

BRL-K14020/01[A1]
22-03-2012
vervangt
BRL-K14020/01
12-07-2010

Beoordelingsrichtlijn

voor het Kiwa procescertificaat voor
Kwaliteitsgestuurd Onderhoud aan
Pompinstallaties en Gemalen



Kiwa N.V.

Sir W. Churchill-laan 273

Postbus 70

2280 AB RIJSWIJK

Tel. 070 414 44 00

Fax 070 414 44 20

www.kiwa.nl

© 2012 Kiwa N.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Het gebruik van deze Beoordelingsrichtlijn door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met Kiwa is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.

Bindend verklaring

Deze beoordelingsrichtlijn is door Kiwa bindend verklaard per 22 juli 2010.

Het wijzigingsblad is door Kiwa bindend verklaard per 22 maart 2012.

Voorwoord Kiwa

Deze Beoordelingsrichtlijn is opgesteld door de technische adviescommissie “Kwaliteitsgestuurd Onderhoud Pompinstallaties” (KOP) van Kiwa, waarin belanghebbende partijen op het gebied van kwaliteitsgestuurd onderhoud aan pompinstallaties en gemalen zijn vertegenwoordigd.

De Samenstelling van de technische adviescommissie KOP:

Per 14-07-09

| | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| P. Ganzevles (voorzitter) | Archirion B.V. |
| H. Teunisen | Kennis van Pompen |
| J. Knevel | Kennis van Pompen |
| R. Prins | ITT Water & Wastewater Nederland B.V. |
| P. Post | ITT Water & Wastewater Nederland B.V. |
| D. Meijer | Dusseldorp Rioolservice |
| A. Hof | Gemeente Almere |
| L.W. Kuipers | Onafhankelijk deskundige |
| A.M. van der Nat | Gemeente Dordrecht |
| W.R.F. Derwort (secretaris) | Kiwa Nederland B.V |

De KOP is ingesteld door het Kiwa “College van Deskundigen Waterketen” (CWK) die de uitvoering van certificatie begeleidt en zonodig bijstelt. Waar in deze beoordelingsrichtlijn sprake is van “College van Deskundigen”, is daarmee het “College van Deskundigen Waterketen” bedoeld.

Deze Beoordelingsrichtlijn zal door Kiwa worden gehanteerd in samenhang met het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie, waarin de algemene spelregels van Kiwa bij certificatie zijn vastgelegd.

- [A1] Op 22 maart 2012 is er een inhoudelijke aanpassing uitgevoerd in de vorm van een wijzigingsblad. Deze wijzigingen zijn in deze versie van de BRL verwerkt. Dit wijzigingsblad is vastgesteld door CvD “College van Deskundigen Waterketen” d.d. 21 maart 2012 en door Kiwa bindend verklaard per 22 maart 2012. De kwaliteitsverklaringen die op basis van BRL-K14020/01 d.d. 12 juli 2010 zijn afgegeven behouden hun geldigheid.

Inhoud

| | | |
|-----------------------|---|-----------|
| Voorwoord Kiwa | | 1 |
| Inhoud | | 3 |
| 1 | Inleiding | 5 |
| 1.1 | Algemeen | 5 |
| 1.2 | Toepassingsgebied | 5 |
| 1.3 | Acceptatie van door leverancier geleverde onderzoeksrapporten | 5 |
| 1.4 | Kwaliteitsverklaring | 5 |
| 2 | Terminologie | 6 |
| 2.1 | Definities | 6 |
| 3 | Procedure voor het verkrijgen van een kwaliteitsverklaring | 7 |
| 3.1 | Toelatingsonderzoek | 7 |
| 3.2 | Certificaatverlening | 7 |
| 4 | Proceseisen en bepalingsmethoden | 8 |
| 4.1 | Algemeen | 8 |
| 4.1.1 | Kwaliteitsnormering Kwaliteitsgestuurd Onderhoud | 8 |
| 4.1.2 | Kwaliteitscode | 8 |
| 4.2 | Beoordelingsaspecten componenten en bepalingsmethoden | 9 |
| 4.2.1 | Electrisch | 9 |
| 4.2.2 | Mechanisch | 13 |
| 4.2.3 | Pompen | 15 |
| 4.2.4 | Bouwkundig | 20 |
| 5 | Eisen aan het kwaliteitssysteem | 22 |
| 5.1 | Algemeen | 22 |
| 5.2 | Beheerder van het kwaliteitssysteem | 22 |
| 5.3 | Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan | 22 |
| 5.4 | Personeel | 22 |
| 5.5 | Training | 23 |
| 5.6 | Specifieke competenties personeel | 23 |
| 5.7 | Meet- en beproevingsmiddelen | 24 |
| 5.8 | Documentenbeheer | 24 |
| 5.9 | Procedures en werkinstructies | 24 |
| 5.10 | Rapportage | 25 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 6 | Samenvatting onderzoek en controle | 27 |
| 6.1 | Praktijkbeoordeling toelatingsonderzoek | 27 |
| 6.2 | Onderzoeksmatrix | 27 |
| 6.3 | Controle op het kwaliteitssysteem | 27 |
| 7 | Afspraken over de uitvoering van certificatie | 28 |
| 7.1 | Algemeen | 28 |
| 7.2 | Certificatiepersoneel | 28 |
| 7.2.1 | Kwalificatie-eisen | 28 |
| 7.2.2 | Kwalificatie | 29 |
| 7.3 | Rapport toelatingsonderzoek | 29 |
| 7.4 | Beslissing over certificaatverlening | 29 |
| 7.5 | Uitvoeringsvorm kwaliteitsverklaring | 29 |
| 7.6 | Aard en frequentie van externe controles | 30 |
| 7.7 | Interpretatie van eisen | 30 |
| 8 | Lijst van vermelde documenten | 31 |
| 8.1 | Normen / normatieve documenten | 31 |
| I | Bijlage - Model certificaat | |
| II | Bijlage - Model IKB-schema | |
| III | Bijlage – Rapport (informatief) | |

1 Inleiding

1.1 Algemeen

De in deze beoordelingsrichtlijn (BRL) opgenomen eisen worden door Kiwa gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag, en de instandhouding van een procescertificaat voor Kwaliteitsgestuurd Onderhoud aan Pompen en Gemalen. Deze BRL vervangt BRL-K 14020/01 d.d. 12-07-2010, op basis waarvan geen certificaten zijn afgegeven. De wijzigingen op de vorige versie hebben betrekking op de gewijzigde voorschriften voor de structuur van Kiwa-BRL's. En de rapportage. Bij de uitvoering van certificatiwerkzaamheden is Kiwa gebonden aan de eisen, als opgenomen in NEN-EN 45011 die in het hoofdstuk "Afspraken over de uitvoering van certificatie" zijn vastgelegd. Het kwaliteitsgestuurd onderhoud aan pompinstallaties en gemalen wat in deze BRL beschreven wordt geldt voor zowel preventief - als correctief onderhoud.

1.2 Toepassingsgebied

Deze Beoordelingsrichtlijn is erop gericht de kwaliteit vast te stellen van het onderhoud aan pompinstallaties van gemalen. De kwaliteitseisen hebben betrekking op de doelmatigheid van het onderhoud, rekening houdend met techniek en veiligheid aan de hand van de in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen werkwijzen en kwaliteitsnormen. Ook wordt de kwaliteit vastgesteld van de over de verrichte onderhoudswerkzaamheden aan de opdrachtgever uit te brengen rapportages.

1.3 Acceptatie van door leverancier geleverde onderzoeksrapporten

Indien door de leverancier rapporten van onderzoekinstellingen of laboratoria worden overgelegd om aan te tonen dat aan de eisen van de BRL wordt voldaan, zal moeten worden aangetoond dat deze zijn opgesteld door een instelling die voldoet aan de van toepassing zijnde accreditatienorm, te weten:

- NEN-EN-ISO/IEC 17020 voor inspectie-instellingen;
- NEN-EN 45011 voor certificatie-instellingen die producten certificeren;
- NEN-EN ISO/IEC 17021 voor certificatie-instellingen die systemen certificeren;
- NEN-EN-ISO/IEC 17024 voor certificatie-instellingen die personen certificeren.

De instelling wordt geacht aan deze criteria te voldoen wanneer een accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, afgegeven door de Raad voor Accreditatie (RvA) of een accreditatie-instelling waarmee de RvA een overeenkomst van wederzijdse acceptatie heeft gesloten.

Deze accreditatie moet betrekking hebben op het voor deze BRL vereiste onderzoek. Indien geen accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, zal de certificatie-instelling zelf verifiëren of aan de accreditatienorm is voldaan, of het desbetreffende onderzoek opnieuw zelf (laten) uitvoeren.

1.4 Kwaliteitsverklaring

De op basis van deze BRL af te geven kwaliteitsverklaringen worden aangeduid als Kiwa-procescertificaat. Het model van deze kwaliteitsverklaring is als bijlage bij deze BRL opgenomen. De rapporten moeten zijn voorzien van het volgende merk:



2 Terminologie

2.1 Definities

In deze beoordelingsrichtlijn zijn de volgende termen en definities van toepassing:

- **Beoordelingsrichtlijn:** de in het College van Deskundigen gemaakte afspraken over het onderwerp van certificatie.
- **College van Deskundigen:** het College van Deskundigen Waterketen "CWK";
- **Leverancier:** instelling die het kwaliteitsgestuurd onderhoud aan pompinstallaties en gemalen verricht conform de wijze zoals omschreven in deze BRL en daarmee de partij is die er voor verantwoordelijk is dat processen bij voortdurend voldoen aan de eisen waarop de certificatie is gebaseerd;
- **IKB-schema:** een beschrijving van de door de leverancier uitgevoerde kwaliteitscontroles, als onderdeel van zijn kwaliteitssysteem.
- **Toelatingsonderzoek:** het onderzoek om vast te stellen dat aan alle in de BRL gestelde eisen wordt voldaan,
- **Controleonderzoek:** het onderzoek dat na certificaatverlening wordt uitgevoerd om vast te stellen dat de gecertificeerde processen bij voortdurend aan de in de BRL gestelde eisen voldoen, daarbij is tevens aangegeven met welke frequentie controleonderzoek door Kiwa zal worden uitgevoerd.

Opmerking

In de onderzoeksmatrix is samengevat welk onderzoek zal worden uitgevoerd door Kiwa bij de toelating en bij controles, en met welke frequentie het controleonderzoek zal worden uitgevoerd.

- **Procescertificaat:** een document waarin Kiwa verklaart dat een proces bij voortdurend geacht wordt te voldoen aan de in het certificaat vastgelegde processpecificatie.
- **Preventief onderhoud:** Onderhoud dat wordt uitgevoerd om een object, en/of alle delen waaruit een object is opgebouwd blijvend juist functioneren. Preventief onderhoud heeft het doel om storingen te voorkomen en mogelijke gebreken op te sporen te verhelpen voordat ze zich als storing openbaren.
- **Correctief onderhoud:** Het onderhoud dat nodig is om een object dat in storing is geraakt weer juist te laten functioneren. Het betreffen werkzaamheden welke nodig zijn om de oorzaak van de storing weg te nemen en om eventueel defect geraakte delen te repareren.

3 Procedure voor het verkrijgen van een kwaliteitsverklaring

3.1 Toelatingsonderzoek

Het uit te voeren toelatingsonderzoek vindt plaats aan de hand van de in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen proceseisen inclusief beproevings- en meetmethoden en omvatten, afhankelijk van de aard van het te certificeren product:

- Beoordeling van het onderhoudsproces;
- Beoordeling van het kwaliteitssysteem en het IKB-schema;
- Toetsing op de aanwezigheid en het functioneren van de overige vereiste procedures.

3.2 Certificaatverlening

Na afronding van het toelatingsonderzoek worden de resultaten voorgelegd aan de beslisser. Deze beoordeeld de resultaten en stelt vast of het certificaat kan worden verleend of dat aanvullende gegevens en/of onderzoeken nodig zijn voordat het certificaat kan worden verleend.

4 Proceseisen en bepalingsmethoden

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen, waaraan uitgevoerde onderhoudsproces moet voldoen, evenals de bepalingsmethoden om vast te stellen dat aan de eisen wordt voldaan.

4.1.1 *Kwaliteitsnormering Kwaliteitsgestuurd Onderhoud*

Voor de beoordeling wordt gebruik gemaakt van een kwaliteitsnormering. Het doel van deze kwaliteitsnormering is het creëren van een uniforme beoordelingsmethode. Een eenduidige strategie om installaties te onderhouden en te monitoren biedt namelijk voordelen. Onderhoud en/of een inspectie kan op deze wijze door verschillende personen worden uitgevoerd, zonder dat dit afbreuk doet aan het verkrijgen van eenduidige informatie over hoe de staat van onderhoud is. Verder zorgt een systematische aanpak van gegevens en de professionele aanpak van kwaliteitsaspecten ervoor dat die gegevens niet enkel met elkaar vergeleken kunnen worden, maar ook dat ze gebruikt kunnen worden voor het stellen van een standaard- of referentiewaarde en analyse van trends.

De kwaliteitsnormering bevat controlelijsten met te inspecteren onderdelen. Van elk onderdeel worden karakteristieke staten van onderhoud beschreven, elk met een eigen kwaliteitscode. De kwaliteitscoderingen in de controlelijst lopen van 1 t/m 4.

4.1.2 *Kwaliteitscode*

De status van een installatiecomponent wordt in maximaal 3 coderingen voor onderhoud ingedeeld. Dit om praktische redenen; een grotere differentiatie maakt het toewijzen van een zekere toestand persoonsafhankelijker, iets wat deze methode juist tracht te voorkomen. Het beperkt aantal coderingen zorgt voor een duidelijk verschil tussen de verschillende toestanden waardoor een keuze eenvoudig en eenduidig gemaakt kan worden. Codering 4 wordt gebruikt wanneer een component vervangen moet worden. De betekenis die wordt toegekend aan de getallen 1 t/m 4 is weergegeven in de onderstaande tabel.

| Code | Omschrijving | Kwaliteit Omschrijving | Advies vervangingstermijn |
|------|------------------------|---|------------------------------------|
| 1 | Goed | Geen tot lichte slijtage, functioneert goed | |
| 2 | Redelijk | zichtbare slijtage, functioneert nog zonder storing | |
| 3 | Slecht | ernstige slijtage, functioneert gebrekkig | advies vervangingstermijn aangeven |
| 4 | Component is vervangen | Nieuw | |

De kwaliteitsnormering wordt voor alle onderdelen die worden onderhouden of geïnspecteerd gebruikt waarbij de Omschrijving en vervangingsdatum per onderdeel kunnen verschillen. Ook de wijze waarop het beoordelen van de kwaliteitstoestand plaatsvindt, verschilt per onderdeel. Het uitvoeren van de inspecties door verschillende personen met een verschillende achtergrond kan tot ongewenste differentiatie in de beoordeling leiden. Om toch eenduidige en vergelijkbare informatie uit de inspecties te verkrijgen moet de kwaliteitsbeoordeling plaatsvinden conform de richtlijnen beschreven in de controlelijst (artikel 4.2). Ten behoeve hiervan

worden per onderdeel zowel de bepalingsmethoden omschreven als de toegestane toleranties. Aan de hand van deze Omschrijvingen wordt de toestand van een onderdeel beoordeeld en de daaraan gekoppelde kwaliteitscode toegekend.

4.2 Beoordelingsaspecten componenten en bepalingsmethoden

4.2.1 *Electrisch*

| Hoofdschakelaar | | | |
|-------------------------|--|--|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Geen zichtbare beschadigingen/ geen warmte ontwikkeling/knop aanwezig | |
| 3 | Slecht | Ernstige beschadigingen, Slechte aansluitingen. Zichtbare warmte plaatsen/knop ontbreekt | Binnen 14 dagen |
| Bepalingsmethode | De hoofdschakelaar wordt visueel op beschadigingen geïnspecteerd. De schakelende werking wordt met de hand gecontroleerd. | | |

| Zekeringen | | | |
|-------------------------|--|---|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | goed | Geen zichtbare beschadigingen/ geen warmte ontwikkeling | |
| 3 | Slecht | Ernstige beschadigingen, Slechte aansluitingen. Zichtbare warmte plaatsen | Binnen 14 dagen |
| Bepalingsmethode | De hoofdzekeringen worden visueel op beschadigingen geïnspecteerd. | | |

| Aardlekschakelaar | | | |
|-------------------------|--|--|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | goed | Bij bedienen testknop op aardlek reageert deze direct, geen schade zichtbaar | |
| 3 | Slecht | Bij test aardlek reageert traag of niet | Direct |
| Bepalingsmethode | De aardlekschakelaar wordt handmatig met behulp van de testknop gecontroleerd op uitschakeltijd. Aardlekschakelaars dienen eens in de 5 jaar getest te worden op o.a. de aanspreekstroom en uitschakeltijd. (profibus test). | | |

| Motor/ Magneet beveiligingsschakelaar | | | |
|---------------------------------------|--------------|--|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Geen zichtbare beschadigingen/ geen warmte ontwikkeling | |
| 3 | Slecht | Ernstige beschadigingen, Slechte aansluitingen. Zichtbare warmte plaatsen, relais blijft 'plakken' | Binnen 14 dagen |
| Bepalingsmethode | | De hoofdrelais worden visueel geïnspecteerd. | |

| Thermische beveiligingsschakelaar | | | |
|-----------------------------------|--------------|--|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | goed | Geen zichtbare beschadigingen/ geen warmte ontwikkeling/ test & reset werkt goed | |
| 3 | Slecht | Ernstige beschadigingen, test & reset blijft hangen, zichtbare warmte plaatsen. | Direct |
| Bepalingsmethode | | De thermische beveiliging wordt handmatig en visueel geïnspecteerd | |

| Besturingsapparatuur/telemetrie | | | |
|---------------------------------|--------------|--|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | goed | Geen zichtbare beschadigingen / werkt naar behoren, Communicatie voldoende > 70% | |
| 3 | Slecht | Zichtbare beschadigingen / geeft foutieve storingen, Communicatie gebrekkig < 70% | Binnen 14 dagen |
| Bepalingsmethode | | Visueel beoordeling op beschadigingen. Functionaliteit communicatie: vast te stellen uit registratie van data overdracht op hoofdpst. | |

| Overige aanzetinrichtingen (soft-starter, FO's enz) | | | |
|---|--------------|---|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | goed | Geen zichtbare beschadigingen / werkt naar behoren | |
| 3 | Slecht | Zichtbare beschadigingen / geeft foutieve storingen | Binnen 14 dagen |
| Bepalingsmethode | | Visuele beoordeling op beschadigingen en functionaliteit (handmatig). | |

| Niveau meetapparatuur drukopnemer / vlotters | | | |
|--|--|---|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Geen beschadigingen. Aansluitingen/kabel in orde. Voor drukopnemers geldt: geen nulpuntsdrift, afgegeven signaal stabiel. Ophanging goed | |
| 2 | Redelijk | In geval van drukopnemers. Afwijkingen in meetwaarde die met justeren en opnieuw calibratie hersteld kunnen worden. Ophanging op niveau maar beugel onderhevig aan corrosie | |
| 3 | Slecht | Ernstige beschadigingen. Regelmatig storingen, defect aantoonbaar. Ophanging slecht | Binnen 7 dagen |
| Bepalingsmethode | De niveau meetapparatuur wordt na de meting beoordeeld. Controle op aan-/uitslagpeil in gemaal t.o.v. BOB maat en bodem put. Zie bedrijfsvoorschrift voor maten/toleranties. | | |

| Niveau meetapparatuur borrelbuis / open bel | | | |
|---|--|--|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Geen beschadigingen. Aansluitingen luchtleiding in orde. Voor borrelbuis geldt: luchtbellens zichtbaar & juist gemonteerd aan pomp. Voor open bel geldt: vrij hangend, vrij van vet. | |
| 2 | Redelijk | Slijtage zichtbaar. Voor borrelbuis geldt: pomp los hangend in kast, leidingen stug, slijtageplekken. Voor open bel geldt: veel vet rondom bel. | |
| 3 | Slecht | Ernstige beschadigingen. Regelmatig storingen, (oorzaak) defect aantoonbaar. | Binnen 7 dagen |
| Bepalingsmethode | De niveau meetapparatuur wordt na de meting beoordeeld. Controle op aan-/uitslagpeil in gemaal t.o.v. BOB maat en bodem put. Zie bedrijfsvoorschrift voor maten/toleranties. | | |

[A1]

| Pomp Motor Isolatiewaarde | | | |
|---------------------------|---|--------------------------------|--|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Isolatiewaarde > 10 MΩ | |
| 2 | Redelijk | Isolatiewaarde van 1 tot 10 MΩ | registratie waarde i.v.m. beoordeling trend. |
| 3 | Slecht | Isolatiewaarde < 1 MΩ | direct vervangen. |
| Bepalingsmethode | Meting met 500V. De isolatiewaarde wordt vastgesteld met behulp van een isolatieweerstand meter. De beoordeling vindt zo mogelijk plaats op basis van meerdere meetresultaten uit voorgaande inspecties, waardoor verandering in de trend waarneembaar is. De meting wordt over drie fases uitgevoerd met losgekoppelde pompkabel. | | |

| Schakelkast voeding en signaleringskabels | | | |
|---|---|--|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Geen zichtbare beschadigingen/ kabelschoenen aanwezig, geen 'open' kabel zichtbaar | |
| 2 | Redelijk | Matige beschadiging, mantel vertoond scheurtjes / aansluitingen. Ontbreken van kabelschoen(en) | |
| 3 | Slecht | Ernstige beschadigingen, anders zichtbaar, merendeel niet voorzien van kabelschoenen | Binnen 7 dagen |
| Bepalingsmethode | Visuele inspectie van beschadigingen en op aanwezigheid onderdelen. | | |

| Schakelkast | | | |
|-------------------------|--|---|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Nagenoeg geen beschadigingen. Hang- en sluitwerk in orde. Geen open wartelopeningen | |
| 2 | Redelijk | Zichtbare oppervlakkige beschadigingen. Deksel zonder gereedschap te openen. Sluiting voldoende. Geen vocht in kast. Open kabelwartels en niet meer aan te draaien | |
| 3 | Slecht | Ernstige beschadigingen. Vocht aanwezig . Hang- en sluitwerk defect. Kabelwartels stuk. | Binnen 90 dagen |
| Bepalingsmethode | Visuele inspectie en handmatige controle van sluiting en kabeldoorvoerwartels. | | |

| Buitenopstellingskast | | | |
|-------------------------|---|---|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Nagenoeg geen beschadigingen. Hang sluitwerk en afdichting kabeldoorvoeren in orde | |
| 2 | Redelijk | Zichtbare maar lichte oppervlakkige beschadigingen. Lichte corrosie vorming. Deursluiting en afdichting kabeldoorvoeren functioneert | |
| 3 | Slecht | Ernstige beschadigingen. Ernstige tot zeer ernstige corrosie. Hang sluitwerk defect, gaten in bekasting, kast los van fundatie, geen afdichting kabeldoorvoeren | Binnen 90 dagen vervangen |
| Bepalingsmethode | De buitenopstellingskast wordt in zijn geheel visueel geïnspecteerd waarbij specifiek gelet wordt op de afdichting van kabeldoorvoeren. De sluiting van de kast wordt handmatig gecontroleerd | | |

4.2.2 Mechanisch

[A1]

| Hijskabel / ketting | | | |
|-------------------------|--|---|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Geen beschadigingen zichtbaar, geen knikken in de kabel, geen roestvorming zichtbaar. Bij pompen > 60 kg gecertificeerde* hijsketting aanwezig | |
| 3 | Slecht | Zeer ernstige beschadiging / sterke corrosie / dunne schakels en harpsluitingen . Geen gecertificeerde* hijsketting aanwezig bij pompen > 60 kg. | Binnen 30 dagen vervangen |
| Bepalingsmethode | Visuele controle op aanwezigheid van en gegevens op certificatielabel. Gecertificeerde hijskettingen dienen elke 4 jaar geïnspecteerd te worden conform NEN 818-4. *) Indien een hijskabel i.p.v een hijsketting wordt toegepast geldt deze als machineonderdeel en is een certificaat niet vereist. | | |

| Geleidestangen | | | |
|-------------------------|--|--|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Nagenoeg geen beschadigingen zichtbaar, montage beugels solide | |
| 2 | Redelijk | Lichte oppervlakkige beschadiging / corrosie. | |
| 3 | Slecht | Zeer ernstige beschadiging / corrosie/ los van beugels enz. | Binnen 30 dagen vervangen |
| Bepalingsmethode | Geleidestangen en bevestigingsbeugels worden visueel op aantasting en beschadiging beoordeeld. | | |

| Terugslagkleppen/balkeerklep | | | |
|------------------------------|--|--|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Geen zichtbare lekkage, niet of nauwelijks gecorrodeerd | |
| 2 | Redelijk | Kleine terugstroom van water. Lichte aantasting door corrosie. | |
| 3 | Slecht | Grote terugstroom van water / klep blijft lekken | Binnen 14 dagen vervangen |
| Bepalingsmethode | Terugslagkleppen worden visueel op corrosie beoordeeld. Functie visueel te controleren dat na uitzetten pomp geen water terugstroomt door de klep. | | |

| Afsluiters (hand/pneumatisch/elektrisch) | | | |
|--|--|---|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Soepele bediening Afsluiter dicht goed af, geen lekkages naar buiten | |
| 2 | Redelijk | Zware bediening. Afsluiter dicht niet meer (volledig) af. Lekkages naar buiten waarneembaar | |
| 3 | Slecht | Zeer zware of onmogelijke bediening. Afsluiter functioneert niet | Binnen 30 dagen vervangen |
| Bepalingsmethode | Afsluiters worden visueel en handmatig op staat en functie beoordeeld. | | |

| Leidingwerk/persleiding/muurdoorvoer | | | |
|--------------------------------------|--|--|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Nagenoeg geen beschadigingen zichtbaar | |
| 2 | Redelijk | Oppervlakkige beschadiging / Lichte corrosie / geen zichtbare lekkage. | |
| 3 | Slecht | Ernstige beschadiging / corrosie. Lekkage geconstateerd | Binnen 7 dagen vervangen |
| Bepalingsmethode | Leidingen en afdichtingen worden visueel op beschadiging en afdichting beoordeeld. | | |

| Rioolafsluiter (aanvoer) | | | |
|--------------------------|---|---|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Soepele bediening Afsluiter dicht goed af, geen lekkages bij gesloten afsluiter | |
| 2 | Redelijk | Zware bediening Afsluiter dicht nagenoeg (volledig) af, beperkte lekkages naar buiten | |
| 3 | Slecht | Zeer zware of onmogelijke bediening. Afsluiter functioneert niet | Binnen 30 dagen vervangen |
| Bepalingsmethode | Rioolafsluiters worden visueel en door handmatige bediening beoordeeld. | | |

| Ventilator | | | |
|------------------------|--|--|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Nagenoeg geen beschadigingen zichtbaar, Isolatiewaarde meer dan 5 MΩ. | |
| 2 | Redelijk | Lichte beschadiging aan waaier, trillingen waarneembaar Isolatiewaarde <5 maar >1 MΩ | |
| 3 | Slecht | Ernstige beschadigingen aan waaier , forse trillingen, onbalans. Isolatiewaarde minder dan 1 MΩ | Binnen 14 dagen vervangen |
| Bepalingmethode | Werking ventilator wordt visueel beoordeeld. De isolatiewaarde wordt gemeten met een isolatieweerstand meter (als bij pomp motor). | | |

| Takels (hand/elektrisch) | | | |
|--------------------------|--|------------------------|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Keuringsdatum geldig | |
| 3 | Slecht | Keuringsdatum verlopen | Direct keuring inplannen |
| Bepalingmethode | Visuele controle data op keuringslabel. De functionaliteit en veiligheid wordt door gespecialiseerde bedrijven getest. | | |

4.2.3 Pompen

| Waaier/Pomphuis van VORTEX pompen | | | |
|-----------------------------------|---|---|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Goed, geen of lichte slijtage | |
| 2 | Redelijk | Functioneert maar met zichtbare schade aan waaier en/of huis | |
| 3 | Slecht | Ernstige slijtage of defect. Capaciteit beduidend verminderd. | Binnen 7 dagen vervangen |
| Bepalingmethode | Visuele inspectie, indien mogelijk toelichten met foto's. | | |

| Waaier/Slijtring van Kanaal & Versnijdende pompen | | | |
|---|---|--|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Goed. Maatvoering valt binnen de opgegeven toleranties (minder dan 0,15 mm) | |
| 2 | Redelijk | Regelmatige verstoppingen, einde van afstelbaarheid nabij, maatvoering nadert de maximaal toegestane toleranties. (0,15 - 0,45 mm) | |
| 3 | Slecht | Zeer ernstige slijtage of defect. Capaciteit ontoereikend, regelmatig verstoppingen, geen afstelbaarheid meer, maatvoering heeft de maximale toegestane toleranties overschreden. (groter dan 0,45 mm) | Direct vervangen |
| Bepalingsmethode | Meting met voelermaten. Toleranties gelden voor slijtringen. Indien de leverancier andere waarden hanteert, dienen deze als uitgangspunt worden genomen mits deze in de betreffende documentatie aangegeven worden. | | |

| Pomphuis/bodemplaat van Kanaal & Versnijdende pompen | | | |
|--|--|--|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Goed. Maatvoering valt binnen de opgegeven toleranties (minder dan 0,15 mm) | |
| 2 | Redelijk | Regelmatige verstoppingen, einde van afstelbaarheid nabij, maatvoering nadert de maximaal toegestane toleranties. (0,15 - 0,45 mm) | |
| 3 | Slecht | Zeer ernstige slijtage of defect. Capaciteit ontoereikend, regelmatig verstoppingen, geen afstelbaarheid meer, maatvoering heeft de maximale toegestane toleranties overschreden. (groter dan 0,45 mm) | Direct vervangen |
| Bepalingsmethode | Meting met voelmaat. Toleranties gelden voor slijtringen. Indien de leverancier andere waarden hanteert, dienen deze als uitgangspunt worden genomen mits deze in de betreffende documentatie aangegeven worden. | | |

| Snijmechanisme | | | |
|-------------------------|---|--|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Goed. Maatvoering valt binnen de opgegeven toleranties (speling $\leq 0,1\text{mm}$) | |
| 2 | Redelijk | Duidelijk slijtage aanwezig, functioneert nog matig. Regelmatig vastlopende pompen, einde van afstelbaarheid nabij, maatvoering nadert de maximaal toegestane toleranties. (speling $> 0,1$ en $< 0,4\text{mm}$) | |
| 3 | Slecht | Zeer ernstige slijtage of defect. Capaciteit verminderd, regelmatig verstoppingen, geen afstel mogelijkheid meer, maatvoering heeft de maximale toegestane toleranties overschreden. (speling $\geq 0,4\text{mm}$) | Direct vervangen |
| Bepalingsmethode | Meting met voelmaat. De maatvoering met bijbehorende toleranties is afhankelijk van het geïnstalleerde snijmechanisme. Indien de leverancier andere waarden hanteert en deze in de betreffende documentatie worden aangegeven, moeten deze worden gehanteerd. | | |

| Pompklauw | | | |
|-------------------------|--|--|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Klauw heeft geen zichtbare schade, corrosie minimaal, geen barsten | |
| 2 | Redelijk. | Lichte corrosie, krassen, licht ingesleten stukken | |
| 3 | Slecht | Zichtbare scheuren, grote klauwdelen afgebroken. Lekkage waarneembaar. | Binnen 14 dagen vervangen |
| Bepalingsmethode | Pompklauwoppervlak wordt visueel beoordeeld. | | |

| Pomphuisflens/rubbers | | | |
|-------------------------|--|---|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Rubbers onbeschadigd, geen overmatige slijtage, geen scheurtjes | |
| 3 | Slecht | Rubbers zijn beschadigd, gescheurd, verdroogd, en/of er is lekkage waarneembaar | Direct vervangen |
| Bepalingsmethode | De beoordeling van rubbers gebeurt visueel. Indien mogelijk toelichten met foto's. | | |

| Lagers (nat opgestelde pompen) | | | |
|---|--------------|--|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Waaier loopt soepel, geen speling voelbaar, geen ruis hoorbaar | |
| 2 | Redelijk. | Ruis/trilling waarneembaar, speling juist voelbaar | |
| 3 | Slecht | Luid lopen van pomp met onbalans, ruime speling voelbaar | Binnen 14 dagen vervangen |
| Bepalingsmethode Lagers worden beoordeeld op gehoor en voelbare speling. | | | |

| Lagers (droog opgestelde pompen) | | | |
|---|--------------|---|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Waaier loopt soepel, geen overmatige speling voelbaar, geen ruis hoorbaar | |
| 2 | Redelijk. | Ruis/trilling waarneembaar, voelbare speling aanwezig | |
| 3 | Slecht | Luid lopen van pomp, ruime speling voelbaar | Binnen 14 dagen vervangen |
| Bepalingsmethode Lagers worden beoordeeld op gehoor en voelbare speling. | | | |

[A1]

| Smeerolie en olieafdichtingen | | | |
|--|--------------|--|------------------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Geen of nauwelijks emulsie, helder van kleur, | |
| 2 | Redelijk. | Duidelijk emulsie aanwezig, ziet dof en/of grijs uit. Mogelijk indicatie van onder seal lekkage. | |
| 3 | Slecht | Duidelijk aanwezigheid van water, olie melkachtig. onder seal ter vervanging | Olie & dichtingen direct vervangen |
| Bepalingsmethode Visuele beoordeling aanwezigheid water in olie. Zo mogelijk toelichten met foto's. | | | |

| Stopbuspakking | | | |
|--|--------------|--|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Nagenoeg geen lekkage van water | |
| 2 | Redelijk. | Beginnende lekkage van water, niet meer na te stellen ringen | |
| 3 | Slecht | Duidelijke lekkage van water, niet meer na te stellen ringen | Binnen 7 dagen vervangen |
| Bepalingsmethode De beoordeling van de stopbuspakking gebeurt visueel. Controle mogelijkheid of de gland nog is aan te draaien. | | | |

[A1]

| Oliekeerring | | | |
|-------------------------|----------------------|--|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Geen lekkage van water of vet | |
| 2 | Redelijk. | Beginnende lekkage van water, enige lekkage van vet toegestaan | |
| 3 | Slecht | Duidelijk lekkage van water en vet | Binnen 7 dagen vervangen |
| Bepalingsmethode | Visuele beoordeling. | | |

| Elastische koppeling | | | |
|-------------------------|--|---|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Rubbers zijn heel, geen zichtbare slijtage | |
| 2 | Redelijk. | Rubbers zijn ingelopen, vertonen dunne plaatsen, haarscheurtjes | |
| 3 | Slecht | Rubbers zijn beschadigd, gescheurd, verdroogd | Direct vervangen |
| Bepalingsmethode | Visuele beoordeling. Tevens beschermkap koppeling op veiligheid controleren. | | |

| Aansluitkabels (Pompen) | | | |
|-------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | goed | Geen zichtbare beschadigingen/ geen warmte ontwikkeling / geen storingen, kabel niet gezwollen | |
| 3 | Slecht | Ernstige beschadigingen, binnenkabels zichtbaar, duidelijke zwellling | Binnen 7 dagen vervangen |
| Bepalingsmethode | Visuele inspectie op beschadigingen. | | |

4.2.4 Bouwkundig

| Toegangsluiken / putdeksel | | | |
|----------------------------|---|---|----------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Vrijwel geen beschadigingen, hang en sluitwerk in orde | |
| 2 | Redelijk | Beschadigingen en matige tot ernstige corrosie, slot aanwezig | |
| 3 | Slecht | Ernstige beschadigingen, hang en sluitwerk defect, zware corrosie | Direct vervangen inplannen |
| Bepalingsmethode | Visuele inspectie en handmatige controle van sloten. Luiken waar sloten aanwezig dienen te zijn moeten hiermee uitgevoerd zijn. | | |

| Valroosters | | | |
|-------------------------|--------------------|--|--|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Vrijwel geen beschadigingen, hang en sluitwerk in orde | |
| 3 | Slecht | Onzeker over ophanging en bevestiging, direct veiligheidsgevaar, | Direct vervangen/herstellen inplannen. Evt. veiligheidsmaatregelen nemen |
| Bepalingsmethode | Visuele inspectie. | | |

| Vervuiling aanvoerkelder / put | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|---|---------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Nagenoeg geen vervuiling | |
| 2 | Redelijk | Matige tot ernstige vervuiling, plakkende vetlaag aan putwand, pompen vervuilen incidenteel | |
| 3 | Slecht | Ernstige vervuiling, regelmatig vervuilen pompen. Drijvende stukken vet in put. | Reinigen binnen 7 dagen |
| Bepalingsmethode | Vervuiling visueel beoordeeld. | | |

| Beton aanvoerkelder drooggemaal / put nat gemaal | | | |
|--|--------------------|---|--|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Beton in goede staat, kiezels/bewapening niet zichtbaar. | |
| 2 | Redelijk. | Lichte aantasting en verkleuring beton. Kiezels enigszins zichtbaar | |
| 3 | Slecht | Beton duidelijk aangetast, mogelijk scheuren. Kiezels grotendeels zichtbaar. Bewapening enigszins zichtbaar | Binnen 90 dagen vervangen / herstellen |
| Bepalingsmethode | Visuele inspectie. | | |

| Coating aanvoerkelder drooggemaal / put natgemaal | | | |
|---|--------------------|---|--|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Geen beschadigingen, coating intact, lasnaden intact. | |
| 2 | Redelijk. | Beginnende aantasting van coating zichtbaar, beton zichtbaar, enkele lasnaden vertonen scheuren | |
| 3 | Slecht | grotendeels aangetast en beton aantasting zichtbaar | Binnen 90 dagen vervangen / herstellen |
| Bepalingsmethode | Visuele inspectie. | | |

| Stankfilter | | | |
|-------------------------|---|--|---------------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Geen zichtbare beschadigingen. Bevestiging in orde, vulling nog goed van kleur. Geen stank waarneembaar. | |
| 2 | Redelijk. | Lichte beschadigingen zichtbaar, vulling raakt verzadigd, minimale stank waarneembaar | |
| 3 | Slecht | Beschadigingen, duidelijk stank aanwezig, vulling verzadigd, filterwerking onvoldoende | Binnen 7 dagen actie ondernemen |
| Bepalingsmethode | Beschadigingen worden zo mogelijk toegelicht met foto's. Korrels dienen rood/paars van kleur te zijn. Korrels zijn verzadigd wanneer ze vrijwel zwart zijn. | | |

| Hekwerk | | | |
|-------------------------|-------------------|---|---------------------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | hang- en sluitwerk in orde, geen of nauwelijks corrosie aanwezig | |
| 2 | Redelijk. | Lichte corrosie, hangwerk en sluitingen niet alle in orde, doel hekwerk niet direct in geding | |
| 3 | Slecht | Zware corrosie, toegang tot gemaal mogelijk, hekwerk voldoet niet meer. Veiligheid in het geding. | Binnen 7 dagen vervangen / herstellen |
| Bepalingsmethode | Visuele inspectie | | |

| Bereikbaarheid / begroeiing | | | |
|-----------------------------|--------------------|--|---------------------------------|
| Kwaliteitscode | Omschrijving | Functionaliteit | Advies vervangingstermijn |
| 1 | Goed | Vrije toegang, geen belemmering, geen directe bossages. | |
| 2 | Redelijk. | Directe bossage, plantengroei rondom put en kast, nog wel toegankelijk | |
| 3 | Slecht | Geen vrije toegang tot put en kast | Binnen 7 dagen actie ondernemen |
| Bepalingsmethode | Visuele inspectie. | | |

5 Eisen aan het kwaliteitssysteem

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen waaraan het kwaliteitssysteem van de leverancier moet voldoen.

5.2 Beheerder van het kwaliteitssysteem

Binnen de organisatiestructuur moet een functionaris zijn aangewezen die belast is met het beheer van het kwaliteitssysteem van de leverancier.

5.3 Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan

De leverancier moet beschikken over een door hem toegepast schema van interne kwaliteitsbewaking (IKB-schema).

In dit IKB-schema moet aantoonbaar zijn vastgelegd:

- welke aspecten door de producent worden gecontroleerd;
- volgens welke methoden die controles plaatsvinden;
- hoe vaak deze controles worden uitgevoerd;
- hoe de controleresultaten worden geregistreerd en bewaard.

Dit IKB-schema moet ten minste een gelijkwaardige afgeleide zijn van het in de bijlage vermelde model IKB-schema.

5.4 Personeel

De leverancier zet uitsluitend daartoe gekwalificeerd personeel in voor het kwaliteitsgestuurd onderhoud aan pompinstallaties en gemalen en houdt daarvan een registratie bij.

De leverancier past een vastgelegde procedure toe voor het kwalificeren en in stand houden van de kwalificatie van personeel.

Deze procedure omvat ten minste het vaststellen van de eisen waaraan het personeel moet voldoen in termen van de vereiste opleiding, ervaring en begeleiding door gekwalificeerd personeel, voor elk type installatie. Hierbij geldt:

- registratie van de relevante en traceerbare informatie van opleiding, ervaring en begeleiding van personeel;
- kwalificatie van personeel als resultaat van een toetsing van opleiding en ervaring aan de geldende eisen door een daartoe bevoegde functionaris.

Onderdeel van de kwalificatieprocedure is een initiële en vervolgens jaarlijkse beoordeling van het onderhoudspersoneel op locatie(schouwing). De kwalificatiecriteria van leidinggevend en uitvoerend personeel moeten traceerbaar zijn vastgelegd. Specifieke eisen ten aanzien van de competenties van personeel dat belast wordt met het onderhoud of het dragen van de procesverantwoordelijkheid daarvoor zijn opgenomen in artikel 5.6. De leverancier moet een overzicht bijhouden waarop staat welke monteurs belast zijn met onderhoudswerkzaamheden aan riool- en pompinstallaties, met hun opleiding, opgedane trainingen en functioneringsgesprekken.

5.5 Training

Personeel dat ingezet wordt voor zelfstandige onderhoudswerkzaamheden aan pompinstallaties en gemalen moet de verplichte training over de in Hoofdstuk 4 opgenomen controleaspecten met goed gevolg hebben gevolgd. De leverancier zorgt ervoor dat personeel ten minste 1 keer per 3 jaar aan trainingsmomenten deelneemt om het kennisniveau op peil te houden.

5.6 Specifieke competenties personeel

Alle monteurs welke ingezet worden voor het zelfstandig plegen van kwaliteitsgestuurd onderhoud, dienen te zijn opgeleid om installatie- en reparatiewerk te verrichten aan mechanische- & zwak- en sterkstroom installaties. De navolgende specifieke eisen gelden terzake opleiding en ervaring:

Opleiding

De monteurs moeten minimaal beschikken over de volgende certificaten/diploma's of getuigschriften:

- VMBO+ (LBO/LTS)
- NEN 3140 VOP LS / NEN50110/NEN3140
- Schakel- en besturingstechniek (Kenteq, ROVC elektrotechnisch schakelen)
- NEN 3140 Bedrijfsvoering LS
- VCA-basis (Certificaat basis veiligheid)
- Veilig werken langs de weg
- Veilig werken in riolen
- Kwaliteitsgestuurd onderhoud aan pompen en gemalen (Introductie normering)

Ervaring

Voor de in te zetten monteurs moeten aantoonbaar gemaakt worden dat zij beschikken over ervaring en kennis op het gebied van:

- Preventief onderhoud aan pompinstallaties
- Correctief onderhoud aan pompinstallaties
- Verhelpen van mechanische en elektrotechnische storingen
- Werking en toepassing diverse pompapplicaties

Opmerking:

het behalen van het Certificaat (on)afhankelijke adembescherming is niet vereist. Het wordt wel aanbevolen in verband met de inschatting van gevaren voor het werken in besloten ruimte middels gasdetectie. (als onderdeel van de instructie veilig werken in riolen).

Personeel belast met de begeleiding van onderhoud aan riool- en pompinstallaties dan wel belast met leidinggevende functies en beheer & verantwoording van onderhoud aan riool- en pompinstallaties dient aantoonbaar over de vaktechnische opleiding en ervaring te beschikken die nodig is voor de goede uitoefening van deze functie.

5.7 Meet- en beproevingsmiddelen

De leverancier moet beschikken over een inzichtelijk systeem van meet- en beproevingsmiddelen voor wat betreft:

- Traceerbaarheid van middelen;
- Kalibratiestatus.

De minimaal benodigde meet- en beproevingsmiddelen zijn in de bij deze BRL behorende checklist(en) aangegeven.

De volgende meet- en beproevingsmiddelen moeten monteurs minimaal beschikbaar hebben voor het verrichten van de onderhoudswerkzaamheden:

- Isolati weerstand meter (Ex-klasse);
- Zuurstof explosiemeter;
- Multimeter (Ex-klasse)
- Set voelermaten.
- Profibusmeter (* enkel indien dit onderdeel uitmaakt van het onderhoud)

5.8 Documentenbeheer

De leverancier moet beschikken over een inzichtelijk systeem van documentenbeheer waarin alle rapporten over uitgevoerd onderhoud zijn opgenomen evenals alle relevante eisenstellende documenten (normen etc.).

In het documentenbeheersysteem betreffende onderhoud aan pompinstallaties en gemalen dient te zijn opgenomen:

- naam documentbeheerder
- historieoverzicht van doorgevoerde documentwijzigingen per document
- data van doorgevoerde documentwijzigingen per document
- data en aftekening opgenomen wijzigingen per document
- overzicht van kopiehouders per document

De leverancier moet een overzicht bijhouden, (in digitale dan wel schriftelijke vorm), waarop tenminste het volgende informatie aangegeven wordt:

- de te beheren objecten per opdrachtgever, het type, de codering en de locatie.
- een historieoverzicht van verricht preventief en correctief onderhoud over een periode van maximaal 5 jaar
- de vervangen onderdelen per object over een periode van maximaal 5 jaar

5.9 Procedures en werkinstructies

De leverancier moet kunnen overleggen:

- procedures voor:
 - de behandeling van producten met afwijkingen;
 - corrigerende maatregelen bij geconstateerde tekortkomingen;
 - de behandeling van klachten over uitgevoerde werkzaamheden;
- de gehanteerde werkinstructies en controleformulieren.

De leverancier dient een systeem in werking te hebben betreffende het nemen van corrigerende maatregelen in geval een van de volgende situaties optreedt:

- voorval of bijna-voorval van een incident
- waargenomen tekortkomingen betreffende veiligheid of effectiviteit van werkzaamheden
- binnenkomende klachten van opdrachtgevers en/of derden

Op klachtenrapporten moeten de volgende punten worden vermeldt:

- naam rapport
- datum

- locatie
- Omschrijving klacht/incident of bijna-incident
- gevolg
- mogelijke oplossing ter voorkoming van herhaling
- handtekening
- naam behandelende instantie
- of er actie ondernomen moet worden of niet
- binnen welke termijn er eventueel actie moet worden ondernomen
- handtekening behandelende functionaris/instantie

In geval van een corrigerende maatregel dient geregistreerd te worden wanneer deze is afgehandeld en gesloten kan worden.

5.10 Rapportage

Over de uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden en de bevindingen van de leverancier moet de opdrachtgever in heldere taal volledig worden geïnformeerd. Elk onderhoudsrapport onder certificaat uitgebracht, digitaal dan wel in geschreven uitvoering, moet minimaal de volgende informatie bevatten:

Algemeen

- naam opdrachtgever.
- naam pompinstallatie.
- adres gegevens pompinstallatie.
- contractnummer of codering pompinstallatie.
- soort pompinstallatie.
- uniek nummer onderhoudsrapport.
- datum van inspectie en/of onderhoud.
- naam onderhoudsbedrijf.
- naam van onderhoudsmonteur.
- verwijzing naar de BRL.
- KIWA certificatiemerk.

Technische gegevens

- type pomp(en)
- soort besturing c.q. elektrische installatie (s)

Eventueel aangevuld met informatie over:

- *soort & materiaal put/ontvangstkelder**
- *materiaal & lengte/diameter geleidestangen**
- *materiaal & lengte hijsketting/kabel**
- *materiaal & diameter persleiding**
- *soort, diameter & materiaal balkeerklep**
- *soort, diameter & materiaal afsluiter**

* Indien gewenst door opdrachtgever:

Inspectie

- kwaliteit gegevens onderdelen gemaal conform kwaliteitsnormering met kwaliteitscode

Acties

- overzicht van uitgevoerde werkzaamheden, bij vervanging componenten codering 4 hanteren.

- opgave gedane werkzaamheden door onderhoudsmonteur
- overzicht van openstaande werkzaamheden
- overzicht geadviseerde vervanging- of hersteldata van componenten met kwaliteitscodering '4' = slecht.

Eindaftekening

- validatie rapport

Uit de rapportage moet blijken in welke staat van onderhoud de pompinstallatie van het gemaal zich bevindt bij vertrek van de onderhoudsmonteur.

Ter informatie is een model rapportage bijgevoegd (zie Bijlage III).

6 Samenvatting onderzoek en controle

In dit hoofdstuk is de samenvatting gegeven van het bij certificatie uit te voeren:

- Toelatingsonderzoek;
- Controleonderzoek op proces- en producteisen;
- Controle op het kwaliteitssysteem.

Daarbij is tevens aangegeven met welke frequentie controleonderzoek door Kiwa zal worden uitgevoerd.

6.1 Praktijkbeoordeling toelatingsonderzoek

Bij het toelatingsonderzoek en bij controles zal een praktijkbeoordeling plaats vinden van personeel betrokken bij de uitvoering van onderhoud aan pompinstallaties en gemalen volgens onderstaande steekproef

| Aantal onderhoudsinspecteurs | Steekproefgrootte | |
|------------------------------|---------------------|---|
| | Toelatingsonderzoek | Controle |
| 1 t/m 5 | 2 projecten | bedrijf + betrokken onderhoudspersoneel |
| 6 t/m 15 | 4 projecten | bedrijf + betrokken onderhoudspersoneel |

6.2 Onderzoeksmatrix

| Omschrijving eis | Artikel BRL | Onderzoek in kader van | | |
|---|-------------|------------------------|--|--------------|
| | | Toelatingsonderzoek | Toezicht door Kiwa na certificaatverlening | |
| | | | Controle | Frequentie |
| Systeemeisen eisen (zie ook 6.3) | | | | |
| Beheerder | Art 5.2 | x | x | 1 per jaar |
| Kwaliteitsplan | Art 5.3 | x | x | 1 per jaar |
| Opleiding en ervaring personeel | Art 5.4 | x | x | 1 per jaar |
| Training | Art 5.5 | x | x | 1 per 3 jaar |
| Specifieke competenties personeel | Art 5.6 | x | x | 1 per jaar |
| Meet- en beproevingsmiddelen | Art 5.7 | x | x | 2 per jaar |
| Documentenbeheer | Art 5.8 | x | x | 1 per jaar |
| Procedures en werkinstructies | Art 5.9 | x | x | 1 per jaar |
| Klachten afhandeling | Art 5.9 | x | x | 1 per jaar |
| Rapportage | Art 5.10 | x | x | 1 per jaar |
| Gebruik certificaat en certificatiemerkt | Art 5.10 | x | x | 1 per jaar |
| Proceseisen | | | | |
| Onderhoud aan de hand van de controle lijst | 4.2 | x | x | 2 per jaar |
| Bepalingsmethoden | 4.2 | x | x | 2 per jaar |
| | | | | |
| | | | | |

6.3 Controle op het kwaliteitssysteem

Het kwaliteitssysteem van de leverancier zal door de Kiwa worden beoordeeld. Deze beoordeling omvat tenminste de aspecten die vermeld zijn in het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

7 Afspraken over de uitvoering van certificatie

7.1 Algemeen

Naast de eisen die in deze beoordelingsrichtlijn zijn vastgelegd, gelden de algemene regels voor certificatie die zijn vastgelegd in het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

In het bijzonder zijn dit:

- De algemene regels voor het uitvoeren van het toelatingsonderzoek, te onderscheiden naar:
 - De wijze waarop leveranciers worden geïnformeerd over de behandeling van een aanvraag;
 - De uitvoering van het onderzoek;
 - De beslissing naar aanleiding van het uitgevoerde onderzoek
- De algemene regels ten aanzien van de uitvoering van controles en de daarbij gehanteerde controleaspecten;
- De door de certificatie-instelling te treffen maatregelen bij tekortkomingen;
- De door de certificatie-instelling te ondernemen maatregelen bij oneigenlijk gebruik van certificaten, certificatiemerk, pictogrammen en logo's.
- De regels bij beëindiging van een certificaat;
- De mogelijkheid tot het instellen van beroep tegen beslissingen of maatregelen van de certificatie-instelling.

7.2 Certificatiepersoneel

Het bij certificatie betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- Certificatiedeskundigen: belast met het uitvoeren van het toelatingsonderzoek en de beoordeling van de rapporten van inspecteurs;
- Inspecteurs: belast met de uitvoering van de externe controle bij de leverancier;
- Beslissers: belast met het nemen van beslissingen naar aanleiding van uitgevoerde toelatingsonderzoeken, voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde controles en beslissingen over de noodzaak tot het treffen van corrigerende maatregelen.

7.2.1 Kwalificatie-eisen

De kwalificatie-eisen zijn opgebouwd uit:

- Kwalificatie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel van een CI die voldoen aan de in EN 45011 gestelde eisen;
- Kwalificatie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel van een CI die door het College van Deskundigen aanvullend zijn vastgesteld voor het onderwerp van deze BRL.

Opleiding en ervaring van het betrokken certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn vastgelegd.

| | Certificatiedeskundige | Inspecteur | Beslisser |
|------------------------------|---|--|--|
| Opleiding Algemeen | <ul style="list-style-type: none"> • Relevante techn. HBO denk- en werkniveau • Interne training certificatie en Kiwabeleid • Training auditvaardigheden | <ul style="list-style-type: none"> • Techn. MBO werk en denkniveau • Interne training certificatie en Kiwabeleid • Training auditvaardigheden | <ul style="list-style-type: none"> • HBO denk- en werkniveau • Interne training certificatie en Kiwabeleid • Training auditvaardigheden |
| Opleiding - Specifiek | <ul style="list-style-type: none"> • De op de BRL toegespitste opleiding (Hoofdstuk 5.5) | <ul style="list-style-type: none"> • De op de BRL toegespitste opleiding (Hoofdstuk 5.5) | <ul style="list-style-type: none"> • n.v.t. |
| Ervaring - Algemeen | <ul style="list-style-type: none"> • 1 jaar relevante werkervaring met minimaal 4 onderzoeken waarvan: zelfstandig onder toezicht 1 volledig toelatingsonderzoek | <ul style="list-style-type: none"> • 1 jaar relevante werkervaring met minimaal 4 onderzoeken waarvan 1 zelfstandig onder toezicht | <ul style="list-style-type: none"> • 4 jaar werkervaring waarvan tenminste 1 jaar m.b.t. certificatie |
| Ervaring - Specifiek | <ul style="list-style-type: none"> • kennis van BRL op detail niveau en 4 onderzoeken betrekking hebbend op de specifieke BRL of op BRL's die aan elkaar verwant zijn | <ul style="list-style-type: none"> • kennis van BRL op detail niveau en 4 onderzoeken betrekking hebbend op de specifieke BRL of op BRL's die aan elkaar verwant zijn | <ul style="list-style-type: none"> • kennis van de specifieke BRL op hoofdlijnen |

7.2.2 *Kwalificatie*

Certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn gekwalificeerd door toetsing van opleiding en ervaring aan bovenvermelde eisen. Indien kwalificatie plaats vindt op grond van afwijkende criteria, moet dit schriftelijk zijn vastgelegd.

De bevoegdheid om te kwalificeren ligt bij:

- Beslissers: kwalificatie van certificatie deskundigen en inspecteurs
- Management van de certificatie-instelling: kwalificatie van beslissers.

7.3 **Rapport toelatingsonderzoek**

De certificatie-instelling legt de bevindingen van het toelatingsonderzoek vast in een rapport. Het rapport moet aan de volgende eisen voldoen:

- Volledigheid: het rapport doet een uitspraak over alle in de beoordelingsrichtlijn gestelde eisen;
- Traceerbaarheid: de bevindingen waarop uitspraken zijn gebaseerd moeten traceerbaar zijn vastgelegd;
- Basis voor beslissing: de beslisser over certificaatverlening moet zijn beslissing kunnen baseren op de in het rapport vastgelegde bevindingen.

7.4 **Beslissing over certificaatverlening**

De beslissing over certificaatverlening moet plaats vinden door een daartoe gekwalificeerde beslisser, die niet zelf bij het certificaatonderzoek betrokken is geweest. De beslissing moet traceerbaar zijn vastgelegd.

7.5 **Uitvoeringsvorm kwaliteitsverklaring**

Het procescertificaat moet zijn uitgevoerd conform het als bijlage opgenomen model.

7.6 Aard en frequentie van externe controles

De certificatie-instelling moet controle uitoefenen bij de leverancier op de naleving van zijn verplichtingen. Over de aan te houden controlefrequentie beslist het College van Deskundigen. Bij de inwerkingtreding van deze beoordelingsrichtlijn is de frequentie vastgesteld op 1 controlebezoek per jaar bij het kantoor van de leverancier en tenminste 2 veldcontroles.

Specifieke regelingen

De frequentie van veldcontroles is afhankelijk van een aantal factoren (zie onderstaand schema)

| Invalshoek | Basisfrequentie per jaar | | |
|---|--------------------------|---------------------------|---|
| | Kantoor | Veldcontrole per adviseur | Opmerking |
| Vertrouwen in certificatieregeling Startfrequentie 1 ^e jaar | n=1 | n _{min.} : 2 | 1 ^e veldcontrole binnen 3 maanden na 1 ^e opdracht Mits bij 1 ^e controle geen afwijkingen vastgesteld worden |
| Basisfrequentie | | n _{min.} : 1 | |
| Geloofwaardigheid. | | n _{min.} : 1 | |
| Gelijkwaardigheid | | n _{min.} : 1 | |
| Kwalificatieniveau procesverantwoordelijke | | | |
| 1. Hoog | | n - 1 * | *1 controle vervalt per 2 onderhoudsmonteurs |
| 2. Normaal | | n | |
| 3. Laag | | n + 1* | *1 extra controle per 2 onderhoudsmonteurs |
| Deelname training is verplicht voor alle onderhoudsmonteurs 1 x 3 jaar. | | | |

Controles zullen in ieder geval betrekking hebben op:

- Het IKB-schema van de leverancier en de resultaten van door de leverancier uitgevoerde controles;
- De juiste wijze van merken van de rapportages;
- De naleving van de vereiste procedures.

De bevindingen van elke uitgevoerde controle zullen door Kiwa naspeurbaar worden vastgelegd in een rapport.

7.7 Interpretatie van eisen

Het College van Deskundigen mag de interpretatie van in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen vastleggen in één afzonderlijk interpretatiedocument.

8 Lijst van vermelde documenten

8.1 Normen / normatieve documenten

| | | |
|---------------|--|----------|
| NEN 3140;1998 | Laagspanningsinstallaties | Okt 1998 |
| NEN 818-4 | Kortschalmige kettingen voor hijsdoeleinden -:1996 + Veiligheid - Deel 4: Kettingsamenstellen - Klasse 8 | A1:2008 |

I Bijlage - Model certificaat

| | | |
|---|--|---|
| | procescertificaat KXXXXXXX/OX |  Partner for progress |
| | Uitgegeven | |
| | Vervangt | |
| | Pagina 1 van 2 | |
| <h2>Kwaliteitsgestuurd Onderhoud Aan Pompen en gemalen</h2> | | |
| <p>VERKLARING VAN KIWA Met dit op basis van BRL 14020/02" d.d. xxxx-xx-xx, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie afgegeven procescertificaat verklaart Kiwa dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door</p> | | |
| <h3>Naam leverancier</h3> | | |
| <p>verrichte werkzaamheden bij voortdurende aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties voldoen, mits in het contract met de opdrachtgever is vermeld dat de werkzaamheden worden verricht conform dit procescertificaat en dat het eindresultaat voldoet aan de daaraan gestelde prestaties, zoals in de BRL zijn vastgelegd..</p> | | |
| <p>Kiwa Nederland B.V.  ing. B. Meekma directeur</p> | | |
| <p>Openbaarmaking van dit certificaat is toegestaan. Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.</p> | | |
| <p>Kiwa Nederland B.V. Sir W. Churchill-laan 273 Postbus 70 2280 AB RIJSWIJK Tel. 070 414 44 00 Fax 070 414 44 20 www.kiwa.nl</p> | <p>Certificaathouder/Leverancier Tel. Fax www. E-mail</p> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>Certificatieproces bestaat uit initiële en periodieke beoordeling van:</p><ul style="list-style-type: none">• kwaliteitssysteem• proces</div> |

Naam proces

TECHNISCHE SPECIFICATIE

Algemene beschrijving van het proces

Invullen

Processpecificatie

Invullen

WENKEN VOOR DE AFNEMER

Inspecteer bij aflevering of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- de output van het proces geen zichtbare gebreken vertoont.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

-

en zo nodig met:

- Kiwa N.V.

* Voor de juiste versie van de vermelde documenten wordt verwezen naar het laatste wijzigingsblad bij BRL

II Bijlage - Model IKB-schema

| Controle onderwerpen | Controle aspecten van leverancier | Controle methode | Controle-frequentie | Controleregistratie |
|--|--|------------------|---------------------|---------------------|
| onderhoudsproces, apparatuur, materieel: <ul style="list-style-type: none"> • Procedures • Werkinstructies • Apparatuur • Materieel • Rapportages • Gebruik Certificaat | Controlelijst Bepalingsmethode | | | |
| Kwalificatie personeel | Criteria Opleidingen Ervaring | | | |
| Meet- en beproevingsmiddelen <ul style="list-style-type: none"> • Meetmiddelen • Kalibratie | Kalibratie Traceerbaarheid Vrijgave/inname | | | |
| Klachtenbehandeling | | | | |

III Bijlage - Rapport (informatief)

LOGO / Naam
Onderhoudsbedrijf

| | | | | | |
|------------------------------|--|------------------|--|---------------------------|--|
| RUBRIEK - Minigemalen | | Merk pompen - | | Waaier type - | |
| Installatie-nummer - | | Type pompen - | | Totaalcapaciteit (m3/h) - | |
| Route-nummer - | | Aantal pompen - | | Storings-signalering - | |
| Locatie - | | Pompopstelling - | | Aantal grote inspecties - | |
| Bouwjaar - | | Serienummer - | | Reiniging frequentie - | |

Dit rapport bestaat uit bladen en bijlagen

d.d. --/--/----

| Item | Materiaal | Dimensie | Waarde | Jaar van installatie | Opmerking |
|------------------------|-----------|------------|--------|----------------------|-----------|
| Put | | Afmetingen | | | |
| Geleidestangen | | Diameter | | | |
| Hijsketting/kabel | | Lengte | | | |
| Persleiding | | Diameter | | | |
| Niveau besturing | | Fabricaat | | | |
| Buitenopstellingskast | | Afmeting | | | |
| Schakelkast | | Type | | | |
| Telemetrie / besturing | | Fabricaat | | | |

| Elektrisch | Kwaliteits Code 1/4 | Korte Omschrijving | Functionaliteit | Vervangings datum | Opmerking/ Verrichte werkzaamheden |
|--|---------------------|--------------------|-----------------|-------------------|------------------------------------|
| Hoofdschakelaar | | | | | |
| Hoofdzekeringen | | | | | |
| Aardlekschakelaar | | | | | |
| Motorbeveiligingsschakelaar | | | | | |
| Thermische beveiligingsschakelaar | | | | | |
| Besturings/ telemetrie apparatuur | | | | | |
| Overige aanzetinrichtingen | | | | | |
| Niveau-apparatuur drukopnemer/vlotter | | | | | |
| Niveau-apparatuur borrelbuis /open bel | | | | | |
| Motor isolatie waarde | | | | | |
| Aansluitkabels (voeding & signalering) | | | | | |
| Schakelkast | | | | | |
| Buitenopstellingskast | | | | | |

| Mechanisch | Kwaliteits Code 1/4 | Korte Omschrijving | Functionaliteit | Vervangings datum | Opmerking/ Verrichte werkzaamheden |
|--|--------------------------------|-------------------------------|------------------------|------------------------------|---|
| Hijskabel ketting P1 Hijskabel ketting P2 | | | | | |
| Geleidestang P1 Geleidestang P2 | | | | | |
| Terugslagklep P1 Terugslagklep P2 | | | | | |
| Zuig/pers afsluiter P1 Zuig/pers afsluiter P2 | | | | | |
| Leidingwerk/persleiding | | | | | |
| Rioolafsluiter | | | | | |
| Ventilator | | | | | |
| Takels | | | | | |

| Pompen | Kwaliteits Code 1/4 | Korte Omschrijving | Functionaliteit | Vervangings datum | Opmerking/ Verrichte werkzaamheden |
|---|--------------------------------|-------------------------------|------------------------|------------------------------|---|
| Waaier/pomphuis VORTEX | | | | | |
| Waaier/slijtring Kanaal & Versnijd. Pomphuis/bodemplaat | | | | | |
| Snijmechanisme | | | | | |
| Pompklauw | | | | | |
| Pomphuisflens/rubber | | | | | |
| Lagers | | | | | |
| Olie | | | | | |
| Stopbuspakking | | | | | |
| Garlock afdichting | | | | | |
| Elastische koppeling | | | | | |
| Aansluitkabels | | | | | |

| Bouwkundig | Kwaliteits Code 1/4 | Korte Omschrijving | Functionaliteit | Vervangings datum | Opmerking/ verrichte werkzaamheden |
|--------------------------------|---------------------|--------------------|-----------------|-------------------|------------------------------------|
| Toegangsluiken/ putdeksel | | | | | |
| Valroosters | | | | | |
| Vervuiling aanvoerkelder / put | | | | | |
| Beton aanvoerkelder/ put | | | | | |
| Coating aanvoerkelder/put | | | | | |
| Stankfilter | | | | | |
| Hekwerk | | | | | |
| Bereikbaarheid / begroeiing | | | | | |

ET-tekeningen aanwezig in kast : JA / NEE

Stand urenteller : _____

Stand kWh meter : _____

Het onderhoud en/of inspectie is conform de KIWA certificering BRL K-14020 uitgevoerd.

Door: _____

Datum: _____

Handtekening: _____
(validering)



Toelichting: betekenis Kwaliteitscode

| Code | Omschrijving | Kwaliteit Omschrijving | Advies vervangingstermijn |
|------|------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Goed | Geen tot lichte slijtage, functioneert goed | |
| 2 | Redelijk | zichtbare slijtage, functioneert nog zonder storing | |
| 3 | Slecht | ernstige slijtage, functioneert gebrekkig | advies vervangingstermijn aangegeven |
| 4 | Component is vervangen | Nieuw | |