Øverst på formularen

Nederst på formularen

**Minimumskrav til vandrensningsanlæg samt installationsmetode**

**Forudsætninger for den følgende anbefaling**

* Det forudsættes, at al vand skal være renset minimum hver 5 time.   
  Dette for at opnå en tilfredsstillende vandkvalitet herunder klarhed
* Vandhøjden i bassin skal minimum være 1 m.  
  Jo mindre vand i bassinet, jo større krav til vandrensningskapacitet – d.v.s større krav til hvor ofte al vand skal være renset, hvilket igen vil sige, at såfremt vandstanden er mindre end 1 m, skal vandet renses oftere end de ovenfor nævnte 5 timer, hvilket igen vil sige større filter og større pumpe
* Det forudsættes, at vandet ikke må løbe hurtigere end 30 m3 i timen pr. m2 filteroverflade gennem sandfiltret. Jo hurtigere vandet løber / presses gennem filtret, jo mere skidt bliver der presset gennem filtret og ud i bassinet igen. Jo langsommere vandet løber gennem filtret, jo bedre renses vandet
* Det forudsættes, at højden af filtersandet er minimum mellem 50 og 60 cm. Jo større sandhøjde jo bedre rensning.  Ganske som på jordkloden, hvor nedbøren bliver renset på sin vej gennem jorden og ned til grundvandet
* Det forudsættes at vandet løber med en max. hastighed på 2 m i sekundet gennem de rør der forbinder swimmingpool og vandrensningsanlæg.  
  - For at dette kan sikres, skal rørene være af en bestemt diameter.  
  - Jo større diameter, jo langsommere løber vandet gennem rørerne, eller sagt på en anden måde. Jo større diameter, jo mere vand kan der komme gennem røret uden at vandet mister sin ”kraft”.  
  **Man kan altså aldrig overdimensionere sine rørledninger, men sagtens underdimensionere**  
  *Som det fremgår af det følgende om swimmingpoolpumperne, skal der enten bruges en 2 hastighedspumpe eller 2 pumper med forskellig ydelse  
  - Der skal derfor under alle omstændigheder altid bruges minimum den største rørdiameter, hvilket vil sige den diameter, der fremgår i det følgende skema under RØRDIAMETER I MM – TIL RETURSKYLD*

**Specielt om cirkulationspumpen**

Indledningsvis skal vi først beskæftige os med cirkulationspumpen – d.v.s den pumpe der driver/cirkulerer vandet fra swimmingpool til rensningsanlæg og tilbage til pool.

I en swimmingpool har vi behov for enten 2 pumper, der kan cirkulere forskellige m3 vand i timen, eller 1 pumpe, der kan sættes til at køre 2 eller flere forskellige niveauer.

***Årsagen til dette er flere:***

1. Af besparelseshensyn er der ikke grund til at køre med en større pumpe end nødvendigt. Jo større pumpe jo større elektricitetsforbrug
2. Da vandet skal løbe med en bestemt hastighed gennem filtret ( hvilket afgøres af filtrets diameter ), skal der heller ikke bruges en pumpe, der er kraftigere end nødvendigt. Jo større pumpe der sættes på, jo større filter skal der bruges. Man kan altså ikke bare sætte en kraftig pumpe på sammen med et lille filter, mens man omvendt, godt kan sætte en lille pumpe og et stort filter sammen. Det bliver anlægget bare bedre af

Den ene pumpe (her kaldet cirkulationspumpen ) skal drive vandet i vandrensningskredsløbet og denne pumpe behøver ikke have så stor en kraft som den anden.

Den anden pumpe skal vi bruge når vi returskyller / renser sandfiltret og støvsuger swimmingpoolen. Denne pumpe skal MINIMUM have den dobbelte kraft af cirkulationspumpen for at kunne opfylde sine formål. Årsagen til dette er, at det kræver mindst dobbelt så meget ydelse at hvirvle sandet op i filtret og rense det, som det kræver ”bare” at føre vandet gennem filtret, ligesom det kræver dobbelt så meget at støvsuge bassinet manuelt

De 2 størrelser fremgår af skema under CIRKULATIONSPUMPE OG PUMPE TIL RETURSKYLD  
  
*Det vil ALDRIG kunne betale sig kun at bruge 1 pumpe med 1 ydelse. Såfremt man bruger denne løsning skal man af hensyn til pumpens evne til at støvsuge og returskylle ordentligt, vælge minimum en pumpe med en ydelse på 12 m3 i timen = ¾ HK og helst en 1 HK med en ydelse på 16 m3 i timen. Driftudgifterne samt udgifterne til det nødvendige større filter vil langt overstige udgiften til installation af enten 2 pumper eller en pumpe med 2 hastigheder*

**Vejledende beregningsskema:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Sandfilter diameter | Sandfilter diameter | Cirkulationspumpe | pumpe til returskyld | rørdiameter i mm | rørdiameter i mm |
| m3 vand | 30 m/h/m2 | 20 m/h/m2 | m3 i timen | m3 i timen | til cirkulation | til returskyld |
| 10 | 0,3 | 0,35 | 2 | 4 | 18 | 27 |
| 20 | 0,4 | 0,5 | 4 | 8 | 27 | 38 |
| 30 | 0,5 | 0,6 | 6 | 12 | 33 | 46 |
| 40 | 0,6 | 0,7 | 8 | 16 | 38 | 53 |
| 50 | 0,65 | 0,8 | 10 | 20 | 42 | 59 |
| 60 | 0,75 | 0,9 | 12 | 24 | 46 | 65 |

**Vejledende forslag til installationsmetoder og krav til udstyr:**

1. Alle rør bør trykprøves for utæthed før de tildækkes
2. Alle rør bør trækkes ubrudt fra indløbsdyser, bundsug og skimmer til teknikrum og først i teknikrum fordeles. Når rørene fordeles ude ved poolen bliver der større muligheder for både utætheder og samlinger hvor blade og andre urenheder kan sætte sig fast og tilstoppe røret. Merprisen er minimal set i forhold til fordele
3. Hvor rør kommer op i teknikrum bør der sluttes af med en kuglehane. Dette giver både mulighed for en senere evt. trykprøvning og en evt. gennemføring med en rensesplit såfremt der sætter sig urenheder fast
4. Af hensyn til en korrekt returskyldning, skal der indsættes kuglehane mellem filter og pumpe.
5. For at undgå en forstyrrelse af sandet/urenhederne i filtret, er proceduren for returskyldning:  
   A.    Luk langsomt for kuglehanen mellem filter og pumpe (eller sluk pumpen)  
   B.    Sæt 6 vejsventil på returskyld  
   C.    Åbn langsomt for kuglehanen(eller tænd pumpen)  
   D.    Returskyld indtil vandet i skueglasset er helt klart. Hellere for længe

end for kort  
E.    Luk langsomt for kuglehanen(eller sluk pumpen)  
F.    Sæt 6 vensventilen på RINSE  
G.    Åbn for kuglehanen i 10 – 20 sek. (eller tænd for pumpen)  
H.    Luk for kuglehanen(eller sluk pumpen)  
I.    Sæt 6 vejsventilen på FILTER  
J.    Åbn langsomt for kuglehanen(eller tænd pumpen)

6. Skimmertypen bør altid være en, hvor det er muligt at skrue en overgang

ned i udgangshullet i bunden.   
 Hvis dette ikke er muligt er det meget svært at få trykprøvet senere,

ligesom det er meget svært at få  tømt poolen for vand via

cirkulationspumpen.

7. Indløbsdyserne bør være af en type med flanche og indvendigt gevind  
 D.v.s en type, hvor lineren, folien kan skiftet UDEN at skifte dysen og

hvor en overgang kan isættes såfremt der skal trykprøves eller isættes en

halvautomatisk undervandsstøvsuger

8. De fleste bundsug har intet indvendigt gevind og er derfor næsten

umulige at lukke af eller trykprøve.  
 Det foreslås derfor, at der som bundsug alternativt vælges en bund

indløbsdyse

9. Såfremt den valgte pooltype er med stålvæg, skal alle udskæringer

behandles med koldgalvaniseret maling efter udskæringer og der skal

isættes 20 mm flamingo mellem stålvæg og fundamentsmure til

beskyttelse af stålpladen. Såfremt dette ikke gøres vil

overfladegalvaniseringen blive gnedet af og stålpladen udsat for

rustangreb

10. Såfremt det er en såkaldt ”panelpool”, skal der ilægges silikone mellem

alle paneler.  
 Dette for at hindre at der kommer sand/jord ud mellem sprækkerne

mellem panelerne og ud mellem panelet og lineren

11. Ved alle pooltyper, skal der øverst hvor liner påsættes, ilægges en

silikonefuge mellem væg og liner, således, at myrer ikke kan bringe sand

ind mellem væg og liner og således at vand ikke kan komme ned mellem

væg og liner