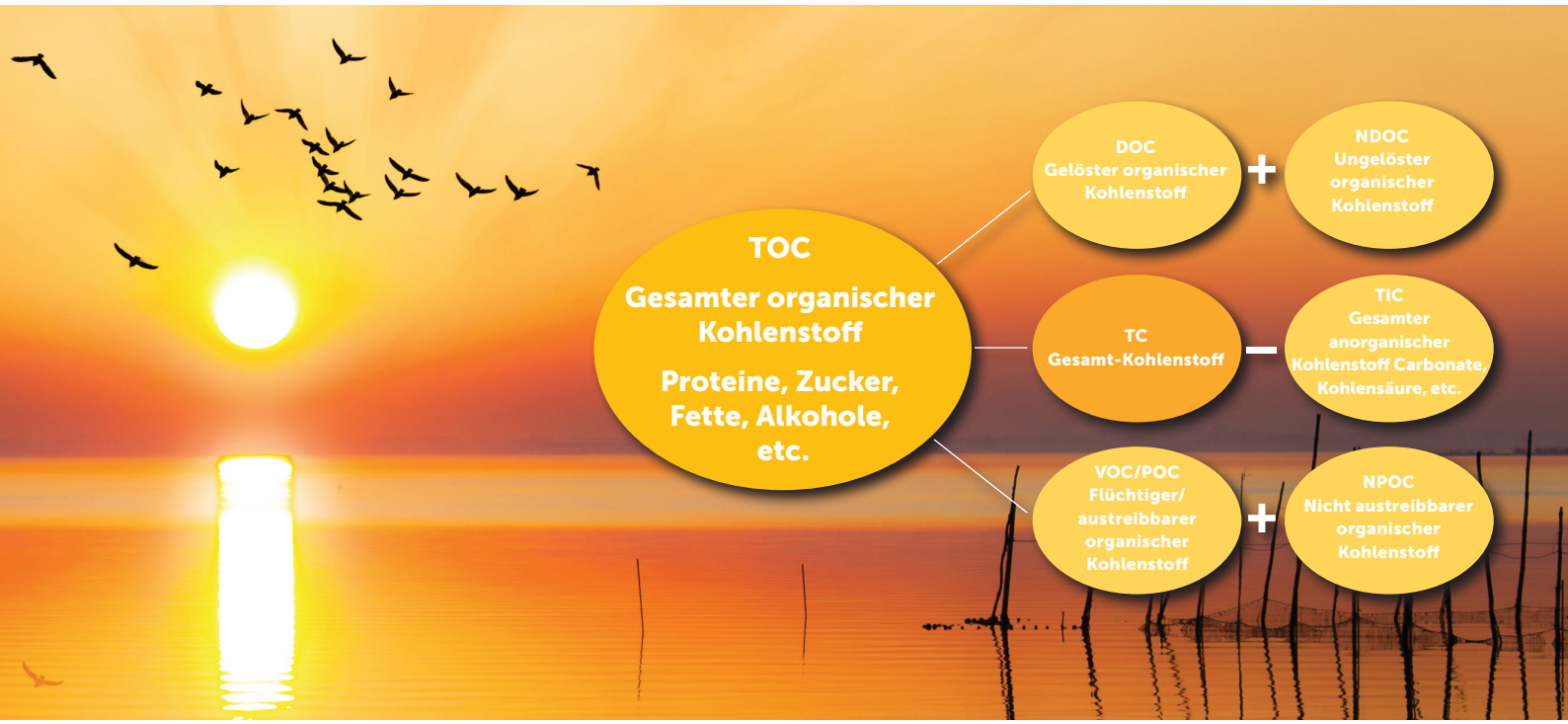
Parameter gesamter organischer Kohlenstoff Hach Lösungen, online und im Labor



Organischer Kohlenstoff zur qualitativen und quantitativen Bestimmung der organischen Belastung von (Ab-)Wasserkreisläufen

Verfahren zur TOC Bestimmung

Hochtemperatur (HT)

Das HT-Verfahren ist eine etablierte Labormethode, die DIN-konform ist.

Die Online-Messung ist eine Übertragung der HT-Labortechnologie. Die Probe wird zum Beispiel über eine feine Nadel (ca. 0,8mm ID) aufgenommen und in den HT-Reaktor für die Bestimmung des TC injiziert. Für eine TOC-Bestimmung erfolgt zunächst der Austrieb des TICs unter Einsatz einer Säure. Das Probenvolumen ist auf 10-50 µL limitiert. Bedingt durch die geringen Durchmesser empfiehlt sich eine entsprechende Probenfiltration, um Verblockungen bei erhöhten Partikelbelastungen entgegenzuwirken. Hohe Salz- und Kalziumbelastungen blockieren zusätzlich.

UV-Absorption

Bei der Messung wird eine UV-Lichtquelle zur Bestimmung der organischen Belastung eingesetzt. Abhängig von der Menge an gelösten organischen Verbindungen wird ein Teil des UV-Lichts absorbiert. Die gemessene Absorption korreliert mit deren Konzentration. Je nach Messbereich werden unterschiedliche Spaltbreiten verwendet.

Diese Methode ist nur geeignet für UV-aktive Verbindungen.

Eine quantitative Bestimmung ist bei konstanter Stoffzusammensetzung möglich.

TSAO (Two Staged Advanced Oxidation)

Die innovative zweistufige Oxidation (TSAO) mit Hydroxylradikalen weist eine sehr hohe Oxidationskraft auf. Diese Technologie ermöglicht die Verarbeitung von Partikeln bis 2mm Durchmesser ohne Filtration. Ein Probenvolumen bis 8mL ist möglich. Das Verfahren inklusive Rückspülung erlaubt Salzgehalte bis 30%. Dies ermöglicht auch das Handling von hohen Kalziumkonzentrationen und Fetten. Die automatische Reinigung während jeder Messung reduziert den Wartungs- und Kalibrieraufwand deutlich und ermöglicht eine zertifizierte Verfügbarkeit von 99,86%. Damit ist eine sehr gute quantitative TOC-Bestimmung auch in anspruchsvollen Prozessumgebungen möglich.

Parameter Kohlenstoff

Parameter		TOC Prozess				CSBuv
Messgerät		BioTector B7000i* 	BioTector B3500ul 	BioTector B3500e 	BioTector B3500c/s 	UVAS sc 
Methode		Innovative zweistufige Oxidation mit Hydroxylradikalen	Innovative zweistufige Oxidation mit Hydroxylradikalen	Innovative zweistufige Oxidation mit Hydroxylradikalen	Innovative zweistufige Oxidation mit Hydroxylradikalen	UV-Absorption (254nm)
Messbereich		0-100 mg/L C 0-1000 mg/L C 0-10.000 mg/L C 0-250 mg/L C 0-2000 mg/L C 0-20.000 mg/L C	0 - 5 mg/L C	0 - 250 mg/L C 0 - 1000 mg/L C	0 - 25 mg/L C 0 - 100 mg/L C	0,01-60 m-1 0,1-600 m-1 1-1.500 m-1 2-3.000 m-1 je nach Spaltgröße (50, 5, 2, 1 mm), kalibrierbar auf die Summenparameter CSB und TOC
Ihre Vorteile		Mehrkanal-Online-Analysator (bis zu 6 Probenströme) für die TOC-Messung in anspruchsvollen Anwendungen im Zulauf von Abwasserreinigungsanlagen • Zuverlässige Messung auch bei hohen Salzfrachten, Ölen, Fetten, Kalzium und Schmierstoffen • Hohe Partikelgängigkeit (Partikelgröße bis 2mm) ohne Filtration • Geringer Wartungsaufwand durch autom. Reinigung • Automatische Kalibrierung	Mehrkanal-Online-Analysator (bis zu 2 Probenströme) für die TOC-Messung in hochreinem Wasser • Automatische Kalibrierung	1-Kanal-Online-Analysator für die TOC-Messung im Ablauf industrieller Abwasserreinigungsanlagen sowie zur Kontrolle von Abwasser, Grund- und Oberflächenwasser • Geringer Wartungsaufwand durch automatische Reinigung • Automatische Kalibrierung	Mehrkanal-Online-Analysator (bis zu 2 Probenströme bei B3500c) für die TOC-Messung im Kondensat, Kühlwasser, Kesselspeisewasser und in entmineralisiertem Wasser • Automatische Kalibrierung	• DIN 38404 C3 • Trübungskompensation 550 nm • automatische Wischerreinigung • Ansprechzeit: >= 1 min Umfangreiches Installationszubehör: Taucharmatur, Durchflussmesszelle (sauberes Wasser), Sedimenter (TS belastetet Wasser) kombinierbar mit anderen SC Sensoren/ Analysatoren, einfache Prozesskalibrierung auf CSBuv, BSBuv oder TOCuv.
Probenaufbereitung erforderlich		Partikel bis 2 mm	Partikel bis 100 µm	Partikel bis 100 µm	Partikel bis 100 µm	Nein
Kalibrieraufwand		2 h halbjährlich (während Inspektion)	2 h halbjährlich (während Inspektion)	2 h halbjährlich (während Inspektion)	2 h halbjährlich (während Inspektion)	1 h halbjährlich (während Inspektion)
Wartungsaufwand		2 h / Jahr	2 h / Jahr	2 h / Jahr	2 h / Jahr	0,5 h / Monat
Signalausgänge und Netzwerkfähigkeit		Analoge Stromausgänge (0/4 – 20 mA), Modbus RTU, Modbus TCP/IP & Profibus	Analoge Stromausgänge (0/4 – 20 mA), Modbus RTU, Modbus TCP/IP & Profibus	Analoge Stromausgänge (0/4 – 20 mA), Modbus RTU, Modbus TCP/IP & Profibus	Analoge Stromausgänge (0/4 – 20 mA), Modbus RTU, Modbus TCP/IP & Profibus	In Kombination mit SC-Controller, wahlweise mit: Analogen Stromausgängen (0/4 - 20 mA) oder Feldbusanbindung: Modbus RS485, Profibus DP, Modbus TCP/IP
Messort**	Applikationen					
Belebungsbecken	• Stoßbelastungen erkennen • Frachten berechnen • Dosierkontrolle externer Nährstoffe	■				
Ablauf Kläranlage	Überwachung im Ablauf	(■)			■	(■)
Wasseraufbereitung / Trinkwasser	Rohwasserüberwachung			■	■	■
Oberflächenwasser	Gewässermonitoring				■	(■)
Ablauf Produktion	Überwachung Produktverlust	■		■		
Kühl-/Kesselwasser	Leckageüberwachung Grenzwertüberwachung				■	
Kondensatwasser	Überwachung Wasserdampfkreislauf		■		(■)	

■ *Empfohlen* (■) *Optional*

** Spezielle Version für die Milchindustrie verfügbar, Parameter Gesamt-N und Gesamt-P ebenfalls möglich*
*** AnaShell (Einhausung je nach Anwendung und Größe lieferbar)*

Kohlenstoff-Parameter TOC, CSB, BSB im Labor

Photometrische Testsätze sind ein unkomplizierter Weg, einfach und schnell zuverlässige Kohlenstoffanalysen durchzuführen.

Hach Spektralphotometer

	DR1900 Portables Spektralphotometer	DR4900 Labor-Spektralphotometer	DR6000 UV-VIS Spektralphotometer
			
Optisches System	Referenzstrahltechnik, spektral	Kamera	Referenzstrahltechnik, spektral
Lichtquelle	Xenon-Blitz	Halogenlampe	Halogenlampe, (Deuteriumlampe UV-Bereich)
Wellenlängen-Bereich	340 - 800 nm, ±2 nm	320 - 1100 nm, ±1,5 nm	190 - 1100 nm, ± 1 nm
Automatische Test-Erkennung	nein	ja, mit Chargen-Kontrolle & Haltbarkeitsdatum	ja, mit Chargen-Kontrolle & Haltbarkeitsdatum
Anwender-Programme	50	>100	200
Küvetten-Kompatibilität	Rundküvetten [mm]: 13 Rechteckküvetten [mm]: 10	Rundküvetten [mm]: 13 Rechteckküvetten [mm]: 10, 50	Rundküvette [mm]: 13 Rechteckküvette [mm]: 10, 20, 50, (100)
Anzeige	LCD Grafik-Display mit 240 x 160 Pixel	10-Zoll-HD-Touchscreen	TFT 7" WVGA farbiger Touchscreen
Ergebnisspeicher (GLP)	500 Datensätze	10.000 Messwerte (Ergebnis, Datum, Uhrzeit, Proben-ID, Benutzer-ID)	5.000 Datensätze
Schnittstelle	USB-Typ Mini IP67	USB Typ A und Typ C (Vorderseite); USB Typ A und Typ C (Rückseite), 1 x Ethernet	2 x USB Typ A, 1 x USB Typ B, 1 x Ethernet, RFID-Modul
Gehäuse-Schutzklasse	IP67	IP20 (nicht erhalten: Schnittstellen und Stromversorgung)	IP20 bei geschlossener Klappe
Stromversorgung	Batterie (4xAA) oder Netzteil (extern)	Netzteil (extern)	Netzteil (extern)

Hach Küvetten-Tests zur Kohlenstoffbestimmung

Küvetten-Test	Parameter	Messbereich	[mg/L]	Addista & Standardlösung
LCK380	TOC	2 - 65	mg/L C	n.a.
LCK381	TOC	60 - 735	mg/L C	n.a.
LCK385	TOC	3 - 30	mg/L C	LCA704
LCK386	TOC	30 - 300	mg/L C	LCA703
LCK387	TOC	300 - 3.000	mg/L C	LCA705
LCK1414	CSB	5 - 60	mg/L O_2	LCA700
LCK014	CSB	1.000 - 10.000	mg/L O_2	LCA705
LCK1014	CSB	100 - 2.000	mg/L O_2	LCA708
LCK114	CSB	150 - 1.000	mg/L O_2	LCA703
LCK614	CSB	50 - 300	mg/L O_2	LCA707 / LCA709
LCK714	CSB	100 - 600	mg/L O_2	1218629
LCK914	CSB	5 - 60	g/L O_2	n.a.
LCK314	CSB	15 - 150	mg/L O_2	LCA704
LCK514	CSB	100 - 2.000	mg/L O_2	LCA708
LCK1714	CSB in Salzwasser	70 - 250	mg/L O_2	LCA709
LCK1814	CSB (bis 20g/L Cl-)	7 - 70	mg/L O_2	LCA704
LCK1914	CSB (bis 20g/L Cl-)	70 - 700	mg/L O_2	LCA703
LCI400	CSB (nach ISO 15705)	0 - 1.000	mg/L O_2	LCA703/LCA720
LCI500	CSB (nach ISO 15705)	0 - 150	mg/L O_2	LCA704/ LCA721
LCK554	BSB	0,5 - 12	mg/L O_2	n.a.
LCK555	BSB	4 - 1.650	mg/L O_2	LCA555



- Präzise und zuverlässige Messergebnisse
- Maximale Arbeitssicherheit für den Anwender
- Bequemes und fehlerfreies Dosieren der Reagenzien
- Barcode-Etikett für automatische Erkennung im Photometer
- Eindeutige Unterscheidung von Tests & Messbereichen durch Farbcodierungen

DOC060.72.10213.Jul26