



**clean:**  
Vyčistit  
a upravit

## Odlučovače lehkých kapalin





**Odlučovače lehkých kapalin**

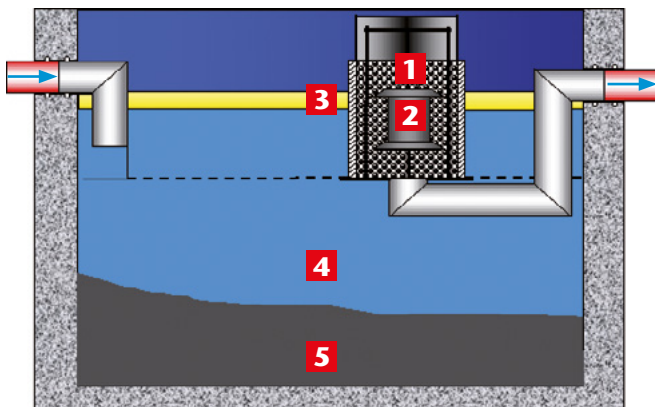


Stoupající nároky na ochranu životního prostředí vyžadují zodpovědný přístup také v oblasti čištění vod. Pro zajištění co nejvyšší kvality vody, která odtéká do veřejné kanalizace nebo vodních toků, je nutné použít předřazenou čisticí jednotku – odlučovač lehkých kapalin. Odlučovače zbavují vodu ropných látek a tak je zabráněno kontaminaci povrchových a spodních vod, čímž významnou měrou přispívají k ochraně životního prostředí.

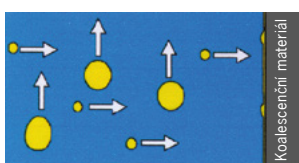
Odlučovače jsou určeny k zachycení a odloučení neemulgovaných lehkých kapalin (především ropných látek) ze znečištěných vod stékajících z dopravních ploch.

**Funkční princip separace lehkých kapalin**

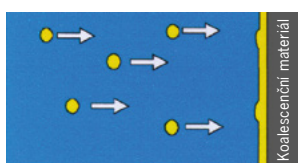
Odpadní voda obsahující lehké kapaliny natéká přes nátokové potrubí do odlučovací komory (4). Sedimenty (např. písek) klesají na dno nádrže, kde vytváří kalovou vrstvu (5). Na druhou stranu lehčí látky (např. olej nebo benzín) stoupají k hladině a vytváří olejovou vrstvu (3). Pomocí této separace založené na gravitaci a s vloženým koalescenčním filtrem (1) je dosaženo v odtékající vodě koncentrace lehkých látek menší, než 5 mg/l. Pro případ havárie a většího úniku ropných látek je systém vybaven automatickým uzávěrem (2), který uzavře odtokovou cestu.



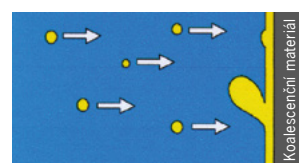
**Koalescenční procesy**



Malé kapičky oleje které nejsou z vody separovány na základě jejich rozdílné hustoty narážejí na koalescenční filtr, kde jsou přichyceny a drženy.



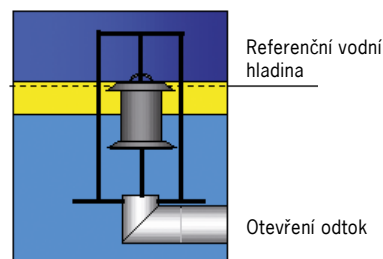
Olejové kapky se na koalescenčním filtru shlukují a postupně rostou.



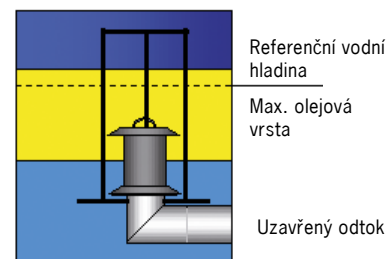
Přilnavá síla olejového filtru je pomalu přemohena. Velké kapky oleje se sami oddělí, vznášejí se k hladině a stávají se tak separovanými.

**Princip automatického uzávěru**

Oleje plovoucí na hladině (3) se nesmí dostat do kanalizační sítě. To znamená, že odlučovač musí obsahovat uzavírací mechanismus, který při maximální úrovni olejové vrstvy automaticky uzavře odtok z odlučovače. To je zajištěno plovákovým uzávěrem (2), který s rostoucí olej. vrstvou klesá dolů. Při uzavření odtoku plovákem již není možné přes odlučovač vypouštět odpadní vodu. Až poté, co dojde k vyčerpání a vyčištění odlučovače a znovu naplnění čistou vodou, je možné znovu zahájit provoz.



Volný částečně ponořený plovák



Plovák dosedlý na odtok. potrubí

## **Cesta ke splnění požadavků na odvodnění odpadních vod**

Při navrhování dlouhodobě fungujícího odvodňovacího systému je nutné zvážit všechny prvky odvodnění, které přispívají k celkovému odtoku.

Všechny normy a předpisy musí být dodrženy. Často je nutné vzít do úvahy také doplňující odkazy v rámci norem. Následující tabulka uvádí nejčastější produkty v systému odvodnění a normy, které se k nim vztahují.

Použitelné normy	Produkty					
	Odvodňovací žlaby	Bodové odvodnění	Kryty šachet	Odlučovač leh. kapalin	Odlučovač tuků	Čerpací stanice
<b>EN 12056-1</b> Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy	-	-	-	✓	✓	✓
<b>EN 752</b> Odvodňovací systémy vně budov	-	-	-	✓	✓	✓
<b>EN 1433</b> Odvodňovací žlábků pro dopravní a pěší plochy	✓	-	-	-	-	-
<b>EN 124-1 a 2</b> Poklopy a vtokové mříže pro dopravní plochy	-	✓	✓	✓	✓	✓
<b>EN 858-1 a 2</b> Odlučovače lehkých kapalin	-	-	-	✓	-	-
<b>EN 1825-1 a 2</b> Lapáky tuku	-	-	-	-	✓	-
<b>EN 476</b> Všeobecné požadavky na stavební dílce stok a kanalizačních přípojek gravitačních systémů	-	-	-	✓	✓	✓

## **Evropská norma EN 858-1 a 2 a německá dodatková norma DIN 1999-100 (101)**

Obě části harmonizované evropské normy EN 858 nabyly na účinnosti v květnu 2003.

### **Co je v EN 858?**

- Výrobci mohou ověřit shodu svého výrobku s normou vlastním osvědčením a dokumentovat to značkou CE.
- Hlavní jímka může být vyrobena z betonu, železobetonu, kovu nebo plastu, tvarovky z oceli nebo plastu.
- Norma nepokrývá vnější kontrolu zařízení, požární ochranu, certifikáty statické zátěže a těsnosti. Tyto charakteristiky podléhají národním normám.

V Německu jsou tato ustanovení upravena v nové dodatkové normě DIN 1999-100 (101) v následujícím znění:

- Zkoušky funkčnosti musí provádět autorizovaná osoba.
- Hlavní těleso musí splňovat statické požadavky na specifický provoz a zatížení půdy.
- Musí být zaručena těsnost celého odlučovacího zařízení včetně prodlužovacích nástavců.
- Zvážit faktor FAME (obsah bionafty) při určování jmenovité velikosti NS.

### **Co to znamená pro projektanty a uživatele v praxi?**

Po dlouhém období diskusí v evropských normalizačních komisích bylo nyní dosaženo konsensu na nízké technické úrovni, která by výrazně nedosahovala dosud používaných německých bezpečnostních norem. Pokud by se norma EN 858 použila jako samostatná, každý výrobce by si v budoucnu mohl sám rozhodnout, že jeho výrobky odpovídají normě a dokumentovat to označením CE. Neexistovala by žádná potřeba kontroly autorizovanou osobou. To může představovat nebezpečí nejen pro životní prostředí, ale také pro projektanty a uživatele:

- Nekontrolované porušení horních mezí způsobené nedostatečnou kapacitou odlučovače.
- Poškození nádrže odlučovače v důsledku nedostatečné stability a následné znečištění půdy.
- Jestliže jsou použity plastové tvarovky, oheň se rozšiřuje na vstupní a výstupní potrubí.
- Nekontrolovaný únik lehkých kapalin v důsledku nedostatečné těsnosti.

### **Doporučení**

Aby bylo zajištěno splnění stávajících bezpečnostních norem a v zájmu praktického plánování doporučujeme, aby části 1 a 2 normy EN 858 byly vždy použity ve spojení s normou DIN 1999-100. To je jediný způsob, jak účinně chránit projektanty a provozovatele před poškozením a možnými soudními kroky.

### **Testování autorizovanou osobou**

Odlučovače lehkých kapalin ACO jsou již léta kontrolovány zkušebním subjektem LGA Bautechnik GmbH.

### **Certifikát statického zatížení**

Jímky musí splňovat stanovené zatížení provozu – to lze dokumentovat pouze formou certifikátu statického zatížení (obecně prostřednictvím typu statiky). Aby se riziko snížilo na minimum, je nutné se ujistit, že při výběru odlučovačů lehkých kapalin zákazník nevyžaduje žádná dodatečná podpůrná opatření.

Železobetonové odlučovače lehkých kapalin ACO jsou certifikovány a splňují všechny tyto požadavky, a proto je možné je používat bez námitek a bez dalších opatření téměř ve všech dopravních oblastech.

### **Požární ochrana**

Aby byla zajištěna protipožární ochrana, měly by být vstupní a výstupní tvarovky vyrobené z nehořlavých materiálů (obvykle kovu), a osazeny alespoň 100 mm pod vodní hladinou.

Odlučovače lehkých kapalin ACO je vždy možné konfigurovat s těmito tvarovkami.

### Instalace

#### Omezení přítoku

##### (EN 858-2, odstavec 5.1)

“Odlučovací zařízení se osazuje pouze v odvodňovacích/kanalizačních systémech, kde je nutno odlučovat lehké kapaliny z odpadních vod a zadržovat je v odlučovači lehkých kapalin.”

“Odvodňování ploch, na kterých se neobjevují žádné lehké kapaliny, jako jsou střechy a plochy dvorků, nemá být sváděno do odlučovacího zařízení.”

#### Přítok

##### (DIN 1999-100, odstavec 5.5.1)

“Vpusti, které jsou připojeny k odlučovači lehkých kapalin nesmí obsahovat pachové uzávěry.”

#### Napojení přítoku a odtoku

##### (DIN 1999-100, odstavec 5.4)

“Pro zjednodušení pozdější kontroly netěsností, zejména u systémů podzemních odlučovačů, musí být vstupní a výstupní připojení navrženo tak, aby byly snadno přístupné a těsné.”

#### Nástavné skruže a kroužky

##### (DIN 1999-100, odstavec 5.1)

“Nástavné skruže, spojení skruží a spojení mezi jímkou odlučovače a zákrytovou deskou musí být instalovány dle požadavků DIN 4034-1 a EN 1917.

Instalace nástavných skruží a spojení mezi nimi musí být v každém případě permanentně utěsněné.”

#### Těsnící materiály

##### (EN 858-1, odstavec 6.2.5)

“Pro odlučovací zařízení se používají pouze elastomery (pryže) nebo trvale elastické těsnící materiály. Cementová malta nebo obdobné těsnící tmely nebo hmoty se nesmí používat.”

#### Trubní napojení na komponenty ACO

Nominální šířka	Vnější průměr trubky [mm]	dle normy EN	Typ potrubí
100	110	EN 877, 13476, 1852	SML, PVC, PP, PE
150	160	EN 877, 13476, 1852	SML, PVC, PP, PE
200	200	EN 13476, 1852	PVC, PP
250	250	EN 13476, 1852	PVC, PP
300	315	EN 13476, 1852	PVC, PP
400	400	EN 13476, 1852	PVC, PP

#### Automatická výstražná a elektrická zařízení

##### (EN 858-2, odstavec 5.3)

“Elektrická výstražná zařízení pro lehké kapaliny a ostatní elektrická zařízení, umístěná v odlučovači, musí splňovat podmínky pro provoz v zóně 0 – nebezpečná oblast (viz Směrnice 94/9/EC).”

#### Požární ochrana

##### (DIN 1999-100, odstavec 7)

“Odlučovací systémy pro lehké kapaliny, s výjimkou šachty pro odběr vzorků, musí být konstruovány tak, aby v případě požáru v odlučovacím zařízení:

- mohlo být bezpečně zabráněno v dalším šíření ohně do přítokového a odtokového potrubí,
- obsah odlučovacího zařízení nebyl schopen unikat.

Tyto požadavky se považují za splněné bez nutnosti dalšího osvědčení, jestliže nádrž, kryty a části zařízení separátoru, které tvoří připojení ke vstupu a výstupu, jsou vyrobeny z betonu, litiny nebo oceli.”

#### Volně stojící odlučovače

##### (DIN 1999-100, odstavec 5.10)

“Volně stojící odlučovače s automaticky uzavíracími mechanismy musí být konstruovány tak, aby po uzavření automatického uzávěru byly zachyceny všechny uniklé lehké kapaliny (např. instalací záchytné nádrže).”



**Přístupnost**

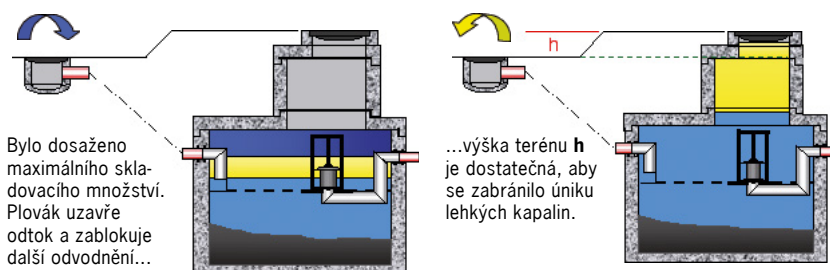
Podle normy DIN 1999-100 odstavec 5.2 musí být každý odlučovač lehkých kapalin přístupný. Přístupnost je definována jako schopnost osoby vstoupit do zařízení, vidět a dosáhnout všech stěn a komponent uvnitř.

ACO Civil Engineering může nabídnout ideální vstupní možnosti, díky systému vkládání vodící klece automatického plováku. Jak to funguje: Nejdříve se vyjme plovák (automatický uzávěr), pak se jednoduše vyjme také vodící klec. To vytváří dostatečný volný prostor, aby bylo možné vstoupit do odlučovače.

**Odlučovače lehkých kapalin a poplašné systémy**

Dosud se předpokládalo, že poplašné systémy by měly být zahrnuty pouze v případě, že není zajištěna nezbytná výška terénu.

Nezbytná výška terénu znamená:



Bylo dosaženo maximálního skladovací množství. Plovák uzavře odtok a zablokuje další odvodnění...

...výška terénu  $h$  je dostatečná, aby se zabránilo úniku lehkých kapalin.

Norma EN 858-1 odstavec 6.5.4 však zcela jasně uvádí, že: "Odlučovací zařízení musí být vybavena automatickými výstražnými zařízeními. Pouze místní úřady mohou povolit používání odlučovacích zařízení bez automatických výstražných zařízení."

Vzhledem k tomu, že tento odstavec je povinným prvkem EC prohlášení o vlastnostech, musí být instalován poplašný systém, pokud neexistuje oficiální povolení k jeho vynechání. Právními důsledky vyplývající ze špatné implementace EC prohlášení o shodě často přikazují vybavit produkt chybějící technologií a uhradit vyměřenou pokutu.

## **Vlastní prohlídka, údržba, vyprázdnění, úplná revize**

### **Obecné informace**

#### **(DIN 1999-100, odstavec 14.1)**

Při provozu a údržbě musí být dodržena norma EN 858-2 a pokyny výrobce. Musí být dodrženy místní předpisy a nařízení týkající se vlastní prohlídky, údržby a úplné revize odlučovacích zařízení (typ a rozsah činnosti, potřebná kvalifikace pro provádění těchto úkolů).

### **Provozní podmínky**

#### **(DIN 1999-100, odstavec 14.2)**

Stálé emulze nesmí být přiváděny do odlučovačů lehkých kapalin. Stálé emulze se nebudou obvykle vytvářet při čištění povrchů znečištěných olejem za předpokladu, že v dané oblasti je odpadní voda tvořena za následujících podmínek:

- tlak vody používaný během čistícího procesu není vyšší než 6 MPa (60 bar) (nastavení zařízení),
- teplota vody používaná během čistícího procesu není vyšší než 60 °C (nastavení zařízení);
- použité čisticí prostředky se snadno oddělují (tj. vytvářejí emulze, které jsou ale jen dočasně stálé);
- používají se pouze vzájemně kompatibilní čisticí prostředky.

Změny v tlaku a teplotě vody jsou možné pouze tehdy, pokud jsou výslovně povoleny v popisu výrobku poskytnutým výrobcem čisticích prostředků pro daný účel.

### **Vlastní prohlídka**

#### **(DIN 1999-100, odstavec 14.3)**

Pro dobrou funkci odlučovacího zařízení je nutná kontrola kvalifikovanou osobou<sup>1)</sup> jednou za měsíc.

Jakékoliv zjištěné závady musí být okamžitě napraveny a veškeré plovoucí nečistoty odstraněny. Každou kontrolu a její výsledky je nutné uvádět v provozním deníku.

### **Údržba**

#### **(DIN 1999-100, odstavec 14.4)**

Odlučovací zařízení musí dle pokynů výrobce projít každých 6 měsíců údržbou kvalifikované osoby<sup>1)</sup>.

V případě, že je odlučovací zařízení používáno výhradně k úpravě dešťové vody znečištěné povrchovými nečistotami s obsahem lehkých kapalin, může být tato časová perioda prodloužena až na 12 měsíců.

### **Likvidace**

#### **(DIN 1999-100, odstavec 14.5)**

Lehké kapaliny zadržované v odlučovači musí být odstraněny nejpozději v okamžiku, kdy jejich množství dosáhne 80 % z maximálního množství odloučitelného objemu.

Likvidace kalu v integrované kalové jímnici odlučovače/samostatné kalové jímnice kalu se musí uskutečnit nejpozději:

- při naplnění poloviny dostupného objemu kalového prostoru integrované kalové jímnice,
- při plném naplnění kalového prostoru samostatné kalové jímnice.

Odlučovací zařízení musí být znovu naplněno čistou vodou (např. pitná voda, průmyslová voda, recyklovaná voda ze separačního systému), která splňuje místní požadavky na vypouštění.

### **Provozní deník**

#### **(DIN 1999-100, odstavec 14.7)**

Provozní deník musí být řádně veden. Zaznamenávají se v něm veškerá data a výsledky všech vlastních prohlídek, údržby a revizí, a také likvidace obsahu a odstranění případných závad.

Provozní deník musí rovněž obsahovat detaily o všech používaných čisticích prostředcích tak, jako o použitých provozních a pomocných materiálech.

Provozovatel musí uchovávat provozní deník a protokoly o zkouškách a na požádání jej předkládat příslušnému orgánu, provozovatelům čistírny odpadních vod a pověřeným kontrolorům.

### **Celková prohlídka**

#### **(DIN 1999-100, odstavec 14.6)**

Před uvedením do provozu a minimálně každých 5 let se musí odlučovací zařízení po úplném vyprázdnění a vyčištění zkontrolovat kompetentní osobou<sup>2)</sup>, zda je v dobrém stavu a zda funguje správně. Zařízení se může znovu naplnit vodou za předpokladu, že vnější a vnitřní strana odlučovače jsou bez prasklin a veškeré nátěry jsou pevné a neporušené.

ACO doporučuje provést zkoušku těsnosti celého systému ještě před zasypáním výkopů. Tuto zkoušku musí provést odborná firma.

Je doporučeno respektovat požadavky DIN 1999-100 zde uvedené.

Během zkoušky těsnosti zařízení musí být monitorován vztlak vody půdobicí na nastavné skruze a kónus. Pokud je to nutné musí být dodatečným návrhem zajištěno protizávaží zabraňující posunu nastavných prvků.

**Kontrolní seznam: Údržba, kontrola, likvidace – pro dlouhou životnost odlučovače**

Při pravidelné údržbě a kontrolách lze výrazně prodloužit provozní životnost odlučovače. To ušetří obsluhu zbytečné náklady a potíže. Následující seznam obsahuje opatření požadovaná normami.

Kroky k provedení	Obsah	Kdo	Interval
<b>Vlastní prohlídka</b>	Kontrola, zda systém pracuje správně. Zejména je nutné zkontrolovat automatický uzávěr a koalescenční vložku, aby byla zajištěna správná funkčnost. Prohlídky musí být zaznamenány do provozního deníku.	Kvalifikovaná osoba <sup>1)</sup>	Měsíčně
<b>Údržba</b>	Viz vlastní prohlídka, včetně: – Vyčištění nebo vyměnění koalescenčního filtru (pokud je to potřeba) – Vyprázdnění a vyčištění jímký (pokud je to potřeba) – Vyčištění kynety v šachtě na odběr vzorků (pokud je přítomna)	Kvalifikovaná osoba <sup>1)</sup>	6 nebo 12 měsíců (záleží na užívání)
<b>Likvidace</b>	Odlučovače musí být vyčištěny nejpozději, pokud: – je dosaženo 80 % z max. objemu lehkých kapalin – je dosaženo 50 % z max. objemu kalového prostoru	Schválená společnost pro nakládání s nebezpečnými odpady	Dle potřeby, nejpozději po 5 letech*
<b>Celková prohlídka</b>	Po kompletním vyprázdnění a vyčištění, se musí zkontrolovat alespoň následující: – stav instalovaných komponent / vnitřní nátěr – funkčnost automatického uzávěru (plovák) – zda nedochází k úniku vody u spodní hrany zákrytové desky	Kompetentní osoba <sup>2)</sup>	Před spuštěním a poté každých 5 let

\* Bionafta musí být vyčerpána nejpozději jednou za rok!

Poznámka: Místní nařízení nebo požadavky se mohou lišit!

<sup>1)</sup> Kvalifikovaná osoba (výňatek z DIN 1999-100):  
Kvalifikovaná osoba v tomto smyslu odkazuje na zaměstnance, provozovatele nebo jinou společnost, která svým proškolením, dovednostmi a zkušenostmi získanými z praxe prokázala, odbornou způsobilost provádět hodnocení nebo kontrolu v příslušné odborné oblasti.

<sup>2)</sup> Kompetentní osoba (výňatek z DIN 1999-100):  
Kompetentní osoba v tomto smyslu zahrnuje pracovníky jiných podniků, než provozovatele, odborníky nebo jiné instituce, která prokazatelně disponuje odbornými znalostmi potřebnými pro provoz, údržbu a kontrolu odlučovacích systémů v rozsahu specifikovaném v tomto dokumentu společně s technickým vybavením pro kontrolu odlučovacích zařízení.

V jednotlivých případech (např. u větších provozních jednotek), mohou být tyto kontroly prováděny také interně nezávislými kompetentními osobami provozovatele, které nejsou vázány pokyny týkajícími se jejich oblasti působnosti a které mají rovnocennou kvalifikaci a technické vybavení.



## **Problémy s tradičními odlučovacími zařízeními**

### **Vnitřní nátěr nádrže**

Trvanlivost nátěrů, které mají chránit betonové nádrže odlučovacích zařízení před agresivními lehkými kapalinami, je problematická. Velmi často dochází k poškození vlivem nedostatečné odolnosti tradičních nátěrových systémů proti chemickému a mechanickému napadení. To vede k poškození betonu a možný nekontrolovaný únik lehkých kapalin. Obnovení nátěru je velmi nákladné jak z hlediska nákladů tak také času. Provoz odlučovacího zařízení musí být pozastaven (případně dochází k úplnému přerušení provozu) a odlučovač řádně vyčištěn a vysušen před aplikací nového nátěru.



Toto poškození je nyní minulostí:  
Poškozený ochranný nátěr

### **Nedostatečná konstrukce nástavných prvků**

Cílem jakéhokoli odlučovacího zařízení je čištění odpadních vod obsahující lehké kapaliny před jejich vypuštěním do veřejné kanalizace. Aby toto bylo zajištěno i při nepředvídatelných okolnostech, nesmí žádné lehké kapaliny uniknout skrz nástavné prvky odlučovače. Konstrukce a spojení nástavců musí být konstruováno tak, jak uvádí normy EN 858 a DIN 1999-100. Maltové spoje hrají v této věci důležitou roli. Kvůli nárazu nebo použití nevhodné malty se mohou objevit trhliny popř. dojde k vydrolení, což nakonec může vést k úniku skrz konstrukci nástavců. Zařízení často nejsou chráněna před možnými záplavami, např. ochranou zpětného vzduť. Existuje riziko, že lehké kapaliny mohou být vynešeny vzrůstající hladinou vody a poškozenou maltovou spárou znečistit okolní půdu.



Zničená maltová spára

### **Biologická koroze**

Mnoho škod v čerpacích stanicích a dalších nádržích se nachází nad vedením odpadních vod (v plynném prostoru). Konstrukční prvky jsou obzvláště ohroženy sulfidovými sloučeninami, které mohou být rozpuštěny v odpadní vodě. Díky mikrobiologické transformaci může vzniknout kyselina sírová, která způsobuje biologickou korozi.

Výsledek: zničené potrubní systémy; vysoké náklady na renovaci a údržbu potrubních systémů; ekonomické náklady z hlediska vyšších veřejných poplatků za čištění odpadních vod.



Biologická koroze

**Ochrana proti zpětnému vzduťí u odlučovačů**

Často zanedbávaným bodem při odvodňování je ochrana před zpětným vzduťím. Ačkoliv existují jasné pokyny specifikované odpovídajícími normami a místními předpisy, jsou čerpací zařízení instalována pouze za zlomkem odlučovačů lehkých kapalin. Riziko je však obrovské. Pokud dojde ke zpětnému vzduťí, výška terénu je nedostatečná, nebo nástavné prvky odlučovače jsou netěsné, hrozí únik lehkých kapalin, který může způsobit obrovské škody na životním prostředí. Zákon o ochraně přírody a krajiny ukládá vysoké tresty za škody způsobené na životním prostředí. Aby byly splněny všechny normativní předpisy a nejnovější technické požadavky, je nezbytné dodržet požadavky popsané v normě DIN 1986-100 a EN 858-2.

**DIN 1986-100**  
**Odvodňovací systémy pro budovy a krajinu**

**Zpětné vzduťí:**  
 Srážková voda z ploch, které jsou pod úrovní zpětného vzduťí, smí být vypouštěna do veřejné kanalizace pouze pomocí automatického čerpacího zařízení, aby se zabránilo jakémukoli riziku zpětného vzduťí (čerpání nad úroveň zpětného vzduťí, smyčka proti zpětnému vzduťí).

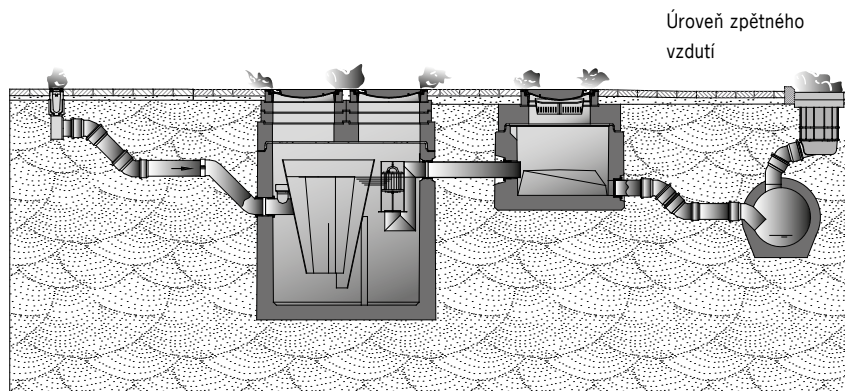
**Odlučovače lehkých kapalin:**  
 Pokud hrozí nebezpečí proniknutí lehkých kapalin do odvodňovacího systému, zejména těch, které by představovaly nebezpečí požáru nebo by mohly vytvářet výbušné prostředí, musí být odlučovací zařízení dimenzována, instalována a udržována před výtokovými body dle DIN 1999-100.

Musí být instalovány tak, aby v případě zpětného vzduťí, automatický plovákový uzávěr neumožnil žádný únik lehkých kapalin

**EN 858-2**  
**Odlučovače lehkých kapalin**

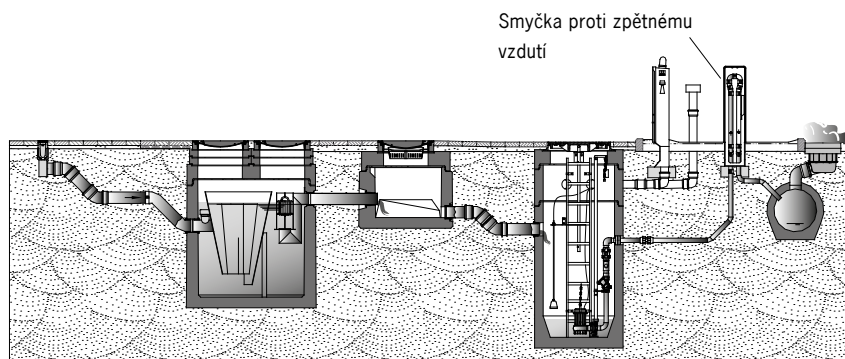
Lehké kapaliny nesmějí unikat z odlučovače ani z jeho horních nástavných částí. Připojení odlučovacího zařízení k odtokovému systému musí být provedeno v souladu s místními předpisy.

**Co se stane při zpětném vzduťí?**



Princip spojených nádob má za následek to, že v případě zpětného toku může být odlučovač vyplaven. Tím může dojít k úniku již zachycených nebezpečných látek (lehkých kapalin).

**Optimální řešení ochrany proti zpětnému vzduťí.**



Prostřednictvím čerpací stanice instalované za odlučovačem je zabráněno jeho vyplavení a zároveň je zajištěn stálý odtok z odlučovače do kanalizace, a to i v případě zpětného vzduťí.

Více informací o tomto tématu naleznete v kapitole Čerpací stanice.

### Navrhování

#### Dešťové vody [Q<sub>r</sub>]

Prosím zjistěte vydatnost dešťových srážek pro následující výpočet. Pro Českou republiku lze použít například TP 107.

místní úroveň intenzity deště = ..... l/(s.ha)  
(dána místními orgány nebo TP)

Půdorysný průmět odvod. plochy 1 = ..... m<sup>2</sup>

Půdorysný průmět odvod. plochy 2 = ..... m<sup>2</sup>

Půdorysný průmět odvod. plochy 3 = ..... m<sup>2</sup>

Celkem = ..... m<sup>2</sup>

$$Q_r = \frac{\text{m}^2 \cdot \text{l}/(\text{s} \cdot \text{ha})}{10000} = \text{...} \text{ l/s}$$

#### Odpadní vody [Q<sub>s</sub>]

##### Q<sub>s1</sub>: Výtokové ventily/kohouty

Výtokové ventily, ke kterým je připojeno tlakové zařízení pro Q<sub>s3</sub> se na tomto místě nezohledňují.

Jmenovitá světlost	Odtok z výtok. ventilů Q <sub>s</sub> * (v l/s)				
	1. ventil	2. ventil	3. ventil	4. ventil	5. ventil a každý další
DN 15 (R1/2)	0,5	0,5	0,35	0,25	0,1
DN 20 (R3/4)	1,0	1,0	0,7	0,5	0,2
DN 25 (R1)	1,7	1,7	1,2	0,85	0,3

\* Hodnoty platí pro vstupní (napájecí) tlaky od 400 kPa (4 bar) do 500 kPa (5 bar); jiné vstupní tlaky mohou vykazovat odlišné hodnoty Q<sub>s1</sub>.  
Příklad výpočtu Q<sub>s1</sub> pro 1 ventil DN 15 a DN 20 a 2 ventily DN 25:  
1. ventil DN 25 = 1,7 l/s; 2. ventil DN 25 = 1,7 l/s;  
3. ventil DN 20 = 0,7 l/s; 4. ventil DN 15 = 0,25 l/s; Q<sub>s</sub> = 4,35 l/s

##### Q<sub>s2</sub>: odtok odpadních vod mycích zařízení vozidel

..... pro každé stání 2 l/s Q<sub>s2</sub>: ..... l/s

Celkem Q<sub>s2</sub> = ..... l/s

##### Q<sub>s3</sub>: Vysokotlaká čistící zařízení (tlakové čističe)<sup>1)</sup>

– jedno zařízení = 2 l/s

– více kusů zařízení: 1. zařízení = 2 l/s, každé další zařízení = 1 l/s

– jedno zařízení kombinované s automatickým mycím zařízením = 1 l/s

..... počet; Q<sub>s3</sub> ..... l/s

Celkem Q<sub>s</sub> = Q<sub>s1</sub> + Q<sub>s2</sub> + Q<sub>s3</sub> Q<sub>s</sub> = ..... l/s

#### Součinitele [f]

##### f<sub>x</sub>: Přítěžující součinitel

Přítěžující součinitel f<sub>x</sub> zohledňuje nepříznivé podmínky pro odlučování, např. detergenty v odpadních vodách.

Účel použití	Min. přítěžující součinitel f <sub>d</sub> dle EN 858-2
1)	2
2)	bezvýznamný, protože Q <sub>s</sub> = 0 (pouze dešť. vody)
3)	1

- čištění prům. odpadní vody z prům. provozů, mycích linek aut, z čištění zaolej. součástí či jiného původu, např. čerpací stanice pohon. hmot
- čištění dešťové vody znečištěné olejem z nepropust. ploch, např. parkoviště, pozemních komunikací nebo ploch ve výrobních závodech
- ochraně okol. ploch před nekontrolovatelným odtokem lehkých kapalin

##### f<sub>d</sub>: Součinitel hustoty

Hustota lehkých kapalin [g/cm <sup>3</sup> ]	Součinitel hustoty f <sub>d</sub> dle EN 858-2		
	Odlučovače leh. kapalin třídy II	Odlučovače leh. kapalin třídy I	Kombinace odlučovačů třídy I a II
do 0,85	1	1	1
do 0,90	2	1,5	1
do 0,95	3	2	1

##### Poznámka:

Tam, kde je vysoký podíl lehkých látek se doporučuje kombinace kalové jímky – odlučovače třídy II – odlučovače třídy I.

Pro systémy s komponenty kalová jímka – benzinový odlučovač – koalescenční odlučovač, se pro zmíněné odlučovače používá součinitel hustoty 1 bez ohledu na skutečnou hustotu lehkých látek.

#### Výpočet nominální velikosti odlučovače

##### Vzorec návrhu<sup>2)</sup>

$$\begin{aligned} \text{Nominální velikost (NS)} &= (Q_r + f_x \cdot Q_s) \cdot f_d \\ &= (\text{...} + \text{...}) \cdot \text{...} \\ &= \text{...} \\ \text{vyběr NS (typ k odsouhlasení místními úřady):} \\ \text{NS} &\text{.....} \end{aligned}$$

##### Množství odloučených látek

Toto může mít vliv na to, jak často bude vyžadována likvidace. Separované lehké kapaliny podléhají zákonu o odpadech – rovněž musí být respektováno omezení místních úřadů.

Kromě toho je třeba zvážit, jaké množství se může vyskytnout, nebo kolik bude potřeba zachytit v odlučovacím zařízení v případě poruchy, např. u transformátorových stanic.

Požadované množství skladování: ..... litrů

#### Výpočet objemu lapáku kalu

Odlučovací zařízení musí mít začleněn lapák kalu buď jako samostatnou konstr. jednotku nebo jako část integrovanou do odlučovače. Objem lapáku kalu lze stanovit podle následující tabulky:

Očekávané množství kalu, např.	Min. objem lapáku kalu
žádné – kondenzát	není nutný
malé – odpadní vody s definovaným malým množstvím kalu – všechny plochy zachytávající dešť. vody, ze kterých se usazuje jen malé množství nečistot ze silničního provozu apod., např. zachytné vany ploch s cisternami pohon. hmot nebo zakrytých čerpacích stanic pohon. hmot	100 · NS <sup>a)</sup>
střední – čerp. stanice pohon. hmot, ruční mytí os. vozů, mytí aut. dílů – stání na mytí autobusů – odpad. vody z opraven vozidel, odstavné plochy vozidel – elektrárny, strojírenské provozy	200 · NS <sup>b)</sup>
velké – mycí plochy pro stavební stroje a zemědělskou techniku – stání na mytí nákladních aut	300 · NS <sup>b)</sup>
velké – automat. zařízení na mytí aut, např. portálové myčky, mycí linky	300 · NS <sup>c)</sup>

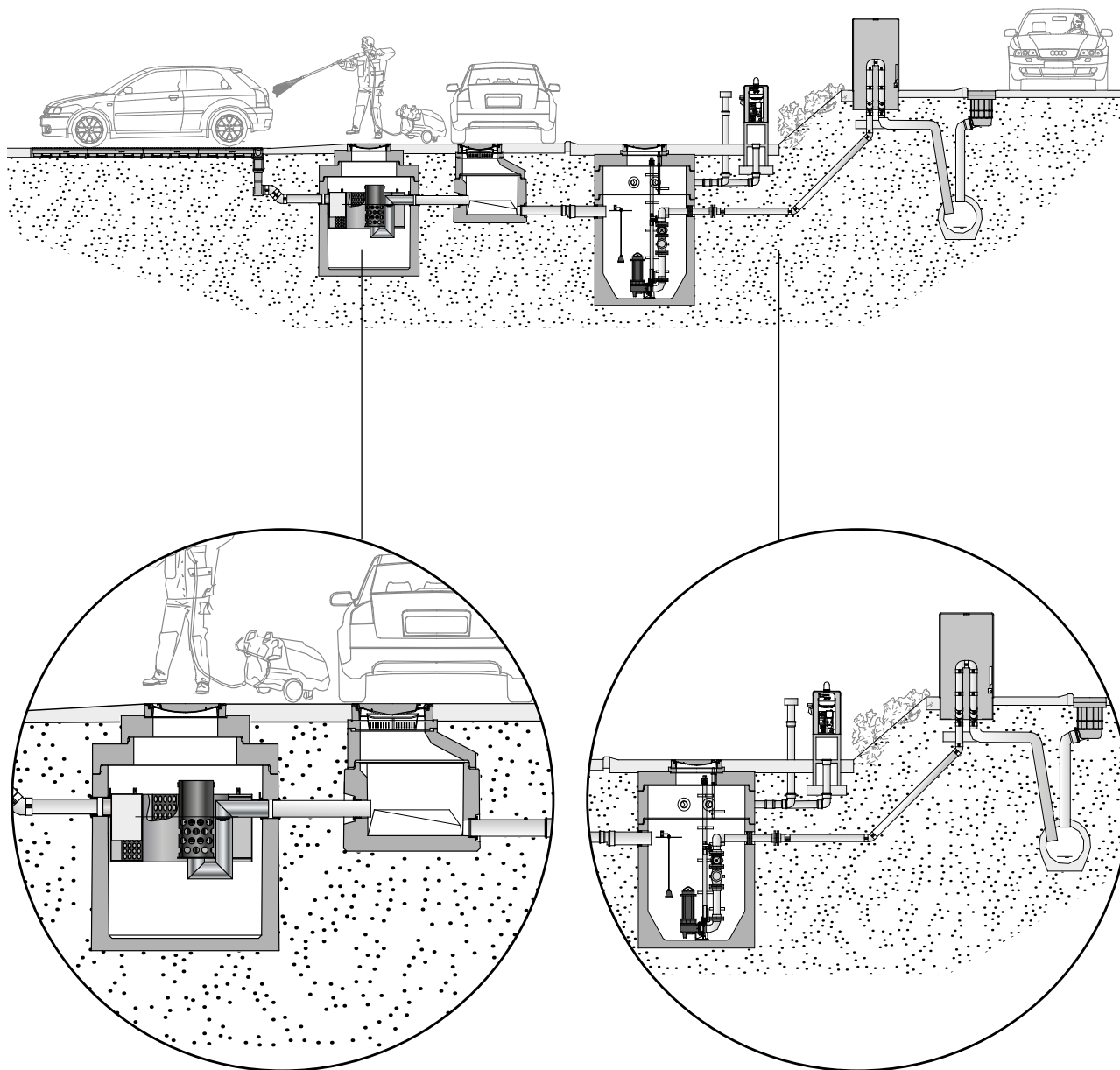
a) neplatí pro odlučovače ≤ NS 10 s výjimkou zastřešených parkovacích ploch

b) minimální objem lapáku kalu 600 l

c) minimální objem lapáku kalu 5 000 l

**Praktické příklady**

**Případová studie: myčka osobních vozidel**



**Liniové odvodnění**

**ACO PowerDrain s odtokovou vpusť**

Odlučovač lehkých kapalin Oleosmart-C FST s šachtou pro odběr vzorků

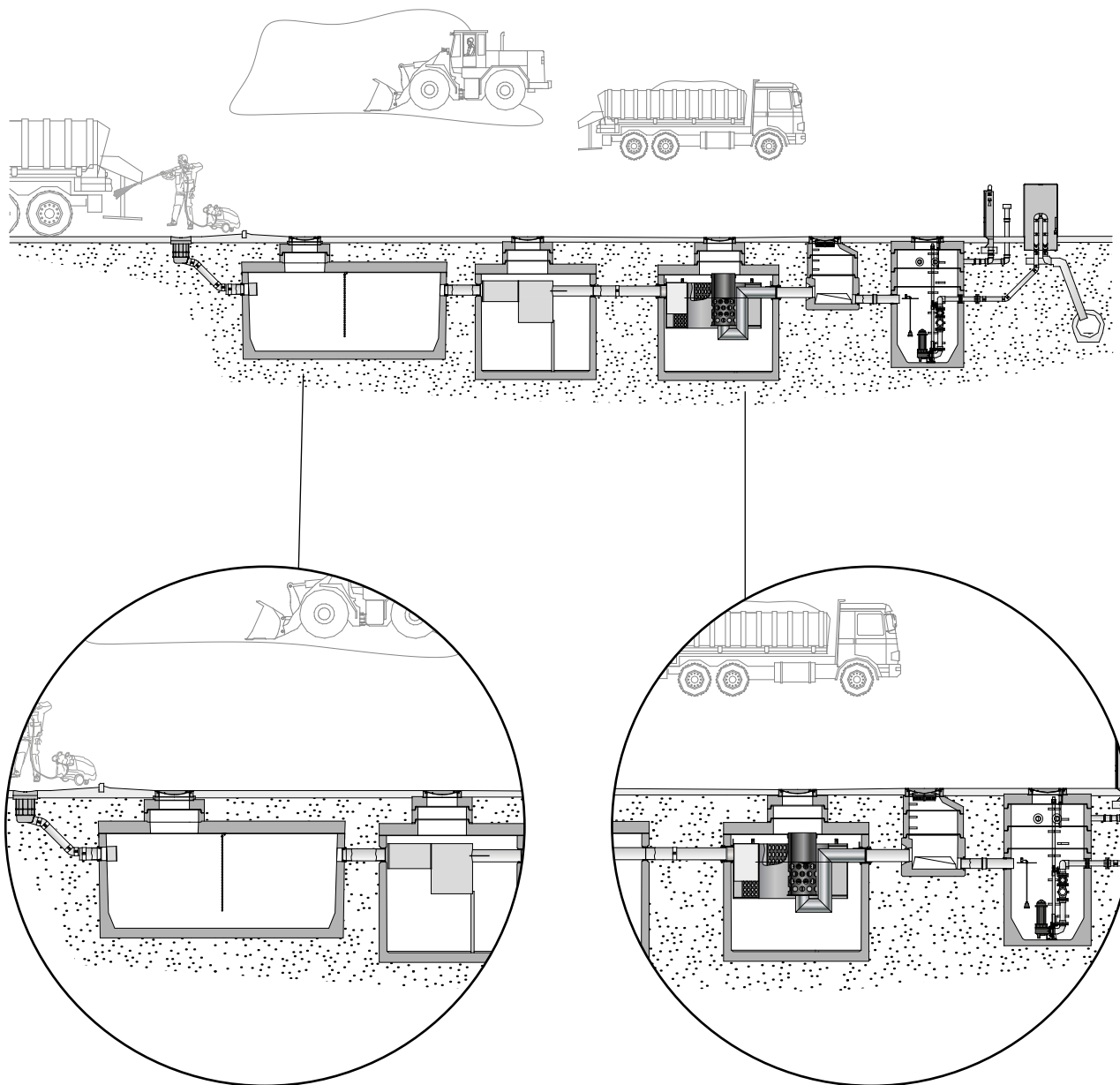
**Ochrana zpětného vzduť**

**ACO Powerlift PSD-B-1500**

- s dvěma ponornými čerpadly SAT-Q
- s rozvaděčem MultiControl ve vyhřívané venkovní skříni ACO
- místně instalovaná tlaková linka se smyčkou zpětného vzduť ve vyhřívané venkovní skříni ACO s volným vypouštěním do veřejné kanalizace
- uliční odvodnění vpustmi ACO Combipoint PP



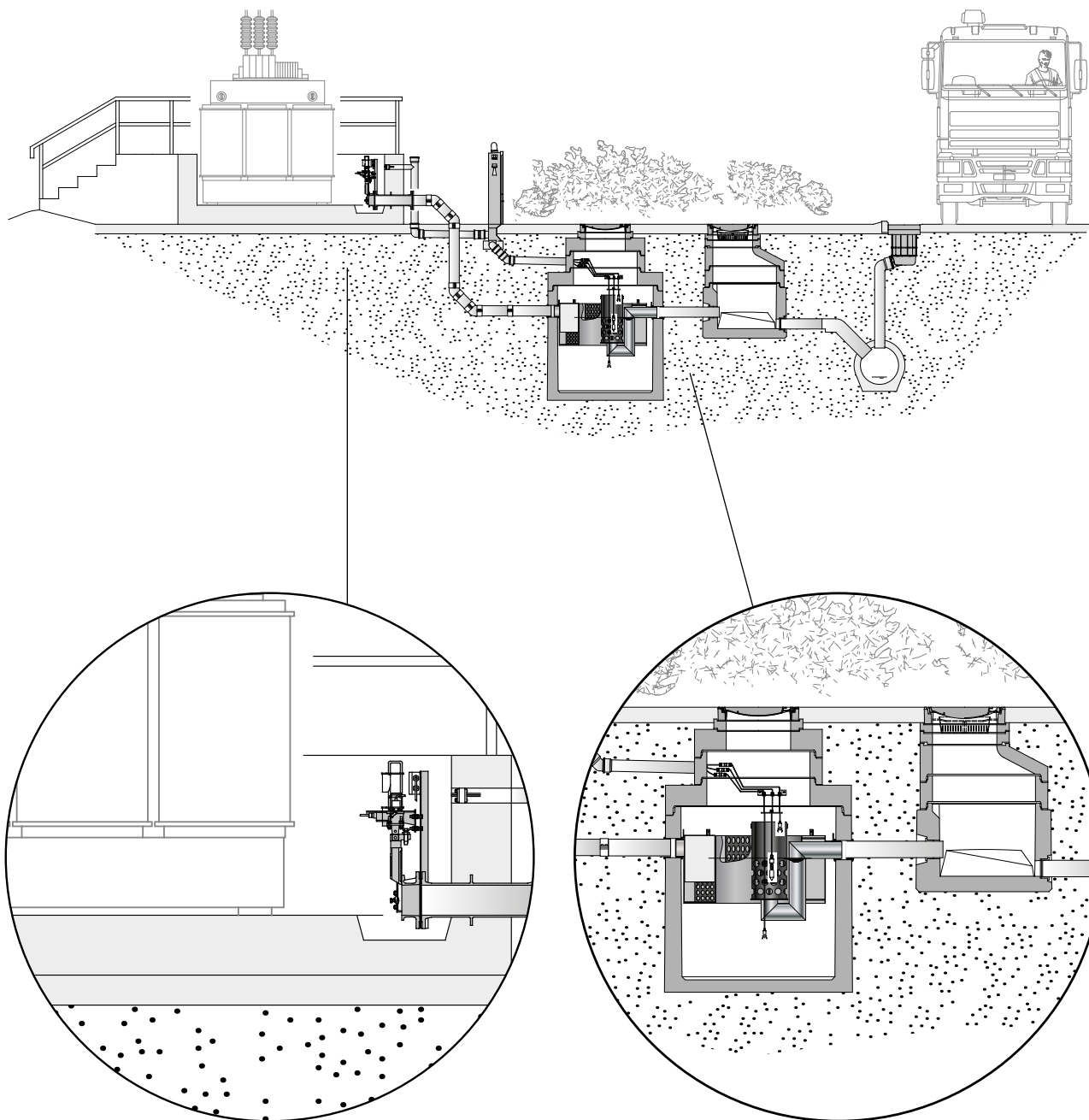
**Případová studie s vysokým až extrémně vysokým zatížením  
a výskytem hrubého i jemného kalu**



**Bodové odvodnění  
uliční vpustí ACO Combipoint PP**  
– Sedimentace pomocí lapáku kalu Sedismart-C se speciálním  
zařízením a sedimentačním systémem

**Odlučovač lehkých kapalin Oleosmart-C FST**  
– s šachtou pro odběr vzorků a čerpací stanicí ACO Powerlift PSD

**Případová studie: Transformační stanice**



**Automatický chránič J21T s rychle se uzavíracími ventily**

– automaticky uzavírá vtok do odlučovače na základě signálu z poplašného zařízení

**Odlučovač lehkých kapalin Oleosmart-C FST**

– s vestavným poplašným zařízením a šachtou na odběr vzorků





**clean:**  
Vyčistit  
a upravit

**Odlučovače  
lehkých kapalin z betonu**

**3**



Kliknutím na číslo stránky se přesunete na požadovaný výrobek

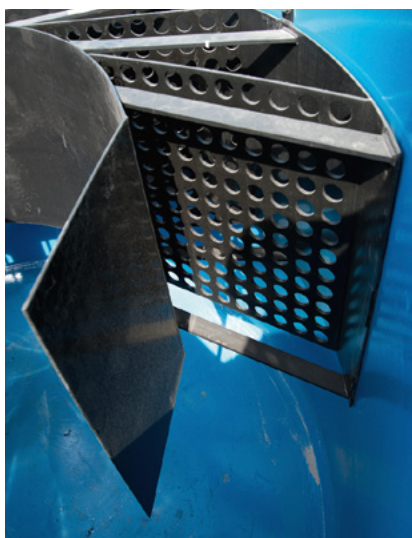
## Odlučovače lehkých kapalin z betonu

<b>Úvod</b>	Přednosti Osazení odlučovače Provedení odlučovačů	<b>62</b>
<b>Oleopator C</b>	Jmenovitá velikost NS 1,5 až NS 50	<b>66</b>
<b>Odlučovače</b>	Jmenovitá velikost NS 65 až NS 100	<b>70</b>
<b>Kalové jímky</b>	Velikost 5000 – 10 000 l	<b>74</b>





### Odlučovače lehkých kapalin – špičkový výkon pro většinu požadavků

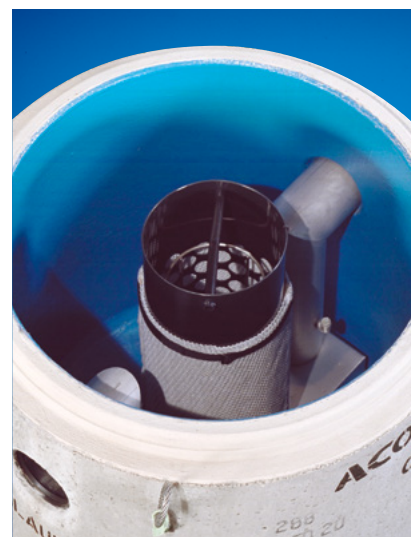


Obzvláště v čerpacích stanicích, automatických myčkách aut nebo autoservisech, se mohou nebezpečné látky nahromadit v odvodňovacích systémech s odpadní vodou. Tyto látky pak představují riziko požáru nebo výbuchu a je nutné je izolovat za použití separačních systémů. Normy jako je např. the Environmental Damage Law požadují maximální provozní bezpečnostní úroveň pro systémy, které ošetřují kapaliny ohrožující kvalitu vody. ACO nabízí odlučovače lehkých kapalin, které jsou současné a ekonomické s trvale nízkými provozními náklady díky koalescenční jednotce (ACO Oleopator) nebo téměř bezúdržbové a bezobslužné bezfiltrové multikanálové jednotce (ACO Oleosmart).

#### ACO Oleopator C

Zátěžové třídy	
■ D 400 dle EN 124-1	
Velikost	
Oleopator C NS 1,5 – NS 50 bez kalojemu NS 65 – NS 100	
Materiál	
Vyztužený beton C 35/45	
Applikace	
■ Mycí stanice	■ Transformační stanice
■ Automatické myčky aut	■ Elektrárny
■ Čerpací stanice	■ Průmyslové a komerční plochy
■ Distribuční centra paliva	
■ Parkovací plochy	

ACO Oleopator C odlučovač lehkých kapalin je efektivní a přítom kompaktní. Nominální velikost a objem kalové jímky jsou definovány pro každou aplikaci při dodržení místních podmínek. Další benefity pro Vaše provozní náklady jsou: všechny odlučovače v této sérii jsou testovány jako benzinové a koalescenční odlučovače. To znamená, že když je vyjmuta koalescenční jednotka, není nutné uzavřít přítok s odpadní vodou, protože odlučovač pracuje dál jako benzinový separátor. Odlučovač, pokud je pravidelně kontrolován podle pokynů k údržbě, vám poskytne bezpečný, jednoduchý a hospodárný provoz.



#### Přednosti

##### Zaručená stabilita i pro větší instalační hloubky

- Hloubka instalace může být bez problémů až 5 m od vrchní hrany nádrže po upravený terén.

##### Dlouhá životnost

- Vnitřní nátěr nádrže odlučovače poskytuje vysoký stupeň ochrany proti působení minerálních olejů a solí na povrch betonu, čímž zabraňuje jeho degradaci a následně úplné destrukci v delším časovém horizontu.

##### Snadná instalace

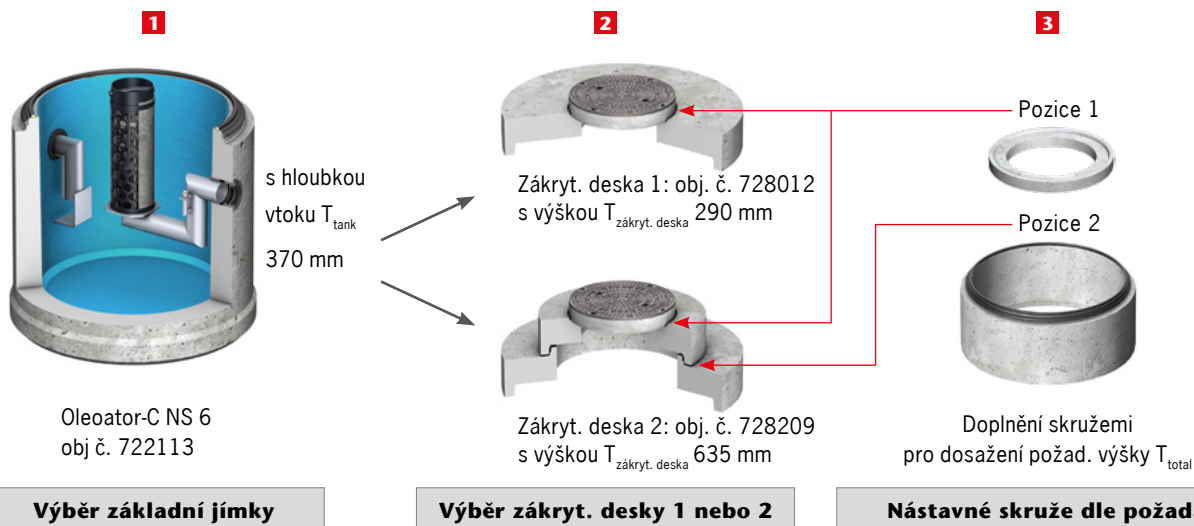
- Díky optimalizované hydraulice mohou být nádrže vyráběny v menších průměrech při zachování potřebné kapacity odlučovače. Kompaktnější vnější rozměry usnadňují instalaci.

## Modulární princip

Všechny jímky následují flexibilní modulární princip. Jednoduchá architektura dovoluje, aby systémy bylo možné konfigurovat individuálně. Uživatelé tak mohou rychle a jednoduše vybírat základní jímky a zákrytové desky.

Základní jímky vždy obsahují kabelovou průchodku a integrované rotační mechanické těsnění přenášející zatížení, čímž jsou odstraněny časové nároky pro pokládku maltového lože, které by absorbovalo zatížení.

Pokud je to nutné, lze otevřít zaslepené utěsnění kabelové průchodky. Kabelová průchodka je umístěna 30 stupňů vlevo od vtokového otvoru. Průchodka se používá k protažení kabeláže od alarm systému hlídajícího olejové a kalové vrstvy.



## Příklad sestavení a osazení betonového odlučovače



Železobetonové odlučovače lehkých kapalin Oleopator C jsou samonosné, a tudíž není obvykle třeba dodatečné obetonování na stavbě. Ve stavební jámě se v požadované hloubce připraví vodorovné zhuštěné podloží. V případě nerovného podloží doporučujeme provést zhuštěný podsyp pískem, případně šterkem frakce 8/16. Na tento podsyp se odlučovač osadí. V případě málo únosného podloží nebo výskytu vysoké hladiny podzemní vody (do výšky HPV 20 cm pod plánovaným dnem odlučovače lehkých kapalin) je nutné pod odlučovačem zhotovit podkladní armovanou betonovou desku o mocnosti 15 – 25 cm a půdorysně o 30 cm větší, než je rozměr odlučovače. V případě výskytu spodní vody doporučujeme posoudit specifické podmínky odpovědným projektantem. Na základové desce se vytvoří pískový podsyp o tloušťce 5 cm ze šterkopísku o zrnitosti 0-4 mm.

Na tento pískový podsyp se odlučovač usadí. Usazení odlučovače na vodorovné podloží se provádí pomocí vhodného zdvihacího zařízení, které má požadovanou nosnost. Každý odlučovač je vybaven manipulačními závěsy. Po uložení odlučovače na vodorovné podloží jsou napojeny vstupní a výstupní potrubí. Vyústění obou potrubí z odlučovače odpovídá hrdlům nebo přesuvkám kanalizačního potrubí z PVC příslušné světlosti. Při připojování potrubí nesmí být přítokové a odtokové garnitury odlučovače namáhány přídatnými silami. Na zákrytovou desku odlučovače se v případě základního provedení osadí šachtový poklop a případně se vyrovná výška vyrovnávacími typovými kroužky DN600. V případě nastavitelného provedení se osadí mezi přechodovou deskou odlučovače a poklop patřičný počet šachtových skruží a redukce světlosti na poklop (přechodová deska nebo kónus).

**Příklad nastavení  
odlučovače lehkých kapalin  
s vnitřním nátěrem**

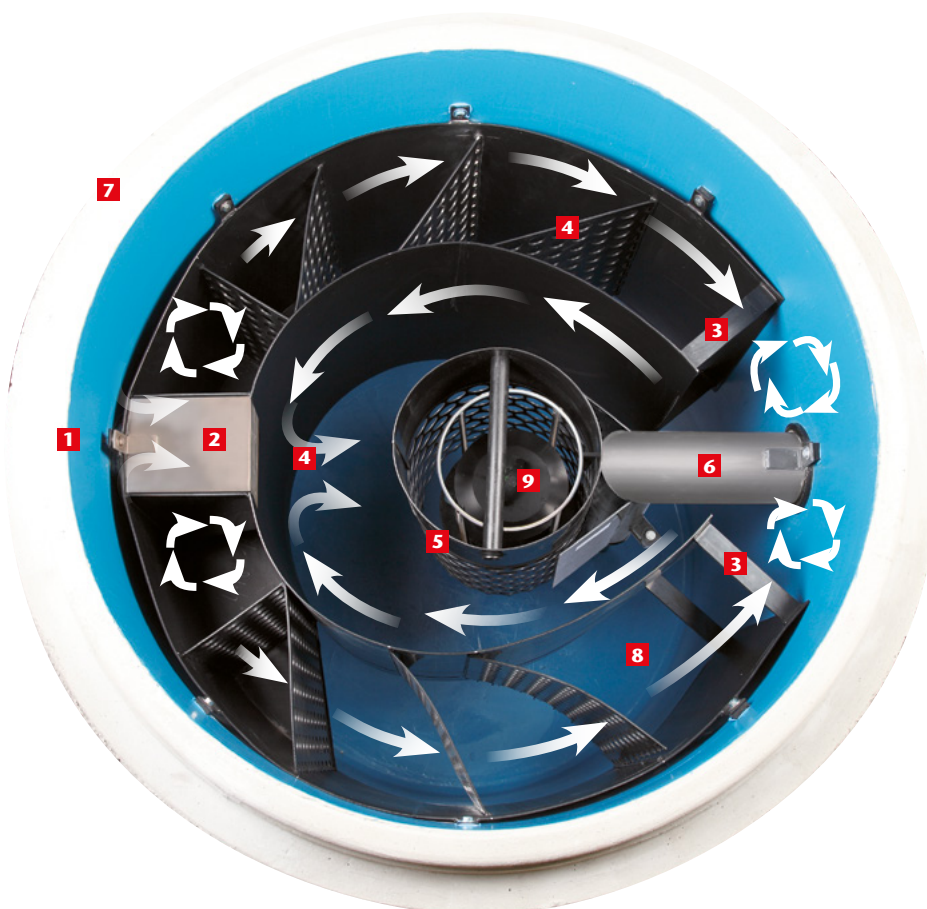
## ACO Oleosmart C – bezfiltrová multikanálová technologie

Zátěžové třídy	
■ D 400 dle EN 124-1	
Velikost	
Oleosmart C NS 4, 6, 10, 15, 20 Oleosmart PR-C bez kalojemu NS 40-60, 75, 90	
Materiál	
Vyztužený beton C 35/45	
Aplikace	
■ Čerpací stanice	■ Transformační stanice
■ Myčky aut	■ Elektrárny
■ Letiště	■ Průmyslové a komerční plochy
■ Parkoviště aut	

Princip funkce ACO Oleosmart C je založen na využití kinetické energie vody proudící ven. Odlučovač lehkých kapalin separuje oleje, sedimenty a jemné částice z odpadní vody prostřednictvím gravitace. Proudící kapalina je vedena přes usměrňovač do vnějších nezanášejících se koalescenčních kanálů, kde probíhá separační proces. Inovativní, bezfiltrová multikanálová technologie znamená že Oleosmart C nevyžaduje prakticky žádnou údržbu a nabízí maximální provozní spolehlivost.



- Minimální údržba díky bezfiltrové multikanálové technologii
- Dlouhé proudění zajišťující vysoký efekt usazování
- Provozní spolehlivost díky řízení nízkoturbulentního proudění



- 1 Přítokové potrubí
- 2 Inspekční otvor
- 3 Koalescenční kanály
- 4 Usměrňovač proudění
- 5 Ochranný koš automat plováku
- 6 Odtok s přípojkou pro odběr vzorků
- 7 Vyztužená betonová jímka
- 8 Integrovaná kalová jímka
- 9 Automatický uzávěr – plovák



ACO Oleosmart C  
video



## Separční proces s bezfiltrovou multikanálovou technologií

### Nízké nároky na držbu

Tradiční koalescenční odlučovače filtrují pevné látky a jemné částičky kalu, stejně jako lehké kapaliny obsažené v odpadní vodě. Látky lehkých kapalin se shlukují v kapkách, které se drží na povrchu koalescenčního filtru. V důsledku toho musí být filtr důkladně čištěn v pravidelných intervalech, aby se zabránilo jeho ucpaní a tím i nesprávné funkci odlučovače. Intervaly čištění závisí na místě, kde je oddělovač instalován a na jeho zamýšleném účelu. Čištění může také způsobit vysoké provozní náklady v závislosti na stupni znečištění a četnosti čištění.

To neplatí pro odlučovač Oleosmart C – bezfiltrová multikanálová technologie znamená že Oleosmart C nevyžaduje prakticky žádnou údržbu. Není nutné přerušit provoz za účelem čištění koalescenční jednotky (je samočisticí díky energii proudění). Následné náklady jsou radikálně sníženy, protože se jednotka nijak neopotřebovává. Otvory velikosti nejméně 40 mm zabraňují zanesení koalescenčních kanálů (např. jemnými nebo pevnými kaly) a následnou akumulaci v odlučovači.

### Dlouhé proudění zajišťuje vysoký sedimentační efekt

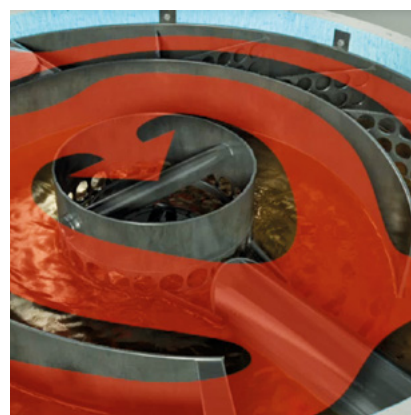
Dlouhé proudění skrz koalescenční kanály způsobuje významné zpomalení průtoku tekutiny, což vede k vysokému sedimentačnímu efektu. Protože rychlost průtoku je redukována, kapky lehkých kapalin obsažených v přitékající vodě se snadněji usazují na koalescenční jednotce. Rozdíl v hustotě způsobí, že lehké kapaliny stoupají k vodní hladině a těžké sedimenty klesají ke dnu nádrže. Toto dovolí, aby byl dosažen více jak 92% sedimentační efekt.

### Provozní spolehlivost díky řízení nízko turbulentního proudění

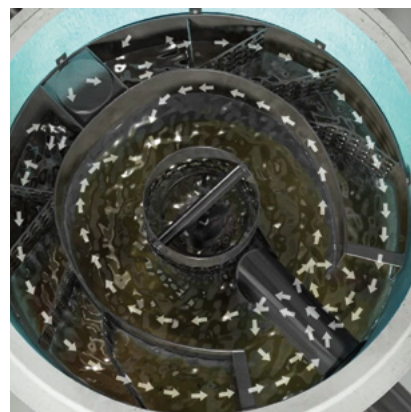
Bezfiltrová multikanálová technologie je klíčovým faktorem v zajištění vysoké provozní spolehlivosti. Dlouhé vedení vodního toku a významně redukováná rychlost proudění v oblasti automatického uzávěru (plováku) Oleosmarty C umožňuje dokonce snadno vyrovnat zvýšený průtok, např. v případě přívalových dešťů.

### Přátelská k dodatečným službám

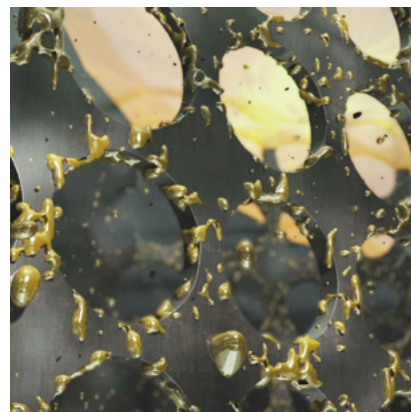
Integrovaný kontrolní otvor na vstupu zaručuje optimální přístup pro osazení těsnící záslapky při zkoušce těsnosti. Zkouška těsnosti může být provedena pohodlně pouze odstraněním těsnícího plováku a koalescenční klece.



Současné oddělení kalu a lehkých kapalin v celé separační komoře.



Jemná separace díky dlouhé průtokové části.



Malé kapky oleje, které nelze oddělit na základě rozdílné hustoty s vodou, drží na koalescenčním prvku.

Jakmile se malé kapky shluknou do větší formy, koalescenční jednotka je již neudrží a velké kapky začnou stoupat k vodní hladině, kde se spojí s olejovou vrstvou. Tím je separace dokončena.



### Oleopator C NS 1,5 – NS 50

#### Produktové informace

##### ACO Produktové výhody

- Všechny nominální velikosti testovány institutem LGA dle EN 858
- Zaručená optimální přístupnost pro údržbu, čištění a likvidaci díky odnímatelným prvkům
- Nižší náklady díky redukcí vyžadovaného instalačního prostoru
- Koalescenční filtr může být vyměněn bez nutnosti vyčerpat odlučovač
- Včetně krytu pro zátěž D400 dle EN 124-1
- Integrovaná přípojka pro odběr vzorků (přes odběrnou pumpu)
- Včetně pryžového těsnění pro připojení zákrytové desky

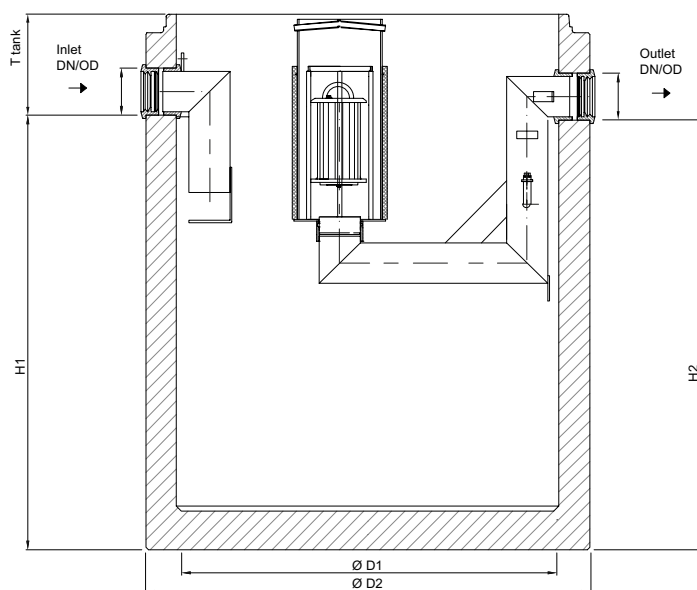
- Nádrž vyrobena ze železobetonu C35/45
- Včetně integrované kalové jímký
- Konstrukce 2v1 (pouze jedna nádrž)
- Včetně vnitřního nátěru splňující EN 858 (při likvidaci zařízení se stále jedná o stavební materiál, nikoli o nebezpečný odpad)
- Připojení odpadního potrubí přes integrovanou těsnící manžetu Forsheda
- Vnitřní garnitury vyrobené z PE-HD



#### Přehled výrobků

Jmenovitá velikost NS	Objem			Dimenze potrubí DN	Hmotnost Nádrž [kg]	Objednací číslo
	Kalová jímká ST [l]	Ropných látek [l]	Celkem [l]			
1,5	150	163	500	110	1468	722100
3	300	163	750	110	1765	722101
	600	163	930	110	2279	722103
	900	464	1490	160	2893	722104
4	400	160	740	160	1769	722105
	800	512	1530	160	2889	722107
	1200	236	1530	160	2888	722108
6	600	160	910	160	2287	722110
	1200	236	1530	160	2888	722112
	1800	576	2650	160	4397	722113
10	1000	273	1520	160	2889	722118
	2000	576	2700	160	4398	722120
	3000	576	3790	160	4776	722122
15	1500	464	2440	200	4405	722124
	3000	1163	4620	160	4783	722125
	5000	1163	6970	200	7152	722126
20	2000	594	3200	200	4243	722127
	4000	1163	5630	200	6322	722128
	6000	1163	7730	200	7759	722130
30	3000	1513	5815	250	6729	722131
	6000	1513	8460	250	8503	722133
40	4000	1350	8780	315	7859	722134
50	5000	1350	9520	315	8059	722136

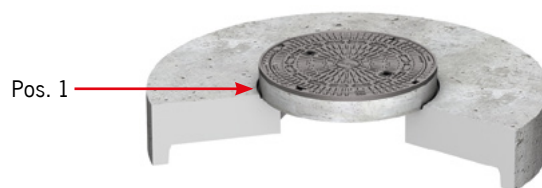
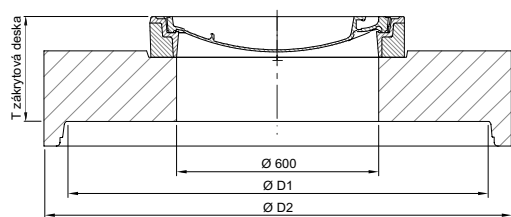
Rozměry



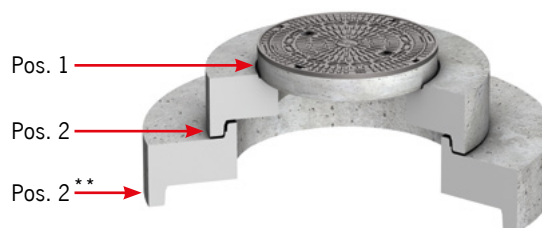
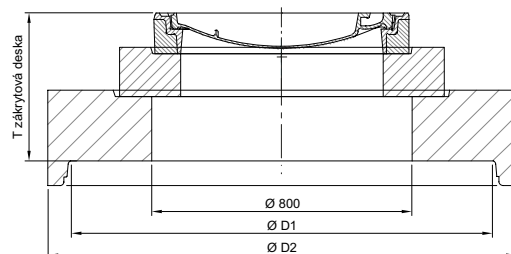
Jmenovitá velikost		Objednáací číslo (nádrž)	Rozměry					Zákrytová deska 1	Zákrytová deska 2	T <sub>max</sub> [mm]
NS	ST		H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>2</sub> [mm]	D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	T <sub>tank</sub> [mm]	Obj. číslo	Obj. číslo	
1,5	150	<b>722100</b>	790	770	1000	1270	375	728000	—	5360
3	300	<b>722101</b>	1120	1100	1000	1270	365	728000	—	5350
	600	<b>722103</b>	1360	1340	1000	1270	400	728000	—	5385
	900	<b>722104</b>	1480	1460	1200	1475	395	728007	728213	5380
4	400	<b>722105</b>	1095	1075	1000	1270	390	728000	—	5375
	800	<b>722107</b>	1520	1500	1200	1475	355	728007	728210	5340
	1200	<b>722108</b>	1520	1500	1200	1475	355	728007	728213	5340
6	600	<b>722110</b>	1335	1315	1000	1270	425	728000	—	5410
	1200	<b>722112</b>	1520	1500	1200	1475	355	728007	728213	5340
	1800	<b>722113</b>	1640	1620	1500	1820	370	728012	728209	5355
10	1000	<b>722118</b>	1520	1500	1200	1475	355	728007	728213	5340
	2000	<b>722120</b>	1675	1655	1500	1820	335	728012	728209	5320
	3000	<b>722122</b>	2340	2320	1500	1740	375	728012	728209	5360
15	1500	<b>722124</b>	1620	1600	1500	1820	390	728013	728224	5375
	3000	<b>722125</b>	2270	2250	1500	1740	445	728013	728224	5430
	5000	<b>722126</b>	2055	2035	2200	2440	400	728027	728226	5385
20	2000	<b>722127</b>	1980	1960	1500	1740	405	728012	728209	5390
	4000	<b>722128</b>	1700	1680	2200	2440	355	728027	728214	5340
	6000	<b>722130</b>	2255	2235	2200	2440	460	728027	728214	5445
30	3000	<b>722131</b>	1760	1740	2200	2440	430	728026	728214	5415
	6000	<b>722133</b>	2440	2420	2200	2440	455	728026	728214	5440
40	4000	<b>722134</b>	2130	2110	2200	2440	585	728028	728222	5570
50	5000	<b>722136</b>	2305	2285	2200	2440	540	728028	728222	5525

Poznámka:  $T_{min} = T_{tank} + T_{zákrytová\ deska}$   
Rozměr T může být výškově upraven použitím  
vyravn. kroužků a šachetních skruží viz str. 69.

T<sub>min</sub> minimální výška od dna nátokového potrubí po  
horní hranu poklopu / upravený terén  
T<sub>max</sub> maximální výška od dna nátokového potrubí

**Zákrytové desky vč. poklopu pro třídu zatížení D 400**
**Zákrytová deska 1 (základní provedení)**

**Přehled výrobků**

T <sub>zákrytová deska</sub> * [mm]	Rozměry		Poklop	Hmotnost [kg]	Objednací číslo
	D1 [mm]	D2 [mm]			
315	1000	1270	1 x Ø600	535	728000
315	1200	1475	1 x Ø600	808	728007
315	1500	1820	1 x Ø600	1257	728012
315	1500	1820	1 x Ø600	1254	728013
365	2200	2440	1 x Ø600	2768	728026
365	2200	2440	1 x Ø600	2768	728027
390	2200	2440	1 x Ø800	2768	728028

**Zákrytová deska 2 (nastavitelné provedení)**

**Přehled výrobků**

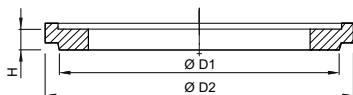
T <sub>zákrytová deska</sub> * [mm]	Rozměry		Poklop	Hmotnost [kg]	Objednací číslo
	D1 [mm]	D2 [mm]			
580	1200	1475	1 x Ø600	966	728210
580	1200	1475	1 x Ø600	966	728213
660	1500	1820	1 x Ø600	1575	728209
660	1500	1820	1 x Ø600	1575	728224
710	2200	2440	1 x Ø600	3049	728226
710	2200	2440	1 x Ø600	3049	728214
735	2200	2440	1 x Ø600	2998	728222

\* Výška T zákrytové desky je včetně zvýšení o těsnění/PUR pěnu na spoji

## Nástavné prvky

### Produktové informace

- Pro zvýšení a vyrovnání celkové výšky od dna přítokového potrubí po upravený terén



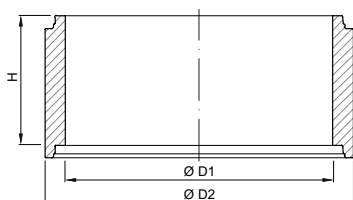
### Vyrovnávací kroužky dle DIN 4034-1 – umístění pozice 1

#### Přehled výrobků

Typ	H [mm]	Rozměry D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	Celková výška vč. spoje z PUR pěny / malty [mm]	Hmotnost [kg]	Objednáací číslo
<b>DN 600</b>						
625 x 60	60	625	865	70	50	727400
625 x 80	80	625	865	90	60	727401
625 x 100	100	625	865	110	70	727402
625 x 200	200	625	865	210	140	727403
625 x 400	400	625	865	410	280	727404
<b>DN 800</b>						
800 x 100	100	800	1040	110	111	727405
800 x 150	150	800	1040	160	166	727406
800 x 200	200	800	1040	210	221	727407
800 x 400	400	800	1040	410	416	727408

### Šachetní skruže dle DIN 4034-2 – umístění pozice 2 (bez stupadel)

#### Přehled výrobků



Typ	H [mm]	Rozměry D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	Celková výška včetně spoje z PUR pěny [mm]	Hmotnost [kg]	Objednáací číslo
<b>DN 1000**</b>						
1000 x 250	250	1000	1240	265	250	728110
1000 x 500	500	1000	1240	515	500	728111
1000 x 750	750	1000	1240	765	750	728112
1000 x 1000	1000	1000	1240	1015	1000	728113
<b>DN 1500**</b>						
1500 x 500	500	1500	1740	515	930	728121
1500 x 1000	1000	1500	1740	1015	1900	728122
1500 x 1500	1500	1500	1740	1515	2820	728124
1500 x 2000	2000	1500	1740	2015	3760	728126
<b>DN 2200**</b>						
2200 x 1000	1000	2200	2440	1015	2150	728140
2200 x 1500	1500	2200	2440	1515	3300	728142
2200 x 2000	2000	2200	2440	2015	4300	728144
2200 x 2500	2500	2200	2440	2515	5350	728146



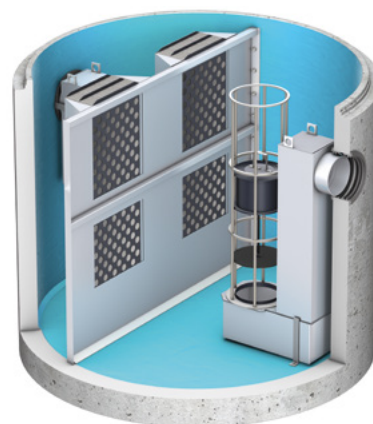
### Oleopator C NS 65 – NS 100

#### Produktové informace

##### ACO Produktové výhody

- Všechny nominální velikosti testovány institutem LGA dle EN 858
- Individuální možnosti kombinování s kalovými jímkami, retencemi nebo čerpacími stanicemi
- Zaručená optimální přístupnost pro údržbu, čištění a likvidaci díky odnímatelným prvkům
- Včetně krytu pro zátěž D400 dle EN 124-1
- Integrovaná přípojka pro odběr vzorků (přes odběrnou pumpu)
- Včetně pryžového těsnění pro připojení zákrytové desky
- Nízká instalační hloubka
- Rychlá a snadná instalace

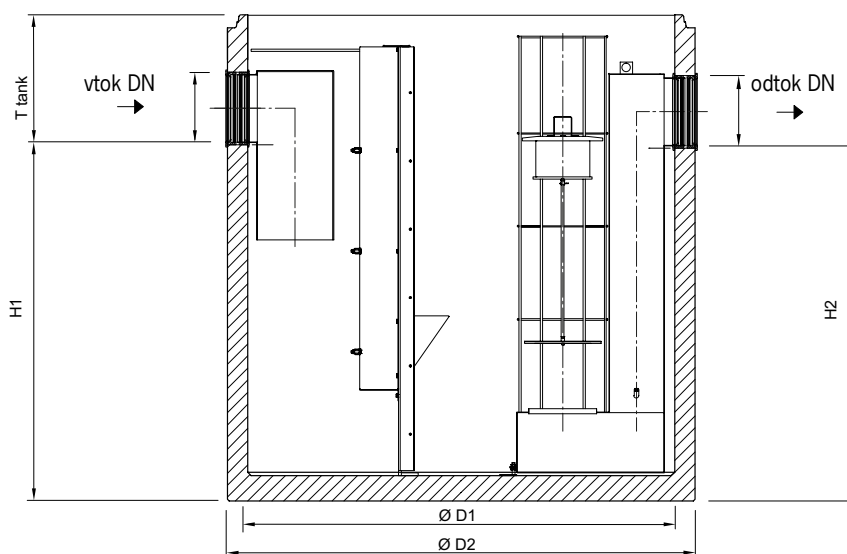
- Nádrž vyrobena ze železobetonu C35/45
- Konstrukce 2v1 (pouze jedna nádrž)
- Včetně vnitřního nátěru splňující EN 858 (při likvidaci zařízení se stále jedná o stavební materiál, nikoli o nebezpečný odpad)
- Připojení odpadního potrubí přes integrovanou těsnící manžetu Forsheda
- Vnitřní garnitury vyrobené v kombinaci nerez a PE-HD



#### Přehled výrobků

Jmenovitá velikost NS	Kalová jámka ST [l]	Objem		Dimenze potrubí DN	Hmotnost Nádrž [kg]	Objednáací číslo
		Ropných látek [l]	Celkem [l]			
65	–	1674	4600	315	6521	722308
80	–	2216	6050	400	7445	722309
100	–	2216	7370	400	8305	722310

Rozměry



3

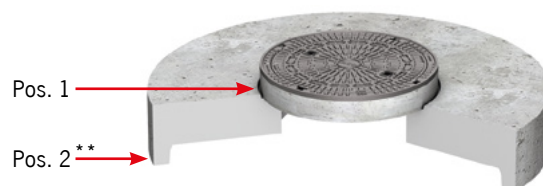
Jmenovitá velikost		Objednáací číslo (nádrž)	Rozměry					Zákrytová deska 1	Zákrytová deska 2	T <sub>max</sub> [mm]
NS	ST		H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>2</sub> [mm]	D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	T <sub>tank</sub> [mm]	Obj. číslo	Obj. číslo	
65	–	722308	1430	1410	2200	2440	625	728036	–	5625
80	–	722309	1810	1790	2200	2440	645	728036	–	5645
100	–	722310	2160	2140	2200	2440	685	728036	–	5685

Poznámka:  $T_{min} = T_{tank} + T_{zákrytová\ deska}$   
 Rozměr T může být výškově upraven použitím  
 vyrov. kroužků a šachetních skruží viz str. 73.

T<sub>min</sub> minimální výška od dna nátokového potrubí po  
 horní hranu poklopu / upravený terén  
 T<sub>max</sub> maximální výška od dna nátokového potrubí

### Zákrytové desky vč. poklopu pro třídu zatížení D 400

#### Zákrytová deska 1 (základní provedení)

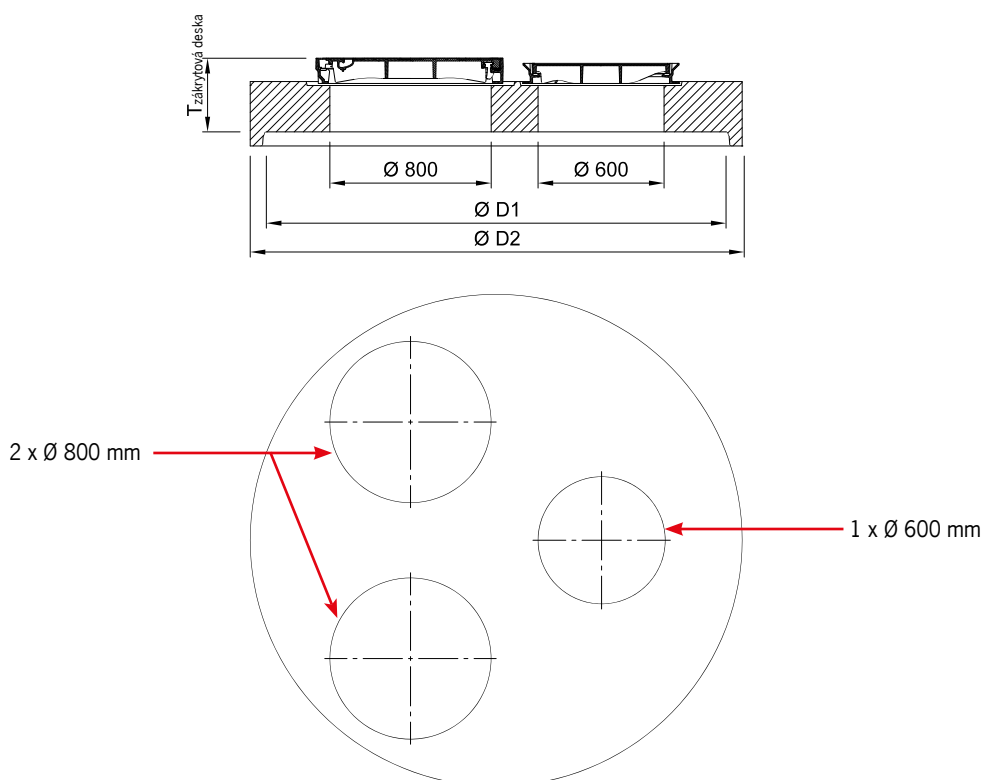


Ilustrační obrázek

#### Přehled výrobků

$T_{\text{zákrytová deska}}$ * [mm]	Rozměry		Poklop	Hmotnost [kg]	Objednací číslo
	D1 [mm]	D2 [mm]			
390	2200	2440	1 x Ø600 2 x Ø800	2811	728036

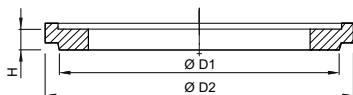
\* Výška T zákrytové desky je včetně zvýšení o těsnění/PUR pěnu na spoji



## Nástavné prvky

### Produktové informace

- Pro zvýšení a vyrovnání celkové výšky od dna přítokového potrubí po upravený terén



### Vyrovnávací kroužky dle DIN 4034-1 – umístění pozice 1

#### Přehled výrobků

Typ	H [mm]	Rozměry D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	Celková výška vč. spoje z PUR pěny / malty [mm]	Hmotnost [kg]	Objednací číslo
<b>DN 600</b>						
625 x 60	60	625	865	70	50	727400
625 x 80	80	625	865	90	60	727401
625 x 100	100	625	865	110	70	727402
625 x 200	200	625	865	210	140	727403
625 x 400	400	625	865	410	280	727404
<b>DN 800</b>						
800 x 100	100	800	1040	110	111	727405
800 x 150	150	800	1040	160	166	727406
800 x 200	200	800	1040	210	221	727407
800 x 400	400	800	1040	410	416	727408

### Šachetní skruže dle DIN 4034-2 – umístění pozice 2 (bez stupadel)

#### Přehled výrobků



Typ	H [mm]	Rozměry D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	Celková výška včetně spoje z PUR pěny [mm]	Hmotnost [kg]	Objednací číslo
<b>DN 2200**</b>						
2200 x 1000	1000	2200	2440	1015	2150	728140
2200 x 1500	1500	2200	2440	1515	3300	728142
2200 x 2000	2000	2200	2440	2015	4300	728144
2200 x 2500	2500	2200	2440	2515	5350	728146

Poznámka: Další díly pro nastavení výšky šachty jsou na vyžádání

\*\* Možno osadit přímo na tělo nádoby



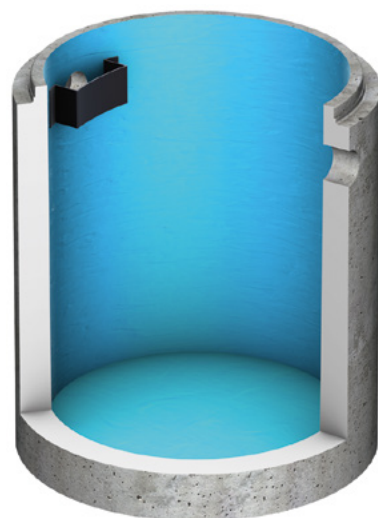
## Kalová jímka ST 5000 – ST 10000

### Produktové informace

#### ACO Produktové výhody

- Splňuje kvalitativní a zkušební požadavky stanovené normou RAL-GZ 693 pro separační systémy
- Nižší náklady díky redukci vyžadovaného instalačního prostoru
- Včetně krytu pro zátěž D400 dle EN 124-1
- Včetně pryžového těsnění pro připojení zákrytové desky

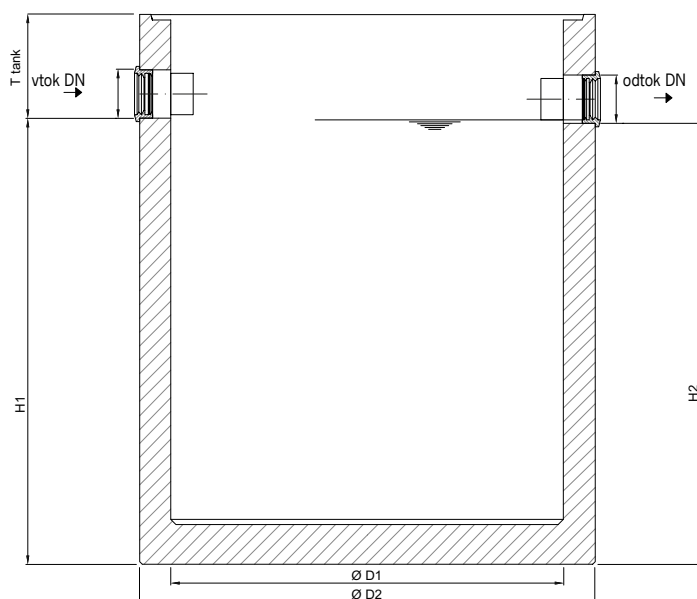
- Nádrž vyrobena ze železobetonu C35/45
- Včetně vnitřního nátěru splňující EN 858 (při likvidaci zařízení se stále jedná o stavební materiál, nikoli o nebezpečný odpad)
- Připojení odpadního potrubí přes integrovanou těsnící manžetu Forsheda



### Přehled výrobků

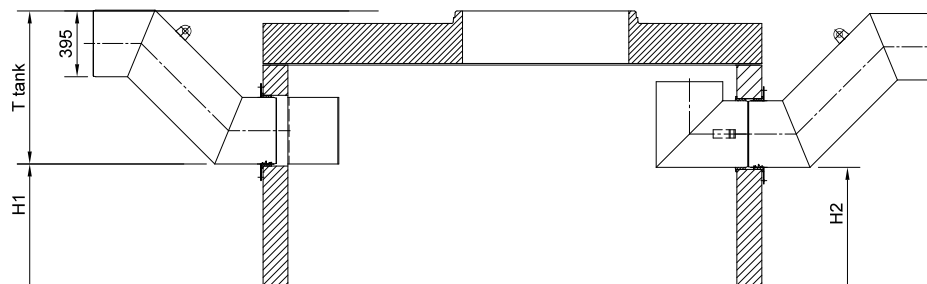
Typ	Dimenze potrubí DN	Objem kalové jímky ST [l]	Hmotnost Nádrž [kg]	Objednací číslo
C 5000	160	5000	6305	725211
	200	5000	6305	725212
	250	5000	6307	725213
	315	5000	6308	725214
C 6500	400	6500	7427	725223
C 8000	315	8000	7907	725224
	400	8000	7944	725225
C 10000 <sup>1)</sup>	315	10000	8505	725229
	400	10000	15892	725232

Rozměry



Typ	Objednáací číslo (nádrž)	Rozměry					Zákrytová deska 1 Obj. číslo	Zákrytová deska 2 Obj. číslo	T <sub>max</sub> [mm]
		H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>2</sub> [mm]	D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	T <sub>tank</sub> [mm]			
C 5000	725211	1575	1555	2200	2450	480	728026	728214	5465
	725212	1555	1535	2200	2450	500	728026	728214	5485
	725213	1530	1510	2200	2450	525	728026	728214	5510
	725214	1500	1480	2200	2450	555	728026	728214	5540
C 6500	725223	2000	1980	2200	2450	585	728026	728214	5570
C 8000	725224	2305	2285	2200	2450	540	728026	728214	5525
	725225	2265	2245	2200	2450	580	728026	728214	5565
C 10000 <sup>1)</sup>	725229	2780	2765	2200	2450	925	728045	728220	5100
	725232	2030	2010	2700	3000	925	728000	-	5910

Schéma provedení jímky ST 10000

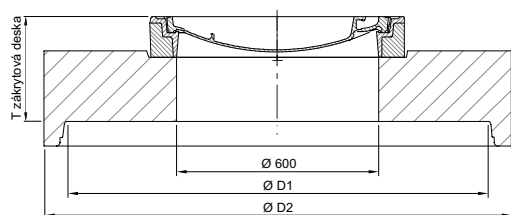


<sup>1)</sup> Dodáváno včetně přípojních armatur DN400 (pro vytvoření potřebného objemu v jímce)  
Rozměr T může být výškově upraven použitím vyrov. kroužků a šachetních skruží viz str. 77.

Poznámka:  $T_{min} = T_{tank} + T_{zákrytová\ deska}$   
T<sub>min</sub> minimální výška od dna nátokového potrubí po horní hranu poklopu / upravený terén  
T<sub>max</sub> maximální výška od dna nátokového potrubí

### Zákrytové desky vč. poklopu pro třídu zatížení D 400

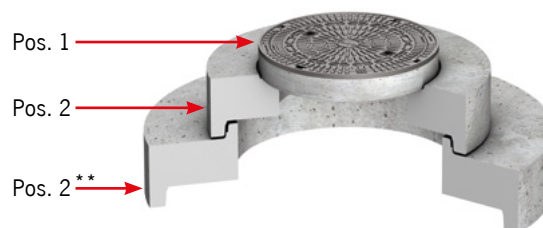
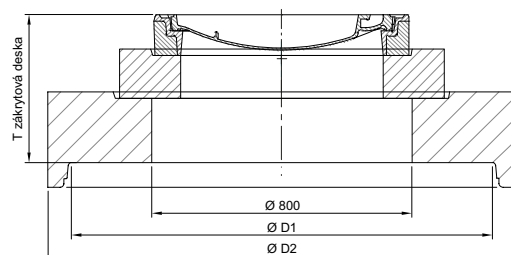
#### Zákrytová deska 1 (základní provedení)



#### Přehled výrobků

$T_{\text{zákrytová deska}}$ * [mm]	Rozměry		Poklop	Hmotnost [kg]	Objednáací číslo
	D1 [mm]	D2 [mm]			
330	1000	1270	1 x Ø600	535	728000 <sup>2)</sup>
355	2200	2450	1 x Ø600	2768	728026
355	2200	2450	1 x Ø600	2833	728045

#### Zákrytová deska 2 (nastavitelné provedení)



#### Přehled výrobků

$T_{\text{zákrytová deska}}$ * [mm]	Rozměry		Poklop	Hmotnost [kg]	Objednáací číslo
	D1 [mm]	D2 [mm]			
700	2200	2450	1 x Ø600	3049	728214

\* Výška T zákrytové desky je včetně zvýšení o těsnění/PUR pěnu na spoji

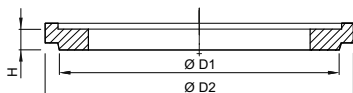
<sup>2)</sup> Pouze přechodová deska (jíмка je dodávána vč. zákrytové desky)  
Rozměr T může být výškově upraven použitím vyrov. kroužků a šachetních skruží viz str. 77.

Poznámka:  $T_{\text{min}} = T_{\text{tank}} + T_{\text{zákrytová deska}}$   
 $T_{\text{min}}$  minimální výška od dna nátokového potrubí po horní hranu poklopu / upravený terén  
 $T_{\text{max}}$  maximální výška od dna nátokového potrubí

## Nástawné prvky

### Produktové informace

- Pro zvýšení a vyrovnání celkové výšky od dna přítokového potrubí po upravený terén



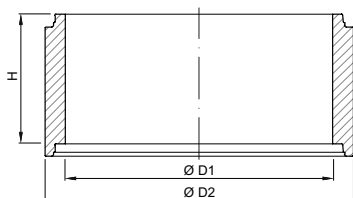
### Vyrovnávací kroužky dle DIN 4034-1 – umístění pozice 1

#### Přehled výrobků

Typ	H [mm]	Rozměry D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	Celková výška vč. spoje z PUR pěny / malty [mm]	Hmotnost [kg]	Objednací číslo
<b>DN 600</b>						
625 x 60	60	625	865	70	50	727400
625 x 80	80	625	865	90	60	727401
625 x 100	100	625	865	110	70	727402
625 x 200	200	625	865	210	140	727403
625 x 400	400	625	865	410	280	727404

### Šachetní skruže dle DIN 4034-2 – umístění pozice 2 (bez stupadel)

#### Přehled výrobků



Typ	H [mm]	Rozměry D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	Celková výška včetně spoje z PUR pěny [mm]	Hmotnost [kg]	Objednací číslo
<b>DN 1000</b>						
1000 x 250	250	1000	1240	265	250	728110
1000 x 500	500	1000	1240	515	500	728111
1000 x 750	750	1000	1240	765	750	728112
1000 x 1000	1000	1000	1240	1015	1000	728113
<b>DN 2200**</b>						
2200 x 1000	1000	2200	2440	1015	2150	728140
2200 x 1500	1500	2200	2440	1515	3300	728142
2200 x 2000	2000	2200	2440	2015	4300	728144
2200 x 2500	2500	2200	2440	2515	5350	728146