Teknisk dokumentation

Driftshåndbog inkl. driftsdagbog, håndbog til installation, idrifttagning og vedligeholdelse

Fuldbiologisk lille SBR-rensningsanlæg uden indledende bundfældning

Solido® SMART



Telefonisk rådgivning: +49-30-44 01 38 30 (kl. 9:00 - kl.16:00)

www.premiertechaqua.de ptad-berlin@premiertech.com

PREMIER TECH AQUA

Overblik over det VIGTIGSTE **for ejeren**

Sikkerhedshenvisninger

Vigtigt:
Kun autoriseret fagpersonale må tilslutte de elektriske komponenter, tage dem i drift og åbne dem. Elforsyningen skal være sikret med et fejlstrømsrelæ 30 mA.

Vigtigt:
Teknikkapslen må KUN åbnes af et fagfirma og udelukkende åbnes, når strømmen er afbrudt.

Vigtigt:
Det lille rensningsanlæg må kun installeres af fagpersonale. I den forbindelse skal man sørge for en ufarlig adgang til de tekniske komponenter. Afvigende udførelser fra fagvirksomhedens foreliggende installationsanvisninger skal afstemmes med producenten. Hvis det evt. er nødvendigt at gå ind, må det kun ske, når strømmen er slået fra og under overholdelse af forskrifterne til forebyggelse af ulykker (iltmangel).

Overhold sikkerhedshenvisningerne i de pågældende kapitler.

Med henblik på en sikker drift

Rengøringsydelsen for et lille rensningsanlæg er baseret på mikroorganismers aktivitet. Det er et levende system.

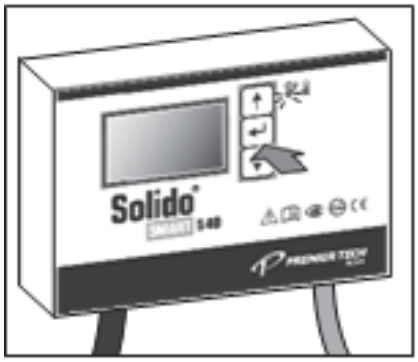
Vær derfor opmærksom på følgende punkter:

- Der må ikke komme **forstyrrende eller skadelige** stoffer (hygiejneartikler, olieklude, madrester, kemiske rensemidler, hår) i det.
- Kontrollér **displayet på styreenheden hver dag.**
- Sørg for at foretage en **vedligeholdelse** af dit system **hvert år** (hhv. iht. den vandretlige godkendelse), f.eks. ved at **indgå en vedligeholdelseskontrakt** med et autoriseret fagfirma.

Fejl

Hvis styreenheden udsender en signaltone, og den røde LED-advarselslampe blinker,

- skal du notere fejlteksten, der vises på displayet
- skal du slukke for advarselstonen ved at trykke én gang på styreenhedens midterste tast
- skal du altid informere vedligeholdelsestjenesten.



Retsgrundlag

Der kræves en vandretlig tilladelse for drift af et lille rensningsanlæg!
Godkendelsen/idrifttagningen af et lille rensningsanlæg må kun foretages af et autoriseret fagfirma, og arbejdet skal dokumenteres i en idrifttagningsprotokol. Ellers reduceres producentgarantien til den lovmæssigt foreskrevne tid.

Garantier

Bemærk:
Den følgende garanti forudsætter en korrekt håndtering og korrekt drift af anlægget (se også afsnittet „Med henblik på en sikker drift“).

På PE-beholderen fra PREMIER TECH AQUA Deutschland gives en fabriksgaranti 25 år.

På Solido SMART-rensningssystemet gives en fabriksgaranti på 3 år.

- Fabriksgarantien på 3 år for Solido SMART-rensningssystemet omfatter alle elektriske og mekaniske komponenter under forudsætningen af, at idrifttagningen og vedligeholdelsen udføres af et autoriseret fagfirma.

Bemærk:
Samtlige uautoriserede indgreb i det lille rensningsanlæg (f.eks. ændringer hæverten, åbning af forgreningsdåsen/tilslutningsstikket, manipulation af styreenheden foretaget af ikke-fagkyndigt personale osv.) og/eller ukorrekt brug af anlægget og/eler afvigelser fra den af PREMIER TECH AQUA angivne konfiguration (se det separate afsnit i kapitlet „Monteringsanvisninger“) er forbudt og medfører, at garantiydelses- og garantikrav bortfalder.

Supplerende dokumenter

Brug „stamarket“ til sidst i denne dokumentation hhv. hav alle vigtige dokumenter parat, når du vil anmelde garantiydelses- eller garantikrav.

Idrifttagningsprotokol
Driftsdagbog
Vedligeholdelsesprotokol

Overblik over det VIGTIGSTE **for installation og montage**

Installation af beholdere

Vigtigt:
Under af installationen af beholderne skal du altid overholde **forskrifterne for forebyggelse af uheld** og de **specifikke installationsvejledninger til beholderne** (se henvisning i kap.1.1).

Opstillingsforhold

Undergrunden skal have en tilstrækkelig **bæreevne og siveevne**.
Vær opmærksom på følgende:

- Grundvandsniveau
- Installationsdybder (anbefaling: jordtildækningen på maks. 1,2 m må ikke overskrides)
- Afstande til bygninger og skel
- Trafikbelastninger

Opfyldningsmateriale

Opfyldningsmaterialet omkring PE-beholderne skal kunne **komprimeres godt, have gennemgang, må ikke have spidse bestanddele**. Afgravningsjord eller „opfyldningssand“ opfylder som regel ikke disse betingelser.

Bemærk:
Vores anbefaling: Grus med maks. kornstørrelse på 8/16 mm

Arbejdsforløb

1. Opret et bærende underlag (20 cm) af opfyldningsmateriale, og nivellér det, så det er plant.
2. Kontrollér, om beholderne og deres installationer er ubeskadigede, og sæt dem i udgravningen uden at støde dem.
3. Fyld hæverterne op med vand (pga. opdrift), og fyld efterfølgende beholderne op med maks. 25 % vand for at fiksere dem.
4. Fyld opfyldningsmaterialet i, og komprimér det lagvist med en håndstamper.
5. Tilslut tilløbet, udløbet og forbindelsesrøret.
6. Sæt skaktelementerne på, montér evt. skaktmonteringssættet, og tilpas skakterne evt. i højden (vær opmærksom på tilstrækkelig plads til teknikkapslen)
7. Før det komme kabelrør DN50/DN100 og luftindsugningsluftslangen gennem skakten, og anbring indsugningsluftstudser på et egnet sted med en sikker indsugning af så ren luft som muligt, forlæng evt. slangen (op til maks. 10 m). Slangens fald i retning mod indsugningsstudsen.
8. Fyld resten af udgravningen op.
9. Kontrollér, om tilledningen og topudluftningen har en tilstrækkelige be- og udluftning af beholderne (tilslut evt. et separat udluftningsrør).

Montering af rensningsteknikken til Solido SMART®

Vær opmærksom på følgende sikkerhedshenvisninger og monteringstrin:

1. Bestemmelse af styreenhedens placering

Bemærk:
Placeringen må ikke være i direkte regn eller sollys, og den bør være mellem 10 m og maks. 25 m væk fra rensningsbeholderen (standardmæssig kabellængde 15 m, fra fabrikkens side er det tilladt med maks. 30 m).

2. Føring af kabler

Vigtigt:
Kablets stik må aldrig afmonteres.
Beskyt stikket mod fugtighed

Træk styrekablet gennemkabelbeskyttelsesrøret (DN 50/DN100).
Foretag tætningen mod bygningen, så det stadig er muligt at udskifte kablet på et senere tidspunktet.

3. Tilslutning af slanger

Fastgør den formonterede slange på hæverten samt tilførselsluftslangen på tilslutningerne til Solido SMART-kapslen.

4. Installation af Solido SMART-kapslen

Sæt Solido SMART-kapslen på hæverten i beholderen.

5. Fiksering af kabler

Sæt det grå styrekabel i kabelsamlingsholderen.

6. Kontrol af den samlede installation

Kontrollér anlægget for ledningsfald, be- og udluftning og tilgængelighed.

7. Udførelse af idrifttagning

Indstil anlægget, foretag testdriften, og instruér ejeren (udarbejd protokollen).

Du kan finde informationer om anlæg med pumpe i stedet for hævert i den separate installationsvejledning DOKK7314. Denne er inkluderet i leveringsomfanget og er en bestanddel af garantibetingelserne

Indholdsfortegnelse

1. Om dette dokument 8
1.1 Gyldighedsområde 8
1.2 Anvendte symboler 9
1.3 Liste over de anvendte forkortelser 10
2. Korrekt anvendelse 10
3. Sikkerhedshenvisninger 11
4. Funktionsbeskrivelser 13
4.1 Oversigt over komponenterne i rundtanken BL 13
4.2 Oversigt over komponenterne i den rektangulære tokammertank M2 14
4.3 Generelt 15
4.4 Rensningsproces med Solido SMART 15
5. Driftshenvisninger 19
5.1 Adfærd i hverdagen 19
5.2 Generelle anbefalinger 21
5.3 Daglig funktionskontrol 22
5.4 Egenkontrol hver måned (iht. tysk ret) 22
5.5 Halvårlig vedligeholdelse (iht. tysk ret) 22
5.6 Andre vedligeholdelsesanbefalinger 22
5.7 Vigtige dokumenter for drift og vedligeholdelse 22
6. Egenkontrol hver måned og halvårlig vedligeholdelse 23
6.1 Åbning og lukning af dækslet TopCover 23
6.2 Egenkontrol hver måned 24
6.3 Halvårlig vedligeholdelse 25
7. Installation og idrifttagning 27
7.1 Kontrol af systemkomponenternes fuldstændighed 27
7.2 Tjekliste FØR montering af rensningssystemet Solido SMART 31
7.3 Monteringstrin for rensningssystemet Solido SMART 32
7.3.1 Montering af skalmonteringssæt 32
7.3.2 Opfyldning af hævert med vand 32
7.3.3 Montering af rørventilator 32
7.3.4 Tilslutning af tilførselsluftstuds 33
7.3.5 Føring af styrekabel 33
7.3.6 Tilslutning af teknikkapsel 33
7.3.7 Isætning af teknikkapsel 34
7.3.8 Henvisninger til anlæg med pumpe (ekstraudstyr) 34
8. Styreenhed S40 og mulige indstillinger 36
8.1 Om styreenheden S40 36
8.2 Navigation i betjeningsmenuen 37
8.3 Montering 37
8.4 Indstillinger under idrifttagningen 38
8.5 Registrering af strømsvigt 39
8.6 Menustruktur 39
8.6.1 Hjem-skærm 39
8.6.2 Andre hovedmenuniveauer 40
8.6.3 Anvendelseseksempel i området, der er beskyttet med adgangskode 42
8.6.4 Indkøringsfase “Start125%“ 45
8.7 Menuoversigt Solido SMART S40 46
8.8 Alarmrelæ (til eksterne signalgivere) 48
8.9 Vedligeholdelse og pleje (kun for fagfirmaer) 48

9. Driftsfejl og afhjælpning af disse 49
9.1 Alarmmeldinger fra styringen S40 49
9.2 Andre fejl 51
10. Bilag 54
10.1 Tekniske data og omgivelsesbetingelser for styreenhed 54
10.2 Lederkonfiguration/klemmeskema Solido SMART med styring S40 55
10.3 Tekniske data for teknikkapsel Solido SMART 56
10.4 EF-overensstemmelseserklæring 57
10.5 Ydelseserklæring iht. EU-byggevareforordningen 58
11. Driftsdagbog Solido SMART® 59
Stamark til dit lille Solido-rensningsanlæg 60

1. Om dette dokument

1.1 Gyldighedsområde

Denne „tekniske dokumentation til SBR-rensningssystemet Solido SMART“ henviser først og fremmet til håndteringen af Solido SMART som teknisk udstyr til små Solido-rensningsanlæg.

Den er en bestanddel af de tekniske dokumenter, som beskriver installationen, idrifttagningen, driften, funktionsmåden, vedligeholdelsen og istandholdelse af små Solido-rensningsanlæg og deres ekstraudstyr:

Liste over gældende dokumenter:

- Installations- og monteringsvejledning til PE-beholder Solido SMART (DOKK8304) hhv. MONOLITH 2 (DOKK8303)
- Installations- og monteringsvejledning til Solido SMART DOP (P-Elimination) (DOKK7319)
- Kort beskrivelse af den komplette PE-anlæg Solido SMART (DOKK5204)
- Installationsvejledning til Solido SMART med pumpe (DOKK7314)
- Installationsvejledning til udendørs søjle (DOKK7301)

Solido SMART anvendes i beholdertyperne rundtank BL og rektangulær tank M2 (se også den korte beskrivelse DOKK5204). Funktionen og det tekniske udstyr er uafhængig af dette. I denne dokumentation vises beholderen BL26 eller M2-35 som vejledende illustration.

Der foreligger en CE-mærkning iht. EN 12566-3 (se bilag).

1.2 Anvendte symboler

I dette dokument er særlige henvisninger og sikkerhedshenvisninger mærket med følgende symboler:



Advarsel:
Afbryd det lille rensningsanlæg fra netspændingen, før du påbegynder de foranstaltninger (reparation, vedligeholdelse), som er beskrevet efterfølgende.



Vigtigt:
Sikkerhedshenvisning, som ubetinget skal overholdes, for at undgå livsfare, personskader og en beskadigelse af det lille rensningsanlæg.



Bemærk:
Særlige henvisningerne, som medfører en optimal drift af det lille rensningsanlæg, når de overholdes.

Dette dokument indeholder både anvisninger til **ejeren** af det lille Solido-rensningsanlæg, efterfølgende forkortet KKA, samt anvisninger til **installations- og vedligeholdelsespersonalet**.
De kapitler, som ejeren ubetinget skal læse og følge iht. de indeholdte vejledninger, er markeret med ejer-symbolet:



Beskrivelser, som en ejer af KKA skal kende og følge.



Anvisninger, som kan eller skal udføres af et fagfirma.

Installations- og vedligeholdelsespersonalet skal have læst og forstået den komplette dokumentation for at kunne hjælpe ejeren under håndteringen af KKA.
Følgende symboler anvendes på styreenheden og teknikkapslen:



Vigtigt:
Det er monteret elektrisk udstyr, overhold sikkerhedshenvisningerne!



Vigtigt/Bemærk:
Læs den tekniske dokumentation!



Vigtigt/Bemærk:
Udtjent udstyr må ikke bortskaffes sammen med husholdningsaffaldet, det skal indleveres separat til indsamlingssteder eller returneres frankeret til PREMIER TECH AQUA.



Vigtigt/Bemærk:
Træk netstikket ud, før du udfører reparationer.

1.3 Liste over de anvendte forkortelser

I denne vejledning anvendes hyppigt forkortelser (fkt.), som gør det nemmere at læse vejledningen. Du kan finde betydningen af disse forkortelser i listen nedenfor:

Fkt.	Betydning
KKA	Lille rensningsanlæg
SBR	Sequencing Batch Reactor - stødvist forsynet reaktor
BEL	Rørventilator
KWH	Rentvandshævert
KWP	Rentvandspumpe
SWS	Flydekontakt

Fkt.	Betydning

2. Korrekt anvendelse

Vi er glade for, at du har valgt et lille Solido rensningsanlæg. For at du kan få glæde af det i mange år, er det vigtigt, at du kender og følger de informationer, der findes i denne dokumentation.

SBR-rensningssystemet Solido SMART er beregnet til rensning og klaring af husholdningsspildevand. Rensningssystemet er ikke beregnet til andre anvendelsesformål.

En anden ukorrekt anvendelse kan medføre beskadigelser og uforudsigelige farer. Producenten påtager sig i dette tilfælde ansvaret for skader på anlægget eller personskader.

Som ejer skal du følge alle henvisninger angående drift og vedligeholdelse af anlægget (se kapitlet „6. Egenkontrol hver måned og halvårlig vedligeholdelse“).

Ved afslutning af anvendelsen skal anlægget tages fagligt korrekt ud af drift. Få et autoriseret fagfirma til at tage anlægget ud af drift og bortskaffe komponenterne fagligt korrekt.
Sørg for en sikker afbrydelse fra strømnettet, beholderens stabilitet og evt. afbrydelse af til- og udløb.

3. Sikkerhedshenvisninger

Angående drift af KKA-installationen

Installation



Vigtigt:
Kun autoriseret fagpersonale må tilslutte de elektriske komponenter, tage dem i drift og åbne dem. Elforsyningen skal være sikret med et fejlstrømsrelæ 30 mA.



Vigtigt:
Det lille rensningsanlæg må kun installeres af fagpersonale. I den forbindelse skal man sørge for en ufarlig adgang til de tekniske komponenter. Afvigende udførelser fra fagvirksomhedens foreliggende installationsanvisninger skal afstemmes med producenten. Hvis det evt. er nødvendigt at gå ind, må det kun ske i tilstand uden strøm under overholdelse af forskrifterne til forebyggelse af ulykker (iltmangel).



Vigtigt:
KKA må kun tilsluttes til strømnettet af en elektriker.

- Installér et HFI-relæ 30 mA
- Kontrollér, at strømtilslutningen fungerer fejlfrit (PE-beskyttelsesleder intakt?)

Drift



Vigtigt:
Træk aldrig netstikket ud under almindelig drift af anlægget.
Bakterierne i det lille rensningsanlæg (KKA) skal altid forsynes regelmæssigt med ilt.
Afbryd derfor heller ikke strømforsyningen til KKA ved længere fravær (f.eks. ferie).

Egenkontrol, reparation og vedligeholdelse

Vigtigt:
Få kun vedligeholdelsesarbejder udført af et autoriseret fagfirma. Det lille rensningsanlægs korrekte funktion skal kontrolleres regelmæssigt (helst 2x om året) inden for rammerne af ved vedligeholdelseskontrakt.

Vigtigt:
Teknikkapslen må KUN åbnes af et fagfirma og udelukkende åbnes, når strømmen er afbrudt.

Vigtigt:
Træk stikkene ud af alle strømførende anlægsdele, før du går ind i det lille rensningsanlæg.

Vigtigt:
Der kan opstå iltmangel i rensningsanlæg!
Vær særlig forsigtig, når du går ind i små rensningsanlæg i forbindelse med reparation og vedligeholdelse.

Vigtigt:
Overhold altid de pågældende forskrifter for forebyggelse af ulykker.
En person må kun gå ind i et rensningsanlæg, når denne overvåges af en assisterende person.
Gå aldrig ind efter bevidstløse personer, men helt i stedet for hjælp.

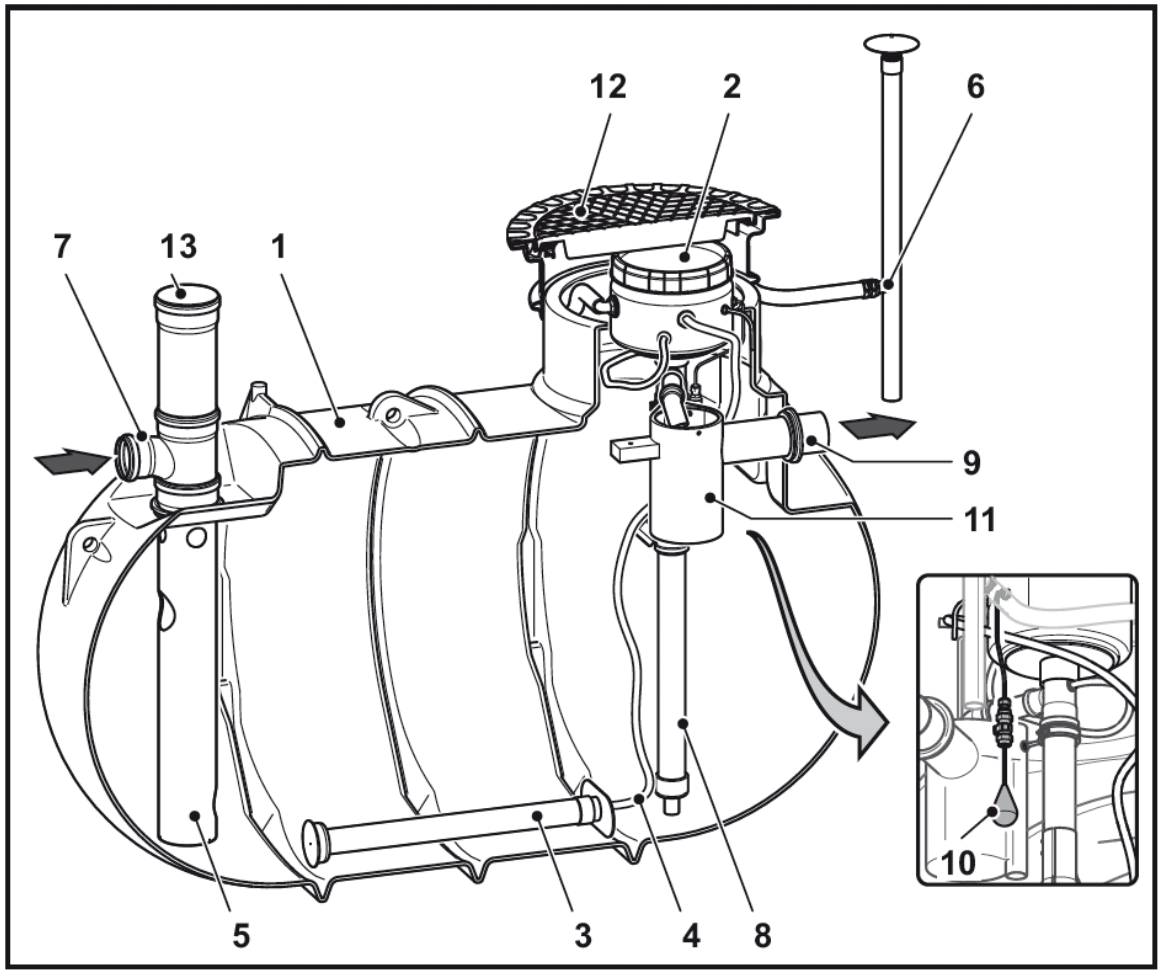
Vigtigt:
Sørg for at sikre åbnede rensningsbeholdere mod at lukke i.
Luk altid rensningsbeholderen sikkert, når arbejdet på rensningsanlægget er afsluttet, ved at dreje palen til børnesikringen på afdækningen TopCover hen på låseposition.

Vigtigt:
Før styreenheden åbnes samt før der foretages reparationer på anlægget skal man altid trække netstikket ud.

Bemærk:
KKA er et stationært elektrisk anlæg, der ligesom alle andre fastinstallerede elektriske apparater iht. VDE 0701 hhv. VDE0702 skal kontrolleres hvert 2. år af an autoriseret elektriker med henblik på deres sikkerhed. Det anbefales at måle isolationsmodstanden, beskyttelsesledermodstanden og erstatningsafledningsstrømmen.

4. Funktionsbeskrivelser

4.1 Oversigt over komponenterne i rundtanken BL

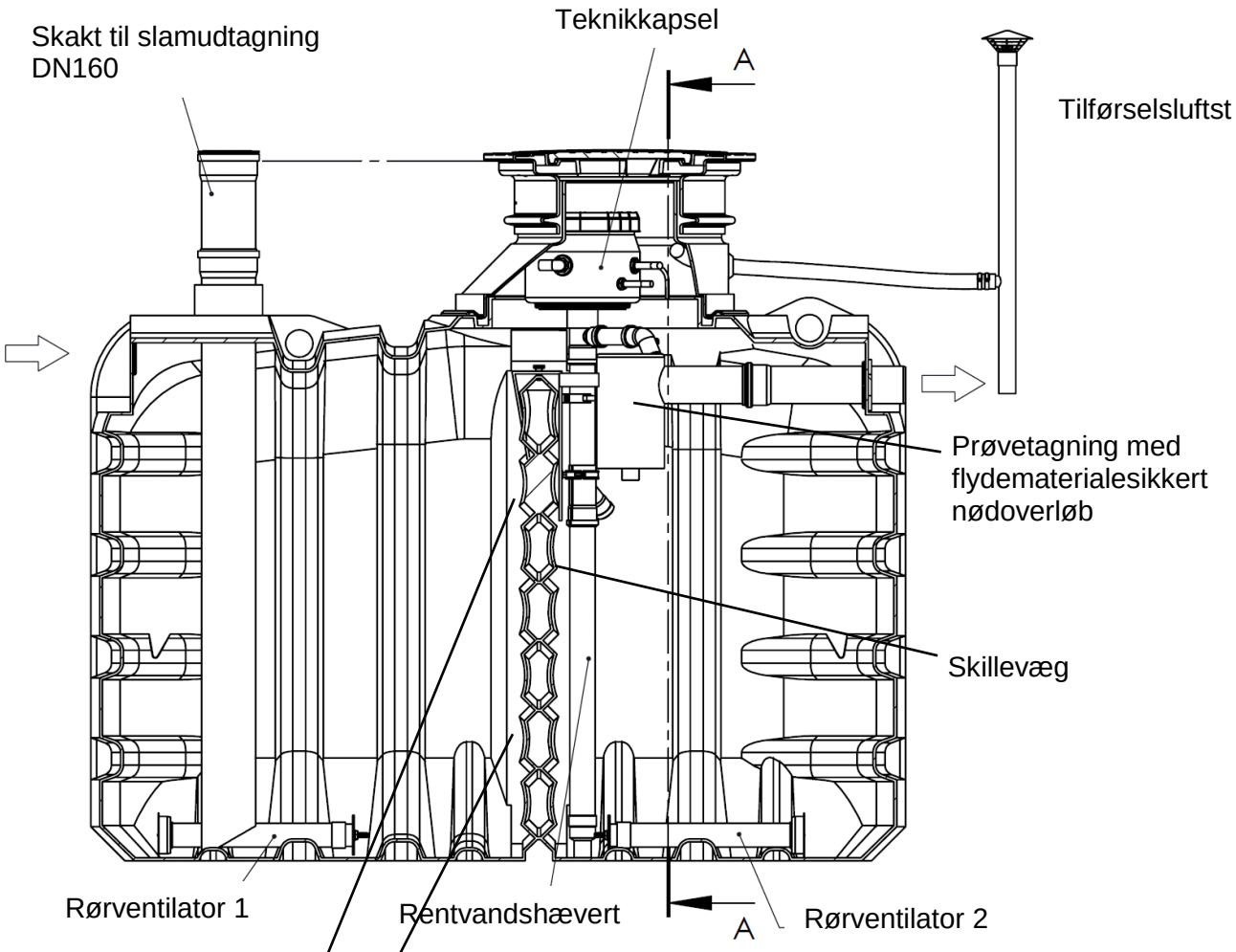


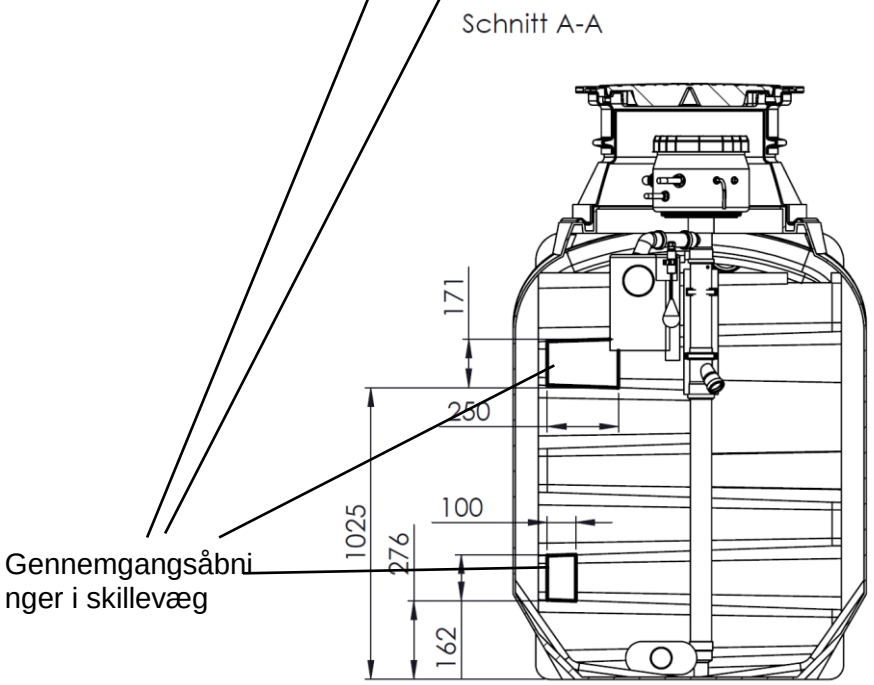
Oversigt over komponenterne (her i eksemplet 4 EBL-26 med hævert)

Forklaring til oversigten over komponenterne:

- **1 -** Beholder BL26 (eksempel)
- **2 -** Solido SMART teknikkapsel med kompressor og magnetventiler
- **3 -** Rørventilator (BEL)
- **4 -** Luftslange
- **5 -** Underdel til tilløb og slamrør
- **6 -** Tilførselsluftslange og -studs
- **7 -** Beroliget tilløb DN110
- **8 -** Rentvandshævert (KWH)
- **9 -** Udløb
- **10 -** Flydekontakt (SWS)
- **11 -** Prøvetagningsbeholder med flydematerialesikkert nødoverløb
- **12 -** Dæksel TopCover
- **13 -** Skakt til slamudtagning DN160

4.2 Oversigt over komponenterne i den rektangulære tokammertank M2





Kendetegn:

- Begge kamre forbundet hydraulisk og udluftet
- Uden beroliget tilløb
- Slamudtagning via skakt DN160 (resterende volumen forbliver i det 2. kammer)

4.3 Generelt

Det lille rensningsanlæg Solido SMART forener alle fordele ved den gennemprøvede SOLIDO-teknik i en yderst kompakt form. Den anvendte SBR-procedure arbejder – som ved et kommunalt rensningsanlæg – med direkte ventilation af de tilløbende spildevand uden bundfældningskammer.
Dette muliggør en meget effektiv spildevandsrensning og forhindrer, at der opstår irriterende slamgasser.

Det lille rensningsanlæg Solido SMART vises på den følgende illustration med beholderen BL.
Beholderen til dit lille rensningsanlæg kan afvige hvad angår volumen og form, men det her viste funktionsprincip er det samme.

4.4 Rensningsproces med Solido SMART

Det lille SBR-rensningsanlæg Solido SMART består af højbestandige polyethylen-kunststofbeholdere og arbejder efter aktivslamprocessen under ophobning (engelsk: SBR „Sequenzing Batch Reactor“). Der tilbydes flere varianter til et forskelligt antal brugere (efterfølgende benævnt: EW - beboere).

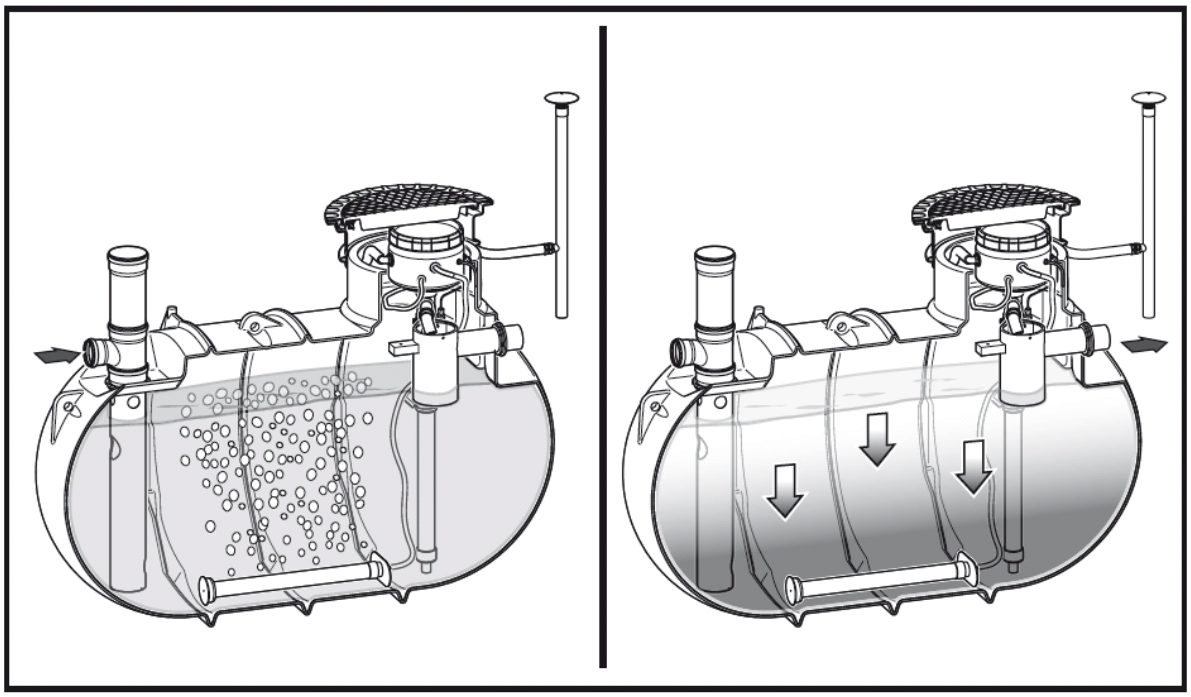
Det særlige ved dette anlægskoncept er, at der ses bort fra enhver mekanisk udskilning af grove stoffer eller indledende bundfældning. Det samlede primære og sekundære slam behandlet aerobt i et kammer.
Den simultane aerobe slamstabilisering fører til en betydelig reduktion af den opståede smalmængde og de mulige lugtgener sammenlignet med totrins-SBR-anlæg.

Ved hjælp af en tidsstyret 12 h (-timers) SBR-cyklus (intermitterende ventilation, sedimentering, rentvandsaftræk) anvendes de samme kammer multifunktionelt som reaktor, slamlager og buffer.
Dermed kommer det samlede volumen de pågældende funktioner til gode for forskellige cyklustider i næsten fuldt omfang.

Alle procesforløb sker via en elektronisk styring, som har en driftstimetæller, en logbogsfunktion, optiske og akustiske advarselsindikatorer til at signalere hydrauliske eller elektriske fejlfunktioner samt en strømnetuafhængig overvågning af strømsvigt.
En overfyldningsalarm sikrer vha. en sensor (flydekontakt) i beholderen.

Intermitterende ventilation

Ventilationen/gennemblandingen sker med rørvenilatorer. I løbet af en cyklus ventileres der intermitterende for at forsyne mikroorganismerne med ilt og for at sikre den nødvendige gennemblanding.



Intermitterende ventilation / sedimentering og rentvandsaftræk

Sedimentering og rentvandsaftræk

ved afslutning af en cyklus udføres faseadskillelsen mellem aktivslam og rentvand i en sedimenteringsfase, der mindst varer 90 minutter, efterfulgt af rentvandsaftrækket. Pumpningen af rentvandet sker med trykluftshæverter eller som alternativ med en rentvandspumpe (ekstraudstyr).

Returskylleautomatik

Den patenterede konstruktion af trykluftshæverten sørger for, at der automatisk udføres returskylninger før hver aktivering. Derved sænkes friktionen fra aktivslammet fra SBR-reaktoren betydeligt, og levetiden for efterkoblede nedsivningsanordninger forlænges. Takket være returskylleautomatikken undgår man desuden, at hæverten eventuelt stopper til.

Anlægsstyring

Solido SMART-systemet er udstyret med en elektronisk styring af typen S40. De afviklingsprogram, der er gemt i styringen, er programmeret, så krævede udløbsværdier altid overholdes ved korrekt tilpasning af parametrene.
Ved indtastning af antallet tilsluttede beboere indlæses de gemte værdier for styringsparametrene automatisk.
Hvis det viser sig, at et anlæg er under- eller overbelastet, skal disse parametre evt. tilpasses efter de faktiske forhold af et fagfirma (evt. efter aftale med og faglig rådgivning fra PREMIER TECH AQUA).
Du kan finde en detaljeret beskrivelse af styringens funktionsmåde i kapitel „8. Styreenhed S40 og mulige indstillinger“.

Ferie-sparedrift

I længere tid uden dannelse af spildevand, f.eks. ved ferie, kan du indtaste en **sparedrift i maks. 120 dage**.

- I dette tilfælde sænkes ventilationstiden til 50 % af den indstillede værdi.

Efter udløb af denne tid går styringen igen automatisk tilbage på normal drift.
Lad din servicetekniker rådgive dig, se også menuoversigten og -navigationen i kapitel „8. Styreenhed S40 og mulige indstillinger“.

Driftstimetæller og logbogsfunktion

Dit anlægs elektroniske styring har en driftstimetæller og en logbogsfunktion.
Lad din servicetekniker rådgive dig, se også menuoversigten og -navigationen i kapitel „8. Styreenhed S40 og mulige indstillinger“.

Flydekontakt

Solido SMART-systemet er udstyret med en sensor (flydekontakt), der anvendes som overfyldningsmelder.
Anlægget aktiverer en alarm, så snart sensoren konstaterer et for højt niveau.

Prøvetagningsanordning

Solido SMART-systemet giver mulighed for at tage en prøve vha.

- en prøvetagningsanordning, der er integreret i reaktoren, med flydematerialesikkert nødoverløb
- en prøvetagningsflaske, som er integreret i rentvandspumpens rentvandsledning (ekstraudstyr).

Under prøvetagningen er der tale om en blandingsprøve fra det tidligere rentvandsaftræk, som i tilstrækkelig grad er en repræsentativ stikprøve, se også kapitel „6. Egenkontrol hver måned og halvårlig vedligeholdelse“.

Anordning til bortskaffelse af slam

Solido SMART-systemet har via et permanent mærket slamrør med piktogram, som muliggør en korrekt slamudtømning.

- En slamudtømning er nødvendig, når slamniveauet ved slutningen af sedimenteringen har nået 70 % af den maks. tilladte vandstand.
- Kontrollér, om funktionen for det beroligede tilløb, ventilationsanordninger samt rentvandshæverter er påvirket negativt af forstyrrende stoffer. Funktionsrelevante forstyrrende stoffer skal evt. fjernes under hver vedligeholdelse.
- Under slamudtømningen skal det sikres, at hæverten og ventilationsanordningerne ikke beskadiges, at anlægget helst ikke befindes sig midt i bundfældningsfasen, og at der mindst bliver 15 % af slammængden i beholderen.

Rentvandspumpe i stedet for rentvandshævert (ekstraudstyr)

Velegnet ved ugunstige højdebetingelser i udløbet:

- Teknikkapsel med tilsluttet rentvandspumpe med integreret tørløbsbeskyttelse

5. Driftshenvisninger

Takket være din adfærd som ejer af KKA Solido SMART hjælper du i hverdagen med til at undgå driftsfejl som følge af regelmæssige kontroller.
Hvis du følger de driftsregler, som er angivet her, sparer du unødvendige omkostninger og skåner miljøet.

Dine fordele:

- en sikker spildevandsrensning uden overskridelse af grænseværdierne
- lavere omkostninger takket være rensningsanlæggets optimale forbrugsmængder og energiforbrug (f.eks. med at undgå unødvendige mængder vaske- og rengøringsmidler)
- undgåelse af unødvendige reparationsomkostninger pga. forstyrrende stoffer
- et lavere energiforbrug og en længere levetid takket være optimale indstillinger foretaget af et fagkompetent vedligeholdelsesfirma
- en længere gennemgang for efterkoblede nedsivningsanordninger og dermed en længere levetid for anlægget.

5.1 Adfærd i hverdagen

Overhold altid de anbefalede adfærdsregler, som er nævnt i dette kapitel i hverdagen, for at sikre en fejlfri drift af KKA Solido SMART og for at skåne miljøet.
Informér alle personer, som bor, arbejder eller er på besøg hos dig, om disse adfærdsregler, og sørg for, at de bliver overholdt.

Hvis disse adfærdsregler ikke følges, medfører det

- tilstopning af KKA eller af rørledningerne, en ophobning af spildevand, en serviceindsats og evt. reparationer på KKA
- overbelastning af KKA og urenset spildevand, til en serviceindsats
- forgiftning af miljøet og beskadigelse af KKA, som kan kræve en intensive rengøring og reparation af KKA og en udgravning af den omkringliggende jord.

Bortskaf følgende genstande og stoffer korrekt i stedet for at bortskaffe med sammen med spildevandet (afløb, toilet). **Undgå**

tilstopning af KKA som følge af:	Korrekt bortskaffelse:
Bind	Skraldespand
(Friture-)fedt	Skraldespand
Hår (så vidt muligt)	Skraldespand
Hæfteplastre	Skraldespand
Kattegrus	Skraldespand
Kondomer	Skraldespand
Proper	Skraldespand/indsamlingssted
Vatpinde	Skraldespand
Barberblade	Skraldespand
Bind, tamponer	Skraldespand
Tapetlim	Indsamlingssted
Tekstiler (pudseklude osv.)	Skraldespand
Fuglesand	Skraldespand
WC-klude, fugtige	Skraldespand
Bleer, olieklude	Skraldespand
Cigaretskod	Skraldespand
Overbelastning af KKA som følge af:	Korrekt bortskaffelse:
Aske	Skraldespand
Madrester (også flydende som f.eks. sur mælk)	Skraldespand
Spiseolie	Skraldespand
Forgiftning af miljøet som følge af:	Korrekt bortskaffelse:
Kemikalier	Indsamlingssted
Desinfektionsmidler	Må ikke anvendes
Farver	Indsamlingssted
Lak	Indsamlingssted
Medikamenter	Indsamlingssted/apotek
Motorolie	Indsamlingssted/tankstation
Olieholdigt affald	Indsamlingssted
Plantebeskyttelsesmidler	Indsamlingssted
Penselrensemidler	Indsamlingssted
Rester af pudsemidler	Indsamlingssted
Rørrens	Må ikke anvendes
Returskyllevand fra afhærdningsanlæg	Indsamlingssted
Midler til bekæmpelse af skadedyr	Indsamlingssted
Fortyndingsmidler	Indsamlingssted
WC-sten	Må ikke anvendes

5.2 Generelle anbefalinger

Sparsom dosering af vaskemidler

Der anvendes i stigende grad „kraftige rengøringsmidler“ hvis indholdsstoffer forbruger den nødvendige ilt for nedbrydningsprocessen og som hindrer de nedbrydende bakterier.
Forbruget af vaske- og rengøringsmidler skal grundlæggende sænkes til et minimum for at opnå en optimal nedbrydningseffekt.

Bemærk:
Sænk mængden af det anvendte middel, indtil du ikke længere er tilfreds med vaskeresultatet, og forøg det derefter en lille smule.

Dette er især vigtigt ved husholdninger, som sparer på drikkevandet og sænker forbruget kraftigt (til mindre end 80 l/beboer). Derfor kan det forekomme, at det tilløbende spildevand bliver dobbelt så koncentreret som normalt husholdningsspildevand, og på trods af fejlfri teknisk og biologisk funktion kan udløbskoncentrationerne overskride de grænseværdier, der er fastlagt af myndighederne.

Indkøringsfase og renseeffekt

Den fulde biologiske renseeffekt (= CSB-nedbrydning > 85 %) skal først opbygges efter et par måneder og opnås kun, når:

- der ikke findes nogen grundlæggende konstruktionsmæssige mangler (f.eks. kraftige over- eller underbelastninger, tilløb af fremmed vand, forkert be- og udluftning, monteringsfejl)
- det er sikret, at de indløbne spildevand ikke indeholder forbudte stoffer (giftstoffer eller forstyrrende stoffer, se næste side) hhv. svarer til karakteristikken for husholdningsspildevand. (CSB < 1000 mg/l; pH-værdi = ca. 6,5 – 8,0)
- aggregaternes korrekte funktion sikres af regelmæssig vedligeholdelse, se kapitel „6. Egenkontrol hver måned og halvårlig vedligeholdelse“.

Bemærk:
Det anbefales at få fagkyndig rådgivning under indkøringsfasen. SBR-anlæg bør efterses og indstilles optimalt af et fagkyndigt fagfirma under indkøringsfasen. Opbygningen af en stabil biologisk tilstand er den grundlæggende forudsætning for en fejlfri funktion.

5.3 Daglig funktionskontrol

Kontrollér dagligt, om rensningsanlægget er i drift uden fejlmelding.

Vigtigt:
Anmeld straks en opstået driftsfejl (f.eks. en fejlmelding på styreenheden) til vedligeholdelsesfirmaet.

5.4 Egenkontrol hver måned (iht. tysk ret)

Ejeren skal få udført arbejder i forbindelse med egenkontrol og vedligeholdelse af en sagkyndig person, som ejeren betror opgaven, hvis ejeren ikke selv har den fornødne sagkundskab.

Bemærk:
I Tyskland tilbydes en attest på sagkundskab via DWA e.V. (www.dwa.de). Personer, der betegnes som „sagkyndige“, er ejerens eller en betroet tredjeparts personer, som på baggrund af deres uddannelse, deres kendskab og deres praktiske arbejde og erfaringerne fra dette kan sikre, at egenkontrollerne af små rensningsanlæg udføres korrekt.

Følg anvisningerne i kapitlet „6.2 Egenkontrol hver måned“.

5.5 Helårlig vedligeholdelse (iht. Dansk ret)

Ejeren skal iht. den vandretlige tilladelse indgå en vedligeholdelsesaftale med et fagfirma (fagkyndig), der har en fastlagt arbejdsomfang. Vedligeholdelsen udføres som regel en gang om året.

5.6 Andre vedligeholdelsesanbefalinger

Det anbefales at HPFI-relæ testes hvert andet år.

5.7 Vigtige dokumenter for drift og vedligeholdelse

Du skal altid føre en driftsdagbog over det lille rensningsanlæg.
Du kan finde en fortrykt formular til en driftsdagbog på de sidste sider i denne dokumentation. Fejl, vedligeholdelser, borttransport af slam, vedligeholdelsesrapporter og andre særlige hændelser skal protokolleres i driftsdagbogen. Driftsdagbogen skal fremlægges for de ansvarlige myndigheder efter anmodning.

6. Egenkontrol hver måned og helårlig vedligeholdelse

Som ejer af et KKA er du forpligtet til,

- at få udført en egenkontrol hver måned eller selv udføre den såfremt, du har en passende attest på sagkundskab
- få udført en halvårlig vedligeholdelse af et autoriseret fagfirma.

6.1 Åbning og lukning af dækslet TopCover

Værktøj: Nøgle str. 13.

Sørg for at sikre åbnede rensningsbeholdere mod at lukke i.
Luk altid rensningsbeholderen sikkert, når arbejdet på rensningsanlægget er afsluttet, ved at dreje lukkepalen på afdækningen TopCover hen på positionen **LUKKET**, f.eks. som børnesikring.

Åbning:

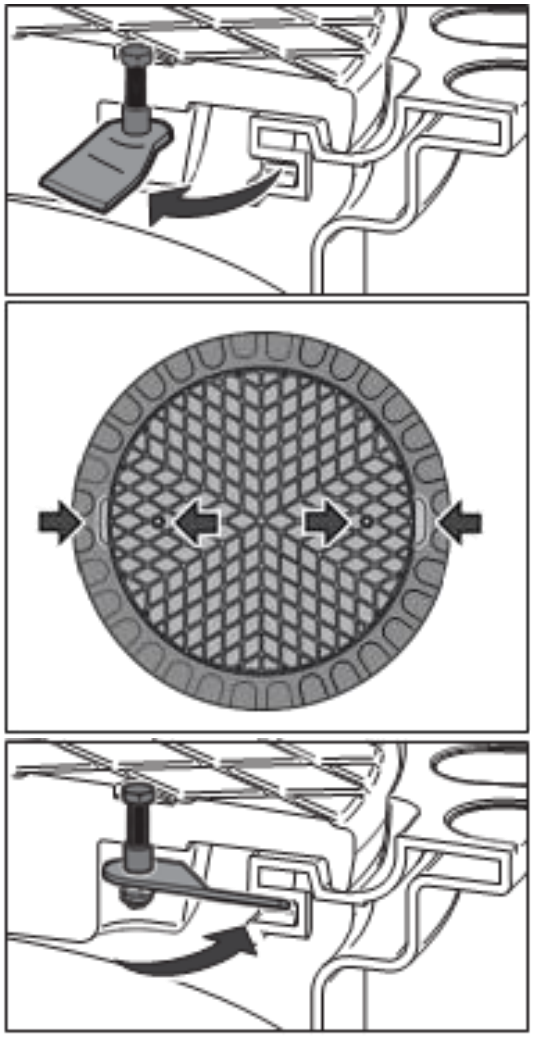
- Drej de to møtrikker, som kan ses på dækslet, 90° med uret for at låse dækslet op.
- Løft dækslet af for at kunne foretage visuelle kontroller eller andre servicearbejder.

Lukning:

- Positionér dækslet, så låsestiften, som befinder sig på undersiden af dækslet, kan gå i indgreb i den passende udsparing i skakten.

De synlige møtrikker på låsepalen skal ligge over for skaktens gribeåbninger.

- Drej de to møtrikker 90° mod uret indtil anslag for at låse dækslet fast.
- Test, om KKA er låst fast.



6.2 Egenkontrol hver måned

Som **sagkyndig ejer skal du hver måned** udføre følgende arbejder eller betro disse opgaver til et firma:

- Udfør en visuel kontrol af udløbet (evt. også i kontrolskakten) for slamudløb.

Bemærk:
Slamudløb bringer et evt. efterkoblet nedsivningsanlægs funktion i fare.

- Kontrollér til- og udløb for tilstopning (visuel kontrol).
- Kontrollér anlægget for eventuelt overfladeslam.
- Notér driftstiderne for aggregaterne i **driftsdagbogen** (se også kapitel „5.7 Vigtige dokumenter til drift og vedligeholdelse“).

Desuden anbefaler producenten følgende

- Udfør en kontrol af boblebilledet og hævertens pumpefunktion.

Bemærk:
Et ensartet boblebillede og hævertens ubegrænsede pumpefunktion er meget vigtig for renseprocessen. Kontakt vedligeholdelsesfirmaet, hvis der optræder effektbegrænsninger som følge af reduceret trykluftydelse (måling af modtrykket for ventilatoren er nødvendigt, kontakt evt. PREMIER TECH AQUA).

6.3 Helårlig vedligeholdelse

Generel vedligeholdelse (lovmæssigt foreskrevet)

Få rensningsanlægget vedligeholdt **hvert halve år af et fagfirma**. Følgende arbejder skal udføres og noteres i **driftsdagbogen**:

- Kontrol i **driftsdagbogen** med konstatering af den regelmæssige drift (sammenligning af nominel og faktisk).
- Funktionskontrol af driftsvigtige maskinelle, el-tekniske og øvrige anlægsdele, især boblebilledet og hævertens pumpefunktion
- Funktionskontrol af styringen og alarmfunktionen
- Vedligeholdelse af kompressoren
- Optimering af driftsparametre vha. undersøgelsesresultater ud fra aktivering og udløb.

Advarsel:
Afbryd det lille rensningsanlæg fra netspændingen, før du påbegynder de foranstaltninger, som er beskrevet efterfølgende.

- Kontrollér, om funktionen for det beroligede tilløb, ventilationsanordninger samt rentvandshæverter er påvirket negativt af forstyrrende stoffer. Funktionsrelevante forstyrrende stoffer skal fjernes under hver vedligeholdelse.
- Kontrol af slamvolumenet og evt. iværksættelse af borttransporten af slam udført af ejeren.

Henvisninger til slamudtømningen:

- Mål slamvolumenet (SV30 ufortyndet i målecylinderen) **i alle kamre hhv. beholdere**, og iværksæt om nødvendigt borttransport af slammet.
- Slamudtømningen er nødvendig, når **smalvolumenet SV30 har nået en værdi på 900 ml/l (ufortyndet)**. Dette svarer til en udnyttelse på ca. 90 % af slamlagervolumenet.
- Til forskel fra klassiske SBR-anlæg kører Solido SMART-systemet med tydeligt højere slamvolumener (SV30).
- Ved slamudtømningen skal det sikres, at hæverten og ventilationsanordningerne ikke beskadiges.
- Anlægget må helst ikke befinde sig midt i sedimenteringsfasen.



- De skakter, der er mærket med piktogrammer til slamudtagning, muliggør en korrekt slamudtømning af systemet.
- Der skal mindst blive 15 % af slammængden i beholderen.
- Henvisning til slamudtagning ved M2-beholdere: Ved SMART EM2 (ML-II) fungerer borttransporten af slammen på samme måde. Skillevæggen har en åbning i den rigtige højde, så det første kammer er næsten tomt efter slamudtømningen, mens der i det andet kammer er en vandstand på ca. 25 cm, og der dermed er den korrekte resterende slammængde set over hele beholdervolumenet.

- Udførelse af generelle rengøringsarbejder, f.eks. fjernelse af aflejringer

- Kontrol af anlæggets konstruktionsmæssige tilstand
- Kontrol for tilstrækkelige be- og udluftning
- Undersøgelser i aktiveringsbassinet (SBR-reaktor) for iltkoncentration.
- Notering af vedligeholdelsesresultaterne i **driftsdagbogen**

Prøvetagning og kontrol af disse iht. den vandretlige tilladelse Der skal desuden foretages en **prøvetagning**, og følgende værdier skal kontrolleres (den vandretlige tilladelse er gældende):

- Temperatur
- pH-værdi
- Bundfaldende stoffer
- NH 4 -N (når påkrævet)
- P-total (når påkrævet)
- COD 5 (når påkrævet)

Vigtigt!
Ved SBR-anlæg kan prøvetagningen foretages på den prøvetagningsanordning, der findes på SBR-kammerets udløb, på ethvert tidspunkt.

Udførelse

- Anvend en smal prøvetagningsanordning, og tag en repræsentativ rentvandsprøve fra det sidste rentvandsaftræk ud fra prøvetagningsbeholderen, som er integreret i udløbsdykrøret.

Udførelsen af de ovennævnte arbejder og undersøgelsesresultaterne protokolleres i en **vedligeholdelsesrapport**.

Denne **vedligeholdelsesrapport** stilles til rådighed for dig som ejer af rensningsanlægget. **Vedlæg vedligeholdelsesrapporten til driftsdagbogen**, og fremlæg den for den ansvarlige vandmyndighed efter anmodning.

Kontrol af filteret

Kompressorens filter skal kontrolleres regelmæssigt i forbindelse med vedligeholdelsen og evt. udskiftes rettidigt.

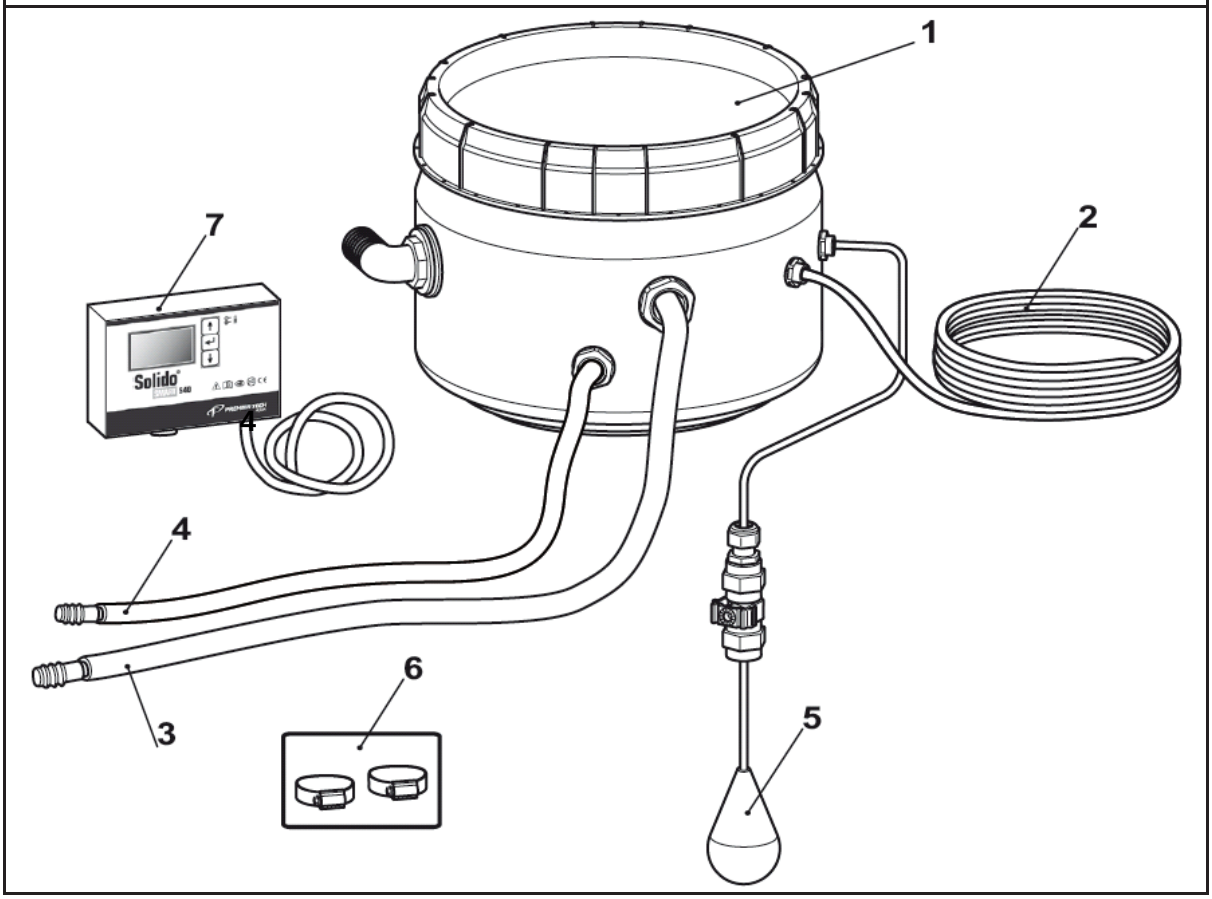
Bemærk:
For at kontrollere og evt. udskifte fileret skal man åbne teknikkapslen. Dette må kun udføres af fagkyndigt personale.
Vær i den forbindelse opmærksom på, at dækslet lukkes godt igen (anbefaling: drejningsmoment 30 Nm). Det anbefales at foretage en ny plombering og evt. smøre med vaseline.
Tip: Benyt „kapselnøglen“ til at åbne kapslen

7. Installation og idrifttagning

7.1 Kontrol af systemkomponenternes fuldstændighed

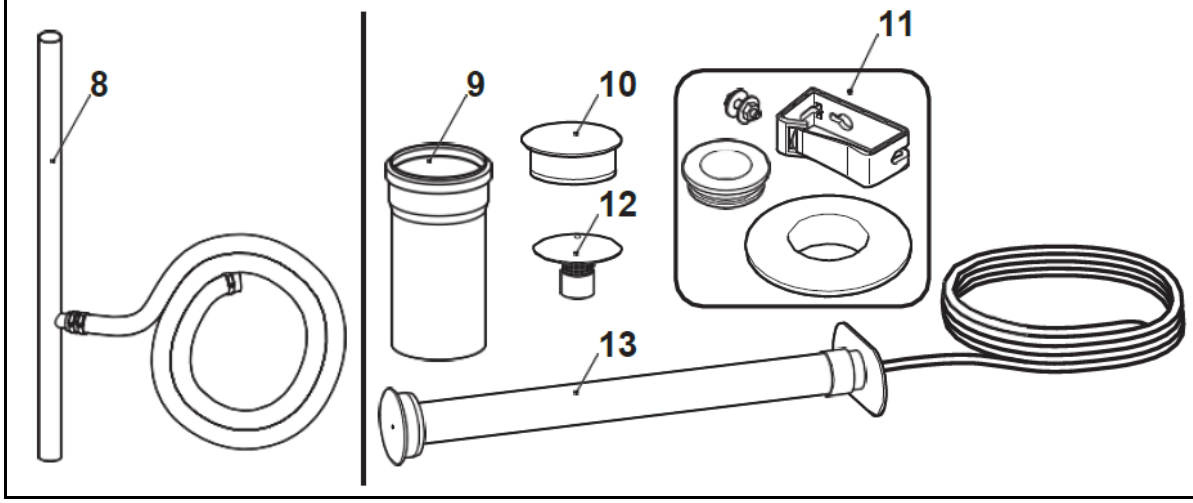
Kontrollér før installationen, om alle komponenter er fuldstændige og i fejlfri tilstand:

Indhold af kassen til anlæg med hævert



Pos.	Mængde	Betegnelse
1	1 stk.	Teknikkapsel
2	1 stk.	Styrekabel, gråt, med tilslutningsstik (15 eller 30 m); formonteret
3	1 stk.	Trykluftudgang ventilator (BEL), DN13 eller DN16, hvid; formonteret
4	1 stk.	Trykluftudgang rentvandshævert (KWH), DN10, blå, formonteret
5	1 stk.	Overløbsmelder (flydekontakt SWS); formonteret
6	2 stk.	Slangeklemmer
7	1 stk.	Styreenhed
	1 stk.	Teknisk dokumentation
	1 stk.	Godkendelse

Sat i beholderen:	
Løst:	I tilbehørsposen:

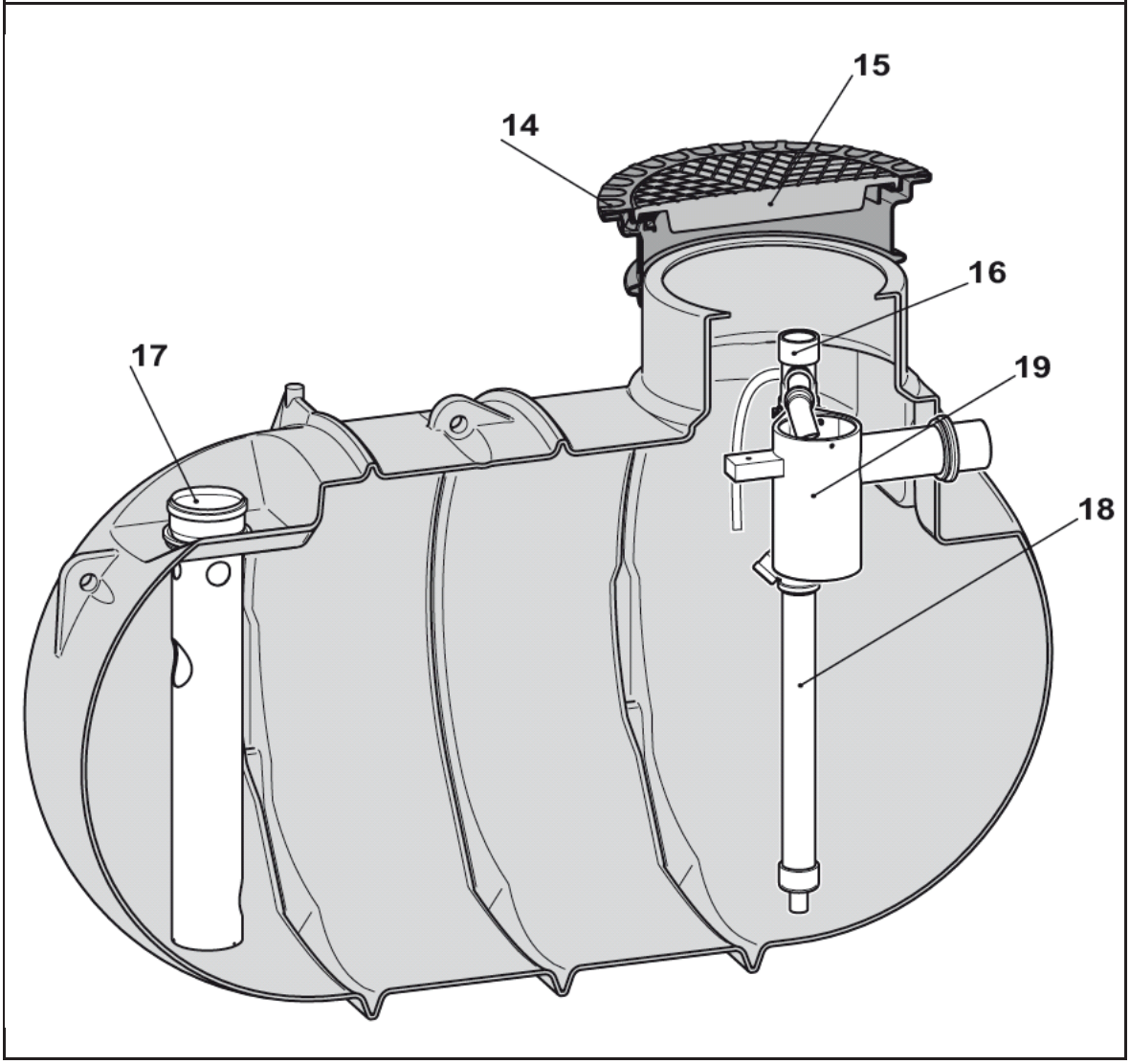


Sat i beholderen:		
Løst:		
Pos.	**Mængde**	**Betegnelse**
8	1 stk.	Tilførselsluftstuds med slange 3 m, DN25
I tilbehørsposen:		
9	1 stk.	Overdel til slamudtagningsrør KG DN160
10	1 stk.	Blindprop til slamudtagningsrør KG DN160
11	1 stk.	Skaktmonteringssæt
12	1 stk.	Ventilationshætte til tilførselsluftstuds
13	1 stk.	Rørventilator med slange DN13 hhv. DN16 Ved beholder M2: desuden rørventilator med T-stykke + afspærringshane
	1 stk.	Ekstraudstyr, ikke vist: Tylle DN16 til rørventilator (fra kompressor HP-120)

Bemærk:
Visningen af leveringsomfanget og de følgende monteringstrin henviser til standardudførelsen.

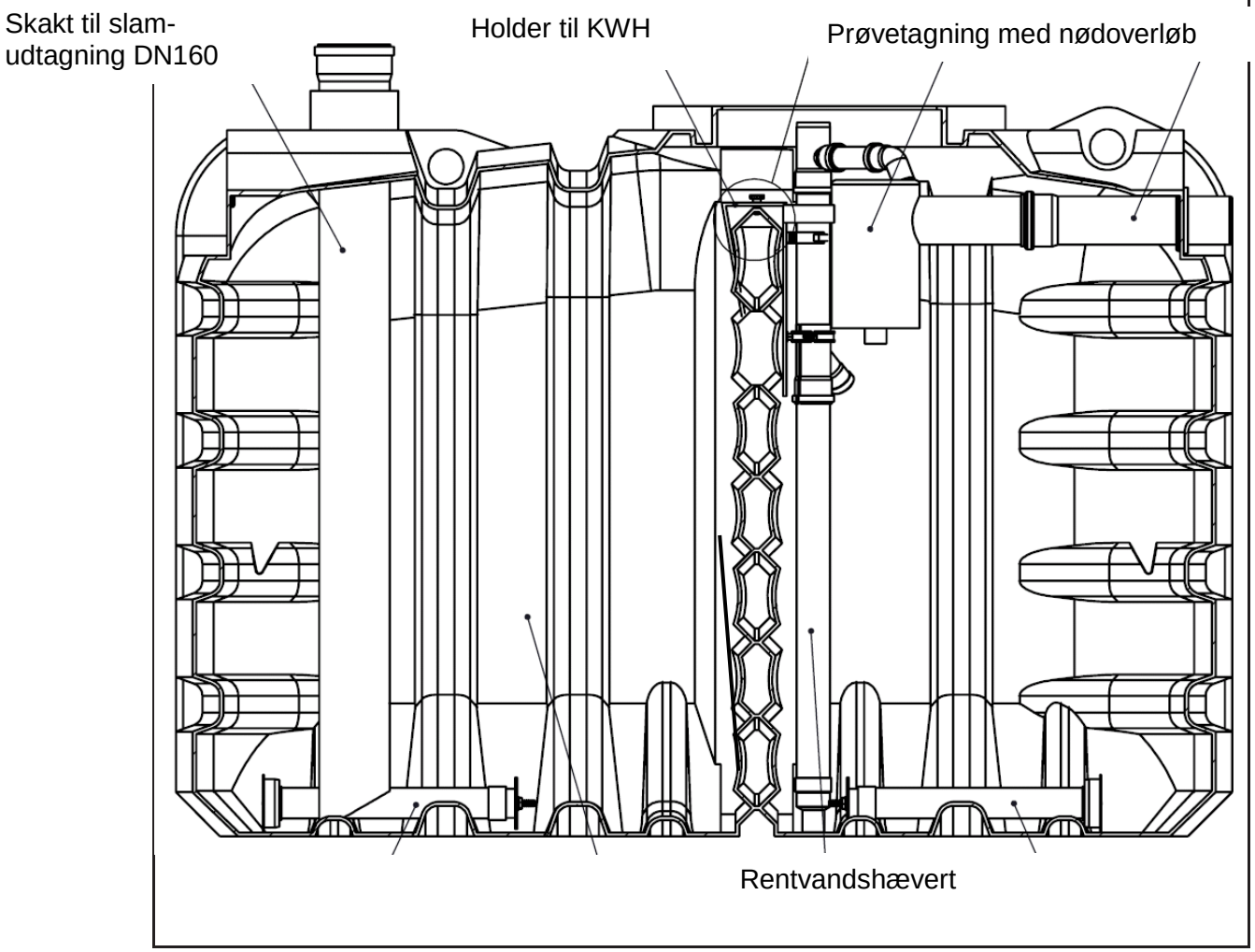
Rensningsbeholderen fra PREMIER TECH AQUA af typen Solido SMART har allerede forinstalleret de væsentlige bestanddele til SBR-rensningssystemet SOLIDO (se illustrationerne):

Forinstallerede komponenter i rensningsbeholderen BL



Pos.	Mængde	Betegnelse
14	1 stk.	Skakt
15	1 stk.	Dæksel
16	1 stk.	Holder til teknikkapsel
17	1 stk.	Underdel tilløb + slamrør
18	1 stk.	Rentvandshævert (KWH) + trykluftslange (blå)
19	1 stk.	Prøvetagningsbeholder med flydematerialesikkert nødoverløb og holdeclips til overfyldningsmelder

Forinstallerede komponenter i rensningsbeholderen BL



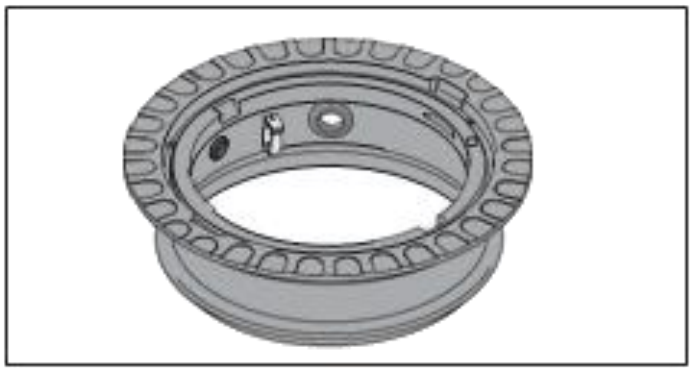
7.2 Tjekliste FØR montering af rensningssystemet Solido SMART

		OK
1.	Placeringen af styreenheden må være 10 m hhv. maks. 25 m fra rensningsanlægget. Er styreenheden beskyttet mod regn og direkte sollys? Er den bestilte kabellængde tilstrækkelig for Solido SMART? (Alternativ: Opstil en udendørs søjle til styringen i nærheden af anlægget)	☐
2.	Findes der en netstikdåse på 230 V, der er sikret med et HFI-relæ på 30 mA? Fungerer PE-beskyttelseslederen?	☐
3.	Er rensningsbeholderen installeret iht. installationsvejledningen? (Jordtildækning maks. 120 cm over tankskulderen, korrekt position for tilløb og udløb)	☐
4.	Blev skakten DN160 til bortskaffelse af slam installeret iht. installationsvejledningen?	☐
5.	Blev pakningerne fra skaktmonteringssættet (se kapitel 7.3.1) til tilførselsluftslangen og det tomme kabelrør sat i? Blev kabelholderen monteret?	☐
6.	Blev tilførselsluftstudsen sat i? Blev slangen trukket i skakten indtil den røde markering? (Standardslangelængde 3 m, mulig forlængelse på til 10 m, maks. 30 cm dybt i jorden, fald mod tilførselsluftstudsen = kondensatfælde!)	☐
7.	Blev rørventilatoren/-erne installeret i midten og vandret på beholderbunden?	☐
8.	Blev hæverterne fyldt med vand for at undgå opdrift?	☐
9.	Er skakten høj nok til at holde teknikkapslen?	☐
10.	Er udløbsrøret fra bygningen tilsluttet på anlæggets tilløb hhv. rensningsanlæggets udløb på recipienten/nedsivningen?	☐
11.	Findes der en tilstrækkelige be- og udluftning af rensningsbeholderen/-erne? (Evt. topudluftning eller som separat be- og udluftning)	☐
12.	Er der trukket et kabelbeskyttelsesrør (DN 50 med trækwire, på opstillingsstedet) til Solido SMART-kablet mellem rensningsanlægget og placeringen for styreenheden?	☐
13.	Er kamrene fyldt ca. halvt op med vand?	☐

7.3 Monteringstrin for rensningssystemet Solido SMART

7.3.1 Montering af skalmonteringssæt

- Installér pakningerne og kabelholderen til skaktmonteringssættet efter behov.
- Foretag monteringen i beholderens udformerede kuppelskakt ved BL-beholdere.



Bemærk:
Til montering af pakningerne skal der bruges to stiksave med en diameter på D = 51 mm og D = 60 mm

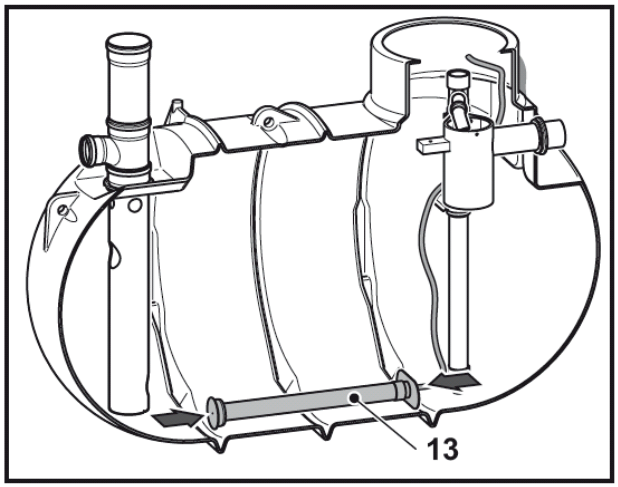
7.3.2 Opfyldning af hævert med vand

- Fyld altid hæverten med vand vha. en slange, før du fylder beholderen.

Bemærk:
Der er fare for, at hæverten får kraftig opdrift, hvis den er helt tom.

7.3.3 Montering af rørventilator

- Sænk rørventilatoren (**13**) med den hvide slange på beholderbundet, og læg den i midten af beholderen.



Henvisninger:
Ved større beholdere hhv. beholdere med kamre medfølger der to rørventilatorer. Disse tilsluttes via det medfølgende T-stykke. For at optimere luftfordelingen ved begge rørventilatorer skal man benytte afspærringshanerne.
På kapsler med **kompressorer fra HP-120** og større har den hvide luftslange DN16. Skift tyllen på rørventilatoren (inkluderet i leveringsomfanget).

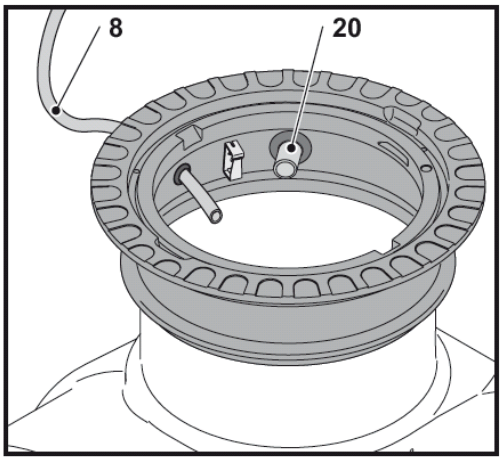
7.3.4 Tilslutning af tilførselsluftstuds

- Skub tilførselsluftsslangen (**8**) gennem pakningen på skakten.
- Sæt tilførselsluftstudsen på et egnet sted ved siden af rensningsbeholderen indtil ca. halvdelen af den samlede højde i jorden (mindst 20 cm skal rage ud af jorden, eventuelt kan slanges forlænges indtil en samlet længde på 10 m).

Bemærk:
Vær opmærksom på et fald i retning mod tilførselsluftstudsen ved føring af slangen (underdelen af tilførselsluftstudsen = kondensatfælde). Vær opmærksom på, at slangen trækkes ind i skakten indtil den røde markering, så der bliver et tilstrækkeligt langt stykke i skakten, som er nemt at føre op på terrænniveau. Sæt den i leveringsomfanget inkluderede ventilationskappe på tilførselsluftstudsen.

7.3.5 Føring af styrekabel

- Sæt teknikkapslen **ved siden af** rensningsbeholderen med skakt, der er installeret færdigt i højden.
- Træk styrekablet gennem et tomt rør til styrekabler (**20**), der er tilsluttet på pakningen på opstillingsstedet, hen til styringens monteringssted. Beskyt i den forbindelse stikket, så der ikke kommer fugtighed eller smuds i!



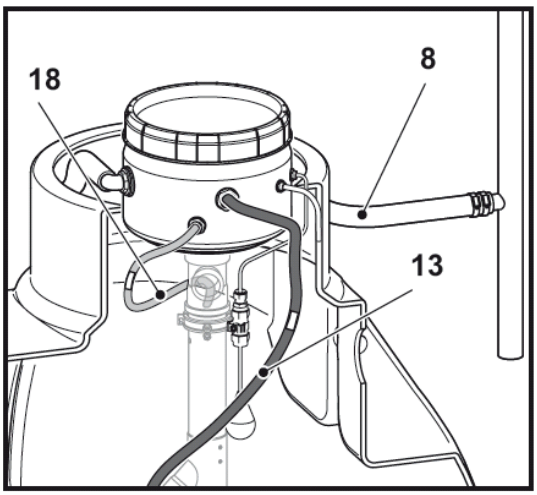
- Hæng det overskydende kabel (stikket må aldrig fjernes, kablet må ikke afkortes ellers mistes garantien!) enten ved siden af styringen eller i kabelholderen i skakten.
- Sørg for at tætne kabelbeskyttelsesrøret, så der ikke kan strømme irriterende lugte ud via dette. Det må ikke mures inde eller lignende, da styrekabelet i tilfælde af et nedbrud evt. skal trækkes ud.

7.3.6 Tilslutning af teknikkapsel

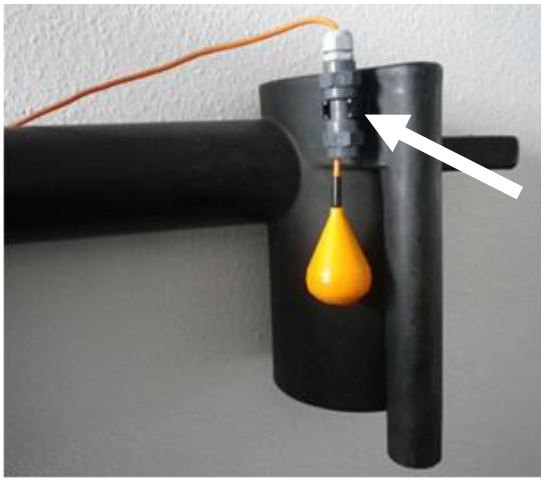
- Tag tilførselsluftslangen (**8**), den formonterede blå trykluftslange i beholderen (**18**) samt den hvide slange til rørventilatoren (**13**).
- Afkort trykluftslangen evt. til den krævede længde.

Bemærk:
Slangerne er lange nok til en installation med en skaktopbygning på maks. 1,20 m. Ved standardudførelsen som ved leveringsomfanget anbefales det at afkorte slangerne med indtil 60 cm.

- Tilslut slangerne iht. farvekoden.
- Tilslut tilførselsluftslangen uden for skakten på kapslen.
- Saml slangerne løst med en kabelbinder, og læg dem omkring kapslen.



- Sæt flydekontakten SWS på den formonterede holdeclips i prøveudtagningskoppen i beholderen.
- Vær opmærksom på, at holdeclipsen går i hak mellem de to sekskantede muffer! (Hvid pil).



7.3.7 Isætning af teknikkapsel

- Drej kapslen en lille smule under sænkningen ned i skakten, så slangerne lægger sig omkring kapslen.
- Sæt teknikkapslen forsigtigt på holderen på den øverste ende af rentvandshæverten, så kapslen sidder sikkert fast. Ved større installationsdybder kan man sætte en forlængerrør (HT DN75, længde 1 m, bestillingsnummer KKZT0033) på, så der er bedre adgang til kapslen.
- Kontrollér, at alle slanger er forbundet korrekt, og læg dem ved siden af kapslen i skakten, så det er problemfrit at tage kapslen ud i forbindelse med vedligeholdelsesformål.

7.3.8 Henvisninger til anlæg med pumpe (ekstraudstyr)

Du kan finde informationer om anlæg med pumpe i stedet for hævert i den separate installationsvejledning DOKK7314. Denne er inkluderet i leveringsomfanget og er en bestanddel af garantibetingelserne

NOTER:

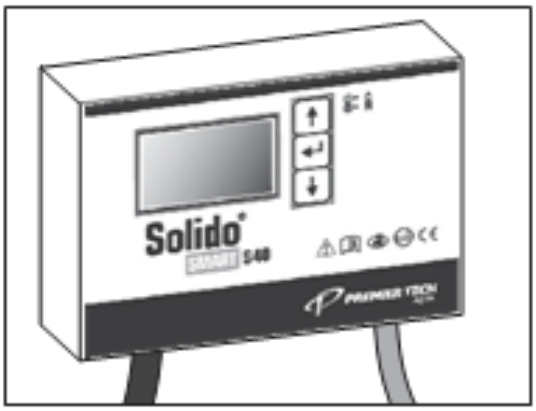
8. Styreenhed S40 og mulige indstillinger

8.1 Om styreenheden S40

Styreenheden S 40 er udviklet til det lille rensningsanlæg Solido SMART fra PREMIER TECH AQUA.

Den har:

- et grafisk display
- tre betjeningstaster
- en 7-polet stikdåse for tilslutning af Solido SMART teknikkapslen (standardudførelse)
- et netkabel for tilslutning til strømnettet.



Henvisningssymbolerne på styreenheden betyder:

Vigtigt:
Det er monteret elektrisk udstyr, overhold sikkerhedshenvisningerne!

Vigtigt/Bemærk:
Læs den tekniske dokumentation!

Vigtigt/Bemærk:
Udtjent udstyr må ikke bortskaffes sammen med husholdningsaffaldet, det skal indleveres separat til indsamlingssteder eller returneres frankeret til PREMIER TECH AQUA.

Vigtigt/Bemærk:
Træk netstikket ud, før du udfører reparationer.

På styringens betjeningsoverflade anvendes der følgende begreber og forkortelser:

Ventilation:	Ventilationsprocessen, der finder sted i cyklussen
Pause:	Pause mellem de intermitterende ventilationsintervaller
DENI-fase:	Pause mellem de intermitterende ventilationsintervaller
Sedimenteringsfase:	90-minutters sedimenteringsfase ved afslutningen af en cyklus
Spildevandsud:	Rentvandsaftræk, efter ønske kontinuerligt (kont., forindstillet) eller intermitterende
Kompressor:	Kompressoren, der befinder sig i kapslen, som aggregat
BEL:	Rørventilator
KWH:	Rentvandshævert
KWP:	Rentvandspumpe (som option i stedet for rentvandshævert)
Start125%:	Indkøringsfase, der aktiveres automatisk ved idrifttagning. Ventilationstiden forøges i 240 dage til 125 % af den indstillede værdi. Indkøringsfasens varighed kan indstilles. Indkøringsfasen kan som option anvendes eller deaktiveres.

8.2 Navigation i betjeningsmenuen

Via de tre piletaster på styreenheden kan di navigere på følgende måde i betjeningsmenuen:



Navigér op eller ned i menulisten for at aktivere et menupunkt (et aktivt menupunkt for sort baggrund)



Bekræftelse af et menupunkt for at gå til et menuniveau længere nede eller for at starte en indtastning eller ændre en indstilling.



Når det sidste punkt på en liste er nået, kommer man tilbage til det højere menuniveau ved at trykke på ned-tasten igen.

8.3 Montering

Huset monteres på væggen med to skruer vha. de medfølgende fastgørelseslasker. De tilhørende afstandsholdere til væggen kan limes nederst på husets bagside.



Bemærk:
Ved udendørs installation må apparatet hverken udsættes for direkte sollys eller nedbør. Det er dog tilladt at montere det i et beskyttet udendørs område (f.eks. under en carport).

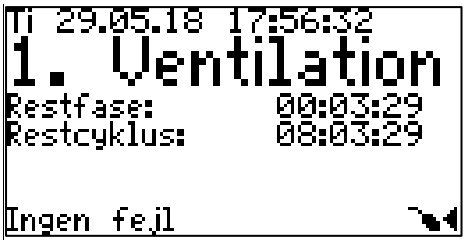
8.4 Indstillinger under idrifttagningen

Hvis styreenheden S40 forbindes første gang med Solido SMART-anlægget og strømnettet, hentes idrifttagningsrutinen automatisk. Vigtige anlægsparametre fastlægges, i den forbindelse gælder følgende logik ved „pop-up“-menuerne med tre linjer:	
Generelt	**I eksemplet (illustration)**
Linje 1: Overskrift – hvilken parameter fastlægges **Linje 2:** Aktuelt gyldig indstilling **Linje 3:** Indstilling, der evt. skal vælges igen (kan ændres med piletaster)	

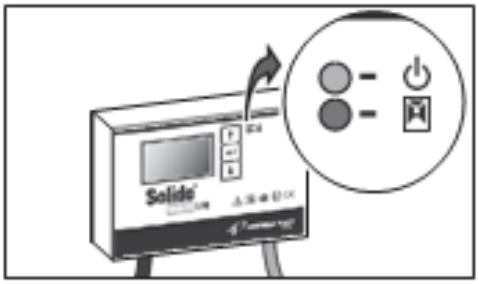
Der forespørges på følgende parametre efter en sammenlignelige logik i denne rækkefølge:

- **Sprog**
- **Indstil ur**
- **Adgangskode:** 7682 fast (gælder kun ved idrifttagning)
  eller serviceadgangskoden efter „kendt“ mønster
- **Solido SMART:** JA
- **Cyklusser pr. dag:** 2 (standard)
- **Kont. Spildevandsudtag (rentvandsaftræk):** JA (standard)
- **Valg af kompressor:** 60, 80, 120, 150 eller 200 l/min
- **aeration level:** medium vs. high
- **Vælg P-tal:** Vælg mellem 2 – 26 beboere
  (fra 8 beboere foretages valget i trin på 2)
- **KWP i stedet for KWH:** NEJ
- **DOP** JA
- **Testkørsel starter:** Alle forbrugere aktiveres én gang, testdriften afsluttes med tryk på en tast
- **Indtastninger ok:** JA/NEJ
  (ved indtastningen NEJ starter idrifttagningen forfra!)

Efter afslutning af idrifttagningen starter styringen med et rentvandsaftræk. Til sidst vises hjem-skærmen, og styringen går på den aktuelle cyklyus efter en kort synkroniseringspause:



Den **grønne øverste LED** på styreenheden lyser og viser dermed, at anlægget er driftsklart. Den **røde nederste LED** på styreenheden blinker ved alarmmeldinger.



Bemærk:
Efter idrifttagningen er indkøringsfasen “Start125%“ aktiveret automatisk, se menuen „Service“ for at deaktivere den.

8.5 Registrering af strømsvigt

Styreenheden har en funktion til registrering af strømsvigt. Ved en afbrydelse i spændingsforsyningen udsendes en akustisk alarm, der gentages. På displayet vises „Intet net“. Ved et langt tryk på den midterste tast (>6s) slukkes der komplet for alarmen.

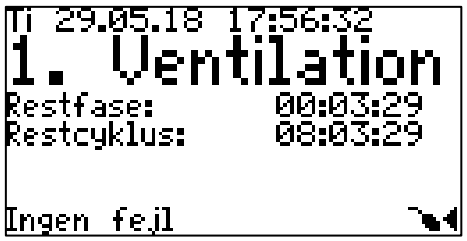
Bemærk:

- Ved strømafbrydelse > 45 min starter styringen igen med et rentvandsaftræk.
- Ved en strømafbrydelse < 45 min starter styringen igen på det pågældende tidspunkt for cyklussen.

8.6 Menustruktur

8.6.1 Hjem-skærm

I hjem-skærmen vises følgende oplysninger:

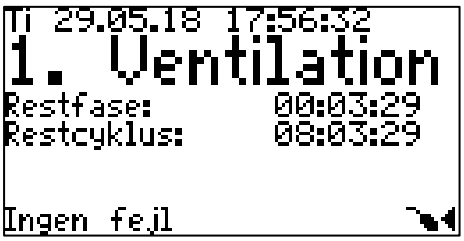


- Ugedag - Dato - Klokkeslæt
- **Aktuel cyklusaktivitet**
- Cyklustype - Indkøringsfase Start125%* (valgfri)
- Resterende funktionstid - fase
- Resterende funktionstid - cyklus
- Fejl - symbol for flydekontakten

* Anlægget befinder sig i indkøringsfasen, ventilationstid 25 % over den indstillede værdi, dog maks. 18,0 min.

8.6.2 Andre hovedmenuniveauer

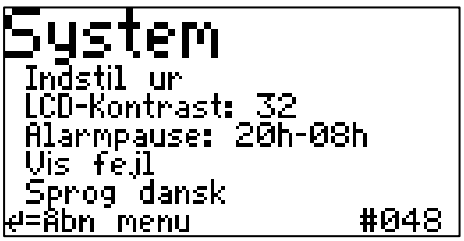
Tryk på piletasterne for at gå fra hjem-skærmen til hovedmenuniveauerne



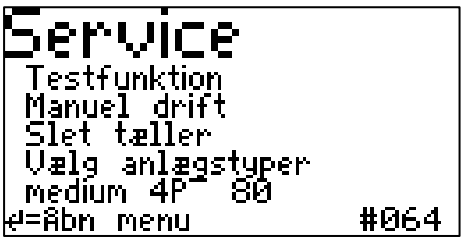
Visning af **driftstimer** for enkelte forbrugere og for hele anlægget. Tryk på bekræftelsestasten for at skifte til en ugevisning.



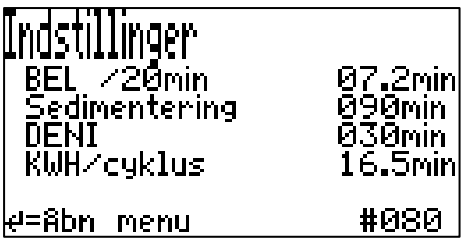
Ændring af **systemindstillingerne** er muligt, f.eks. ændring af „Alarmpause“ (interval for klokkeslæt, hvor der ikke udsendes nogen akustisk alarm).



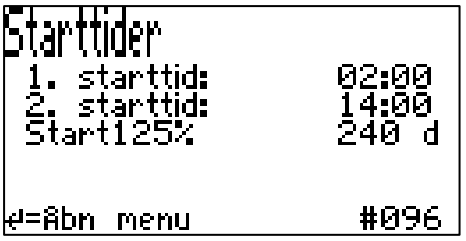
I **service**-menuen er det muligt at foretage indstillinger og udføre testdrift, som kun kan foretages af serviceteknikeren.



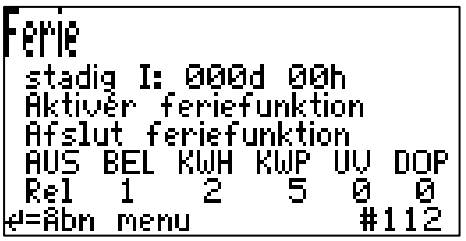
DENI:
Forkonfiguration 30 min, også ved aeration level medium



Start125%: Indkøringsfase, ventilationstid på 125% af den indstillede værdi (maks.18 min), kan deaktiveres, varighed i dage, kan indstilles i 12h-cyklus -> to starttider,
24h-cyklus -> en starttid, kan indstilles ved tidspunkter med lav tilførsel

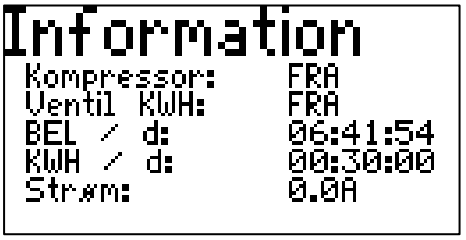


Indstillingen **Ferie** kan aktiveres eller deaktiveres, kan indstilles i maks. 30 dage, i denne tid sænkes ventilationstiden til 50 % af den indstillede værdi





BEL eller KWH/d: planlagt funktionstid pr. dag -> til kontrol af de ændrede indstillingers udvirkninger

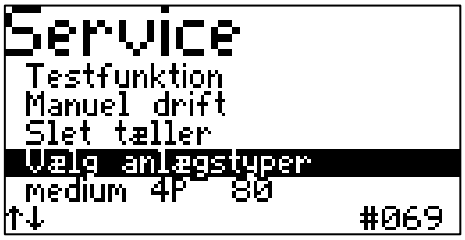


8.6.3 Anvendelseseksempel i området, der er beskyttet med adgangskode

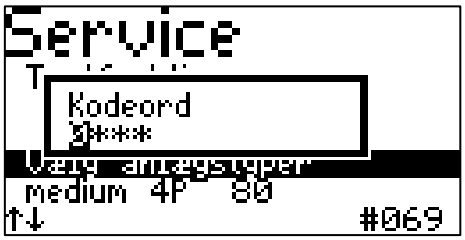
Ændring af anlægstype:

Et Solido SMART-anlæg er indstillet på aeration level medium med 4 EW, kompressor 80 l/min og skal ændres til aeration level high med 4 EW, kompressor 120 l/min:

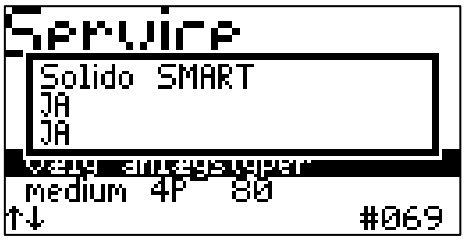
Vælg ***Service*** i hovedmenuen. Tryk på den midterste tast, og bladr med piletasterne indtil ***Vælg anlægstype***.



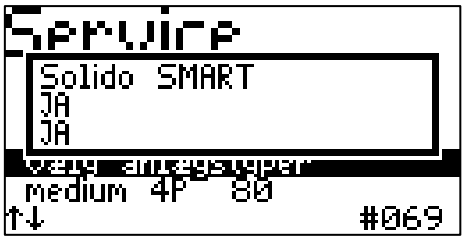
Tryk igen på den midterste tast, og indtast ***serviceadgangskoden***.



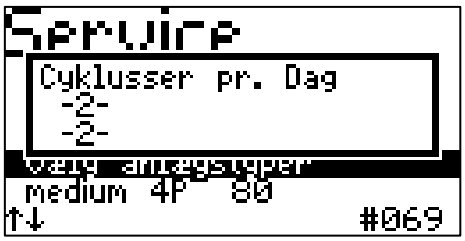
Vælg ***Vælg anlægstype*** igen, og bekræft det med den midterste tast.



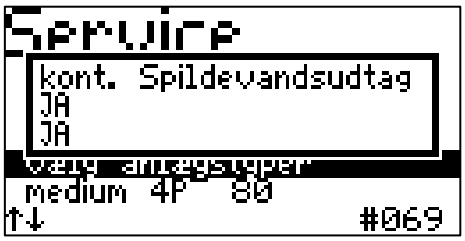
Bekræft med den midterste tast *Solido SMART ja.*



Bekræft med den midterste tast *Cyklusser pr. dag -2-*
Bemærk:
1 cyklus pr. dag (24h-cyklus) må kun indstilles med lav hydraulisk belastning!



Bekræft med den midterste tast *Kont. rentvandsaftræk JA*
Bemærk:
Som alternativ intermitterende rentvandsaftræk kun ved efterkoblede filtreringsenheder



Vælg vha. piletasterne ***kompressortypen*** fra ***80l/min*** til ***120l/min***, og bekræft dette med den midterste tast.



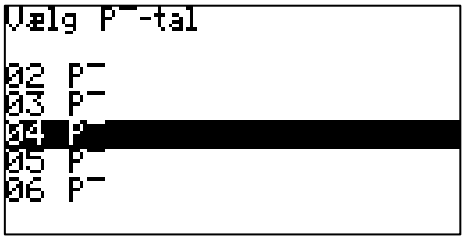


Vælg med piletasterne ***aeration level*** for ***meduim*** til ***high***, og bekræft dette med den midterste tast.

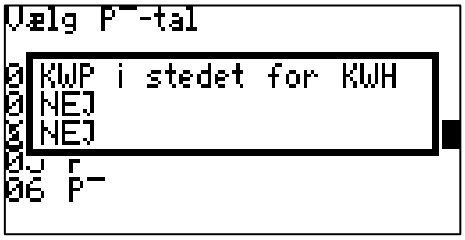




Vælg med piletasten ***P-tal***, og bekræft det med den midterste tast.

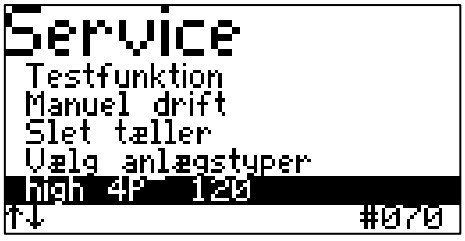


Bekræft ***KWP*** i stedte for ***KWH*** NEJ med den midterste tast.



Tryk igen på den midterste tast for at lukke menupunktet ***Valg af anlægstype***.

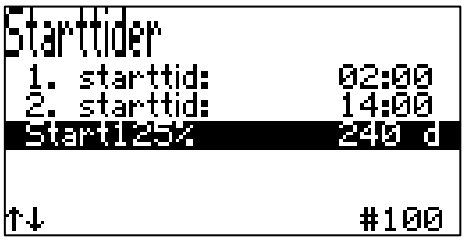
Den nu valgte anlægstype er areation level high 4 P og 120 l/min kompressor.



Bemærk:
Efter en ændring af anlægstypen er indkøringsfasen “Start125%“ ***altid automatisk aktiveret***, deaktivering, se kapitel „8.5.4 Indkøringsfase “Start125%““.

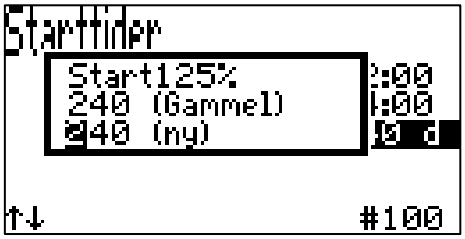
8.6.4 Indkøringsfase “Start125%“

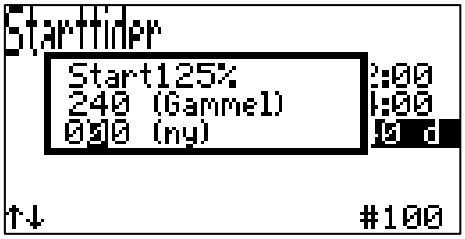
Efter idrifttagningen eller efter hver ændring af hver anlægstype er indkøringsfasen er indkøringsfasen “Start125%“ altid automatisk aktiveret.
I de næste 240 dage forøges ventilationstiden automatisk til 125 % af den indstillede værdi, dog maks. til 18,0 min.
Varigheden kan indstilles.

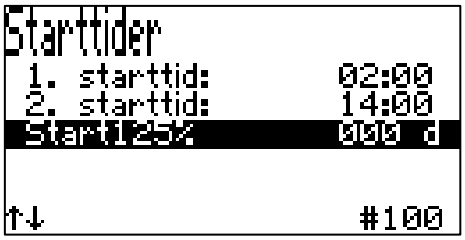




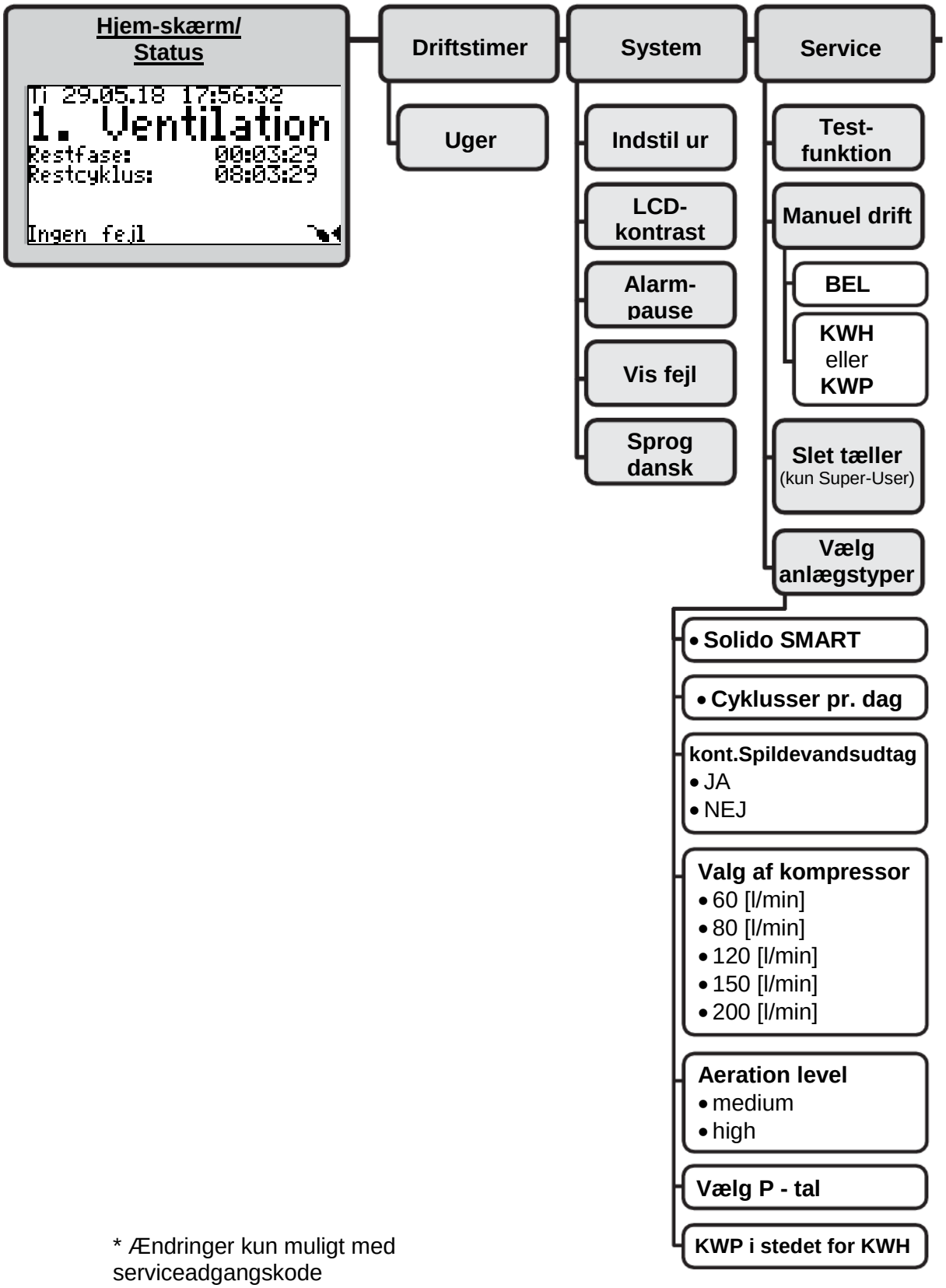
En deaktivering af indkøringsfasen sker ved indstillingen på 0 dage (kun af et fagfirma).



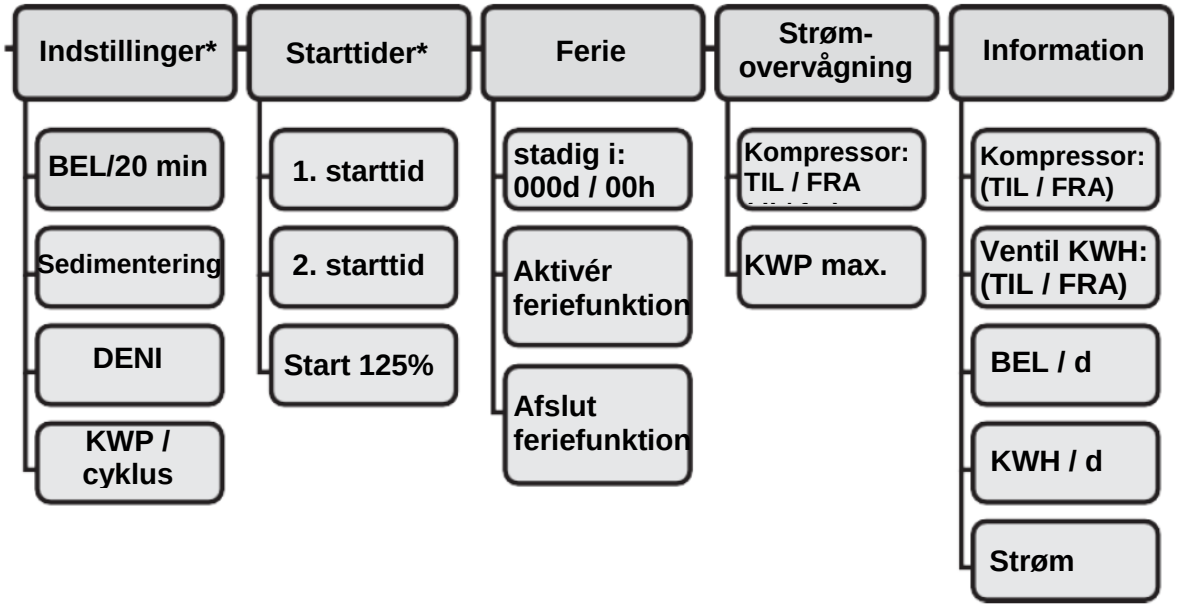




8.7 Menuoversigt Solido SMART S40



* Ændringer kun muligt med serviceadgangskode


Indstillinger*
BEL/20 min
Sedimentering
DENI
KWP / cyklus
Starttider*
1. starttid
2. starttid
Start 125%
Ferie
stadig i: 000d / 00h
Aktivér feriefunktion
Afslut feriefunktion
Strøm-overvågning
Kompressor: TIL / FRA
KWP max.
Information
Kompressor: (TIL / FRA)
Ventil KWH: (TIL / FRA)
BEL / d
KWH / d
Strøm

8.8 Alarmrelæ (til eksterne signalgivere)

Styringen har et alarmrelæ, hvor der kan tilsluttes en ekstern signalgiver (f.eks. advarselslampe) på kontakterne 11 og 12. Sørg for, at denne har en egen strømforsyning, så der også kan signaleres, når styreenheden har strømløs tilstand. Hvis der lyder en alarmtone eller der sker et strømsvigt, er kontakterne 11 og 12 forbundet med hinanden. I forbindelse med tilslutning (må kun udføres fagligt korrekt af en elektriker!) åbnes den forstansede åbning på huset, og kablet føres fagligt korrekt igennem med en PG-forskruning.

8.9 Vedligeholdelse og pleje (kun for fagfirmaer)

Udskiftning af sikringen:

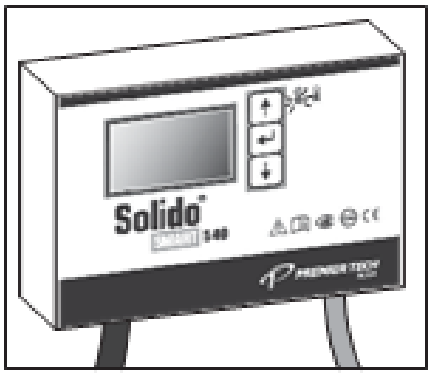
Hvis **styresikringen er sprunget**, må den **kun udskiftes af en finsikring af følgende type**: **T 4,0 A, 250 V, H** (træg glasrørsfinsikring 4,0 A; 5 x 20 mm med høj frakoblingskapacitet (ugennemsigtig) iht. EN 60127-2/III.

Udskiftning af batteriet: Det er ikke nødvendigt at vedligeholde batteriet, men det anbefales dog at udskifte batterierne med den nye type (NiMH AA, typisk 1800mAh), hvis alarmvarigheden bliver svagere.
Der må kun anvendes genopladelige batterier og aldrig normale batterier.

9. Driftsfejl og afhjælpning af disse

9.1 Alarmmeldinger fra styringen S40

Ved en alarm lyder en akustisk advarselstone, og den røde LED begynder at blinke. Solido SMART-anlæg i standardudførelse (styring basisversion) kan vise følgende mulige alarmmeldinger i den nederste linje af hjem-skærmen:



no mains available	▶ Anlæggets spændingsforsyning er afbrudt.

Bemærk:

- Kontrollér spændingsforsyningen i dit hus (sikring, generelt strømsvigt), og kontakt evt. en vedligeholdelsestjeneste.

Svigt kompressor	▶ Kompressorens minimale strømforbrug underskrides.

Bemærk:

Nominelle værdier for strømforbrug	XP-60	0,3 A	HP-150	0,9 A
	XP-80	0,4 A	HP-200	1,3 A
	HP-120	0,8 A		

Overfyldningsalarm	▶ Flydekontakten i SBR har udløst og viser en overfyldning af anlægget.

Bemærk:

Kontrollér anlægget med det samme for en overophobning. Hvis årsagen for overophobningen ikke kan afhjælpes med det samme, så træk netstikket ud, og anvend anlægget nødoverløbet. Ellers er der fare for et kraftigt slamudløb. Kontakt dit vedligeholdelsesfirma med det samme.

Foranstaltninger, hvis der opstår en alarmmelding

Anbefales ejeren: • **Tryk 1x på den midterste taste** ↵
▶ Advarselstonen er slukket permanent
▶ LED'en fortsætter med at blinke rødt
▶ Fejlmeldingen i hjem-skærmens nederste linje vises fortsat
▶ Alarmen genereres ikke igen

Kun for fagfirmaer: • **Nyt tryk på den midterste tast** ↵
▶ Alarmen „slettes" (bortset fra posten i fejlhukommelsen)
▶ Den røde LED slukkes
▶ Fejlmeldingen i hjem-skærmens nederste linje forsvinder
▶ Nu er anlægget „aktiveret" igen. Næste gang vil der blive genereret en alarm igen, hvis årsagen til fejl ikke blev afhjulpet

En afbrydelse af netspændingen fører også til, at en alarm „slettes". Styringen S40 har en cirkulær buffer til 40 fejl- og hændelsesmeldinger (f.eks. også NET TIL/FRA).

Undtagelse: **Overfyldningsalarm** kan ikke „slettes".
Alarmen slukker, så snart sensoren kobles nedad.

Bemærk:
Flere informationer, se kapitel 8 „Styreenhed S40 og mulige indstillinger".

9.2 Andre fejl

Ud over overvågningsfunktionen via styreenheden (se kapitlet „9.1 Alarmmeldinger fra styringen S40“) skal man også kontrollere væsentlige anlægsfunktioner vha. visuelle kontroller.
Det er især vigtigt at kunne genkende usædvanlige vandstande.

Fejl i anlægget	Mulig årsag	Afhjælpning
Anlægget er grundlæggende overfyldt, vandstanden er så høj, at spildevandet løber ud via nødoverløbet.	Rentvandet kan ikke pumpes ud af anlægget, da recipienten eller nedsivningen ikke kan optage det. Anlægget er hydraulisk overbelastet.	▶ Tænd for rentvandshæverten, og hold øje med, om spildevandet pumpes væk, eller om det løber tilbage i anlægget. ▶ Spørg ejeren, om der er opstået usædvanligt meget spildevand eller fremmed vand.
	Rentvandsaftrækket fungerer ikke, fordi a. slangen er tilsluttet forkert b. hæverten ikke får eller ikke får nok trykluft.	▶ Kontrollér funktionen ved at tænde for rentvandshæverten på manuel drift. ▶ Kontrollér, om den blå slange er tilsluttet korrekt. Kontrollér, ▶ om kompressoren kører med fuld ydelse under ventilationen (kontrollér evt. filteret) ▶ om den blå slange evt. er beskadiget eller har knæk ▶ om slangetilslutningerne/tyllerne er beskadiget, også i kapslen ▶ om hæverten er tilstoppet ▶ Ventilen er enten defekt, eller den styres ikke korrekt af styringen.

Fejl i anlægget	Mulig årsag	Afhjælpning
For lidt ilt (O 2) i SBR-reaktoren og derfor evt. lugtdannelse/dårlige rensningseffekt osv.	Ventilationen fungerer ikke eller ikke tilstrækkeligt, fordi	Ventilationens funktion kan kontrolleres på manuel drift.
	a. ventilatoren er installeret forkert	▶ Kontrollér ventilatorens position (horisontalt, ligger den ca. i midten på beholderbunden?)
	b. ventilatoren ikke får eller ikke får nok trykluft.	Kontrollér, ▶ om kompressoren kører med fuld effekt ved andre funktioner, f.eks. ved tilførsel (kontrollér evt. filteret). ▶ om den hvide slange er beskadiget eller har knæk ▶ om slangetilslutningerne/tyllerne er beskadiget, også i kapslen ▶ Ventilen er enten defekt, eller den styres ikke korrekt af styringen. ▶ Forøg ventilationens funktionstid på styreenheden
	c. Ventilatorens tryktab er for højt (tilkalket, tilslammet eller lignende)	▶ Mål ventilatorens modtryk med et manometer, notér vandstanden, udskift evt. ventilatoren (kontakt PREMIER TECH AQUA)
	d. Be-/udluftningen af det samlede anlæg er ikke i orden	▶ Sørg for tilstrækkelig be-/udluftning (uhindret cirkulation)

Fejl i anlægget	Mulig årsag	Afhjælpning
Anlæggets rensningseffekt er utilfredsstillende **BEMÆRK: Anlægget opnår dets fulde rensningseffekt efter en starttid, som kan vare flere måneder i tilfælde af kraftig underbelastning eller lave temperaturer < 12 °C. Eventuelt kan SBR-anlæg tilsættes egnet aktivslam fra et andet fuldbiologisk lille rensningsanlæg for at forkorte starttiden**	De fleste såkaldte fejl fører til en reduktion af rensningseffekten Følgende årsager kan også medføre utilstrækkelige procesværdier: a. Tilførsel af rengørings- eller desinfektionsmidler eller andre forbudte stoffer b. Utilstrækkelig lufttilførsel hhv. be- og udluftning af rensningsbeholderen c. Monteringsfejl d. Utætheder i beholderen e. Tilløb af fremmed vand (f.eks. regnvand) f. Ikke udført bortskaffelse af slam g. Forkert indstilling af beboerværdierne h. Anlægget afbrudt i længere tid fra strømnettet	I miljøet interesse bør du hurtigst muligt kontakt dit servicefirma for at sørge for, at anlægget fungerer korrekt igen

10. Bilag

10.1 Tekniske data og omgivelsesbetingelser for styreenhed

Tekniske data

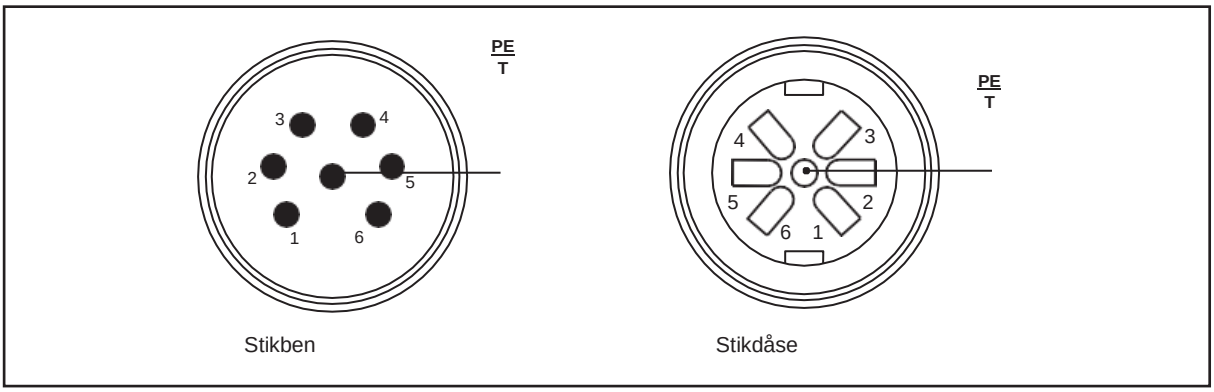
Husmateriale:	Polycarbonat til montering på væg
Mål:	200 x 120 x 60 mm
Kapslingsklasse:	IP54
Forsyningsspænding:	230 VAC, 50 Hz
Styring:	Tidsstyret via realtidsur
Indgange:	1 flydekontaktindgang
Udgange:	4 relæudgange
Alarmudgang:	1 alarmrelæ
Interface:	Internt RS232-interface
Strømmåling:	Findes
Overvågning af strømsvigt	Findes
Tilslutningsteknik:	1 x 7-pol. flangedåse (Binder)
Netspænding via Schuko-stik:	3 x 1,0 mm², 1,5 m langt
Finsikringer:	2x T 4,0 A, 250V, H (træge glasrørsfinsikringer) 4,0 A; 5 x 20 mm med høj frakoblingskapacitet, ugennemsigtig, som fælles sikring for alle udgange (L/N)
Lydtryksniveau:	Maks. 57 dB(A) under akustisk alarmering ved en afstand på 1 m

Omgivelsesbetingelser for styreenhed

Tilladte omgivelsestemperaturer:

Driftstemperatur:	Apparatfunktion: − 20 °C...+ 55 °C
Opbevaringstemperatur:	− 25 °C...+ 60 °C
Lufttryk:	Ved drift og opbevaring 80 kPa til 106 kPa
Relativ luftfugtighed:	Maks. 95 % rH (kondenserende) tilladt
Isdannelse:	Ikke tilladt

10.2 Lederkonfiguration/klemmeskema Solido SMART med styring S40



S40 Basisversion

Aggregat	Funktion	Nummer Stikben
Alle	PE	PE
Alle	N	1
Kompressor	L	2
Ventil KWH (eller KWP)	L	3
Fri	L	4
Fri	L	5
SWS	SWS TIL	6

10.3 Tekniske data for teknikkapsel Solido SMART

Udvendige mål for teknikkapsel:	D = 340 mm, H = 252 mm (høj kapsel: H = 352 mm)
Materiale:	HD-PE
Godkendelse:	UN / 1H2 / X 38 / S
Kapslingsklasse:	IPX6
Relative luftfugtighed:	Maks. 95 % rH (kondenserende) tilladt
Lydtryksniveau:	Maks. 36 dB(A) i 1,50 m højde direkte over dækslet i et lille rensningsanlæg, der er installeret i jorden (med XP-60)
Magnetventiler:	1 x 3/2-vejsmagnetventiler, DN 13, 1/2“ IG, IP65

Anvendt kompressor:

Model HIBLOW membrankompressor	**XP-80**
Driftstryk (mbar)	147
Anvendelsestrykområde (mbar)	60-270
Lufttransporthastighed ved driftstryk (l/min)	80
Maks. tilsyneladende effekt for teknikkapslen (S) (VA)	205
Vægt (kg)	4,3
Mål (mm x mm x mm)	208x132x186
Kapslingsklasse	IP45

I den højere kapsel:

Model HIBLOW membrankompressor	**HP-120**	**HP-200**
Driftstryk (mbar)	177	200
Anvendelsestrykområde (mbar)	30-300	30-300
Lufttransporthastighed ved driftstryk (l/min)	120	200
Maks. tilsyneladende effekt for teknikkapslen (S) (VA)	285	510
Vægt (kg)	8,5	9,0
Mål (mm x mm x mm)	256x200x222	256x200x222
Kapslingsklasse	IP45	IP45

Alle yderligere informationer kan du finde i de medfølgende dokumenter: Driftsvejledning HIBLOW Instruction Manual
(DOKK5107 070313 TD HIBLOW HP kompressor)

10.4 EF-overensstemmelseserklæring

10.5 Ydelseserklæring iht. EU-byggevareforordningen

CE

Declaration of Performance

(according to Construction Product Regulation CPR No. 305/2011)
No. DOKK5460DK 190118

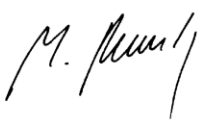
1	Name of product	**Solido SMART +P - Domestic wastewater treatment plants in PE-tanks (SBR)**
2	reference code	**KEM2-xxxxP**
3	Type of use	**Packaged domestic wastewater treatment plants**
4	Manufacturer	**PREMIER TECH AQUA GmbH, Am Gammgraben 2, D-19258 Boizenburg, Germany**
5	Authorized person	**Marco Rumberg CEO, rumm@premiertech.com**
6	System of assessment	**3**
7	Harmonized technical specification	**EN 12566-3:2005+A1:2009+A2:2013** **first year of CE-declaration: 2018**
8	Notified body	**PIA GmbH (NB 1739) performed the initial inspection in the system of assessment 3 and created test report No PIA2017-300B22**

Essential characteristic	**Performance**			
Efficieny of treatment				
Efficiency of degradation according to EN 12566-3, Annex B	COD	95,5%	38 mg/l	
	BOD_5	98,7%	4 mg/l	
	suspended solids	95,5%	17 mg/l	
	NH_4-N	98,6%	0,5 mg/l	
	Ntot	74,6%	15 mg/l	
	Ptot	90,0%	0,7 mg/l	
model Solido SMART+P	- nominal daily load (kg BOD_5/d):	- nominal hydraulic flow (m^3/d)	power consumption h [kWh/d]	structural behaviour (invert level 1,00m)
KEM2-3500P	0,36	0,90	0,81	WET 1,40 m
KEM2-4500P	0,48	1,20	1,08	WET 1,40 m
KEM2-6000P	0,72	1,80	1,62	WET 1,65 m
Water tightness (test with water)	pass			
Structural behaviour (pit-test)	pass (WET conditions)			
Durability	pass			
Fire behaviour	E			
Release of hazardous materials	NPD			

The manufacturer according to nr. 4 is solely responsible for this declaration.

This declaration confirms compliance for with the named regulations, directives and standards.
It does not guarantee for any properties of the product. All provided safety advices,
technical documentation and guides for mounting, installation, commissioning, operation and maintenance must be regarded.

Signed for and on behalf of the manufacturer by:



Boizenburg, January 19, 2018

11. Driftsdagbog Solido SMART®

	Driftstimer (kontrol hver måned)			Iagttagelser / særlige hændelser
Dato	Samlet funktionstid [h:min]	Kompressor [h:min]	Rentvandshævert KWH [h:min]	Til-/udløb OK? Slamudløb? Vedligeholdelse, strømsvigt, fejl, slamudledning osv.

Stamark til dit lille Solido-rensningsanlæg

Brug dette ark til at notere de vigtigste tekniske angivelser til dit lille rensningsanlæg. Med disse angivelser kan dit vedligeholdelsesfirma eller PREMIER TECH AQUA-service altid nemt hjælpe dig. Vær opmærksom på, at disse angivelser er nødvendige, hvis du ønsker at stille garantikrav.

Anlægstype: _____

PREMIER TECH AQUA

Ordre- eller leveringsattestnummer: _____

Dato Idrifttagning _____

Alternativ: Leveringsdato + forhandler: _____

Vedligeholdelse udført af: _____

Serienr. Solido SMART (se undersiden af teknikkapslen eller mærkaten): _____

Vedligeholdelsesinterval: _____

Serienr. styring: _____

Softwareversion Styring: _____

Tip: Sæt den vedlagte etiket på her. (eksempel på etiket)



Vedlagt findes en klæbeetiket, som indeholder vigtige informationer om Solido-SMART-teknikkapslen (artikel- og serienummer). Opbevar denne sikkert, eller klæb den på her - mange tak!

PREMIER TECH AQUA GmbH, marts 2018
Forbehold for tekniske ændringer og rettigheder. Intet ansvar for trykfejl.
Indholdet i den tekniske dokumentation er del af garantibetingelserne.
De gældende standarder og andre regelsamlinger samt forskrifterne til forebyggelse af ulykker skal overholdes ved planlægning og installation.