
Omschrijving Standaard drukrioolgemalen

A1 ALGEMEEN

A1.1 Inleiding

Dit document beschrijft de standaard éénpompsinstallatie t.b.v. drukriolering in de gemeente Deventer. Deze standaard is van kracht bij nieuwbouw en renovatie/vervanging van drukrioleringsgemalen.

Een drukrioleringsgemaal bestaat globaal uit een put, een pomp met leidingwerk, twee niveaudetecties en een schakelkast. In onderstaande tekst is een technische specificatie gegeven van de genoemde installatieonderdelen.

A2 POMPINSTALLATIE

Tot de pompinstallatie behoren de volgende onderdelen:

- pomp;
- afsluiter, knie;
- voetbocht, (terugslagklep) en leidingwerk;
- hijsketting;
- niveaudetecties;
- vlotterbeugel.

De werkzaamheden zoals in dit hoofdstuk beschreven staan, dienen te worden uitgevoerd zoals dit in de lijst **“te renoveren objecten”**, zie bijlage B1.2-1 staat aangegeven.

Apparatuur in een ‘standaard’ gemaal van de gemeente Deventer heeft de volgende afmetingen:

- | | |
|-----------------------------|-----------|
| - uitstroomopening pomp: | DN32 |
| - afsluiter | DN32 |
| - knie | DN32 |
| - terugslagklep | DN32 |
| - voetbocht: | DN32 |
| - leidingwerk in de put | DN32 |
| - leidingwerk buiten de put | variërend |

Tenzij expliciet anders is aangegeven in dit bestek dienen bovenstaande afmetingen geïnstalleerd te worden. Echter indien een gemaal gedeeltelijk gerenoveerd wordt en de bestaande afmetingen afwijken van bovenstaande afmetingen, de nieuw te installeren apparatuur aanpassen op de bestaande te handhaven installatie.

A2.1 Pomp

In elke betreffende pompput een pomp installeren met een versnijdende functie. De pomp heeft tot doel om het aangevoerde rioolwater te verpompen in het persleiding.

De pomp moet aan de volgende specificaties voldoen:

Fabrikaat	ABS (of gelijkwaardig)
Type	Piranha
Typenummer	S21/2
Medium	Rioolwater
Toerental	2900 omw/min
Opvoerhoogte Hman	Volgens type opgave
Capaciteit	Volgens type opgave

Uitstroombuis diameter	DN 32 (tenzij elders in dit bestek expliciet anders is vermeld)
Hijsbeugel	RVS316, gecertificeerd
Montage	De pomp via een geleiderbuis hangend op de voetbocht installeren
Spanning	400 Vac 3F
Frequentie	50 Hz
Beschermingsklasse	IP68
Elektrisch vermogen	2,2
Lengte voedingskabel	Standaard
Overige voorzieningen	RVS316 Vlotterbeugel

A2.2 Terugslagklep

De afgaande persleiding voorzien van een terugslagklep type kogelbalhuis (KBH). Er kunnen twee typen KBH zijn/worden toegepast:

- Type 1, een losse KBH
- Type 2, een in de voetbocht geïntegreerde KBH (zie omschrijving voetbocht) (
-

De KBH type 1 moet aan de volgende specificaties voldoen:

Fabrikaat	AVK (of gelijkwaardig)
Type	MM PN 10
Materiaal behuizing	Gietijzer
Aansluiting	1 1/4" Binnendraad
Omschrijving	Balkeer klep
Materiaal bal	Nitriël Rubber
Coating	Elektrostatisch aangebrachte epoxy
Medium	Rioolwater

A2.3 Voetbocht, geleiderbuis en leidingwerk

In de pompput is een voetbocht opgenomen tot waarop de pomp zakt d.m.v. een geleiderbuis. Zodra de pomp voor de voetbocht is gepositioneerd is de pomp d.m.v. zijn eigen gewicht sluitend met het afgaande leidingwerk verbonden.

A2.3.1 Voetbocht

De voetbocht moet aan de volgende specificaties voldoen:

Materiaal	Gietijzer
Doorsnede aansluiting pompzijde	Standaard DN 32 (echter afstemmen op het toe te passen type pomp)
Doorsnede aansluiting afgaande leiding	DN 32 (tenzij elders in dit bestek expliciet anders is vermeld)
Montage	d.m.v. voetplaat op de pompput bodem
Bevestigingsmiddelen	RVS 316
KBH (type 2)	Geïntegreerd in de voetbocht
Type	Balkeer klep
Materiaal bal	Nitriël Rubber
Medium	Rioolwater

A2.3.2 Geleiderbuis

De geleiderbuis moet aan de volgende specificaties voldoen:

Materiaal	RVS 316
Geleiding	Het geleiding principe afgestemd op het toegepaste fabriek type pomp.
Montage	Op de voetbocht, bovenzijde afgedopt

Lengte Van de bodem tot circa 10 cm onder de putdeksel.

A2.3.3 Leidingwerk in de put

In het leidingwerk vanaf de voetbocht moeten de volgende onderdelen worden opgenomen:

- Afsluiter (type kogelkraan);
- Knie;
- KBH type 1 (indien niet aanwezig in de voetbocht).

Het leidingwerk uitvoeren in roestvaststalen leidingwerk met een doorsnede van 32mm.

De onderdelen in het leidingwerk afstemmen op de doorsnede van het leidingwerk.

Buiten de put het leidingwerk afwerken met een knelkoppeling naar het persriool.

A2.4 Hijsketting

De pomp is voorzien van een hyssoog / hysbeugel. Voor demontage van de pomp uit de pompput moet er een hijsketting aan het hyssoog / hysbeugel van de pomp worden gemonteerd. De hijsketting moet aan de volgende specificaties voldoen:

Materiaal	RVS 316
Overname ogen	1 per meter lengte
Lengte	Vanaf pomp tot 1 meter boven de put.
Goedkeuring	Hijscertificaat en CE markering
Verbinding met pomp	RVS 316 harpsluiting aan Hyssoog / Hysbeugel.
Ophanging	RVS 316 haak in de betonnen fundatieplaat.

A2.5 Niveaudetecties (vlotters)

Voor de pompbesturing wordt gebruik gemaakt van vlotters. Één vlotter in de pompput wordt gebruikt voor het in- en uitschakelen van de pomp. De tweede vlotter in de pompput wordt gebruikt voor het signaleren van een te hoog niveau in de pompput.

De vlotters moeten aan de volgende specificaties voldoen:

Fabrikaat	ABS (of gelijkwaardig)
Type	KS
Beschermingsklasse	IP68
Spanning	24Vdc / 230Vac
Uitgang	Potentiaal vrij contact (normally open)
Kabel lengte	10 meter
Medium	Rioolwater
Montage	Aan vlotterbeugel d.m.v. tyrops

A2.6 Vlotterbeugel

De vlotters in het gemaal worden door middel van tyrops aan de vlotterbeugel gemonteerd. De vlotterbeugel is gemonteerd aan de pomp.

De vlotterbeugel moet aan de volgende specificatie voldoen:

Materiaal	RVS 316
Aantal montagepunten	2 voor vlotters (in- uitschakel vlotter en hoog niveau vlotter)
Montage	Aan de pomp middels boutverbinding
Bevestigingsmiddelen	RVS 316

A3 POMPPUT

Alle onderdelen voor het drukrioolgemaal met uitzondering van de schakelkast bevinden zich in de pompput. De pompput is een standaard kunststof put. De pompput moet aan de volgende specificaties voldoen:

Fabrikaat	ABS (of gelijkwaardig)
-----------	------------------------

Type	Synconta 801S
Toevoeraansluitingen	DN100 / DN150
Afvoeraansluiting	DN32
Ontluchting / kabeldoorvoer	DN70
Doorsnede put	800 mm
Fundatieplaat	Betonnen steunring t.b.v. gietijzeren putdeksel.
Deksel	Gietijzer putdeksel met gietijzeren deksel oplegging.
Mantelbuis	50 mm PE met trekkabel geribd rood.
Lengte mantelbuis	Van pompput tot in de schakelkast. In de schakelkast de mantelbuis stank- en waterdicht afdichten d.m.v. kit.

A4 ELEKTRISCHE INSTALLATIE

A4.1 Energie

De elektrotechnische installatie wordt gevoed door een draaistroomaansluiting drie fasen 230/400V, 50 Hz. (Enexis voor aansluit- en transportvoorziening en wisselende bedrijven voor energielevering energielevering).

A4.2 Aarding

De aardingsinstallatie inspecteren. Bij te verplaatsen moedergemalen de aardingsinstallatie opnieuw aanbrengen. Alle gemaakte verbindingen controleren en indien nodig (vanwege corrosie, losse verbinding, of iets dergelijks) opnieuw aansluiten.

Tot de levering behoort tevens het meten van de aardverspreidingsweerstand van de bestaande aardingsvoorziening. De meetrapportage hiervan opnemen in de asbuiltdocumentatie. Indien de aardverspreidingsweerstand niet voldoende is, aanvullende aardingsvoorzieningen installeren. De aanvullende werkzaamheden en materialen worden op basis van meerwerk verrekend.

Indien een nieuwe schakelkast als moederkast wordt geïnstalleerd, op de montageplaat van de buitenkast een hoofdaardrail (HAR) rail installeren. De bestaande aardelektrode op deze HAR aansluiten. Op de HAR alle metalen delen van de kast aansluiten (potentiaal vereffening). De aarding van de besturing tevens op deze HAR aansluiten.

A4.3 Schakelkast

Indien niet expliciet anders staat omschreven wordt in deze tekst onder "schakelkast" het samenstel van de buiten- en binnenkast verstaan.

De schakelkasten worden onderverdeeld in drie categorieën:

- Zelfstandige kast;
Een zelfstandige kast functioneert autonoom alleen voor het betreffende gemaal.
- Moederkast;
Een moederkast voorziet de dochterkasten van voeding en bestuurt de pomp van het betreffende gemaal.
- Dochterkast.
Een dochterkast wordt gevoed door de moederkast en bestuurt de pomp van het betreffende gemaal.
- Centrale verdeelkast
een centrale verdeelkast voorziet dochterkasten van voeding

Algemeen gelden voor de verschillende type en categorieën de specificaties zoals omschreven in de onderstaande paragrafen.

In bijlage 'E-tekeningen standaard drukriool Deventer' zijn de standaard elektrotechnische schema's voor de verschillende typen schakelkasten weergegeven. De meeste kasten in de gemeente Deventer zijn volgens dit principe uitgevoerd. Sommige zijn met een borrelbuisdetectie uitgevoerd.

A4.3.1 RVS buitenkast

- RVS304 buitenopstellingskast, fabrikaat Vehacom.
- Minimale uitwendige afmetingen moeder- en zelfstandige kast (twee compartimenten) 1150x800x350 mm (hxbxd)
- Minimale uitwendige afmetingen dochterkast 640x445x270 mm (hxbxd)
- Het slot voorzien van halfeuroprofiel-cilinderslot. De bestaande cilinder overzetten;
- De buitenopstellingskast op de bestaande rvs/ betonsokkel plaatsen, tenzij elders in dit bestek expliciet anders is omschreven. Tussen de kast en de grond sokkel een rubberband (compriband) monteren. Na afmontage van alle bekabeling, de grondsokkel van binnen opvullen met vochtwerende hydrokorrels. De hoeveelheid daarvan afgestemd op de kastafmetingen, minimum hoogte 15 cm;
- Scharnieren RVS binnenliggend, deur voorzien van een deuruitzetter, zodanig robuust dat deze zonder blijvende vervorming geopend en vastgezet kan worden bij windkracht 10. Als alternatief wordt tevens een insteekdeur toegestaan (alleen bij dochterkasten);
- Espagnoletslot (driepuntsluiting). Bij toepassing van een insteekdeur een knevelsluiting toepassen. De uitvoering van het hang- en sluitwerk moet robuust, roestvast en bestand tegen vandalisme zijn.
- Bovenop de kast in het middenpunt van de diagonalen een slagvaste rood armatuur met 24V storingslamp (uitvoeren met LED) opnemen;

A4.3.2 Kunststof binnenkast

Op de montageplaat van de buitenkast een kunststof halyesterkast en een 230Vac WCD met klapdeksel installeren. In de kunststof halyester kast minimaal de onderstaande onderdelen installeren. De omvang wordt tevens bepaald door de schema's in de bijlage.

- 1 aardlekschakelaar 30mA t.b.v. het hoofd- en stroomstroomcircuit en WCD;
- 1 motorbeveiligingsschakelaar, thermische en magnetisch instelbaar. Met wisselcontact voor storingsmelding in de stroomstroom;
- 1 installatie automaat t.b.v. de netvoeding en 230Vac WCD;
- De aardlekschakelaar, installatie automaat en de motorbeveiligingsschakelaar te bedienen achter één scharnierend venster;
- 1 netvoeding 230Vac / 24Vdc;
- 1 drukknop "TEST" op het front van de kast;
- 1 magneetschakelaar;
- 1 bedrijfsurenteller;
- 3 klemmenstrook glaszekeringsklemmen;
- Rail's voor de montage van de onderdelen;
- Voor iedere ader van de in- en uitgaande kabels aansluitklemmen opnemen.
- Voor iedere in- en uitgaande kabel en de inkomende aarde een wartel aan de onderzijde van de kast opnemen.
- 1 wartel met blinddop voor de kabeldoorvoering verzamelstoringsmelding.
- Bevestigingsmateriaal, aansluitmateriaal, wartels, etc.

Alle apparatuur op een montageplaat op de achterwand installeren. De aardlekschakelaars, installatie automaten en de motorbeveiligingschakelaars monteren op een verhoogde rail. De hoogte voor deze rail zo bepalen dat deze installatie onderdelen te bedienen zijn met gesloten deksel en geopend scharnierend venster. Bedieningsapparatuur zoals drukknoppen zo uitvoeren dat indien de deksel wordt verwijderd dat de deksel niet aan de bedrading naar de drukknop hangt. De deksel bevestigen met niet verliesbare schroeven.

De kabels op de montageplaat vastzetten middels kabelbeugels. De stuurstrooschakeling opbouwen conform de principeschema's die zijn toegevoegd als bijlage. In de halyester kast 1 set tekeningen aanbrengen. De halyesterkast voorzien van het W-nummer. Deze plaatsen in de rechter bovenhoek van de deur. De stickers worden door de opdrachtgever toegeleverd.

De schakel- en verdeelinrichting moet voldoen aan de voorschriften voor geprefabriceerde schakel- en verdeelinrichtingen voor laagspanningsinstallaties zoals omschreven in de NEN-EN 61439-1.

A4.3.3 Type 'zelfstandige kast'

De volgende onderdelen zijn extra voor een schakelkast type 'zelfstandige kast':

- Op de linkerzijde van de montageplaat ruimte reserveren voor de energiemeting van het energieleverend bedrijf.
- In de kunststof halyesterkast opnemen:
 - 1 aardlekschakelaar 4 polig 40A 300mA te bedienen achter een separaat scharnierend venster. ("HOOFDSCHAKELAAR" deze tekst opnemen op de halyesterkast boven het scharnierend venster.);
 - 1 wartel in de linkerzijde voor de inkomende voedingskabel vanaf de energiemeting.
- Voedingkabel 3F, N.

A4.3.4 Type 'moederkast' en type 'zelfstandige kast'

De volgende onderdelen zijn extra voor een schakelkast type 'moederkast':

- Op de linkerzijde van de montageplaat ruimte reserveren voor de energiemeting van het energieleverend bedrijf.
- In de kunststof halyester kast opnemen:
 - 1 aardlekschakelaar 4 polig 40A 300mA te bedienen achter een separaat scharnierend venster. ("HOOFDSCHAKELAAR" deze tekst opnemen op de halyesterkast boven het scharnierend venster.);
 - 1 wartel in de linkerzijde voor de inkomende voedingskabel vanaf de energiemeting;
 - Per afgaande voeding naar een dochterkast een installatieautomaat 10A c karakteristiek;
 - 1 wartel per uitgaande voedingskabel;
 - De afgaande voedingsautomaten bedienbaar achter een scharnierend venster.
 - Bij iedere voedingsautomaat voor de dochterkasten de W-nummer codering opnemen van de betreffende dochterkast. Deze codering plaatsen op de halyesterkast boven het scharnierend venster.
- Voedingkabel 3F, N.

A4.3.5 Type 'dochterkast'

De dochterkast wordt gevoed met een 3 fase, Nul en PE aansluiting (TT-stroomstelsel).

De volgende onderdelen zijn extra voor de schakelkast type 'dochterkast':

- In de kunststof halyesterkast opnemen:
 - Aansluitklemmen voor de inkomende voeding vanaf de moederkast. (3 fase nul en aarde);
 - 1 wartel in de onderzijde voor de inkomende voedingskabel vanaf de moederkast.

- Voedingkabel 3F, N, PE.

A4.4 Kabels en kabelwegen

Het uiteinde van alle mantelbuizen, eindigende in het onderzetframe van de schakelkast, afdichten met rubber afdichtpluggen. Alle overige uiteinden van mantelbuizen, na invoering van de kabels, afdichten met siliconenkit. Met andere woorden alle mantelbuizen moeten aan beide zijden worden afgedicht.