



# ACB certificering in de praktijk

Wim den Boer – STEK

COOLING MATTERS - SAMEN AAN DE SLAG MET CO<sub>2</sub> REDUCTIE





## ACB Persoonscertificering

- Ammoniak ( $\text{NH}_3$ )
- C $\text{O}_2$
- Brandbare koudemiddelen (natuurlijke en synthetische)



Wim den Boer – STEK

**Inhoud:**

- Waarom ACB certificering
- Wettelijke basis
- Proces en opzet certificering
- Competentiematrix koudetechniek & warmtepompen
- Eindtermen
- Opzet examens – theorie & praktijk
- Ervaringen 1<sup>e</sup> kandidaten
- Oproep



## Waarom ACB certificering

Natuurlijke en brandbare (ACB) koudemiddelen zijn een prima alternatief voor f-gassen en HFO's!

Maar er zijn óók aandachtspunten met name op het gebied van veilig werken met deze koudemiddelen.

Bedrijven en medewerkers moeten zich daarop voorbereiden qua (ontwerp) processen, handelings- en vakbekwaamheid.



## Wettelijke basis

### Activiteitenbesluit - Artikel 3.16d

1. Een koelinstallatie met een natuurlijk koudemiddel.....
2. Een koelinstallatie als bedoeld in het eerste lid wordt **ten minste eenmaal per kalenderjaar** gecontroleerd op het veilig functioneren.
3. Een controle als bedoeld in het tweede lid wordt verricht door **degene die het onderhoud uitvoert en beschikt over een vakbekwaamheids-certificaat** als bedoeld in:
  - a. PGS 13 indien het een koelinstallatie met ammoniak als natuurlijk koudemiddel betreft,
  - b. NPR 7600 indien het een koelinstallatie met koolwaterstoffen als natuurlijk koudemiddel betreft,
  - c. NPR 7601 indien het een koelinstallatie met kooldioxide als natuurlijk koudemiddel betreft.

#### Activiteitenbesluit milieubeheer

Geraadpleegd op 24-03-2023.

Geldend van 21-09-2022 t/m heden



## Wettelijke basis

**PGS13:2021, NPR7600:2020 en NPR7601:2020**

Competentie en certificering

### Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de maatregelen opgenomen die gericht zijn op competentie en certificering van personeel en bedrijven.

### Monteurs

De koeltechnische installateur (rechtspersoon) zorgt ervoor dat personen (natuurlijke personen) die de werkzaamheden verrichten (monteurs), over aantoonbare kennis en kunde beschikken in de vorm van een competentiecertificaat volgens de hiertoe opgezette certificeringsregeling.



## Proces en opzet certificering

- Certificeringsregeling voor monteurs onder de paraplu van het Netwerk Koude- en Klimatechniek (NKK)
- Samenstellen centrale examencommissie ACB – gestart op 30 januari 2020
- Eindtermen en itembank theorie opgeleverd door ExCom medio 2022
- Praktijkexamens gereed eind 2022
- 5 verschillende examens op basis van systeeminhoud:
  - **A1, C1 en B1 (alle installaties - onafhankelijk van koudemiddelinhoud)**
  - **C2 en B2 (installaties met koudemiddelinhoud < 25 kg)**
  - **B3 (installaties met koudemiddelinhoud < 1 kg) – 2023**



## ACB Persoonscertificering

# Competentiematrix koudetechniek & warmtepompen

Koudemiddelsoort	Niet-brandbaar, laag giftig (A1)		Brandbaar en Laag giftig (A2L, A2, A3)			Brandbaar en giftig (B2L, B2, B3)
	F-gassen Hoge GWP	Kooldioxide (R744)	F-gassen Hoge GWP	F-gassen Lage GWP	Koolwaterstoffen (R290, R600a etc)	
Handelingen						Ammoniak (R717)
3.8 (ontwerp)	F-gas ontwerp	ACB-C ontwerp	ACB-B ontwerp	ACB-B ontwerp	ACB-B ontwerp	ACB-A ontwerp
3.9 - 3.20 (alles behalve ontwerp)	F-gas 1 of 2	ACB-C 1 of 2	F-gas 1 of 2 EN ACB-B <u>1</u> of 2 of 3	ACB-B <u>1</u> of 2 of 3	ACB-B <u>1</u> of 2 of 3	ACB-A
3.15 (lekcontrole)	F-gas 1 of 2 of 4	ACB-C 1 of 2	F-gas 1 of 2 of <u>4</u> EN ACB-B 1 of 2 of 3	ACB-B 1 of 2 of 3	ACB-B <u>1</u> of 2 of 3	ACB-A
3.13, 3.16 (bediening; algemeen onderhoud)	NVT	ACB-C bediening	ACB-B bediening	ACB-B bediening	ACB-B bediening	ACB-A bediening
3.19 (terugwinning)	F-gas 1 of 2 of 4	ACB-C 1 of 2	F-gas 1 of 2 of 4 EN ACB-B <u>1</u> of 2 of 3	ACB-B <u>1</u> of 2 of 3	ACB-B <u>1</u> of 2 of 3	ACB-A





## Eindtermen opzet

1. Context – systemen, algemene koudetechniek
2. Koudemiddel specifiek
3. Voorbereiding werkzaamheden
4. Calamiteiten
5. Beveiligingen
6. Koudesysteem
7. Componenten
8. Inspectie

*Sluit aan bij ISO/DIS 22712:2018 koelinstallaties en warmtepompen - competenties van personeel, voorheen EN 13313)*



## Examen opzet

### 1. Theorie examen (max. 75 / 65 minuten)

- **Meerkeuze** vragen basis ACB (20%)
- **Meerkeuze** vragen koudemiddel specifiek (40%)
- **Open** vragen (40%)

*Geslaagd ≥ 67%*

### 2. Praktijkexamen, opdrachten (max. 3 uur)

- **Vorbereiding** – TRA, werkvergunning, schemakennis (10%)
- **Veiligheid** – PBM's, noodstop, alarmering, detectie, ventilatie (10%)
- **Werking v/d installatie** – handelingen uitvoeren aan werkende installatie (60%)
- **Afronding werkzaamheden** – rapporteren, logboeken (3%)
- **Vakbekwaamheid** – koeltechnische vaardigheden (17%)

*Geslaagd ≥ 67%*



## ACB Persoonscertificering

### Ervaringen 1<sup>e</sup> kandidaten



<https://youtu.be/qiPSVeaSXX4>



## ACB Persoonscertificering

### Vakbekwaamheidsbewijs



- naam kandidaat -

Geboortedatum: 00-00-0000 De STEK examenorganisatie verklaart in opdracht van het Netwerk Koude- en Kijlmaattechniek (NKK) dat de kandidaat is geslaagd voor het examen, dat volgens de eind- en toetstermen Ammoniak versie 3 juni 2021 is afgenomen.

Geboorteplaats: Abcdefghijklm

De betrokkene heeft daarmee aangetoond over de kennis en kunde te beschikken om veilig te kunnen werken met het betreffende koudemiddel in koelinstallaties en warmtepompen ongeacht de gevulde hoeveelheid koudemiddel.

Afijfte datum: 00-00-0000

Vervaldatum: 00-00-0000 Hiermede wordt voldaan aan artikel 7.8 van de PGS13:2021 conform het Activiteitenbesluit Milieubeheer artikel 3.16d.

STEK nummer: 12.34567

Examen ID-nummer: 1234567

Namens STEK  
Dr. Ir. G.J. Doornbos

Namens het NKK bestuur  
Ing. M.B. Paeman

Kandidaat  
- Naam kandidaat -

### Vakbekwaamheidsbewijs



- naam kandidaat -

Geboortedatum: 00-00-0000 De STEK examenorganisatie verklaart in opdracht van het Netwerk Koude- en Kijlmaattechniek (NKK) dat de kandidaat is geslaagd voor het examen, dat volgens de eind- en toetstermen Kooldioxide versie 3 juni 2021 is afgenomen.

Geboorteplaats: Abcdefghijklm

De betrokkene heeft daarmee aangetoond over de kennis en kunde te beschikken om veilig te kunnen werken met het betreffende koudemiddel in koelinstallaties en warmtepompen met een maximale gevulde hoeveelheid koudemiddel tot 25 kg.

Afijfte datum: 00-00-0000

Vervaldatum: 00-00-0000 Hiermede wordt voldaan aan artikelen 9.1 en 9.3 van de NPR7601:2020 conform het Activiteitenbesluit Milieubeheer artikel 3.16d.

STEK nummer: 12.34567

Examen ID-nummer: 1234567

Namens STEK  
Dr. Ir. G.J. Doornbos

Namens het NKK bestuur  
Ing. M.B. Paeman

Kandidaat  
- Naam kandidaat -

### Vakbekwaamheidsbewijs



- naam kandidaat -

Geboortedatum: 00-00-0000 De STEK examenorganisatie verklaart in opdracht van het Netwerk Koude- en Kijlmaattechniek (NKK) dat de kandidaat is geslaagd voor het examen, dat volgens de eind- en toetstermen voor Brandbare koudemiddelen versie 3 november 2022 is afgenomen.

Geboorteplaats: Abcdefghijklm

De betrokkene heeft daarmee aangetoond over de kennis en kunde te beschikken om veilig te kunnen werken met het betreffende koudemiddel in koelinstallaties en warmtepompen met een maximale gevulde hoeveelheid koudemiddel tot 1 kg.

Afijfte datum: 00-00-0000

Vervaldatum: 00-00-0000 Hiermede wordt voldaan aan artikelen 9.1 en 9.3 van de NPR7600:2020 conform het Activiteitenbesluit Milieubeheer artikel 3.16d.

STEK nummer: 12.34567

Examen ID-nummer: 1234567

Namens STEK  
Dr. Ir. G.J. Doornbos

Namens het NKK bestuur  
Ing. M.B. Paeman

Kandidaat  
- Naam kandidaat -

## Examinatoren gezocht

STEK is op zoek naar vakmensen die de nieuwe ACB-examens willen afnemen.

Natuurlijke en brandbare koudemiddelen zijn sterk in opkomst, mede door de versnelde terugfasering van f-gassen.

Met het nieuwe ACB-vakmanschapsbewijs toon je aan dat je veilig en vakkundig kunt werken aan een koude-, klimaatsysteem of warmtepomp dat gevuld is met Ammoniak, CO<sub>2</sub> of een brandbaar koudemiddel.

Heb je zin om jouw vakbekwaamheid hiervoor in te zetten en de sector te helpen bij de transitie naar klimaat- en milieuvriendelijke koudemiddelen?

STEK biedt een interessante vergoeding en ook een dienstverband is mogelijk.

Heb je interesse, neem voor meer informatie contact op met: [wimdenboer@stek.nl](mailto:wimdenboer@stek.nl) of [ariefanballegooijen@stek.nl](mailto:ariefanballegooijen@stek.nl)

