

TRADE-LINE®



# Polystorm-R

## Regnvandskassetter

# Trade-Line

Trade-Line tilbyder et af markedets største produktprogrammer af PE, PVC, støbejern, render, rør, riste, fittings, tanke, kassetter, plastkantsten og lignende produkter til kloakbranchen.

Vi er uafhængige af store koncerner og har fokus på, at vores kunder får varerne til en fair pris og optimal service lige fra tilbudsgivning til levering, hvor vi kører med vores egne lastbiler for at være helt sikre på, varerne når frem til tiden.

Trade-Line er siden 2008 blevet en stor leverandør til branchen, men vi er ikke større, end vi kender vores kunder og leverandører. Derfor kan vi lytte til markedets ønsker, diskutere dem med vores leverandører og hurtigt levere innovative produkter, der gør en forskel i branchen.



**TRADE-LINE**

- Selvstændig og uafhængig leverandør af rør og støbejern der får alt direkte fra fabrikker og jernstøberier
- Løsningsorienteret med eget værksted og skræddersyede løsninger
- Stram kvalitetsstyring med dokumenteret miljø- og kvalitetskontrol via uafhængige instanser
- Stort lager af støbejern, render og rør fra Ø32 til Ø2600
- Regnvandskassetter, plastkantsten, linjedræn og lignende produkter
- Hurtig levering med egne lastbiler
- Fair priser på både små og store leverancer

**Ring 70 22 50 25 eller besøg os.**

**Vi vil også gerne have dig som kunde**

# Markedets mest velassorterede lager

Hos Trade-Line betyder ”just in time”, at kunderne får deres varer til tiden, og at vi selv har dem i rigtig god tid inden. Det ses tydeligt på vores lager, som er stort og velassorteret.

Lageret giver os mulighed for at betjene kunderne med kort varsel og overholde de leveringsterminer, vi lover. Som en ekstraordinær service kører vi selv en stor del af varerne ud til kunderne med vores 3 lastbiler, der hver dag kører ud til byggepladser, entreprenører og forsyningstjenester med kundetilpassede leveringer. Det minimerer kundernes behov for lagre, når vi har varerne på hylderne og hurtigt kan bringe dem ud.

Alle ordrer har et unikt ordrenummer, der følger varen fra lageret og hele vejen ud til kunderne. Det minimerer risikoen for fejl eller mangelfulde leveringer.

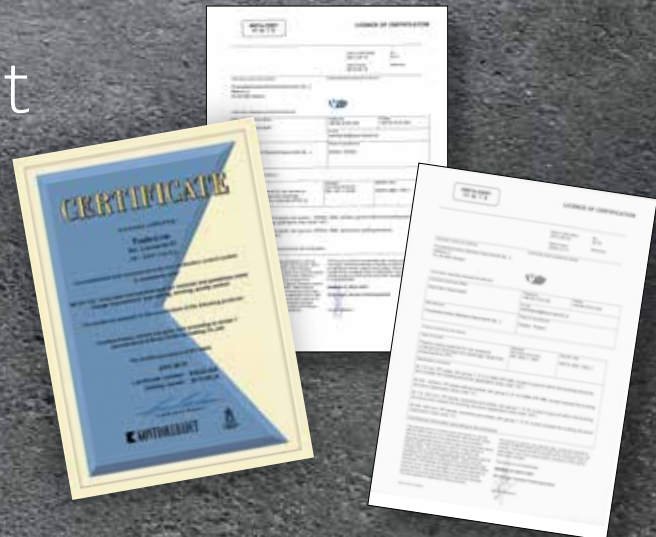


## Dokumenteret kvalitet

Mange påstår, at de leverer kvalitet. Trade-Line kan dokumentere det, for uafhængige institutioner følger os tæt og sørger for, at vi overholder de krævede normer og procedurer for at opretholde vores certificeringer.

- ✓ Intern Miljøledelse (ISO 14001): Byggeriets kvalitetskontrol A/S
- ✓ EN 124 - 2: Årlig audit på støberi (lovkrav): Kontrolrådet Norge
- ✓ Miljø og Arbejdsmiljø kontrol på fabrikken i Kina
- ✓ Nordic Poly Mark: Frivillig godkendelsesordning af rør og fittings administreret af INSTA-CERT

Kvalitet kan også måles via kundetilfredshed. Her kan vi også dokumentere kvaliteten, for lige siden starten i 2008 er vi vokset år for år og får stadigvæk nye kunder uden at ofre mange penge på markedsføring. Vi har fokus på kunderne, og det fortæller de til deres kolleger.



# LAR - Lokal afledning af regnvand er en nødvendighed

---

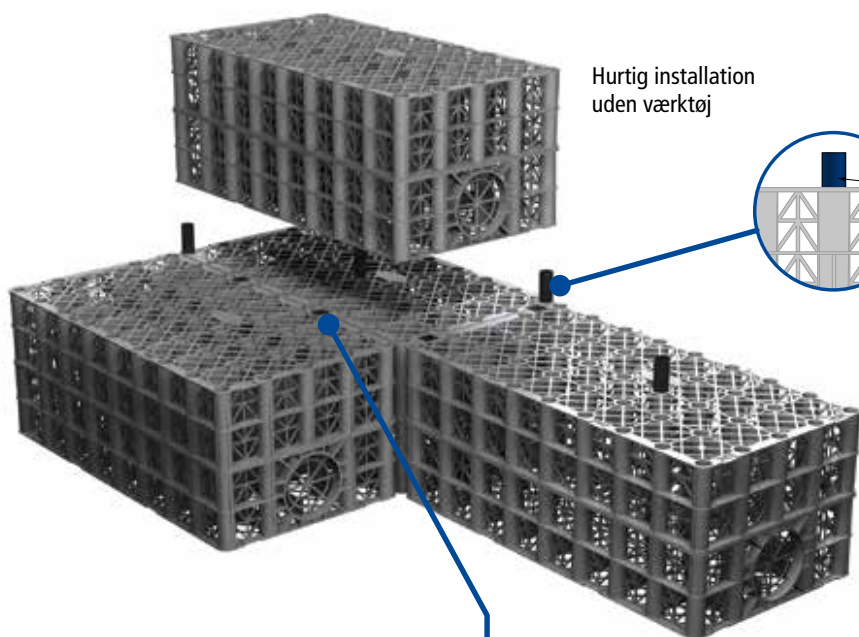
Klimaændringerne og urbaniseringen med stadigt større befæstede arealer vil føre til stigende udfordringer og problemer fra regnvand, hvis vi som privatpersoner og samfund ikke gør noget aktivt for at reducere generne.

Lokal afledning og opmagasinering af regnvand er en af vejene til at få bedre styr på de enorme vandmængder, der følger af massive regnfald og de negative effekter, det kan have på hele kloaksystemet og rensningsanlæggenes effekt.

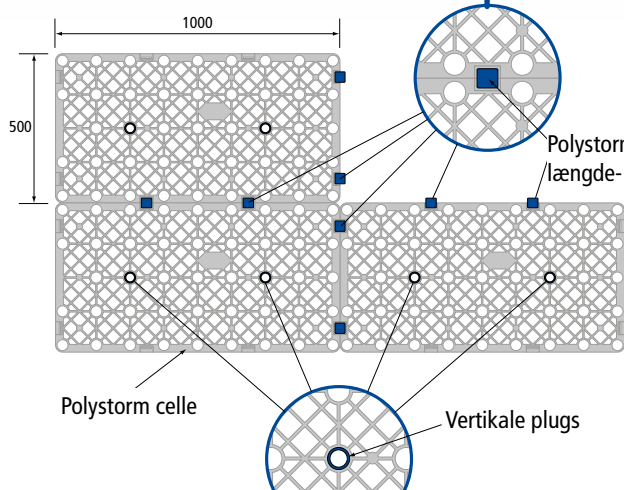
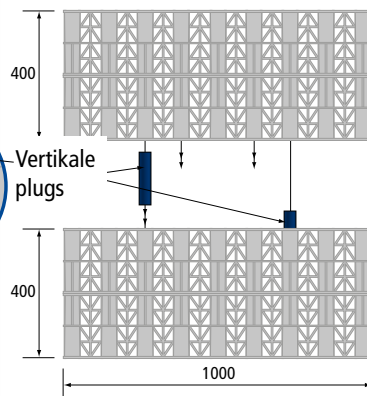
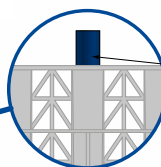
Regn finder via brolagte overflader lynhurtigt frem til kloaksystemerne og forårsager massive overbelastninger af hele systemet. Med intelligent brug af Polystorm kassetter og magasiner kan vi hjælpe med til:

- ✓ at føre regnvandet retur til naturen lige så rent, som vi har modtaget det via kontrolleret nedsivning tæt på området, hvor det falder.
- ✓ at opmagasinere regnvandet til senere brug i industri og private husholdninger.
- ✓ at opmagasinere regnvandet og senere lede det videre, når kloaksystemet har ledig kapacitet dertil.





Hurtig installation uden værktøj



Polystorm clips til samling i længde- og bredderetning.

Polystorm celle

Vertikale plugs

Clips og plugs leveres som standard med kassetterne.



# Polystorm-R regnvandskassette Type PSM1A

Polystorm-R kassetter er ideelle til etablering af regnvandsreservoir i store dybder til såvel beboelser som industri og vej- eller parkeringsanlæg. De har en styrke på 61 tons/m<sup>2</sup>. Polystorm-R kassetterne er en videreudvikling af de velkendte Polystorm kassetter og er ydermere en miljøvenlig løsning, for kassetterne er fremstillet af 90 % genanvendt plastik.

Producenten Polypipe anvender af princip så store mængder genanvendeligt materiale, som det er muligt under hensyntagen til produkternes fysiske styrke og holdbarhed. Det kræver intensiv kvalitetskontrol, men resulterer i råvarer af høj kvalitet der via sprøjtstøbning danner basis for kvalitetsprodukter med lang levetid.

Det er en fordel for både det lokale og globale miljø og giver både os og vores kunder vished for at praktiske opgaver kan løses med respekt for minimalt ressourceforbrug og mindst mulig miljøbelastning.



Farven kan variere med farvespændet i det genanvendte materiale.

## Fordele

- ✓ Produceret af udvalgte genbrugelige materialer
- ✓ Miljøvenlig løsning med lang levetid
- ✓ Omfattende styrke- og kvalitetskontrol
- ✓ Modstår tryk på op til 61 tons/m<sup>2</sup>
- ✓ Ideel til etablering af nedslivningsanlæg eller regnvandsreservoir i kombination med geotextil og evt. geomembran
- ✓ Kan etableres i mange udformninger, længder, bredder og størrelser takket være en moduliseret opbygning
- ✓ Integreret til- og fraløb
- ✓ 3D-flow gennem hele den indvendige struktur
- ✓ 95 % udnyttelsesgrad af den teoretiske volumen
- ✓ Lav egenvægt
  - ✓ Forbedrer arbejdsmiljøet
  - ✓ Ingen behov for løftegrej ved anlæg
  - ✓ Billig og miljøvenlig transport
- ✓ 60 års forventet levetid



## Anbefalet maksimal installationsdybde (Opgivelser i meter fra overflade)

Jordbundstype	Jordvægt kN/m <sup>3</sup>	Uden direkte påvirkning af grundvand (anlæg over grundvandsniveau). Normalt anlæg		Med grundvandspåvirkning 1 meter under overflade og magasinet pakket i en geomembran	
		Fodgænger	Trafikeret (personbiler)	Fodgænger	Trafikeret (personbiler)
Stiv lerjord	20,0 m	2,2 m	1,9 m	1,8 m	1,6 m
Almindelig lerblandet jord	19,0 m	2,4 m	2,2 m	1,9 m	1,7 m
Sand- og grusjord	18,0 m	3,0 m	2,7 m	2,0 m	1,9 m
Medium løs sand- og grusjord	19,0 m	3,2 m	2,9 m	2,0 m	1,9 m
Løs sand- og grusjord	20,0 m	3,7 m	3,5 m	2,1 m	2,0 m

Bemærk:

- 1) De anbefalede anlægsdybder er baseret på beregningsmodellen CIRIA C680 (2008), som anvendes af producenten.
- 2) Antaget egenskab for vand = 10 kN/m<sup>3</sup>
- 3) Antaget ULS partikelfaktor for sikkerhed: Materiale = 2,75 Sidetryk = 1,35

## Holdbarhed

Polystorm-R er fremstillet af et polymermateriale, der udviser maksimal resistens mod de indholdsstoffer, der forefindes i ikke forurenede jord og afledt regnvand. Når Polystorm-R installeres i henhold til retningslinjerne er den forventede levetid over 60 år (baseret på simulerede tests). Ved design og anlæg af et Polystorm-R kassette magasin er det vigtigt at følge det til enhver tid gældende bygningsreglement og underliggende vejledninger samt norm for afløbsinstallationer DS 432 med supplerende anvisninger i LAR (Lokal Afledning af Regnvand) og lokale begrænsninger.

## Anbefalet minimums afdækning (Opgivelser i meter fra overflade)

	Fodgænger	Let trafik	
		Let trafik, parkerede biler med vægt under:	
Minimums afdækning	0,50 m	3.000 kg 0,50 m	9.000 kg 0,65 m

Bemærk:

De anbefalede mål er baseret på beregningsmodellen CIRIA C680 (2008), som anvendes af producenten.

## Polystorm-R - Type PSM1A

### SPECIFIKATIONER

Længde	1 m
Bredde	0,5 m
Dybde	0,4 m
Total volume	0,2 m <sup>3</sup>
Vægt	9 kg (ca.)
Rumfang	0,19 m <sup>3</sup> / 190 l
Udnyttelsesgrad	95 %

Bemærk:

1. Medmindre andet er specifikt angivet, er alle opgivelser nominelle og kan variere med normale produktionstolerancer
2. De angivne mål og kvaliteter er baseret på Polypipe BBA-certifikat N°06/4297, blad 3.
3. Polypipe forbeholder sig ret til at ændre specifikationer uden varsel. Spørg forhandleren om de aktuelle specifikationer inden projektering.

## Planlægning

Det er enkelt at anlægge et Polystorm-magasin som vandreservoir, hvis man blot iagttager ganske få retningslinjer og udfører arbejdet omhyggeligt.

Det er vigtigt, at områdets fremtidige benyttelse vurderes nøje inden dimensioneringen (ex. fodgængere, parkering for lette køretøjer, tung trafik osv.), og at det dimensioneres herefter og i henhold til det til enhver tid gældende bygningsreglement.

1 stk. Polystorm-R kassette af typen PSM1A rummer 190 liter (praktisk udnyttelse 95%).

Det påhviler den enkelte installatør at udarbejde og/eller godkende tilstrækkeligt tegningsmateriale og en struktureret arbejdsplan, før arbejdet påbegyndes. Ved anlægsarbejdets afslutning afleveres ajourførte tegninger over anlægget og en driftsvejledning til bygherren og/eller dennes driftsansvarlige.

## Forberedelse

Udgravning af det relevante område udføres i henhold til tegningsmateriale. Husk at gøre udgravningen så tilpas stor, at der kan arbejdes på ydersiden af kassettemagasinet.

Evt. større sten og andre genstande fjernes, før bunden afrettes plant og fores med mindst 10 cm sand. Geotextil (klasse 1) rulles ud efter producentens anvisning. Marker kommende rørtilslutninger.

Hvis magasinet skal sikres mod ind- og udsivning til/fra området, udlægges desuden en vandtæt membran i henhold til producentens anvisninger.



## Montage

Placer Polystorm-kassetterne i henhold til tegningens anvisning. Sørg for at de står lige, og at hjørnerne mødes. De enkelte kassetter samles i længde og tværetningen ved hjælp af de medleverede clips (4 stk. pr. kassette).

Polystorm-kassetter kan stables. Samlingen mellem lagene sker ved hjælp af montageplugs (2 stk. pr. kassette). Sørg for at montageplugsene er trykket helt i bund i det nederste lag, inden den næste kassette stables ovenpå. Stablingen kan med fordel ske i forbandt.



## Tilslutning

Kassetterne tilsluttes rørledningen via

- 1) En konventionel tilslutningsmuffe 110/160
- 2) Spidsende på 160 mm glatrør
- 3) Special tilslutningsplade for Ø 200, 250 eller 315 mm

**NB!** Det er vigtigt, at der etableres tilstrækkeligt sandfang inden tilslutningen til Polystorm-magasinet!



## Afslutning

Når Polystorm-kassetterne er stablede og sikrede med de originale beslag, og tilslutningerne er monterede og sikrede tildækkes magasinet med Geotextil eller vandtæt membran efterfulgt af Geotextil i henhold til leverandørernes anvisninger.

## Tilfyldning

Området mellem det indpakkede Polystorm-magasin og udgravningen opfyldes omhyggeligt. De inderste 10 cm skal bestå af materiale helt fri for store sten eller fremmedlegemer, der kan skade geotextil/membran og/eller kassetterne.

Tilfyldningen komprimeres i samme grad som det omkringliggende areal. Undgå voldsom komprimering så der ikke sker sideværts skade på kassetterne.



## Afdækning

Når udgravningen rundt om magasinets sider er efterfyldte og komprimerede, afdækkes overfladearealet. Uanset områdets anvendelse påbegyndes altid med mindst 10 cm opfyld uden fremmedlegemer eller sten, der kan skade Geotextil/geomembran, der udlægges med forsigtighed og komprimeres i samme grad som det omkringliggende område. Derefter afdækkes/opfyldes udgravningen i henhold til projektbeskrivelsen (se også produktbeskrivelsens anbefalinger).

## Udluftning

Polystorm-magasiner skal forsynes med udluftninger, hvis tilløbsledningerne er fuldtløbende. Udluftningen bør føres min. 0,8 m over terræn og sikres mod påkørsel etc. Røråbningen afsluttes med svanehals. Alternativt kan udluftningen etableres med returføring til en ventileret sandfangsbrønd.

## Vedligeholdelse

Polystorm-magasiner kræver ikke vedligeholdelse. Det er derimod vigtigt, at anlæggets sandfang jævnligt tilses og tømmes, så der ikke føres materiale ind i Polystorm-magasinet.

Spørg evt. Trade-Line om dimensionering.

**NB!** Rens altid sandfang regelmæssigt og sørg for, at de indgår i relevante vedligeholdelsesprogrammer.



# Polystorm Inspect PSM4 inspektionsmodul

Polystorm Inspect PSM4 er et inspektionsmodul i Polystorm-serien. Kassetten er fremstillet i polypropylen med nøjagtigt de samme ydre mål som Polystorm-R kassetter. De er derfor nemme at integrere i det komplette anlæg. På langs af PSM4-kassetterne går en oval inspektionstunnel med en skålformet bund, der giver mulighed for inspektion med almindeligt kameraudstyr. Kassetternes øvrige geometri sikrer dels et godt visuelt udsyn til hele magasinet, dels samme stabilitet som i de konventionelle Polystorm-R kassetter.



Polystorm Inspect PSM4-tunnelen er som standard åben, men kan lukkes ved ganske enkelt at "klikke" en standard endeplade på, hvor inspektionskanalen evt. afsluttes. For

nemmere at kunne identificere PSM4-kassetterne under montage og vedligehold er kassetterne forsynede med en gul stribe, gul endegitter i tunnelen og gule afslutningsplader.

## Fordele

- ✓ Skaber en horisontal tunnel gennem hele eller dele af det komplette anlæg og giver mulighed for inspektion og vedligehold
- ✓ Kan anvendes som centralt indløb og sikre hurtig fordeling af det tilflydende vand i hele anlæggets længderetning
- ✓ Relativ stor åbning (højde 320 mm – bredde 172 mm) – giver uhindret adgang for inspektionsværktøj og evt. vedligehold
- ✓ Høj styrke i forhold til vægt
- ✓ Lav egenvægt sikrer maksimal brugervenlighed og optimal ergonomi
- ✓ Ingen behov for løftmaskiner etc. under opbygning af kassetteanlæg
- ✓ Anvender samme montageclips og -plugs ved samling som Polystorm-R kassetterne
- ✓ Polystorm Inspect kan som fabriksordre leveres med 225 mm eller 300 mm tilslutning

Polystorm Inspect PSM4 indgår typisk som en integreret del af et anlæg med Polystorm-R kassetter. Se anlægsanvisningerne for Polystorm-R for praktiske retningslinjer.

## Polystorm Inspect PSM4

### SPECIFIKATIONER

Længde	1 m
Bredde	0,5 m
Dybde	0,4 m
Total volume	0,2 m <sup>3</sup>
Vægt	9 kg (ca.)
Rumfang	0,19 m <sup>3</sup> / 190 l
Udnyttelsesgrad	95 %

### STYRKE VED KORTVARIG BELASTNING

Vertikal	610 kN/m <sup>2</sup> **
Horisontal	63 kN/m <sup>2</sup> **

### KORTVARIG SAMMENPRESNING

Vertikal	60 kN/m <sup>2</sup> pr. mm
----------	-----------------------------

### LANGSIGTET SAMMENPRESNING

Vertikal sammenpresning, beregnet	0.2798 Ln (levetid i timer) +0.485 (Beregnet med testbelastning = 162 kN/m <sup>2</sup> ) Levetid 60 år
Horisontal sammenpresning, beregnet	1.0192 Ln (levetid i timer) -3.864 (Beregnet med testbelastning = 30.8 kN/m <sup>2</sup> ) Levetid 60 år

Bemærk: Polystorm er beregnet til anvendelse under færdselsarealer med gående og let trafik. Styrkeforhold afhænger af dybde og belægningens beskaffenhed.

\* Kassetterne leveres med 4 clips og 2 plugs pr. enhed.

\*\* Styrkeangivelserne er alene vejledende.

# Vi vil også gerne have dig som kunde

*Som kunde hos Trade-Line får du adgang til markedets stærkeste produktprogram til kloakbranchen og et særdeles velassorteret lager af PE, PVC, støbejern, rør, riste, fittings, tanke, kantsten og værktøj...*

*Du får også gebyrfri levering med vores egne lastbiler, men frem for alt får du et samarbejde med vores team af dedikerede medarbejdere.*

*De forstår dine daglige udfordringer, kender faget og vil gøre alt for, at du lykkes med dine projekter.*

*Ring til os næste gang du har brug for et godt råd og produkter til konkurrencedygtige priser.*

Ole Blach Hansen



**TRADE-LINE**<sup>®</sup>