



PVE aanbesteding onderhoud (W-installaties)

Fontys Hogescholen



Werkplannen

PVE aanbesteding onderhoud (W-installaties)

Status	:	Definitief
Projectnummer	:	B3.0208.1
Datum	:	03-10-2023



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	3
1. ALGEMEEN:.....	6
2. 51 BINNENRIOLERING.....	6
2.1. Vuilwaterpomp (zowel intern als op terrein)	6
2.2. Gemaal buiten W3.....	6
3. 52 WATERINSTALLATIES	7
3.1. Legionella Preventie Algemeen	7
3.2. Hydrofoorinstallatie (Drukverhogingsinstallatie)	9
3.3. Waterbehandeling (ontharder)	10
3.4. Waterbehandeling koeltorens.....	10
3.5. Waterbehandeling UV lampen	11
3.6. Osmose installatie (gedemineraliseerd) & RO installatie	11
3.7. Close-in/up boiler en Quooker	12
3.8. Elektrische boiler	12
3.9. Gasgestookte boiler.....	13
3.10. Indirect gestookte boiler, via driewegklep op de CV ketel aangesloten	13
3.11. Breaktank	14
3.12. Flowmeter jaarlijks.....	14
4. 53 SANITAIR	15
4.1. Sanitair (jaarlijkse visuele inspectie).....	15
4.2. Nood- en oogdouche	15
4.3. Doucheregelsysteem	15
5. SPRINKLER INSTALLATIE.....	16
5.1. Brandpomp	16
6. 55 GASINSTALLATIES.....	19
6.1. Gasleiding	19
6.2. Gasdetectie.....	19
7. 56 PERSLUCHT- EN VACUUMINSTALLATIES	20
7.1. Perslucht compressor	20
8. 60 VERWARMINGSINSTALLATIES.....	21
8.1. CV ketel – elektrisch	21
8.2. CV ketel – gasgestookt	21
8.3. CV ketel atmosferisch 0 – 1000 kW	21



8.4.	Warmtepomp	22
8.5.	Automatische vulinstallatie	23
8.6.	Circulatiepompen (>5 Kw)	23
8.7.	Expansie automaat	24
8.8.	Warmtewisselaar (TSA)	24
8.9.	Hellingbaanverwarming (elektrisch)	25
8.10.	Luchtafscheider	25
8.11.	Energiemeter	25
8.12.	Flowmeter	26
9.	61 VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES	27
9.1.	Brandkleppen	27
9.2.	Luchtbehandelingskast	27
9.3.	Stoombevochtiger	29
9.4.	Kleppenregister	30
9.5.	Luchtverhitter, indirect gestookt	30
9.6.	Luchtverhitter, direct gestookt	30
9.7.	Luchtgordijn (niet geïntegreerd in tourniquet)	31
9.8.	Fancoilunit (watergekoeld)	31
9.9.	Ventilator convector	32
9.10.	Nivolair (plafond luchtverhitter)	32
9.11.	Kanaalkoeler	33
9.12.	Stoombevochtiger (elektrisch)	33
9.13.	Luchtbevochtiging (hybride/adiabatisch)	34
9.14.	Afzuigkast	34
9.15.	Afzuigventilator	35
9.16.	Afzuigventilator keuken/bistro	35
9.17.	Kanaalventilator	36
9.18.	Dakafzuigventilator	37
9.19.	Textiele luchtkanalen (airsocks)	37
9.20.	Stuwventilator	38
9.21.	CO/LPG installatie	38
9.22.	Onderhoud rookbeheersingssysteem (RWA)	39
9.23.	Onderhoud rookbeheersingssysteem (mechanisch geventileerde parkeergarage)	42



9.24.	4-maandelijks beheer rookbeheersingssysteem.....	45
10.	62 KOELINSTALLATIES	47
10.1.	GKW koelmachine	47
10.2.	Koelmachine DX	47
10.3.	Luchtgekoelde waterkoeltoren	48
10.4.	Splitunit (buitendeel en binnendeel/delen)	49
10.5.	VRV-systeem (buitendeel en binnendelen)	50
10.6.	Catering koelingen (koelcel en vriescel).....	51
10.7.	Droge koeler.....	52
10.8.	Flowmeter	52



1. ALGEMEEN:

- De kosten voor het vervangen van de verbruiksmaterialen die door het functioneren van de installaties verslijten, dienen opgenomen te worden door de onderhoudspartij in het onderhoudscontract. Denk hierbij aan bijvoorbeeld: afdichtingspakkingen, anodes, v-snaren, filters enzovoort.
- Het afvoeren van verbruiksmaterialen dient te worden uitgevoerd door de onderhoudspartij.
- Door de onderhoudspartij dienen alle uitgevoerde werkzaamheden geregistreerd te worden in het logboek d.m.v. onderhoudsrapportages.

2. 51 BINNENRIOLERING

2.1. Vuilwaterpomp (zowel intern als op terrein)

Jaarfrequentie: 1

- Controleren op beschadigen en corrosie.
- Leegzuigen en reinigen van put vooraf aan werkzaamheden.
- Reinigen en controleren van vlotters/sensoren/behuizing.
- Controleren/reinigen van stankafsluiter, keerkleppen, afsluiters en putafdichting.
- Reinigen en controleren van pomp/aandrijving/besturing.
- Controleren van lagers, afdichtingen en aansluitingen (indien nodig lagers smeren)
- Controleren van elektrische circuit/veiligheid.
- Testen op functionaliteit inclusief alarmmelding(en) in GBS.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

2.2. Gemaal buiten W3

Jaarfrequentie: 1

- Controleren op beschadigen en corrosie.



- Controleren aansluitingen kabels op beschadigingen.
- Controleren van de functioneren van de besturing van de pompen.
- Reinigen en controleren van vlotters/sensoren/behuizing.
- Controleren van de aansluitingen op lekkage.
- Controleren van afsluiters op gangbaarheid.
- Testen op functionaliteit inclusief alarmmelding(en) in GBS.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

3. 52 WATERINSTALLATIES

3.1. Legionella Preventie Algemeen

Jaarfrequentie: eens per 3 jaar

Wet- en regelgeving: Drinkwaterwet – drinkwaterbesluit – drinkwaterregeling – NEN1006+A1 – NEN-EN-ISO 11731 – bouwbesluit 2012 – waterwerkbladen (Vewin)

Implementatieplan (duur 3 jaar):

- Het opstellen van een legionellarisicoanalyse en beheersplan indien er verneveling van toestellen aanwezig is, indien er geen verneveling aanwezig is dient er een NEN 1006 rapportage met beheersplan opgesteld te worden.
- Het organiseren van het beheer op basis van het opgestelde beheersplan.
- Het nemen van watermonsters bij risico tappunten (indien er geen verneveling is, is het nemen van monsters overbodig).
- Het organiseren en rapporteren van de spoelwerkzaamheden zoals omschreven in het opgestelde beheersplan.
- Het uitvoeren en rapporteren van temperatuurmetingen bij warmwater circulatiesystemen (eventueel digitaal).
- Het uitvoeren van controle op de brandslanghaspels en vervolgens rapporteren.
- Het uitvoeren van controle op de terugstroombeveiligingen en vervolgens rapporteren.
- Het organiseren van eenmalige installatieaanpassingen indien benodigd (bij gebreken).
- Het uitvoeren van de periodiek controle van het beheersplan.



Er is sprake van relevante aerosolvorming in de volgende gevallen

- Bij koeltorens die water als aerosolen in de lucht kunnen brengen.
- Luchtbevochtigingsinstallaties anders dan op basis van stoombevochtiging.
- Waterinstallaties die water in aerosolvorm in de lucht kunnen brengen (nooddouches, douches, fonteinen, hogedrukreiniger enz.).

Inspecties door ter zake deskundige. De uitvoerder moet beschikken over een ruime installatietechnische kennis en ervaring.

Inspectie

- Frequentie: één maal per drie jaar. En na wijziging van installatie.
- Controleren van watermonsters door geaccrediteerd laboratorium.
- Frequentie monsternamen twee maal per jaar is verplicht. Het aantal monsters is afhankelijk van het aantal tappunten in de installatie.
- Na wijziging van de installatie moet het beheersplan worden herzien.

Controle en registratie (frequentie zoals bepaald in het beheersplan)

- Temperatuur koudwater tappunten.
- Temperatuur warmwater tappunten.
- Juistheid en instelling temperatuurinstellingen.
- Aanwezigheid verzegelingen op brandslanghaspels.
- Spoelen op basis beheersplan.
- Na vakantie periode > één week van koud en warmwaterleidingen.

Documenten

- Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E).
- Beheersplan per installatie.
- Logboek per installatie.
- Meetstaten en controlerapport per uitgevoerde controle/ onderhoudsbeurt, afgetekend door de uitvoerder.
- Analyse van watermonsters.



Opmerkingen

Adviezen en constatering uit risicoanalyse en opgezette procedures in het beheersplan dienen opgevolgd te worden. Bij constatering van overschrijding grenswaarde (100 kve).

- Inlichten toezichthouder.
- Inlichten controlerende waterleidingbedrijf.
- Inlichten GGD, indien VROM inspectie dit nodig acht.

Bij constatering van besmettingsgevaar (1000 kve) dienen direct maatregelen genomen te worden om besmetting van mensen te voorkomen. De volgende acties maken onderdeel uit van een actieplan bij constatering van besmettingsgevaar

- Specifieke leidingwaterinstallaties – NEN1006.
- Inlichten toezichthouder.
- Inlichten controlerende waterleidingbedrijf.
- Inlichten GGD.
- Afsluiten van ruimten, installaties.
- Communiceren met gebruikers.
- Beginnen met desinfecteren van installatie.
- Risicoanalyse herzien, beheersplan aanpassen.
- Installatie indien nodig aanpassen.
- Na aanpassing en of desinfecteer: hernieuwde monstername.
- Monstername na 30 dagen herhalen.
- Bij een overschrijding van de grens van 1000 kve dienen in principe alle gebruikers tot 14 dagen voorafgaand aan de afsluiting te worden aangeschreven. Dit wordt afgestemd met de GGD.

3.2. Hydrofoorinstallatie (Drukverhogingsinstallatie)

Jaarfrequentie: 1

- Controleren aansluitingen kabels op beschadigingen.
- Controleren van de functioneren van de besturing van de pompen.
- Controleren prestostaat.

- Controleren van uitgaande watertemperatuur en waterhoeveelheid.
- Controleren van de aansluitingen op lekkage.
- Controleren van afsluiters op gangbaarheid.
- Testen op functionaliteit inclusief alarmmelding(en) in GBS.
- Controleren en testen van de aansturing bij brandmelding (indien van toepassing bij hydrofoorinstallatie specifiek voor blustoestellen).
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

3.3. Waterbehandeling (ontharder)

Jaarfrequentie: 1

- Controleren van afsluiters op lekkage.
- Controleren van kleppen op lekkage en goede werking.
- Controleren op afdichting van de aansluitingen.
- Inregelen van installatie op vereiste hardheidsnorm.
- Controleren van Schakel-, regel- en besturingsfuncties inclusief het programma t.b.v. regeneratie op juiste werking en afstelling, indien nodig opnieuw afstellen.
- Logboek met metingen hardheid en aanpassingen van de instellingen up to date houden.
- Het reinigen van zoutvat.
- Het vullen en bestellen van het zout wordt door Fontys H&F gefaciliteerd.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

3.4. Waterbehandeling koeltorens

Jaarfrequentie: 12

Wet- en regelgeving: activiteitenregeling Milieu beheer – waterwerkblad

- Controle op lekkage en corrosie van de installatie.
- Controle op functioneren van de analyse-apparatuur.

- Indien van toepassing de ijking van de chlooranalysemeting.
- Controle functioneren waterbehandeling
- Controle functioneren spuiklep en testen
- Monsternamen van koeltoren water voor onderzoek naar legionella bacterie
- Controle van de doseerpomp.
- Preventief acticide aan koeltoren water toevoegen
- Controle van de elektrische aansluitingen en appendages.
- Controle of de opstellingsplaats voldoende beschermd is tegen versturende invloeden.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

3.5. Waterbehandeling UV lampen

Jaarfrequentie: 1

- Controleren van afsluiters op lekkage.
- Controleren van kleppen op lekkage en goede werking.
- Controleren op afdichting van de aansluitingen.
- Controleren van branduren UV lampen, vervangen indien branduren zijn verlopen (branduren conform opgave fabrikant).
- Controleren van Schakel-, regel- en besturingsfuncties inclusief het programma t.b.v. op juiste werking en afstelling, indien nodig opnieuw afstellen.
- Het reinigen van het binnenwerk.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

3.6. Osmose installatie (gedemineraliseerd) & RO installatie

Jaarfrequentie: 1

- Controleren van afsluiters op lekkage.
- Controleren van kleppen op lekkage en goede werking.



- Controleren op afdichting van de aansluitingen.
- Controleren van membraam indien nodig vervangen.
- Controleren van drukvat.
- Inregelen van installatie op vereiste hardheidsnorm.
- Controleren van de installatie op goede werking.
- Het vullen en bestellen van het zout wordt door Fontys H&F gefaciliteerd.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

3.7. Close-in/up boiler en Quooker

- Structureel onderhoud is niet benodigd, werkzaamheden zullen uitgevoerd worden op enkel alleen op basis van storingen/mankementen en/of defecten.

3.8. Elektrische boiler

Jaarfrequentie: 1

- Controleren leidingen op lekkage.
- Controleren thermostaat.
- Ontkalken tank, reiniging verwarmingselementen en pakkingen vervangen t.b.v. verwarmingselementen.
- Controleren anode(s). Als de anode voor 60% of meer is opgebruikt dient deze vervangen te worden.
- Controleren van de weerstandswaarde van de verwarmingselementen.
- Basis benodigde onderdelen (pakkingen, ontkalker, anodes) maken deel uit van OH.
- Controleren van uitgaande watertemperatuur en waterhoeveelheid.
- Controle inlaatcombinatie.
- Controle overdrukventiel.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.



3.9. Gasgestookte boiler

Jaarfrequentie: 1

Wet- en regelgeving: MCPD – activiteitenbesluit – bouwbesluit 2012 – SCIOS – NEN 3028nl – NEN-EN 746-2 – NEN-EN 267 – NEN-EN 226 – gasketelwet – EPBD-III

- Demonteren mantel.
- Controleren op oxidatie en bevestiging rookgasafvoer.
Indien onbetrouwbaar melden voor vervanging.
- Reinigen rookgasgangen.
- Reinigen hoofdbrander, waakvlambrander en luchtwegen.
- Indien aanwezig, controle van de anode en indien van toepassing vervanging van de anode indien deze tot ca 60 % van oorspronkelijk formaat is weggecorrodeerd..
- Controleren en reinigen van luchttoevoerroosters opstelruimte.
- Controleren van kranen op lekkage en gangbaarheid.
- Controleren van gasvoordruk en branderdruk.
- Controleren thermokoppel en thermostaat.
- Controle inlaatcombinatie.
- Proefstoken, afstellen van hoofd- en waakvlambrander (incl. CO en CO₂-meting).
- Controleren van uitgaande watertemperatuur en waterhoeveelheid.
- Aanbrengen buitenmantel.
- Verhelpen corrosievorming (ontroesten/behandelen).
- Reparatie lekkages spindels, koppelingen, flensen, draadaansluitingen en knelverbindingen.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

3.10. Indirect gestookte boiler, via driewegklep op de CV ketel aangesloten

Jaarfrequentie: 1

- Visuele inspectie van de installatie, gericht op het functioneren en gangbaarheid van kranen, afsluiters en dergelijke.
- Controleren op lekkage.



- Controleren van temperatuur van aanvoer- en retour water, indien nodig deze afstellen
- Controleren isolatiepakket.
- Verhelpen corrosievorming (ontroesten/behandelen).
- Reparatie lekkages spindels, koppelingen, flenzen, draadaansluitingen en knelverbindingen.
- Controle 3-wegklep (indien aanwezig).
- Controle Circulatiepomp (indien aanwezig).
- Controle inlaatcombinatie.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

3.11. Breaktank

Jaarfrequentie: 1

- Visuele controle op lekkage.
- Verwijderen van kalkaanslag en vervuiling (in- en uitwendig).
- Controle dat er geen water uit de tank naar de waterleiding kan terugstromen.
- Controle van de eventueel aanwezige waterpomp.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

3.12. Flowmeter jaarlijks

Jaarfrequentie: 1

- Flowmeters iken, zodat de weergaven in het GBS overeenkomen met het werkelijk verbruik.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

4. 53 SANITAIR

4.1. Sanitair (jaarlijkse visuele inspectie)

Jaarfrequentie: 1

- Fysieke controle toestellen in sanitaire ruimtes en poetsruimtes op gebreken.
- Batterijen vervangen van sanitair indien aanwezig.

4.2. Nood- en oogdouche

Jaarfrequentie: 1

- Visuele controle van de nooddouche(toegankelijkheid, leidingwerk, aanwezigheid voorgeschreven beveiliging, lekkage, corrosie).
- Functionele controle van de nooddouche.
- Verwijderen van eventuele kalkaanslag.

4.3. Doucheregelsysteem

Jaarfrequentie: 1

- Controleren van de unit op lekkage.
- Controleren/reinigen filter.
- Vervangen batterij indien benodigd.
- Testen op functionaliteit.
- Testen op functionaliteit inclusief alarmmelding(en) in GBS.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

5. SPRINKLER INSTALLATIE

5.1.Brandpomp

Jaarfrequentie: 24

Wet- en regelgeving: Bouwbesluit 2012

Raadpleeg de onderhoudsinstructie van de leverancier

De sprinklerinstallatie kan uit de volgende installatiedelen bestaan:

- Sprinklerpomp;
- Sprinklerpunten;
- Alarmkleppen;
- Afsluiters;
- Waterfilters;
- Jockeypomp (voor drukverhoging);
- Besturingskast;
- Compressor;
- Waterreservoir.

Inspecteren/uitvoeren:

- Van de aanwezigheid van alle installatiedelen aan de hand van PvE, tekeningen, logboek etc.
- Van het leidingstelsel inclusief bevestigingen) op lekkage, beschadigingen, corrosie.
- Van het functioneren van de leidingappendages, zoals drukmeters, afsluiters, keerkleppen.
- Van de waterleidingdruk op goed functioneren.
- Van de aandrijfmotoren van de pompen (elektrisch en/of diesel) en de bijbehorende voorzieningen.
- Van de goede werking (proefdraaien) van de sprinklerpomp en de jockypomp.
- Van goede werking bij automatische start bij drukvermindering. Pomp gedurende ca 15 minuten onder diverse drukken laten draaien. Afstelling via testleiding
- Van toerental, oliedruk, oliepeil en motortemperatuur.
- Van dieselolietank.
- Van koelwatervoorzieningen
- Van de watertoevoerpomp op goed functioneren.
- Van de compressor op goede werking
- Van het veiligheidsventiel en de olie- en waterafscheider



- Van de doorstroomdruk in de luchtset.
- Van de drukschakelaars en drukafstelling.
- Van de doormeldfunctie naar de brandmeldpost.
- Van de drukalarmering en systeem doorblazen en op druk zetten.
- Van de drukversneller op goede werking en de snel opensluiters op lekkage controleren.
- Van de armaturen en verzegelen, bedrijfsklaar maken.
- Van de zeef en alarmbel op vervuiling en goede werking.
- Van de bevestigingskleppen en alarm op goede werking.
- Van de doorstroombewaking en vertragingstijd op goede werking
- Van het sprinklermeldpaneel op doormelding en goede werking.
- Van de bereikbaarheid van het sprinklersysteem
- Van de aanwezigheid op obstructie sprinklers.
- Van het aantal reserve sprinklerkoppen en zekeringen voor de besturingskast.
- Het afstellen of bijregelen van de componenten, waarbij tijdens het inspecteren ontoelaatbare afwijkingen zijn geconstateerd.
- Het indien nodig bijvullen van het olie- en waterpeil.

Reinigen:

- Van de steenvanger.
- Van roestvorming van het waterreservoir, zo nodig breek tank ledigen
- Van de zeef en alarmbel.

Smeren:

- Van alle daarvoor in aanmerking komende onderdelen.

Vermelden van de uitgevoerde werkzaamheden en resultaten in het logboek.

De inspectie op de onderhoudswerkzaamheden wordt uitgevoerd door een gecertificeerd bedrijf. Deze inspecteert minimaal de hieronder beschreven werkzaamheden en levert hiervan een volgens de voorschriften van Bureau Sprinkler Beveiliging benodigd inspectierapport.

- Controleren van de manometer onder en boven de alarmknop.
- Controleren van de compressor (indien aanwezig).



- Controleren van de druktank.
- Controleren van aftap- en beproevingsafsluiters.
- Controleren van het waterreservoir of de voorraadtank op niveau en druk is.
- Controleren van de controlelampjes op goede werking.
- Controleren van de doormeldfunctie naar de brandmeldpost.
- Vermelding van de uitgevoerde werkzaamheden en resultaten in het logboek.



6. 55 GASINSTALLATIES

6.1. Gasleiding

Jaarfrequentie: Eens per 4 jaar

Wet- en regelgeving: Bouwbesluit 2012 – SCIOS Scope 7 – activiteitenbesluit – NEN1078 – NEN8078
– NPR3378 – NEN-EN 15001-1 – NEN-EN15001-2 – NEN-EN 1775 – NEN 3028 nl

Opmerking:

- Visueel controleren van het leidingnet.

Kranen

- Knoppen controleren.
- Controleren op lekkage.
- Reinigen van inspuisers.
- Invetten.

Branders

- Controleren van aansluitingen en thermokoppels bij waakvlammen en ontsteking.
- Afstellen van waak- en hoofdbranders.
- Controleren van deksels, ringen en kelken.
- Reinigen van inspuisers.

Leidingwerk

- Controleren op lekkage en beschadigingen.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

6.2. Gasdetectie

Jaarfrequentie: 1

- Controleren van doorgelating bij het in werking treden van de sensor.
- Controleren van de ijking van de sensor v.w.b. het alarmniveau.
- Rapportage van de metingen.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.



7. 56 PERSLUCHT- EN VACUUMINSTALLATIES

7.1. Perslucht compressor

Jaarfrequentie: 1

- Visueel controleren van het leidingnet.
- Aftappen drukvat.
- Controleren vriesdrogers op goede werking.
- Aftappen condenspotten van vriesdrogers.
- Controleren luchtslangen op beschadigingen.
- Reinigen van compressorluchtfILTER.
- Controleren van oliepeil en oliedruk compressor.
- Controleren van V-snaren en riemschijven/poelies.
- Controleren van luchtkranen en kleppen op afdichting en gangbaarheid.
- Controleren van luchtkleppen en regeling op luchtopbrengst en goede werking.
- Controleren van regeling en beveiliging op goede werking.
- Controleren overmatige geluidsproductie.
- Controleren draaimoment van de cilinderkop bouten.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.



8. 60 VERWARMINGSINSTALLATIES

8.1.CV ketel – elektrisch

Jaarfrequentie: 1

- Controleren van druk in het systeem, indien nodig het systeem bijvullen en ontluchten.
- Controleren van het expansievat op de voordruk.
- Het elektrisch doormeten van het component.
- Controleren van circulatiepomp(en) op juiste werking.
- Controleren van veiligheidsventielen, afsluiters, overstort beveiliging op juiste werking.
- Controleren van maximaalthermostaat, ruimtethermostaat c.q. weersafhankelijke regelaar op een juiste instelling en juiste werking.
- Controleren van schakelklok op een juiste instelling, indien nodig de insteltijden aanpassen.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

8.2.CV ketel – gasgestookt

8.3.CV ketel atmosferisch 0 – 1000 kW

Jaarfrequentie: 1

Wet- en regelgeving: MCPD – activiteitenbesluit – bouwbesluit 2012 – SCIOS – NEN 3028nl – NEN-EN 746-2 – NEN-EN 267 – NEN-EN 226 – gasketelwet – EPBD-III

- Controleren van brander-inspuitstukken en -ontsteking (afstelling en juiste werking).
- Controleren van waakvlam- en hoofdbrander op gelijkmatige ontsteking.
- Controleren van vlambeveiliging op het vergrendelen van de gastoevoer nadat de vlam is gedoofd.
- Controleren van verbrandingsluchtkleppen en rookgaskleppen en/of ventilatoren op juiste werking en besturing.
- Controleren van druk in het systeem, indien nodig het systeem bijvullen en ontluchten.
- Controleren van het expansievat op de voordruk.
- Controleren van circulatiepomp(en) op juiste werking.



- Controleren van veiligheidsventielen, afsluiters, overstort- en/of condensafvoer op juiste werking.
- Controleren van maximaalthermostaat, ruimtethermostaat c.q. weersafhankelijke regelaar op een juiste instelling en juiste werking.
- Controleren van schakelklok op een juiste instelling, indien nodig de insteltijden aanpassen.
- Controleren van opstellingsruimte van de ketel op de aanwezigheid van mogelijk brandbare stoffen.
- Het reinigen van rookgasafvoerkanaal inclusief aansluitstukken.
- Het reinigen van warmtewisselaar en economizer.
- Het reinigen van verbrandingsluchtkleppen, rookgaskleppen en/of ventilatoren.
- Het reinigen van verbrandingskamer, brander en bodemplaten.
- Het reinigen van gasfilter.
- Het reinigen van lucht toevoer- en afvoervoorzieningen (roosters e.d.).
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

8.4. Warmtepomp

Jaarfrequentie: 1

Wet- en regelgeving: F-gassen verordening – EPBD III – activiteitenbesluit – SCIOS – Bouwbesluit (geluid)

- Reinigen of, indien van toepassing, vervanging van luchtfilters.
- Controleren van compressor op geluid, lekkage, temperatuur, persdruk, zuigdruk, oliedruk, vervuiling en corrosie.
- Controleren van elektromotor op geluid, temperatuur, vervuiling en corrosie.
- Controleren van elektrische aansluitingen; meten van stroom en spanning.
- Controleren van compressorlagers; eventueel smeren.
- Controleren van aanwezigheid koudemiddel en eventuele aanwezigheid van vocht in het koudemiddel.
- Controleren bedieningskast op toestand schakelaars, contacten, thermostaten, thermische beveiligingen,
- Controleren smeltveiligheden en algemene toestand bedrading.



- Indien noodzakelijk filter vervangen.
- Controleren van regeling en beveiliging op goede werking en instelling.
- Controle op aanwezigheid van vocht en vervuiling; indien noodzakelijk filterdroger vervangen.
- Reinigen van de verdamperoppervlakken met een desinfecterend middel.
- Reinigen van de verdamperoppervlakken met een desinfecterend middel om groei van microbiologische organismen tegen te gaan.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Controle van draaiuren, schakelingen en COP/EER warmtepomp.
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

8.5. Automatische vulinstallatie

Jaarfrequentie: 1

- Controleren van de unit op lekkage.
- Controleren/reinigen filter.
- Testen op functionaliteit.
- Controleren van het totale vulling per jaar aan de installatie
- Testen op functionaliteit inclusief alarmmelding(en) in GBS.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

8.6. Circulatiepompen (>5 Kw)

Jaarfrequentie: 1

- Controleren van lagers op speling en smering, indien nodig smeren.
- Controleren van bevestiging van de pomp (frame, fundatie, opstorting).
- Controleren van aansluitingen op de pomp op lekkage, indien nodig lekkage verhelpen.
- Controleren van aansluitingen op corrosie, indien nodig deze behandelen.
- Controleren van opvoerhoogte van de pomp (indien nodig).
- Controleren van overmatige geluidsproductie.

- Reinigen van olie en vetresten op en nabij de pomp.
- Controleren van schakel-, signalerings- en beveiligingsapparatuur.
- Controleren van doormelding alarm (indien aanwezig).
- Controleren van bij pompen die als elkaars reserve zijn geschakeld, de automatische overname (indien aanwezig).
- Elektrische meting, weerstand, etc.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn)
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

8.7. Expansie automaat

Jaarfrequentie: 1

- Controleren van luchtcompressor en drukinstelling op juiste werking.
- Controleren van lucht- en waterzijdige appendages op lekkage en juiste werking en ontluchting.
- Controleren van corrosievorming op het vat, indien nodig deze behandelen.
- Controleren van weergave op het display (indien aanwezig).
- Controle aantal vullingen en totale vulling.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

8.8. Warmtewisselaar (TSA)

Jaarfrequentie: 1

- Controleren van isolatie van de warmtewisselaar, indien nodig deze repareren.
- Controleren van temperatuur- en drukverschil over het primaire en secundaire deel, inclusief het rapporteren van gemeten waarden.
- Controleren van leidingaansluitingen op lekkage en corrosie, indien nodig lekkage verhelpen en/of corrosie behandelen.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).

- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

8.9. Hellingbaanverwarming (elektrisch)

Jaarfrequentie: 1

- Visueel controleren van de hellingbaanverwarming.
- Het elektrisch doormeten van de componenten.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

8.10. Luchtafscheider

Jaarfrequentie: 1

- Controle van luchtafscheiders en (eventuele) navulauromaat op functioneren.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

8.11. Energiemeter

Jaarfrequentie: 1

- Energiemeters iijken, zodat de weergaven in het GBS overeenkomen met het werkelijk verbruik.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

8.12. Flowmeter

Jaarfrequentie: 1

- Flowmeters ijken, zodat de weergaven in het GBS overeenkomen met het werkelijk verbruik.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.



9. 61 VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES

9.1.Brandkleppen

Jaarfrequentie: 1

Wet0 en regelgeving: Bouwbesluit 2012 – NEN-EN 13501 nl (1 t/m 6) – NEN-EN 13501-4 – NEN 6068 nl – NEN 6069 +A1+C1 – NEN 6075 nl – EN 1634-3

- Controleren op functioneren.
- Controleren of de brandklep goed bevestigd is, ook ingeval van brand.
- Controle op brandwerende afdichtingen rondom de klep.
- Indien van toepassing: controleren van de standsignalering.

9.2.Luchtbehandelingskast

Jaarfrequentie: 1

Wet- en regelgeving: bouwbesluit 2012 – NEN 1087 – NEN-EN 15423 – NEN-EN 1886 – NEN3140 – NEN 1010 – SCIOS regeling – EPBD-II

Fontys heeft diverse verschillende (modellen) luchtbehandelingskasten in gebruik, hieronder staan de diverse componenten beschreven welke aanwezig zijn inclusief de benodigde onderhoudswerkzaamheden.

Algemeen

- Controleren van omkasting inclusief kastisolatie op luchtlekkage en beschadigingen.
- Controleren van inspectiedeuren en/of –luiken op afdichting, scharnierpunten en sluitfunctie.
- Controleren van flexibele aansluitingen op lekkage en trillingdempers op goede werking.
- Controleren van thermometers en aanwijsinstrumenten op goede werking.
- Controleren van alle elektrische aansluitingen en kabeldoorvoeringen.
- Controleren van alle bedrading op beschadigingen en aansluitingen.
- Controleren van werkschakelaars op goede werking .
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).



- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

kleppenregisters

- Controleren van kleppenregisters, besturingen en eindcontacten op goede werking.

luchtfilters

- Controleren van algehele conditie van omkasting en filtermateriaal.
- Controleren van afdichting van omkasting, indien nodig deze herstellen.
- Controleren van drukverschil manometer op juiste aanwijzing.
- Reinigen van behuizing waarin filters zijn gemonteerd.
- Filters vervangen.

ventilator

- Controleren van v-snaren op slijtage en juiste snaarspanning, indien nodig spannen en/of uitlijnen.
- Controleren van lagers van de elektromotor op speling en/of slijtage.
- Controleren van trillingdempers onder de elektromotor.

Geluiddempers

- Controleren van algehele conditie, vervuiling.
- Controleren van corrosie en/of beschadigingen.
- Reinigen van geluiddemper (indien bereikbaar).

Verwarmings- en/of koelerbatterij

- Controleren van koelerbatterij(en), druppelvanger en condens lekbak op lekkage, indien nodig de lekkage verhelpen.
- Controleren van condens afvoerleiding en sifon op juiste werking.
- Controleren van verwarmingsbatterij(en) op lekkage, indien nodig de lekkage verhelpen.
- Controleren van vorstthermostaat op juiste instelling en bevestiging van de temperatuurvoeler.
- Reinigen van koelerbatterij(en) uitwendig, druppelvanger en condens lekbak.
- Reinigen van verwarmingsbatterij(en) uitwendig.
- Uitkammen van de lamellen op de batterij.

Warmtewiel

- Controleren van algehele conditie, vervuiling.
- Controleren van v-snaar op slijtage en snaarspanning, indien nodig spannen en/of uitlijnen.
- Controleren van corrosie en/of beschadigingen.
- Controleren van toerenregeling op de juiste werking.
- Controleren van overmatige trillingen, geluidsproductie en onbalans van het wiel.
- Controleren van draairichting van het wiel, werking van de spoelzone.

- Vervangen van afdichtingsstrippen.
- Reinigen van warmtewiel aan beide zijden.
- Controleren van luchtcondities aan de in- en uitrede van het warmtewiel bij de geldende Specificaties.

Warmtewisselaar (kruisstroom)

- Controleren van kanaalaansluitingen op lekkage, indien nodig lekkage verhelpen.
- Controleren van inwendige componenten op vervuiling.
- Controleren van overmatige geluidsproductie van de ventilator(en).
- Reinigen van wisselaar.

Warmtewisselaar (twincoil)

- Controleren van leidingaansluitingen op lekkage, indien nodig lekkage verhelpen.
- Controleren van inwendige componenten op vervuiling.
- Controleren van overmatige geluidsproductie van de ventilator(en).
- Reinigen van twincoil.
- Uitkammen van de lamellen op de batterij.

9.3. Stoombevochtiger

Jaarfrequentie: 1

- Controleren van magneetventiel en droogkookbeveiliging.
- Controleren van ontlastklep op juiste werking.
- Controleren van stoomspreidbuis, stoomverdeler en condens afvoervoorziening op juiste werking.
- Controleren van spui-inrichting op juiste afstelling en juiste werking.
- Controleren van keerkleppen en appendages op juiste werking.
- Reinigen van verwarmingsspiraal c.q. –elektroden inclusief het verwijderen van kalkaanslag.
- Controleren van luchtconditie aan de intrede en uitrede ten einde de bevochtigingscapaciteit en het rendement te bepalen.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek

9.4. Kleppenregister

Jaarfrequentie: 1

- Controleren van verbrengingsmechanisme op goede werking.
- Controleren van servomotor of handbediening op goede werking.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

9.5. Luchtverhitter, indirect gestookt

Jaarfrequentie: 1

- Reiniging van warmtewisselaar en roosters.
- Reinigen c.q. vervangen van filters.
- Controleren van roosters, elektromotor en lagers.
- Controleren van V-snaar; indien nodig spannen.
- Controleren van regeling op goede werking.
- Controleren op lekkage en isolatie
- Controleren van overmatige geluidsproductie.
- Controleren van schakel-, signalerings- en beveiligingsapparatuur.
- Controleren van doormelding alarm (indien aanwezig).
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

9.6. Luchtverhitter, direct gestookt

Jaarfrequentie: 1

Wet- en regelgeving: MCPD – activiteitenbesluit – bouwbesluit 2012 – SCIOS – NEN 3028nl – NEN-EN 746-2 – NEN-EN 267 – NEN-EN 226 – gasketelwet – EPBD-III

- Reiniging van warmtewisselaar en roosters.



- Reinigen c.q. vervangen van filters.
- Controleren van roosters, elektromotor en lagers.
- Controleren van V-snaar; indien nodig spannen.
- Controleren van regeling op goede werking.
- Controleren op lekkage en isolatie
- Controleren van overmatige geluidsproductie.
- Controleren van schakel-, signalerings- en beveiligingsapparatuur.
- Controleren van doormelding alarm (indien aanwezig).
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

9.7. Luchtgordijn (niet geïntegreerd in tourniquet)

Jaarfrequentie: 1

- Reiniging van warmtewisselaar en roosters.
- Reinigen c.q. vervangen van filters.
- Controleren van roosters, elektromotor en lagers.
- Controleren van V-snaar; indien nodig spannen.
- Controleren van regeling op goede werking.
- Controleren op lekkage en isolatie.
- Controleren van overmatige geluidsproductie.
- Controleren van schakel-, signalerings- en beveiligingsapparatuur.
- Controleren van doormelding alarm (indien aanwezig).
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

9.8. Fancoilunit (watergekoeld)

Jaarfrequentie: 1

- Reiniging van warmtewisselaar en roosters.
- Reinigen c.q. vervangen van filters.

- Controleren van roosters, elektromotor en lagers.
- Controleren van V-snaar; indien nodig spannen.
- Controleren van regeling op goede werking.
- Controleren op lekkage en isolatie
- Controleren van overmatige geluidsproductie.
- Controleren van schakel-, signalerings- en beveiligingsapparatuur.
- Controleren van doormelding alarm (indien aanwezig).
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

9.9. Ventilator convector

Jaarfrequentie: 1

- Reiniging van warmtewisselaar en roosters.
- Reinigen c.q. vervangen van filters.
- Controleren van roosters, elektromotor en lagers.
- Controleren van V-snaar; indien nodig spannen.
- Controleren van regeling op goede werking.
- Controleren op lekkage en isolatie
- Controleren van overmatige geluidsproductie.
- Controleren van schakel-, signalerings- en beveiligingsapparatuur.
- Controleren van doormelding alarm (indien aanwezig).
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

9.10. Nivolair (plafond luchtverhitter)

Jaarfrequentie: 1

- Reiniging van warmtewisselaar en roosters.
- Controleren van bladen, elektromotor en lagers.



- Controleren van V-snaar; indien nodig spannen.
- Controleren van regeling op goede werking.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

9.11. Kanaalkoeler

Jaarfrequentie: 1

- Reinigen van koelerbatterij(en) uitwendig, druppelvanger en condens lekbak.
- Controleren van regeling op goede werking.
- Controleren op lekkage en isolatie
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Controleren van schakel-, signalerings- en beveiligingsapparatuur.
- Controleren van doormelding alarm (indien aanwezig).
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn)
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek

9.12. Stoombevochtiger (elektrisch)

Jaarfrequentie: 1

- Controleren van de elektrische aansluitingen, elektrische componenten en isolatie.
- Controleren van de wateraansluitingen of afdichtingen, scheurtjes en correcte bevestiging.
- Controleren van de stoomaansluitingen of afdichtingen, scheurtjes en correcte bevestiging.
- Het reinigen van stoomcilinder en elektroden.
- Het reinigen van (ontkalken en doorspoelen) van de afvoerleidingen/-kanalen.
- Verhelpen corrosievorming (ontroesten/behandelen).
- Controleren van schakel-, signalerings- en beveiligingsapparatuur.
- Controleren van doormelding alarm (indien aanwezig).
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).

- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

9.13. Luchtbevochtiging (hybride/adiabatisch)

Jaarfrequentie: 1

- Controleren van de elektrische aansluitingen, elektrische componenten en isolatie.
- Controleren van de wateraansluitingen of afdichtingen, scheurtjes en correcte bevestiging.
- Controleren van de stoomaansluitingen of afdichtingen, scheurtjes en correcte bevestiging.
- Controle van de afstelling van de nozzles m.b.t. spuitrichting en verneveling.
- Controleren van de zilverionisatiemodule.
- Reinigen van de filters.
- Controleren van de poreuze keramische beplating op beschadigingen.
- Reinigen van corrosievorming (ontroesten/behandelen).
- Controleren van schakel-, signalerings- en beveiligingsapparatuur.
- Controleren van doormelding alarm (indien aanwezig).
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

9.14. Afzuigkast

Jaarfrequentie: 1

- Controleren van trillingsdempers en vervuiling motor.
- Reinigen van waaier en controleren op balans.
- Controleren van motorlagers; indien nodig smeren.
- Controleren van bevestigingen.
- Controleren van ventilatorhuis op oxidatie.
- Controleren en reinigen van kleppen en klepmotoren.
- Controleren van poelies en V-snaar.
- Controle van elektrische bekabeling.
- Controleren en reinigen van eventueel aanwezige filters.

- Controleren van overmatige geluidsproductie.
- Controleren van schakel-, signalerings- en beveiligingsapparatuur.
- Controleren van doormelding alarm (indien aanwezig).
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

9.15. Afzuigventilator

Jaarfrequentie: 1

- Controleren van trillingsdempers en vervuiling motor.\
- Reinigen van waaier en controleren op balans.
- Controleren van motorlagers; indien nodig smeren.
- Controleren van bevestigingen.
- Controleren van ventilatorhuis op oxidatie.
- Controleren en reinigen van kleppen en klepmotoren.
- Controleren van poelies en V-snaar.
- Controle van elektrische bekabeling.
- Controleren en reinigen van eventueel aanwezige filters.
- Controleren van overmatige geluidsproductie.
- Controleren van schakel-, signalerings- en beveiligingsapparatuur.
- Controleren van doormelding alarm (indien aanwezig).
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

9.16. Afzuigventilator keuken/bistro

Jaarfrequentie: 1

Wet- en regelgeving: HACCP / Warenwet – NEN1078 – NEN 7244-6 – NPR3378 – ISSO-publicatie

112



- Controleren van trillingsdempers en vervuiling motor.\
- Reinigen van waaier en controleren op balans.
- Controleren van motorlagers; indien nodig smeren.
- Controleren van bevestigingen.
- Controleren van ventilatorhuis op oxidatie.
- Controleren en reinigen van kleppen en klepmotoren.
- Controleren van poelies en V-snaar.
- Controle van elektrische bekabeling.
- Controleren en reinigen van eventueel aanwezige filters.
- Controleren van overmatige geluidsproductie.
- Controleren van schakel-, signalerings- en beveiligingsapparatuur.
- Controleren van doormelding alarm (indien aanwezig).
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

9.17. Kanaalventilator

Jaarfrequentie: 1

- Controleren van trillingsdempers en vervuiling motor.
- Reinigen van waaier en controleren op balans.
- Controleren van motorlagers; indien nodig smeren.
- Controleren van bevestigingen.
- Controleren van ventilatorhuis op oxidatie.
- Controleren en reinigen van kleppen en klepmotoren.
- Controleren van poelies en V-snaar; indien nodig spannen.
- Controle van elektrische bekabeling.
- Controleren en reinigen van eventueel aanwezige filters.
- Controleren van overmatige geluidsproductie.
- Controleren van schakel-, signalerings- en beveiligingsapparatuur.
- Controleren van doormelding alarm (indien aanwezig).
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

9.18. Dakafzuigventilator

Jaarfrequentie: 1

- Controleren van trillingsdempers en vervuiling motor.
- Reinigen van waaier en controleren op balans.
- Controleren van motorlagers; indien nodig smeren.
- Controleren van bevestigingen.
- Controleren van ventilatorhuis op oxidatie.
- Controleren en reinigen van kleppen en klepmotoren.
- Controleren van dakopstanden en doorvoeringen.
- Controleren van poelies en V-snaar; indien nodig spannen.
- Controle van elektrische bekabeling.
- Controleren van overmatige geluidsproductie.
- Controleren van schakel-, signalerings- en beveiligingsapparatuur.
- Controleren van doormelding alarm (indien aanwezig).
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

9.19. Textiele luchtkanalen (airsocks)

Jaarfrequentie: 2 jaarlijks (jaar 1: locaties Eindhoven en Limburg, jaar 2: locaties Tilburg)

- Controleren en vervangen van eventueel aanwezige filters.
- Demonteren en hermonteren airsocks t.b.v. wasbeurten.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

9.20. Stuwventilator

Jaarfrequentie: 1

- Controleren van trillingsdempers en vervuiling motor.
- Controleren van motorlagers; indien nodig smeren.
- Controleren van bevestigingen.
- Controleren van ventilatorhuis op oxidatie.
- Controleren en reinigen van kleppen en klepmotoren.
- Controleren van poelies en V-snaar.
- Controle van elektrische bekabeling.
- Controleren en reinigen van eventueel aanwezige filters.
- Reinigen van waaier en controleren op balans.
- Controleren van overmatige geluidsproductie.
- Controleren van schakel-, signalerings- en beveiligingsapparatuur.
- Controleren van doormelding alarm (indien aanwezig).
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

9.21. CO/LPG installatie

Jaarfrequentie: 1

Wet- en regelgeving: Bouwbesluit 2012 – NEN2443 – NEN 6098.

- Controleren van de elektrische aansluitingen en de bekabeling.
- Controleren van de besturingskast, inwendig en uitwendig.
- Calibratie van de CO/LPG sensoren.
- Controleren van de signaleringsborden en akoestische signaalgevers.
- Controleren van de testfuncties.
- Controleren van de werking van de noodstroomvoorziening.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

9.22. Onderhoud rookbeheersingssysteem (RWA)

Jaarfrequentie: 1

Wet- en regelgeving: Bouwbesluit 2012 – NEN 2535 – NEN 2654-3 - CCV inspectieschema laatste versie.

Periodieke controle en preventief onderhoud van de rook- en warmte-afvoerinstallatie (RWA) uit te voeren door onderhouder RBS.

Besturingskast(en)

- controleer op beschadigingen, afdichting, reinheid en opschriften;
- controleer de handbediening(en) op besturingskast intern en/of extern;
- controleer alle signaleringen;
- controleer alle transmissiewegen op kort- en aardsluitingen en ongewenste onderbrekingen in alle fasen;
- controleer doormelding van storingen naar een ontvangstation dat 24 h wordt bezet (intern of extern);
- controleer alle aansluitingen met betrekking tot bekabeling en leidingen;
- controleer de zekeringen.

Compressor(en) en drukvat(en)

- controleer op beschadigingen, afdichting en reinheid;
- controleer de luchtdichtheid;
- controleer of de inhoud van de drukvaten voldoende is om het systeem drie maal open/dicht te sturen;
- controleer de overbrenging, elektromotor en werkschakelaar;
- controleer de werking van de lagedruk-signalerings;
- controleer alle aansluitingen met betrekking tot bekabeling en leidingen;
- controleer of condens voldoende wordt afgevoerd.

Energievoorziening

- controleer of de vereiste tekstplaatjes bij de desbetreffende schakelaars of andere relevante componenten aanwezig zijn;
- controleer of op de vereiste separate groepen geen andere installaties zijn aangesloten;

- controleer de laadspanning ten behoeve van een eventuele secundaire energievoorziening;
- controleer en beoordeel de totale stroomafname die door de secundaire energievoorziening wordt verzorgd;
- controleer eventuele accu's op hun capaciteit;
- controleer of een storingssignalering wordt gegeven (primaire of secundaire energievoorziening);
- controleer alle aansluitingen met betrekking tot bekabeling en leidingen;
- controleer de vergrendeling van eventuele werkschakelaars.

Kanalen

- controleer op beschadigingen, afdichting en reinheid.

Kleppen

- controleer op beschadigingen, afdichting, reinheid en functionaliteit;
- controleer alle aansluitingen met betrekking tot bekabeling en leidingen.

Leidingwerk en bekabeling

- controleer op mogelijke bestandheid tegen beschadiging en wijze van bevestiging;
- controleer op lekkages;
- controleer of nog aan het gestelde functiebehoud wordt voldaan.

Rookluiken

- controleer op beschadigingen, afdichting en reinheid;
- controleer het bedieningsmechanisme (pneumatisch, elektrisch);
- controleer de noodvoorziening (smeltveiligheid, accu, CO2-patroon enz.);
- controleer op belemmeringen en obstakels, zowel buiten als binnen;
- controleer alle aansluitingen met betrekking tot bekabeling en leidingen.

Rookschermen (vast)

- controleer de samenstelling en lektheid;
- controleer of het rookscherm is afgestemd op de hoogte van de berekende rooklaag, zoals vermeld in het PvE.

Rookschermen (beweegbaar)

- controleer de samenstelling en lektheid;
- controleer of het rookscherm is afgestemd op de hoogte van de berekende rooklaag, zoals vermeld in het PvE;
- controleer op mogelijk aanwezige belemmeringen;
- controleer de valsnelheid;
- controleer de energievoorziening;
- controleer alle elektrische onderdelen en aansluitingen;
- controleer alle aansluitingen met betrekking tot bekabeling en leidingen.

Rookventilatoren

- controleer of de elektrische stroomafname voldoet aan de door de fabrikant opgegeven nominale status;
- controleer op beschadigingen, afdichting en reinheid;
- controleer de bediening en werkschakelaar;
- controleer de goede werking (onder andere draairichting);
- controleer op belemmeringen en obstakels, zowel buiten als binnen;
- controleer alle aansluitingen met betrekking tot bekabeling en leidingen.

Toevoeropeningen

- controleer de besturing op de juiste werking en volgorde van schakeling;
- controleer op beschadigingen, afdichting, reinheid en opschriften;
- controleer op belemmeringen en obstakels, zowel buiten als binnen;
- controleer bedieningsmechanisme (pneumatisch, elektrisch);
- controleer alle aansluitingen met betrekking tot bekabeling en leidingen.

Toevoerventilatoren

- controleer of de elektrische stroomafname voldoet aan de door de fabrikant opgegeven nominale status;
- controleer op beschadigingen, afdichting en reinheid;
- controleer de bediening en werkschakelaar;
- controleer de goede werking (onder andere draairichting);
- controleer op belemmeringen en obstakels, zowel buiten als binnen;
- controleer alle aansluitingen met betrekking tot bekabeling en leidingen.



Het uitwisselen van onderdelen en/of vervangingsapparatuur, indien nodig.

Functionele beproeving

- Na voltooiing van het onderhoudswerk moet op de apparatuur of het installatiedeel een functionele beproeving worden uitgevoerd.

Certificatie

- De jaarlijkse verlenging van het inspectiecertificaat conform Bouwbesluit door een onafhankelijke inspectie-instelling voor zowel RBS als BMI.

9.23. Onderhoud rookbeheersingssysteem (mechanisch geventileerde parkeergarage)

Jaarfrequentie: 1

Wet- en regelgeving: Bouwbesluit 2012 – NEN 2535 – NEN 2654-3 - CCV inspectieschema laatste versie.

Periodieke controle en preventief onderhoud van de mechanisch geventileerde parkeergarage uit te voeren door onderhouder RBS.

Besturingskast(en)

- controleer op beschadigingen, afdichting, reinheid en opschriften;
- controleer de handbediening(en) op besturingskast intern en/of extern;
- controleer alle signaleringen;
- controleer alle transmissiewegen op kort- en aardsluitingen en ongewenste onderbrekingen in alle fasen;
- controleer doormelding van storingen naar een ontvangststation dat 24 h wordt bezet (intern of extern);
- controleer alle aansluitingen met betrekking tot bekabeling en leidingen;
- controleer de zekeringen.

Energievoorziening

- controleer of de vereiste tekstplaatjes bij de desbetreffende schakelaars of andere relevante componenten aanwezig zijn;
- controleer of op de vereiste separate groepen geen andere installaties zijn aangesloten;
- controleer de laadspanning ten behoeve van een eventuele secundaire energievoorziening;
- controleer en beoordeel de totale stroomafname die door de secundaire energievoorziening wordt verzorgd;
- controleer eventuele accu's op hun capaciteit;
- controleer of een storingssignalering wordt gegeven (primaire of secundaire energievoorziening);
- controleer alle aansluitingen met betrekking tot bekabeling en leidingen.

Kanalen

- Controleer op beschadigingen, afdichting en reinheid.

Kleppen

- controleer op beschadigingen, afdichting, reinheid en functionaliteit;
- controleer alle aansluitingen met betrekking tot bekabeling en leidingen.

Leidingwerk en bekabeling

- controleer op mogelijke bestandheid tegen beschadiging en wijze van bevestiging;
- controleer op lekkages;
- controleer of nog aan het gestelde functiebehoud wordt voldaan.

Rookschermen (vast)

- controleer de samenstelling en lektheid;
- controleer of het rookscherm is afgestemd op de hoogte van de berekende rooklaag, zoals vermeld in het PvE.

Rookschermen (beweegbaar)

- controleer de samenstelling en lektheid;

- controleer of het rookscherm is afgestemd op de hoogte van de berekende rooklaag, zoals vermeld in het PvE;
- controleer op mogelijk aanwezige belemmeringen;
- controleer de valsnelheid;
- controleer de energievoorziening;
- controleer alle elektrische onderdelen en aansluitingen;
- controleer alle aansluitingen met betrekking tot bekabeling en leidingen.

Rookventilatoren

- controleer of de elektrische stroomafname voldoet aan de door de fabrikant opgegeven nominale status;
- controleer op beschadigingen, afdichting en reinheid;
- controleer de bediening en werkschakelaar;
- controleer de goede werking (onder andere draairichting);
- controleer op belemmeringen en obstakels, zowel buiten als binnen;
- controleer alle aansluitingen met betrekking tot bekabeling en leidingen.

Toevoeropeningen

- controleer de besturing op de juiste werking en volgorde van schakeling;
- controleer op beschadigingen, afdichting, reinheid en opschriften;
- controleer op belemmeringen en obstakels, zowel buiten als binnen;
- controleer bedieningsmechanisme (pneumatisch, elektrisch);
- controleer alle aansluitingen met betrekking tot bekabeling en leidingen.

Toevoerventilatoren

- controleer of de elektrische stroomafname voldoet aan de door de fabrikant opgegeven nominale status;
- controleer op beschadigingen, afdichting en reinheid;
- controleer de bediening en werkschakelaar;
- controleer de goede werking (onder andere draairichting);
- controleer op belemmeringen en obstakels, zowel buiten als binnen;
- controleer alle aansluitingen met betrekking tot bekabeling en leidingen.

Stuwkrachtventilatoren

- controleer of de elektrische stroomafname voldoet aan de door de fabrikant opgegeven nominale status;
- controleer op beschadigingen, afdichting en reinheid;
- controleer de bediening en werkschakelaar;
- controleer de goede werking (onder andere draairichting);
- controleer op belemmeringen en obstakels, zowel buiten als binnen;
- controleer alle aansluitingen met betrekking tot bekabeling en leidingen.

Het uitwisselen van onderdelen en/of vervangingsapparatuur, indien nodig.

Functionele beproeving

- Na voltooiing van het onderhoudswerk moet op de apparatuur of het installatiedeel een functionele beproeving worden uitgevoerd.

Certificatie

- De jaarlijkse verlenging van het inspectiecertificaat conform Bouwbesluit door een onafhankelijke inspectie-instelling voor RBS en tevens voor BMI als de parkeergarage een groter oppervlak heeft dan 2500m².

9.24. 4-maandelijks beheer rookbeheersingssysteem

Jaarfrequentie: 2

Wet- en regelgeving: Bouwbesluit 2012 – NEN 2535 – NEN 2654-3.

Uit te voeren door beheerder rookbeheersingssysteem.

Vier en acht maanden na oplevering of periodieke controle en onderhoud door de onderhouder, moeten de volgende controles en beproevingen door de beheerder worden uitgevoerd:

- controle of de bedieningsvoorschriften, installatieplattegronden, blokschema's en dergelijke overeenstemmen met de werkelijke situatie;



- controle van de handbediening en op het juiste functioneren daarvan (minimaal 15 min);
- controle op bouwkundige wijzigingen (indelingen e.d.);
- controle op gewijzigd gebruik;
- controle op de brandrisico's en de wijzigingen die daarin mogelijk zijn opgetreden;
- controle op alle signaleringen op de besturingskast;
- controle op de doormelding van storingen naar een ontvangststation dat 24 h wordt bezet (intern of extern;
- visuele controle van het gehele rookbeheersingssysteem;
- controle op de toegankelijkheid van de besturingskast.



10. 62 KOELINSTALLATIES

10.1. GKW koelmachine

Jaarfrequentie: 1

Wet- en regelgeving: Milieuwetgeving – F-gassen verordening – EPBD-III – Inspectie voor leefomgeving en transport – Pressure Equipment Directive (PED) - BENG

- Controle van het luchtfilter (indien aanwezig).
- Controleren van compressor op geluid, lekkage, temperatuur, persdruk, zuigdruk, oliedruk, vervuiling en corrosie.
- Controleren van elektromotor op geluid, temperatuur, vervuiling en corrosie.
- Controleren van elektrische aansluitingen; meten van stroom en spanning.
- Controleren van compressorlagers; eventueel smeren.
- Controleren van aanwezigheid koudemiddel.
- Controleren bedieningskast op toestand schakelaars, contacten, thermostaten, thermische beveiligingen, smeltveiligheden en algemene toestand bedrading.
- Controleren van regeling en beveiliging op goede werking en instelling.
- Reinigen van corrosievorming (ontroesten/behandelen).
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

10.2. Koelmachine DX

Jaarfrequentie: 1

Wet- en regelgeving: Milieuwetgeving – F-gassen verordening – EPBD-III – Inspectie voor leefomgeving en transport – Pressure Equipment Directive (PED) - BENG

- Controle van het luchtfilter (indien aanwezig).
- Controleren van compressor op geluid, lekkage, temperatuur, persdruk, zuigdruk, oliedruk, vervuiling en corrosie.
- Controleren van elektromotor op geluid, temperatuur, vervuiling en corrosie.
- Controleren van elektrische aansluitingen; meten van stroom en spanning.



- Controleren van compressorlagers; eventueel smeren.
- Controleren van aanwezigheid koudemiddel.
- Controleren bedieningskast op toestand schakelaars, contacten, thermostaten, thermische beveiligingen, smeltveiligheden en algemene toestand bedrading.
- Controleren van regeling en beveiliging op goede werking en instelling.
- Reinigen van corrosievorming (ontroesten/behandelen).
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

10.3. Luchtgekoelde waterkoeltoren

Jaarfrequentie: 12

Wet- en regelgeving: activiteitenregeling Milieu beheer - waterwerkblad

- Controleren van vlotterschakeling.
- Controleren van afsluiters op lekkage en gangbaarheid.
- Controleren van lamellenblok op beschadiging, lekkage en corrosie.
- Reinigen van vergaarbak en controleren op oxidatie en lekkage.
- Reinigen van lamellenblok.
- Reinigen van koelwaterbassin.
- Reinigen van ventilator; controleren op corrosie en balans.
- Controleren van Werkschakelaar(s) op juiste werking.
- Controleren van trillingdempers op juiste werking.
- Controleren van overmatige geluidsproductie.
- Controleren van schakel-, signalerings- en beveiligingsapparatuur.
- Controleren van doormelding alarm (indien aanwezig).
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

10.4. Splitunit (buitendeel en binnendeel/delen)

Jaarfrequentie: 1

Wet- en regelgeving: Milieuwetgeving – F-gassen verordening – EPBD-III – Inspectie voor leefomgeving en transport – Pressure Equipment Directive (PED) - BENG

Koudevulmiddel: 3-30 kg
30-300 kg
>300 kg

Algemeen:

- Vervanging van de luchtfilters.
- Controle op lek Dichtheid van de gehele unit inclusief leidingen.
- Indien nodig koudemiddel bijvullen.
- Invulling van de te controleren punten volgens de RLK voor installaties met 3 kg of meer koudemiddel op het inspectierapport.
- Bijwerken van het installatielogboek.

Koelcompressor:

- Controleren van carterverwarming, lage- en hoge druk pressostaat, storingsdoormelding.
- Controleren van anti-pendelrelais, zekeringen en thermisch pakket E-motor.
- Controleren van uitlijning koppeling en V-snaar aandrijving.
- Controleren van kwaliteit van de smeerolie.
- Controleren van de algehele uiterlijke toestand.

Condensor en verdamper luchtgekoeld:

- Controleren van ongehinderde passage koellucht.
- Controleren op ongehinderd draaien van de ventilatoren.
- Controleren van de elektrische schakelingen van de ventilatoren.
- Controleren op beschadiging en coating van de lamellen.
- Controleren van de verankering van de condensor en verdamper.
- Luchtzijdig schoonmaken van de condensor en verdamper.
- Controleren van de algehele uiterlijke toestand van de condensor en verdamper.
- Reinigen van verdamper, condensbak en condenspomp met desinfecterend middel.

- Controleren of de stankafsluiter en afwatering condensafvoer functioneren.

Regelinstallatie:

- Controleren werking en instelling thermostaten, regelaars, thermische beveiligingen en relais.
- Controleren regelkleppen op asafdichting.
- Controleren overbrenging van de servomotoren.

10.5. VRV-systeem (buitendeel en binnendelen)

Jaarfrequentie: 1

Wet- en regelgeving: Milieuwetgeving – F-gassen verordening – EPBD-III – Inspectie voor leefomgeving en transport – Pressure Equipment Directive (PED) - BENG

Koudevulmiddel: 3-30 kg
 30-300 kg
 >300 kg

Algemeen:

- Vervanging van de luchtfilters.
- Controle op lektheid van de gehele unit inclusief leidingen.
- Indien nodig koudemiddel bijvullen.
- Invulling van de te controleren punten volgens de RLK voor installaties met 3 kg of meer koudemiddel op het inspectierapport.
- Bijwerken van het installatielogboek.

Koelcompressor:

- Controleren van carterverwarming, lage- en hoge druk pressostaat, storingsdoormelding.
- Controleren van anti-pendelrelais, zekeringen en thermisch pakket E-motor.
- Controleren van uitlijning koppeling en V-snaar aandrijving.
- Controleren van kwaliteit van de smeeroilie.
- Controleren van de algehele uiterlijke toestand.

Condensor en verdamper luchtgekoeld:

- Controleren van ongehinderde passage koellucht.
- Controleren op ongehinderd draaien van de ventilatoren.
- Controleren van de elektrische schakelingen van de ventilatoren.
- Controleren op beschadiging en coating van de lamellen.
- Controleren van de verankering van de condensor en verdamper.
- Luchtzijdig schoonmaken van de condensor en verdamper.
- Controleren van de algehele uiterlijke toestand van de condensor en verdamper.
- Reinigen van verdamper, condensbak en condenspomp met desinfecterend middel

Regelinstallatie:

- Controleren werking en instelling thermostaten, regelaars, thermische beveiligingen en relais.
- Controleren regelkleppen op asafdichting.
- Controleren overbrenging van de servomotoren.

10.6. Catering koelingen (koelcel en vriescel)

Jaarfrequentie: 1

Wet- en regelgeving: Milieuwetgeving – F-gassen verordening – EPBD-III – Inspectie voor leefomgeving en transport – Pressure Equipment Directive (PED) - BENG

- Ter info: buitendeel (condensor) kan mogelijk in een interne ruimte opgesteld staan.
- Controleren op technische staat.
- Controleren van de ventilator.
- Controleren van de verlichting.
- Controleren van de compressor op geluid, temperatuur, persdruk, zuigdruk, oliedruk en vervuiling.
- Controleren van de elektromotor op geluid, temperatuur en vervuiling.
- Controleren van elektrische aansluitingen; meten van stroom en spanning.
- Controleren van de compressorlagers; eventueel smeren.
- Controleren van aanwezigheid koelmiddel.
- Controleren bedieningskast op toestand schakelaars, contacten, thermostaten, thermische beveiligingen smeltveiligheden en de algemene toestand bedrading.

- Controleren van de regeling en beveiliging op goede werking en instelling.
- Controleren van de gehele installatie op koudemiddel-lekkage.
- Controleren van de gehele installatie op corrosievorming.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

10.7. Droge koeler

Jaarfrequentie: 1

- Reinigen van lamellenblok en roosters.
- Controleren van lamellenblok op beschadiging, lekkage en corrosie.
- Controleren van leidingverbindingen op lektheid.
- Reinigen en controleren van ventilator en motor op temperatuur, geluid, asspelings, lagers, draairichting, stroom en spanning.
- Reinigen en controleren op balans en corrosie van ventilatorwaaiers.
- Controleren van regeling en beveiliging op goede werking en instelling.
- Verhelpen corrosievorming (ontroesten/behandelen).
- Reparatie lekkages, spindels, koppelingen, flensen, draadaansluitingen en knelverbindingen.
- Controleren draaiuren en gevangen en/of afgefakkelde energie.
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.

10.8. Flowmeter

Jaarfrequentie: 1

- Flowmeters ijken, zodat de weergaven in het GBS overeenkomen met het werkelijk verbruik.
- Reinigen van component inclusief opstellingsplaats (deze dient stofvrij te zijn).
- Toevoegen van registratieformulier aan het logboek.