Betreft : Outillage vereisten voor accreditatie examenruimte praktijkexamen Warmtepomp (zk)  
Voor : Examinering van:  
 - VP : Monteur warmtepomp (zk)  
 : Eerste monteur warmtepomp (zk)/Eerste monteur warmtepomp all electric (zk)  
 : Eerste monteur warmtepomp Service & Onderhoud (zk)  
 - WV : Werkverantwoordelijke Warmtepomp

Matrijs: document Definitief eindtermen-Toetsmatrijs-Warmtepomp-zk- 27012023

Richtlijn: Richtlijnen praktijkexamen Warmtepompen versie 10-02-2023-2

Regeling: Erkenningsregeling Warmtepompen (V 1.5 21-05-2021)

Voor de praktijkexamenruimte worden de volgende faciliteiten vereist:

* Assessment materialen (beoordelingsformulieren, pen, ed.)
* Een internetaansluiting voor afstandsbeheer
* Ruimte voor individueel uitvoeren praktijkopdracht
* Mogelijkheid tot evaluatiegesprek
* Veiligheidsmaatregelen (Noodstop, ventilatie, e.a.)

Voor de praktijkexamenruimte worden de volgende aanwezige materialen vereist:

* Thermostaat
* Water vul set
* Kenplaat incl. GW, P systeemtekeningen, elektrisch schema, Ton CO2
* Op alle warmtepompen een strangregelventiel om water hoeveelheid te kunnen controleren, inregelen of verkeerd af te regelen om storing situaties te kunnen simuleren.
* Op alle warmtepompen een stroommeetlus om de stroomopname van het toestel te kunnen bepalen en in combinatie met de gemeten flow en delta-T de COP te berekenen

Voor de praktijkexamenruimte worden de volgende installaties vereist:

* Boilervat/combitoestel
* Splitunit warmtepomp lucht-water
* Hybride warmtepomp lucht/water
* Monoblock warmtepomp lucht-water
* Ventilatie warmtepomp lucht-water
* Hr-ketel, met gasaansluiting
* Lekwaterafvoer
* Buffervat cv zijdig, warmtepompen moeten minimaal 1,5 uur kunnen draaien
* De mogelijkheid om minimaal 5 storingen (fouten) of combinatie storingen (fouten) aan te brengen (denk aan: te weinig/ te veel water flow, uit- en retour water kunnen omwisselen, ontdooiperiodes te lang, geen wekelijkse verhoging t.b.v. tapwater etc.)

Voor de praktijkexamenruimte worden de volgende gereedschappen vereist:

* Passende sleutels om kast van warmtepomp te kunnen tillen
* Handgereedschappen voor elk systeem

Voor de praktijkexamenruimte worden de volgende meetinstrumenten vereist:

* Voor het bepalen van de ruimte-, lucht- en watertemperatuur:  
  Een thermometer met een bereik van -20 - 100 °C met een afleesbaarheid van 1 °C en  
  een nauwkeurigheid van 2 °C (IR temperatuurmeter)

*\* vastgesteld in de TC-erkenningsregeling warmtepompen*

* Infrarood thermometer(optioneel)
* Thermo grafische camera hulpstuk op smartphone (aanbeveling)
* Geluidmeter (optioneel)

In de praktijkexamenruimte worden de volgende documenten beschikbaar te zijn:

* Een Nederlandstalige gebruiker- en installatiehandleiding voor alle warmtepompen
* ISSO-publicatie 98 - Lucht-waterwarmtepompen in woningen
* ISSO-Kleintje - Lucht-waterwarmtepompen in woningen