

Stickstoffbestimmung

nach Kjeldahl



Inhalt

Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl

Das behr-Programm für die Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl __ 5

behr Kjeldahl Blockaufschluss-Systeme _____ 6

Standard-Kjeldahl-Blockaufschluss-Systeme behr K 8, K 12 und K 20 _____ 6

Mikro-Kjeldahl-Blockaufschluss-Systeme behr K 16, K 24 und K 40 _____ 6

Makro-Kjeldahl-Blockaufschluss-Systeme behr K 8 B _____ 7

behr Kjeldahl-Blockaufschluss-Systeme mit vollautomatischem Lift _____ 8

Zubehör für Kjeldahl-Blockaufschluss-Systeme _____ 9

Infrarot-Schnellaufschlusseinheiten _____ 10

Infrarotaufschluss verglichen mit Blockaufschluss _____ 10

Aufschlusseinheiten _____ 11

Zubehör für behr InKjel _____ 15

behrosog 3 Scrubber _____ 16

behr Wasserdampfdestillierer S 1 bis S 5 _____ 18

Wasserdampfdestillierer S1 _____ 19

Wasserdampfdestillierer S2 _____ 19

Wasserdampfdestillierer S3 _____ 20

Wasserdampfdestillierer S4 _____ 20

Wasserdampfdestillierer S5 _____ 21

Ausstattung der Modelle _____ 22

Manuelle Titrierstation STI _____ 23



Das behr-Programm für die

Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl

Das behr-Programm für die Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl bietet dem Anwender individuell konfigurierbare Komplettlösungen für das Labor.

Aufschlusseinheiten

Kjeldahl Blockaufschluss-Systeme

Blockaufschluss-Systeme mit hochwertigem korrosionsbeständigem Blockgehäuse aus Edelstahl. Manuell oder mit automatischem Lift.

- Hochleistungsheizung und Absaughaube mit Abgaskollektor
- behr Einknopf-Bedienung für besonders einfache und schnelle Programmierung
- Menüführung in Landessprache
- 10 frei konfigurierbare Programme für Blocktemperatur und Aufschlusszeit
- Applikationen einspeicherbar

Standardsysteme

- Aufschlussgefäße mit Volumen von 250 ml (8, 12 oder 20 Probenplätze)

Micro-Kjeldahlssysteme

- Aufschlussgefäße mit Volumen von 100 ml (16, 24 oder 40 Probenplätze)

Infrarot-Aufschluss-Systeme

Die Aufschlusseinheiten der Modellreihe behrotest® InKjel sind mit einer leistungsfähigen Quarzglas-Infrarot-Heizung ausgerüstet.

Qualität und Positionierung der behr Infrarot-Strahler garantieren dem Anwender identische Heizphasen und Aufschlusstemperaturen auf allen Probenplätzen. Dies gilt auch bei doppelreihiger Anordnung in Einsatzgestellen für 12 Proben.

Die direkte Probenerhitzung durch Infrarot-Strahler vermeidet die quälend langen Aufheiz- und Abkühlzeiten herkömmlicher Heizblocksysteme.

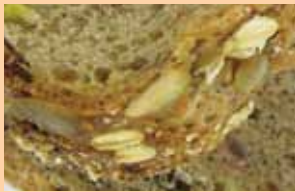
Damit ist der behrotest® InKjel das ideale Schnellaufschluss-System für die Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl und andere Hochtemperatur-Aufschlüsse.

Scrubber

Das zweistufige behrosog Scrubber – Vorabscheider plus Sicherheitsstufe – hält alle Säuredämpfe vollständig von der Umwelt fern.

Titrierstationen

Die behrotest® Handtitrierstation STI bzw. ein automatischer Titrator sorgen für die zuverlässige, sichere und schnelle Titration zum Abschluss der Stickstoffbestimmung.



Anwendungsbereiche

Molkereien

Kakao/Schokolade

Fleisch/Wurstwaren

Biogasanlagen

Konserven

Mälzereien

Feinkost

Kaffee

Spirituosen

Futtermittel

Nüsse

Abwasser

Blockaufschluss-Systeme

behr Kjeldahl Blockaufschluss-Systeme



K 12

Standard-Kjeldahl-Blockaufschluss-Systeme behr K 8, K 12 und K 20

Blockaufschluss-Systeme mit hochwertigem korrosionsbeständigem Blockgehäuse aus Edelstahl. Mit 8, 12 oder 20 Probenplätzen für Standard Kjeldahl-Aufschlussgefäße mit einem Volumen von 250 ml. Hochleistungsheizung und Absaughaube mit Abgaskollektor.

- behr Einknopf-Bedienung für besonders einfache und schnelle Programmierung.
- Menüführung in Landessprache.
- 10 frei konfigurierbare Programme für Blocktemperatur und Aufschlusszeit.
- Applikationen einspeicherbar.
- USB-Schnittstelle.
- Die mitgelieferte Windows-Software gestattet es dem Anwender, applikationsspezifische Zeit-/Temperaturprofile über die Schnittstelle bidirektional zwischen einem oder mehreren Geräten und einem PC zu übertragen.
- Durch die abnehmbare Sichttür am Einsatzgestell wird der Aufschluss-Fortschritt beobachtet.

Komplettsysteme mit Aufschlussgefäßen, Gestell und Absaughaube.

Standard-Kjeldahl-Blockaufschluss-System

Typ	Artikelbeschreibung	Art.-Nr.
K 8	mit 8 Probenplätzen, für Aufschlussgefäße mit einem Volumen von 250 ml	80 48 49100
K 12	mit 12 Probenplätzen, für Aufschlussgefäße mit einem Volumen von 250 ml	80 48 49101
K 20	mit 20 Probenplätzen, für Aufschlussgefäße mit einem Volumen von 250 ml	80 48 49102



K 20

Mikro-Kjeldahl-Blockaufschluss-Systeme behr K 16, K 24 und K 40

Blockaufschluss-Systeme mit hochwertigem korrosionsbeständigem Blockgehäuse aus Edelstahl. Mit 16, 24 oder 40 Probenplätzen für Mikro Kjeldahl-Aufschlussgefäße mit einem Volumen von 100 ml. Hochleistungsheizung und Absaughaube mit Abgaskollektor.

- behr Einknopf-Bedienung für besonders einfache und schnelle Programmierung.
- Menüführung in Landessprache.
- 10 frei konfigurierbare Programme für Blocktemperatur und Aufschlusszeit.
- Applikationen einspeicherbar.
- USB-Schnittstelle.
- Die mitgelieferte Windows-Software gestattet es dem Anwender, applikationsspezifische Zeit-/Temperaturprofile über die Schnittstelle bidirektional zwischen einem oder mehreren Geräten und einem PC zu übertragen.
- Durch die abnehmbare Sichttür am Einsatzgestell wird der Aufschluss-Fortschritt beobachtet.

Komplettsysteme mit Aufschlussgefäßen, Gestell und Absaughaube.

Mikro-Kjeldahl-Blockaufschluss-System

Typ	Artikelbeschreibung	Art.-Nr.
K 16	mit 16 Probenplätzen, für Aufschlussgefäße mit einem Volumen von 100 ml	80 48 49150
K 24	mit 24 Probenplätzen, für Aufschlussgefäße mit einem Volumen von 100 ml	80 48 49151
K 40	mit 40 Probenplätzen, für Aufschlussgefäße mit einem Volumen von 100 ml	80 48 49152

Makro-Kjeldahl-Blockaufschluss-Systeme behr K 8 B

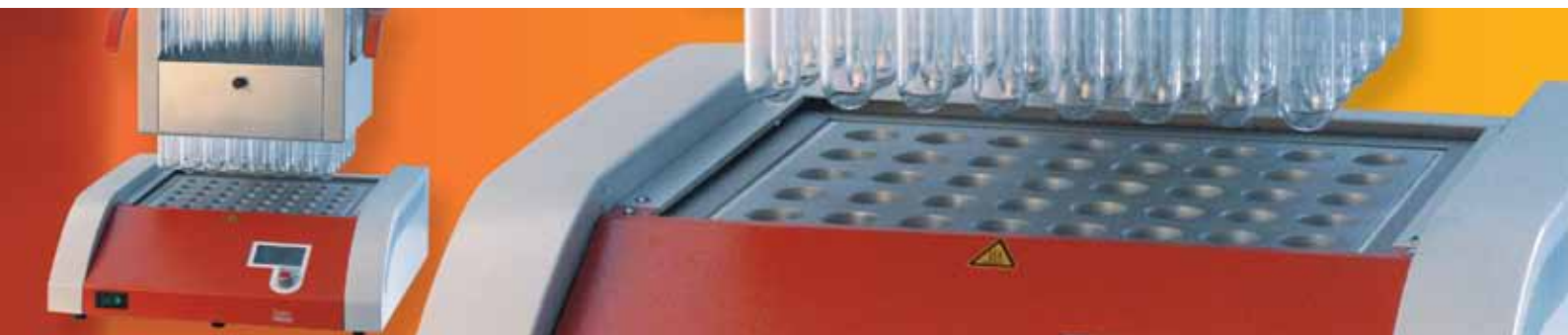
Blockaufschluss-Systeme mit hochwertigem korrosionsbeständigem Blockgehäuse aus Edelstahl. Mit 8 Probenplätzen für Makro Kjeldahl-Aufschlussgefäße mit einem Volumen von 500 ml. Hochleistungsheizung und Absaughaube mit Abgaskollektor.

- behr Einknopf-Bedienung für besonders einfache und schnelle Programmierung.
- Menüführung in Landessprache.
- 10 frei konfigurierbare Programme für Blocktemperatur und Aufschlusszeit.
- Applikationen einspeicherbar.
- USB-Schnittstelle.
- Die mitgelieferte Windows-Software gestattet es dem Anwender, applikationsspezifische Zeit-/Temperaturprofile über die Schnittstelle bidirektional zwischen einem oder mehreren Geräten und einem PC zu übertragen.
- Durch die abnehmbare Sichttür am Einsatzgestell wird der Aufschluss-Fortschritt beobachtet.

Komplettsysteme mit Aufschlussgefäßen, Gestell und Absaughaube.

Makro-Kjeldahl-Blockaufschluss-System

Typ	Artikelbeschreibung	Art.-Nr.
K 8 B	mit 8 Probenplätzen, für Aufschlussgefäße mit einem Volumen von 500 ml	80 48 49110



Technische Daten der behr Kjeldahl-Blockaufschluss-Systeme

	K 8	K 12	K 16/K 24	K 20/K 40
Spannung	230 VAC			
Frequenz	50/60 Hz			
Leistungsaufnahme	1000 W	1500 W	1500 W	2200 W
Stromaufnahme	5 A	8 A	8 A	10 A
Gewicht (incl. Gefäße)	ca. 28 kg	ca. 30 kg	ca. 30 kg	ca. 34 kg
Abmessungen in cm (B x T x H)	ca. 42 x 51 x 76,5		ca. 48 x 51 x 76,5	
Temperaturbereich	450°			



K 40 L

behrr Kjeldahl-Blockaufschluss-Systeme mit vollautomatischem Lift

behrr Kjeldahl-Blockaufschluss-Systeme der Serie L sind mit einem vollautomatischen Lift ausgerüstet. Der Anwender vermeidet dadurch den Umgang mit der schweren Probeneinheit und den heißen Chemikalien. Die Software steuert sowohl den Probenlift als auch den behrsog 3 und ermöglicht so einen weitgehend automatischen Aufschluss.

Am Ende des Aufschlusses fährt der Lift die komplette Einheit mit Gestell und Absaughaube hoch. Nach einer frei programmierbaren Abkühl/Absaugzeit hebt er die Absaughaube ab und fährt sie in die Endstellung.

- Temperaturprofile und Startzeitpunkt des Aufschlusses sind frei programmierbar.
- behrr Einknopf-Bedienung für besonders einfache und schnelle Programmierung.
- USB-Schnittstelle.
- Die mitgelieferte Windows-Software gestattet es dem Anwender, applikationsspezifische Zeit-/Temperaturprofile über die Schnittstelle bidirektional zwischen einem oder mehreren Geräten (K 12 L, K 20 L, K 24 L und K 40 L) und einem PC zu übertragen.
- Durch die abnehmbare Sichttür am Einsatzgestell wird der Aufschluss-Fortschritt beobachtet.

Mit 230 V~/50-60 Hz erhältlich.

behrr Kjeldahl-Blockaufschluss-Systeme mit vollautomatischem Lift

Typ	Artikelbeschreibung	Art.-Nr.
K 12 L	Automatisches Kjeldahl Blockaufschluss-System mit Lift. 12 Probenplätze, für Aufschlussgefäße mit einem Volumen von 250 ml	80 48 49160
K 20 L	Automatisches Kjeldahl Blockaufschluss-System mit Lift. 20 Probenplätze, für Aufschlussgefäße mit einem Volumen von 250 ml	80 48 49161
K 24 L	Automatisches Mikro Kjeldahl Blockaufschluss-System mit Lift. 24 Probenplätze, für Aufschlussgefäße mit einem Volumen von 100 ml	80 48 49162
K 40 L	Automatisches Mikro Kjeldahl Blockaufschluss-System mit Lift. 40 Probenplätze, für Aufschlussgefäße mit einem Volumen von 100 ml	80 48 49163

Vollautomatisch

kochen



kühlen



fertig



Zubehör für Kjeldahl-Blockaufschluss-Systeme

Aufschlussgefäße für K-Blöcke

Typ	Artikelbeschreibung	Art.-Nr.
SR 3i	Rundboden-Aufschlussgefäß, 250 ml	80 48 41015
SR 4	Rundboden-Aufschlussgefäß, 100 ml für Mikro-Kjeldahl	80 48 41016
SR 5	Rundboden-Aufschlussgefäß, 500 ml für K 8 B	B00373170

Zubehör für den behr Kjeldahl-Aufschluss

Typ	Artikelbeschreibung	Art.-Nr.
KT 1	Katalysator-Tabletten (5,0 g K_2SO_4 ; 0,5 g $CuSO_4$), Dose mit 1000 Stück (CX)	80 48 40100
KT 2	Katalysator-Tabletten (5,0 g K_2SO_4 ; 0,15 g $CuSO_4$; 0,15 g TiO_2), Dose mit 1000 Stück (CT)	80 48 40101
KT 3	Katalysator-Tabletten (3,5 g K_2SO_4 ; 0,4 g $CuSO_4$), Dose mit 1000 Stück (CK)	80 48 40103
KT 4	Katalysator-Tabletten (3,5 g K_2SO_4 ; 3,5 g Se), Dose mit 1000 Stück (ST)	B00490920
AFS	Anti-Schaum-Tabletten, Dose mit 100 Stück für die Wasserdampfdestillation	80 48 40102
SIST 100	Siedesteine für den Kjeldahl-Aufschluss, Inhalt 100 g	80 48 30700
WP	Wägebepapier, Block à 250 Blatt, 95 x 110 mm	B00441136



KT 1



SIST 100

Infrarot-Schnellaufschlusseinheiten

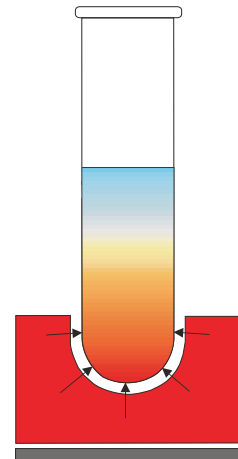
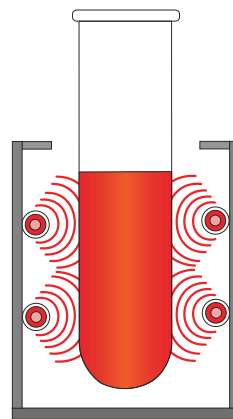
behrotest® InKjel



Infrarotaufschluss verglichen mit Blockaufschluss

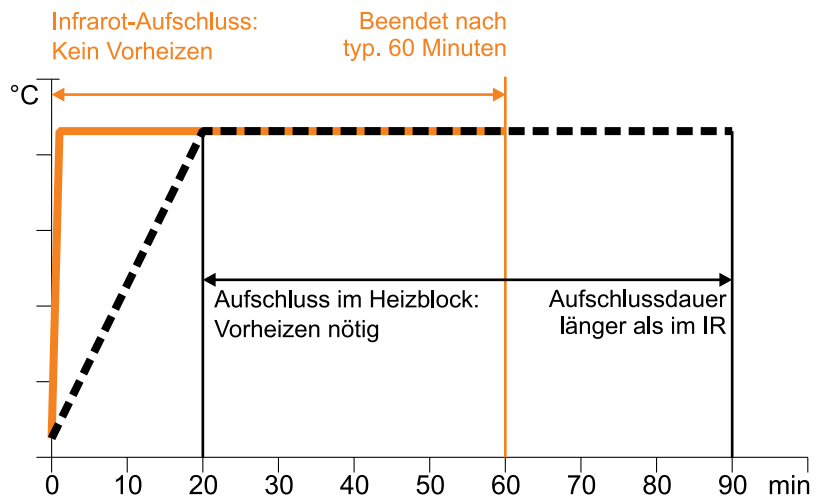
Besonders gleichmäßige Erhitzung der Proben durch seitliche Strahler, daher keine Zonen mit unterschiedlichen Temperaturen. Kaum Siedeverzüge.

Erhitzung der Proben von unten, daher höhere Anforderungen an den Anwender für die Vermeidung von Siedeverzügen.



Quarzstrahler:

- gleichmäßige Wirkung über die gesamte Länge
- vom Gehäuse isoliert, kein Energieverlust durch Wärmeübergang
- volle Heizleistung innerhalb 1 Minute, kein Vorheizen erforderlich



Aufschlusseinheiten

Die Aufschlusseinheiten der Modellreihe behrotest® InKjel sind mit einer leistungsfähigen Infrarot-Heizung ausgerüstet. Qualität und Positionierung der behr Infrarot-Strahler garantieren dem Anwender identische Heizphasen und Aufschlusstemperaturen auf allen Probenplätzen. Dies gilt auch bei doppelreihiger Anordnung in Einsatzgestellen für 12 Proben. Die Aufschlussgläser hängen im Einsatzgestell und setzen nicht auf dem Boden des Aufschlussgerätes auf. Dadurch sind die Aufschlussgefäße weniger bruchgefährdet als in einem Aluminiumheizblock.

- Die direkte Probenerhitzung durch Infrarot-Strahler vermeidet die quälend langen Aufheizzeiten herkömmlicher Heizblocksysteme
- Hochwertige Quarzstrahler an Stelle der üblichen Stahl-Rohrheizkörper sorgen für besonders gleichmäßige Aufheizung auf allen Probenplätzen
- behr Einknopf-Bedienung für besonders einfache und schnelle Programmierung
- Menüführung in Landessprache

Damit ist der behrotest® InKjel das ideale Aufschluss-System für die Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl und andere Hochtemperatur-Aufschlüsse. Beim Kjeldahl-Aufschluss stellt sich die Temperatur durch den Siedepunkt der Schwefelsäure ein.

InKjel 625 M Schnellaufschluss-System mit manueller Energieregulierung für 6 Probenplätze, 250 ml

Schnellaufschluss-System mit manueller Energieregulierung und Direkterhitzung der Proben durch hochwertige Quarz-Infrarotstrahler (1500 W).

- 6 Aufschlussgläser à 250 ml
- Quarz-Infrarotstrahler erreichen 830°C in 1 min.
- Gleichmäßige Erhitzung auf allen Probenplätzen
- Energieeinsparung gegenüber Aluminiumblock

Komplettsystem mit Etagenkonsole, Abrauchvorrichtung, Einsatzgestell und Aufschlussgläsern.

Typ	Artikelbeschreibung	Art.-Nr.
InKjel 625 M	Manuell regelbares Infrarot-Aufschluss-System für 6 Gläser à 250 ml	80 48 49998



InKjel 625 M

InKjel 625 P Schnellaufschluss-System mit 10 frei konfigurierbaren Programmen für Energie und Aufschlusszeit für 6 Probenplätze, 250 ml

Schnellaufschluss-System mit 10 frei konfigurierbaren Programmen für Energie und Aufschlusszeit und Direkterhitzung der Proben durch hochwertige Quarz-Infrarotstrahler (1500 W).

- 6 Aufschlussgläser à 250 ml
- Quarz-Infrarotstrahler erreichen 830°C in 1 min.
- Gleichmäßige Erhitzung auf allen Probenplätzen
- Windows-Software gestattet es dem Anwender, applikationsspezifische Zeit-/Temperaturprofile über die USB-Schnittstelle bidirektional zwischen einem oder mehreren Geräten und einem PC zu übertragen.
- Energieeinsparung gegenüber Aluminiumblock

Komplettsystem mit Etagenkonsole, Abrauchvorrichtung, Einsatzgestell und Aufschlussgläsern.

Typ	Artikelbeschreibung	Art.-Nr.
InKjel 625 P	Programmierbares Infrarot-Aufschluss-System für 6 Gläser à 250 ml	80 48 50001



InKjel 625 P

InKjel 1210 M Schnellaufschluss-System mit manueller Energieregulierung für 12 Probenplätze, 100 ml

Schnellaufschluss-System mit manueller Energieregulierung und Direkterhitzung der Proben durch hochwertige Quarz-Infrarotstrahler (1500 W).

- 12 Aufschlussgläser à 100 ml
- Quarz-Infrarotstrahler erreichen 830°C in 1 min.
- Gleichmäßige Erhitzung auf allen Probenplätzen
- Energieeinsparung gegenüber Aluminiumblock

Komplettsystem mit Etagenkonsole, Abrauchvorrichtung, Einsatzgestell und Aufschlussgläsern.

Typ	Artikelbeschreibung	Art.-Nr.
InKjel 1210 M	Manuell regelbares Infrarot-Aufschluss-System für 12 Gläser à 100 ml	80 48 49500

InKjel 1210 P Schnellaufschluss-System mit 10 frei konfigurierbaren Programmen für Energie und Aufschlusszeit für 12 Probenplätze, 100 ml

Schnellaufschluss-System mit 10 frei konfigurierbaren Programmen für Energie und Aufschlusszeit und Direkterhitzung der Proben durch hochwertige Quarz-Infrarotstrahler (1500 W).

- 12 Aufschlussgläser à 100 ml
- Quarz-Infrarotstrahler erreichen 830°C in 1 min.
- Gleichmäßige Erhitzung auf allen Probenplätzen
- Windows-Software gestattet es dem Anwender, applikationsspezifische Zeit-/Temperaturprofile über die USB-Schnittstelle bidirektional zwischen einem oder mehreren Geräten und einem PC zu übertragen.
- Energieeinsparung gegenüber Aluminiumblock

Komplettsystem mit Etagenkonsole, Abrauchvorrichtung, Einsatzgestell und Aufschlussgläsern.

Typ	Artikelbeschreibung	Art.-Nr.
InKjel 1210 P	Programmierbares Infrarot-Aufschluss-System für 12 Gläser à 100 ml	80 48 49501

InKjel 1225 M Schnellaufschluss-System mit manueller Energieregulierung für 12 Probenplätze, 250 ml

Schnellaufschluss-System mit manueller Energieregulierung und Direkterhitzung der Proben durch hochwertige Quarz-Infrarotstrahler (1500 W).

- 12 Aufschlussgläser à 250 ml
- Quarz-Infrarotstrahler erreichen 830°C in 1 min.
- Gleichmäßige Erhitzung auf allen Probenplätzen
- Energieeinsparung gegenüber Aluminiumblock

Komplettsystem mit Etagenkonsole, Abrauchvorrichtung, Einsatzgestell und Aufschlussgläsern.

Typ	Artikelbeschreibung	Art.-Nr.
InKjel 1225 M	Manuell regelbares Infrarot-Aufschluss-System für 12 Gläser à 250 ml	80 48 49999

InKjel 1225 P Schnellaufschluss-System mit 10 frei konfigurierbaren Programmen für Energie und Aufschlusszeit für 12 Probenplätze, 250 ml

Schnellaufschluss-System mit 10 frei konfigurierbaren Programmen für Energie und Aufschlusszeit und Direkterhitzung der Proben durch hochwertige Quarz-Infrarotstrahler (1500 W).

- 12 Aufschlussgläser à 250 ml
- Quarz-Infrarotstrahler erreichen 830°C in 1 min.
- Gleichmäßige Erhitzung auf allen Probenplätzen
- Windows-Software gestattet es dem Anwender, applikationsspezifische Zeit-/Temperaturprofile über die USB-Schnittstelle bidirektional zwischen einem oder mehreren Geräten und einem PC zu übertragen.
- Energieeinsparung gegenüber Aluminiumblock

Komplettsystem mit Etagenkonsole, Abrauchvorrichtung, Einsatzgestell und Aufschlussgläsern.

Typ	Artikelbeschreibung	Art.-Nr.
InKjel 1225 P	Programmierbares Infrarot-Aufschluss-System für 12 Gläser à 250 ml	80 48 50002



InKjel 1225 P

InKjel 450 M Schnellaufschluss-System mit manueller Energieregulierung für 4 Probenplätze, 500 ml

Schnellaufschluss-System mit manueller Energieregulierung und Direkterhitzung der Proben durch hochwertige Quarz-Infrarotstrahler (1500 W).

- 4 Aufschlussgläser à 500 ml
- Quarz-Infrarotstrahler erreichen 830°C in 1 min.
- Gleichmäßige Erhitzung auf allen Probenplätzen
- Energieeinsparung gegenüber Aluminiumblock

Komplettsystem mit Etagenkonsole, Abrauchvorrichtung, Einsatzgestell und Aufschlussgläsern.

Typ	Artikelbeschreibung	Art.-Nr.
InKjel 450 M	Manuell regelbares Infrarot-Aufschluss-System für 4 Gläser à 500 ml	80 48 49450



InKjel 450M

InKjel 450 P Schnellaufschluss-System mit 10 frei konfigurierbaren Programmen für Energie und Aufschlusszeit für 4 Probenplätze, 500 ml

Schnellaufschluss-System mit 10 frei konfigurierbaren Programmen für Energie und Aufschlusszeit und Direkterhitzung der Proben durch hochwertige Quarz-Infrarotstrahler (1500 W).

- 4 Aufschlussgläser à 500 ml
- Quarz-Infrarotstrahler erreichen 830°C in 1 min.
- Gleichmäßige Erhitzung auf allen Probenplätzen
- Windows-Software gestattet es dem Anwender, applikationsspezifische Zeit-/Temperaturprofile über die USB-Schnittstelle bidirektional zwischen einem oder mehreren Geräten und einem PC zu übertragen.
- Energieeinsparung gegenüber Aluminiumblock

Komplettsystem mit Etagenkonsole, Abrauchvorrichtung, Einsatzgestell und Aufschlussgläsern.

Typ	Artikelbeschreibung	Art.-Nr.
InKjel 450 P	Programmierbares Infrarot-Aufschluss-System für 4 Gläser à 500 ml	80 48 50003



InKjel 475 M

InKjel 475 M Schnellauflösungs-System mit manueller Energieregulierung für 4 Probenplätze, 750 ml

Schnellauflösungs-System mit manueller Energieregulierung und Direkterhitzung der Proben durch hochwertige Quarz-Infrarotstrahler (1500 W).

- 4 Aufschlussgläser à 750 ml
- Quarz-Infrarotstrahler erreichen 830°C in 1 min.
- Gleichmäßige Erhitzung auf allen Probenplätzen
- Energieeinsparung gegenüber Aluminiumblock

Komplettsystem mit Etagenkonsole, Abrauchvorrichtung, Einsatzgestell und Aufschlussgläsern.

Typ	Artikelbeschreibung	Art.-Nr.
InKjel 475 M	Manuell regelbares Infrarot-Auflösungs-System für 4 Gläser à 750 ml	80 48 49475

InKjel 475 P Schnellauflösungs-System mit 10 frei konfigurierbaren Programmen für Energie und Aufschlusszeit für 4 Probenplätze, 750 ml

Schnellauflösungs-System mit 10 frei konfigurierbaren Programmen für Energie und Aufschlusszeit und Direkterhitzung der Proben durch hochwertige Quarz-Infrarotstrahler (1500 W).

- 4 Aufschlussgläser à 750 ml
- Quarz-Infrarotstrahler erreichen 830°C in 1 min.
- Gleichmäßige Erhitzung auf allen Probenplätzen
- Windows-Software gestattet es dem Anwender, applikationsspezifische Zeit-/Temperaturprofile über die USB-Schnittstelle bidirektional zwischen einem oder mehreren Geräten und einem PC zu übertragen.
- Energieeinsparung gegenüber Aluminiumblock

Komplettsystem mit Etagenkonsole, Abrauchvorrichtung, Einsatzgestell und Aufschlussgläsern.

Typ	Artikelbeschreibung	Art.-Nr.
InKjel 475 P	Programmierbares Infrarot-Auflösungs-System für 4 Gläser à 750 ml	80 48 50004

Auflösungsgefäße für InKjel

Typ	Artikelbeschreibung	Art.-Nr.
SR 3i	Rundboden-Auflösungsgefäß, 250 ml	80 48 41015
SR 4	Rundboden-Auflösungsgefäß, 100 ml für Mikro-Kjeldahl	80 48 41016
KJ 500	Rundboden-Auflösungsgefäß, 500 ml	80 48 51051
KJ 750	Rundboden-Auflösungsgefäß, 750 ml für InKjel	80 48 51076

Zubehör für behr InKjel

Typ	Artikelbeschreibung	Art.-Nr.
EG 12/100	Einsatzgestell für 12 Aufschlussgefäße à 100 ml im InKjel 1210 (M und P)	80 48 49964
EG 6	Einsatzgestell für 6 Aufschlussgefäße à 250 ml im InKjel 625 (M und P)	80 48 49983
EG 12	Einsatzgestell für 12 Aufschlussgefäße à 250 ml im InKjel 1225 (M und P)	80 48 49984
EG 4/500	Einsatzgestell für 4 Aufschlussgefäße à 500 ml im InKjel 450 (M und P)	80 48 49982
EG 4/750	Einsatzgestell für 4 Aufschlussgefäße à 750 ml im InKjel 475 (M und P)	80 48 49978
AE 4	Abracheinrichtung für InKjel 450 und InKjel 475 (M und P)	80 48 49985
AE 6	Abracheinrichtung für InKjel 625 (M und P)	80 48 49986
AE 12/100	Abracheinrichtung für InKjel 1210 (M und P)	80 48 49965
AE 12	Abracheinrichtung für InKjel 1225 (M und P)	80 48 49987

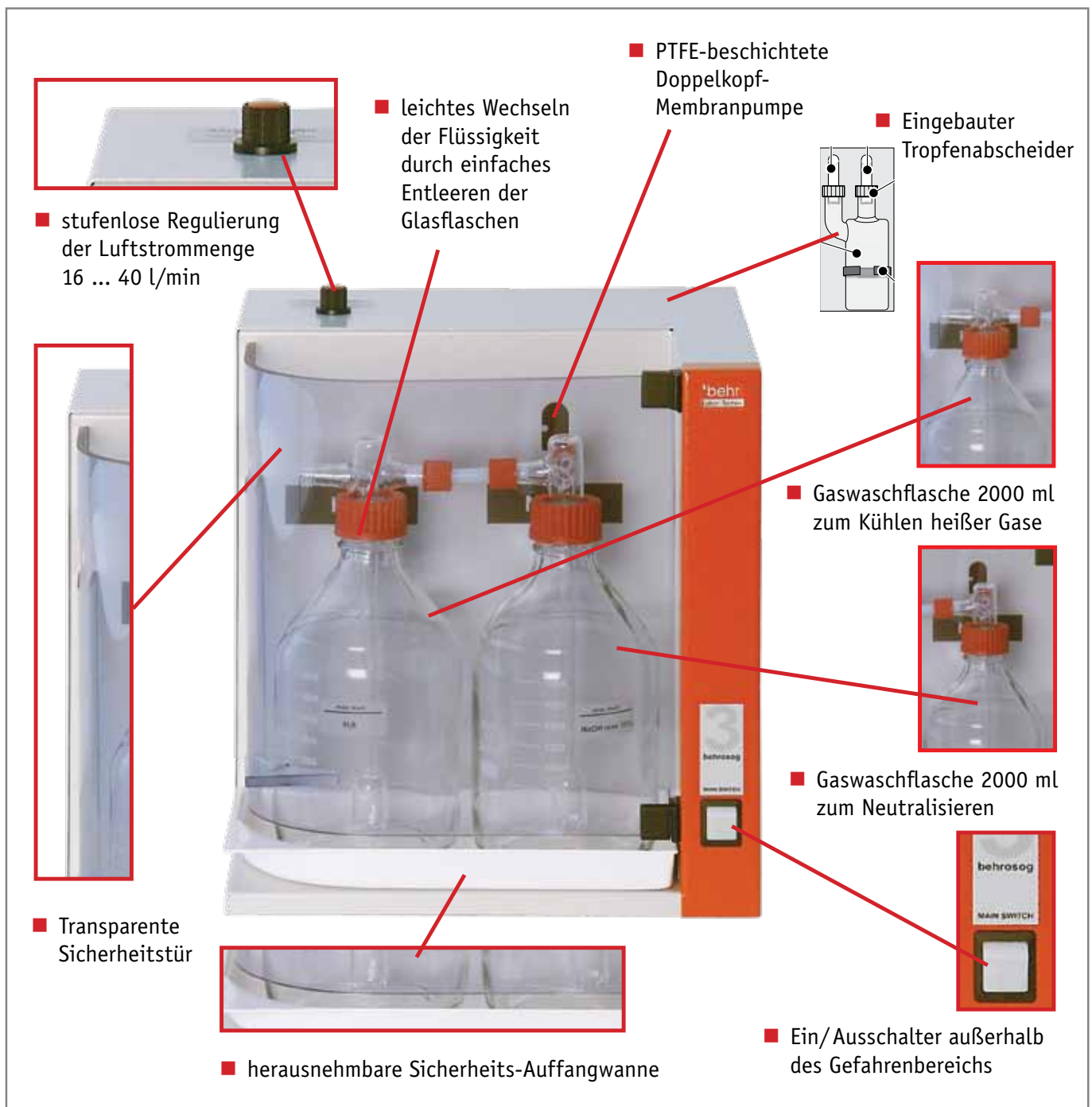


Technische Daten Aufschluss-Systeme

	InKjel M	InKjel P
Spannung	230 VAC	
Frequenz	50/60 Hz	
Leistungsaufnahme	1500 W	1500 W
Stromaufnahme	8 A	8 A
Gewicht (incl. Gefäße)	ca. 20 kg	ca. 20 kg
Abmessungen in cm (B x T x H)	ca. 54 x 44 x 75	ca. 54 x 44 x 75
Energieeinstellbereich	0... 100%, stufenlos, manuell einstellbar	0... 100%, in Schritten von 1 %
Zeiteinstellbereich	-	0... 199 min, in Schritten von 1 min
Programme	-	10

behrosog 3 Scrubber

Scrubber



Scrubber

Das zweistufige behrosog Prozess-Absaugsystem (Scrubber) – Vorabscheider plus Sicherheitsstufe – hält alle Säuredämpfe vollständig von der Umwelt fern. Kompaktes Prozess-Absaugsystem zum Absaugen und Neutralisieren aggressiver Säuredämpfe, vor allem aus dem Kjeldahl-Aufschluss zur Stickstoffbestimmung. Ein vorgeschalteter zweistufiger Vorabscheider wäscht die Giftstoffe aus. Das Prozessabsaugsystem ist mit einer Vakuumpumpe 40 l/min ausgestattet. Ein Anschluss an die Wasserversorgung entfällt komplett.

- Effiziente Betriebskosten
- Stufenlos regelbarer Saug-Durchfluss
- Beide Reinigungsstufen (Kondensations- und Neutralisationsstufe) verhindern einen Ausstoss der Giftstoffe an die Umwelt

Optional kann das Zusatzkühlsystem für behrosog 3 ACS, bestehend aus Ständer, Flaschen und Kühler, an das System angeschlossen werden.

Scrubber

Typ	Artikelbeschreibung	Art.-Nr.
behrosog 3	Scrubber mit Saugpumpe (40 l/min), Abkühlstufe, Neutralisationsstufe und Tropfenfänger	80 484 0008
ACS	Zusatzkühlsystem für behrosog 3 bei Proben mit hohem Wasseranteil	80 484 0009

Technische Daten Scrubber behrosog 3

Spannung	230 VAC
Frequenz	50/60 Hz
Leistungsaufnahme	80 W
Gewicht	ca. 18 kg
Abmessungen in cm (B x T x H)	ca. 38 x 34 x 40
Pumpenförderleistung	max. 40 l/min ohne Gegendruck



behrosog 3



behrosog 3 plus
ACS

behr Wasserdampfdestillierer S 1 bis S 5

Ausstattung nach Maß



Vorbildliche Sicherheit bei der Wasserdampfdestillation

behr Wasserdampfdestillatoren sind nicht nur leistungsfähige und zuverlässige Partner im Laboralltag. Ein wesentliches Anliegen bei Entwicklung und Konstruktion der Geräte war auch die Sicherheit des Anwenders.

Deshalb verfügen alle Wasserdampfdestillatoren über:

- einen Hauptschalter als Hauptschalter, der bei Überlast und Kurzschluss automatisch auslöst
- ein mechanisches Überdruck-Sicherheitsventil gegen zu hohen Druck im Dampferzeuger
- eine Gefäßüberwachung (ohne eingesetztes Gefäß keine Destillation möglich)
- einen Türkontaktschalter, der den Destillierer bei geöffneter Tür automatisch abschaltet
- einen rückstellbaren Übertemperatur-Thermostaten (bei Wassermangel im Dampferzeuger)
- eine Kühlkreislauf-Überwachung mittels Druckschalter
- temperaturgeführte Dampfaufheizphase und Druckkontrolle über Magnetventil

Wasserdampfdestillierer

behr Wasserdampfdestillierer der Baureihe S sind die optimale Ergänzung zu den behr Kjeldahl-Aufschluss-System. Je nach Anforderung kann der Anwender wählen zwischen fünf automatischen Wasserdampfdestillierern. Diese sind im Grundaufbau identisch, unterscheiden sich jedoch in Bedienungskomfort und Automationsgrad. Das Spitzenmodell behr S 5 ist vorbereitet für die Arbeit mit einem externen Titrator.

Die mitgelieferte Windows-Software gestattet es dem Anwender, applikationsspezifische Destillationsparameter über die USB-Schnittstelle bidirektional zwischen einem oder mehreren Geräten und einem PC zu übertragen. Eine Bibliothek mit gängigen Applikationen ist bereits auf der CD enthalten. Über die USB-Schnittstelle lassen sich auch während des Betriebs Daten vom Gerät zum PC übertragen. Der Anwender kann sie bei Bedarf speichern und als Grafik ausdrucken.

Wasserdampfdestillierer S 1 mit automatischer Zugabe von NaOH

- Vorbildliche Sicherheit und Zuverlässigkeit
- Robustes und unempfindliches Gehäuse aus Polyurethan
- Destillationszeit ca. 3 min je Probe
- Nachweisgrenze 0,1 mg N
- Wiederfindungsrate > 99,5%
- Reproduzierbarkeit $\pm 1\%$
- Dampfleistung einstellbar (40% - 100%)
- Besonders einfache, menügesteuerte Bedienung über ein einziges Bedienelement (behr Einknopf-Bedienung)
- Programmierbare Reaktionszeit
- Programmierbare Destillationszeit
- USB-Schnittstelle
- Füllstandsüberwachung für den Kanistersatz
- Praktische Schnellspannvorrichtung, die der Anwender auch „mit links“ bedienen kann

S 1

Typ	Artikelbeschreibung	Art.-Nr.
S 1	Wasserdampfdestillierer, teilautomatisiert	80 48 49001
KAS 20	Kanistersatz für S 1 und S 2, bestehend aus 2 Kanistern à 20 l, inkl. Schwimmerschalter	80 48 49020



S 1

Wasserdampfdestillierer S 2 mit automatischer Zugabe von NaOH und H₂O

- Vorbildliche Sicherheit und Zuverlässigkeit
- Robustes und unempfindliches Gehäuse aus Polyurethan
- Destillationszeit ca. 3 min je Probe
- Nachweisgrenze 0,1 mg N
- Wiederfindungsrate > 99,5%
- Reproduzierbarkeit $\pm 1\%$
- Dampfleistung einstellbar (40% - 100%)
- Besonders einfache, menügesteuerte Bedienung über ein einziges Bedienelement (behr Einknopf-Bedienung)
- Programmierbare Reaktionszeit
- Programmierbare Destillationszeit
- USB-Schnittstelle
- Füllstandsüberwachung für den Kanistersatz
- Praktische Schnellspannvorrichtung, die der Anwender auch „mit links“ bedienen kann

S 2

Typ	Artikelbeschreibung	Art.-Nr.
S 2	Wasserdampfdestillierer, teilautomatisiert	80 48 49002
KAS 20	Kanistersatz für S 1 und S 2, bestehend aus 2 Kanistern à 20 l, inkl. Schwimmerschalter	80 48 49020



S 2



S 3

Wasserdampfdestillierer S 3 mit automatischer Zugabe von NaOH und H₂O mit automatischer Absaugung der Probenreste und mit 10 Programmen

- Vorbildliche Sicherheit und Zuverlässigkeit
- Robustes und unempfindliches Gehäuse aus Polyurethan
- Destillationszeit ca. 3 min je Probe
- Nachweisgrenze 0,1 mg N
- Wiederfindungsrate > 99,5%
- Reproduzierbarkeit ± 1%
- Dampfleistung einstellbar (40% - 100%)
- Besonders einfache, menügesteuerte Bedienung über ein einziges Bedienelement (behr Einknopf-Bedienung)
- Programmierbare Reaktionszeit
- Programmierbare Destillationszeit
- USB-Schnittstelle
- Füllstandsüberwachung für den Kanistersatz
- Praktische Schnellspannvorrichtung, die der Anwender auch „mit links“ bedienen kann

S 3

Typ	Artikelbeschreibung	Art.-Nr.
S 3	Wasserdampfdestillierer, teilautomatisiert	80 48 49003
KAS 30	Kanistersatz für S 3, bestehend aus 3 Kanistern à 20 l, inkl. Schwimmerschalter	80 48 49030



S 4

Wasserdampfdestillierer S 4 mit automatischer Zugabe von NaOH, H₂O und H₃BO₃ mit automatischer Absaugung der Probenreste und mit 99 Programmen

- Vorbildliche Sicherheit und Zuverlässigkeit
- Robustes und unempfindliches Gehäuse aus Polyurethan
- Destillationszeit ca. 3 min je Probe
- Nachweisgrenze 0,1 mg N
- Wiederfindungsrate > 99,5%
- Reproduzierbarkeit ± 1%
- Dampfleistung einstellbar (40% - 100%)
- Besonders einfache, menügesteuerte Bedienung über ein einziges Bedienelement (behr Einknopf-Bedienung)
- Programmierbare Reaktionszeit
- Programmierbare Destillationszeit
- USB-Schnittstelle
- Füllstandsüberwachung für den Kanistersatz
- Praktische Schnellspannvorrichtung, die der Anwender auch „mit links“ bedienen kann

S 4

Typ	Artikelbeschreibung	Art.-Nr.
S 4	Wasserdampfdestillierer, vollautomatisch	80 48 49004
KAS 40	Kanistersatz für S 4 und S5, bestehend aus 4 Kanistern à 20 l, inkl. Schwimmerschalter	80 48 49040

Wasserdampfdestillierer S 5 mit automatischer Zugabe von NaOH, H₂O und H₃BO₃ mit automatischer Absaugung der Probenreste, mit 99 Programmen und einer Anschlussmöglichkeit für externen Titrator

- Vorbildliche Sicherheit und Zuverlässigkeit
- Robustes und unempfindliches Gehäuse aus Polyurethan
- Destillationszeit ca. 3 min je Probe
- Nachweisgrenze 0,1 mg N
- Wiederfindungsrate > 99,5%
- Reproduzierbarkeit ± 1%
- Dampfleistung einstellbar (40% - 100%)
- Besonders einfache, menügesteuerte Bedienung über ein einziges Bedienelement (behr Einknopf-Bedienung)
- Programmierbare Reaktionszeit
- Programmierbare Destillationszeit
- USB-Schnittstelle
- Füllstandsüberwachung für den Kanistersatz
- Praktische Schnellspannvorrichtung, die der Anwender auch „mit links“ bedienen kann



S 5

S 5

Typ	Artikelbeschreibung	Art.-Nr.
S 5	Wasserdampfdestillierer, vollautomatisch, vorbereitet für externen Titrator (z.B. TB 1)	80 48 49005
KAS 40	Kanistersatz für S 4 und S 5, bestehend aus 4 Kanistern à 20 l, inkl. Schwimmerschalter	80 48 49040
TB 1	Titrationmodul zum Anschluss an den Wasserdampf-Destillierapparat S 5	80 48 49006
SRP-275	Bixon Nadeldrucker	B00 218 038

Technische Daten Wasserdampfdestillierer

	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5
Spannung	230 VAC				
Frequenz	50/60 Hz				
Leistungsaufnahme	1700 W				
Stromaufnahme	9 A				
Kühlwasserverbrauch	ca. 5 l/min				
Destillationszeit	ca. 2 - 4 min je Probe				
Vorratsbehälter	beliebig groß. Empfehlung: behrotest® Kanistersätze KAS				
Schnittstelle	USB				
Anzeige	LCD				
Programme	1	1	10	100	100
Abmessungen (B x H x T in cm)	ca. 41 x 67,5 x 41				
Gewicht	ca. 32 kg	ca. 34 kg	ca. 35 kg	ca. 35 kg	ca. 36 kg
Anschluss Titrator	nein	nein	nein	nein	ja



Ausstattung der Modelle

	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5
Automatische Zugabe von H ₂ O	-	+	+	+	+
Automatische Zugabe von NaOH	+	+	+	+	+
Automatische Zugabe von H ₃ BO ₃	-	-	-	+	+
Manuelle Zugabe von H ₂ O	-	+	+	+	+
Manuelle Zugabe von NaOH	+	+	+	+	+
Manuelle Zugabe von H ₃ BO ₃	-	-	-	+	+
Automatische Absaugung der Probenreste	-	-	+	+	+
Anzahl der Programme	1	1	10	99	99
Anschlussmöglichkeit für Titrator	-	-	-	-	+
Programmierbare Reaktionszeit	+				
Programmierbare Destillationszeit	+				
Dampferzeugung automatisch	+				
Dampfleistung einstellbar (40% - 100%)	+				
Separates Spülprogramm	+				
Sprache des Displays vom Anwender wählbar	+				
Optische Fehlermeldungen	+				
Akustische Fehlermeldungen	+				
Sicherheits-Türkontaktschalter	+				
USB-Schnittstelle	+				
Standby-Betrieb zwischen den Destillationen	+				
Füllstandsüberwachung für den Kanistersatz	+				
Unterschiedliche Aufschlussgläser einsetzbar	+				

Adapter für den Einsatz unterschiedlicher Aufschlussgefäße

Artikelbeschreibung	Art.-Nr.
Mikroadapter 100 ml	B 0023 2266
Büchi-Adapter	B 0023 2254

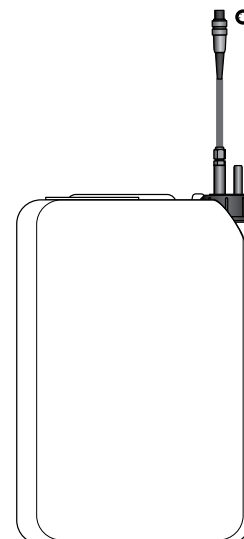
Kanistersätze

behr Kanistersätze basieren auf Gefahrgutkanistern mit UN-Zulassung.

Die Niveausensoren bilden eine Einheit mit den Schraubverschlüssen. Der Anwender kann daher bei Bedarf auch Behälter des Chemikalienhandels ohne gefährliche Umfüllaktionen direkt anschließen.

Kanistersätze

Typ	Artikelbeschreibung	Art.-Nr.
KAS 20	Kanistersatz für S 1 und S 2, bestehend aus 2 Kanistern à 20 l, inkl. Schwimmerschalter	80 48 49020
KAS 30	Kanistersatz für S 3, bestehend aus 3 Kanistern à 20 l, inkl. Schwimmerschalter	80 48 49030
KAS 40	Kanistersatz für S 4 und S 5, bestehend aus 4 Kanistern à 20 l, inkl. Schwimmerschalter	80 48 49040



Kanister mit Niveausensor für NaOH

Manuelle Titrierstation STI

Die Handtitrierstation STI besteht aus:

- einer Bürette mit digitaler Anzeige und
- einen Magnetrührer mit passgenauer Halterung für einen Erlenmeyerkolben

Ein Sichtschirm dient als neutraler Hintergrund und erlaubt dem Anwender, den Farbumschlag am Ende der Titration exakt festzustellen. Er führt seine Titrationen dadurch immer unter ähnlichen optischen Bedingungen durch. Damit verbessern sich die Genauigkeit und die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse.

Dazu trägt auch die genaue Positionierung des Gefäßes in der Halterung auf der Oberseite des Magnetrührers bei. Die abgewinkelten Flügel des Schirms schützen zusätzlich vor seitlichem Blendlicht.

Manuelle Titrierstation STI

Typ	Artikelbeschreibung	Art.-Nr.
STI	Hand-Titrierstation für die Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl	80 48 42020
TS	Mischindikator nach Tashiro, 1 l	80 48 49148



STI

Technische Daten Manuelle Titrierstation STI

Spannung	230 VAC
Frequenz	50/60 Hz
Gewicht	ca. 3,5 kg
Abmessungen in cm (B x T x H)	ca. 33 x 20 x 60



TS



behr Labor-Technik GmbH • Spangerstraße 8 • 40599 Düsseldorf
Tel.: (+49) (0) 211 – 7 48 47 17 • Fax: (+49) (0) 211 – 7 48 47 48
eMail: info@behr-labor.com • Internet: www.behr-labor.com

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

