

Sammanfattning av EN16932:2018

Normen är en europeisk standard och kallar systemet för PSS (Positive Pressure System) och är en överenskommelse gjord av konstruktörer, tillverkare, konsulter, kunder och driftsansvariga.

Pumpstationen generellt

- Ingående komponenter skall uppfylla industriell VA-standard.
- Avloppssystemet skall konstrueras och användas för att så långt som praktiskt är möjligt minimera energianvändningen över systemets livslängd.
- Pumpstationen skall innehålla en pump, nivågivare för styrning av pump, nivågivare för styrning av larm, backventil och avstängningsventil.
- Pumpsumpen skall vara tät och inte läcka in grundvatten från marken.
- Pumpsumpens botten skall vara konstruerad så att kvarvarande volym avlopp minimeras. Även uppehållstid samt risk för sedimentering skall minimeras.
- Pumpstationen skall vara erforderligt ventilerad.
- Dränkbara pumpar med malande funktion används typiskt i ett tryckavloppsnät.
- Pumpstationens pump är monterade i pumpsumpen.
- Pumpen skall inte pumpa luft vidare i systemet.
- Pumpstyrning(apparatlåda) skall där praktiskt möjligt vara placerad på samma plats som pumpen men i breddningsskyddat utrymme.

Markförlagda ledningar

- Ledningarna skall förläggas på frostfritt djup och följa markens kontur.
- Rörläggning skall ske med samma regelverk, EN1610, som för självfallsledningar.
- Ledningens högsta punkter kan placeras fritt men luftningsventiler kan behövas på de högsta punkterna såvida inte pumparna är kraftfulla nog att trycka luftfickorna vidare i ledningssystemet.
- Ledningsnätet skall vara av icke korroderande material, ha slät insida och tåla cyklisk belastning.

- Skall ha en trycktålighet(PN-rating) på minst 6 bar.
- En luftkompressor kan användas för att nå självrensningshastighet och minimera sedimentering.
- Ledningar skall läggas på frostfritt djup. Hänsyn skall tas med avseende på markförhållandena (väder, temperatur, översvämning, etc.).
- En anslutning för spolning av ledningar bör finnas i slutet av alla ledningar.
- Rengöring av ledningar är normalt onödigt men kan göras med luft eller vatten.

Tryckavloppets systemkrav

- Systemet skall inte utgöra fara för boendes och driftpersonalens hälsa.
- Översvämningar(breddning) i någon del skall vara begränsade i frekvens och volym.
- Systemet skall tryckprovas före användandet. Dålig lukt (odör) skall hanteras och systemet skall kunna underhållas.
- Akustisk och/eller visuellt larm skall indikera funktionsfel.
- För att inte sedimentering skall äga rum, skall en hastighet om minst 0,6 m/s uppnås minst en gång varje dygn. Lägre hastighet kan accepteras om sedimentering kan undvikas på annat sätt. När pumpar inte klarar det kravet kan en regelbunden spolning av systemet accepteras.
- För att minska bildning av svavelväte i ledningen skall man undvika att avloppsvattnet stannar i ledningen(uppehållstid) mer än åtta timmar.
- Vid t.ex. elavbrott skall pumpstationens cistern klara av att ta emot avlopp från självfallsledningen på minst 25% av medelflödet för en dag.
- Upphållstiden skall minimeras för att undvika bildande av svavelväte.
- Beräkning av flödeshastigheten skall ta hänsyn till både statiska och dynamiska förluster i ledningen. Den totala beräknade tryckförlusten vid olika flöden ger en systemkurva. Pumpen har en driftkurva som korsar systemkurvan, vilket ger en nominell driftspunkt.
- Luftfickor kan förekomma efter "högsta punkten" på en delsträcka. Detta kommer att öka ledningsförlusterna, och måste tas med i dimensioneringen av avloppsnätet.

- Konstruktionen skall ta hänsyn till möjlig uppkomst av tryckslag.
- Rördimensionering skall vara sådan att självrensning uppnås åtminstone 1gång/dygn.

Elektrisk installation

- Erforderlig elektrisk energi skall planeras så att inte en huvudsäkring löser ut vid normal drift av pumpen.
- Erforderlig elektrisk energi skall finnas tillgänglig så att alla pumpar skall kunna gå samtidigt som är fallet efter ett strömavbrott i ett område.

Kvalitetskontroll

- En dokumenterad kvalitetskontroll skall utföras, som visar att systemet uppfyller de generella systemkrav som är överenskommet med kunden.
- Den grundläggande dimensioneringen av systemet skall kunna visas för slutkunden.
- Ledningsnätet skall provtryckas i enlighet med EN805 eller i enlighet med systemkonstruktörens specifikation.
- Genom att mäta trycket efter pumpen kan flödet uppskattas från pumpkurvan. Det ger sedan en nominellt bekräftelse på att minimihastigheten för självrensning är uppnådd.
- Anslutning för tryckmätning skall kunna göras tillgänglig efter pumpen.

Drift och underhåll

- Självfallsledning och pumpsump skall rengöras från ovidkommande material innan idrifttagande. Drift och monteringsinstruktioner skall levereras till slutkunden.
- Tillverkaren skall meddela om det behövs några speciella verktyg för att driva anläggningen samt om det är lämpligt att vissa reservdelar finns tillgängligt.
- Tillverkaren skall kunna ge möjlighet för utbildning av driftpersonal. Den skall täcka installation, drift och underhåll.
- Service av pumpar skall göras enligt leverantörens instruktioner.