

Q - Bic overvannskassetter



OVERVANNSMAGASINER SOM KAN TV-
INSPISERES SPYLES OG SLAMSUGES

Innovativ og robust design tar hånd om overvannet

Endringer i værforhold, større urbaniseringsgrad med tette flater og mindre åpne vannveier har satt overvannshåndtering på dagsorden. Flomskadene er økende, og effektiv behandling av overvann vil derfor være viktig i fremtiden.

Aktivitet i bygg og anleggssektoren medfører ytterligere økning av tette arealer, og stadig mindre overflatevann blir ledet ned til grunnvannet. Tilrenningen til offentlig ledning for transport av overvann øker. Ofte har denne ledningen kapasitetsproblemer i nedbørsrike perioder. På steder med tette masser handler det om å fordrøye/magasinere overvannet inn til nedbøren har avtatt i styrke. Enkelte steder er det permeable masser, slik at overvannet kan infiltreres til grunnvannet. Ofte kan overvannsdistribusjonen foregå som en kombinasjon av de to prinsippene.

Wavin Q-Bic er et helt nytt overvannsmagasin som vil sette standarden for fremtidens løsninger.

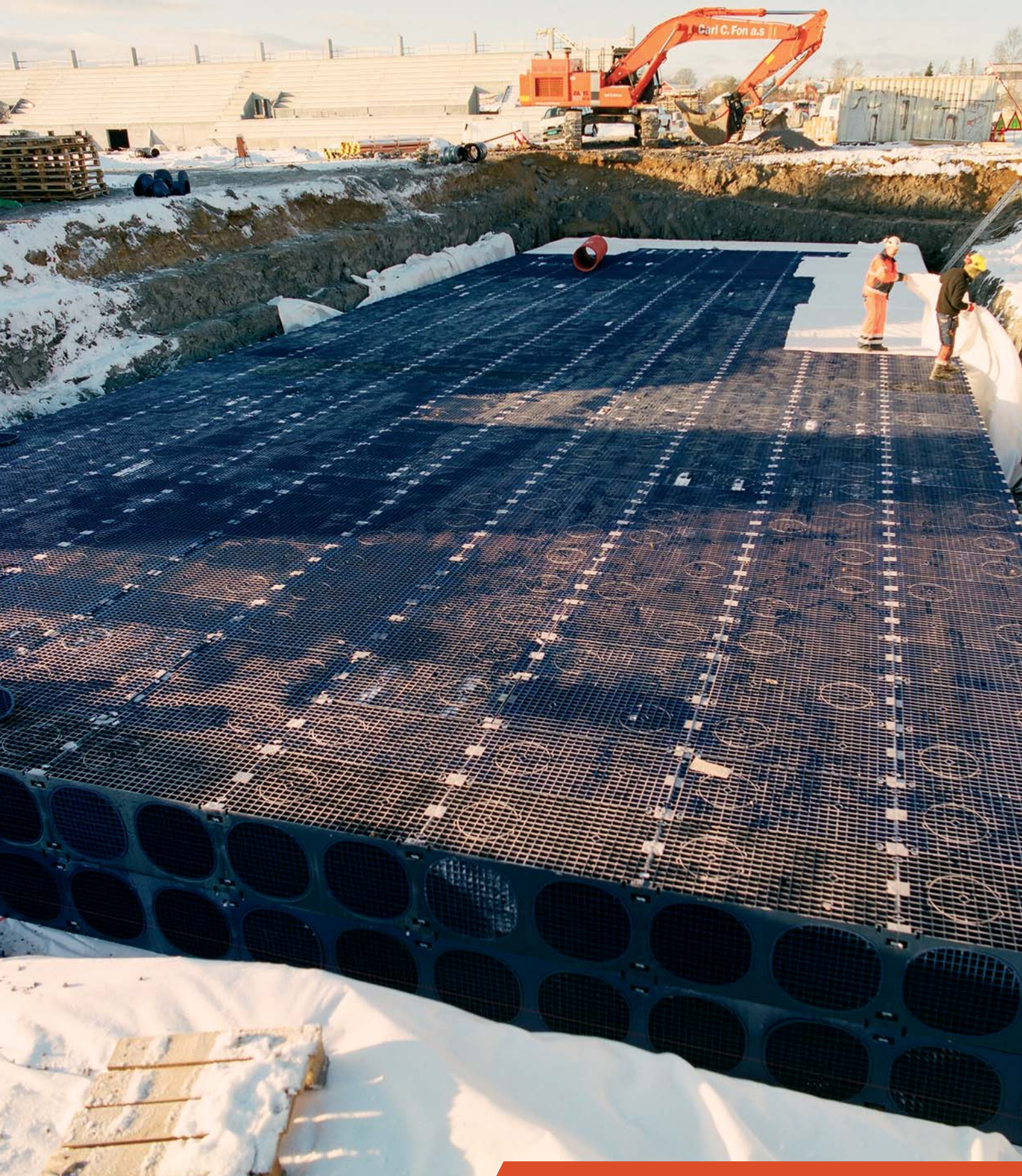
Når magasinets volum og ytre mål er fastsatt, blir stykkliste bestemt ved hjelp av et data-program. Installasjonen skjer raskt, da kassetene settes sammen som legoklosser. Et korrekt installert magasin har stor mekanisk styrke mot vekt av overdekning og belastninger. Systemets utforming gir mulighet for TV-inspeksjon, spyling og slamsuging gjennom integrerte kummer.



Q-Bic leveres hovedsaklig som "prosjekt-salg". Sentralt i denne sammenheng er god informasjon og rådgivning.

Kontakt derfor Teknisk avdeling i Wavin for å få kunnskap om hvordan ditt prosjekt kan utformes.

Sandefjord stadion, januar 2007



Q-Bic ivaretar alle muligheter

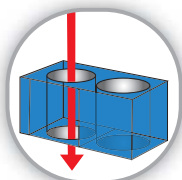
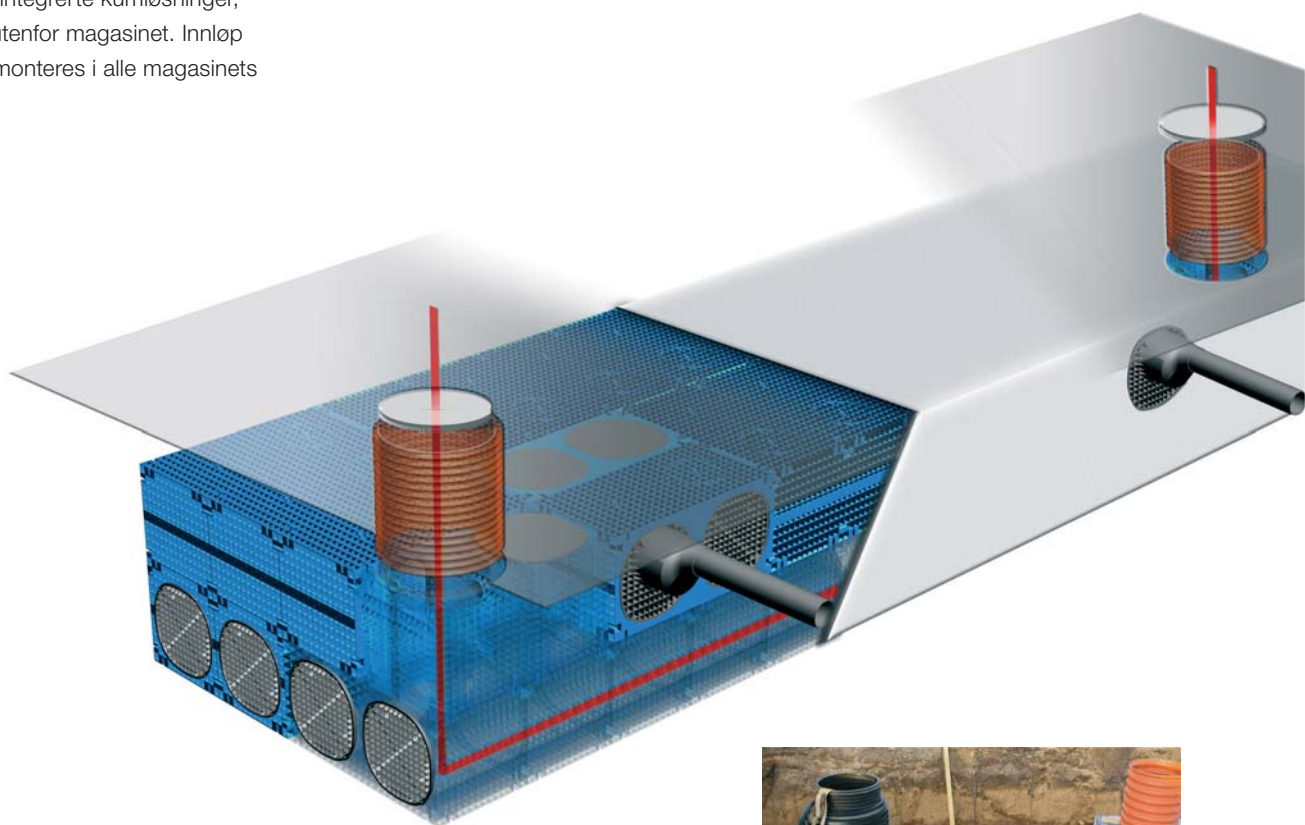
- inspeksjon, vedlikehold og lokal tilpasning

Magasiner av Wavin Q-Bic er enkle å tilpasse etter lokale behov på anleggsstedet.

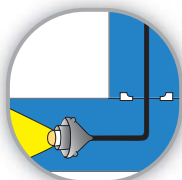
Kassettene har hulrom som danner horisontale kanaler i det ferdige magasinet. TV inspeksjon, spyling og slamsugning foregår normalt i bunnlaget fra terrengnivå gjennom integrerte kumløsninger, eller fra kum utenfor magasinet. Innløp og utløp kan monteres i alle magasinetts sider.

Kummer integreres i magasinet ved å skjære ut markert område i toppen av bunnkassetten. Videre oppføring til terrengnivå gjøres med TEGRA 600 oppføringsrør.

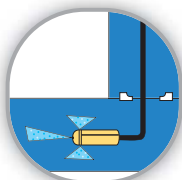
Q-Bic overvannskassetter og tilbehør er utført i PP materiale. Konstruksjonen av kassettene gir stor styrke mot mekaniske belastninger og støt. Magasinenes korrosjonsbestandighet og styrke, samt mulighet for vedlikehold, gjør at levetiden for slike anlegg blir meget lang.



**Integrert
oppføring**



**TV –
inspeksjon**



**Spyling/
slamsugning**



Wavin TEGRA 1000 brukes her som kum for inspeksjon og vedlikehold. I denne situasjonen kan den også brukes som reguleringskum og sandfang.

Bruksområder

- valg av geotekstil, sandfang og regulering

Wavin Q-Bic er et utmerket alternativ, både for å ta hånd om overvann fra nye boligfelt/nybygg, og ved rehabiliteringsarbeider av eksisterende ledningsanlegg. Systemet brukes særlig til magasinering og infiltrasjon av vann fra større takflater ved kontorbygg, industribygg, skoler, institusjoner osv, samt asfalterte/tette arealer som for eksempel parkeringsplasser, bensinstasjoner, idrettsanlegg o.l.

Typiske bruksområder:

- Behov for magasinering ved tilknytting av nye overvannsledninger til eksisterende ledninger med begrenset kapasitet.
- Behov for magasinering ved problemer som tilbakeslag med påfølgende oversvømmelser i terreng, i kjellere osv.
- Utjevning av belastningsvariasjoner på ledningsnett.
- Reduksjon av overvannsmengde til ledningsnett ved lokal infiltrasjon.
- Lokal infiltrasjon for å unngå senking av grunnvannsstand.

Fiberduk

Ved installasjon skal overvannsmagasinet pakkes inn i fiberduk (geotekstil).

Geotekstilet har følgende funksjon:

- Først og fremst å hindre at masser trenger inn i magasinet.
- Å jevne ut og fordele mekaniske belastninger på magasinet.
- Å stabilisere konstruksjonen.

Det anvendes vanlig fiberduk, normalt av minimum kvalitet profil 2, av samme type som anvendes ved veibygging. Fiberduken skal monteres med minst 50 cm overlapping. Dersom man er i tvil om riktig valg i den enkelte situasjon, kontakt gjerne Teknisk avdeling i Wavin.

Valg av tett duk

I noen tilfeller er det ønskelig at minst mulig vann slipper ut til grunnen. På markedet finnes duktyper som er vann-tette og slipper ut svært lite vann i skjøtene når duken monteres med overlapp. I noen tilfeller ønskes en absolutt vanntett løsning, for eksempel der grunnvann tidvis står over magasinet bunn, eller der det er andre "sårbare" konstruksjoner/miljøer i nærhet av magasinet. Da sveises en tett PP duk rundt magasinet. Dette er ingen komplisert operasjon, men det er nød-

vendig med riktig duktype og korrekt fagmessig utførelse. Ved spørsmål om dette må du gjerne kontakte Teknisk avdeling i Wavin

Sandfangkum og regulering av magasin

Det er viktig å hindre sand og lignende i å trenge inn i magasinet. Ved mindre magasiner kan Wavins 315, 425 evt. 600 mm sandfangkum med vannlås benyttes. Ved større vannføringer anbefales kum med minimum 1 meter i diameter, som for eksempel TEGRA 1000. Regulering og oppfylling skjer naturlig i magasinet ved at utløpsdimensjon er mindre enn innløpet. Noen ønsker reguleringsmuligheter og nødoverløp ved utløp. Wavin kan levere slike kummer. Enkelte ledningseiere foretrekker også andre anordninger ved utløp, som for eksempel virvelkammer. Vennligst ta kontakt med Teknisk avdeling i Wavin for nærmere informasjon om dette.

600 mm korrugert oppføringsrør

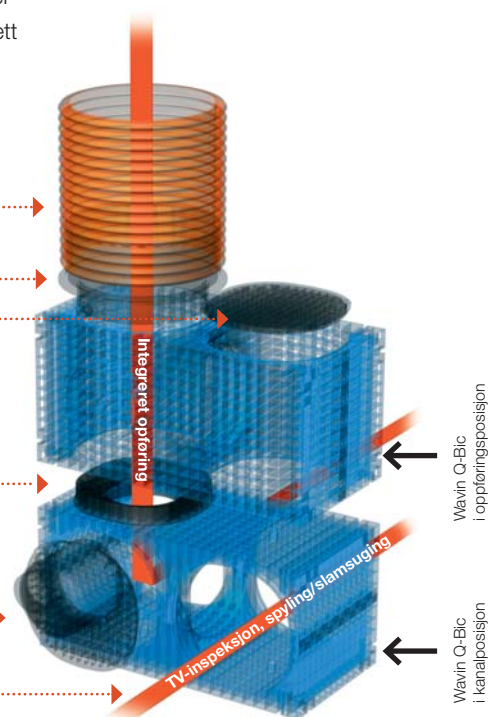
600 mm tilkoblingsmuffe

Toppdekselplate

Støttering

315/160 mm tilkoblingsplate

Sidedekselplate (35 kPa)



Ny stadion uten kompromisser

Da Sandefjord Fotball skulle bygge ny stadion, var håndtering av overvann et av flere områder rådgiveren måtte ta stilling til. Vann fra fotballbanen, tribuner, parkeringsplass og omkringliggende bygninger skulle ledes bort. I nedbørsrike perioder ville den kommunale overvannsledningen ikke ha tilstrekkelig kapasitet til å ta i mot dette overvannet. Da infiltrasjon i grunnen var umulig på grunn av tette eksisterende leiremasser i dette området, ble det bestemt å bygge et fordrøyningsanlegg for å magasinere vannet ved store regnbyger. Tradisjonelt steinmagasin ville være for plasskrevende, og erfaringer med slike magasiner

var mindre gode med hensyn til levetid. Etter grundig vurdering ble Wavin Q-Bic valgt, som det første fordrøyningsanlegget i Skandinavia med denne ultramoderne utformingen. Q-Bic magasiner krever bare ca 30% av den plassen et vanlig steinmagasin krever. Anleggseier kan senere inspisere anlegget med TV kamera og eventuelt spyle og slamsuge magasinet. Totaløkonomi og lang levetid var viktige parametere for valg av anlegg.



1060 Q-Bic kassetter i to lag gir et magasin med hulrom på 435 m³. Et steinmagasin med tilsvarende kapasitet ville vært på ca 1500 m³.

Fordrøyningsmagasinet i Sandefjord har et brutto volum på 458 m³, det vil si et hulrom på 435 m³. Det er 31,8 meter langt, 12 meter bredt, 1,2 meter høyt og består av 1060 overvannskassetter, et stort antall låseplugger samt stabelpinner. Det er 3 stk 315 mm innløp, 1 stk 250 mm innløp og 1 stk 250 mm utløp. Antall integrerte kummer er 2. Anlegget ble pakket inn i et kraftig geotekstil med vekt 280 g/m².

Entreprenør Carl C. Fon fra Sandefjord bygget opp kassettenes i løpet av et tidsrom som tilsvarer en arbeidsdag. Det ble anvendt arbeidstegninger fra Wavin basert på opprinnelig prosjektgrunnlag fra konsulentfirmaet Asplan Viak, avdeling Tønsberg. Det hele var nøye planlagt og det minimaliserte muligheten for feil.

Prosjektet i Sandefjord ble utført med temperaturer ned mot -15° C, og PP materialet i kassettenes viste ingen tegn på å ta skade av håndteringen ved installasjonen.

Den grundige forutgående planleggingen av så store magasiner, som i prosjektet på Sandefjord Stadion, er meget viktig. Både konsulentarbeidet og entreprenørens forberedelser var avgjørende for et godt resultat. Dette var hovedårsakene til at selve installasjonsarbeidet av magasinet kunne skje så hurtig. Teknisk avdeling i Wavin kan gi råd om utførelse, ta ut de nødvendige produktene til anlegget samt plassering av innløp/utløp og kummer.



TV-inspeksjon, spyling/slamsugning kan utføres i magasinets kanaler.



TEGRA 600 stigerør til kum som integreres i magasinet, plasseres mest mulig optimalt i forhold til drift og vedlikehold.

Plassering av kassetter

Q-Bic magasinet plasseres normalt slik at kanalene har samme retning som bygge-
gropens lengderetning. Ved tilkobling i
magasinets langside vendes kassetene
90° i forhold til de øvrige kassetene.
Magasinet bør legges utenfor vei med
tung og intensiv trafikk. Gunstig plass-
ering er under gangvei, fortau, grøntarea-
ler osv. Legges magasinet under områder
med stor trafikkbelastning kan det være
påkrevd å lage en avlastningsplate over
magasinet. (Gjelder også anleggstrafikk).

Ved lett trafikk og parkeringsarealer til-
strebes en overdekning på minimum 1,0
meter. Ved mindre overdekninger bør man
rådføre seg med Teknisk avdeling i Wavin.

Følgende gjelder for installasjon av Q-Bic
overvannskassetter:

- Maks. installasjonsdybde er 7 meter.
- Maks. antall lag er 5.
- Masser i fundament, sidefylling og beskyttelseslag (min 30 cm) skal ha friksjonsmasse (eks. 8-12 mm finpukk) med maks steinstørrelse 16 mm.

- Kassetene tåler vertikal belastning på 10 tonn/m².
- Geotekstil skal ha overlapp på minst 0,5 meter.*
- Behov for utluftning vurderes.
- Komprimering skal leve opp til stilte krav i det enkelte prosjektet.

* Eventuelt bruk av tett PP folie med over-
lapp eller sveisede skjøter.

Detaljert monteringsveiledning finnes
på www.wavin.no

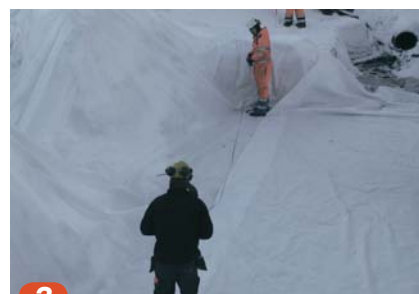
Slik monterer du Wavin Q-Bic overvannskassetter:


1

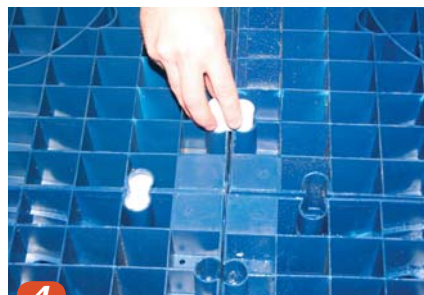
Fundamentet, med tykkelse 10-15 cm
av friksjonsmasser, for eksempel 8-12
mm finpukk, må være plant. Det vil si
+/- 10 mm på 4 meter rettholt.


2

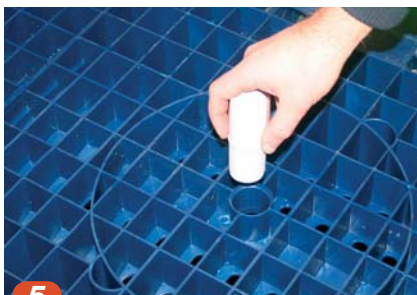
Geotekstil legges med min. 0,5 meter
overlapp. Ved ønske om tett forsegling
kan det anvendes PP-folie. Denne må
beskyttes med geotekstil.


3

Bruk snor mellom hjørnene. Nedre lag
bør være mest mulig plant og normalt
i vater.


4

Monter låseplugger for å holde
kassetene sammen i sidene.


5

Stablepinner brukes for å holde de
forskjellige lagene sammen (to stk. pr.
kassett).


6

Monter neste lag på magasinet.


7

Magasinet pakkes inn i geotekstil.
Overvannsrør monteres i tilkoblingene
for innløp og utløp. Eventuelt integrert
inspeksjonsadgang og eventuelt utluft-
ningsrør monteres.


8

Sidefylling utføres med egnet friksjons-
masse, f.eks 8-12 mm finpukk, jevnt
og lagvis rundt magasinet. Det må ennå
ikke kjøres på magasinet.


9

Omfilling og beskyttelseslag (min 30
cm) utføres slik krav til bæreevne opp-
fylles.

Godt forarbeid er nøkkelen til god installasjon

Vi oppfordrer våre kunder til å utføre Q-Bic prosjekter i samråd med oss. Teknisk avdeling i Wavin kan gi veiledning og råd om utførelse, som for eksempel vurdere magasinets evne til å klare forskjellige mekaniske belastninger, valg av duktyper, kumtyper og reguleringsanordninger. Når du har bestemt mål på "ditt magasin", kan Wavin utarbeide en oversikt over komponenter og antall kassetter som trengs.



Tekniske data for Wavin Q-Bic:

Dimensjoner:	B1 600 x L1 1200 x H1 600 mm
Materiale:	PP, Polypropylen
Bruttovolum:	432 liter
Lagringsskapasitet:	> 95 %, det vil si ca 410 liter
Overdekning:*	Maks 4 meter Min 1 meter (ved lett trafikk/p-plass)
Installasjonsdybde:	Maks 7 meter
Antall lag:	Maks 5
Tilkoblinger for:**	160, 315 mm glatt rør samt TEGRA 600 korrugert oppføringsrør
Spesielt ved Q-Bic:	Mulighet for TV – inspeksjon og vedlikehold

* Maks vertikal belastning av kassettenes er 10 tonn/m². Overdekning ved lett trafikk, parkeringsarealer tilstrebes til minimum 1,5 meter.

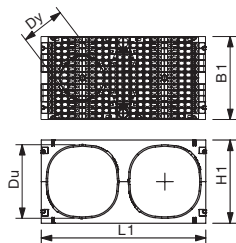
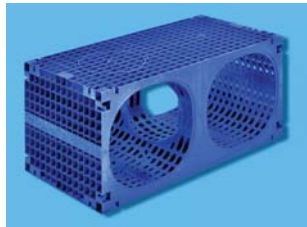
** Standard tilkobling for inn- og utløp i magasin er utført som en 315/160 mm overgang. Dersom tilkobling skal skje med 315 mm glatt rør må overgangen kappes.

Symbolforklaring

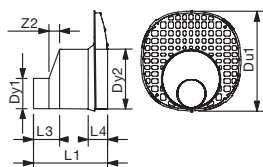
B1 =	Bredde
Du/Du1 =	Største utvendige diameter
Dy/Dy1/Dy2 =	Rørbetegnelse, utvendig diameter
H1 =	Høydemål
L1 =	Totallengde
L2 =	Innstikkslengde/muffedybde
L3/L4 =	Byggemål
Z2 =	Byggelengde på deler (målt i rørsystemets senterlinje)
M =	Vekt

Som følge av en løpende produktutvikling forbeholder Wavin seg rett til å foreta endringer i design, materialer og spesifikasjoner uten varsel.
Produkttegninger som vises i brosjyren er ikke målfaste.

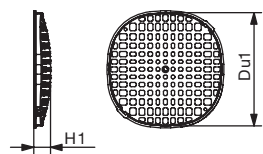
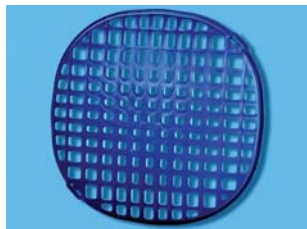
Alle ubenevnte mål er i mm.

Q-Bic overvannskassett


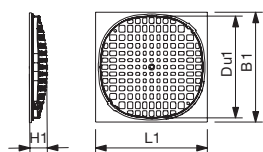
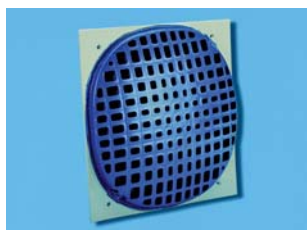
Wavin nr	NRF nr	B1	Du	Dy	H1	L1	M
							Kg
0570900	3127009	600	532	315	600	1200	19,7

Q-Bic 315/160 mm tilkoblingsplate


Wavin nr	NRF nr	Du1	Dy1	Dy2	L1	L3	L4	Z2
0570910	3127011	528	160	315	392	144	102	62

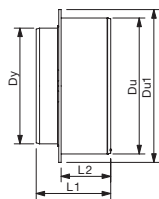
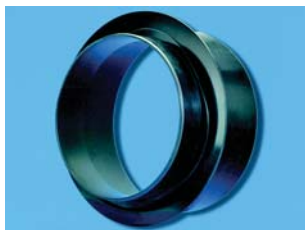
Q-Bic sidedekselplate


Wavin nr	NRF nr	Du1	H1
0570916	3127012	528	80

Q-Bic toppdekselplate


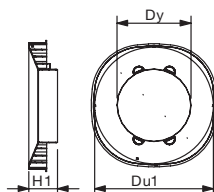
Wavin nr	NRF nr	B1	Du1	H1	L1
0570918	3127013	535	528	88	535

Q-Bic ø600 tilkoblingsmuffe

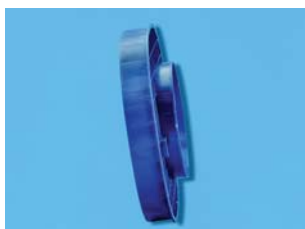


Wavin nr	NRF nr	Du	Du1	Dy	L1	L2
0570920	3127014	596	670	508	329	219

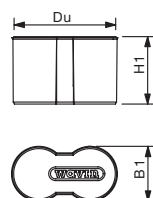
Q-Bic støttering



Wavin nr	NRF nr	Du1	Dy	H1
0570924	3127015	528	315	120

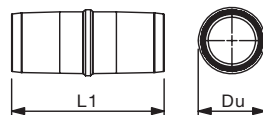
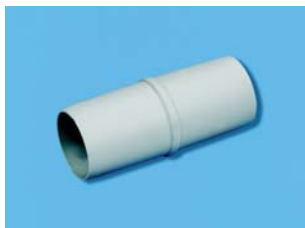


Q-Bic låseplugg



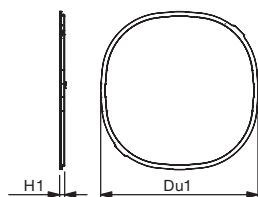
Wavin nr	NRF nr	B1	Du	H1
0570926	3127016	24	46	30

Q-Bic stablepinne



Wavin nr	NRF nr	Du	L1
0570928	3127017	40	90

Q-Bic mellomring



Wavin nr	NRF nr	Du1	H1
0570930	-	528	17



Q-Bic overvannskassetter



Overlegen under overflaten

Wavins produkter er ikke synlige i det daglige. Systemene er skjult i vegger og gulv, under veier, parkeringsplasser og landbruksarealer. Våre produkter bringer moderne komfort inn i hverdagen - en komfort vi mennesker betrakter som en selvfølge, men som bare kan skaffes til veie gjennom innovative, solide og sikre rørsystemer.

Vi utvikler og fremstiller miljøriktige løsninger, noe som kommer til uttrykk gjennom våre valg av råmaterialer og produksjonsteknologi. Våre systemer er miljøvennlige å installere, bruke og vedlikeholde.

Wavin legger vekt på å være en synlig bedrift. Vi skal være i forkant av kundens ønsker og behov. Utover kundens funksjonelle krav er det vår intensjon at et godt produkt også innebærer rådgivning og en god logistikk-løsning.

Bedriften er representert i 27 europeiske land, og har med produksjon i de fleste av disse landene adgang til et omfattende produktprogram. Vi har også betydelig kunnskap omkring logistikk og distribusjon av rørsystemer.



Providing Essentials

www.wavin.no