

3P Hydrogully System – der Straßenablauf mit integriertem Gewässerschutz

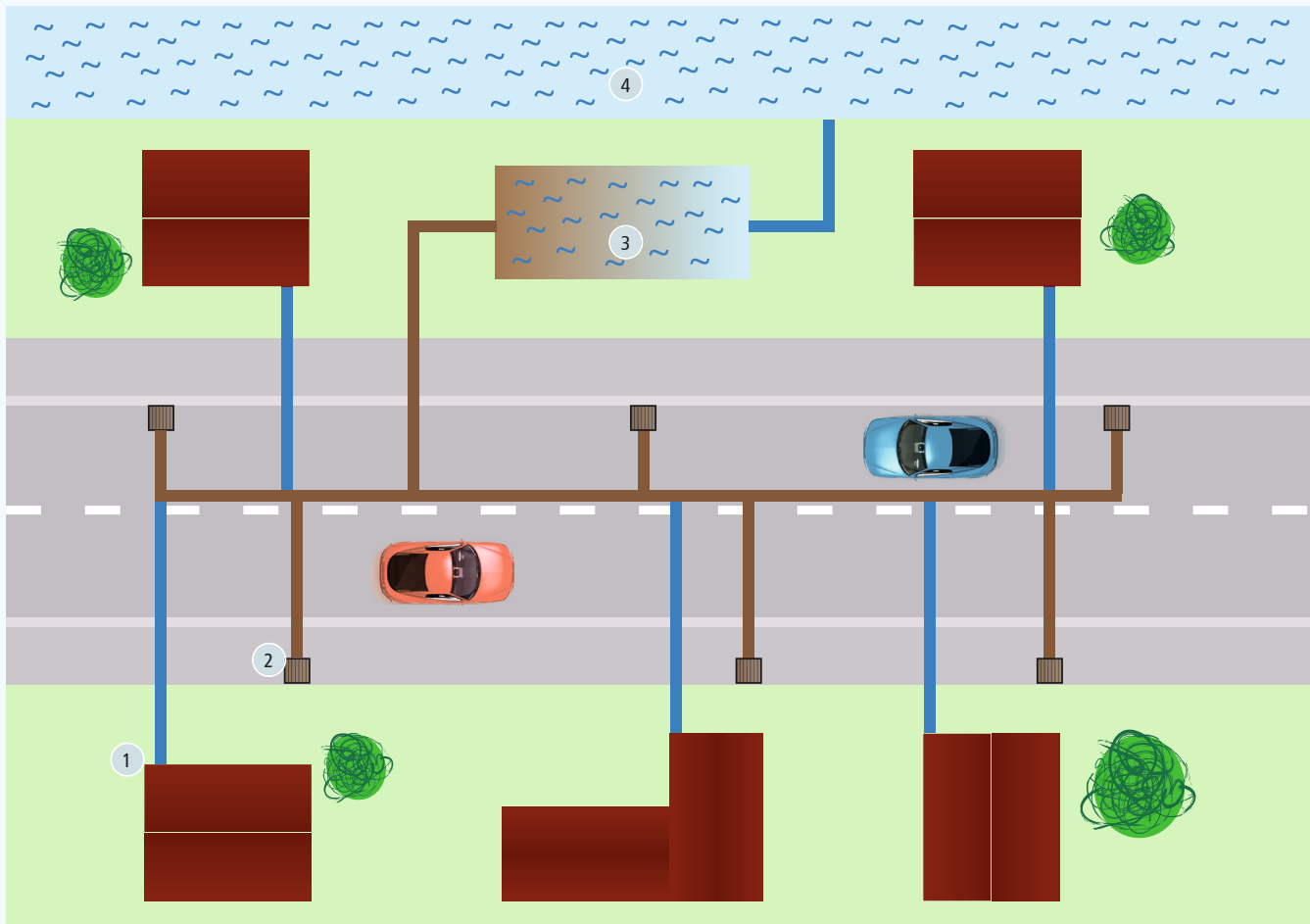
- behandelt nachhaltig die Regenabflüsse von Straßen- und anderen Verkehrsflächen am Entstehungsort
- reduziert den Platzbedarf für die Regenwasserbehandlung auf ein Minimum
- für Neuplanungen und Nachrüsten im Bestand gleichsam geeignet
- kaum höherer Wartungsaufwand als bei traditionellen Straßenabläufen
- ökologisch und wirtschaftlich unschlagbar

3P Hydrogully System – the road gulley with integrated water protection

- sustainably treats runoff from roads and other traffic areas at source
- reduces the spatial requirements for storm water treatment to a minimum
- suitable for new and existing drainage systems
- easy maintenance comparable to traditional road gulleys
- ecologically and economically unbeatable



3P Technik Filtersysteme GmbH
Öschstraße 14
73072 Donzdorf - Germany
T +49 (0) 71 62 - 94 60 7-0
F +49 (0) 71 62 - 94 60 7-99
info@3ptechnik.de
www.3ptechnik.com



- 1 Dachablauf
- 2 Straßenablauf
- 3 Regenwasserbehandlung
- 4 Gewässer

- 1 roof runoff
- 2 road runoff
- 3 stormwater treatment
- 4 receiving water

Traditionelles Entwässerungsverfahren

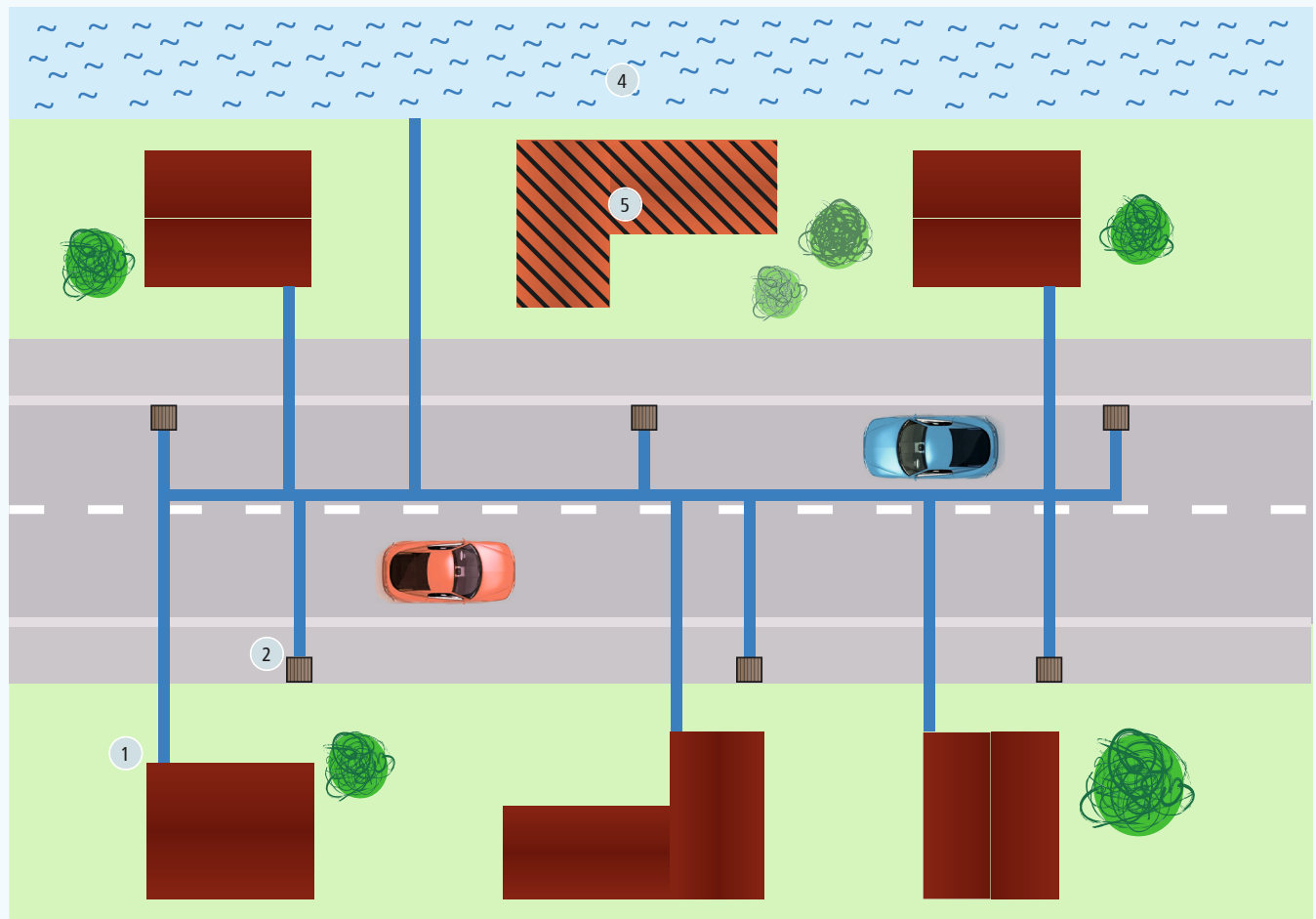
Bei der traditionellen Stadtentwässerung werden die relativ sauberen Regenabflüsse zum Beispiel von Dächern, Höfen, Anliegerstraßen oder Grünflächen mit verschmutzten Abflüssen von Straßen und anderen Verkehrsflächen in einem Kanal gesammelt und gemischt.

Anschließend erfolgt die Reinigung dieses Wassers in zentralen Bauwerken wie z.B. je nach Empfindlichkeit des Gewässers einem Regenklärbecken oder einem Retentionsbodenfilter.

Traditional drainage (separate system)

In the traditional municipal drainage system, the relatively clean runoff, for example from roofs, yards, residential streets or green areas is mixed with contaminated runoff from roads and other traffic areas in one storm sewer.

Afterwards the treatment of this water takes place in central facilities such as e.g. sedimentation tanks or wetlands, depending on the sensitivity of the receiving waters.



- 1 Dachablauf
- 2 Straßenablauf
- 4 Gewässer
- 5 zusätzliche Nutzfläche

➔ Dezentrale Maßnahmen können den Bau von kostspieligen zentralen Becken ersetzen!

- 1 roof runoff
- 2 road runoff
- 4 receiving water
- 5 additional usable property

➔ Decentralised measures can replace the construction of expensive central sedimentation tanks or wetlands!

Dezentrale Entwässerung mit Hydrogully System Straßenabläufen

Eine Alternative hierzu stellt die dezentrale Behandlung der Straßenabflüsse am Ort des Anfalls dar.

Hierbei kann auf die Reinigung eines Großteils des Wassers verzichtet werden, was in der Regel Kosteneinsparungen mit sich bringt.

Bei der Behandlung der Regenabflüsse im Straßenablauf selbst entsteht kein zusätzlicher Platzbedarf. Die Systeme können bei Neuanschlüssen verwendet oder sogar mit minimalem Aufwand im Bestand nachgerüstet werden. Der Wartungsaufwand unterscheidet sich kaum von herkömmlichen Straßenabläufen, die ja sowieso benötigt werden.

Das Beispiel verdeutlicht den Vorteil der dezentralen gegenüber der zentralen Behandlung. Dezentrale Maßnahmen können den Bau von kostspieligen zentralen Becken ersetzen und dabei sowohl ökologisch als auch wirtschaftlich von Vorteil sein. Dies ist im jeweiligen Einzugsgebiet zu prüfen.

Decentralised drainage with road gulleys

As an alternative there is the option of the decentralised treatment of stormwater runoff directly at source.

Treatment of a large part of the runoff can be omitted, which usually saves money.

No additional space requirement arises when the runoff is treated with road gulleys at source. The gulleys can be used for new constructed drainage systems or can even be retrofitted into existing systems at minimum expense. Maintenance costs hardly differ from those required for conventional road gulleys, which are necessary anyway.

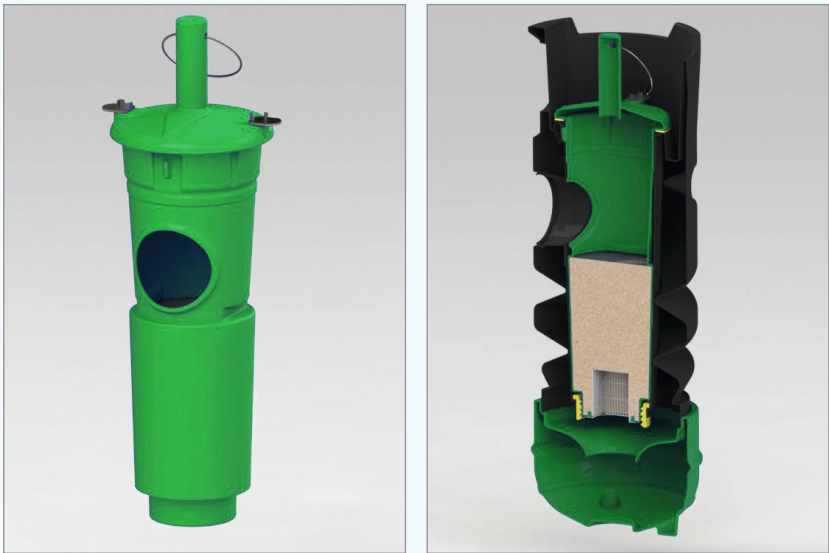
The example illustrates the advantage of the decentralised opposed to the central treatment. Decentralised measures can replace the construction of expensive central sedimentation tanks or wetlands. Advantages occur not only from an ecological, but also from an economic point of view. This must be checked in the specific catchment area.

Hydrogully System Typ N
statt Regenklärbecken

Typ N für Normalanforderungen: Dieser Typ ersetzt im Trennsystem zum Beispiel das Regenklärbecken (RKB). Er wird bei der emissionstechnischen Betrachtung eingesetzt.

Hydrogully System Typ N
instead of a stormwater
purification tank

Type N for standard requirements: This type replaces for example the stormwater purification tank in a separate drainage system.



Parameter / Parameters	Hydrogully System Typ N
Einsatzbereich / Field of application	Normalanforderungen, „normale“ Gewässer, Ersatz für z.B. Regenklärbecken / Standard requirements, „normal“ receiving waters, substitute for e.g. rainwater purification tanks
Maximale Anschlussfläche / Maximum connectable surface	300 - 400 m² / 300 - 400 m²
Behandelte Regenspende r _{krit} / Maximum treatment flowrate	15 l/(sxha) / 0.6 l/s
Interner Überlauf / Internal overflow	Vorhanden / present
Schwermetall-Rückhalt / Heavy metal retention	Mittel / medium
Feststoff-Rückhalt / Retention of total suspended solids	Größer als Regenklärbecken AFS ~ 80 % (RKB 42 %) / Greater than stormwater purification tank
Filterfarbe / Filtercolour	Grün / green
Austauschintervall Filter / Replacement interval for filter cartridge	2 bis 5 Jahre / 2 to 5 years
Anmerkungen / Notes	Nachrüstung mit höherwertigem Filter bei erhöhten Anforderungen möglich / Retrofitting with superior quality filter for extended requirements possible
Havarierückhalt / Shipwreck retentive	15 Liter / 15 liter
MUW / MUW	> 90 % / > 90 %

Hydrogully System Typ E

statt Retentionsbodenfilter

(bezogen auf die Filterleistung)

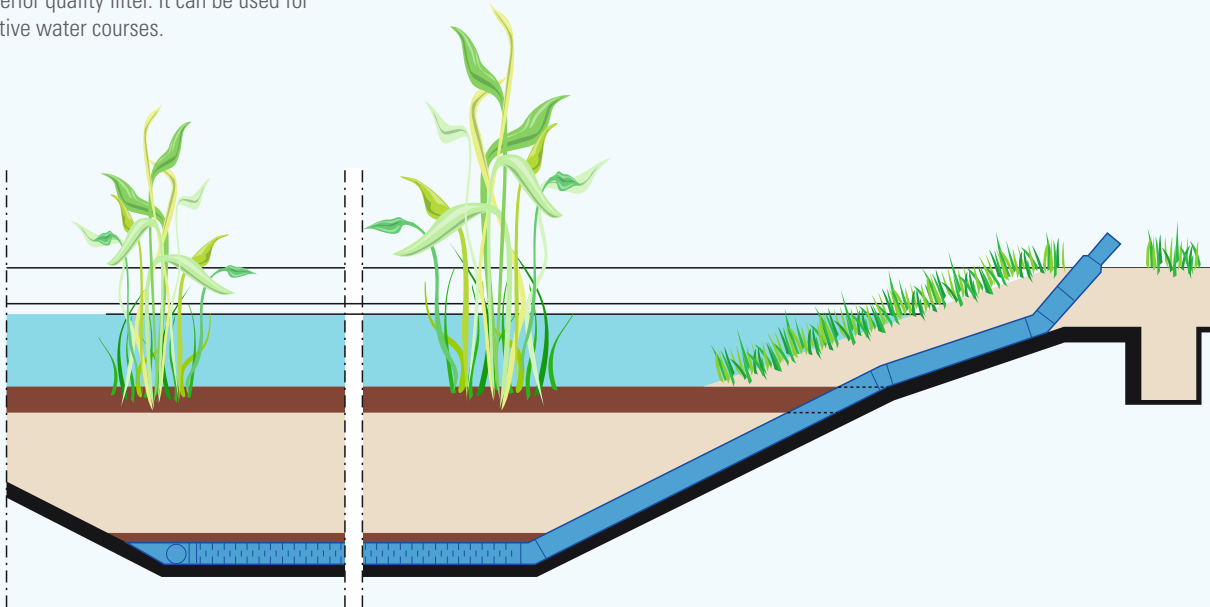
Typ E für erweiterte Anforderungen. Dieser Typ hat eine geringere Anschlussfläche und einen hochwertigeren Filter. Er kann bei empfindlichen Gewässern und einem immissionsbasierten Ansatz verwendet werden.

Hydrogully System Typ E

instead of a soil filter

(referring to the filter performance)

Type E for extended requirements. This type has a smaller connectable surface and a superior quality filter. It can be used for sensitive water courses.



Parameter / Parameters	Hydrogully System Typ E
Einsatzbereich / Field of application	Erweiterte Anforderungen, empfindliche Gewässer, Ersatz für z.B. Bodenfilter / Extended requirements, sensitive receiving waters, substitute for e.g., soil filter
Maximale Anschlussfläche / Maximum connectable surface	200 m² / 200 m²
Behandelte Regenspende r _{krit} / Maximum treatment flowrate	15 l/(sxha) / 0.4 l/s
Interner Überlauf / Internal overflow	Vorhanden / present
Schwermetall-Rückhalt / Heavy metal retention	Hoch / high
Feststoff-Rückhalt / Retention of total suspended solids	Wesentlich größer als Regenklärbecken AFS > 80% / Much greater than rainwater purification tank
Filterfarbe / Filtercolour	Grau / grey
Austauschintervall Filter / Replacement interval for filter cartridge	2 bis 3 Jahre / 2 to 3 years
Anmerkungen / Notes	Guter Stoffrückhalt für empfindliche Oberflächengewässer / High treatment level for sensitive surface waters
Havarierückhalt / Shipwreck retentive	15 Liter / 15 liter
MUW / MUW	> 95 % / > 95 %

**Hydrogully System Typ Z
statt belebter Bodenzone
(bezogen auf die Filterleistung)**

Typ Z für höchste Anforderungen. Dieser Typ hat eine geringere Anschlussfläche und einen hochwertigeren Filter. Er kann bei empfindlichen Gewässern, bei Versickerung und einem immissionsbasierten Ansatz verwendet werden.

**Hydrogully System Typ Z
instead of biologically active soil
(referring to the filter performance)**

Type Z for extended requirements. This type has a smaller connectable surface and a superior quality filter. It can be used for sensitive water courses.



Parameter / Parameters	Hydrogully System Typ Z
Einsatzbereich / Field of application	Höchste Anforderungen, empfindliche Gewässer, Ersatz für z.B. belebte Bodenzone / Extended requirements, sensitive receiving waters, substitute for e.g., soil filter
Maximale Anschlussfläche / Maximum connectable surface	100 m ² / 100 m ²
Behandelte Regenspende r _{krit} / Maximum treatment flowrate	15 l/(sxha) / 0.4 l/s
Interner Überlauf / Internal overflow	Nicht vorhanden / not present
Schwermetall-Rückhalt / Heavy metal retention	Cu > 80 %, Zink > 70 % / Cu > 80 %, Zinc > 70 %
Feststoff-Rückhalt / Retention of total suspended solids	Wesentlich größer als Regenklärbecken AFS > 92% / Much greater than rainwater purification tank
Filterfarbe / Filtercolour	Blau / blue
Austauschintervall Filter / Replacement interval for filter cartridge	2 Jahre / 2 years
Anmerkungen / Notes	DIBt-Zulassung baufragt / approval DIBt for construction commissioned
Havarierückhalt / Shipwreck retentive	15 Liter / 15 liter
MUW / MUW	> 95 % / > 95 %

Der Hydrogully System Straßenablauf reinigt verschmutzte Regenabflüsse von Verkehrsflächen.

The Hydrogully System road gully cleans polluted runoff of traffic areas.

3P Hydrogully System

Funktionsprinzip

Ein herkömmlicher Siebkorb (DIN 4052-B1) sorgt für den Rückhalt von Grobstoffen wie Blättern, Ästen oder Zigarettenskippen.

In dem Schachtbauwerk werden durch die Einleitung des Wassers partikuläre Stoffe und Öle zurückgehalten.

Von dort gelangt das Wasser über zwei außen am System spiralförmig nach unten verlaufende Kanäle in einen zentralen Behandlungsraum. Die Kanäle sind so angeordnet, dass die Turbulenz des Wassers mit der Fließstrecke minimiert wird und sich nach unten hin laminare Strömungsverhältnisse ausbilden.

Aus den Kanälen wird das Wasser tangential in den Behandlungsraum eingeleitet. Hier werden Feststoffe und die damit vergesellschafteten Schadstoffe nach unten über die Schwerkraft in einen Schlammfang abgeschlagen.

Der Schlammfang ist strömungsberuhigt, so dass keine Gefahr einer Rücklösung von Feststoffen bei Starkregenereignissen besteht.

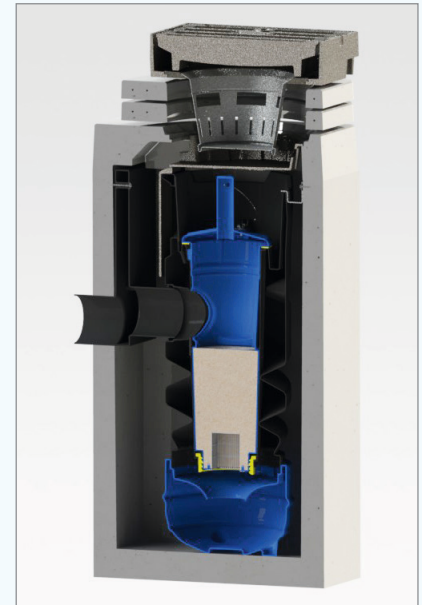
Über ein zentrales Filterelement werden auch gelöste Stoffe aus dem Wasser entfernt. Der Filterkörper selbst ist mehrstufig aufgebaut. Er kann gespült und einfach ausgetauscht werden.

Das gereinigte Wasser verlässt das System und kann direkt in Oberflächengewässer eingeleitet werden. Die Reinigungsleistung entspricht den bekannten zentralen Bauwerken der Regenwasserbehandlung.

Ein seitlicher Notüberlauf ermöglicht ein rückstaufreies Abfließen bei starken Regenereignissen, so dass es zu keinem Rückstau auf der Oberfläche kommt und die Entwässerungssicherheit der Straße gewährleistet ist.

Über ein zentrales Rohr kann der Schlammfang entleert werden, ohne dass der Filter ausgebaut werden muss.

Mit Verriegelung / Aushebebügel.



Working principle

A conventional screen basket (DIN 4052-B1) ensures the retention of debris like leaves, branches or cigarette stubs.

In the manhole structure the particulate materials and oils are retained by the specific introduction of the water.

From there, the water flows into a central treatment chamber via two channels running down spirally on the outer side of the system. The channels are located such that the turbulence of the water is minimised and that laminar flow conditions are reached.

The water is directed tangentially into the treatment chamber. Here, suspended solids and associated pollutants are directed downwards into a silt trap by means of gravity.

The flow in the silt trap is calmed, such that there is no danger of a re-mobilisation of solids in case of heavy rainfall.

Dissolved substances are removed from the water by means of a central filter element.

The filter body consists of multiple stages. It can be flushed and easily be replaced.

The cleaned water can be directly discharged into surface waters. The cleaning performance corresponds with the state of the art central facilities for stormwater treatment.

A lateral internal emergency overflow enables free drainage in case of heavy rainfall, such that there is no surface back pressure and the dewatering reliability of the road is guaranteed.

The silt trap can be emptied by means of a central pipe, without removing the filter.

With locking device / bracket.



Wofür wird das Hydrogully System verwendet? Zur Behandlung der Regenabflüsse von Verkehrsflächen am Ort des Anfalls.

Welche Typen gibt es?

- 1) Typ N für Normalanforderungen,
- 2) Typ E für erweiterte Anforderungen
- 3) Typ Z DIBt-Zulassung beantragt

Welche Bauwerke können durch das Hydrogully System ersetzt werden?

Der Typ N ersetzt zum Beispiel das Regenklärbecken, der Typ E kann Bodenfilter oder ähnliche Filteranlagen ersetzen.

Welche Flächengröße kann an das Hydrogully System angeschlossen werden?

- 300 - 400 m² an den Typ N,
200 m² an den Typ E,
100 m² an den Typ Z

Welche Vorteile bietet das dezentrale Behandlungsverfahren?

Es werden nur die behandlungsbedürftigen Regenabflüsse von den Verkehrsflächen behandelt, für „saubere“ Dachabflüsse zum Beispiel fallen keine Behandlungskosten an.

Wie hoch ist der Betriebsaufwand?

Neben der herkömmlichen Reinigung der Straßenabläufe fällt nur ein regelmäßiger Filtertausch an, der nicht viel Zeit beansprucht.

Welche Vorteile bietet das Hydrogully System bei der Planung?

Der Straßenablauf kann analog zu traditionellen Gullys geplant werden, es wird kein zusätzlicher Platz benötigt. Reinigungsfahrzeuge können die Straße benutzen, es wird keine besondere Zuwegung für den Betrieb erforderlich wie bei zentralen Anlagen.

Für welche Flächen kann das Hydrogully System eingesetzt werden?

Grundsätzlich für alle Verkehrsflächen. Dies gilt für Straßen und z.B. gewerbliche Grundstücke. Bei unnatürlich hohem Schmutzanfall ist der Einsatz mit der Behörde abzuklären.

Wohin wird das Wasser aus dem Hydrogully System geführt?

In den Regenwasserkanal und von dort ohne weitere Behandlung in ein Gewässer. Bei dem Typ Z direkt in die Versickerung.

Welche Stoffe werden vom Hydrogully System zurückgehalten?

Feststoffe wie Grobstoffe (Blätter, Äste, Zigarettenkippen), Feinstoffe (Sand, Schluff, damit vergesellschaftete Schadstoffe wie Schwermetalle oder Kohlenwasserstoffe) und gelöste Stoffe (Schwermetalle, Nährstoffe)

Für welche Durchflussraten ist das Hydrogully System ausgelegt?

Für Regenspenden bis zu 15 l/(s·ha), das entspricht je nach Lage in Deutschland etwa 85 % bis 95 % der jährlichen abfließenden Wassermenge.

In welchen Abständen erfolgt die Wartung des Hydrogully Systems?

Der Straßenablauf ist wie andere Gullys auch nach Möglichkeit zweimal im Jahr zu reinigen. Die besten Zeitpunkte sind nach der Blütenphase im Sommer und nach dem Laubabwurf im Winter.

Wann muss der Filter des Hydrogully Systems getauscht werden?

Der Filter muss nach zwei bis drei Jahren getauscht werden, er sollte ein mal im Jahr gespült werden.

What is the Hydrogully System used for?

For the treatment of stormwater runoff from traffic areas at source.

Which types exist?

- 1) Type N for standard requirements,
- 2) Type E for extended requirements,
- 3) Type Z for extended requirements

Which facilities can be replaced by the Hydrogully System?

Type N for example replaces a rainwater purification tank; type E can act as a substitute for soil filters or similar filter systems.

What size of area can be connected to the Hydrogully System?

- 300 - 400 m² to type N,
200 m² to type E,
100 m² to type Z

What advantages does the decentralised treatment method offer?

Only runoff from traffic areas is actually treated; there are no treatment costs for "clean" runoff for example from roofs.

How high are the operating costs?

Apart from the conventional treatment of the road gulleys there is only a regular change of the filter.

Which advantages does the Hydrogully System offer for planning?

The road gully can be planned analogously to traditional gulleys; no additional space is required. Cleaning vehicles can use the roads – no particular access roads are required for operation as for central treatment systems.

For which areas can the Hydrogully System be used?

Generally for all traffic areas. This applies for roads and e.g. commercial premises. In case of an extraordinarily high degree of solids, maintenance must be clarified with the authorities.

Where is the water from the Hydrogully System directed to?

Into the storm sewer and from there without further treatment into a receiving water. The typ Z is able to put the water directly into the infiltration.

Which substances are retained by the Hydrogully System?

Debris (leaves, branches, cigarette stubs), fine solids (sand, silt, associated harmful substances such as heavy metals or hydrocarbons) and dissolved substances (heavy metals, nutrients)

Which flow rates is the Hydrogully System designed for?

For treatment flow rates up to 0.6 l/s, corresponding to 85 % to 95 % of the annual runoff volume, depending on the location in Germany.

At which intervals does the Hydrogully System require maintenance?

The road gully must be cleaned twice a year if possible, just as other gulleys. The best times are after the flowering period in summer and after the leaf fall in winter.

When does the filter of the Hydrogully System need replacing?

The filter must be replaced after two or three years; it should be flushed once a year.