


**CZV LR TT**
**M130**
**3 - 150 mg/L COD<sup>b)</sup>**
**Lr**
**Dichromate / H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>**

## Instrument specifieke informatie

De test kan op de volgende apparaten worden uitgevoerd. Bovendien worden de vereiste cuvette en het absorptiebereik van de fotometer aangegeven.

Toestellen	Cuvette	$\lambda$	Meetbereik
MD 100, MD 110, MD 200, MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect	ø 16 mm	430 nm	3 - 150 mg/L COD <sup>b)</sup>
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	ø 16 mm	443 nm	3 - 150 mg/L COD <sup>b)</sup>

## Reagentia

Benodigd materiaal (deels optioneel):

Reagentia	Verpakkings-eenheid	Bestelnr.
CSB LR/25	25 St.	2420720
CSB LR/25, kwikvrij	25 St.	2420710
CSB LR/150	150 St.	2420725
ValidCheck COD 40 mg/L + TOC 16 mg/L	1 St.	48371225
ValidCheck COD 120 mg/l + TON NN mg/l	1 St.	48371425
ValidCheck WW Effluent Multistandaard NH <sub>4</sub> -N/COD/TOC/NO <sub>3</sub> -N/PO <sub>4</sub> -P/TP	1 St.	48399612

De volgende toebehoren zijn eveneens vereist.

Toebehoren	Verpakkingseenheid	Bestelnr.
Thermoreactor RD 125	1 St.	2418940

## Toepassingsbereik

- Zuivering vervuild water
- Afvalwaterzuivering



## Aantekeningen

1. Het nulspoelbakje is stabiel bij opslag in het donker.
2. Het nul- en testspoelbakje moeten uit dezelfde partij komen.
3. De spoelbakjes mogen niet warm in de worden geplaatst. De meest stabiele meetwaarden worden bepaald wanneer de spoelbakjes een nacht kunnen blijven staan.

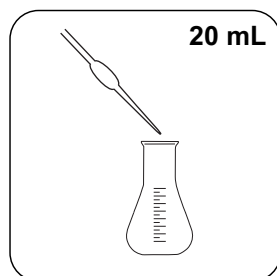


## Verwijdering van hoge chlorideconcentraties in CZV-monsters

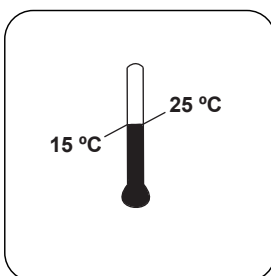
Als het chloridegehalte hoger is dan de tolerantie van de gebruikte test, kan er tijdens een CZV-bepaling storing optreden. Om dit probleem te voorkomen, moet de volgende voorbehandeling van het monster worden uitgevoerd: **Accessoires:**

- 2 Erlenmeyer-kolven 300 mL met aansluiting NS 29/32
- 2 HCl absorber volgens DIN 38409
- 2 glazen stoppers met NS 29/32
- Pipetten voor 20 mL en 25 mL
- Magnetische roerders en magnetische roerstaven
- Thermometer (meetbereik: 0 - 100 °C)
- Ijsbad
- **Reagenten:**
- 12 - 14 g sodalime
- 50 mL H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (95 - 97%, 1,84 g/ml, CZV-vrij)
- Zoutzuur 10%, om de absorber te reinigen van kalkresten

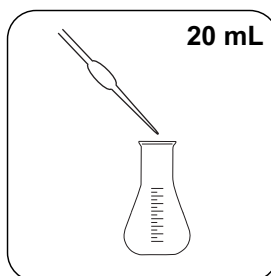
**Het werk moet worden uitgevoerd onder een zuurkast!**



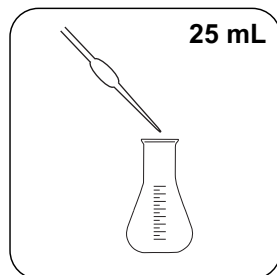
**20 mL staal** aan de staal-beker toevoegen.



Het staal laten afkoelen tot **kamertemperatuur**.



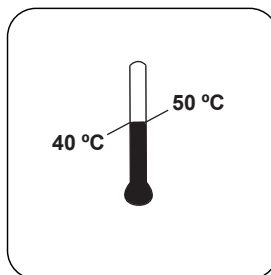
**20 mL staal** aan de staal-beker toevoegen.



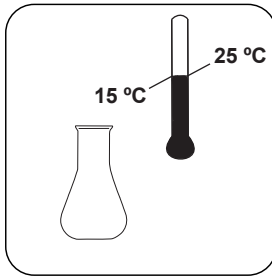
**25 mL staal** aan de staal-beker toevoegen.



**De inhoud niet mengen!**



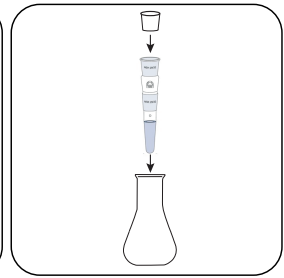
Het staal laten afkoelen tot **kamertemperatuur**.



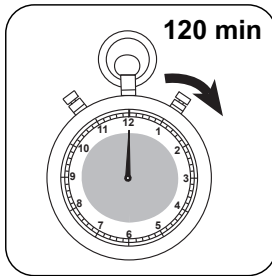
De spoelbakjes laten afkoelen tot kamertemperatuur.



**6 - 7 g soda lime poeder** toevoegen.



De inhoud mengen door voorzichtig om te draaien.



Het staal gedurende **120 minuten verwarmen**, of zolang tot alles volledig is opgelost.

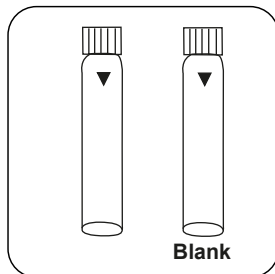
Gebruik dit monster voor CZV-analyse. Door deze voorbehandeling is het oorspronkelijke monster met een factor 2,05 verdund.

$$\text{COD}_{\text{monster}} = \text{COD}_{\text{weergave}} \times 2.05$$

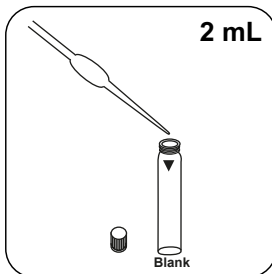


## Uitvoering van de bepaling CSB LR met Vario-cuvettentest

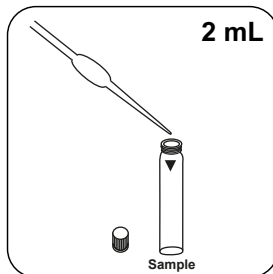
De methode in het apparaat selecteren.



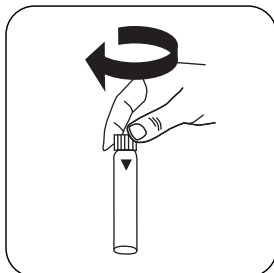
Twee **reagensspoelbakjes** klaarzetten. Een als nulspoelbakje kenmerken.



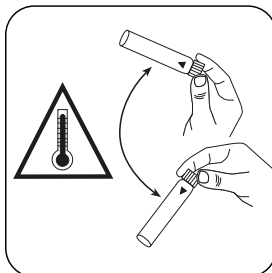
**2 mL gedeïoniseerd water** in het nulspoelbakje doen.



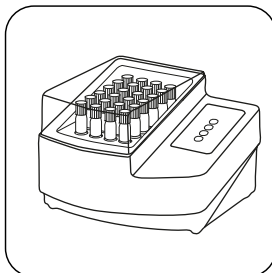
**2 mL staal** in het staalspoelbakje doen.



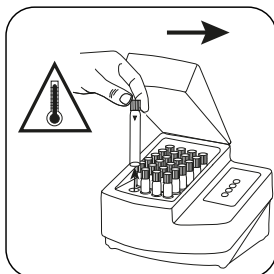
De spoelbakjes afsluiten.



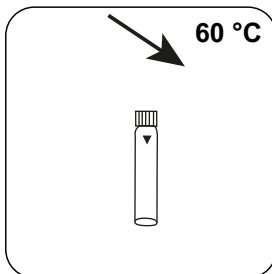
De inhoud mengen door voorzichtig om te draaien. **Opgelet: Warmteontwikkeling!**



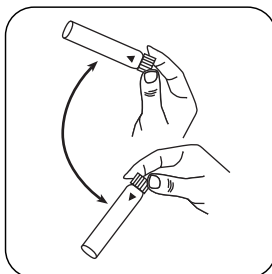
De spoelbakjes in de voorverwarmde thermoreactor gedurende **120 minuten bij 150 °C** ontsluiten.



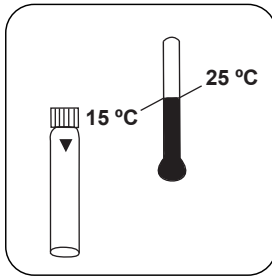
spoelbakje uit de thermoreactor nemen. **(Opgelet: het spoelbakje is heet!)**



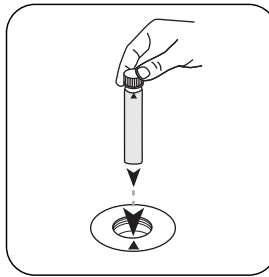
De spoelbakjes laten afkoelen tot ongeveer **60 °C**.



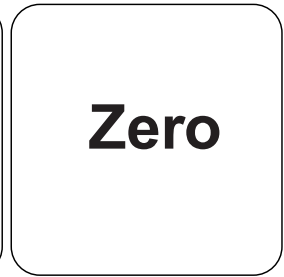
De inhoud mengen door om te draaien.



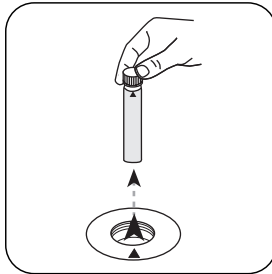
Het spoelbakje eerst laten afkoelen tot kamertemperatuur, dan meten.



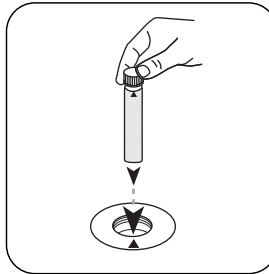
Het **nulspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



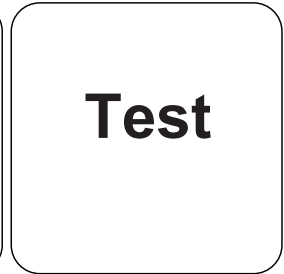
De toets **NUL** indrukken.



Het **spoelbakje** uit de meetschacht nemen.



Het **staalspoelbakje** in de meetschacht plaatsen. Op de positionering letten.



De toets **TEST (XD: START)** indrukken.

De display toont het resultaat in mg/L CSB.



## Chemische methode

Dichromate / H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

## Aanhangsel

### Kalibratiefunctie voor fotometers van derden

Conc. = a + b•Abs + c•Abs<sup>2</sup> + d•Abs<sup>3</sup> + e•Abs<sup>4</sup> + f•Abs<sup>5</sup>

	∅ 16 mm
a	2.16352 • 10 <sup>-2</sup>
b	-2.71531 • 10 <sup>-2</sup>
c	
d	
e	
f	

## Verstoringen

### Permanente verstoringen

- In uitzonderlijke gevallen kunnen ingrediënten waarvoor het oxiderend vermogen van het reagens niet voldoende is, tot verminderde resultaten leiden.

### Uit te sluiten verstoringen

- Om onjuiste metingen door zwevende deeltjes te voorkomen, is het belangrijk om de spoelbakjes zorgvuldig in de meetschacht te plaatsen, omdat zich door de methode een neerslag vormt op de bodem van de spoelbakjes.
- De buitenwanden van de cuvetten moeten schoon en droog zijn voordat de analyse wordt uitgevoerd. Vingerafdrukken of waterdruppels op het spoelbakje leiden tot verkeerde metingen.
- In de standaardversie stoort chloride vanaf een concentratie van 1000 mg/L. In de kwikvrije versie is de storing afhankelijk van de chlorideconcentratie en de CZV. Concentraties vanaf 100 mg/L chloride kunnen hier tot aanzienlijke verstoringen leiden.



## Validatie van de methodes

<b>Aantoonbaarheidsgrens</b>	3.2 mg/L
<b>Bepaalbaarheidsgrens</b>	9.7 mg/L
<b>Einde meetbereik</b>	150 mg/L
<b>Gevoeligheid</b>	-272 mg/L / Abs
<b>Betrouwbaarheidsgrenzen</b>	3.74 mg/L
<b>Standaardafwijking procedure</b>	1.55 mg/L
<b>Variatiecoëfficiënt procedure</b>	2.02 %

### Conform

ISO 15705:2002

### Overeenkomstig

ISO 15705:2002

DIN 38409 deel 41

<sup>\*)</sup> reactor vereist voor CSB (150 °C), TOC (120 °C) en totaal -chrom, -fosfaat, -stikstof (100 °C)