



INŽENÝRSKÉ STAVBY

OBČANSKÉ STAVBY

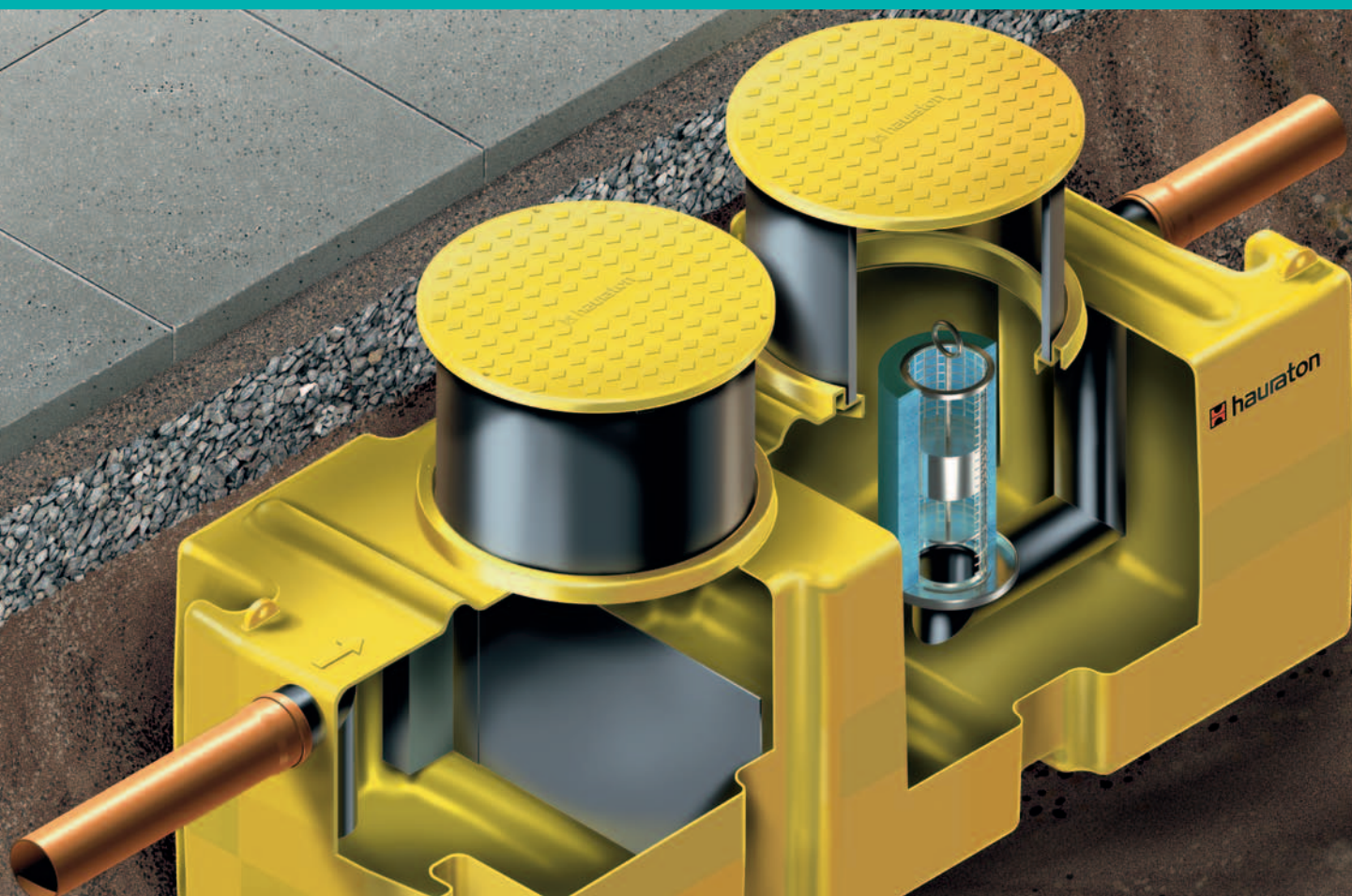
AQUA

SPORTOVNÍ STAVBY

# AQUA

Program pro dlouhodobý management dešťové vody

 **hauraton**  
S NÁMI BUDETE ZA VODOU



## Program pro dlouhodobý management dešťové vody

Efektivní systémy pro čištění a vsakování dešťové vody podporují přirozený cyklus vody a chrání pro život nezbytné přírodní zdroje

Voda je nejcennější přírodní bohatství. Voda znamená život. Čisté vodní toky, zdroje podzemních vod, bezpečné a spolehlivé zásobování vodou a efektivní nakládání s odpadními vodami jsou základním požadavkem ekologického rozvoje společnosti. Aby se předešlo poškozování přírody a kontaminaci vod, musí být znečištěné vody před jejich návratem do přírodního koloběhu řádně vyčištěné. Cílem odlučování je odstranění nežádoucích částí ze znečištěné vody.

V hustě obydlených územích je koloběh vody významně omezený zpevněnými povrchy. Stále více a více je omezována možnost vsakování vody do země, v důsledku toho klesá hladina podzemních vod a vysychá půda. V zájmu minimalizace těchto nežádoucích jevů používáme systémy, které zadržují dešťové srážky v místě jejich výskytu a vrací je do přirozeného koloběhu vody. Naše vsakovací systémy nabízejí inteligentní a spolehlivé řešení.

### Obsah



ODLUČOVAČE **AQUAFIX**<sup>®</sup>  
OCELOVÉ ODLUČOVAČE ROPNÝCH LÁTEK

4



ODLUČOVAČE **AQUAFIX**<sup>®</sup>  
BETONOVÉ ODLUČOVAČE ROPNÝCH LÁTEK

5



ODLUČOVAČE **AQUAFIX**<sup>®</sup>  
POLYETYLENOVÉ ODLUČOVAČE ROPNÝCH LÁTEK

6



ODLUČOVAČE **AQUAFIX**<sup>®</sup>  
POLYPROPYLENOVÉ ODLUČOVAČE ROPNÝCH LÁTEK

7



ODLUČOVAČE **AQUAFIX**<sup>®</sup>  
ODLUČOVAČE TUKŮ A ŠKROBŮ, NEUTRALIZÁTORY

8



**DRAINFIX**<sup>®</sup>BLOC  
VSAKOVACÍ SYSTÉM PRO VYSOKÉ ZATÍŽENÍ

10



**DRAINFIX**<sup>®</sup>TWIN  
VSAKOVACÍ SYSTÉM PRO NÍZKÉ ZATÍŽENÍ

13



**DRAINFIX**<sup>®</sup>CLEAN  
ODVOD A ČIŠTĚNÍ DEŠŤOVÝCH VOD

14

# ODLUČOVAČE **AQUAFIX**<sup>®</sup>

## POUŽITÍ A FUNKCE ODLUČOVAČŮ ROPNÝCH LÁTEK

Odlučovače ropných látek (dále ORL) jsou určeny pro čištění vod a zachycení ropných látek lehčích než voda (kapalné uhlovodíky jako olej, nafta, benzín). Tuhé nečistoty těžší než voda se odlučují v kalové nádrži odlučovače. Použití ORL je nevyhnutelné v provozech a prostorech s nebezpečím úniku ropných látek jako jsou např. stáčecí místa PHM, parkoviště, komunikace, auto myčky, průmyslové provozy apod. Do ORL je povoleno vést jen vody znečištěné ropnými látkami, nikoli vody splaškové či vody s obsahem saponátů a čisticích prostředků. Tyto látky emulgují olej a technologie ORL obecně nejsou určené k čištění emulgovaných ropných látek.

Voda znečištěná ropnými produkty a tuhými nečistotami je vedená do kalové nádrže. Tam dochází ke zpomalení vodního proudu, k usazení tuhých nečistot a gravitačnímu odloučení větších částic ropných produktů. Voda dále protéká do koalescenční komory, ve které je umístěný samočisticí koalescenční filtr. V tomto filtru dochází ke shlukování a následnému odloučení ropných částic vody. Tyto částice vyplavou na povrch, kde se akumulují a odstraní se při čištění odlučovače. Vyčištěná voda odtéká odtokovým potrubím, jehož nátok je v dolní části odlučovače. Na odtokovém potrubí je umístěný automatický plovákový uzávěr, který zabezpečuje, aby při chybné údržbě nebo při havarijních situacích nedocházelo k úniku již zachycených ropných látek. S ohledem na lokální podmínky je odlučovač možné doplnit obtokem a signalizačním zařízením.

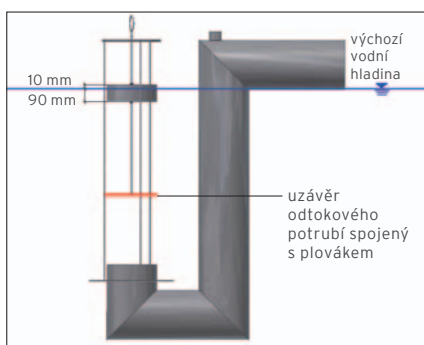
## KOALESCENCE A KOALESCENČNÍ MATERIÁLY

Koalescencí rozumíme ukládání malých částic kapalin na koalescenční materiál, ke kterému dochází v důsledku působení povrchového napětí a přitažlivosti částic kapalin. V důsledku akumulace těchto částic dochází k jejich spojování a nárůstu velikosti, čímž se zvětšují síly, které vynášejí částice kapaliny k hladině. Koalescenční vložky - filtry se vyrábějí z polyetylénové pěny nebo z PVC lamel. Používá se tvrzené PVC bez změkčovadel. Tyto materiály mají velkou plochu a umožňují přítok částic lehkých kapalin. Tento materiál je odolný vůči biologické korozi a inertní vůči ropným produktům a rozpouštědlům, které se mohou vyskytovat v běžných povrchových vodách. Umělé hmoty zároveň účinně přitahují částice lehkých kapalin. Povrch lamelových vložek činí 90 až 150 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> vložky. Jednotlivé lamely kladou díky výhodnému hydraulickému tvaru komor minimální hydraulický odpor proudící kapaliny a umožňují její maximální kontakt se stěnami vložky. Porovitost lamelové kazety je až 97%. Specifická hmotnost filtru je 35 kg/m<sup>3</sup>. Filtry jsou neustále vymývané protékající vodou, což výrazně snižuje náklady na jejich údržbu. Teplotní rozsah je -40 až 100 °C.

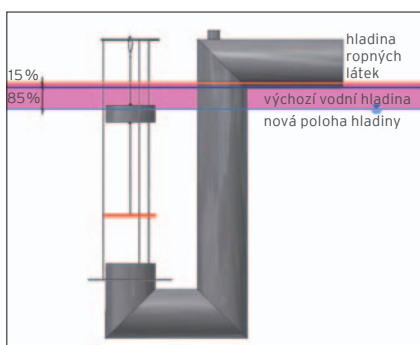
## AUTOMATICKÝ PLOVÁKOVÝ UZÁVĚR

Každý odlučovač ropných látek AQUAFIX je vybavený automatickým plovákovým uzávěrem na odtoku. Plovák uzávěru je nastavený tak, že při dosažení maximální zachytné kapacity ropných látek automaticky bezpečně uzavře odtok z odlučovače, aby nedošlo k úniku již zachycených ropných látek. Plovák je tárovaný na měrnou hmotnost ropných látek 850 mg/l.

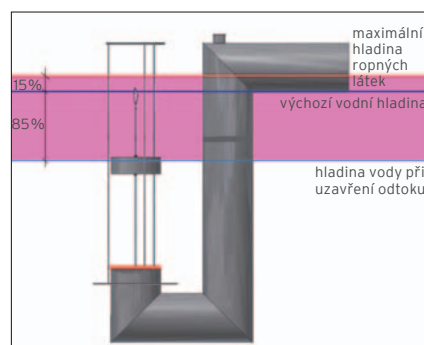
## POUŽITÍ A FUNKCE ODLUČOVAČŮ ROPNÝCH LÁTEK



Odlučovač je naplněn čistou vodou. Plovák plave na vodní hladině.



Na vodní hladině se tvoří vrstva ropných látek. Tato vrstva stlačuje vodní hladinu a plovák ke dnu.



Vrstva zachycených ropných látek je tak vysoká, že stlačila vodní hladinu s plovákem na mezní úroveň. Uzávěr spojený s plovákem uzavřel odtok z odlučovače.

# ODLUČOVAČE **AQUAFIX**<sup>®</sup>

## OCELOVÉ ODLUČOVAČE ROPNÝCH LÁTEK

### OCELOVÉ ODLUČOVAČE ROPNÝCH LÁTEK

| Označení | Koncentrace NEL na odtoku | Kapacita ORL | Max. kapacita s obtokem | Kalová nádrž | Automatický plovákový uzávěr | Koalescenční filtr | Obtok | Zvětšená koalescenční jímka |
|----------|---------------------------|--------------|-------------------------|--------------|------------------------------|--------------------|-------|-----------------------------|
| SKG      | < 1 mg/l                  | 15 – 600 l/s |                         | •            | •                            | •                  |       |                             |
| SKGL     | < 0,2 mg/l                | 15 – 500 l/s |                         | •            | •                            | •                  |       | •                           |
| SKGBP    | < 1 mg/l                  | 15 – 400 l/s | 75 – 2000 l/s           | •            | •                            | •                  | •     |                             |
| SKGBPL   | < 0,2 mg/l                | na zakázku   | na zakázku              | •            | •                            | •                  | •     | •                           |

#### Poznámka:

Koncentrace <1 (0,2) mg NEL/l je garantovaná pro vstupní znečištění < 1000 mg NEL/l a objemovou hmotnost ropných látek  $\leq 0,85 \text{ g/cm}^3$

SKGBP - koncentrace NEL na odtoku je garantovaná pro přítok koalescenční částí odlučovače.

Na zakázku je možné vyrobit odlučovače větších kapacit.

### OCELOVÉ ODLUČOVAČE ROPNÝCH LÁTEK

- SKG x koalescenční odlučovač ropných látek s kalovou nádrží
- SKGL x koalescenční odlučovač ropných látek s kalovou nádrží a zvětšenou koalescenční nádrží
- SKGBP x koalescenční odlučovač ropných látek s kalovou nádrží a obtokem

### ZNAČENÍ ODLUČOVAČŮ

X = kapacita odlučovače v l/s

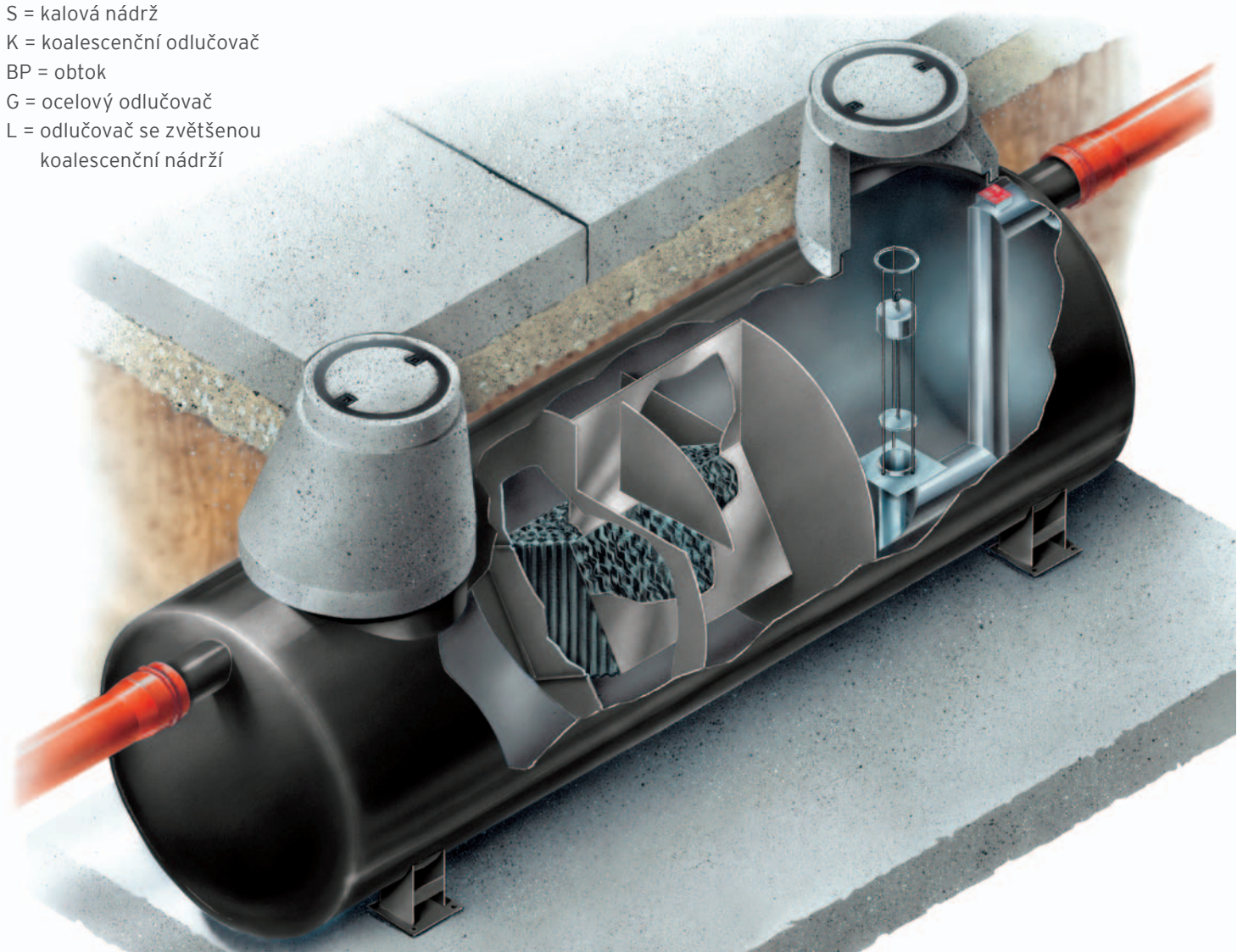
S = kalová nádrž

K = koalescenční odlučovač

BP = obtok

G = ocelový odlučovač

L = odlučovač se zvětšenou koalescenční nádrží



# ODLUČOVAČE **AQUAFIX**<sup>®</sup>

## ŽELEZOBETONOVÉ ODLUČOVAČE ROPNÝCH LÁTEK

### ŽELEZOBETONOVÉ ODLUČOVAČE ROPNÝCH LÁTEK

| Označení | Koncentrace NEL na odtoku | Kapacita ORL | Max. kapacita s obtokem | Kalová nádrž | Automatický plovákový uzávěr | Koalescenční filtr | Obtok |
|----------|---------------------------|--------------|-------------------------|--------------|------------------------------|--------------------|-------|
| K        | < 1 mg/l                  | 5 - 65 l/s   |                         |              | •                            | •                  |       |
| SK       | < 1 mg/l                  | 4 - 100 l/s  |                         | •            | •                            | •                  |       |
| KBP      | < 1 mg/l                  | 20 - 60 l/s  | 100 - 300 l/s           |              | •                            | •                  | •     |
| SKBP     | < 1 mg/l                  | 10 - 15 l/s  | 50 - 75 l/s             | •            | •                            | •                  | •     |

Poznámka:

Koncentrace < 1 mg NEL/l je garantovaná pro vstupní znečištění < 1000 mg NEL/l a objemovou hmotnost ropných látek  $\leq 0,85 \text{ g/cm}^3$   
KBP, SKBP - koncentrace nel na odtoku je garantována pro průtok koalescenční částí odlučovače. Pro návrh odlučovačů dosahujících koncentraci na odtoku < 0,5 (0,2) mg NEL/l kontaktujte prosím pracovníky firmy HAURATON.  
V případě zájmu o jiné velikosti kontaktujte prosím pracovníky firmy HAURATON.

### KALOVÁ NÁDRŽ

| Označení | Objem nádrže  |
|----------|---------------|
| SR       | 650 - 10000 l |

### ŽELEZOBETONOVÉ ODLUČOVAČE ROPNÝCH LÁTEK

|          |   |
|----------|---|
| K x      | koalescenční odlučovač ropných látek bez kalové nádrže            |
| SK x/y   | koalescenční odlučovač ropných látek s kalovou nádrží             |
| KBP x    | koalescenční odlučovač ropných látek s obtokem                    |
| SKBP x/y | koalescenční odlučovač ropných látek s kalovou jímkou a s obtokem |

### ZNAČENÍ ODLUČOVAČŮ

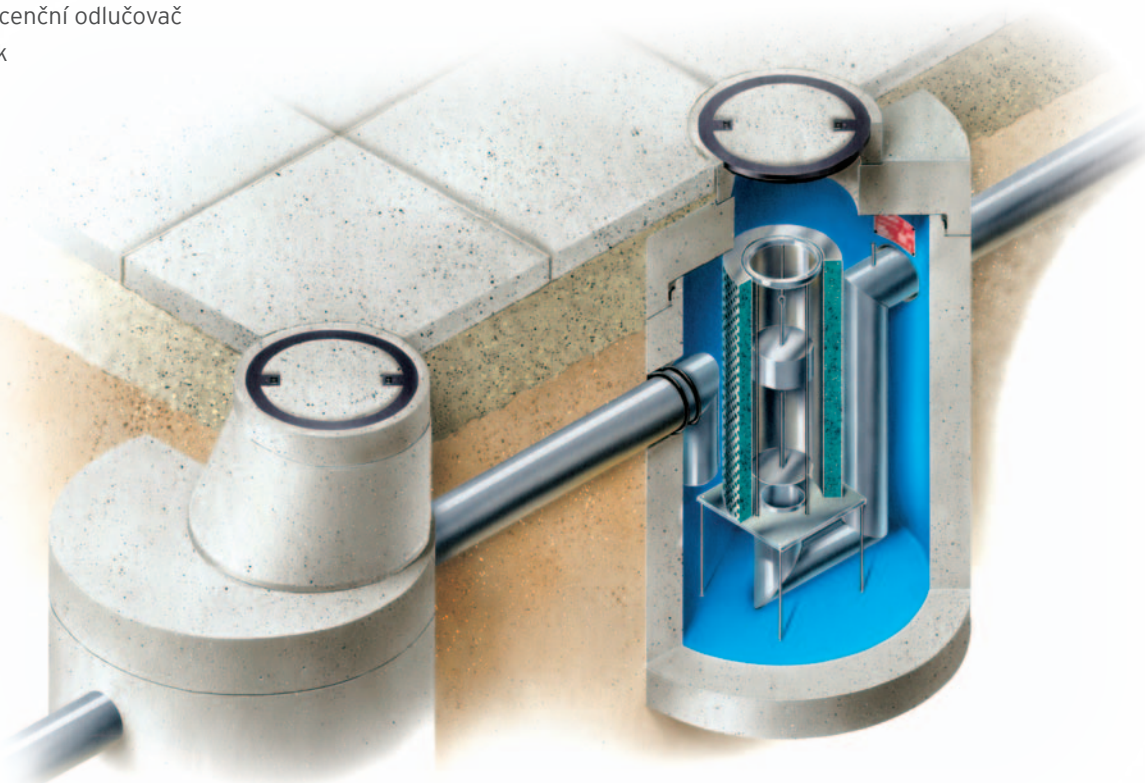
x = kapacita odlučovače v l/s,

y = objem kalové nádrže např. 10/2500 = odlučovač kapacity 10 l/s s kalovou nádrží o objemu 2500 l

S = kalová nádrž

K = koalescenční odlučovač

BP = obtok



# ODLUČOVAČE **AQUAFIX**<sup>®</sup>

## POLYETYLÉNOVÉ ODLUČOVAČE ROPNÝCH LÁTEK

### POLYETYLÉNOVÉ ODLUČOVAČE ROPNÝCH LÁTEK

| Označení | Koncentrace NEL na odtoku | Kapacita ORL | Max. kapacita s obtokem | Kalová nádrž | Automatický plovákový uzávěr | Koalescenční filtr | Obtok | Čerpací komora |
|----------|---------------------------|--------------|-------------------------|--------------|------------------------------|--------------------|-------|----------------|
| KPE      | < 1 mg/l                  | 3 – 15 l/s   |                         |              | •                            | •                  |       |                |
| SKPE     | < 1 mg/l                  | 1,5 – 15 l/s |                         | •            | •                            | •                  |       |                |
| SKBPPE   | < 1 mg/l                  | 6 – 10 l/s   | 30 – 50 l/s             | •            | •                            | •                  | •     |                |
| SKmPPE   | < 1 mg/l                  | 1,5 – 15 l/s |                         | •            |                              | •                  |       | •              |

#### Poznámka:

Koncentrace < 1 mg NEL/l je garantovaná pro vstupní znečištění < 1000 mg NEL/l a objemovou hmotnost ropných látek ≤ 0,85 g/cm<sup>3</sup>  
SKBPPE - koncentrace NEL na odtoku je garantovaná pro přítok koalescenční částí odlučovače.

### KALOVÁ NÁDRŽ

| Označení | Objem nádrže |
|----------|--------------|
| SPE      | 800 – 2000 l |

### POLYETYLÉNOVÉ ODLUČOVAČE ROPNÝCH LÁTEK

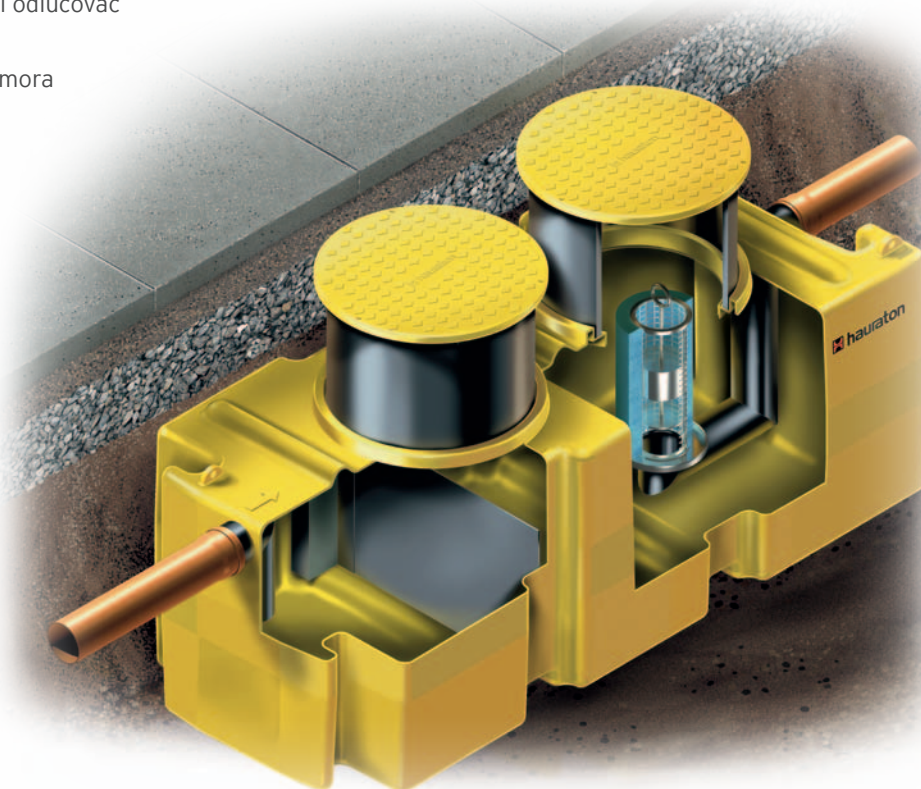
|            |   |
|------------|---|
| KKPE x     | koalescenční odlučovač ropných látek bez kalové nádrže                  |
| SKPE x/y   | koalescenční odlučovač ropných látek s kalovou nádrží                   |
| SKBPPE x/y | koalescenční odlučovač ropných látek s kalovou nádrží a obtokem         |
| SKmPPE x/y | koalescenční odlučovač ropných látek s kalovou nádrží a čerpací komorou |

### ZNAČENÍ ODLUČOVAČŮ

x = kapacita odlučovače v l/s,

y = objem kalové nádrže např. 10/2500 = odlučovač kapacity 10 l/s s kalovou nádrží o objemu 2500 l

S = kalová nádrž  
K = koalescenční odlučovač  
BP = obtok  
mP = čerpací komora  
PE = polyetylén



# ODLUČOVAČE AQUAFIX®

## POLYPROPYLENOVÉ ODLUČOVAČE ROPNÝCH LÁTEK

### VÝROBA

Polypropylénové odlučovače AQUAFIX jsou vyráběné z originálního PP. Nádrže jsou vyráběné kontaktním svařováním PP desek minimální tloušťky 6 mm. Materiál je stabilizovaný vůči UV záření. Vnitřní díly jsou z PP nebo z nerezové oceli. Odlučovače jsou standardně dodávány s uzamykatelným poklopem z PP tř. A.

### NÁSTAVCE

Všechny typy odlučovačů je možné doplnit kruhovým nástavcem DN 800 mm. Tyto nástavce je možné osadit na sebe a upravovat je vodorovnými řezy na potřebnou výšku. Výška nástavce je 500 mm.

## POLYPROPYLENOVÉ ODLUČOVAČE ROPNÝCH LÁTEK

| Označení | Koncentrace NEL na odtoku | Kapacita ORL | Max. kapacita s obtokem | Kalová nádrž | Automatický plovákový uzávěr | Koalescenční filtr | Obtok |
|----------|---------------------------|--------------|-------------------------|--------------|------------------------------|--------------------|-------|
| KPP      | < 1 mg/l                  | 4 – 20 l/s   |                         |              | •                            | •                  |       |
| SKPP     | < 1 mg/l                  | 4 – 20 l/s   |                         | •            | •                            | •                  |       |
| SKBPP    | < 1 mg/l                  | 10 – 15 l/s  | 50 – 75 l/s             | •            | •                            | •                  | •     |

#### Poznámka:

Koncentrace < 1 mg NEL/l je garantovaná pro vstupní znečištění < 1000 mg NEL/l a objemovou hmotnost ropných látek  $\leq 0,85$  g/cm<sup>3</sup>  
SKBPP - koncentrace NEL na odtoku je garantovaná pro přítok koalescenční částí odlučovače.

## KALOVÁ NÁDRŽ

| Označení | Objem nádrže |
|----------|--------------|
| SPP      | 600 – 2500 l |

## POLYETYLENOVÉ ODLUČOVAČE ROPNÝCH LÁTEK

KPP x koalescenční odlučovač ropných látek bez kalové nádrže  
SKPP x/y koalescenční odlučovač ropných látek s kalovou nádrží  
SKBPP x/y koalescenční odlučovač ropných látek s kalovou nádrží a s obtokem

## ZNAČENÍ ODLUČOVAČŮ

x = kapacita odlučovače v l/s,

y = objem kalové nádrže např. 6/600 = odlučovač kapacity 6 l/s s kalovou nádrží o objemu 600 l

S = kalová nádrž

K = koalescenční odlučovač

PP = polypropylén

BP = obtok



# ODLUČOVAČE **AQUAFIX**<sup>®</sup>

## ODLUČOVAČE TUKŮ A ŠKROBŮ, NEUTRALIZÁTORY

### ODLUČOVAČE TUKŮ A ŠKROBŮ, NEUTRALIZÁTORY

| Označení | Tuky | Škroby | Neutralizátor | Kapacita   | Kalová nádrž | Materiál    |
|----------|------|--------|---------------|------------|--------------|-------------|
| FPE      | •    |        |               | 2 – 15 l/s |              | PE          |
| SFPE     | •    |        |               | 2 – 10 l/s | •            | PE          |
| SaPE     |      | •      |               | 1 – 4 l/s  |              | PE          |
| NPE      |      |        | •             | 3 – 6 l/s  |              | PE          |
| FPP      | •    |        |               | 2 – 20 l/s |              | PP          |
| SFPP     | •    |        |               | 2 – 10 l/s | •            | PP          |
| SFmSPP   | •    |        |               |            | •            | PP          |
| SFN      | •    |        |               | 1 – 25 l/s | •            | nerez       |
| Sf       | •    |        |               | 2 – 15 l/s |              | železobeton |

### ODLUČOVAČE TUKŮ A ŠKROBŮ, NEUTRALIZÁTORY

|          |  |
|----------|--|
| FPE x    | odlučovač tuků z PE bez kalové nádrže            |
| SFPE x/y | odlučovač tuků z PE s kalovou nádrží             |
| SaPE x   | odlučovač škrobů z PE                            |
| NPE x    | neutralizátor bakteriálních kyselin z PE         |
| FPP x    | odlučovač tuků z PP                              |
| SFPP x/y | odlučovač tuků s kalovou nádrží z PP             |
| SFN x/y  | odlučovač tuků s kalovou nádrží z nerezové oceli |
| SF x     | odlučovač tuků ze železobetonu                   |
| SFmSPP   | odlučovač tuků pro umístění pod umyvadlem        |

### ZNAČENÍ ODLUČOVAČŮ

x = kapacita odlučovače v l/s,

y = objem kalové nádrže např. 2/650 = odlučovač kapacity 2 l/s s kalovou nádrží o objemu 650 l

S = kalová nádrž

F = odlučovač tuků

PP = polypropylén

a = odlučovač škrobů

PE = polyetylén

mS = pro přenosné umyvadla PE = polyetylén

### NEREZOVÉ ODLUČOVAČE TUKŮ

Nerezové odlučovače tuků jsou vyrobené z nerezové oceli dle DIN 1.4301 třída povrchu IIIC, tloušťka 3 mm



## Montážní návod

- Po dodání odlučovače na stavbu je nutné doručený odlučovač důkladně prohlédnout a zkontrolovat.
- Při manipulaci s odlučovačem, při jeho skládání z dopravního prostředku, přesunu na stavbě a ukládání do stavební jámy je potřebné dbát na to, aby nedošlo k jeho poškození např. jeřábovými úchyty.
- Odlučovač se umísťuje do nezáplavových oblastí. Odpadní vody z kanalizace, na kterou je napojený, se nesmí vzdouvat zpět do odlučovače. Odlučovač by měl být umístěn co nejbližší ke zdroji znečištění, na dopravně dobře přístupném místě (možnost čištění sacím vozem apod.). Přítokové a odtokové potrubí nesmí být tlakové. V těsné blízkosti před a za odlučovačem by neměly být směrové lomy kanalizace.
- Odlučovač se v návaznosti na místní podmínky uloží do vodorovné polohy do pískového nebo štěrkového lože výšky 10 cm. V případě nekonsolidovaných zemín se odlučovač uloží na betonovou podkladní desku. V případě vysoké hladiny podzemní vody se umístí betonová deska i nad odlučovač. Rozměry desky, stupeň vyztužení a zabezpečení svahů stavební jámy určí v závislosti na místních podmínkách projektant.
- Napojí se přítokové a odtokové potrubí. Na zakázku je možné odtokový a přítokový nátrubek přizpůsobit rozměrům příslušných kanalizačních vedení. Spojí se utěsní běžnými těsnicími způsoby (O kroužek, tmel apod.).
- Pozor na správnou orientaci odlučovače. Směr toku vody je vyznačený na těle odlučovače.
- Odlučovač se vyčistí od případných napadaných nečistot a naplní čistou vodou.
- V době transportu je plovák připevněný montážním drátem v jeho horní poloze. Tento drát je nutné před uvedením plováku do provozu odstranit.
- Při plnění odlučovače vodou je potřebné ručně zvednout plovák uzávěru a položit ho na hladinu až když bude moci na hladině volně plavat.
- Udělá se obsyp jemnozrnným materiálem za průběžného hutnění.
- Vybudují se vstupní šachty, provede se jejich obsyp a zhutnění. Vstupní šachty je možné udělat ze železobetonových skruží nebo je možné použít multifunkční šachty DRAINFIX SD 1000.
- Na vstupní šachty se osadí příslušné poklapy s rámy a upraví se okolní terén (vysetí trávy, vydláždění, konstrukce vozovky apod.).
- Tyto stavební návody jsou v souladu s technickým pokrokem průběžně aktualizované. Aktualizací ztrácí předchozí verze platnost. Ověřte si prosím platnost návodu u firmy HAURATON.

## Návod na údržbu

- Četnost kontrol odlučovačů závisí na jejich zatížení místními podmínkami. Pravidelná kontrola probíhá jednou za měsíc. U odlučovačů vysoce zatížených provozů jako např. autoservisy se doporučuje provádět kontrolu v návaznosti na místní podmínky častěji.
  - Při kontrole je potřebné vyčistit odlučovač od sedimentů a zachycených ropných produktů.
  - Odlučovač je nutné minimálně 1 x za rok úplně vyprázdnit.
  - Vrstva zachycených ropných látek nesmí být vyšší než maximální povolená (podle typu a velikosti odlučovače). V tomto případě je potřeba zachycené ropné látky z odlučovače odstranit.
  - V případě provozní havárie kdy dojde k úniku a zachycení většího množství ropných látek, je nutné odlučovač vyprázdnit a napustit čistou vodou.
  - Je nutné dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy, provést identifikaci plynů v odlučovači, před vstupem dovnitř ho odvětrat a v případě nutnosti použít dýchací přístroje.
  - Při kontrole musí být přítomni alespoň 2 pracovníci. Je nutné použít bezpečnostní popruhy a prostředky umožňující případné vytažení pracovníka na povrch.
- Pravidelná kontrola odlučovače zahrnuje zejména:**
- Kontrolu celkového stavu zařízení, zejména bezpečného uzavření vstupních šachet.
  - Kontrolu kalové nádrže a měření výšky usazených kalů. Maximální výška kalových nánosů nesmí přesáhnout 60 % hloubky vody v kalové nádrži.
  - Kontrolu vrstvy odloučených ropných látek (provádí se vizuální kontrolou měrné tyče umístěné na plováku. Vrstva oleje nesmí přesáhnout 80 % max. výšky zachycených ropných látek).
  - Kontrolu funkce automatického plovákového uzávěru (měrnou tyčí se ověří pohyblivost plováku - tím se ověří jeho funkčnost).
  - Prověření elektrické signalizace (pokud je instalovaná).
  - Kontrolu pohybu osob v okolí odlučovače a vykazání kuřáků a otevřeného ohně z prostoru v blízkosti odlučovače tzn. požárně nebezpečného prostoru.
  - Kontrolu provozního deníku a provedení zápisu o zjištěných okolnostech.

# DRAINFIX® BLOC

**STABILNÍ, BEZPEČNÝ A EXTRÉMNĚ SILNÝ**  
VSAKOVACÍ MODULY PRO PRŮMYŠLOVOU A KOMERČNÍ SFÉRU

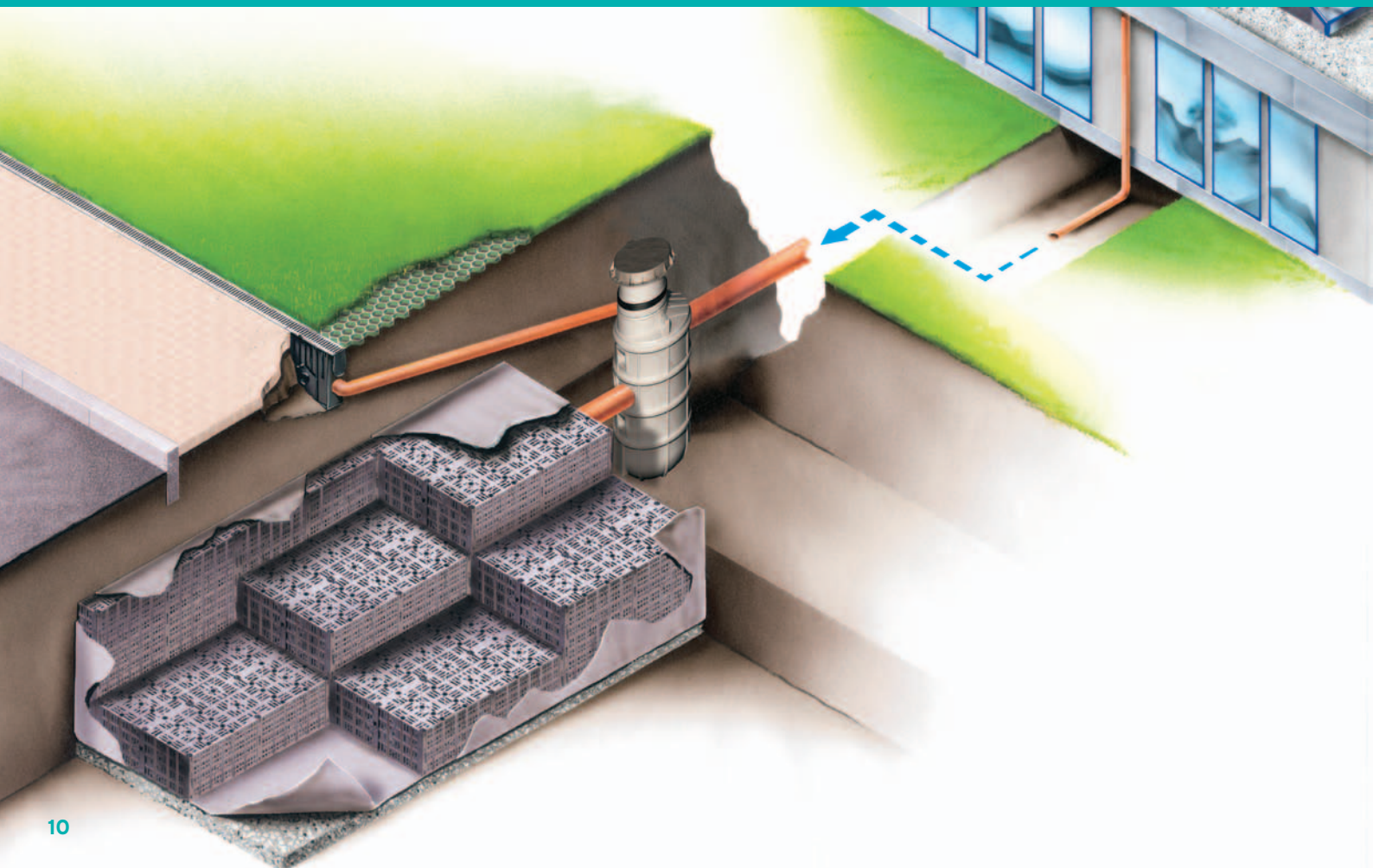
## VÝROBKY PRO VSAKOVÁNÍ VODY

Efektivní vsakování podporuje koloběh podzemních vod a zvyšuje vydatnost podzemních zdrojů. Voda je nejcennější přírodní bohatství. Voda znamená život. V hustě obydlených územích je koloběh vody významně omezený zpevněnými povrchy. Stále více a více je omezována možnost vsakování vody do země, v důsledku toho klesá hladina podzemních vod a vysychá půda.

V zájmu minimalizace těchto nežádoucích jevů používáme systémy, které zadržují dešťové srážky v místě jejich výskytu a vrací je do přirozeného koloběhu vody. Naše vsakovací systémy nabízejí inteligentní a spolehlivé řešení. Vsaakovací systémy DRAINFIX jsou vhodné pro vsakování vody pod plochami, které mohou být zatíženy těžkými dopravními prostředky stejně jako osobními vozy v obytných zónách. Plochy nad vsakovacími prvky je možné používat na běžné dopravní účely.

Technici firmy HAURATON navrhují velikost vsakovacích systémů a technické detaily jejich uložení tak, aby byla zabezpečena dlouhodobá funkce vsakovacího zařízení. Za pomoci znalostí našich expertů, jejich technických rad, servisu a podpory, získávají naši klienti perfektní řešení pro vsakování dešťových vod.

Hydrotechnické návrhy pracovníků firmy HAURATON odpovídají veškerým nejnovějším poznatkům o vsakování vod, příslušným normám a nařízením.



# PRINCIPY NÁVRHU VSAKOVACÍCH ZAŘÍZENÍ

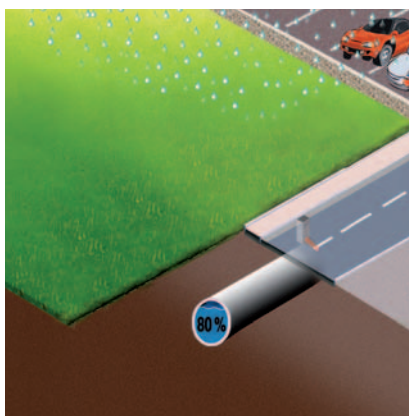
## NÁVRH VELIKOSTI VSAKOVACÍCH ZAŘÍZENÍ ZÁVISÍ NA MNOŽSTVÍ PODSTATNÝCH PARAMETRŮ

### PROČ VSAKOVÁNÍ?

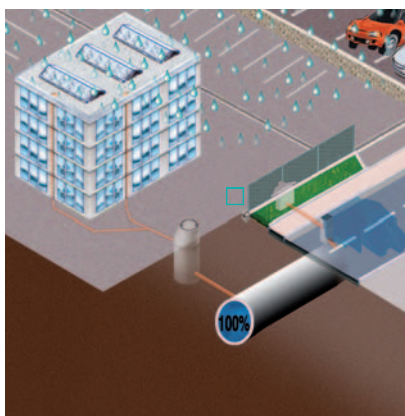
Pokračující zpevňování povrchů v zastavěných územích vážně ohrožuje přirozený koloběh povrchových i podzemních vod. V běžně zastavěném území se jen 1/4 objemu dešťových srážek dostává do podzemních vod. Většina srážek je odváděna do stokových systémů. Tyto systémy byly při svém vzniku dimenzované jen na určitou kapacitu a nejsou dále schopné odvádět vzrůstající množství dešťových srážek a stávají se limitujícím faktorem výstavby. Půda a vegetace zachytává dešťové srážky a postupně je posouvá dále do půdních horizontů. V případě zpevněných ploch je tento proces významně omezený. Důsledkem snižování hladiny podzemních vod je vysychání půdy a snižování vydatnosti vodních zdrojů. Dalším negativním jevem je zvyšování rizika povodní a nutnost výstavby kapacitnějších stokových sítí a retenčních nádrží. Za účelem minimalizace těchto negativních jevů navrhuje HAURATON systémy, které zadržují srážky v místě jejich dopadu a vrátí je zpět do přírodního cyklu.

### ZÁSADY PRO NAVRHOVÁNÍ VSAKOVACÍCH ZAŘÍZENÍ

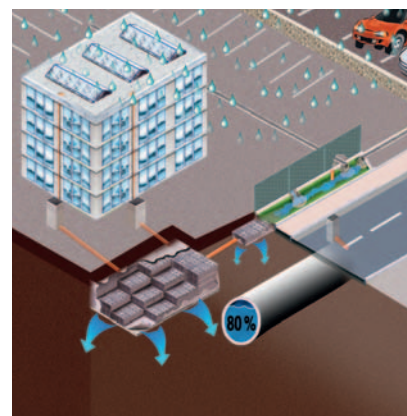
- Návrh podle normy ATV-DVWK-A138 (navrhování, stavba a provoz zařízení pro vsakování dešťových vod)
- Návrhový déšť s periodicitou 0,2 = výskyt 1 x za 5 let
- Při návrhu se vyhledá nejhorší případ pro různé doby trvání deště
- Koeficient filtrace zeminy je  $\geq 1 \times 10^{-6}$
- Vsakování není vhodné realizovat ve spraších a jílovitých půdách
- Ustálená hladina podzemní vody musí být min. 1 m pod spodní hranou vsakovací galerie
- Nad vsakovací galerií se nesmí vysazovat rostliny s hlubokým kořenovým systémem (stromy)
- Vzdálenost vsakovací galerie od kmene stromu musí být minimálně polovina průměru koruny dospělého stromu
- Vzdálenost vsakovací galerie od sklepních prostor budov musí být minimálně 1,5násobek hloubky izolovaných základů pod terénem, minimálně však 10 m
- Vsakování není vhodné realizovat v zemi s koeficientem filtrace  $> 1 \times 10^{-3}$
- Vsakování není vhodné realizovat v rozrušeném podloží s prasklinami



Obr. 1: Původní stav: dešťové vody se mohou volně vsakovat do podloží. Využití stokových sítí je 80%.



Obr. 2: Území je zastavěné budovami, povrchy jsou zpevněné. Dešťové vody se nemohou vsakovat do podloží a jsou odváděné stokovou sítí. To vede buď k omezení výstavby anebo k výdajům na rekonstrukci či novou výstavbu kanalizace.

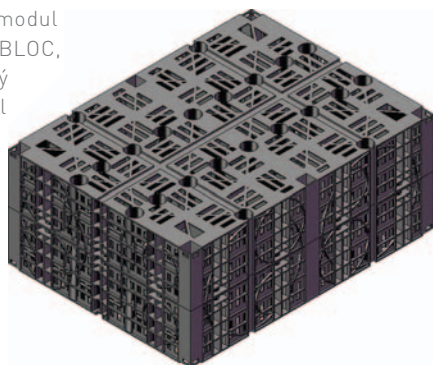


Obr. 3: Filtrace prostřednictvím vsakovacích modulů DRAINFIX. Dešťová voda je do vsakovacích modulů přivedena odvodňovacími žlaby, potrubím nebo se vsakuje přímo z povrchu. Výhody: podzemní vsakování nemá nároky na velikost povrchové plochy, příliš se nezatěžuje existující kanalizační síť, není nutné investovat finanční prostředky do rekonstrukce nebo výstavby nové stokové sítě. Plochu nad vsakovacím zařízením je možné využívat.

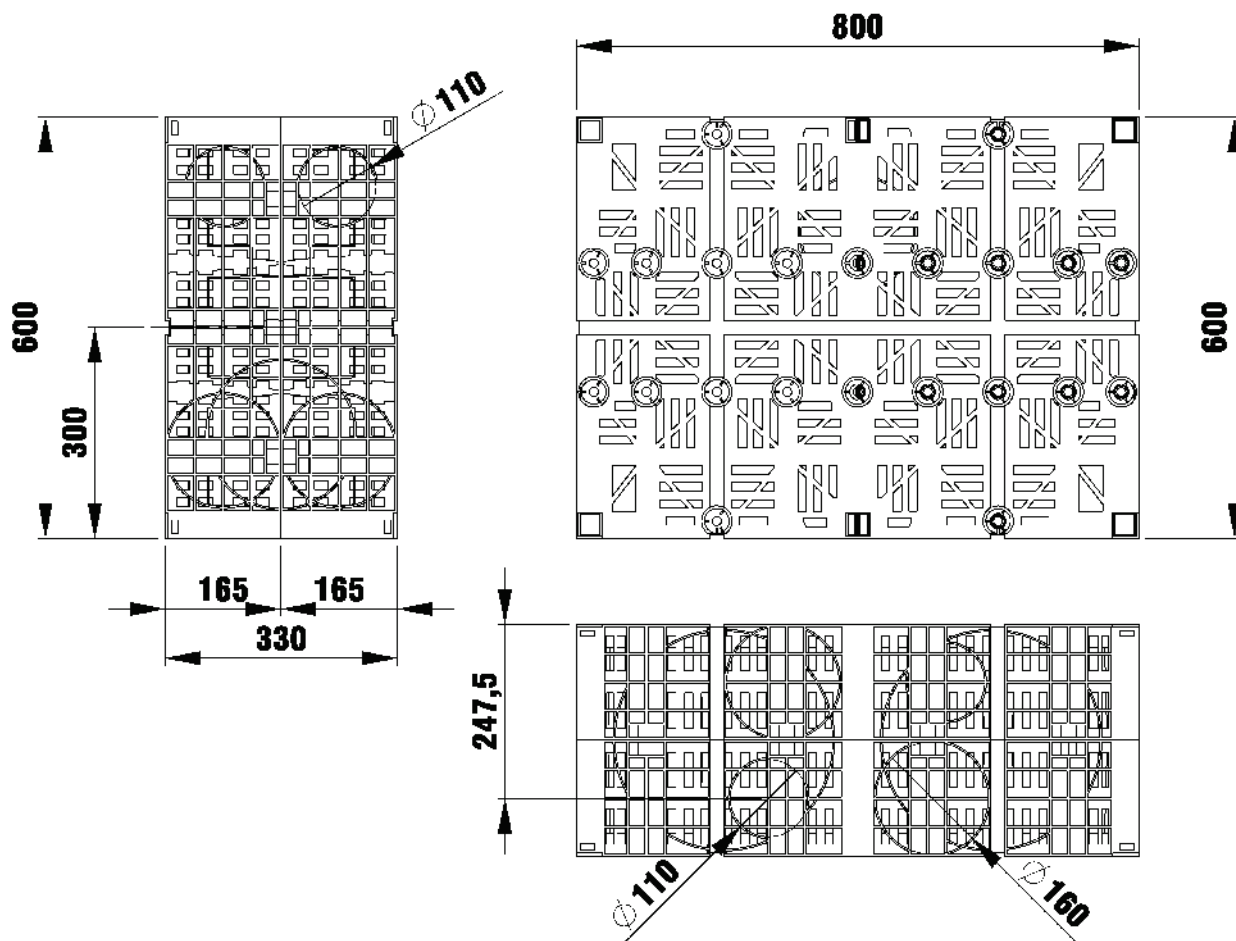
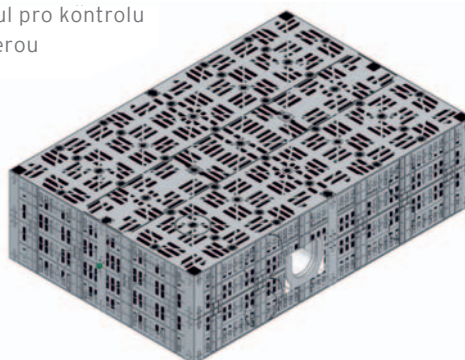
# DRAINFIX® BLOC

## VSAKOVACÍ MODUL Z POLYETYLÉNU (PRO VYSOKÉ ZATÍŽENÍ)

vsakovací modul  
DRAINFIX BLOC,  
hydraulický  
objem 146 l



modul pro kontrolu  
kamerou



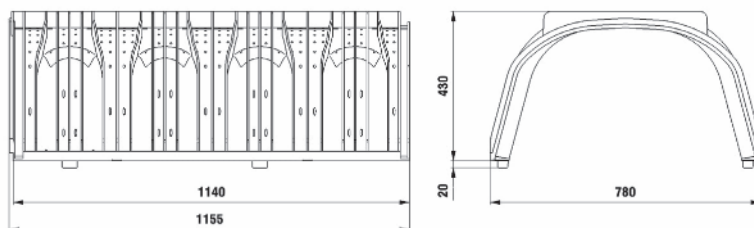
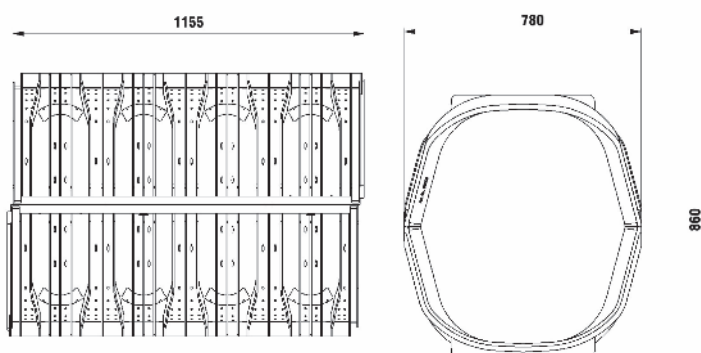
|  | délka<br>mm | šířka<br>mm | výška<br>mm | hmotnost<br>kg | objedn.<br>číslo |
|--|-------------|-------------|-------------|----------------|------------------|
| vsakovací modul DRAINFIX BLOC, hydraulický objem 146 l | 800         | 600         | 330         | 11,4           | 96025            |
| modul pro kontrolu kamerou                             | 1200        | 800         | 330         | 25,4           | 96150            |
| spojovací adaptér                                      | 35          | 35          | 100         | 0,05           | 96115            |
| geotextilie (role š. 2 m)                              |             | 2000        |             |                | 96156            |

Poznámka: Filtrační šachty dodáváme na zakázku

# DRAINFIX®TWIN

## VSAKOVACÍ PRVEK Z PP

TWIN 1/1, černý (2 díly TWIN 1)\*



|  | délka<br>mm | výška<br>mm | šířka<br>mm | hmotnost<br>kg | objedn.<br>číslo |
|--|-------------|-------------|-------------|----------------|------------------|
| TWIN 1/1, černý (2 díly), perforovaný                          | 1155        | 780         | 860         | 23,0           | 96550            |
| TWIN 0/0, černý (2 kusy, 506 l), uzavřený                      | 1155        | 780         | 860         | 23,0           | 96610            |
| TWIN 1/0 inspekční, černý, (2 kusy, 506 l) dolní díl, uzavřený | 1155        | 780         | 860         | 23,0           | 96650            |
| TWIN 0/1, černý (2 kusy, 506 l), horní díl, uzavřený           | 1155        | 780         | 860         | 23,0           | 96660            |
| TWIN 1, černý (1 kus, 253 l)                                   | 1155        | 780         | 430         | 10,6           | 96500            |
| TWIN 0, černý (1 kus, 253 l) uzavřený                          | 1155        | 780         | 430         | 11,5           | 96600            |

\*včetně 4 fixačních prvků DRAINFIX TWIN a 2 spon DRAINFIX TWIN

Poznámka: filtrační šachty dodáváme na zakázku

# DRAINFIX® CLEAN

## ODVODŇOVACÍ ŽLAB SE SUBSTRÁTEM PRO FILTRACI DEŠŤOVÉ VODY SYSTÉM EFEKTIVNÍHO A EKOLOGICKÉHO HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU

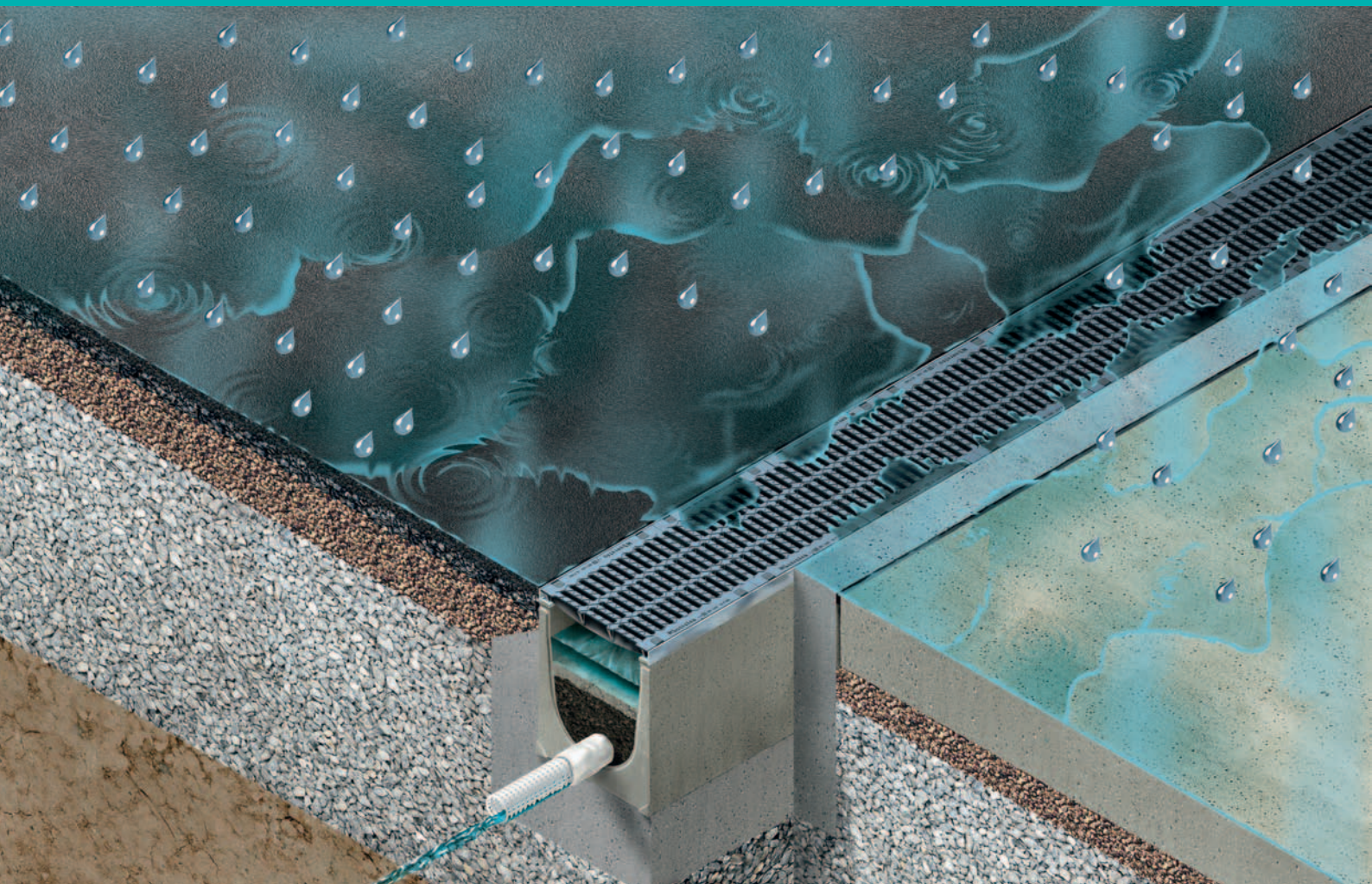
### Jak odstranit škodlivé látky z dešťové vody?

Dešťová voda obsahuje široké spektrum různých složek; od mikroorganismů přes lehce rozložitelné látky až po škodlivé těžké kovy a polycyklické aromatické uhlovodíky. Bylo by ideální odstranit všechny tyto nečistoty a škodliviny najednou, avšak to není zcela jednoduché. Kromě vysoké komplexnosti, kterou by takovýto systém musel zvládnout, je zde také fakt, že čističky odpadních vod jednotlivých obcí a měst by měly fungovat bezporuchově, bez potřeby specializovaného personálu a nadměrné údržby. V úvahu tedy přichází pouze jednoduché a výkonné procesy a systémy, které dokážou fungovat nezávisle na obsluze. Velmi dobré výsledky dosahují jednoduché filtry obsahující specifické substráty, které při čištění využívají gravitaci.

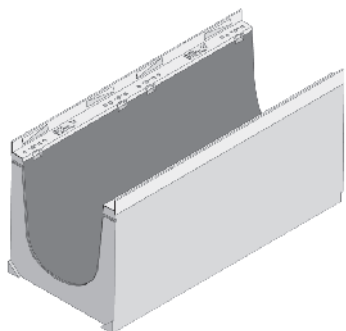
### Jak odstranit škodlivé látky z dešťové vody?

Výrobek DRAINFIX CLEAN firmy HAURATON byl vyvinut speciálně pro dopravní plochy s častým pojezdem vozidel a pro průmyslové oblasti s vysokým znečištěním ovzduší. Základem jsou osvědčené žlaby FASERFIX SUPER jmenovitých šířek 300 a 400 mm. Dešťová voda je čištěna filtrací. Jako filtr se používá obzvlášť jemnozrnný substrát CARBOTEC 60. Dokonce i malé částice a nečistoty se zachytí na jeho povrchu. Chemické a mineralogické složení substrátu zaručuje stabilní a trvalé navázání zmíněných látek, dokonce i v zimním období při vydatném solení vozovek. Vyčištěná voda po průchodu filtrační vrstvou protéká do drenážní trubky uložené na dně žlabu a následně je odvedená bočním odtokem a sběrným potrubím do vsakovacího zařízení. Vzdálenost bočních odtoků závisí na hydraulických požadavcích.

Zařízení pro hospodaření s dešťovou vodou firmy HAURATON pracují nezávisle na stupni znečištění, trvale a spolehlivě; mohou být použity prakticky kdekoli. DRAINFIX CLEAN je jako všechny žlaby FASERFIX SUPER pojízdný vozidly a proto je ho možné integrovat v oblastech s nedostatkem místa.



# DRAINFIX® CLEAN



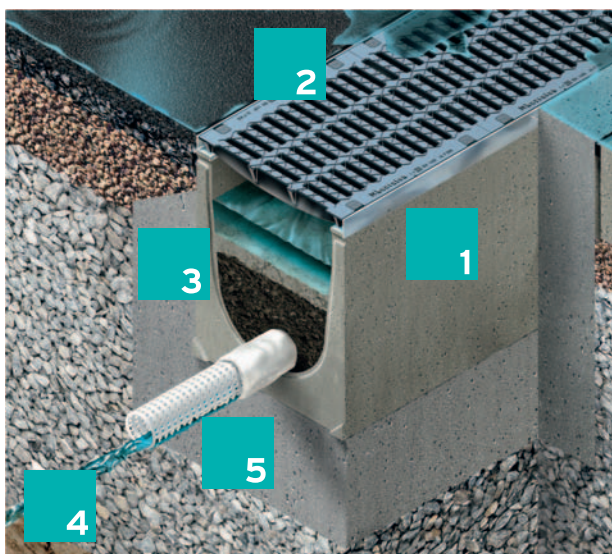
1

- FASERFIX® SUPER 300 typ 01H nebo 400 typ 01H ve smyslu EN 1433
- využitelná výška 505 mm
- retenční objem 75 až 110 litrů (max)
- žlab z betonu vyztuženého skelným vláknem
- bezšroubový rychlouzávěr SIDE-LOCK
- vysoce odolný - až do třídy zatížení F 900
- vysoká pevnost v tahu a ohybu
- rám z pozinkované nebo nerezové oceli nebo z litiny



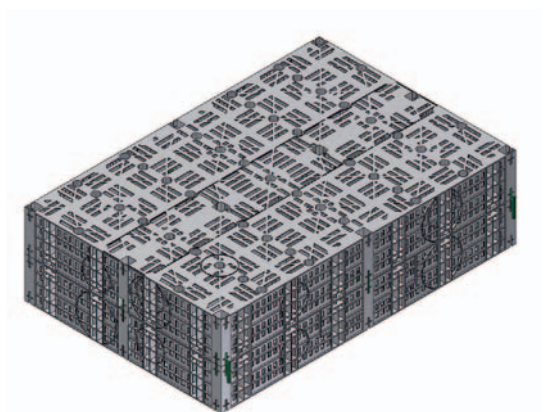
2

- ve shodě s EN 1433
- výběr z různých druhů krytů
- tvárná litina s možností úpravy KTL
- třída zatížení D 400 až F 900



3

- filtrační substrát s obsahem uhlíčitanů
- vysoký obsah uhlíčitanů (životnost desítky let)
- zachytávání rozpuštěných těžkých kovů
- silný filtrační efekt: zadržování velmi jemných částic (0,006 až 0,060 mm)
- čistící efekt na úrovni 30 cm vysoké vrstvy nenasycené zeminy



4

- vsakovací modul s vysokým využitelným objemem (> 90 %) pro zatížení SLW 60
- vhodný pro montáž pod pojízdné plochy
- kompletní systém včetně šachet
- výpočet podle DWA-A 138



5

- drenážní trubka trvanlivého PE HD
- průměr 100 mm
- obalená geotextilií

**HAURATON ČR spol. s r. o.**

V Oblouku 104  
252 43 Čestlice  
tel.: +420 266 312 797-8  
fax: +420 266 310 557  
hauraton@hauraton.cz  
www.hauraton.com

Obchodní zastoupení

Změny vyplývající z technického pokroku  
jsou vyhrazeny.

09/2012 | CZ  
Obrázky, rozměrové a hmotnostní údaje  
jsou nezávazné!

CZ-90-0912

