

Aus der Praxis – für die Praxis: Anwendungsgerechte Spezialentwicklungen für die CSB-Bestimmung



CSB-Kühlwanne

Die Kühlwanne verhindert die Überhitzung der CSB-Proben während der kritischen Zugabe von Schwefelsäure. Außerdem dient sie zum Abkühlen der Proben nach der Heizphase.

CSB-Serienmagnetrührer

Der stufenlos regelbare CSB-Serienmagnetrührer mit 12 Rührstellen dient dazu, die Proben während des Dosiervorgangs zu durchmischen. Durch seine wasserdichte Kapselung sowie seine externe Stromversorgung und Regelung ist er für den Einsatz unter Wasser geeignet.

CSB-Dosiertrichter

CSB-Dosiertrichter, auf die CSB-Reaktionsgefäße aufgesetzt, vereinfachen die Zugabe von Schwefelsäure in mehrere Proben gleichzeitig. Der Anwender füllt die Dosiertrichter mit dem Normvolumen von 30 ml. Dabei kann er weitaus zügiger vorgehen als beim direkten Dosieren in die Probe. Über einen Spindelhahn gibt er die Schwefelsäure anschließend tropfenweise in die Probe. Nach einmaligem Einregulieren kann der Anwender so vergleichsweise zügig und ohne zeitraubende Manipulationen die Schwefelsäure gleichmäßig in eine große Anzahl von Proben dosieren.

CSB-Dosiertrichter im Verein mit einer Kühlwanne und einem Serienmagnetrührer sorgen bei der CSB-Bestimmung für gesteigerte Sicherheit und eine erhebliche Entlastung des Anwenders.

HCl-Absorber

Zum Austreiben des Chlorids, z.B. bei der CSB-Bestimmung von Seewasser.

Siedesteine

behrotest® Siedesteine bestehen aus keramischem Material. Im Vergleich zu herkömmlichen Siedeperlen aus Glas bieten sie durch ihre Porosität und ihre Form optimalen Schutz vor Siedeverzügen, auch bei schlecht durchmischten Probenansätzen.

behrotest® Siedesteine sind chemisch rein und garantieren unverfälschte Ergebnisse bei der CSB-Bestimmung.

behr
Labor-Technik

Das behrotest® CSB-Programm auf einen Blick

Best.-Nr.	Art.-Bez.	Artikelbeschreibung
80 48 12004	DOS 10	CSB nach DIN/DEV 38 409 – H 41: Universal-Dispensor zur Dosierung von Kaliumdichromat, 2 ... 10 ml
80 48 12005	DOS 50	CSB nach DIN/DEV 38 409 – H 41: Universal-Dispensor zur Dosierung von Schwefelsäure, 5 ... 50 ml
80 48 12010	DIT 50	CSB nach DIN/DEV 38 409 – H 41: Digitalbürette zur Titration, 50 ml-Volumen
80 48 20200	TRS 200	Temperatur- und Zeit-Steuergerät, mikroprozessorgesteuerte Einheit, bis zu 10 Temperatur-Zeit-Kombinationen programmierbar
80 48 21006	CSB 6/E	CSB nach DIN/DEV 38 409 – H 41: Präzisions-Heizblockthermostat für 6 Reaktionsgefäße RG, 20 ... 300 °C
80 48 21012	CSB 12/E	CSB nach DIN/DEV 38 409 – H 41: Präzisions-Heizblockthermostat für 12 Reaktionsgefäße RG, 20 ... 300 °C
80 48 21024	CSB 24/E	CSB nach DIN/DEV 38 409 – H 41: Präzisions-Heizblockthermostat für 24 Reaktionsgefäße RG, 20 ... 300 °C
80 48 24400	DT 10	Vollautomatischer Dosierer/Titrator für die CSB-Bestimmung nach DIN/DEV 38 409 – H 41. Dosierung und Titration in maximal 12 Proben gleichzeitig. Mit automatischer Absaugung der austitrierten Proben
80 48 30001	E 6/B	CSB nach DIN/DEV 38 409 – H 41: Einsatz-/Aufsatzgestell für CSB 6/E
80 48 30002	E 12/B	CSB nach DIN/DEV 38 409 – H 41: Einsatz-/Aufsatzgestell für CSB 12/E
80 48 30003	E 12/BV	CSB nach DIN/DEV 38 409 – H 41: Einsatz-/Aufsatzgestell für CSB 24/E
80 48 30011	RG 1	CSB nach DIN/DEV 38 409 – H 41: Reaktionsgefäß mit NS 29, 175 ml Volumen, 100 ml-Markierung
80 48 30012	RG 2	CSB nach DIN/DEV 38 409 – H 41: Reaktionsgefäß mit Gefäßadapter, NS 29 und 100 ml - Markierung
80 48 30014	KM 1	CSB-Reaktionsgefäß mit Gefäßadapter, 250 ml Volumen für DIN 38409 H 43
80 48 30031	LK 1	CSB nach DIN/DEV 38 409 – H 41: CSB-Luftkühler
80 48 30042	KW 6/N	CSB nach DIN/DEV 38 409 – H 41: Kühlwanne für Einsatzgestell E 6/B
80 48 30043	KW 12/N	CSB nach DIN/DEV 38 409 – H 41: Kühlwanne für Einsatzgestell E 12/B
80 48 30044	KW 24/N	CSB nach DIN/DEV 38 409 – H 41: Kühlwanne für Einsatzgestell E 12/BV
80 48 30048	SM 12/N	CSB nach DIN/DEV 38 409 – H 41: Serienmagnetrührer für Einsatzgestell E 12/B
80 48 30049	MR 1	CSB nach DIN/DEV 38 409 – H 41: CSB-Magnetrührer für 1 RG
80 48 30051	LS 6	CSB nach DIN/DEV 38 409 – H 41: Ständer für 6 CSB-Luftkühler
80 48 30052	LS 12	CSB nach DIN/DEV 38 409 – H 41: Ständer für 12 CSB-Luftkühler
80 48 30062	SEWA	DIN/DEV 38 409 – H 41: Komplett CSB-Selektivaustauscher-Apparatur
80 48 30063	EP 5	DIN/DEV 38 409 – H 41: Selektivaustauscher-Ersatzpatrone mit 5 l Harze
80 48 30064	NF 5	CSB nach DIN/DEV 38 409 – H 41: Selektivaustauscher-Neufüllung für verbrauchte Patrone, 5 l
80 48 30071	HCL 29	CSB nach DIN/DEV 38 409 – H 41: HCL-Absorber zum Chloridaustreiben
80 48 30095	TS 12 CSB	CSB nach DIN/DEV 38 409 – H 41: Transportständer für Einsatzgestelle E 6/B, E 12/B, E 12/BV
80 48 30199	CSB-PRÜF	CSB nach DIN/DEV 38 409 – H 41: Prüfeinheit zur Kontrolle der Heiztemperatur
80 48 30200	DT 30	CSB nach DIN/DEV 38 409 – H 41: Dosiertrichter, 30 ml, für Schwefelsäure
80 48 30290	PTFE 29	PTFE-Manschetten für RG 2, SR 2 und SR 2 Q, Satz zu 12 Stück
80 48 30300	HTI 1	CSB nach DIN/DEV 38 409 – H 41: Handtitrierstation, mit Digitalbürette und Magnetrührer
80 48 30700	SIST 100	Siedesteine, Inhalt 100 g
80 48 30800	MRST 2	CSB nach DIN/DEV 38 409 – H 41: Magnetrührstab-Set zu 12 Stück für RG
80 48 40200	UK 12/600	Umlaufkühler, 600 W Leistung
80 48 40201	UK 12/1000	Umlaufkühler, 1.000 W Leistung
80 48 40203	UK 12/2000	Umlaufkühler, 2.000 W Leistung

behr Labor-Technik GmbH • Spangerstraße 8 • 40599 Düsseldorf
Tel.: 02 11 – 7 48 47 17 • Fax: 02 11 – 7 48 47 48
E-mail: info@behr-labor.com • Internet: http://www.behr-labor.com

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

behr
Labor-Technik

behrotest® Geräte für die CSB-Bestimmung nach DEV:

Der Standard



CSB

Ein paar Worte zu behr

behr Labor-Technik – das heißt über 50 Jahre Erfahrung in Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Laborgeräten. Im Laufe dieser Zeit entstand aus einem kleinen Familienbetrieb ein international tätiges Unternehmen. Heute schätzen Anwender in aller Welt die Qualität, Zuverlässigkeit und Praxistauglichkeit unserer Geräte.

Unser Schwerpunkt liegt in der Herstellung von Laborgeräten für die Umwelt- und Lebensmittelanalytik: behr Labor-Technik zählt schon seit Jahren zu den führenden deutschen Anbietern von Apparaturen für die Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung. Das Angebot reicht von preisgünstigen Kompaktapparaturen bis zu kompletten vollautomatisierten Arbeitsplätzen für Untersuchungen nach nationalen und internationalen Standards (DIN/DEV, ISO/EN usw.).

Abgerundet wird unser Angebot durch Analysengeräte für die Bestimmung von organischen Halogenen, Kohlenstoff und Schwefel..

Nach wie vor Standard in der Abwasseranalytik: Die CSB-Bestimmung

Die CSB-Bestimmung nach DIN/DEV 38409 - H 41 ist das verbindliche Verfahren nach dem AbwAG. Außerdem ist sie ein Parameter der Rahmen-AbwasserVwV zu § 7a WHG.

Entsprechende oder ähnliche Normierungen für die CSB-Bestimmung finden sich z.B in der österreichischen ÖNORM M 6265, in der ISO 6060 und in den ASTM (American Standard Methods) D 1252.

behr und CSB: Die ideale Partnerschaft

Wo immer in Deutschland der Chemische Sauerstoffbedarf nach DIN/DEV bestimmt wird, entscheiden sich die Anwender mit größter Wahrscheinlichkeit für unsere Geräte.

Unsere CSB-Arbeitsplätze garantieren Ihnen die normgerechte Bestimmung des CSB nach

- DIN/DEV 38 409 – H 41 (CSB > 15 mg/l)
- DIN/DEV 38 409 – H 43 (CSB-Kurzzeitmethode)
- DIN/DEV 38 409 – H 44 (CSB 5 ... 50 mg/l).

Unsere Komplettarbeitsplätze für 6 oder 12 Probenstellen in 2 Ausstattungsvarianten sind Standardkonfigurationen für CSB-Aufschlüsse und für komplette CSB-Bestimmungen einschließlich Titration. Für außergewöhnliche Probenmatrizes und hohen Probendurchsatz bieten wir natürlich auch individuelle Gerätezusammenstellungen mit dem entsprechenden Zubehör an.



Standardkonfigurationen für fast alle Fälle: behrotest® CSB-Aufschlusseinheiten und Komplett-Arbeitsplätze für die CSB-Bestimmung



CSB-Aufschlusseinheiten:

Best.-Nr.	Art.-Bez.	Beschreibung
80 48 80000	PA-CSB 6	CSB-Aufschlusseinheit für maximal 6 Proben gleichzeitig
80 48 80001	PA-CSB 12	CSB-Aufschlusseinheit für maximal 12 Proben gleichzeitig



CSB-Komplettarbeitsplätze:

Best.-Nr.	Art.-Bez.	Beschreibung
80 48 80002	PB-CSB 6/M	Kompletter CSB-Arbeitsplatz für maximal 6 Proben gleichzeitig
80 48 80003	PB-CSB 12/M	Kompletter CSB-Arbeitsplatz für maximal 12 Proben gleichzeitig

CSB-Aufschlusseinheiten PA-CSB für den Probenaufschluss

Gerätekonfigurationen für den gleichzeitigen Aufschluss von maximal 6 bzw. 12 CSB-Proben nach DIN. Eine Aufschlusseinheit beinhaltet folgende Komponenten:

- Mikroprozessorgesteuertes Zeit- und Temperaturregergerät TRS 200 mit CSB-Automatik
- Präzisions-Heizblock CSB/E für Reaktionsgefäße RG 2
- Einsatz-/Aufsatzgestell E/B für Reaktionsgefäße RG 2
- Kühlwanne KW/N mit Halterung und Ständer für E/B
- Reaktionsgefäße RG 2
- CSB-Luftkühler LK 1
- Luftkühlerständer LS für CSB-Luftkühler LK

CSB-Arbeitsplätze PB-CSB/M für die CSB-Bestimmung

Komplette Arbeitsplätze für die gleichzeitige Bestimmung von maximal 6 bzw. 12 CSB Proben nach DIN. Manuelle Dosierung und Titration. Ein Arbeitsplatz beinhaltet folgende Komponenten:

- Mikroprozessorgesteuertes Zeit- und Temperaturregergerät TRS 200 mit CSB-Automatik
- Präzisions-Heizblock CSB/E für Reaktionsgefäße RG 2
- Einsatz-/Aufsatzgestell E/B für Reaktionsgefäße RG 2
- Kühlwanne KW/N mit Halterung und Ständer für E/B
- Serienmagnetrührer SM 12/N für Einsatz-/Aufsatzgestell E 12/B (nur bei PB-CSB 12/M)
- Reaktionsgefäße RG 2
- Magnetührstab-Set MRST 2, 12 Stück
- Siedesteine SIST 100, Inhalt 100 g
- CSB-Luftkühler LK 1
- Luftkühlerständer LS für CSB-Luftkühler LK
- PTFE-Manschetten PTFE 29 für LK 1, Satz zu 12 Stück
- Transportständer TS CSB für Einsatz-/Aufsatzgestell E/B
- Hand-Titrierstation HTI 1

CSB-Titration nach Ihren Anforderungen: Manuell oder automatisch – zuverlässig und exakt mit behrotest®-Geräten



behrotest® Handtitrierstation HTI 1

Die Handtitrierstation HTI 1 besteht aus

- einer Bürette mit digitaler Anzeige und
- einem Magnetrührer mit passgenauer Halterung für CSB-Reaktionsgefäße.

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 Reaktionsgefäßes in der Halterung auf der Oberseite des Magnetrührers bei.

Die abgewinkelten Flügel des Schirms schützen zusätzlich vor seitlichem Blendlicht.



behrotest® DT 10 – der vollautomatische CSB-Dosierer und Titrator

Der vollautomatische Dosierer/Titrator DT 10 ist die perfekte Ergänzung des behrotest® CSB-Programms für Labors mit hohem Probenaufkommen. Er automatisiert und beschleunigt wesentliche Stationen im Ablauf der CSB-Bestimmung.

Der behrotest® DT 10 kombiniert und automatisiert bei der CSB-Bestimmung

- die Dosierung von Kaliumdichromat-Lösung und konzentrierter Schwefelsäure und die abschließende
- Titration

in maximal 12 Proben gleichzeitig.

Damit erleichtert der behrotest® DT 10 dem Anwender die Arbeit und hilft, Zeit und Kosten zu sparen.

