di composizione sconosciuta in acidi nitrosolfurici
- 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
	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.	★★★★☆
	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. <ul style="list-style-type: none"> • Elenco delle misure per evitare i rischi o le situazioni pericolose descritte in precedenza. • ... • ...

Tabella 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
	Rischi elettrici
	Oggetto pesante, evitare sforzi eccessivi

Simbolo	Significato
	Gas esplosivi, ambiente esplosivo
	Materiale esplosivo
	Rischio di incendio
	Dannoso per le persone
	Oggetto caldo, superficie calda
	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-439 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
	<p>Pericolo di morte o di gravi ferite in caso di uso in ambienti esplosivi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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

	<p>AVVERTIMENTO</p> <p>Pericolo di morte o di gravi ustioni in presenza di vapori infiammabili.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eliminare tutte le fonti di vapore infiammabili • Non conservare prodotti chimici infiammabili nelle vicinanze dello strumento
  	<p>AVVERTIMENTO</p> <p>Pericolo di morte o di gravi ustioni da prodotti chimici in presenza di fumi acidi o di perossido caldi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
	<p>ATTENZIONE</p> <p>Pericolo di piccoli tagli in presenza di spigoli vivi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Non toccare le componenti in vetro rotte o difettose a mani nude • Non toccare gli spigoli metallici fini
	<p>ATTENZIONE</p> <p>Pericolo di ustione in presenza di parti di macchine e componenti in vetro calde.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
	<p>INDICAZIONE</p> <p>Pericolo di danneggiamento dello strumento con liquidi o urti meccanici.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 lo strumento senza il coprischermo installato

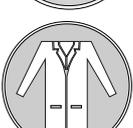
2.5.2 Etichette di avvertimento sull'alloggiamento e sulle componenti

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.

	AVVERTIMENTO
  	<p>Elevato rischio di ustione con prodotti chimici corrosivi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • Indossare sempre i guanti di protezione • Indossare sempre gli indumenti di protezione • Non utilizzare componenti in vetro danneggiate

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-439. 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	∅ 42 × 300 mm / A00000144
Foss	250 ml / 10014278

Riscaldamento

Ogni camera riscaldante è equipaggiata con un interruttore di sicurezza per temperature eccessive. In caso di emergenza, l'interruttore interrompe la corrente nella camera corrispondente.

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-439 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

N. d'ordine della configurazione	Posizioni campione		Dimensione provettoni			Moduli di aspirazione			
	5	6	250 ml	300 ml	500 ml	standard	Separatore di condensa	H ₂ O ₂	Modulo per provettoni di terzi
220–240V									
1154392500	●				●		●		
1154392100		●		●		●			
1154392200		●		●			●		
1154392300		●		●				●	
1154392400		●	●*						●*

*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!

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

Voce	Informazioni supplementari	N. d'ordine	Quantità da ordinare (raccomandazione)
Set di provettoni	300 ml, 4 provettoni	037377	3
Modulo di aspirazione standard	6 posizioni	11055849	2
Mod. di aspi. con separatore di condensa	6 posizioni	11055865	2
Modulo di aspirazione H ₂ O ₂	6 posizioni, completo	11055853	2
Raccordi per il modulo di aspirazione	Adattatore e spina	11055367	2
Set di tubi in EPDM	Flessibili e raccordo a T	11056219	1
Piastra isolante (argilla refrattaria)	Insero, per provettoni da 300 ml	11055142	2
Rastrelliera	6 posizioni, p. provettoni da 300 ml	11055248	2
Tappo di chiusura (set di 4)	OPZIONE	040049	-
Tappo di isolamento	OPZIONE	11056024	-
Guarnizione in FKM (set di 6)	Parti di ricambio	038122	-
Guarnizioni in PTFE (1 pezzo)	OPZIONE	022442	-
Coni in gomma per mod. d'aspi. H ₂ O ₂	Parti di ricambio, set di 6	044495	-
Imbuto di filtraggio per mod. d'aspi. 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)
Provettoni	500 ml, provettone singolo	026128	10
Set di provettoni	500 ml, 4 provettoni	043982	3
Mod. di aspi. con separatore di condensa	5 posizioni	11055851	2
Raccordi per il modulo di aspirazione	Adattatore e spina	11055367	2
Set di tubi in EPDM	Flessibili e raccordo a T	11056219	1
Piastra isolante (argilla refrattaria)	Insero, per provettoni da 500 ml	11055143	2
Rastrelliera	5 posizioni, p. provettoni da 500 ml	11055327	2
Base per rastrelliera	Per rastrelliera da 500 ml	11055612	1
Tappo di chiusura (set di 4)	OPZIONE	040049	-
Tappo di isolamento	OPZIONE	11056024	-
Guarnizione in FKM (set di 6)	Parti di ricambio	038122	-
Guarnizioni in PTFE (1 pezzo)	OPZIONE	022442	-
Molla ingranata per rastrelliera da 500 ml	Parti di ricambio	11055385	-

3.1.4 Accessori per provettoni da 250 ml

Voce	Informazioni supplementari	N. d'ordine	Quantità da ordinare (raccomandazione)
Provettoni di terzi	250 ml	n.d.	12
Mod. di aspi. per provettoni di terzi	6 posizioni	11055850	2
Raccordi per il modulo di aspirazione	Adattatore e spina	11055367	2
Set di flessibili in EPDM	Flessibili e raccordo a T	11056219	1
Piastra isolante (argilla refrattaria)	Insero, per provettoni da 250 ml	11055877	2
Rastrelliera	6 posizioni, p. provettoni da 250 ml	11055440	2
Guarnizione in FKM (set di 6)	Parti di ricambio	038125	-
Set di molle e supporti circolari (6 pezzi)	OPZIONE	11055985	-

NOTA

I provettoni di terzi provati (elencati nel capitolo 2.5.4) non sono disponibili da Buchi. Contattare il rivenditore locale OEM per questo tipo di provettoni.

3.2 Dati tecnici

La seguente tabella riporta tutti i principali parametri dello SpeedDigester K-439.

Dati tecnici	
Potenza assorbita	max. 2000 W
Campo di controllo della temperatura	da 50 a 580 °C
Precisione di temperatura	± 5 K a 200 °C / ± 10 K a 550 °C
Tensione di collegamento	220–240VCA
Frequenza	50/60 Hz
Fusibile in entrata	T 10 A L 250V
Potenza dello scrubber	max. 0,7A
Schermo	QVGA 240 × 320 pixel
Livello di protezione IP (due posizioni)	IP 20
	Spiegazione del livello di protezione:
	2 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.
	0 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 × P × A)	310 × 620 × 540
Peso netto	15,5 kg
Rastrelliera	2,5 kg (per rastrelliera)

NOTA

Lo SpeedDigester K-439 è adatto per lavorare con una tensione di rete in entrata compresa fra 220 e 240 V. Verificare le esigenze di tensione locali prima dell'installazione!

3.3 Materiali utilizzati

Materiali utilizzati		
Componente	Descrizione del materiale	Codice di materiale
Acciaio inossidabile	Alloggiamento	
	Camera riscaldante	
	Resistenza riscaldante	
	Rastrelliera	
	Bloccaggio per flessibili	
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
	Pannello frontale sotto la tastiera	PP
	Coprischermo	PVC
	Flessibili di aspirazione	EPDM
	Vasca di raccolta	PP
	Rastrelliera	PPS
	Guarnizioni dei tubi di aspirazione	FKM/PFE
	Raccordo per flessibile	PP
Vetro borosilicato 3.3	Schermo protettivo in vetro	
	Provette di mineralizzazione	
	Tubo di aspirazione	
Alluminio	Frontale inferiore	
	Frontale riduttore di calore	

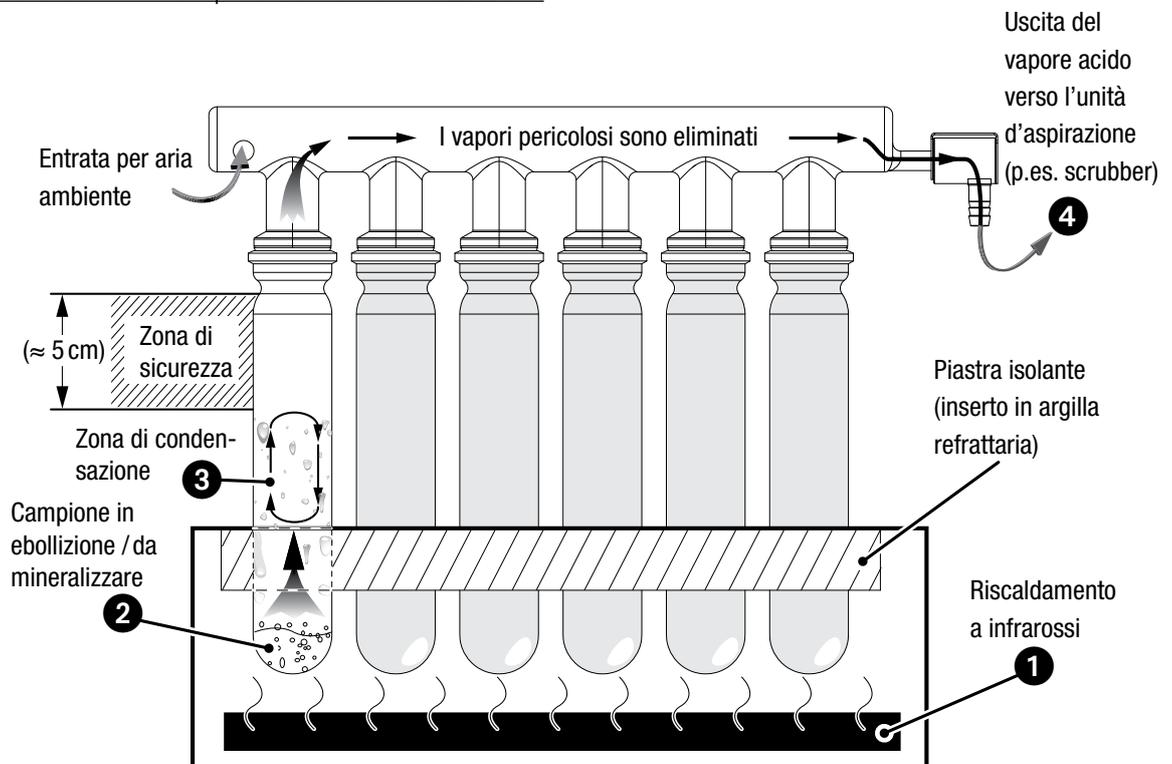
4 Descrizione delle funzioni

Il presente capitolo descrive il principio di funzionamento dello SpeedDigester K-439. Illustra inoltre la struttura dello strumento e fornisce una descrizione generale delle funzioni delle componenti.

4.1 Principio di funzionamento

Lo SpeedDigester K-439 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 gli esseri umani. 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 il rivenditore locale. In alcuni Paesi è inoltre necessario 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.*

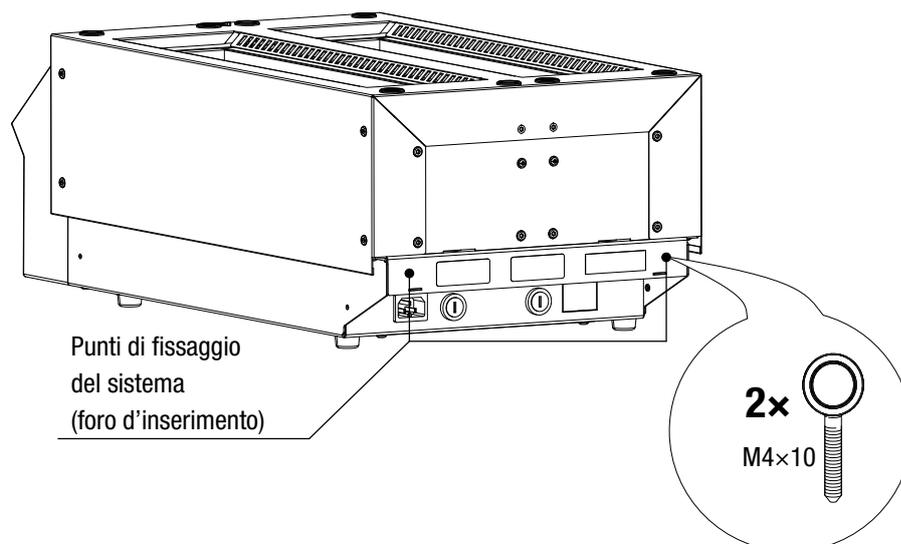
 	 PERICOLO
	<p>Pericolo di morte o di gravi ferite in caso di uso in ambienti esplosivi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Non conservare o utilizzare lo strumento in ambienti esplosivi • Non conservare prodotti chimici nelle vicinanze dello strumento • Utilizzare lo strumento in una cappa aspirante con una ventilazione sufficiente al fine di eliminare direttamente i fumi

 	<p>AVVERTIMENTO</p> <p>Pericolo di morte o di ustioni da corrente elettrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificare la messa a terra corretta prima di utilizzare lo strumento • Sostituire immediatamente i cavi difettosi
 	<p>ATTENZIONE</p> <p>Pericolo di lievi ferite dovute al peso elevato dello strumento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.

	<p>INDICAZIONE</p> <p>Pericolo di danni allo strumento in caso di terremoto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fissare saldamente lo strumento al banco nelle regioni a rischio sismico • Usare viti in acciaio inossidabile resistente agli acidi
---	--



5.3 Collegamenti elettrici

5.3.1 Collegamento dello SpeedDigester

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

	INDICAZIONE
	<p>Pericolo di danni allo strumento in caso di alimentazione errata.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'alimentazione esterna deve corrispondere alla tensione riportata sulla targhetta • Verificare la messa a terra corretta

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!

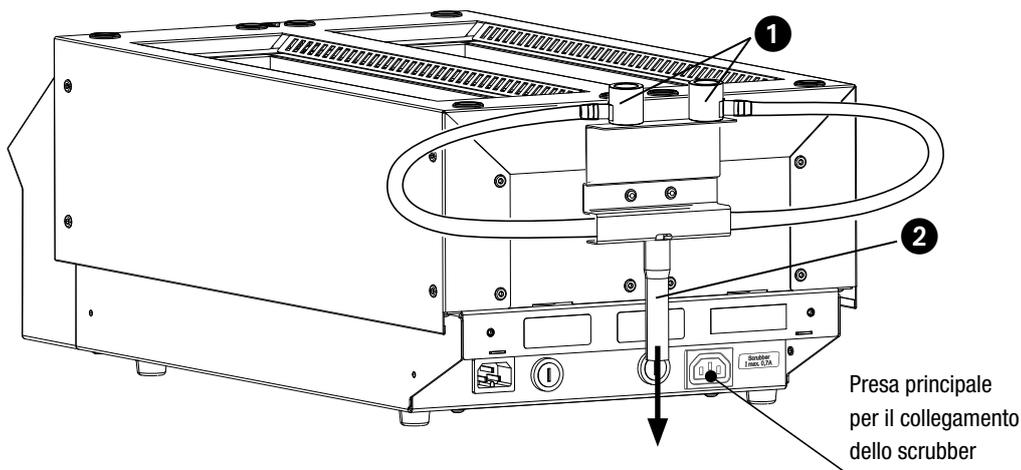
NOTA

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.

5.3.2 Collegamento dello scrubber e della pompa a getto d'acqua

Per attivare automaticamente lo Scrubber B-414 all'avvio del processo di mineralizzazione, collegarlo direttamente allo SpeedDigester K-439 con l'apposito cavo (art. n. 14738).

Verificare che la tensione dello Scrubber B-414 corrisponda a quello del K-439.



Per collegare lo scrubber e la pompa a getto d'acqua, l'adattatore in plastica deve essere installato su un modulo di aspirazione e il raccordo per tubo deve essere montato sul flessibile in EPDM del modulo di aspirazione ❶ (vedi capitolo 6.7.3).

Collegare ora il flessibile in EPDM proveniente dal raccordo a T ❷ allo Scrubber B-414 o alla pompa a getto d'acqua al fine di eliminare i fumi della mineralizzazione (vedi le istruzioni per l'uso di questi apparecchi per maggiori dettagli). Mantenere il più corto possibile i raccordi per tubi.

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.

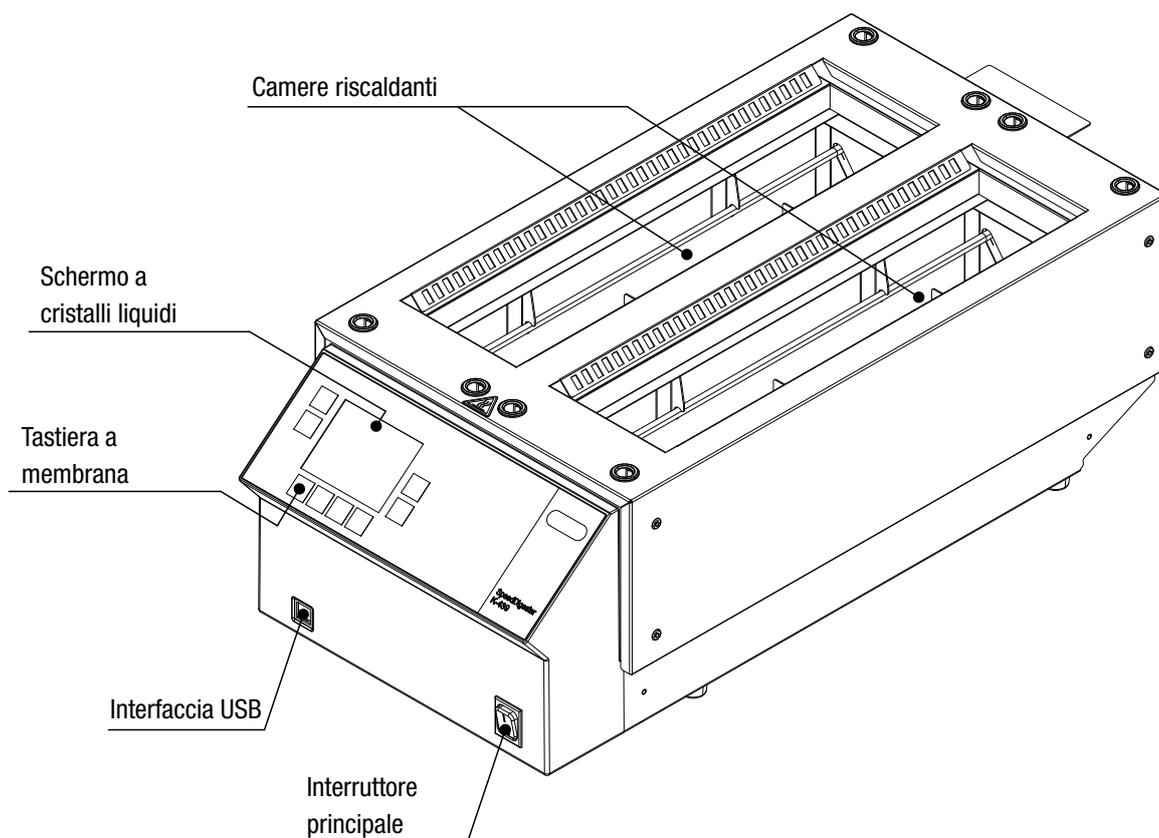
6.1 Elementi di controllo e alloggiamento

Lo SpeedDigester K-439 è equipaggiato con un controllo elettronico della temperatura, uno schermo a cristalli liquidi e una tastiera a membrana con tasti multifunzionali.

È possibile programmare un massimo di 50 metodi, di cui 20 sono già predefiniti come default. Un metodo è costituito da una fase di preriscaldamento, da quattro possibili fasi di temperatura e da una fase di raffreddamento.

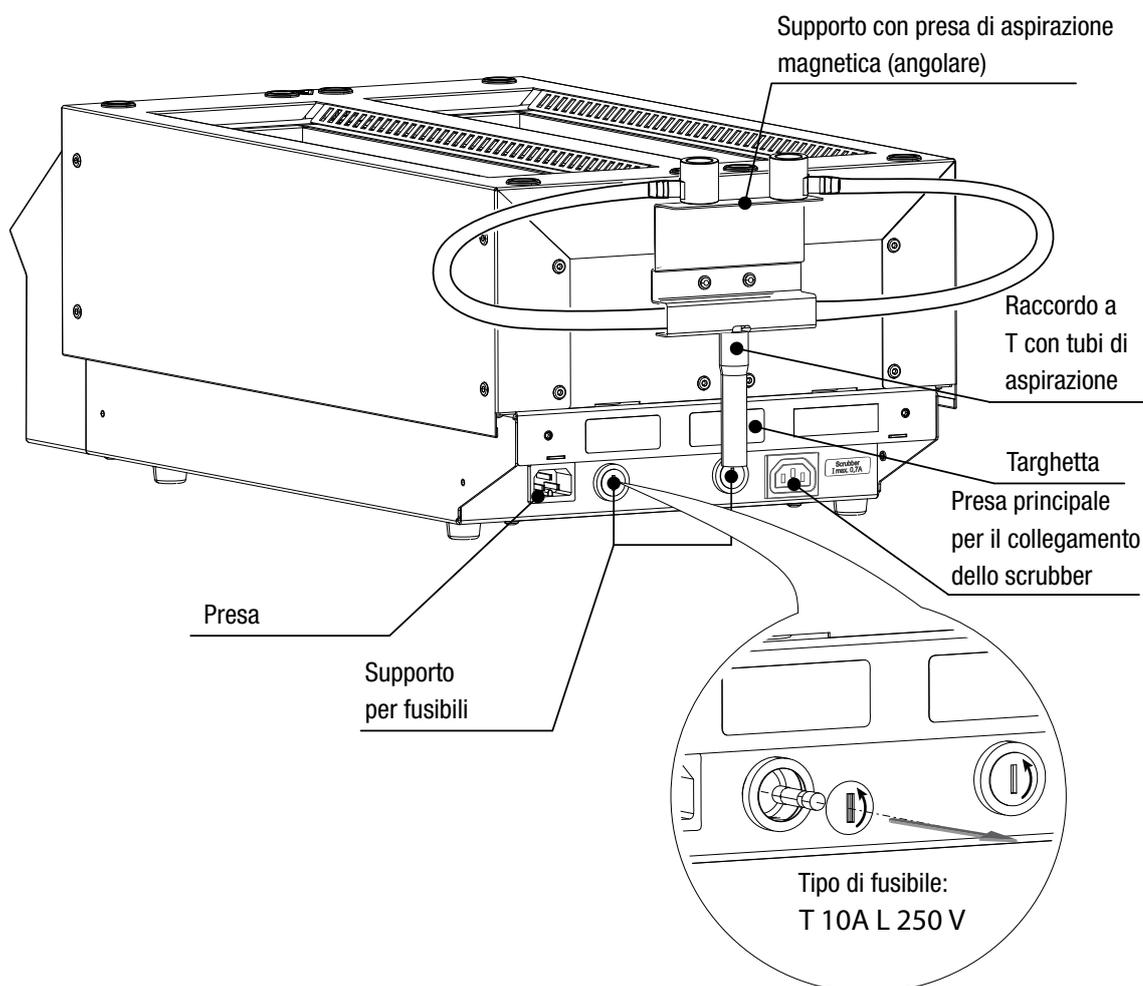
Il metodo programmato è visualizzato graficamente. Durante il processo di mineralizzazione viene visualizzata la temperatura attuale, la temperatura definita e il tempo rimanente. Lo stato attuale durante la mineralizzazione è sempre visualizzato dalle icone.

6.1.1 Parte frontale dello SpeedDigester K-439



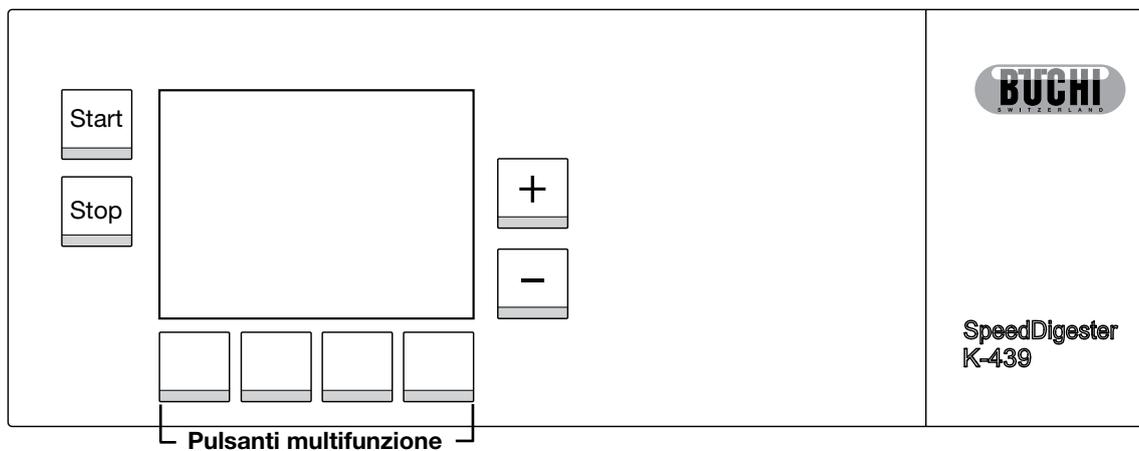
- L'interruttore principale è illuminato in verde se il sistema è acceso
- Interfaccia USB: solo per scopi di servizio
- Tastiera a membrana ricoperta con una pellicola anticorrosione
- Schermo grafico a cristalli liquidi
- Due camere riscaldanti

6.1.2 Parte posteriore del sistema



- Utilizzare un cacciavite piatto per accedere ai fusibili sulla parte posteriore dello strumento.
 - ↳ Premere leggermente nella fessura e girare circa di un quarto di giro in senso antiorario.
 - ↳ Rilasciare la pressione dell'inserto che uscirà con una leggera forza elastica.

6.2 Interfaccia utente



Tasto	Funzione
	Avvia un processo
	Interrompe un processo
	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta i valori di temperatura e tempo • Seleziona le regolazioni
	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuisce i valori di temperatura e tempo • Seleziona le regolazioni
	La funzione varia a seconda della rispettiva descrizione del tasto sullo schermo

6.3 Vista d'insieme della struttura di programma

Menu principale	Primo submenu	Secondo submenu	Terzo submenu	Quarto submenu
Automatico	<ul style="list-style-type: none"> -seleziona e attiva una o entrambe le file - attiva il temporizzatore -attiva Prerisc. .. continua/ Prerisc. .. attendi Avvia il metodo di mineralizzazione			
Metodi	Elenco dei metodi <ul style="list-style-type: none"> - metodi dell'operatore - metodi Buchi 	Seleziona il metodo richiesto	<ul style="list-style-type: none"> - cancella i metodi - carica i metodi 	Configura e salva un metodo
Archivio dati	Visualizza gli ultimi tre processi di mineralizzazione			
Manuale	Avvia una mineralizzazione manuale <ul style="list-style-type: none"> -seleziona e attiva una o entrambe le file - avvia il riscaldamento - azzera il tempo 			
Impostazioni	Lingua Contrasto display da 15 a 85 Segnale acustico on/off Scrubber presente si/no Strumento K-439 Modalità demo: si/no Accelerazione da 1 a 60			
Diagnostica	Attuatori Sensori Ore lavoro Dati strumento Service Test	Temperatura resist. Scrubber on/off Retroillumin. on/off Voltaggio, triac, temp. Sensore 1 e 2 Ore accensione, ore riscald., fila sinistra, fila destra Versione firmware, test date print, versione print, max. temp. triac/LCD Avvia service test (IQ/OQ)		

6.4 Tasti del software

I seguenti tasti di controllo sono disponibili nel software per la navigazione e la conferma delle immissioni:

	Passa allo schermo successivo, passa al prossimo processo di mineralizzazione memorizzato nell'«Archivio dati»
	Conferma e/o memorizza un'impostazione e torna allo schermo principale/precedente
	Torna allo schermo principale/precedente senza salvare le possibili impostazioni
	Tasto di ritorno per spostarsi all'indietro nella struttura a submenu
	Tasto di avanzamento per spostarsi in avanti nella struttura a submenu
	Tasto di ritorno per spostarsi all'indietro nella struttura a submenu inferiore
	Tasto di avanzamento per spostarsi in avanti nella struttura a submenu inferiore
	Spostarsi verso l'alto nelle immissioni di una finestra
	Spostarsi verso il basso nelle immissioni di una finestra
	Memorizza un metodo
	Conferma l'immissione di un carattere quando si indica il nome di un metodo
	.. attendi: mantiene la temperatura dopo il preriscaldamento, avvia la fase 1 della mineralizzazione premendo AVVIO .. continua: avvia automaticamente la fase 1 della mineralizzazione al termine del preriscaldamento
	Seleziona la fila sinistra, destra o entrambe da riscaldare
	Definisce il tempo richiesto per un avvio ritardato (in ore e minuti)
	Estende la mineralizzazione per ulteriori 10 minuti
	Regola la temperatura durante la mineralizzazione nella modalità automatica
	Cancella un metodo
	Carica un metodo
	Modifica un metodo o un'impostazione
	Cancella l'ultima immissione
	Torna allo schermo precedente, passa al processo di mineralizzazione memorizzato in precedenza nell'«Archivio dati»
	Azzerà il tempo nella modalità manuale
	Verifica ogni fila individualmente (prova di servizio OQ)
	Verifica in una volta sola entrambe le file (prova di servizio OQ)
	Avvia una prova della temperatura (prova di servizio OQ)/accetta una domanda
	Nega una domanda

6.5 Icone del software

Le icone del software descritte di seguito sono visibili durante un processo di mineralizzazione. La maggior parte di esse sono visualizzate nella parte alta dello schermo e rimangono visibili anche quando si abbandona la schermata di mineralizzazione.

Solo le icone generali delle file selezionate e della temperatura raggiunta e le icone di riscaldamento nella modalità manuale sono visibili nella schermata di mineralizzazione.

6.5.1 Icone generali (utilizzate in modalità automatica e manuale)



La temperatura della camera riscaldante è $\geq 70^{\circ}\text{C}$, p.es. le resistenze riscaldanti sono calde



Lo scrubber è in funzione



File selezionate



Dati dell'ultimo, del penultimo e del terzultimo processo di mineralizzazione nel menu Archivio dati

6.5.2 Icone nella modalità automatica



Funzione di preriscaldamento «Prerisc .. attendi» attiva. Preriscaldamento in corso.



Funzione di preriscaldamento «Prerisc .. continua» attiva. Preriscaldamento in corso.



Preriscaldamento concluso, temperatura di preriscaldamento raggiunta



Fase in corso



Riscaldamento spento, fase di raffreddamento in corso

6.5.3 Icone nella modalità manuale



Modalità manuale



Temperatura raggiunta, p.es. temperatura attuale uguale alla temperatura definita



Riscaldamento, p.es. temperatura definita superiore alla temperatura attuale



Riscaldamento spento, p.es. temperatura definita inferiore alla temperatura attuale

6.6 Preparazione del software per mineralizzazioni di routine

Configurare il software conformemente alle seguenti fasi al fine di prepararlo per la mineralizzazione di routine:

1. Impostazioni standard dello strumento
2. Modalità manuale (sviluppo del metodo di mineralizzazione)
3. Metodi di mineralizzazione (memorizzazione del metodo sviluppato)
4. Preriscaldamento
5. Avvio della mineralizzazione

6.6.1 Impostazioni standard dello strumento

Questa configurazione consiste in impostazioni tipiche da definire prima che lo strumento venga utilizzato per la prima volta. Le impostazioni non devono essere cambiate fintanto che lo strumento non è aggiornato o ampliato con accessori opzionali (p.es. Scrubber B-414).

Selezionare Menu principale > Impostazioni.

Apparirà la finestra seguente:

Impostazioni	
Lingua:	Italiano
Contrasto Display:	35
Segnale acustico:	On
Scrubber presente:	Si
Strumento:	K-439
Modalità Demo:	No

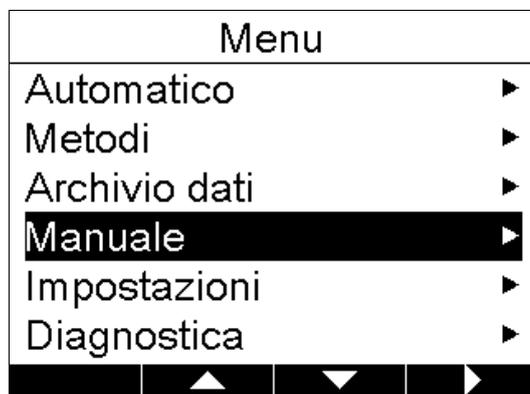
◀ ▲ ▼ Apri

È possibile immettere le seguenti impostazioni:

- Lingua [selezionare la lingua richiesta (de, en, fr, it, es, jp, zh)]
- Contrasto display (da 15 a 85)
- Segnale acustico (on oppure off)
- Scrubber presente (si, se collegato/no, se non collegato)
- Strumento (K-439, predefinito, non modificabile)
- Modalità demo (deve essere definita su «no» per l'operazione)
- Accelerazione (necessaria solo per la modalità demo)

6.6.2 Mineralizzazione in modalità manuale

La modalità manuale di mineralizzazione è utilizzata nella maggior parte dei casi per lo sviluppo di nuovi metodi di mineralizzazione. La temperatura è definita manualmente e può essere modificata in qualsiasi momento. Il tempo totale della mineralizzazione è visualizzato e può essere azzerato. Selezionare Menu principale > Manuale.



Apparirà la finestra seguente:



- Definizione della temperatura richiesta mediante \pm .
- Selezionare le file da attivare premendo Fila e in seguito \pm . Premere in seguito OK per confermare.
- Premere ora AVVIO. La mineralizzazione si avvia. La temperatura definita e quella attuale sono visualizzate assieme al tempo totale della mineralizzazione. La temperatura di mineralizzazione può essere regolata manualmente se necessario.
- Quando la soluzione di mineralizzazione si è schiarita farla bollire per altri 30 minuti circa.
- Premere Reset per azzerare il tempo di funzionamento.
- Premere STOP (per interrompere il riscaldamento).

Se si è collegato uno Scrubber B-414, lo strumento rimane in funzione fino a quando si preme nuovamente STOP.

6.6.3 Menu Metodi

Il software dello SpeedDigester K-439 fornisce 20 metodi Buchi predefiniti che possono essere subito utilizzati per una mineralizzazione o quale base per lo sviluppo di un metodo. I relativi nomi sono scritti in lettere minuscole. Tali metodi non possono essere cancellati ma possono essere modificati e memorizzati con un altro nome.

Se sono disponibili dei metodi dell'operatore, i metodi Buchi sono riportati in seguito.

Metodi Buchi

Sono disponibili i seguenti metodi Buchi, p.es.:

- animal feed (p.es. per cibo per gatti, cibo per cani)
- beer (p.es. per birra lager, birra bianca)
- beverages (p.es. per succo)
- cereal products (p.es. per farina, crusca)
- chocolate (p.es. per cioccolato nero e al latte)
- creme (p.es. per lozione di rame, crema per il viso)
- dairy products (p.es. per latte, formaggio, crema al formaggio)
- egg
- fertilizer (p.es. per fertilizzante solido e liquido)
- function test (OQ)
- meat products (p.es. per salame, salsicce affumicate)
- micro kjeldahl (p.es. per latte)
- npn / ncn in milk
- nuts (p.es. per nocciola, mandorla)
- pasta (p.es. per tortellini)
- pharma products (p.es. per pastiglia, gocce)
- soy and tofu (p.es. per latte di soia, salsa di soia)
- tkn 300 (100 ml) (p.es. per acqua, acque reflue)
- tkn 500 (250 ml) (p.es. per acqua, acque reflue)
- whey powder (p.es. per WPC, siero in polvere)

Di seguito, la definizione del metodo dairy products riportata come esempio:

Preriscaldamento:	480 °C	
Fase 1:	480 °C	10 min
Fase 2:	550 °C	10 min
Fase 3:	490 °C	65 min
Fase 4	50 °C	0 min (non utilizzata)
Raffreddamento		80 min

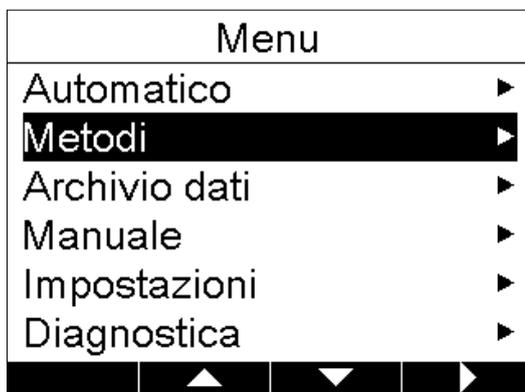
NOTA

Per tutti i metodi Buchi è definito un tempo di raffreddamento di 80 minuti se l'operatore raffredda il campione nelle camere riscaldanti. Se il campione è raffreddato nell'apposita posizione, è sufficiente un tempo di raffreddamento di 30 minuti e il metodo può quindi essere adattato e memorizzato con un altro nome.

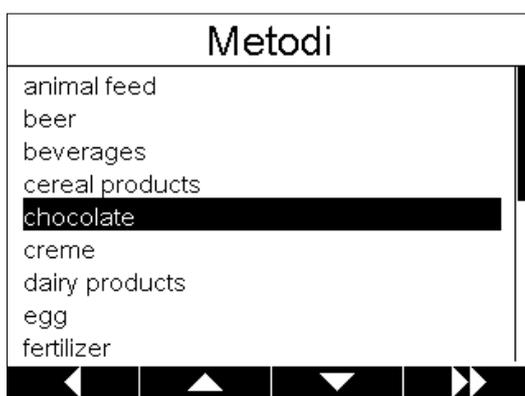
Definizione/modifica di un metodo

È possibile immettere 30 metodi specifici. A tale scopo è possibile modificare un metodo Buchi esistente e memorizzarlo con un altro nome.

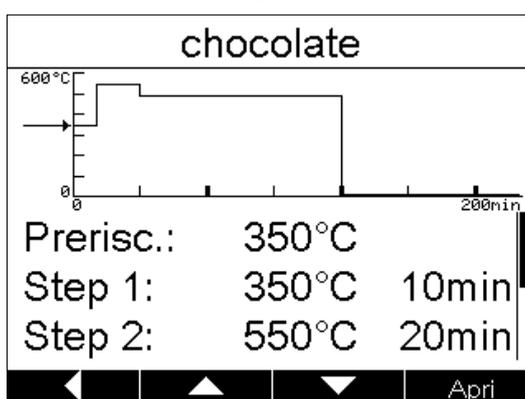
- Selezionare Menu principale > Metodi.



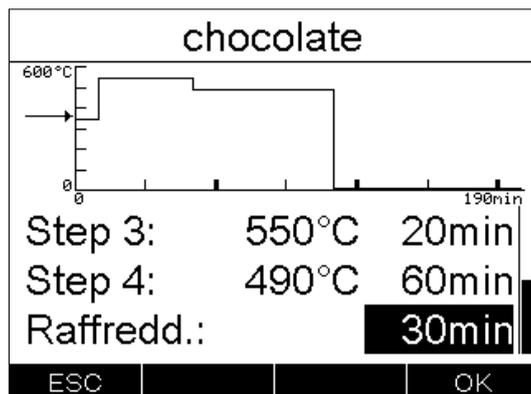
- Evidenziare il metodo da modificare mediante le freccette (su e giù).



- Premere >> e in seguito >.

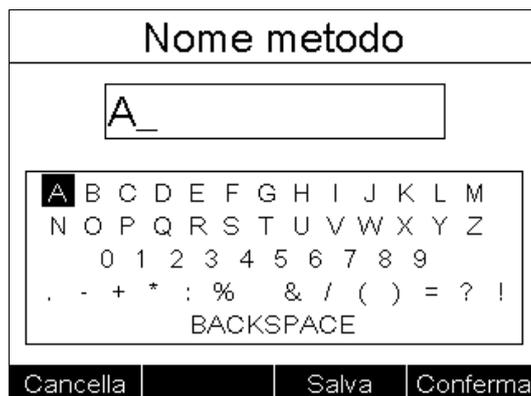


- Premere ora Modifica.
- Selezionare la temperatura di preriscaldamento, il tempo e la temperatura per le quattro fasi possibili e il tempo di raffreddamento premendo ±.

**NOTA**

Se la rastrelliera è raffreddata nella camera riscaldante, il tempo per la fase di raffreddamento deve essere definito su ≥ 80 minuti nel metodo corrispondente in modo che non vengano emessi vapori nocivi. Se la rastrelliera è raffreddata al di fuori della camera riscaldante, il tempo per la fase di raffreddamento deve essere definito su ≥ 30 minuti.

- Premere Salva.
- Inserire ora un nome per il nuovo metodo evidenziando le singole lettere sulla tastiera virtuale con ± e premendo Invio per confermare una lettera.



- Ripetere la procedura fino a quando si è completato il nome.
- Premere Salva.

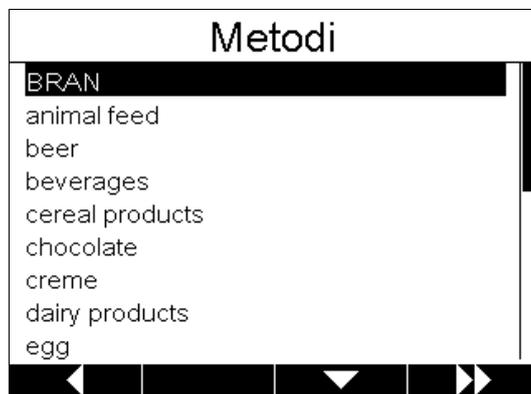
Il nuovo metodo appare ora nell'elenco dei metodo e può essere caricato per avviare una mineralizzazione.

Cancellazione di un metodo

I 20 metodi standard Buchi predefiniti nel software dello strumento non possono essere cancellati.

Un metodo specifico all'operatore può essere cancellato come segue:

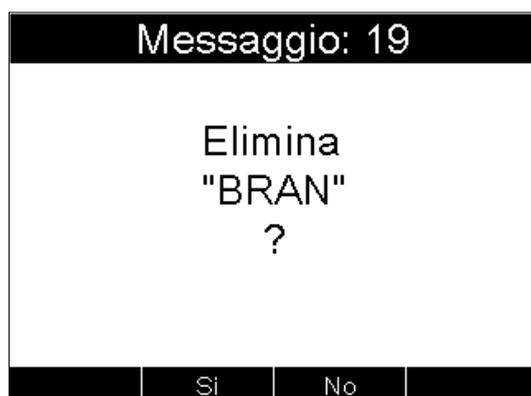
- Selezionare Menu principale > Metodi.
- Evidenziare il metodo da cancellare mediante le frecce (su e giù).



- Premere >>.



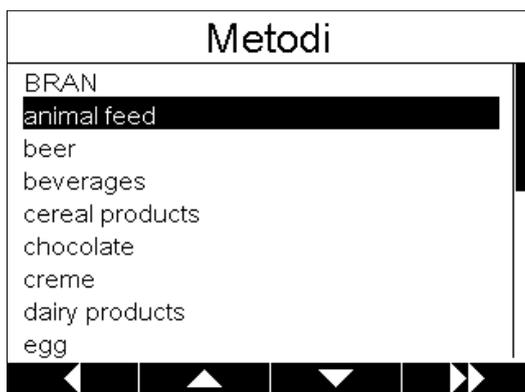
- Premere ora Cancella. Apparirà il messaggio seguente:



- Premere Sì per confermare. Il metodo selezionato è ora cancellato.

Avvio di una mineralizzazione automatica caricando un metodo

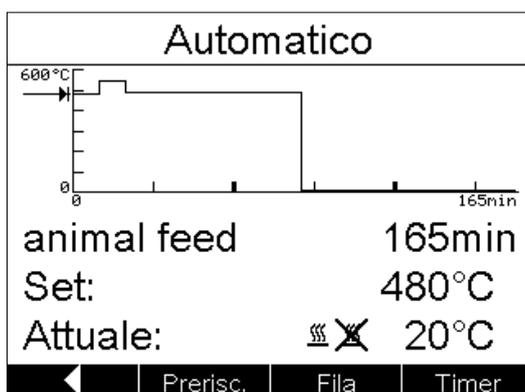
- Selezionare Menu principale > Metodi.
- Evidenziare il metodo da caricare mediante le frecce (su e giù).



- Premere >>.



- Premere ora Carica. Lo schermo «Automatico» appare.



- Selezionare le file da attivare premendo Fila e in seguito ±. Premere in seguito OK per confermare.
- Per definire in opzione un ritardo per l'avvio della mineralizzazione, premere Timer e inserire il tempo corrispondente (in hh:mm) mediante ±. Premere in seguito OK per confermare. La funzione di preriscaldamento è regolata automaticamente su «Prerisc. ..continua» quando si attiva il temporizzatore.
- Per modificare la funzione di preriscaldamento, premere Prerisc. e selezionare «.. attendi» o «.. continua» mediante ±. Premere in seguito OK per confermare.
- Premere AVVIO per avviare la fase di preriscaldamento. Il sistema è pronto per la mineralizzazione non appena raggiunta la temperatura immessa per il preriscaldamento. Lo schermo inizia a lampeggiare e il segnale acustico emette tre bip per indicare che il sistema è pronto.
- Se si seleziona «Prerisc. .. attendi», premere AVVIO per avviare il processo di mineralizzazione. Se si seleziona «Prerisc. .. continua», il processo di mineralizzazione si avvia immediatamente.

Tutte le fasi immesse sono effettuate automaticamente. Sullo schermo sono visualizzate la temperatura definita e quella attuale nonché il tempo rimanente che include anche il tempo di raffreddamento immesso.

- Non appena concluso il processo di riscaldamento, lo schermo inizia a lampeggiare, il segnale acustico emette un bip e sullo schermo appare il messaggio «Riscaldamento terminato». Confermare il messaggio premendo OK. Le rastrelliere devono ora raffreddarsi.
- Al termine del tempo di raffreddamento, lo schermo inizia a lampeggiare, il segnale acustico emette un bip e sullo schermo appare il messaggio «Mineralizzazione completata». Confermare la fine del processo premendo OK.

6.6.4 Mineralizzazione in modalità automatica

Una mineralizzazione in modalità automatica può essere avviata in due modi:

- caricando un metodo dal menu (vedi descrizione precedente)
- selezionando il menu Automatico per avviare l'ultimo metodo utilizzato per effettuare la mineralizzazione.

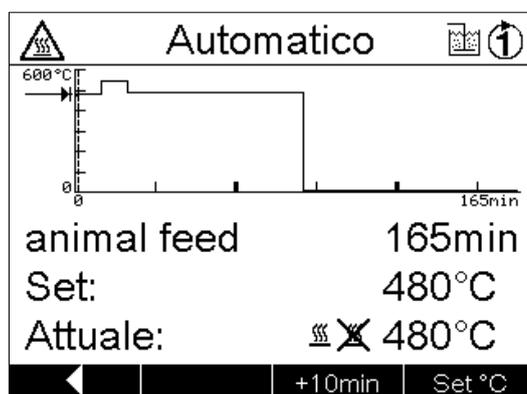
A tale scopo:

- selezionare Menu principale > Automatico. Lo schermo Automatico appare con le stesse impostazioni utilizzate per l'ultimo processo di mineralizzazione.
- Selezionare le file da attivare premendo Fila e in seguito \pm . Premere in seguito OK per confermare.
- Per definire in opzione un ritardo per l'avvio della mineralizzazione, premere Timer e inserire il tempo corrispondente (in hh:mm) mediante \pm . Premere in seguito OK per confermare. La funzione di preriscaldamento è regolata automaticamente su «Prerisc. ..continua» quando si attiva il temporizzatore.
- Per modificare la funzione di preriscaldamento, premere Prerisc. e selezionare «.. attendi» o «.. continua» mediante \pm . Premere in seguito OK per confermare.

Premere AVVIO per avviare la fase di preriscaldamento. Il sistema è pronto per la mineralizzazione non appena raggiunta la temperatura immessa per il preriscaldamento. Lo schermo inizia a lampeggiare e il segnale acustico emette tre bip per indicare che il sistema è pronto.

- Se si seleziona «Prerisc. .. attendi», premere AVVIO per avviare il processo di mineralizzazione. Se si seleziona «Prerisc. .. continua», il processo di mineralizzazione si avvia immediatamente. Tutte le fasi immesse sono effettuate automaticamente. Sullo schermo sono visualizzate la temperatura definita e quella attuale nonché il tempo rimanente che include anche il tempo di raffreddamento immesso.

L'icona segnala se le resistenze riscaldanti sono calde, se lo scrubber è in funzione, la fase attualmente in corso e le file attive. Lo stato attuale del processo è indicato con un diagramma di avanzamento.



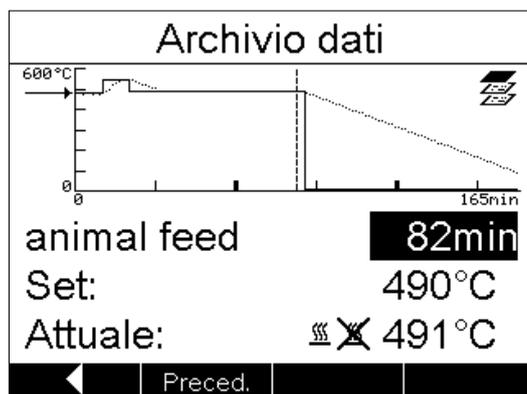
- Non appena concluso il processo di riscaldamento, lo schermo inizia a lampeggiare, il segnale acustico emette un bip e sullo schermo appare il messaggio «Riscaldamento terminato».

Confermare il messaggio premendo OK. Le rastrelliere devono ora raffreddarsi.

- Al termine del tempo di raffreddamento, lo schermo inizia a lampeggiare, il segnale acustico emette un bip e sullo schermo appare il messaggio «Mineralizzazione completata». Confermare la fine del processo premendo OK.

6.6.5 Menu Archivio dati

I dati delle ultime tre mineralizzazioni possono essere visualizzati e controllati nel menu Archivio dati. A tale scopo selezionare Menu principale > Archivio dati. Lo schermo «Archivio dati» appare.



È ora possibile navigare nei dati di mineralizzazione disponibile premendo Success. o Preced. Per visualizzare la temperatura definita e quella attuale di un determinato tempo nel quadro del processo di mineralizzazione, utilizzare ± per avanzare o retrocedere nel diagramma di avanzamento.

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

I capitoli 6.7.1 e 6.7.2 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 6.7.4.

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	
   	<p>Gravi ustioni in presenza di prodotti chimici corrosivi e perossidi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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)

	<p>! AVVERTIMENTO</p> <p>Morte o grave avvelenamento in caso di contatto o incorporazione di sostanze nocive durante l'uso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
	<p>! ATTENZIONE</p> <p>Pericolo di piccoli tagli in caso di manipolazione di parti in vetro danneggiate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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

6.7.1 Preparazione dei provettoni per la mineralizzazione Kjeldahl

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 ($\approx 98\%$) 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.*

6.7.2 Preparazione dei provettoni per la mineralizzazione con perossido

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!

	AVVERTIMENTO
	<p>Pericolo di morte o di gravi ferite in presenza di veleni e perossidi esplosivi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 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 campione e rivestire la parte interna del provettone.

6.7.3 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.

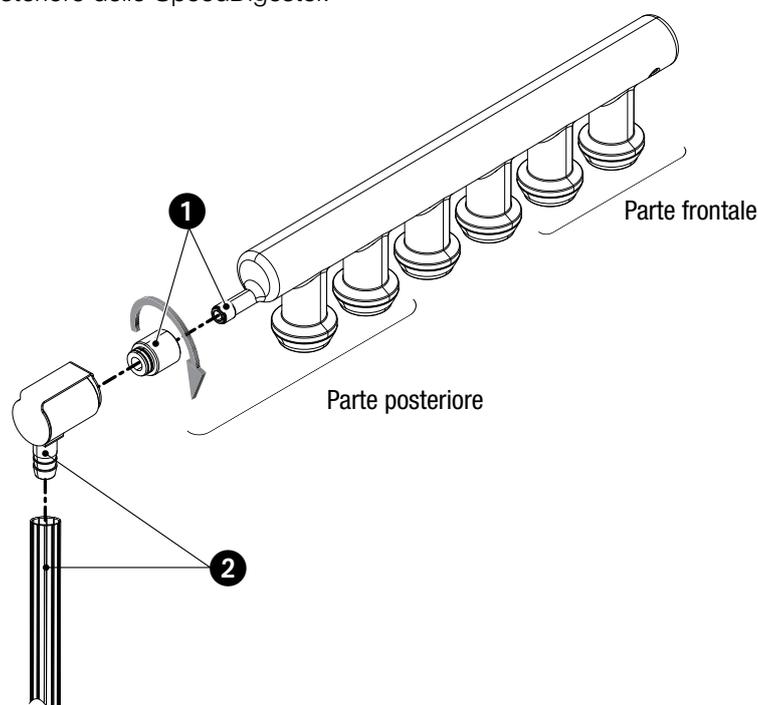
Requisiti preliminari:

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!

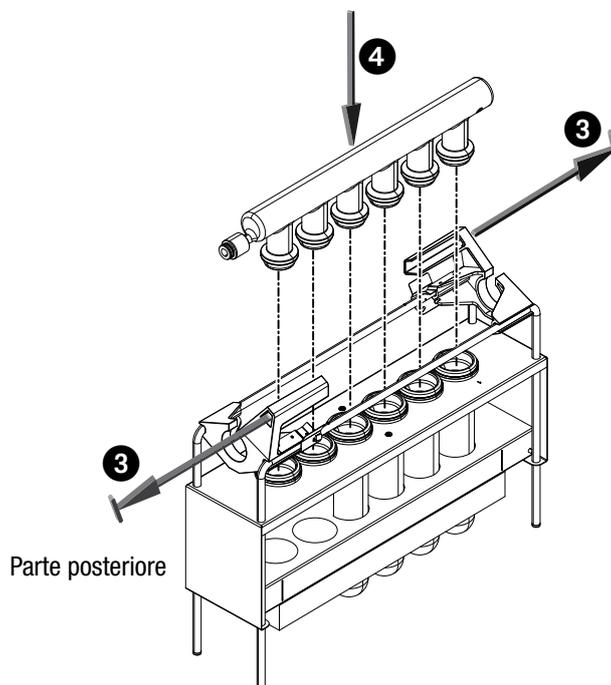
- Installare l'adattatore in plastica sul modulo di aspirazione ❶.
- Montare il raccordo sul tubo in EPDM ❷ del modulo di aspirazione (Scrubber B-414 o pompa a getto d'acqua).
- Il raccordo per il tubo in EPDM può essere conservato temporaneamente sul supporto magnetico nella parte posteriore dello SpeedDigester.



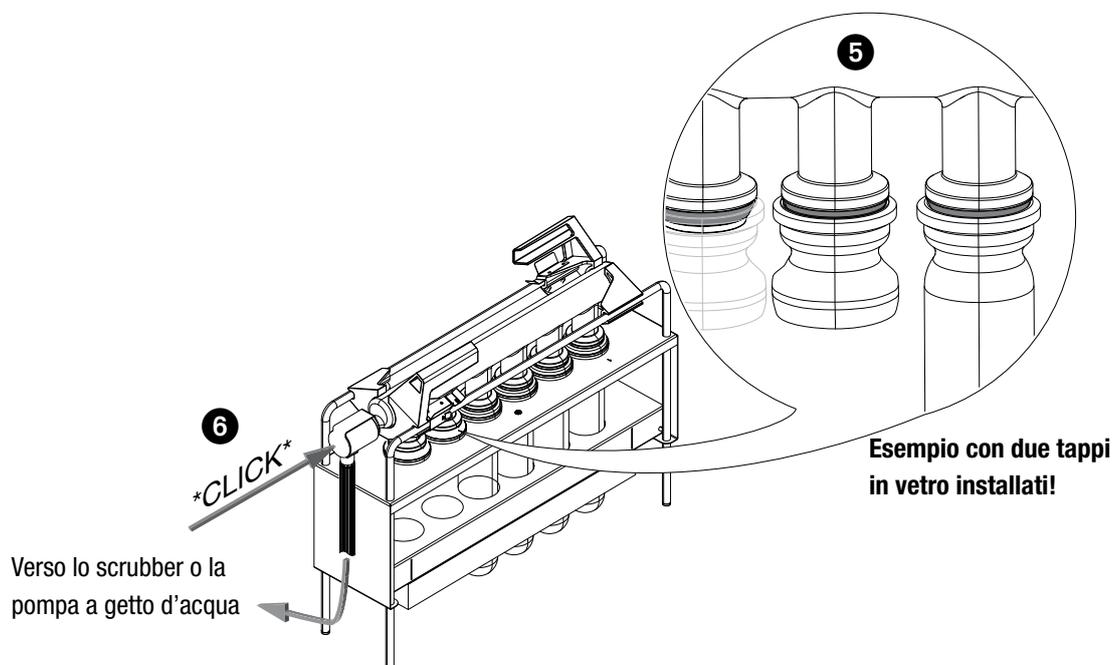
- Inserire i provettoni preparati nelle rastrelliere iniziando dalla prima posizione (frontale).
- Se per la mineralizzazione non vengono utilizzate tutte le posizioni, chiudere quelle non utilizzate con un tappo al fine di rendere ermetico il circuito di aspirazione!

NOTA

- Assicurarsi che l'adattatore sia 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 *clic* 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

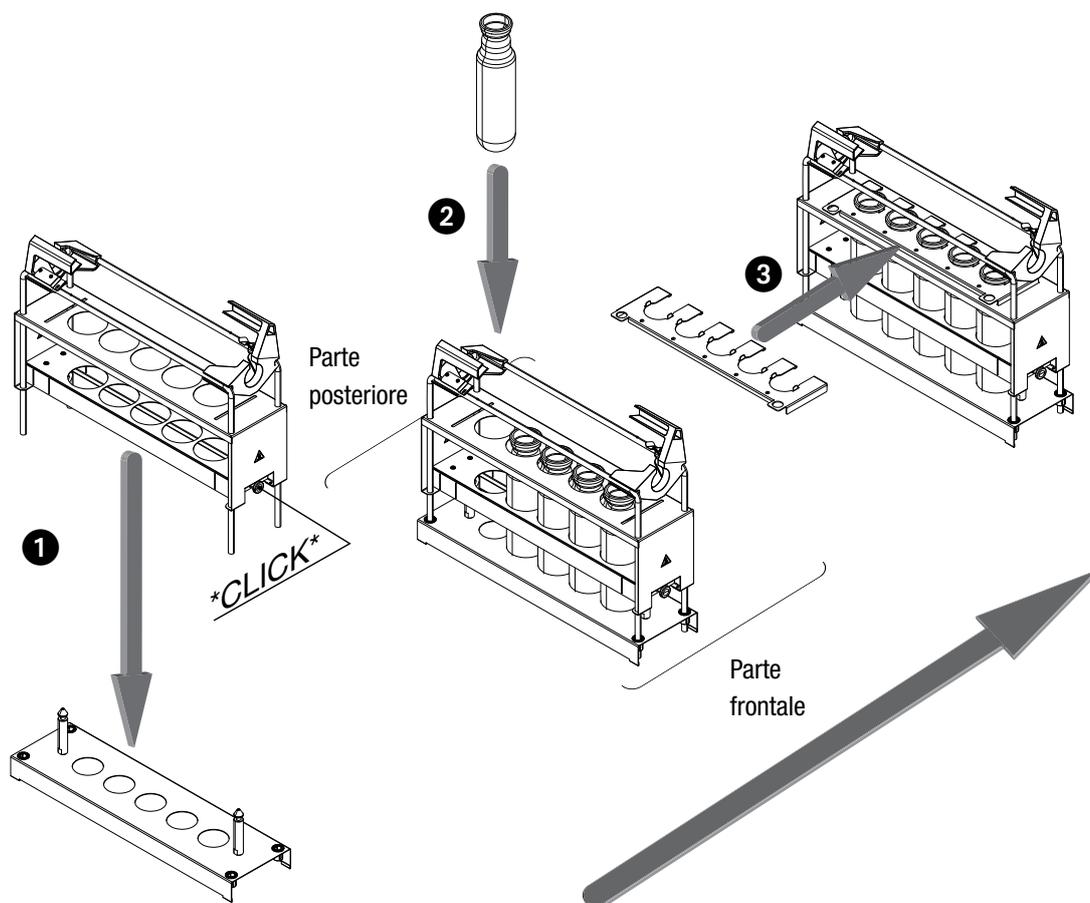
- Pulire tutte le parti in vetro prima di montarle al fine di prevenire una contaminazione crociata.
- Se si utilizza una pompa a getto d'acqua, i vapori nocivi potrebbero giungere nell'ambiente se l'aspirazione è inadeguata.
- Se si utilizza uno scrubber senza stadio di condensazione, la condensa prodotta deve essere raccolta mediante una bottiglia di Wouffl sistemata fra lo SpeedDigester K-439 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.

6.7.4 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:

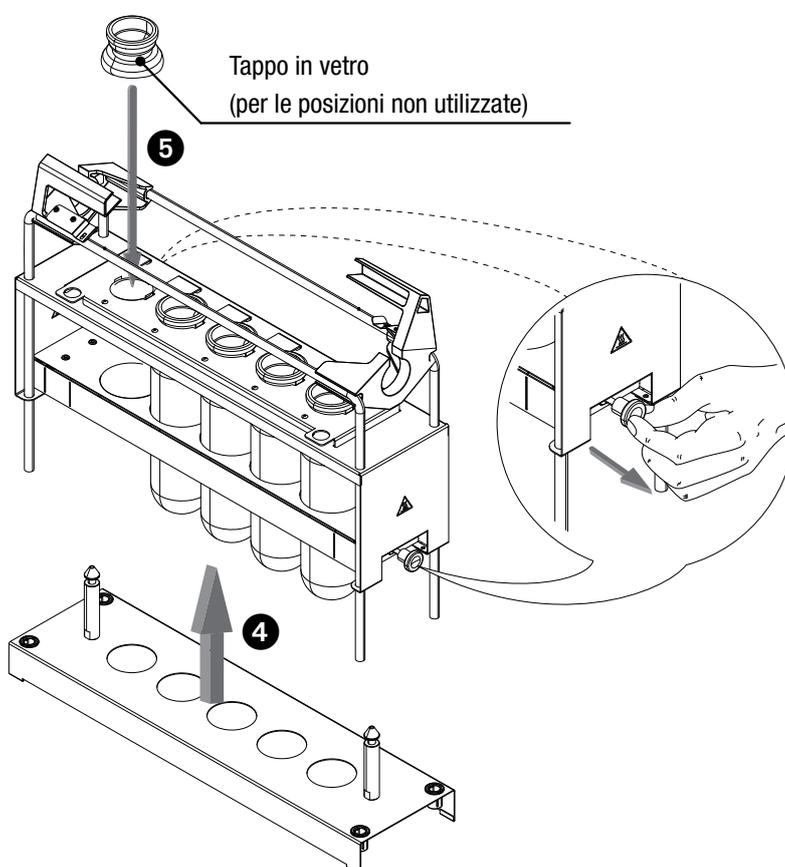
Per l'installazione e la manipolazione tutte le parti devono avere una temperatura < 40 °C!



- Inserire la rastrelliera nel supporto ①.
 - ↳ due *clic* sono udibili non appena la rastrelliera è bloccata in modo sicuro nel supporto!
 - ↳ Verificare il blocco sollevando la rastrelliera assieme al supporto (il supporto deve seguire la rastrelliera)

- 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.

	<p>⚠ AVVERTIMENTO</p> <p>Pericolo di morte o di gravi ustioni in presenza di prodotti chimici o perossidi se la rastrelliera si rovescia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 6.7.3 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.

6.7.5 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-439 sia collegato correttamente all'alimentazione.
- Assicurarsi che lo Scrubber B-414 sia collegato correttamente al K-439 o all'alimentazione.
- Avviare la ventilazione della cappa aspirante.
- Accendere lo SpeedDigester K-439 con l'interruttore principale sulla parte frontale.
- La mineralizzazione può ora essere avviata in modalità automatica o manuale.

NOTA

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

6.8 Esecuzione di un processo di mineralizzazione Kjeldahl

Il presente capitolo è suddiviso in due sottocapitoli (6.8.1 e 6.8.2) e le operazioni successive sono riportate nel capitolo 6.10. 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.

I 20 metodi standard Buchi predefiniti servono per «collegare e usare» lo strumento e quale base per lo sviluppo di propri metodi.

6.8.1 Fasi di preparazione

1. Avviare lo SpeedDigester.
2. Lasciar riscaldare il sistema (funzione di preriscaldamento nella modalità automatica)
3. Preparare in condizioni sicure i provettoni conformemente al tipo di mineralizzazione.

➔ I campioni sono ora pronti per la mineralizzazione.

6.8.2 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 di isolamento (n. d'ordine 11056024) in ogni posizione non utilizzata della piastra d'isolamento
 - ↳ Per eliminare efficacemente i fumi nocivi, accendere il modulo d'aspirazione (scrubber o pompa a getto d'acqua) prima di inserire le rastrelliere nello strumento!
5. Il processo di mineralizzazione si avvia non appena i provettoni si riscaldano nello strumento.
 - ↳ Lo scrubber deve essere acceso.

- ↳ Se è collegato direttamente al K-439, lo scrubber si avvierà non appena si avvia la «fase 1» del metodo selezionato e si interromperà al termine del tempo di raffreddamento definito per il metodo selezionato.
 - ↳ A seconda del campione e della composizione acido/catalizzatore potrebbe essere necessario variare la temperatura di mineralizzazione a differenti intervalli (metodo di mineralizzazione).
6. Al termine della mineralizzazione automatica, confermare il messaggio «Mineralizzazione completata» premendo OK. Al termine della mineralizzazione manuale, premere STOP per concludere il processo, spegnere in seguito lo strumento tramite l'interruttore principale.
- ➔ I campioni sono ora mineralizzati. Le operazioni successive sono descritte nel capitolo 6.10.

6.9 Esecuzione di un processo di mineralizzazione con perossido

Il presente capitolo è suddiviso in due sottocapitoli (6.9.1 e 6.9.2) e le operazioni successive sono riportate nel capitolo 6.10. 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.

I 20 metodi standard Buchi predefiniti servono per «collegare e usare» lo strumento e quale base per lo sviluppo di propri metodi.

6.9.1 Fasi di preparazione

1. Avviare lo SpeedDigester.
2. Lasciar riscaldare il sistema (funzione di preriscaldamento nella modalità automatica)
3. Preparare in condizioni sicure i provettoni conformemente al tipo di mineralizzazione.

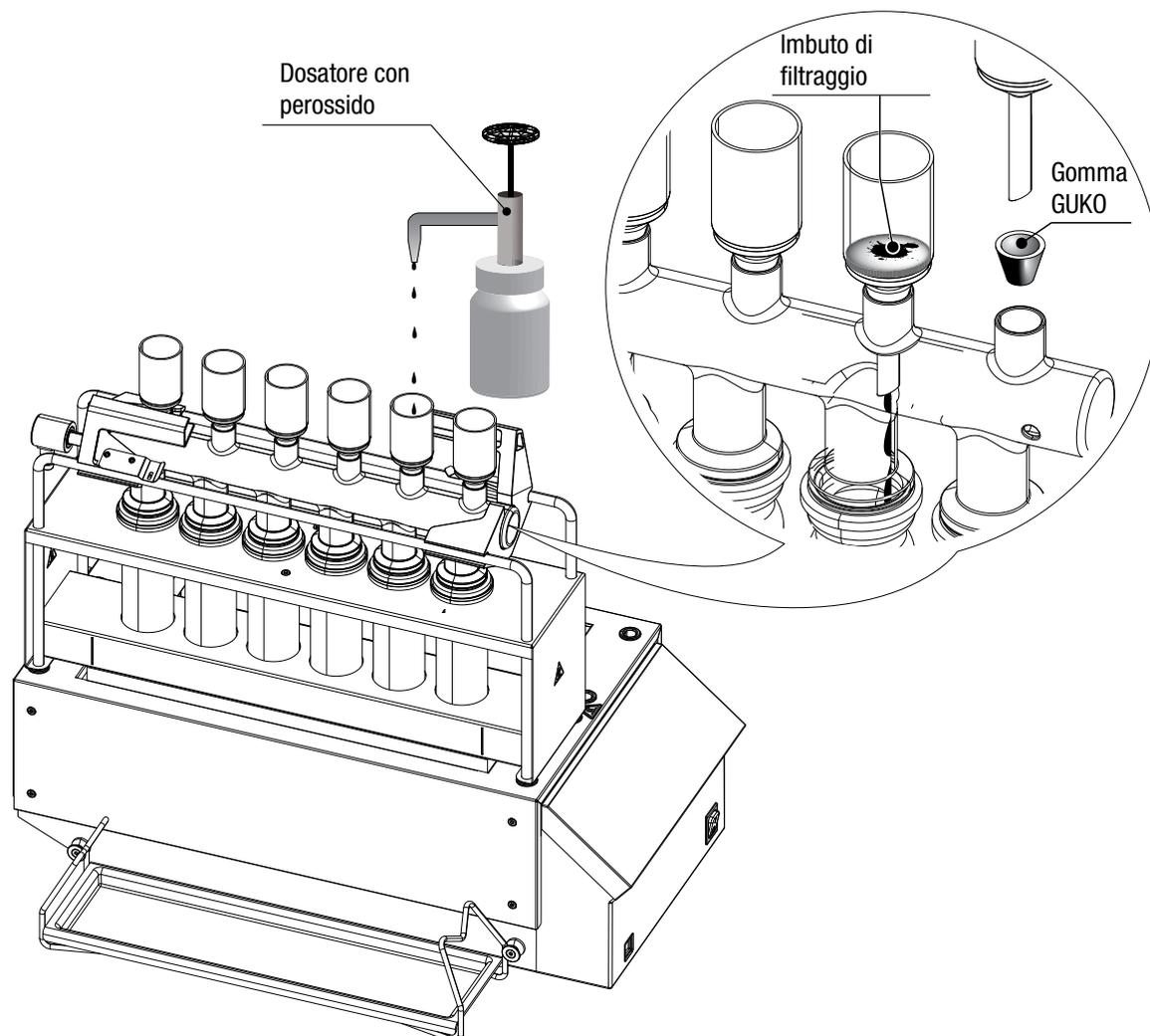
➔ I campioni sono ora pronti per la mineralizzazione.

6.9.2 Avvio di un processo di mineralizzazione

4. Installare le rastrelliere conformemente al capitolo 6.7.3. 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 di isolamento (n. d'ordine 11056024) in ogni posizione non utilizzata della piastra d'isolamento
 - ↳ Per eliminare efficacemente i fumi nocivi, accendere il modulo d'aspirazione (scrubber o pompa a getto d'acqua) prima di inserire le rastrelliere nello strumento!
5. Il processo di mineralizzazione si avvia non appena i provettoni si riscaldano nello strumento.
 - ↳ Lo scrubber deve essere acceso.
 - ↳ Se è collegato direttamente al K-439, lo scrubber si avvierà non appena si avvia la «fase 1» del metodo selezionato e si interromperà al termine del tempo di raffreddamento definito per il metodo selezionato.
 - ↳ A seconda del campione e della composizione acido/perossido potrebbe essere necessario variare la temperatura di mineralizzazione a differenti intervalli (metodo di mineralizzazione).
 - ↳ Durante il processo di mineralizzazione è necessario aggiungere del perossido. Aggiungere con cautela e lentamente (!) del perossido in ogni provettone con campioni tramite l'imbuto del modulo di aspirazione (vedi la figura seguente).
6. Al termine della mineralizzazione automatica, confermare il messaggio «Mineralizzazione completata» premendo OK. Al termine della mineralizzazione manuale, premere STOP per concludere il processo, spegnere in seguito lo strumento tramite l'interruttore principale.

➔ I campioni sono ora mineralizzati. Le operazioni successive sono descritte nel capitolo 6.10.

 PERICOLO	
    	<p>Pericolo di morte o di gravi ferite in presenza di veleni e perossidi esplosivi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare solo componenti in vetro e imbuti originali • Non utilizzare imbuti di filtraggio danneggiati • Aggiungere unicamente perossidi direttamente nel campione caldo mediante l'imbutto di filtraggio • 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.

6.10 Conclusione di un processo di mineralizzazione

 	! AVVERTIMENTO
	<p>Pericolo di gravi o lievi ustioni quando si maneggiano parti calde o i provettoni.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Non toccare le parti calde • Lasciar raffreddare il sistema • Chiudere le posizioni non utilizzate con tappi d'isolamento sulla piastra isolante

Al termine del processo di mineralizzazione, i provettoni devono raffreddarsi!

Le superfici metalliche della rastrelliera e dello SpeedDigester potrebbero essere calde!

↳ Se è collegato direttamente allo SpeedDigester, lo scrubber rimane in funzione fino al termine del tempo di raffreddamento. A questo punto, si arresta automaticamente.

↳ Lasciar raffreddare la rastrelliera nella camera riscaldante (potrebbero essere necessari più di 60 minuti!) ○

(solo per rastrelliere con provettoni da 300 e 250 ml) utilizzare le manopole nere sulla rastrelliera per inserire una o più rastrelliere nella posizione di raffreddamento dello SpeedDigester (vedi figura seguente) non appena appare il messaggio «Riscaldamento terminato». Confermare il messaggio premendo OK.

- Se lo scrubber non è collegato, lasciar raffreddare le rastrelliere fino a una temperatura inferiore ai 40°C e in seguito spegnere lo scrubber o la pompa a getto d'acqua.
- Confermare il messaggio «Mineralizzazione completata» premendo OK. Il modulo di aspirazione può ora essere rimosso. Attenzione a non lasciar cadere 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 ○
- ↳ Togliere il raccordo del tubo di evacuazione dal modulo di aspirazione, posizionarlo sul braccio magnetico e sollevare la rastrelliera completa con il modulo di aspirazione.
- Per togliere i provettoni dalla rastrelliera, procedere in senso inverso di quanto descritto nei capitoli 6.7.3 e 6.7.4 (solo provettoni da 500 ml).

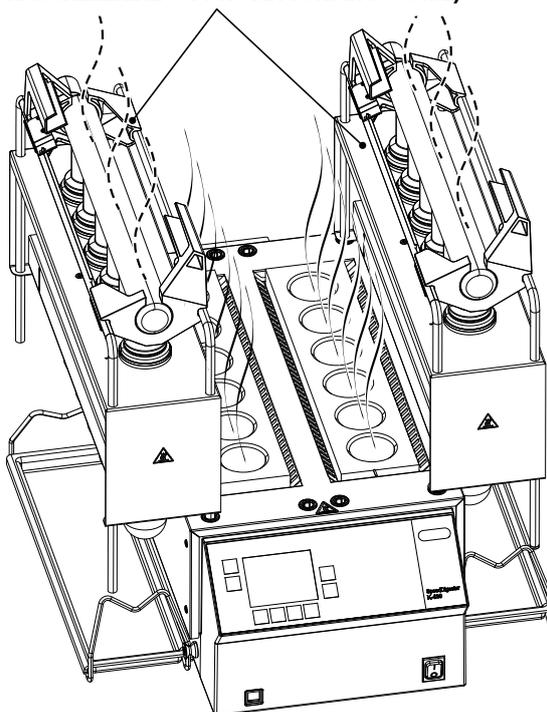
   	! ATTENZIONE
	<p>Pericolo di lievi ustioni da prodotti chimici in caso di spruzzi di acidi o di gocce di perossido.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare con cautela i raccordi dei tubi di aspirazione • Pulire ogni goccia di liquido dai raccordi dei tubi di aspirazione • Depositare con cautela i raccordi magnetici dei tubi di aspirazione sul supporto nella parte superiore del retro dello strumento • Evitare uno scatto troppo rapido della presa magnetica • 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-439

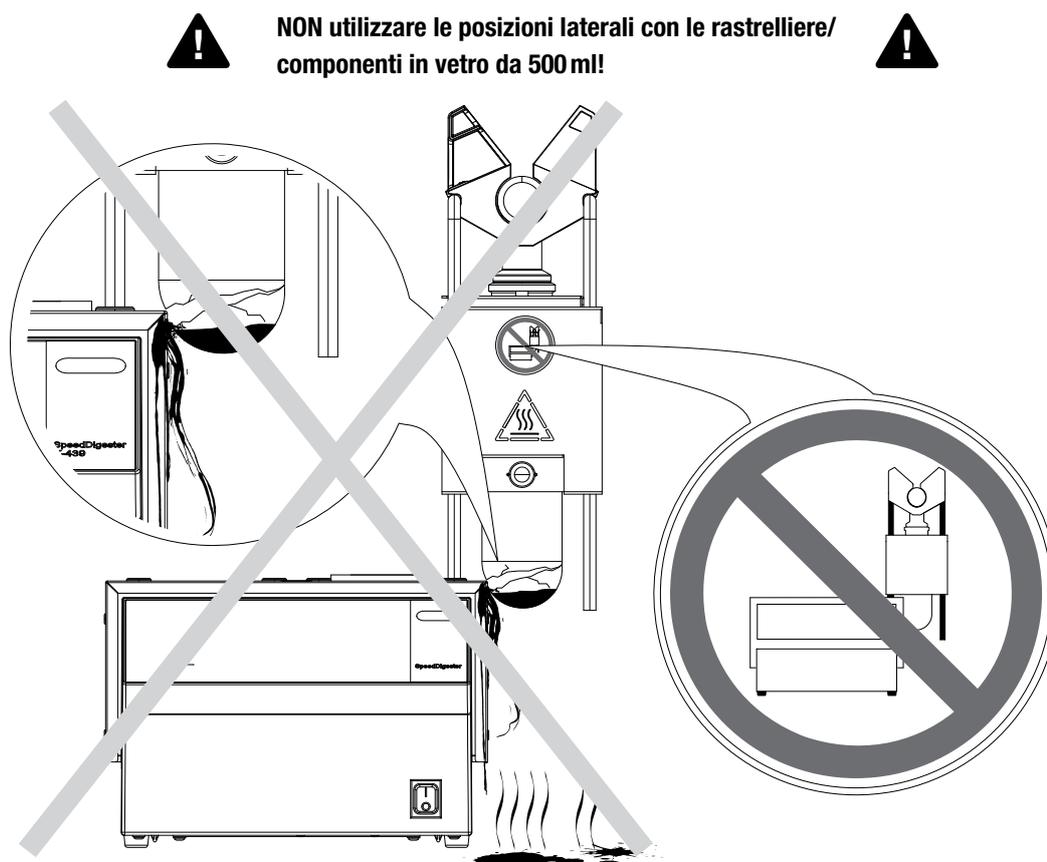
La posizione laterale illustrata nella seguente figura è valida unicamente per i provettoni e le rastrelliere da 300 e da 250 ml. A causa del diametro maggiore dei provettoni da 500 ml le componenti in vetro non possono essere posizionate fra la rastrelliera e l'alloggiamento. Le rastrelliere con provettoni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

Rastrelliera 300/250 ml in posizione laterale
**(NON UTILIZZARE QUESTA POSIZIONE PER
LE RASTRELLIERE O I PROVETTONI DA 500 ML)**



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**

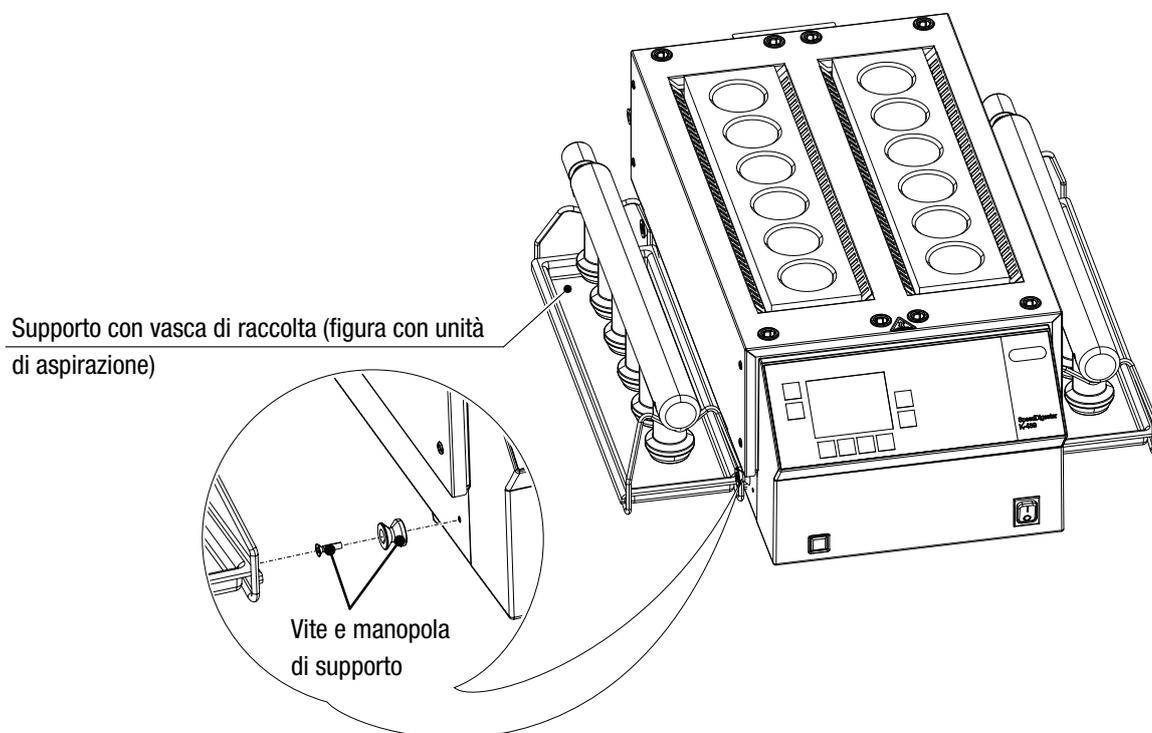


Le rastrelliere da 500 ml devono essere posizionate accanto allo SpeedDigester K-439 al fine di evitare un urto fra i provettoni e l'alloggiamento. Il mancato rispetto potrebbe creare delle situazioni pericolose in particolare se i provettoni sono pieni e caldi!

! AVVERTIMENTO	
   	<p>Morte o gravi ferite in caso di rottura dei vetri in presenza di acido caldo e catalizzatore o perossido.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Non posizionare le rastrelliere con provettoni da 500 ml in posizione laterale • Posizionare le rastrelliere su una superficie orizzontale stabile all'interno di una cappa aspirante per il raffreddamento

6.11 «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-439 o a sue componenti necessita dell'autorizzazione scritta preventiva del fabbricante.

   	<p>⚠ AVVERTIMENTO</p> <p>Elevato rischio di ustione con prodotti chimici corrosivi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • Indossare sempre i guanti di protezione • Indossare sempre gli indumenti di protezione • Non utilizzare componenti in vetro danneggiate
 	<p>⚠ AVVERTIMENTO</p> <p>Pericolo di morte o di gravi ustioni da corrente elettrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spegnere lo strumento, scollegare il cavo di alimentazione e prevenire una riaccensione accidentale prima di toccare le resistenze riscaldanti • Non lasciar cadere del liquido sopra lo strumento
 	<p>⚠ ATTENZIONE</p> <p>Pericolo di piccoli tagli in caso di manipolazione di parti in vetro danneggiate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maneggiare con cautela le parti in vetro • Controllare visivamente le condizioni delle parti in vetro prima di montarle • Sostituire immediatamente le parti in vetro danneggiate • Non toccare i frammenti o i pezzi di componenti in vetro rotte a mani nude

	INDICAZIONE
	<p>Pericolo di danni all'alloggiamento o allo strumento in presenza di liquidi o di detersivi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Non lasciar cadere liquidi sullo strumento o su parti dello stesso • Asciugare immediatamente ogni liquido • Utilizzare solo etanolo o acqua saponata quale detersivo

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.

 	AVVERTIMENTO
	<p>Pericolo di morte o di gravi ustioni da corrente elettrica al momento della pulizia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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

- Spegnerlo SpeedDigester e scollegare il cavo di alimentazione
- Lasciar raffreddare completamente il sistema e le rastrelliere!
- Rimuovere con cautela la rastrelliera installata.
- Indossare guanti 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.

- Spegnerlo 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
	<p>Pericolo di morte o di gravi ustioni da corrente elettrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spegnerlo 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 detersivi comuni (p.es. soluzione saponata dolce) o in un bagno a ultrasuoni. Controllare visivamente la presenza di danni su tutte le componenti in vetro.

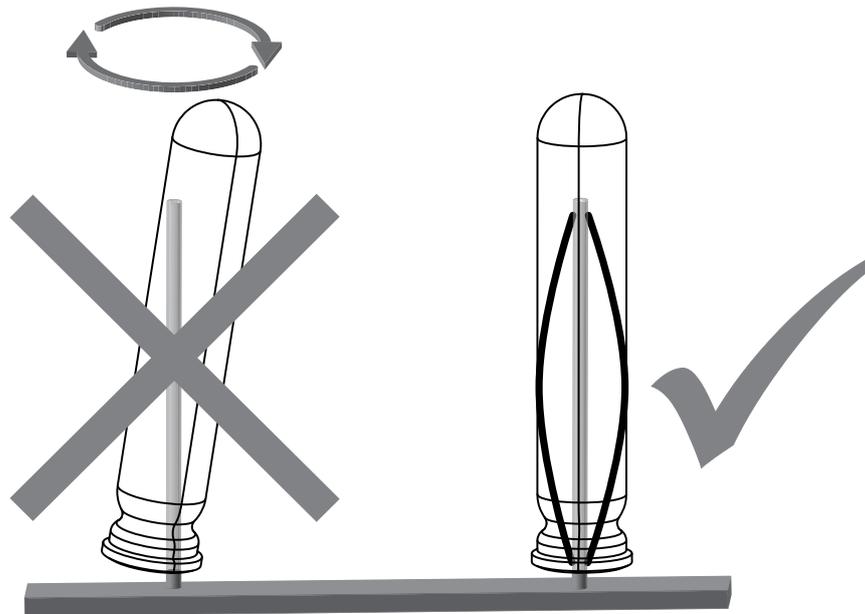
NOTA

- *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	
	<p>Pericolo di danno alle guarnizioni in presenza di spigoli vivi o lubrificanti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Non lubrificare le guarnizioni • Non mettere in contatto le guarnizioni con oggetti appuntiti • Utilizzare solo etanolo o acqua saponata quale detergente

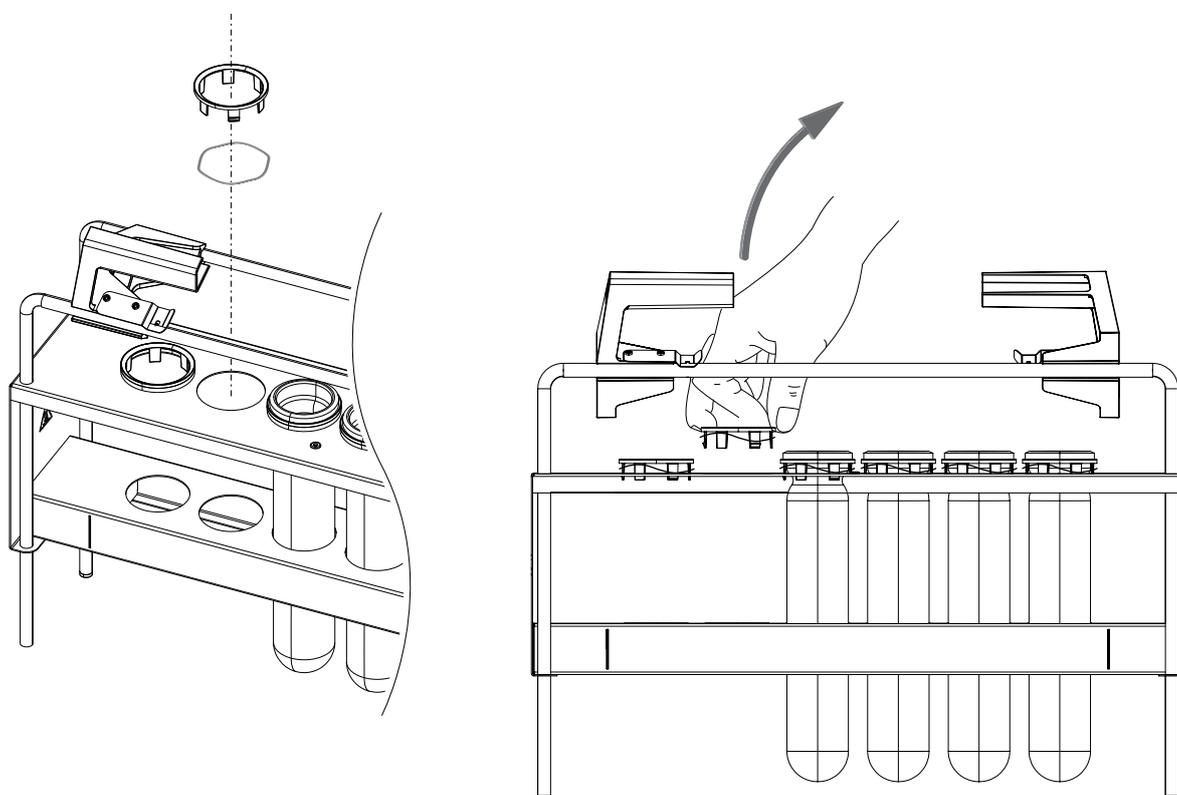
Per prolungarne la durata di vita, pulire a scadenze regolari le guarnizioni con acqua e in ogni caso se è possibile una contaminazione involontaria con il campione (formazione di schiuma o spruzzi del campione). Asciugare in seguito le guarnizioni pulite con uno straccio soffice.

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

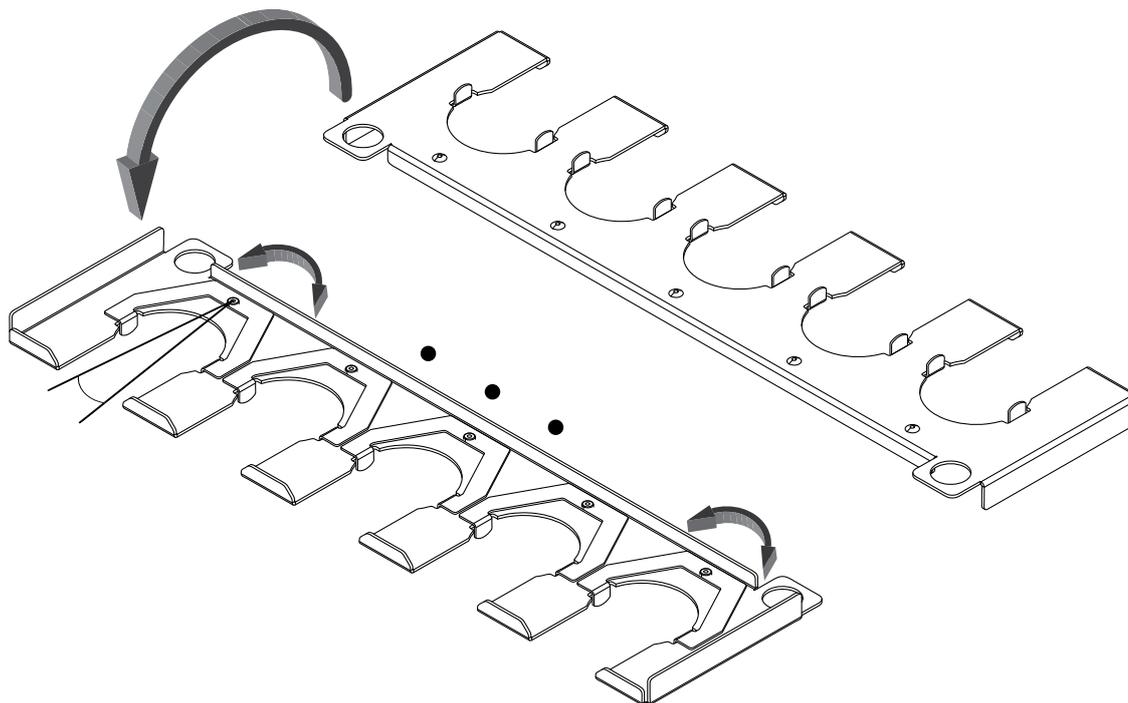
La rastrelliera da 300 ml è equipaggiata con sei strutture di supporto per provettoni. Ogni struttura comprende una molla circolare e un anello di ritenuta nero con intaccature. Tre delle sei intaccature sono dotate di piccoli supporti; per rilasciare la molla premere leggermente l'anello di ritenuta 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 supporto comprendente cinque molle di supporto per provettoni. Ogni molla laminare deve poter essere ruotata senza molta forza. Se la rotazione non è possibile, sostituire il fermo!

NOTA

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

7.6 Coprischermo

Il coprischermo è equipaggiato con un nastro biadesivo. Se è fortemente contaminato o danneggiato, 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

Numeri di errore o di informazioni, messaggi e relativi rimedi		
Numero di errore/informazione	Messaggio	Rimedio
1	Non è possibile cancellare questo metodo!	Non tentare di cancellare questo metodo.
4	È stato modificato un metodo esistente. Sostituire il metodo?	Sovrascrivere il metodo esistente o salvare i nuovi parametri con un nuovo nome.
5	L'elenco dei metodi è completo! È necessario eliminare qualche metodo.	Cancellare qualche metodo e aggiungere quelli nuovi.
6	Riscaldamento terminato!	Il processo di riscaldamento è terminato, spostare le rastrelliere nella posizione di raffreddamento. Premere OK per confermare.
7	Mineralizzazione completata!	La mineralizzazione e il raffreddamento sono completati. Premere OK per confermare.
8	La temperatura attuale è superiore alla temperatura di preriscaldamento. Avviare la fase 1?	Scegliere «Sì» per avviare il processo con una temperatura superiore. Scegliere «No» per attendere fino a quando il sistema si raffredda fino alla temperatura di preriscaldamento.
9	EEPROM Device Data difettosa o mancante!	Contattare il servizio di assistenza Buchi
10	EEPROM Print Data difettosa!	Contattare il servizio di assistenza Buchi
11	Sensore temperatura 1.	Contattare il servizio di assistenza Buchi
12	Sensore temperatura 2.	Contattare il servizio di assistenza Buchi
15	Elettronica troppo calda.	Contattare il servizio di assistenza Buchi
16	Voltaggio fuori range	Controllare se la tensione di rete corrisponde al valore riportato sulla targhetta dell'apparecchio. In caso positivo, contattare il servizio di assistenza Buchi.
17	Lo strumento lavora in modalità demo.	Spegnere la modalità demo nelle impostazioni.
18	Ripartire da watchdog!	Nessun rimedio necessario!
19	Cancellare «XY»?	Conferma necessaria per la cancellazione di un metodo.

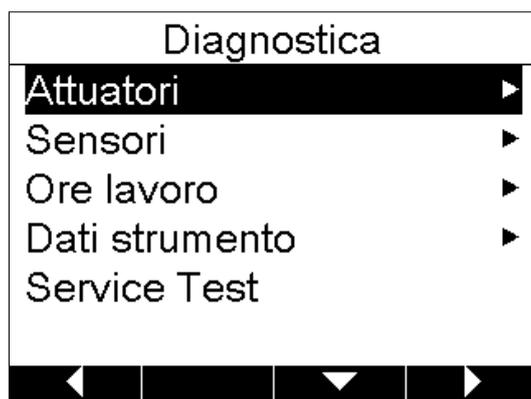
Disfunzioni e relativi rimedi		
Disfunzione	Possibile causa	Rimedio
Il sistema non si riscalda	Nessuna tensione	Inserire la presa di corrente, verificare se la presa è danneggiata, controllare l'alimentazione
	L'interruttore principale è spento	Se il sistema è acceso, l'interruttore è illuminato in verde
	Il fusibile si è attivato	Sostituire il fusibile, vedi capitolo 8.3
	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
Fumi fuoriescono dallo modulo d'aspirazione o da sue componenti nella cappa aspirante	<ul style="list-style-type: none"> • Scrubber o pompa a getto d'acqua non acceso o non funzionante correttamente • Guarnizioni, componenti in vetro o tubi difettosi o intasati 	<ul style="list-style-type: none"> • Interrompere il processo di mineralizzazione • Controllare e pulire tutte le parti • Vedi le istruzioni per l'uso dello scrubber o della pompa a getto d'acqua per aumentare la potenza di aspirazione

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 Diagnostica

Il software K-439 consente all'operatore di effettuare le prove di servizio (OQ) e di visualizzare attuatori, sensori, ore di funzionamento e dati dello strumento.

Per aprire il menu, selezionare Menu principale > Diagnostica. Apparirà la finestra seguente:



8.2.1 Attuatori

Il presente submenu consente all'operatore di visualizzare la capacità calorifica delle resistenze e lo stato di Scrubber B-414 e retroilluminazione:

- Resistenze: xx % xx °C
- Scrubber: on/off
- Retroilluminazione: on/off

8.2.2 Sensori

Il presente submenu consente all'operatore di verificare il funzionamento dei seguenti sensori:

- Voltaggio: xx VAC
- Temperatura triac: xx °C
- Temperatura LCD: xx °C
- Sensore temperatura 1: xx °C
- Sensore temperatura 2: xx °C

8.2.3 Ore di funzionamento

Il presente submenu consente all'operatore di visualizzare le ore di funzionamento:

- Ore di accensione: xx h
- Ore di riscaldamento: xx h
- Fila sinistra: xx h
- Fila destra: xx h

8.2.4 Dati dello strumento

Il presente submenu fornisce alcune informazioni sullo strumento:

- Versione firmware
- Test date print
- Versione print
- Max. temperatura triac
- Max. temperatura LCD

8.2.5 Prova di servizio

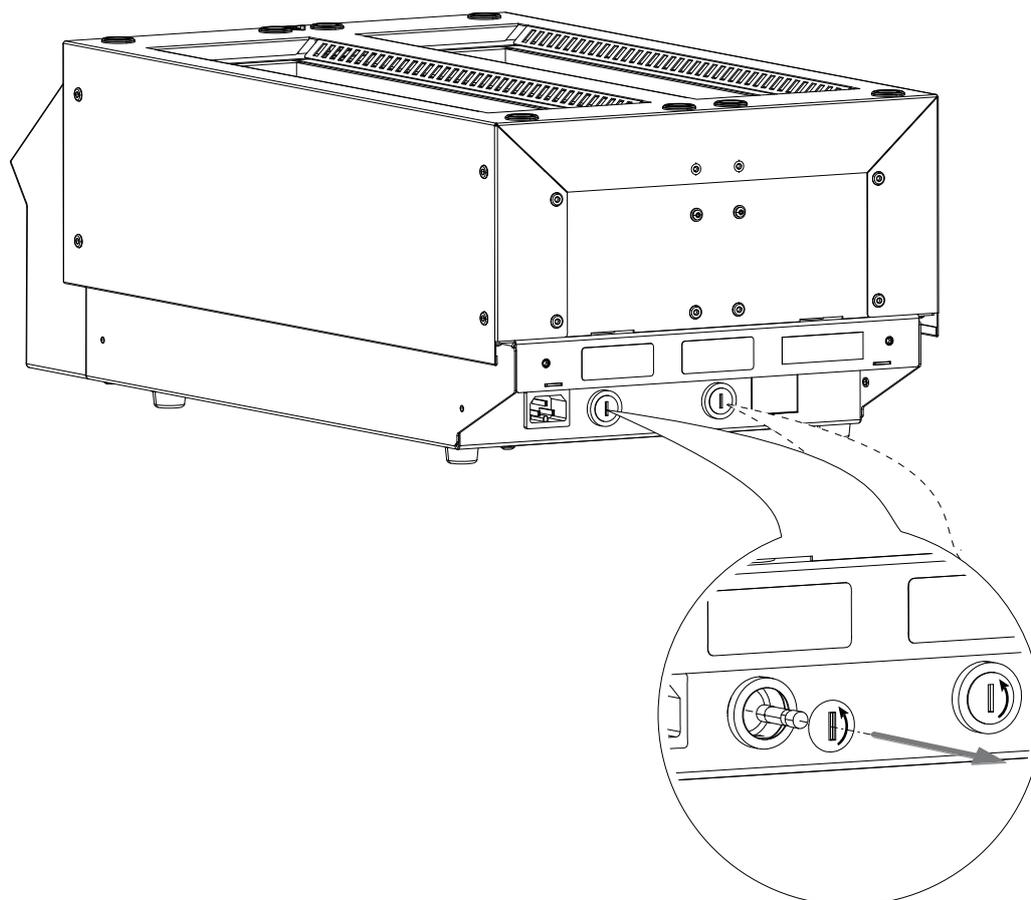
La prova di servizio consente all'operatore di effettuare una prova delle funzioni, necessario anche per la qualificazione operativa (OQ).

8.3 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
	<p>Pericolo di morte o di gravi ustioni da corrente elettrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spegnere lo strumento • Scollegare il cavo di alimentazione e prevenire una riaccensione accidentale prima di togliere il supporto per fusibili • Non toccare il fusibile o il supporto con le mani bagnate • 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!

9 Spegnimento, conservazione, trasporto e smaltimento

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.

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-439. Eliminare tutti i residui di liquido e sporizia prima di imballare lo strumento.

	<p>AVVERTIMENTO</p> <p>Morte o grave avvelenamento in caso di contatto o incorporazione di sostanze nocive.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • Conservare lo strumento e i suoi accessori in un locale asciutto e nell'imballaggio originale
	<p>ATTENZIONE</p> <p>Pericolo di lievi ferite dovute al peso elevato dello strumento con gli accessori.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chiedere l'aiuto di un'altra persona per trasportare lo strumento completo • 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

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 delle parti soggette a usura 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.

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): _____

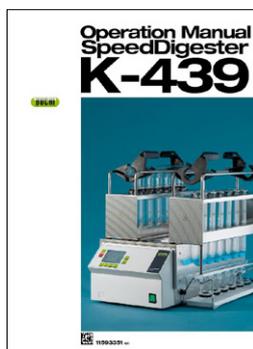
Signature: _____

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
Raccordo per il modulo di aspirazione (2 pezzi)	11055367
2 guarnizioni in EPDM, 12,5 * 8	11055897
Anello torico in FKM, 11 * 2	11055910
Spina in gomma	11056016
Flessibile in 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
Cavo di collegamento dello scrubber	014738

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

Pompa a getto d'acqua	02913
-----------------------	-------

Coprischermo	11055329
--------------	----------

Set IQ/OQ, completo	11056167
---------------------	----------

Set IQ/OQ, solo documenti	11056279
---------------------------	----------

Adattatore sensore OQ	11055144
-----------------------	----------

Spina di prova OQ per interfaccia scrubber	11055898
--	----------

Iterazione OQ	11056253
---------------	----------

Coperchio di preriscaldamento	11055842
-------------------------------	----------



Parti opzionali

Descrizione	N. d'ordine
Supporto con vasca di raccolta	11055216

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

Parti soggette a usura

Descrizione	N. d'ordine
Comprese 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.

11.2 Dichiarazione di conformità

Declaration of conformity Konformitätserklärung Déclaration de conformité Dichiarazione di conformità Declaración de conformidad



BÜCHI Labortechnik AG
Meierseggrasse 40
CH-9320 Flawil 1
Switzerland

Declares, that the product / Erklärt, dass das Produkt / Déclare par la présente que le produit /
Dichiara che il prodotto / Declara que el producto:

SpeedDigester K-439

complies with the requirements of the European Directives / den Anforderungen der Richtlinien /
est conforme aux exigences des directives européennes / soddisfa i requisiti delle norme
europee / cumple los requerimientos de las Directivas Europeas:

2006/95/EEC (low voltage directive)

2004/108/EEC (EMC directive)

and is in accordance with the following standards / und den folgenden Normen entspricht / ainsi
qu'aux normes suivantes / ed è conforme ai seguenti standard / y está conforme a los
estándares siguientes:

EN 61010-1:2001

(Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use -
Part 1: General requirements.)

EN 61010-2-010:2003

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use
Part 2-010: Particular requirements for laboratory equipment for the heating of materials

EN 61326-1:2006

(Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC Requirements:
General requirements.)

Flawil, January 27th, 2010

Christian Fritsche
Director Engineering Services

Erich Koller
Head Quality Management

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.
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

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
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

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