

## Eind- en toetstermen Toezichthouder Chemisch Technisch (TCT)

Taxonomie: K = Kennis  
B = Begrip (incl. Kennis)  
T = Toepassen (incl. Kennis en Begrip)

De Toezichthouder Chemisch Technisch (TCT) dient de volgende eind- en toetstermen te beheersen.

Het examen bestaat enkel uit een theoriedeel en is gebaseerd op deze eind- en toetstermen. Voor het examen geldt dat alle eind- en toetstermen betrekking hebben op kennis, begrip en uitvoering van de SIR richtlijnen.

### Persoonlijke beschermingsmiddelen (pbm's)

- 1.1 T De TCT kan controleren op de juiste keuze en het gebruik van pbm's aan de hand van de werkopdracht, de werkvergunning en de fase van reiniging en kan onjuist gebruik en tekorten corrigeren.
- 1.2 T De TCT kan controleren of de pbm's (bijv. filters, maskers, handschoenen, e.a.) bruikbaar zijn (geldigheid, conditie).

### Toeziht houden

#### *Vorbereiding*

- 2.1 K De TCT kan de stappen noemen die genomen worden bij het bepalen van de reinigingsmethode.
- 2.2 K De TCT kan noemen welke partijen betrokken zijn bij het bepalen van de reinigingsmethode.
- 2.3 T De TCT kan correct gebruik van de controlelijst chemisch technische reinigingswerkzaamheden verifiëren.
- 2.4 B De TCT kan uitleggen waarom een TRA gemaakt moet worden.
- 2.5 K De TCT kan noemen welke partijen bij het maken van een TRA betrokken moeten worden.
- 2.6 T De TCT kan aan de hand van de werkopdracht, de werkvergunning en de fase van reiniging controleren of de bemanning bij de werkzaamheden op de juiste manier is samengesteld.
- 2.7 T De TCT kan controleren of de reinigingsinstallatie opgebouwd wordt aan de hand van de werkopdracht en werkvergunning.
- 2.8 T De TCT kan controleren of de slangen op correcte wijze aangesloten worden.
- 2.9 T De TCT kan controleren of gekozen is voor de juiste afsluiter/koppeling.
- 2.10 T De TCT kan de naleving van regels voor de opslag van chemicaliën op de werkplek controleren.
- 2.11 T De TCT kan controleren of de voorbereidende testen uitgevoerd worden (lekttest/druktest, werking pomp, werking verwarming).
- 2.12 K De TCT kan noemen welke technische meetgegevens in het reinigingsplan moeten staan.
- 2.13 K De TCT kan noemen dat de kick off meeting en de startwerk(pre-job)bespreking moet plaatsvinden vóór aanvang van de werkzaamheden en kan noemen wie hieraan deelnemen.
- 2.14 T De TCT kan controleren of de CTO de werkafspraken nakomt en de werkzaamheden veilig uitvoert zoals is vastgelegd in de werkopdracht en werkvergunning.



- 2.15 T De TCT kan de werkplek, de chemisch-technische reinigingsinstallatie en toebehoren controleren.
- 2.16 T De TCT kan controleren of de CTO de ACTO op juiste wijze instrueert over de werkzaamheden.

### ***Uitvoering***

- 2.17 T De TCT kan controleren of de verschillende stappen van het reinigingsproces correct worden uitgevoerd.
- 2.18 T De TCT kan controleren of de reinigingsvloeistof correct aangemaakt en/of gedoseerd wordt aan de hand van de reinigingsprocedure.
- 2.19 T De TCT kan controleren of de werkzaamheden terecht worden gestart dan wel worden onderbroken.
- 2.20 T De TCT kan controleren of de druk in de installatie op juiste wijze ingesteld of bijgesteld wordt.
- 2.21 T De TCT kan controleren of de circulatiesnelheid en de temperatuur correct zijn ingesteld.
- 2.22 T De TCT kan met berekeningen controleren of de juiste circulatiepomp gebruikt wordt m.b.t. debiet en opvoerhoogte.
- 2.23 T De TCT kan controleren of de volgende parameters getest worden.
  - zuurconcentratie
  - pH
  - concentratie (ppm) metalen (koper, ijzer)
  - inhibitor
  - temperatuur
- 2.24 T De TCT kan controleren of de juiste acties ondernomen worden aan de hand van de uitslagen van de diverse testen.
- 2.25 T De TCT kan controleren of de werkzaamheden in besloten ruimte volgens de veiligheidsprocedures en instructies uitgevoerd worden.
- 2.26 T De TCT kan controleren op een correcte uitvoering van de werkzaamheden waarbij gebruikt wordt gemaakt van Waterstoffluoride of Fluoride-oplossingen.
- 2.27 T De TCT kan controleren op een correcte uitvoering van de werkzaamheden in explosiezonegebieden (ATEX-zones).

### ***Beëindigen werkzaamheden***

- 2.28 T De TCT kan controleren of de werkzaamheden op juiste wijze beëindigd worden (afhandelen documentatie zoals tijdslijsten, opleveringscertificaat, e.a.).
- 2.29 T De TCT kan controleren op een correcte uitvoering van het afvoeren / opslaan van verontreinigde reinigingsvloeistof.
- 2.30 T De TCT kan controleren of de CTO de werkplek schoon en opgeruimd achtergelaten heeft.

### ***Chemisch-Technisch reinigingsinstallatie en toebehoren***

- 2.31 T De TCT kan controleren of de chemisch-technische reinigingsapparatuur en toebehoren voldoen aan de algemene eisen die gelden voor alle chemisch-technische reinigingsapparatuur en toebehoren.
- 2.32 K De TCT kan de werking van de terugslagklep, de veiligheidsinrichting (overdrukventiel) en de noodstop omschrijven.
- 2.33 T De TCT kan controleren of de circulatiepompen voldoen aan de specifieke eisen.



- 2.34 K De TCT kan noemen wat de voor- en nadelen van de verschillende typen pompen (centrifugaalpomp, membraanpomp) zijn.
- 2.35 K De TCT kan de werking van de verschillende typen pompen (centrifugaalpomp, membraanpomp) omschrijven.
- 2.36 T De TCT kan controleren of vloeistofdragers voldoen aan de specifieke eisen.

### **Afwijkingen corrigeren**

- 2.37 T De TCT kan handelingen van de (A)CTO die afwijken van de veiligheidsprocedures en -instructies corrigeren.
- 2.38 T De TCT kan afwijkingen aan de apparatuur laten corrigeren.

### **Chemicaliën**

- 3.1 K De TCT kan de begripsomschrijving geven van pH, zuur en base.
- 3.2 K De TCT kan de begripsomschrijvingen geven van ppm.
- 3.3 T De TCT kan berekeningen uitvoeren met volume%, gewichts% en soortelijk gewicht.
- 3.4 B De TCT kan uitleggen waarom de circulatiesnelheid van belang is bij het reinigingsproces.
- 3.5 B De TCT kan uitleggen waarom de temperatuur van belang is bij het reinigingsproces.
- 3.6 K De TCT kan de werking van een inhibitor omschrijven.
- 3.7 K De TCT kan de begripsomschrijving van vlampunt geven.
- 3.8 K De TCT kan omschrijven wat het verschil is tussen oplossen en een chemische reactie.
- 3.9 K De TCT kan noemen dat organische vervuiling voornamelijk uit koolwaterstof verbindingen bestaat en anorganische vervuiling geen koolwaterstof verbindingen bevat.
- 3.10 K De TCT kan de volgende soorten van anorganische vervuiling herkennen.
  - kalk
  - gips
  - walshuid
  - roest
- 3.11 K De TCT kan de volgende soorten van organische vervuiling herkennen.
  - teer
  - vet
  - olie
  - algen
- 3.12 K De TCT kan de volgende zuren herkennen op naam.
  - Zoutzuur
  - Zwavelzuur
  - Citroenzuur
  - Salpeterzuur
  - Sulfaminezuur
  - Waterstoffluoride
  - Fosforzuur
- 3.13 K De TCT kan de volgende basen herkennen op naam.
  - Natriumhydroxide
  - Kaliumhydroxide
- 3.14 K De TCT kan noemen bij wat voor soort vervuiling zuren ingezet worden.



- 3.15 K De TCT kan noemen bij wat voor soort vervuiling basen ingezet worden.
- 3.16 K De TCT kan de chemische (on)bestendigheid van RVS tegen Zoutzuur en Salpeterzuur omschrijven.
- 3.17 K De TCT kan de chemische (on)bestendigheid van staal tegen Salpeterzuur omschrijven.
- 3.18 K De TCT kan de chemische (on)bestendigheid van Aluminium tegen Natronloog omschrijven.
- 3.19 K De TCT kan omschrijven waardoor waterstofbrosheid ontstaat.

### Risico's

- 4.1 T De TCT kan controleren of acties ondernomen worden om productspecifieke gevaren aan de hand van de werkopdracht en werkvergunning te beheersen.
- 4.2 T De TCT kan controleren of acties ondernomen worden om de risico's van lekkende slangen, koppelingen of lekkages aan de installatie te beheersen.
- 4.3 T De TCT kan controleren of acties ondernomen worden om lekkages aan slangen, koppelingen of aan de installatie op te lossen.
- 4.4 T De TCT kan controleren of acties ondernomen zijn om de risico's van statische elektriciteit te beheersen.
- 4.5 T De TCT kan acties ondernemen om de gevaren van onderdruk voor de pomp en de te reinigen installatie te beheersen.
- 4.6 T De TCT kan controleren of de acties ondernomen worden om het gevaar van corrosie te beheersen.
- 4.7 K De TCT kan noemen dat Salpeterzuur nitreus dampen kan geven die gevaarlijk zijn voor de gezondheid.
- 4.8 K De TCT kan controleren of Zwavelzuur op een veilige manier gedoseerd / gemengd wordt in het water.
- 4.9 K De TCT kan noemen dat bij verwarming van Zoutzuur HCl-gas vrij kan komen en met andere stoffen kan reageren tot Chloorgas.
- 4.10 K De TCT kan de gevaren van zuren en basen in het algemeen noemen.
- 4.11 K De TCT kan de gevaren van HF noemen.
- 4.12 K De TCT kan omschrijven hoe H<sub>2</sub>S gas kan ontstaan.

### Eerste hulp

- 5.1 T De TCT kan direct spoelen bij een verwonding door chemicaliën.
- 5.2 T De TCT kan direct hulp inschakelen bij een verwonding door chemicaliën volgens de afgesproken noodprocedures.
- 5.3 K De TCT kan noemen dat een persoon met een verwonding door chemicaliën direct naar het ziekenhuis met een terzake kundige arts moet gaan.
- 5.4 T De TCT kan de desbetreffende EHBO kaart en (M)SDS meegegeven aan het slachtoffer van verwonding door chemicaliën.

### Keuringen

- 6.1 K De TCT kan noemen hoe vaak en door wie de chemisch-technische reinigingsinstallatie gekeurd moet worden.
- 6.2 K De TCT kan noemen dat na goedkeuring van de chemisch-technische reinigingsinstallatie een testcertificaat wordt afgegeven.
- 6.3 K De TCT kan noemen dat de chemisch-technische reinigingsinstallatie na goedkeuring voorzien wordt van een SIR keuringssticker, wat er op de SIR sticker staat en waar deze opgeplakt wordt.



- 6.4 K De TCT kan noemen hoe vaak, welke en door wie een toebehoren gekeurd moet worden.
- 6.5 K De TCT kan noemen dat na goedkeuring van een toebehoren een testcertificaat wordt afgegeven.

#### **Verantwoordelijkheden**

- 7.1 K De TCT kan de taken en verantwoordelijkheden van de (A)CTO benoemen.
- 7.2 K De TCT kan de verantwoordelijkheden van de opdrachtgever en het reinigingsbedrijf noemen bij de chemisch-technische reinigingswerkzaamheden.

