



T1

NL

**LCI 400 CZV**  
**Chemisch zuurstof verbruik**

! **Let a.u.b. op de "Uitgave datum"**  
**(zie datatabel).**  
**Veiligheidsadvies en houdbaarheidsdatum**  
**op de verpakking.**

**Principe**

Oxideerbare stoffen reageren met een zwavelzure kaliumdichromaatoplossing in aanwezigheid van zilversulfaat als katalysator. Chloride wordt met kwiksulfaat gemaskeerd. Gemeten wordt de groene kleur van het Cr<sup>3+</sup>.

**Toepassingsgebied**

Water, afvalwater, procesanalyse

**Storingen**

De methode kan worden toegepast in monsters met een chloridegehalte van maximaal 1000 mg/L.

De meetresultaten zijn via een plausibiliteitsonderzoek te controleren (verdunding en/of standaard-additie).

**Speciale aandachtspunten**

1. Thermostaat voorverwarmen tot **148°C**. Na het bereiken van deze temperatuur, kuvetten plaatsen en de reactietijd opnieuw starten.
2. Het verdunningswater dat gebruikt wordt voor de reagentiablancos en verdunningen moet voldoen aan de eisen die gesteld worden in ISO 3696: 1987, kwaliteit 3.
3. Per analyseserie moet een reagentiablancos met het hierboven beschreven water ingezet worden.

**Literatuur**

INTERNATIONAL STANDARD **ISO 15705:2002**  
Water quality – Determination of the chemical oxygen demand index (ST-COD) – Small-scale sealed tube method

EN

**LCI 400 COD**  
**Chemical Oxygen Demand**

! **Please check the "Edition Date"**  
**(see data table).**  
**Safety advice and expiry date on**  
**package.**

**Principe**

Oxidizable substances react with sulphuric acid – potassium dichromate solution in the presence of silver sulphate as a catalyst. Chloride is masked by mercury sulphate. The green coloration of Cr<sup>3+</sup> is evaluated.

**Range of Application**

Water, waste water, process analysis

**Interferences**

The method can be used for samples (or diluted samples) with chloride concentrations of up to 1000 mg/L.

The measurement results must be subjected to plausibility checks (dilute and/or spike the sample).

**Special note**

1. Bring the thermostat to **148°C**, then insert the cuvettes and restart the reaction time (**2h**).
2. The water used for the reagent blank solution and for dilutions must satisfy the requirements of ISO 3696: 1987, Quality 3.
3. A reagent blank solution must be prepared with the above mentioned water for each analysis series.

**Literature**

INTERNATIONAL STANDARD **ISO 15705:2002**  
Water quality – Determination of the chemical oxygen demand index (ST-COD) – Small-scale sealed tube method

**Datatabel · Data table**

**CADAS 30S/50S** 07/2004

**LCI 400 \*)** • λ: 605 nm • Pro.: 13 • F1 = -2449 • F2 = 2450 • K = 0

**ISIS 6000/9000** 07/2004

**LCI 400 \*)** • λ: 610 nm • Pro.: 13 • F1 = -2514 • F2 = 2515 • K = 0

**CADAS 100/LPG 210** 07/2004

**LCI 400 \*)** • λ: 605 nm • F1 = 2446 • K = 0

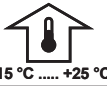
**CADAS 200** 07/2004

**LCI 400 • E1W1.(M.E2W1) • (E2-E1)+F1 • W1 = 605 nm •**

**F1 = 2462 • F2 = 0**

\*) **CZV**

**COD**



T1

**DE** LCI 400 CSB  
Chemischer Sauerstoffbedarf

! Bitte "Ausgabedatum" (s. Datentabelle) beachten.  
Sicherheitshinweise und Verfallsdatum auf der Packung.

**Prinzip**

Oxidierbare Stoffe reagieren mit schwefelsaurer Kaliumdichromatlösung in Gegenwart von Silbersulfat als Katalysator. Chlorid wird mit Quecksilbersulfat maskiert. Ausgewertet wird die Grünfärbung des Cr<sup>3+</sup>.

**Anwendungsbereich**

Wasser, Abwasser, Prozessanalytik

**Störungen**

Die Methode ist bis zu einem Chloridgehalt von 1000 mg/L in der Probe (oder verdünnten Probe) anwendbar.

Messergebnisse sind durch eine Plausibilitätskontrolle zu überprüfen (Verdünnung und/oder Aufstockung).

**Besonders beachten**

1. Thermostat auf **148°C** vorheizen. Nach Erreichen der Solltemperatur Küvetten einsetzen und Reaktionszeit (**2h**) neu starten.
2. Das für den Reagenzienblindwert und für Verdünnungen verwendete Wasser muss den Anforderungen nach ISO 3696: 1987, Qualität 3, entsprechen.
3. Pro Analysenserie muß ein Reagenzienblindwert mit oben genanntem Wasser angesetzt werden.

**Literatur**

INTERNATIONAL STANDARD ISO 15705:2002  
Water quality – Determination of the chemical oxygen demand index (ST-COD) – Small-scale sealed tube method  
Bestimmung des chemischen Sauerstoffbedarfs (ST-CSB) Küvettentest (ISO 15705:2002)

**FR** LCI 400 DCO  
Demande Chimique en Oxygène

! Vérifier la date d'édition (voir table des données).  
Conseils de sécurité et date de péremption sur l'emballage.

**Principe**

Les substances oxydables réagissent avec le bichromate de potassium sulfurique, en présence de sulfate d'argent. Le chlorure est masqué avec du sulfate de mercure. La coloration verte du Cr<sup>3+</sup> sera déterminée photométriquement.

**Domaine d'application**

Eaux, eaux de rejet, analyses en mode continu

**Perturbations**

Cette méthode est applicable pour des échantillons (ou échantillon dilué) ayant une teneur en chlorure de 1000 mg/L max.

Les résultat de mesures sont à vérifier par un contrôle de plausibilité (dilution et/ou addition).

**Remarque importante**

1. Amenez le thermostat à **148°C**, puis insérez les cuves et redémarrez la durée de réaction (**2h**).
2. L'eau utilisée pour le valeur à blanc du réactif et pour les dilutions doit répondre aux exigences de la norme ISO 3696: 1987, Qualité 3.
3. Le valeur à blanc du réactif doit être préparée avec l'eau mentionnée ci-dessus, pour chaque série d'analyses.

**Bibliographie**

NORME INTERNATIONALE ISO 15705:2002  
Qualité de l'eau – Détermination de l'indice de demande chimique en oxygène (ST-DCO) – Méthode à petite échelle en tube fermé

**IT** LCI 400 COD  
Domanda Chimica di Ossigeno

! Si prega di verificare la "Data di Edizione" (vedi tabella dati).  
Avvertenze e data di scadenza sulla confezione.

**Principio**

Reazione con soluzione di acido solforico e dicromato potassico più solfato di argento quale catalizzatore. I cloruri vengono mascherati col solfato di mercurio. La colorazione verde del Cr<sup>3+</sup> viene letta fotometricamente.

**Applicazione**

Acque, acque di scarico, analisi di processo

**Interferenze**

Il metodo è valido per un contenuto di cloruri nel campione (originale o diluito) fino a 1000 mg/L.

I risultati sono da verificare con un controllo (diluizione e/o soluzione additiva).

**Nota importante**

1. Portare il termostato a **148°C**, successivamente inserire le cuvette e riavviare il timer (**2h**).
2. L'acqua utilizzata per la preparazione del bianco reagente e per le eventuali diluizioni del campione deve rispondere ai requisiti ISO 3696: 1987, Quality 3.
3. Un bianco reagente deve essere preparato con l'acqua sopra menzionata per ogni serie di analisi.

**Letteratura**

INTERNATIONAL STANDARD ISO 15705:2002  
Water quality – Determination of the chemical oxygen demand index (ST-COD) – Small-scale sealed tube method

**Datentabelle · Table des données**  
**Tabella dati**

CADAS 30S/50S 07/2004

LCI 400 \*) • λ: 605 nm • Pro.: 13 • F1 = -2449 • F2 = 2450 • K = 0

ISIS 6000/9000 07/2004

LCI 400 \*) • λ: 610 nm • Pro.: 13 • F1 = -2514 • F2 = 2515 • K = 0

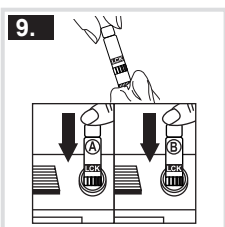
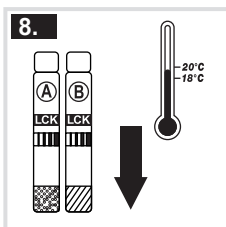
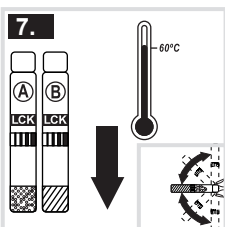
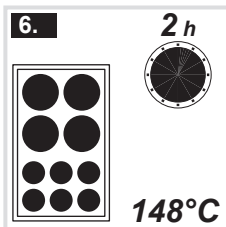
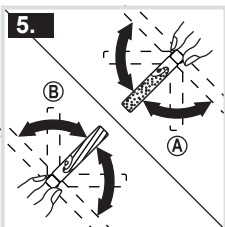
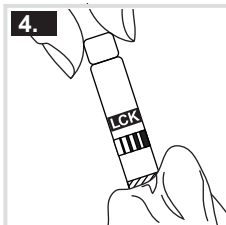
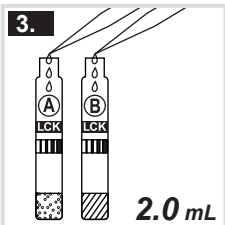
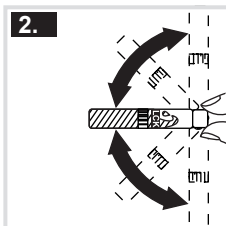
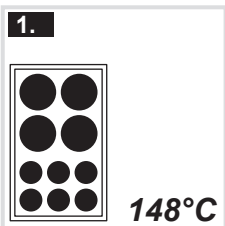
CADAS 100/LPG 210 07/2004

LCI 400 \*) • λ: 605 nm • F1 = 2446 • K = 0

CADAS 200 07/2004

LCI 400 • E1W1.(M.E2W1) • (E2-E1)\*F1 • W1 = 605 nm • F1 = 2462 • F2 = 0

\*) CSB  
DCO  
COD



## DE

1. Thermostat auf **148°C** vorheizen.
2. Bodensatz der Küvette durch Schwenken in die Schwebe bringen.
3. **Vorsichtig** in Küvetten-Test pipettieren:
  - a. Reagenzienblindwert  
**2.0 mL** CSB-freies Wasser
  - b. Analysenküvette  
**2.0 mL** homogenisierte Probe
4. Küvetten verschließen, von außen gut säubern.
5. Schwenken.
6. **2 h** bei **148°C** im vorgeheizten Thermostaten erhitzen.
7. **Heiße** Küvetten entnehmen.  
Auf ca. **60°C** abkühlen lassen und mehrmals schwenken.
8. Auf Raumtemperatur abkühlen.
9. Küvetten außen gut säubern und auswerten.

## FR

1. Préchauffer le thermostat à **148°C**.
2. Mélanger le contenu de la cuve pour avoir une solution homogène.
3. Pipetter dans le Test en Cuve **avec précaution**:
  - a. Valeur à blanc du réactif  
**2.0 mL** eau exempte de DCO
  - b. Cuve d'analyse  
**2.0 mL** échantillon homogénéisé
4. Fermer les cuves et nettoyer l'extérieur de celle-ci.
5. Mélanger.
6. Chauffer pendant **2 h** à **148°C** dans le thermostat préchauffé.
7. Sortir les cuves **chaude**.  
Laisser refroidir à température ca. **60°C** en la retournant plusieurs fois de suite.
8. Laisser refroidir à température ambiante.
9. Bien nettoyer l'extérieur des cuves et mesurer.

## IT





1. Scaldare il termostato a **148°C**.
2. Agitare la cuvetta delicatamente per sospendere il fondo.
3. Pipettare **attentamente** nella cuvetta-test:
  - a. Bianco reagente  
**2.0 mL** acqua a contenuto nullo di COD
  - b. Cuvetta d'analisi  
**2.0 mL** campione omogeneizzato
4. Tappare le cuvette, pulirla bene esternamente.
5. Mescolare.
6. Riscaldare nel termostato periscaldato per **2 h** a **148°C**.
7. Estarre le cuvette **calda**.  
Fare raffreddare a temperatura ca. **60°C** e mescolare più volte.
8. Lasciare raffreddare a temperatura ambiente.
9. Pulire bene le cuvette esternamente e leggere.








## NL

1. Thermostaat op **148°C** voorverwarmen.
2. Bezinking door schudden in suspensie brengen.
3. **Voorzichtig** in Kuvettentest pipetteren:
  - a. Reagentiablanc  
**2.0 mL** CZV-vrij water
  - b. Analyse-kuvet  
**2.0 mL** gehomogeniseerd monster
4. Kuvetten sluiten, van buiten goed reinigen.
5. Zwenken.
6. **2 h** bij **148°C** in de voorverwarmede thermostaat verhitten.
7. Het **hete** kuvetten eruit nemen.  
Laten afkoelen tot ca. **60°C** merdere malen zwenken.
8. Laten afkoelen tot kamertemperatuur.
9. Kuvetten van buiten goed reinigen en meten.

## EN

1. Preheat the thermostat to **148°C**.
2. Bring the sediment into suspension by inverting the cuvette a few times.
3. **Carefully** pipette into the Cuvette test:
  - a. Reagent blank  
**2.0 mL** COD-free water
  - b. Sample cuvette  
**2.0 mL** homogenized sample
4. Close cuvettes, thoroughly clean the outside.
5. Invert.
6. Heat in the preheated thermostat at **148°C** for **2 h**.
7. Remove the **hot** cuvettes.  
Allow to cool to app. **60°C** and invert a few times.
8. Allow to cool to room temperature.
9. Thoroughly clean the outside of the cuvettes and evaluate.

 	DE	FR	IT	NL	EN	↓	 
	Reagenzienblindwert	Valeur à blanc du réactif	Bianco reagente	Reagentia-blanco	Reagent blank	1	✓
	Analysenküvette	Cuve d'analyse	Cuvetta d'analisi	Analyse-kuvet	Sample cuvette	2	✓
<p><i>Für folgende Barcode-Geräte erfolgt nach Einsetzen der Analysenküvette eine automatische Auswertung:</i></p> <p><i>Si vous utilisez un des instruments avec codes à barres suivants, une évaluation automatique est réalisée après l'insertion de la cuve d'analyse :</i></p> <p><i>Se si utilizza uno qualsiasi dei seguenti strumenti con codice a barre, dopo aver inserito la cuvetta d'analisi viene automaticamente visualizzato il risultato della misura:</i></p> <p><i>Wanneer een van de volgende barcode instrumenten worden gebruikt, wordt een automatische uitwaardering uitgevoerd zodra de analyse-kuvet geplaatst wordt:</i></p> <p><i>If any of the following barcode instruments is used, an automatic evaluation is carried out after the sample cuvette is inserted:</i></p>							
<p><b>LASA 50 / 100, XION 500, CADAS 30 / 50 / 30S / 50S / 200 Barcode, ISIS 9000, DR 2800 / DR 3800 / DR 3900 / DR 5000 / DR 6000</b></p>							

DE	FR	IT	NL	EN	↓	CADAS 200 Basis	LASA 30	ISIS 6000	DR 1900	CADAS 100 LPG210
Filter	Filtre	Filtro	Filter	Filter	1	–	605 nm	610 nm	–	–
Mode 	Mode 	Mode 	Mode 	Mode 	2	–	Dr. Lange	KÜVETTEN-TEST <sup>1)</sup>	BARCODE-PROGRAMME <sup>2)</sup>	TEST
Symbol	Symbole	Simbolo	Symbool	Symbol	3	–	–	–	–	400
Test anwählen	Test choisir	Test selezionare	Test oproepen	Test select	4	400	400	400	400	–
Kontrollnr.	No. de contrôle	No. di controllo	Controlegetal	Control no.	5	3	3	3	3	3
Reagenzien-blindwert	Valeur à blanc du réactif	Bianco reagente	Reagentia-blanco	Reagent blank	6	–	–	–	–	✓ 
Analysenküvette	Cuve d'analyse	Cuvetta d'analisi	Analyse-kuvet	Sample cuvette	7	–	–	–	–	✓ 
Reagenzien-blindwert, blaue Taste	Valeur à blanc du réactif, touche bleue	Bianco reagente, tasto blu	Reagentia-blanco, blauwe toets	Reagent blank, blue key	8	–	–	✓	–	–
Reagenzien-blindwert, grüne Taste / Messen1	Valeur à blanc du réactif, touche verte / Mesurer1	Bianco reagente, tasto verde / Lettura1	Reagentia-blanco, groene toets / Meten1	Reagent blank, green key / Read1	9	✓	✓	–	✓	–
Analysenküvette, grüne Taste / Messen2	Cuve d'analyse, touche verte / Mesurer2	Cuvetta d'analisi, tasto verde / Lettura2	Analyse-kuvet, groene toets / Meten2	Sample cuvette, green key / Read2	10	✓	✓	✓	✓	–

FR:

<sup>1)</sup> TEST EN CUVE  
<sup>2)</sup> PROGR. CODE BARRE

IT:

<sup>1)</sup> CUVETTE-TEST  
<sup>2)</sup> PROGRAMMI COD.A BARRE

NL:

<sup>1)</sup> KUVETTENTEST  
<sup>2)</sup> BARCODE-PROGRAMMA'S

EN:

<sup>1)</sup> CUVETTE TEST  
<sup>2)</sup> BARCODE PROGRAMS