



clean:
Vyčistit
a upravit

Odlučovače lehkých kapalin



Odlučovače lehkých kapalin

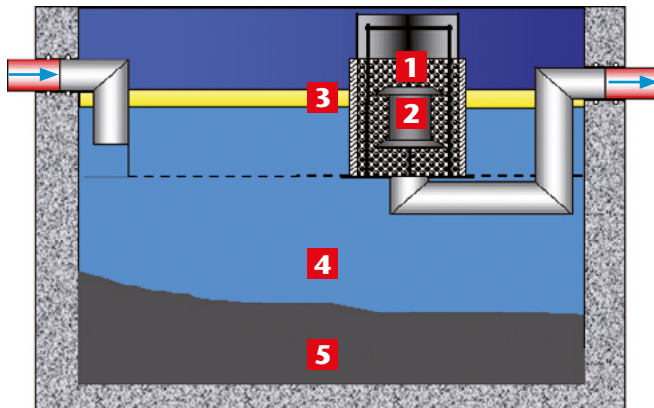


Stoupající nároky na ochranu životního prostředí vyžadují zodpovědný přístup také v oblasti čištění vod. Pro zajištění co nejvyšší kvality vody, která odtéká do veřejné kanalizace nebo vodních toků, je nutné použít předřazenou čisticí jednotku – odlučovač lehkých kapalin. Odlučovače zbavují vodu ropných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

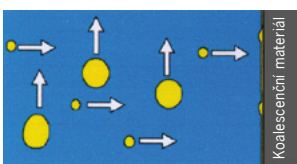
Odlučovače jsou určeny k zachycení a odloučení neemulgovaných lehkých kapalin (především ropných látek) ze znečištěných vod stékajících z dopravních ploch.

Funkční princip separace lehkých kapalin

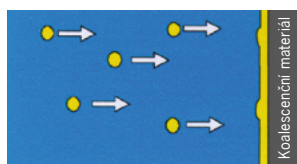
Odpadní voda obsahující lehké kapaliny natéká přes nátokové potrubí do odlučovací komory (4). Sedimenty (např. písek) klesají na dno nádrže, kde vytváří kalovou vrstvu (5). Na druhou stranu lehčí látky (např. olej nebo benzín) stoupají k hladině a vytváří olejovou vrstvu (3). Pomocí této separace založené 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.



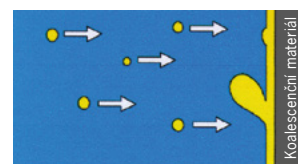
Koalescenční procesy



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



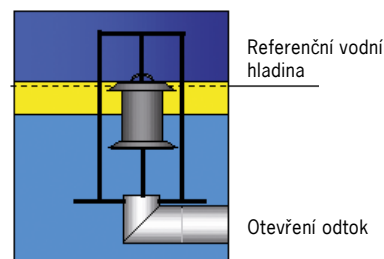
Olejové kapky se na koalescenčním filtru shlukují a postupně rostou.



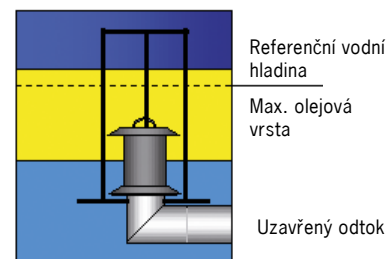
Přilnavá síla olejového filtru je pomalu přemohena. Velké kapky oleje se sami oddělí, vznášejí se k hladině a stávají se tak separovanými.

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
EN 12056-1 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy	-	-	-	✓	✓	✓
EN 752 Odvodňovací systémy vně budov	-	-	-	✓	✓	✓
EN 1433 Odvodňovací žlábků pro dopravní a pěší plochy	✓	-	-	-	-	-
EN 124-1 a 2 Poklopy a vtokové mříže pro dopravní plochy	-	✓	✓	✓	✓	✓
EN 858-1 a 2 Odlučovače lehkých kapalin	-	-	-	✓	-	-
EN 1825-1 a 2 Lapáky tuku	-	-	-	-	✓	-
EN 476 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

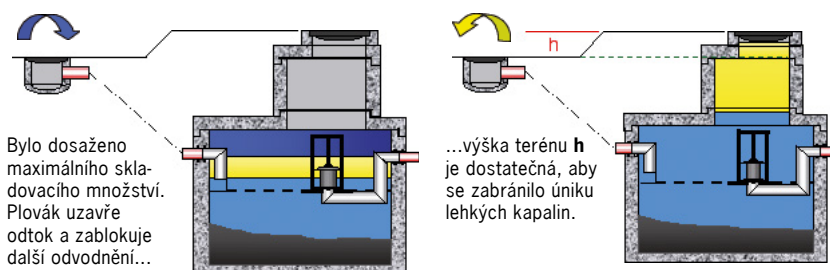
Podle normy DIN 1999-100 odstavec 5.2 musí být každý odlučovač lehkých kapalin přístupný. Přístupnost je definována jako schopnost osoby vstoupit do zařízení, vidět a dosáhnout všech stěn a komponent uvnitř.

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 skladovacího 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 osobou¹⁾ 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 osoby¹⁾.

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 osobou²⁾, 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
Vlastní prohlídka	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 ¹⁾	Měsíčně
Údržba	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 ¹⁾	6 nebo 12 měsíců (záleží na užívání)
Likvidace	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*
Celková prohlídka	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 ²⁾	Před spuštěním a poté každých 5 let

* Bionafta musí být vyčerpána nejpozději jednou za rok!

Poznámka: Místní nařízení nebo požadavky se mohou lišit!

¹⁾ 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.

²⁾ 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.

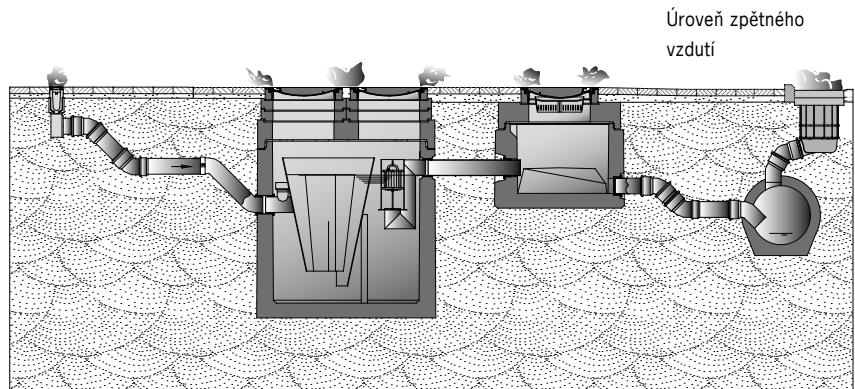
DIN 1986-100
Odvodňovací systémy pro budovy a krajinu

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

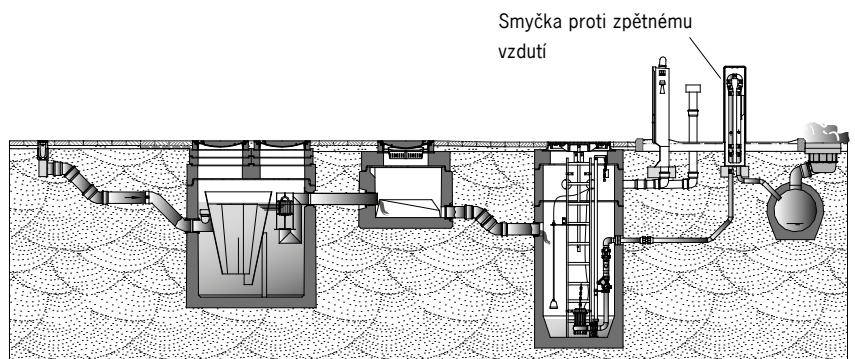
Lehké kapaliny nesmějí unikat z odlučovače ani z jeho horních nástavných částí. Připojení odlučovacího zařízení k odtokovému systému musí být provedeno v souladu s místními předpisy.

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_r]

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 = m²

Půdorysný průmět odvod. plochy 2 = m²

Půdorysný průmět odvod. plochy 3 = m²

Celkem = m²

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

Odpadní vody [Q_s]

Q_{s1}: Výtokové ventily/kohouty

Výtokové ventily, ke kterým je připojeno tlakové zařízení pro Q_{s3} se na tomto místě nezohledňují.

Jmenovitá světlost	Odtok z výtok. ventilů Q _s * (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_{s1}.
Příklad výpočtu Q_{s1} 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_s = 4,35 l/s

Q_{s2}: odtok odpadních vod mycích zařízení vozidel

..... pro každé stání 2 l/s Q_{s2}: l/s

Celkem Q_{s2} = l/s

Q_{s3}: Vysokotlaká čistící zařízení (tlakové čističe)¹⁾

– 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_{s3} l/s

Celkem Q_s = Q_{s1} + Q_{s2} + Q_{s3} Q_s = l/s

Součinitele [f]

f_x: Přítěžující součinitel

Přítěžující součinitel f_x zohledňuje nepříznivé podmínky pro odlučování, např. detergenty v odpadních vodách.

Účel použití	Min. přítěžující součinitel f _x dle EN 858-2
1)	2
2)	bezvýznamný, protože Q _s = 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_d: Součinitel hustoty

Hustota lehkých kapalin [g/cm ³]	Součinitel hustoty f _d 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 návrhu²⁾

$$\begin{aligned} \text{Nominální velikost (NS)} &= (Q_r + f_x \cdot Q_s) \cdot f_d \\ &= (\text{...} + \text{...}) \cdot \text{...} \\ &= \text{...} \end{aligned}$$

vyběr NS (typ k odsouhlasení místními úřady):
NS

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 ^{a)}
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 provozny	200 · NS ^{b)}
velké – mycí plochy pro stavební stroje a zemědělskou techniku – stání na mytí nákladních aut	300 · NS ^{b)}
velké – automat. zařízení na mytí aut, např. portálové myčky, mycí linky	300 · NS ^{c)}

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

b) minimální objem lapáku kalu 600 l

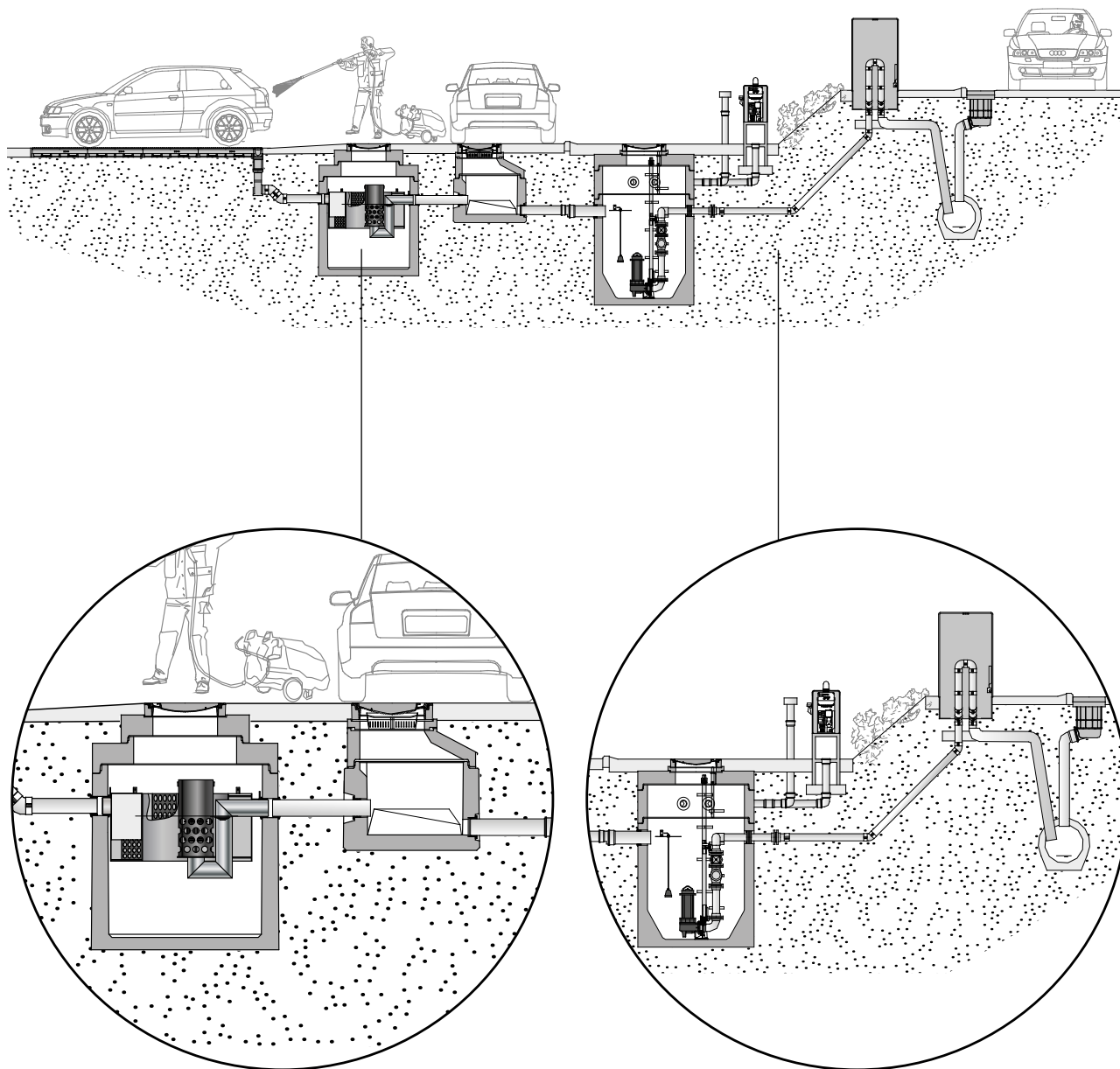
c) minimální objem lapáku kalu 5 000 l

¹⁾ Dodržujte provozní limity:
max. +60 °C, max. 60 bar

²⁾ Dodržujte speciální pokyny pro lehké kapaliny, které obsahují bionaftu

Praktické příklady

Případová studie: myčka osobních vozidel



Liniové odvodnění

ACO PowerDrain s odtokovou vpustí

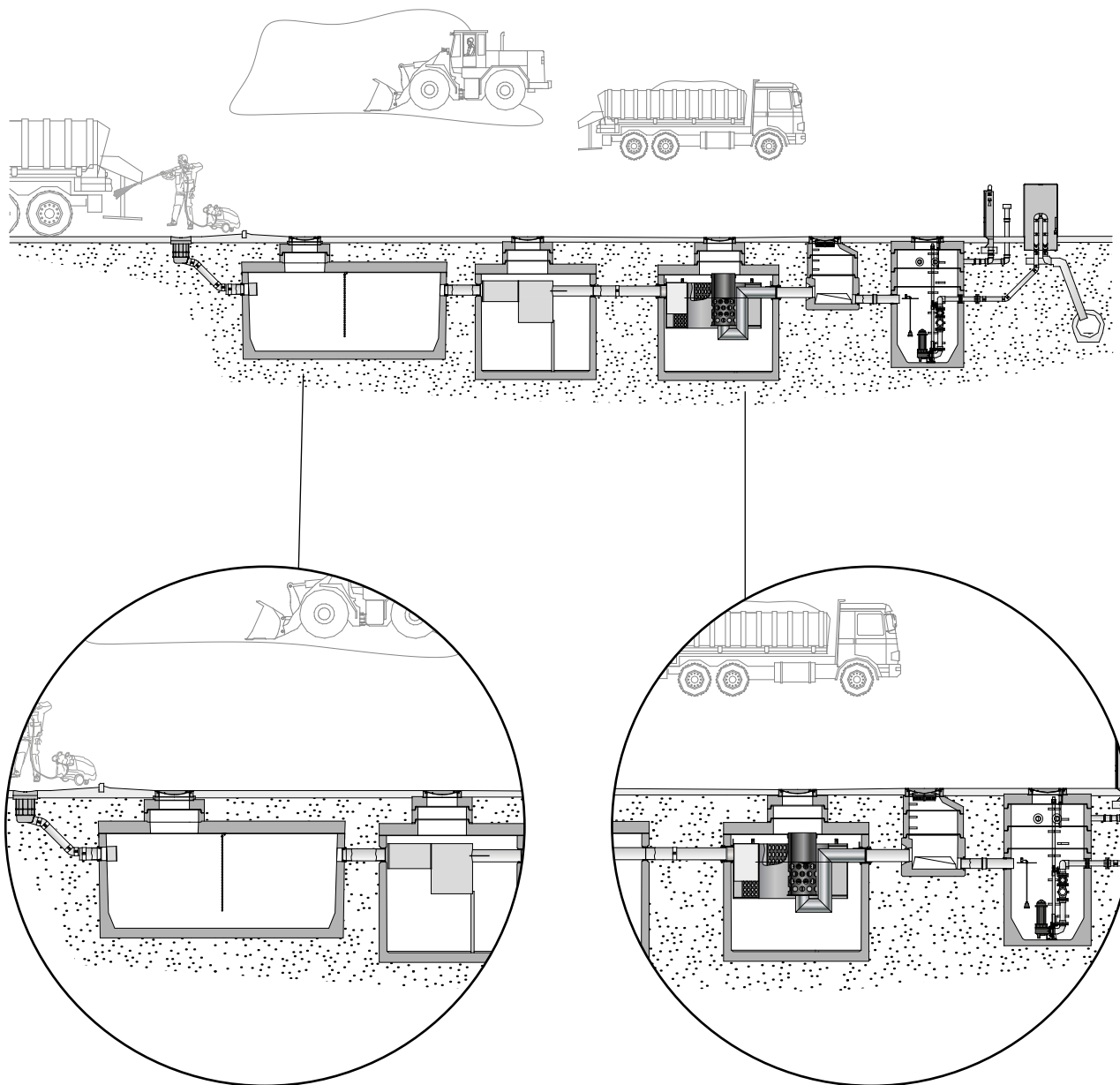
Odlučovač lehkých kapalin Oleosmart-C FST s šachtou pro odběr vzorků

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

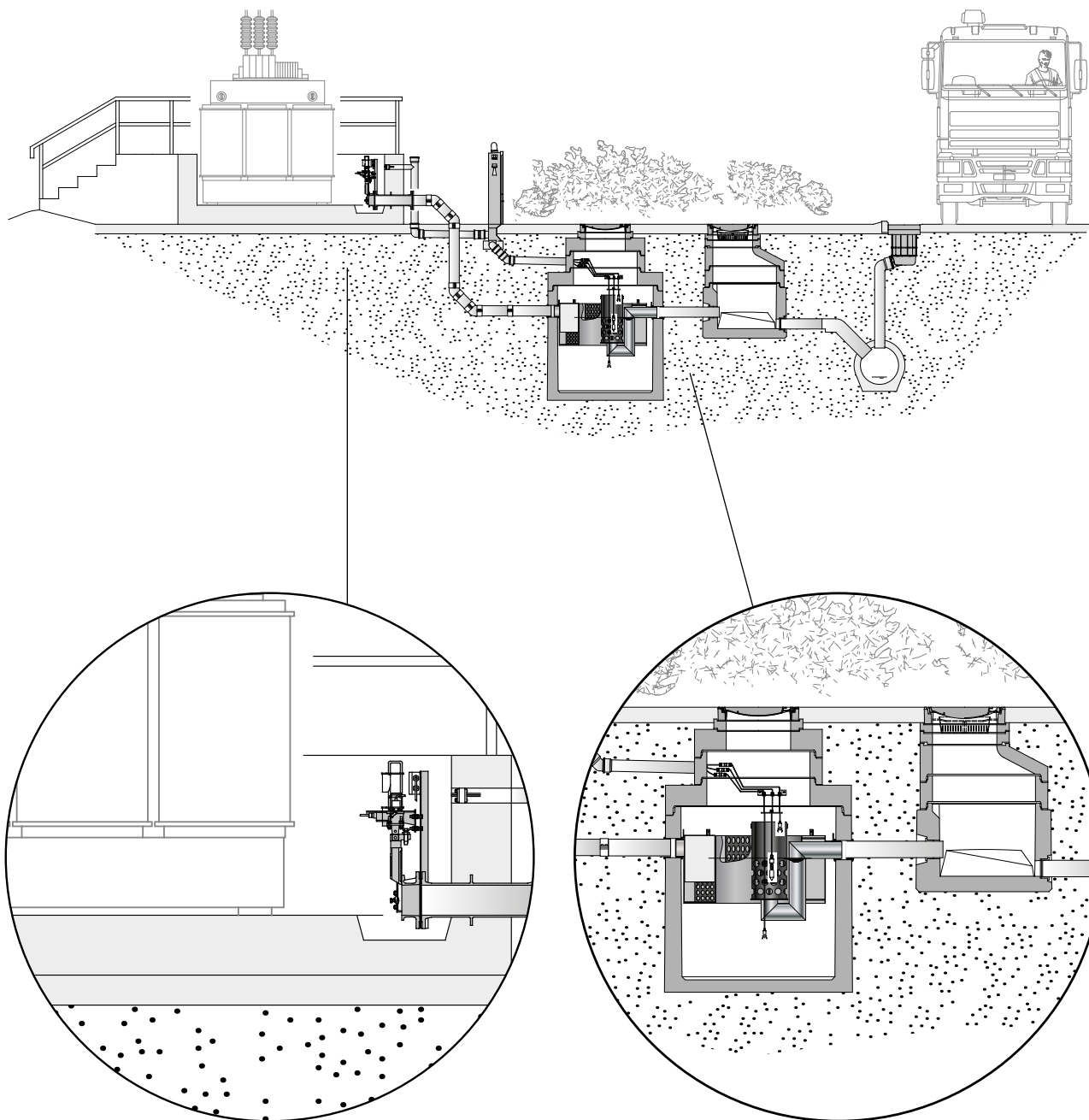
**Případová studie s vysokým až extrémně vysokým zatížením
a výskytem hrubého i jemného kalu**



**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 ze sklolaminátu (GRP)

2

Odlučovače lehkých kapalin ze sklolaminátu (GRP)

Úvod		Přednosti Provedení odlučovačů Materiál GRP: Vlastnosti & Výhody	41
Oleopator G	Odlučovače bez nástavce	Jmenovitá velikost NS 3 až NS 50	44
	Kalové jímky	Velikost ST 600 až ST 5000	46
	Odlučovače s nástavcem	Jmenovitá velikost NS 3 až NS 50	50
Oleopator G-H	Odlučovače	Jmenovitá velikost NS 65 až NS 300	54
	Kalové jímky	Velikost ST 3000 až ST 70000	56

Technické vlastnosti materiálu

Skelnými vlákny vyztužený plast je vynikajícím materiálem pro instalaci do země. Vynikající pevnost v kombinaci s nízkou hmotností je ideálním materiálem pro stavebnictví

Je charakterizován velmi nízkou úrovní degradace mechanických a chemických parametrů v čase a zároveň vyniká vysokou odolností vůči vnějším a vnitřním vlivům prostředí, jakými jsou počasí, teplota, UV záření nebo chemická zátěž. Neporéznost materiálu eliminuje problémy s korozí a zajišťuje maximální bezpečnost vzhledem k vodotěsnosti.

Z důvodu chemické odolnosti materiálu není potřeba dodatečné povrchové úpravy. Jeho odolnost vůči tzv. „tečení“ (creepová odolnost) je ohromující ve srovnání s některými jinými materiály.

Největší výhodou přináší ve flexibilitě tvaru, velikosti, odolnosti nebo povrchové úpravě. Každé řešení tak lze přizpůsobit přímo potřebám zákazníka.

ACO používá...

GRP (skelnými vlákny vyztužený plast)

Lehký kompozitní materiál je vyrobený z polyesterové pojivové pryskyřičné hmoty vyztužené skelnými rohožemi a vlákny.

Pryskyřice



Skelná vlákna



Materiál GRP je vyráběn navíjením a nastříkáváním.

Skelnými vlákny vyztužený plast



Technický vývoj, materiálová optimalizace a statická kalkulace.

Mimořádný materiál pro konstrukce umístěné do země.

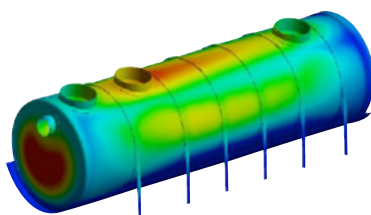
**„LEHKÝ JAKO PLAST,
PEVNÝ JAKO BETON“**

Kvalitativní normy a testování

Veškeré odlučovače lehkých kapalin ACO jsou konstruovány, zkoušeny a vyráběny dle EN 858 a všechny odlučovače tuků ACO pak dle EN 1825. Každá jmenovitá velikost byla zkoušena pod dozorem nezávislého institutu LGA Wurzburg, Německo, přičemž všechny odlučovače požadavky normy splnily.



Všechny nádoby prošly přísným statickým posouzením a optimalizací



Vlastnosti materiálu



Charakteristika	Hodnota
Creepová pevnost	10 – 50 MPa
Modul pružnosti	25 GPa
Hustota	1,85 g/m ³
Pevnost v tahu	100 – 200 MPa
Pevnost v tlaku	150 – 250 MPa
Max. roztažnost	3 %
Tvrdość	110

Možnost dalších řešení:

- Požární nádrže na vodu
- Uskladňovací nádrže
- Čistírny odpadních vod
- Další řešení na míru

Odlučovače lehkých kapalin ze sklolaminátu ACO Oleopator G

Zátěžové třídy	
■ A15	■ B125
dle EN 124-1	
Velikosti	
NS 3 až NS 300	
Materiál	
Sklolaminát (GRP)	
Aplikace	
■ Parkoviště	■ Dálnice
■ Skladovací areály	■ Veřejná prostranství
■ Logistická centra	■ Autobusové terminály
■ Benzinové stanice	

Nádrže odlučovačů lehkých kapalin jsou vyráběny ze sklolaminátu vyztuženého skelnými vlákny, který splňuje materiálové požadavky normy EN 858-1.

Testovaná stabilita a dobré možnosti kontroly a údržby díky válcovému provedení nádrže přináší jednoznačné výhody tohoto řešení.

Součástí dodávky odlučovače lehkých kapalin (NS3 – NS50) může standardně být přechodová roznášecí železobetonová deska a poklop pro třídu zatížení D400 s označím „Separator“ pro jednoznačnou identifikaci technologického zařízení po dokončení stavby.



2

Přednosti

Zaručená stabilita i pro větší instalační hloubky

- Hloubka instalace může být bez problémů až 4,5 m od dna nátokového potrubí po upravený terén.

Dlouhá životnost

- Díky vlastní chemické odolnosti materiálu není nutné provádět dodatečné vnitřní nátěry v porovnání s betonem. Materiál GRP je charakterizován velmi malou mírou degradace mechanických a chemických vlastností.

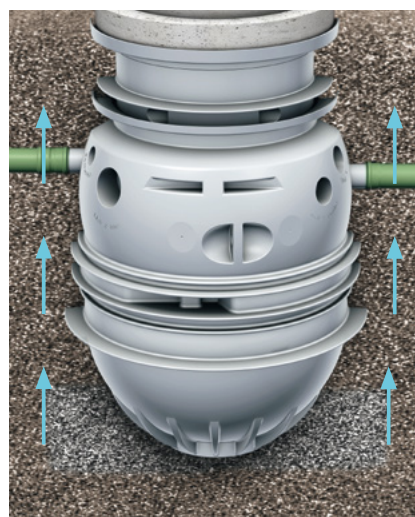
Snadná instalace

- Díky nízké hmotnosti je instalace a manipulace s nádrží velmi snadná, není potřeba zajišťovat těžkou mechanizaci pro manipulaci na stavbě.

Odolnost proti vztlaku

Ochrana proti vysoké hladině spodní vody / vztlaku nádrže

- Nádrže jsou navrženy pro instalaci do země s výskytem spodní vody až na povrch (v závislosti na kvalitě hutnění a druh zásypového materiálu – podrobnosti viz instalační pokyny)
- Bez potřeby zřízení rozsáhlé ochrany proti vztlaku v místě instalace

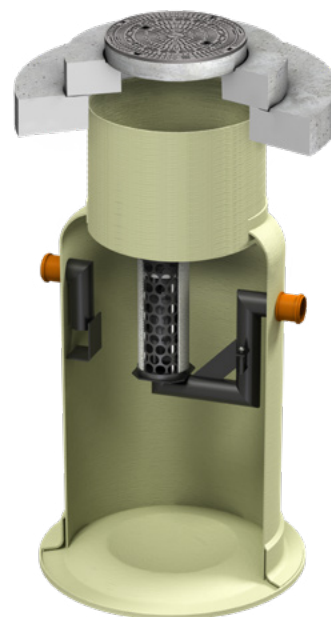


Provedení odlučovačů lehkých kapalin ACO Oleopator G a Oleopator G-H

ACO Produktové výhody

- Všechny nominální velikosti testovány institutem LGA
- Zaručená optimální přístupnost pro údržbu, čištění a likvidaci díky odnímatelným prvkům
- Nižší náklady díky redukci vyžadovaného instalačního prostoru
- Koalescenční filtr může být vyměněn bez nutnosti vyčerpát odlučovač
- Integrovaná přípojka pro odběr vzorků (přes odběrnou pumpu)

- Samonosná nádrž bez nutnosti obetonovat
- Včetně integrované kalové jímký
- Konstrukce 2v1 (pouze jedna nádrž)
- Připojení odpadního potrubí přes standardní hrdlové spoje (KG systém) nebo integrovanou těsnicí manžetu Forsheda
- Vnitřní garnitury vyrobené z PE-HD



Materiál GRP: Vlastnosti & Výhody

Vlastnosti

Nízká hmotnost

Uspadňuje manipulaci na staveništi bez potřeby použití těžké techniky.



Dlouhá životnost

Vysoká statická a mechanická odolnost proti degradaci materiálu během vlastního životního cyklu.



Vysoká odolnost proti „protečení“

Odolný vůči deformacím vlivem vnějšího bodového tlaku (např. od kamenů) zaručuje konzistentní tvar a trvanlivost.



Stabilní vlastnosti materiálu

Výborná odolnost vnějším vlivům (počasí, UV záření, chemické namáhání, atd.) bez změn mechanických vlastností.



Neporézní materiál

Bez nutnosti vnitřních ochranných nátěrů, nepodléhá korozi.



Výhody

- Žádná těžká mechanizace není potřeba
- Nehrozí přetížení nákladního auta
- Možnost přepravy menšími nákladními vozy s lepší manipulační schopností
- Úspora nákladů za mechanizaci při montáži

- Dlouhodobá životnost
- Odolné proti celkovému zničení
- Žádné náklady na údržbu materiálu a následné opravy

- Zvyšuje životnost nádrže v dlouhodobém časovém horizontu
- Snižuje rizika škod způsobené nesprávnou instalací
- Široké možnosti aplikací

- Trvalé vlastnosti materiálu po celou dobu jeho životnosti
- Snižuje rizika škod způsobené nesprávnou instalací
- Široké možnosti aplikací

- Ochrana proti korozi a netěsnostem
- Zachovává si kvalitu po dlouhou dobu
- Žádné náklady na údržbu materiálu a následné opravy

Princip sestavení

Oleopator G | NS 3–50 (bez nástavce)

**ACO Oleopator G
(bez nástavce a poklopu)**



Šachetní nástavec včetně poklopu

- Třída zatížení **A 15**
- Třída zatížení **B 125**
- Třída zatížení **D 400**
- Poklop DN 600
- Poklop DN 600
- Poklop DN 600

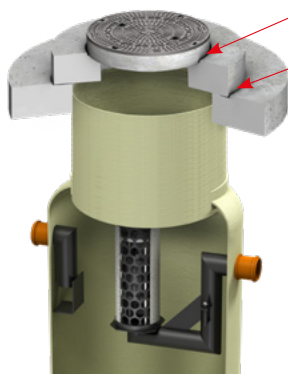


2

Oleopator G | NS 3–50 (kompletní dodávka)

**ACO Oleopator G
(kompletní dodávka)**

- Třída zatížení **D 400**
- Poklop DN 600



**Šachetní vyrovnávací
kroužky DN600 a DN800***

- Kroužky DN 600

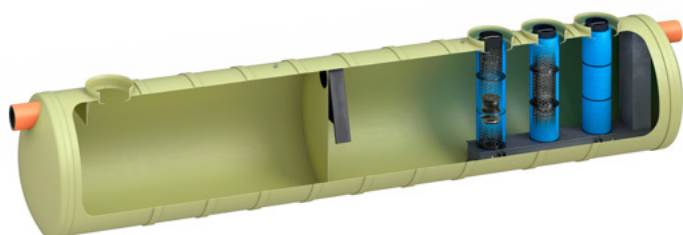


- Kroužky DN 800



Oleopator G-H | NS 65–300 (horizontální nádrž)

**ACO Oleopator G-H
(bez nástavce a poklopu)**



Šachetní nástavec včetně poklopu

- Třída zatížení **A 15**
- Třída zatížení **B 125**
- Třída zatížení **D 400**
- Poklop DN 600
- Poklop DN 600
- Poklop DN 600



*Celková výška nastavení je pro přístupový otvor:
DN600 max. 600 mm,
DN800 max. 3000 mm (dle EN 476)

Hlubší zabudování na požádání

Oleopator G NS 3 – NS 50 (bez nástavce)

Produktové informace

ACO Produktové výhody

- Všechny nominální velikosti testovány institutem LGA
- 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 vyčerpát odlučovač
- Integrovaná přípojka pro odběr vzorků (přes odběrnou pumpu)

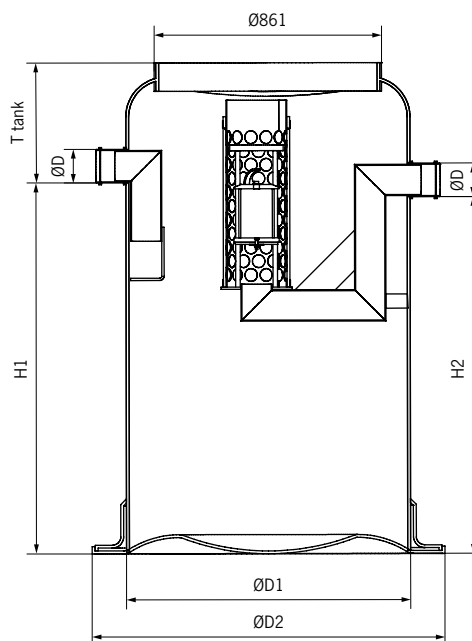
- Nádrž vyrobena ze sklolaminátu (GRP)
- Samonosná nádrž bez nutnosti obetonovat
- Včetně integrované kalové jímky
- Konstrukce 2v1 (pouze jedna nádrž)
- Připojení odpadního potrubí přes standardní hrdlové spoje (KG systém)
- Vnitřní garnitury vyrobené z PE-HD



Přehled výrobků

Jmenovitá velikost	Kalová jímka [l]	Objem		Dimenze potrubí	Hmotnost [kg]	Objednávací číslo
		Ropných látek [l]	Celkem [l]			
NS				DN		
3	300	163	604	110	105	12601.01
	600	163	903	110	120	12602.01
	900	232	1297	110	172	12603.01
6	600	160	887	160	169	12611.01
	1200	232	1602	160	182	12612.01
	1800	576	2413	160	390	12613.01
10	1000	273	1534	160	197	12621.01
	2000	576	2784	160	254	12622.01
	3000	1020	3746	160	270	12626.01
15	1500	464	2360	200	390	12631.01
	3000	944	3914	200	525	12632.01
20	2000	1163	3243	200	505	12645.01
	4000	1163	5857	200	480	12642.01
	6000	1163	7909	200	555	12643.01
30	3000	1513	5705	250	470	12651.01
	6000	1613	8555	250	613	12652.01
40	4000	1350	7225	315	560	12661.01
50	5000	1350	8213	315	630	12671.01

Rozměry



2

Jmenovitá velikost		Objednáací číslo	Rozměry				
NS	ST		H ₁ [mm]	H ₂ [mm]	D ₁ [mm]	D ₂ [mm]	T _{tank} [mm]
3	300	12601.01	800	780	1000	1240	400
	600	12602.01	1180	1160	1000	1240	400
	900	12603.01	1200	1180	1200	1400	460
6	600	12611.01	1160	1140	1000	1240	460
	1200	12612.01	1470	1450	1200	1400	570
	1800	12613.01	1410	1390	1500	1720	630
10	1000	12621.01	1410	1390	1200	1400	590
	2000	12622.01	1620	1600	1500	1720	560
	3000	12626.01	1640	1620	1800	2040	690
15	1500	12631.01	1380	1360	1500	1720	660
	3000	12632.01	2260	2240	1500	1720	600
20	2000	12645.01	1880	1860	1500	1720	660
	4000	12642.01	1660	1640	2200	2440	780
	6000	12643.01	2200	2180	2200	2440	690
30	3000	12651.01	1620	1600	2200	2440	730
	6000	12652.01	2370	2350	2200	2440	720
40	4000	12661.01	2020	2000	2200	2440	830
50	5000	12671.01	2280	2260	2200	2440	960

Kalová jímka ST 600 – ST 5000

Produktové informace

ACO Produktové výhody

- Jednoduchá instalace
- Nižší náklady díky redukci vyžadovaného instalačního prostoru

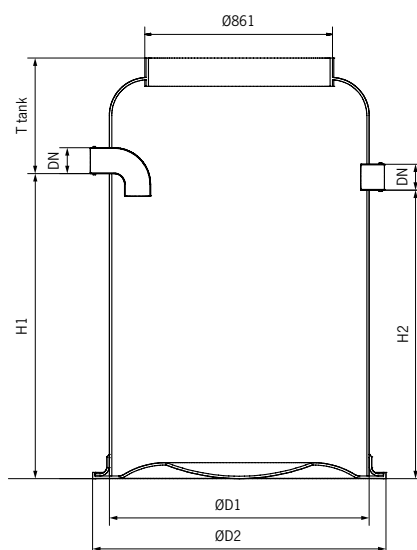
- Nádrž vyrobena ze sklolaminátu (GRP)
- Samonosná nádrž bez nutnosti obetonovat
- Připojení odpadního potrubí přes standardní hrdlové spoje (KG systém)



Přehled výrobků

Typ	Dimenze potrubí DN/OD [mm]	Objem kalové jímky ST [l]	Hmotnost [kg]	Objednací číslo
G 600	110	723	125	12812.01
G 1000	110	1130	190	12813.01
G 1200	160	1431	200	12814.01
G 1500	160	1431	200	12815.01
G 2000	200	2620	290	12816.01
G 3000	250	3271	350	12817.01
G 4000	315	4258	380	12818.01
G 5000	315	4673	420	12819.01

Rozměry



Typ	Objednáací číslo	Rozměry				
		H ₁ [mm]	H ₂ [mm]	D ₁ [mm]	D ₂ [mm]	T _{tank} [mm]
G 600	12812.01	690	640	1200	1400	390
G 1200	12813.01	690	640	1500	1720	540
G 1200	12814.01	860	810	1500	1720	570
G 1500	12815.01	860	810	1500	1720	570
G 2000	12816.01	1080	1030	1800	2040	720
G 3000	12817.01	995	945	2100	2340	805
G 4000	12818.01	1280	1230	2100	2340	770
G 5000	12819.01	1280	1230	2200	2440	720

Nástavce teleskopické pro Oleopator G a kalové jímky Slude Trap G

Produktové informace

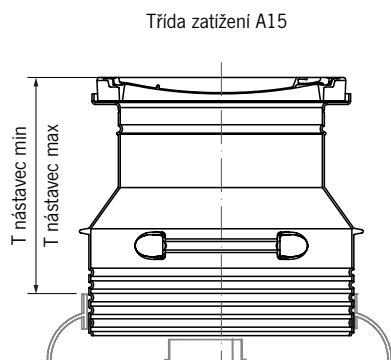
ACO Produktové výhody

- Nástavec z polyethylenu
- Včetně BeGu poklopu
- Tři délky nastavné trubky pro různou hloubku zabudování

- Světlý rozměr
 - Průměr: 600 mm
- Třída zatížení dle EN 124-2
 - A15
 - B125
 - D400 (volitelně bez nebo včetně roznášecí železobetonové desky Ø 1500 x 200 mm)

Nástavce vč. poklopu pro třídu zatížení A15

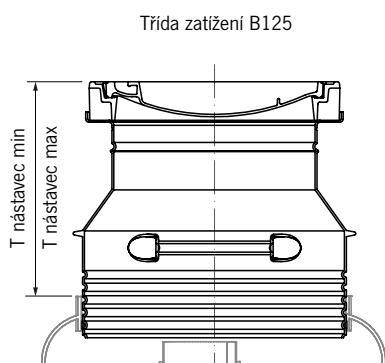
Přehled výrobků



Typ	Hloubka zabudování		Hmotnost [kg]	Objednací číslo
	T _{nástavec} [mm]			
	min.	max.		
S (small) – krátký	520	640	98	3301.34.11
M (medium) – střední	520	1090	105	3301.34.12
L (large) – dlouhý	520	1690	115	3301.34.13

Nástavce vč. poklopu pro třídu zatížení B125

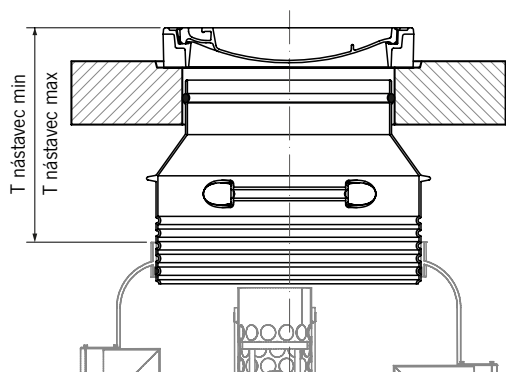
Přehled výrobků



Typ ¹⁾	Hloubka zabudování		Hmotnost [kg]	Objednací číslo
	T nástavec [mm]			
	min.	max.		
S (small) – krátký	550	670	115	3301.35.11
M (medium) – střední	550	1120	123	3301.35.12
L (large) – dlouhý	550	1720	134	3301.35.13

Nástavce vč. poklopu pro třídu zatížení D400

Přehled výrobků

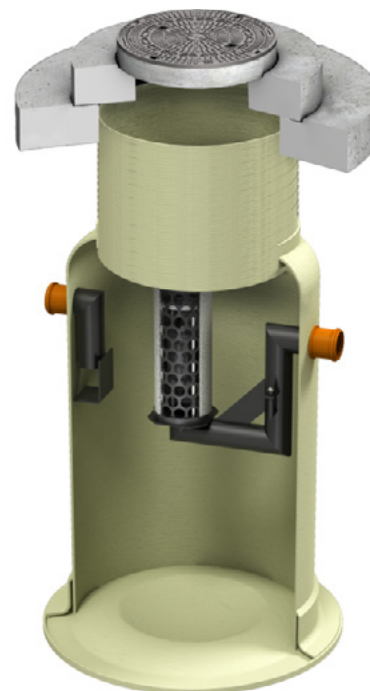


Typ ¹⁾	Hloubka zabudování		Hmotnost [kg]	Objednací číslo
	T nástavec [mm]			
	min.	max.		
Bez roznášecí betonové desky				
S (small) – krátký	550	655	186	3301.37.08
M (medium) – střední	550	1130	194	3301.37.09
L (large) – dlouhý	550	1730	198	3301.37.10
Včetně betonové roznášecí desky Ø1500 x 200 mm				
S (small) – krátký	550	655	846	3301.36.08
M (medium) – střední	550	1130	854	3301.36.09
L (large) – dlouhý	550	1730	866	3301.36.10

Oleopator G NS 3 – NS 50 (kompletní dodávka)
Produktové informace
ACO Produktové výhody

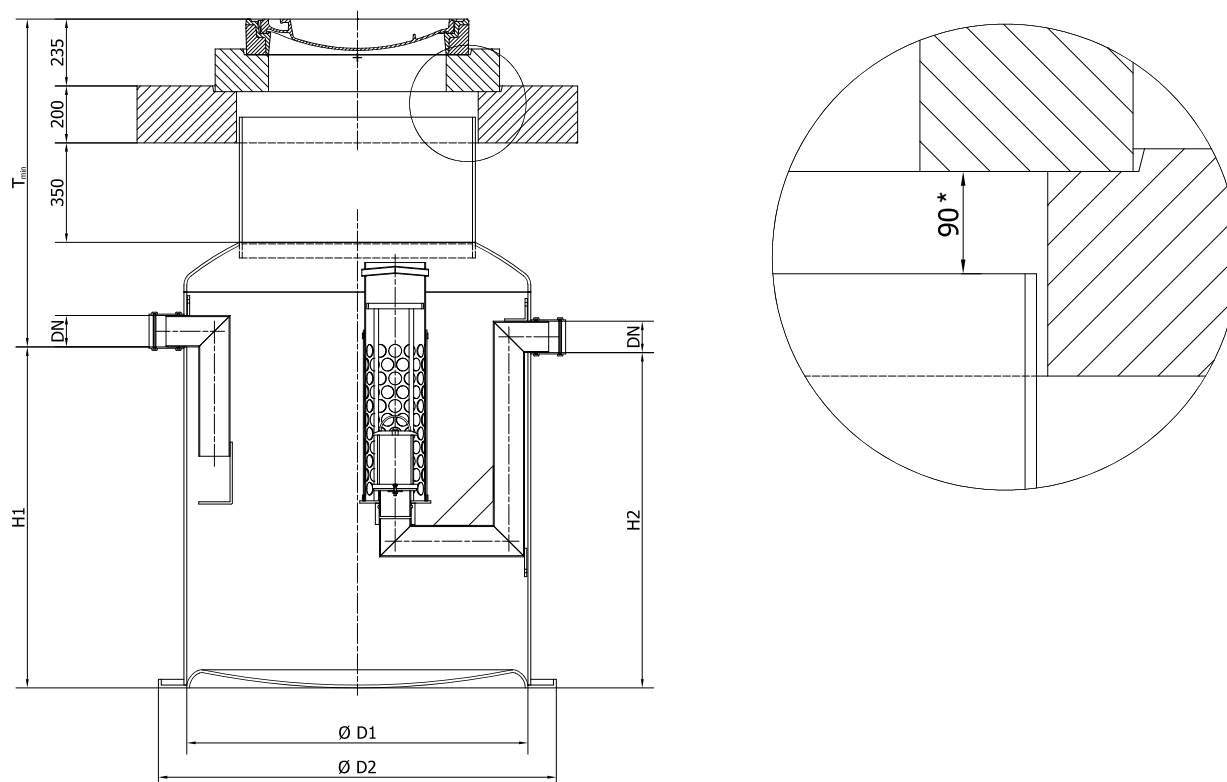
- Všechny nominální velikosti testovány institutem LGA
- Zaručená optimální přístupnost pro údržbu, čištění a likvidaci díky odnímatelným prvkům
- Nižší náklady díky redukcí vyžadovaného instalačního prostoru
- Koalescenční filtr může být vyměněn bez nutnosti vyčerpát odlučovač
- Včetně roznášecí železobetonové desky a krytu pro zátěž **D400** dle EN 124-2
- Integrovaná přípojka pro odběr vzorků (přes odběrnou pumpu)

- Nádrž vyrobena ze sklolaminátu (GRP)
- Samonosná nádrž bez nutnosti obetonovat
- Včetně integrované kalové jímky
- Konstrukce 2v1 (pouze jedna nádrž)
- Připojení odpadního potrubí přes standardní hrdlové spoje (KG systém)
- Vnitřní garnitury vyrobené z PE-HD


Přehled výrobků

Jmenovitá velikost NS	Kalová jímka [l]	Objem Ropných látek [l]	Celkem [l]	Dimenze potrubí DN	Nádrž [kg]	Hmotnosti		Objednací číslo
						Zakrytí [kg]	Celkem [kg]	
3	300	163	604	110	110	1218	1328	418452
	600	163	903	110	110	1218	1328	418453
	900	232	1297	110	177	1218	1395	418454
6	600	160	887	160	174	1218	1392	418455
	1200	232	1602	160	187	1218	1405	418456
	1800	576	2413	160	238	1218	1456	418457
10	1000	273	1534	160	202	1218	1420	418458
	2000	576	2784	160	259	1218	1477	418459
	3000	1020	3746	160	605	1218	1823	418460
15	1500	464	2360	200	265	1218	1483	418461
	3000	944	3914	200	565	1218	1783	418462
20	2000	1163	3243	200	570	1218	1788	418465
	4000	1163	5857	200	623	1218	1841	418463
	6000	1163	7909	200	325	1218	1543	418464
30	3000	1513	5705	250	525	1218	1743	418466
	6000	1613	8555	250	618	1218	1836	418467
40	4000	1350	7225	315	635	1218	1853	418468
50	5000	1350	8213	315	655	1218	1873	418469

Rozměry

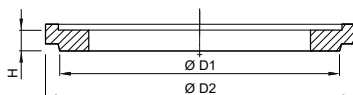


2

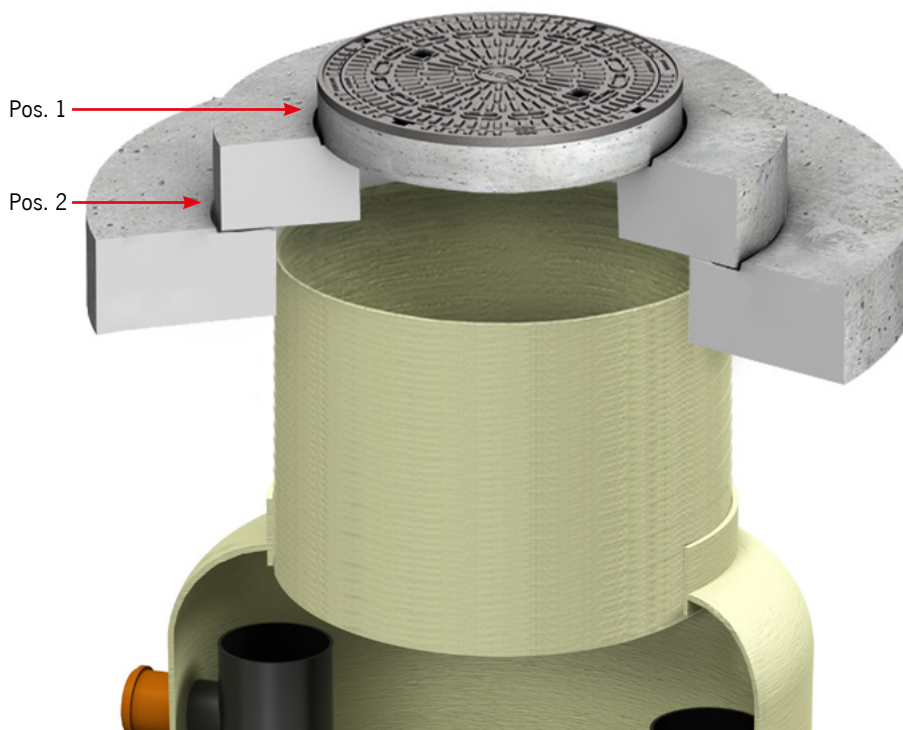
Jmenovitá velikost		Objednáací číslo	Rozměry					
NS	ST		H ₁ [mm]	H ₂ [mm]	D ₁ [mm]	D ₂ [mm]	T _{min} [mm]	T _{max} [mm]
3	300	418452	800	780	1000	1240	1100	4100
	600	418453	1180	1160	1000	1240	1110	4110
	900	418454	1200	1180	1200	1400	1150	4150
6	600	418455	1160	1140	1000	1240	1170	4170
	1200	418456	1470	1450	1200	1400	1270	4270
	1800	418457	1410	1390	1500	1720	1320	4320
10	1000	418458	1410	1390	1200	1400	1280	4280
	2000	418459	1620	1600	1500	1720	1250	4250
	3000	418460	1640	1620	1800	2040	1330	4330
15	1500	418461	1380	1360	1500	1720	1280	4280
	3000	418462	2260	2240	1500	1720	1290	4290
20	2000	418465	1880	1860	1500	1720	1350	4350
	4000	418463	1660	1640	2200	2440	1310	4310
	6000	418464	2200	2180	2200	2440	1310	4310
30	3000	418466	1620	1600	2200	2440	1450	4450
	6000	418467	2370	2350	2200	2440	1410	4410
40	4000	418468	2020	2000	2200	2440	1520	4520
50	5000	418469	2280	2260	2200	2440	1520	4520

Nástawné prvky
Produktové informace

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


Vyrovnávací kroužky podle DIN 4034 část 1.
Přehled výrobků


Typ	H [mm]	Rozměry D ₁ [mm] D ₂ [mm]		Celková výška včetně spoje z PUR pěny [mm]	Hmotnost [kg]	Objednací číslo
DN 600 – umístění pozice 1						
625 x 60	60	625	865	70	39	742011
625 x 80	80	625	865	90	51	742012
625 x 100	100	625	865	110	64	742013
625 x 120	120	625	865	130	80	742014
625 x 150	150	625	865	160	96	742070
625 x 200	200	625	865	210	128	742071
625 x 400	400	625	865	410	256	742072
625 x 500	500	625	865	510	320	742073
DN 800 – umístění pozice 2						
800 x 100	100	800	1040	110	98	742006
800 x 150	150	800	1040	160	147	742007
800 x 200	200	800	1040	210	196	742008
800 x 400	400	800	1040	410	392	742009

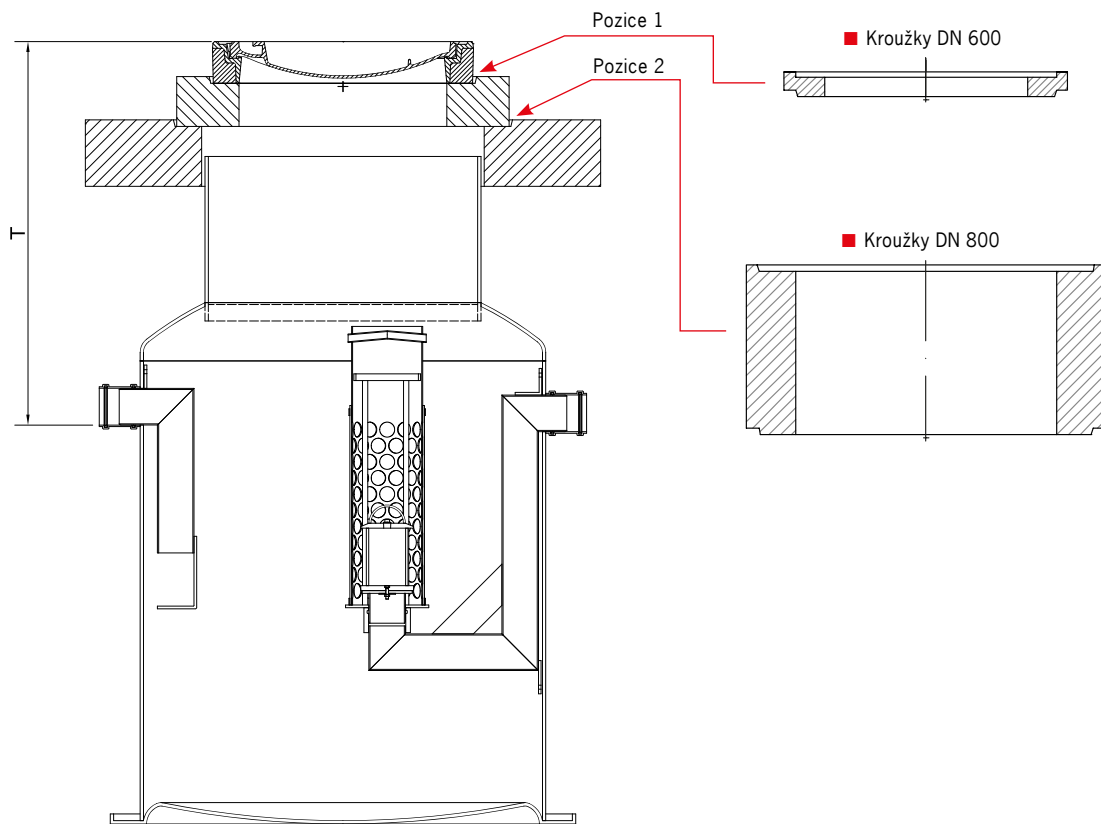


Princip sestavení

ACO Oleopator G
(kompletní dodávka)

Šachetní vyrovnávací
kroužky DN600 a DN800

- Třída zatížení D 400
- Poklop DN 600



Poznámka: Celková výška nastavení pro přístupový otvor
DN600 by měla být max. 600 mm
DN800 by měla být max. 3000 mm (v souladu EN 476).

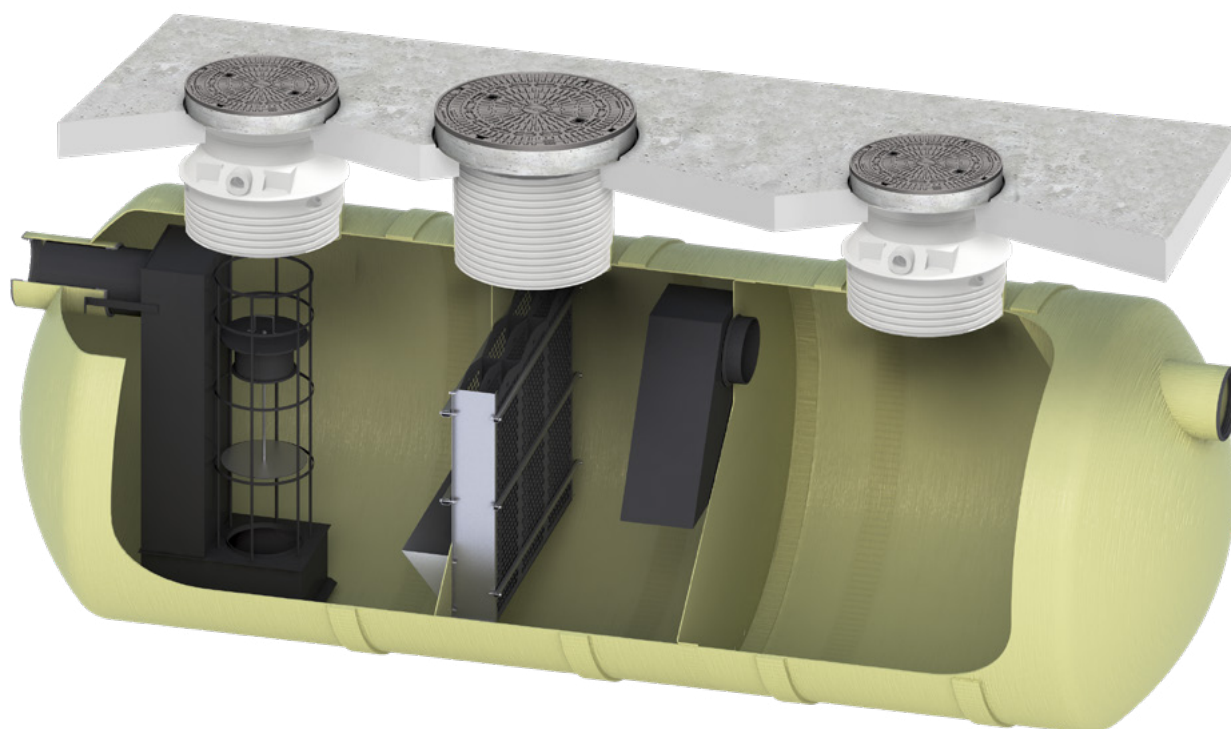
Hlubší zabudování na požádání.

Oleopator G–H NS 65 – NS 250

Produktové informace

ACO Produktové výhody

- Všechny nominální velikosti testovány institutem LGA
 - 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
 - Integrovaná přípojka pro odběr vzorků (přes odběrnou pumpu)
- Nádrž vyrobená ze sklolaminátu (GRP)
 - Samonosná nádrž bez nutnosti obetonovat
 - Včetně integrované kalové jímky
 - Konstrukce 2v1 (pouze jedna nádrž)
 - Připojení odpadního potrubí přes integrovanou těsnící manžetu Forsheda
 - Vnitřní garnitury vyrobené z nerezové oceli a PE-HD

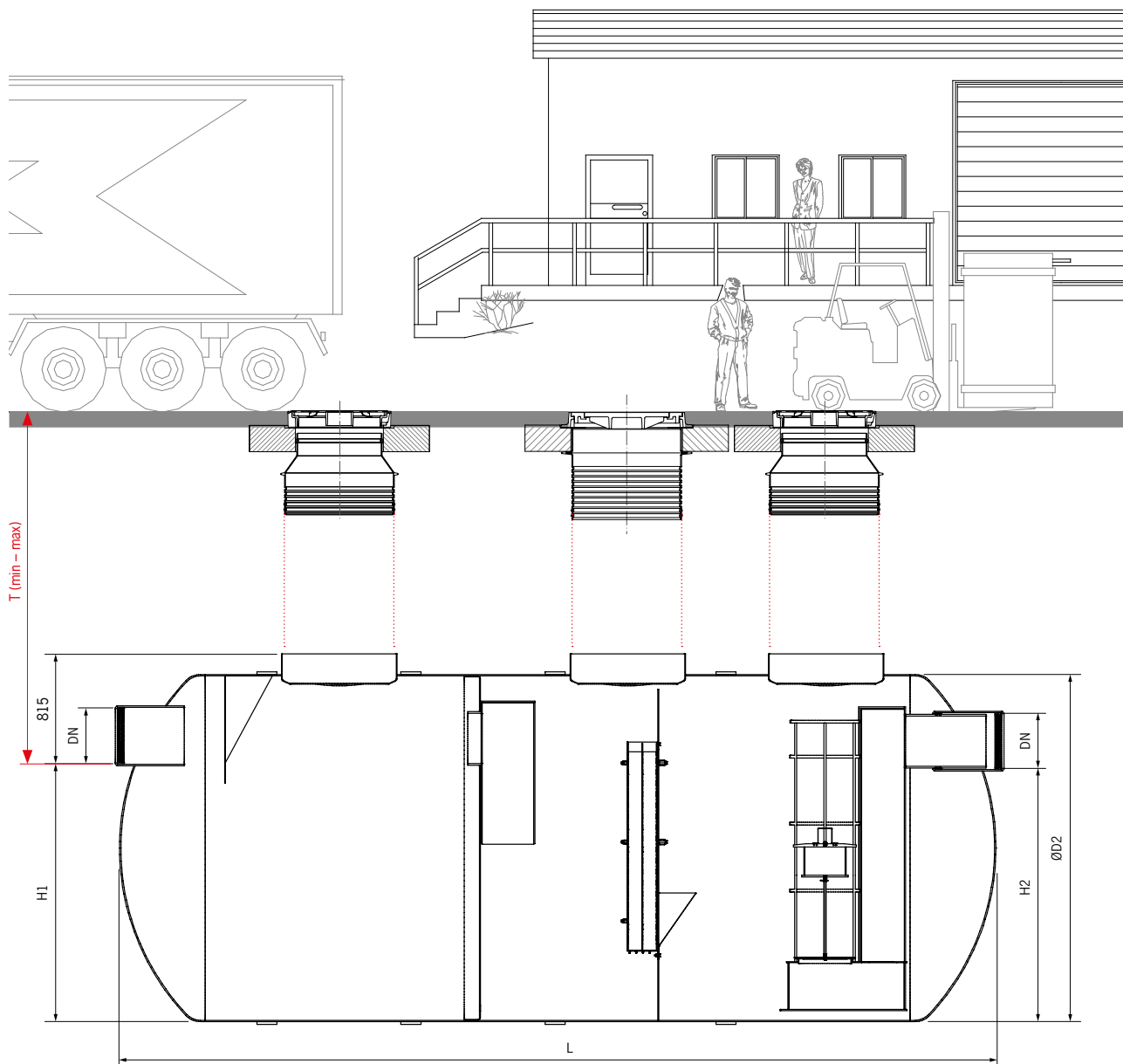


Přehled výrobků

Jmenovitá velikost	Kalová jímka [l]	Objem Ropných látek [l]	Celkem [l]	Dimenze potrubí DN	Hmotnost nádrže [kg]	Vstup do odlučovače	Objednací číslo
NS 65	6500	5500	18812	315	1450	DN600 (2x) a DN800 (1x)	12856.01
NS 80	8000	5500	20294	400	1630	DN600 (2x) a DN800 (1x)	12857.01
NS 100	10000	5500	22817	400	1730	DN600 (2x) a DN800 (1x)	12858.01
NS 150	15000	5137	34158	400	2350	DN600 (3x)	12895.01
NS 200	20000	7118	47149	500	3200	DN600 (4x)	12896.01
NS 250	25000	8433	61106	500	3300	DN600 (5x)	12897.01

Poznámka: K dispozici také odlučovač NS 300 s předřazenou kalovou jímkou ST 30000

Rozměry

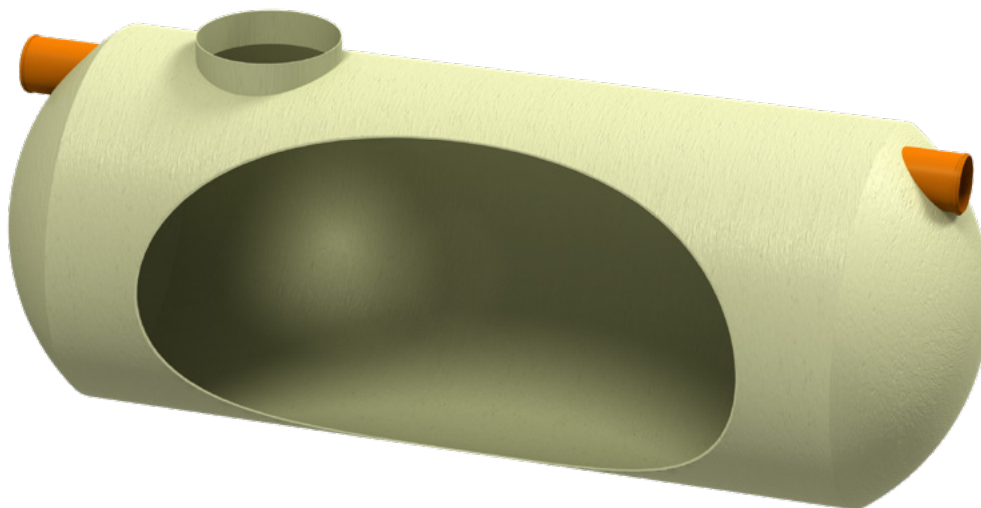


Jmenovitá velikost		Objednáací číslo	Rozměry						ACO popruh ¹⁾ [ks]
NS	ST		H ₁ [mm]	H ₂ [mm]	D ₂ [mm]	L [mm]	T _{min} [mm]	T _{max} [mm]	
65	6500	12856.01	1744	1704	2402	5745	1365	2460	6
80	8000	12857.01	1744	1704	2402	6225	1365	2460	6
100	10000	12858.01	1744	1704	2402	7025	1365	2460	7
150	15000	12895.01	1930	1890	2402	9400	1120	2180	8
200	20000	12896.01	1830	1790	2402	12820	1220	2280	11
250	25000	12897.01	2015	1975	2600	13600	1220	2280	12

Kalová jímka ST 3000 – ST 70000
Produktové informace
ACO Produktové výhody

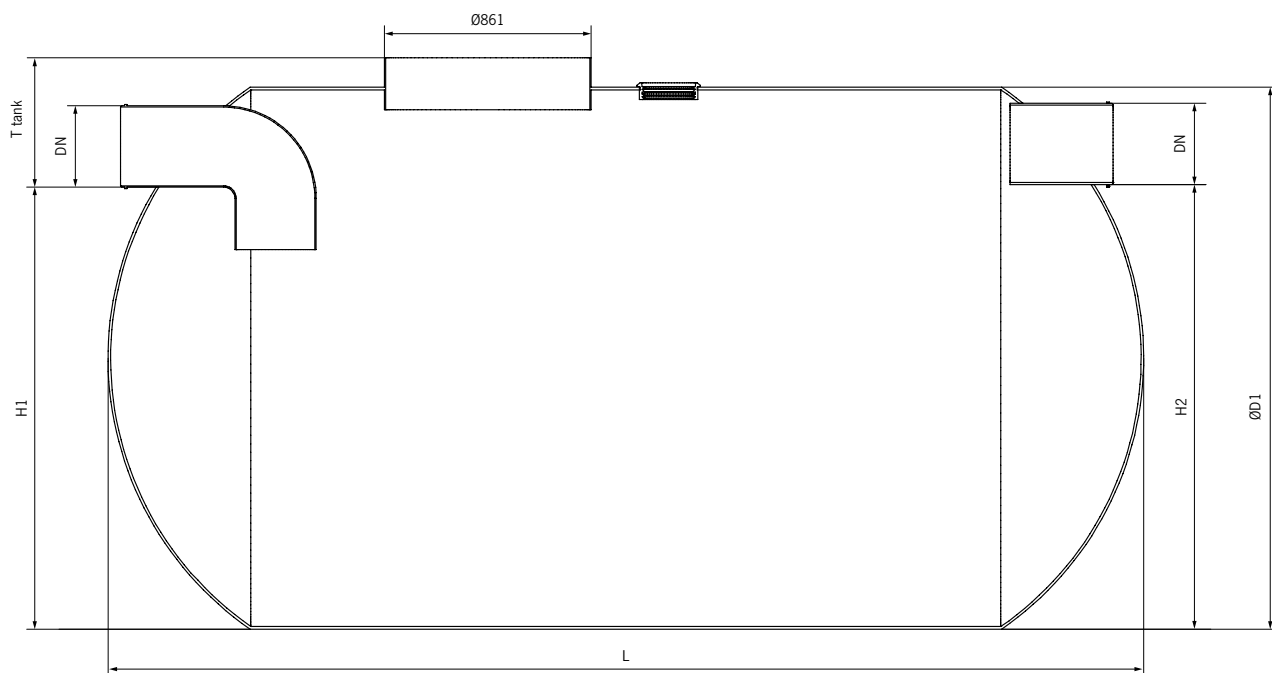
- Jednoduchá instalace
- Jednodílná nádrž
- Efektivní využití prostoru
- Instalace také do vysoce zatěžených ploch

- Nádrž vyrobena ze sklolaminátu (GRP)
- Samonosná nádrž bez nutnosti obetnovat
- Připojení odpadního potrubí přes integrovanou těsnící manžetu Forsheda


Přehled výrobků

Typ	Dimenze potrubí DN	Objem kalové jímky ST [l]	Hmotnost [kg]	Vstup do nádrže	Objednací číslo
3000	200	3034	238	1x DN600 nebo DN800	12800.01
6500	200	6559	373	1x DN600 nebo DN800	12801.01
10000	250	10001	490	1x DN600 nebo DN800	12802.01
15000	250	15003	734	1x DN600 nebo DN800	12803.01
20000	315	20155	859	1x DN600 nebo DN800	12804.01
30000	315	30260	1470	1x DN600 nebo DN800	12805.01
40000	400	40008	1918	1x DN600 nebo DN800	12806.01
50000	400	50001	2086	1x DN600 nebo DN800	12807.01
70000	400	71461	2896	1x DN600 nebo DN800	12808.01

Rozměry



Typ	Objednáací číslo	Rozměry					ACO popruh ¹⁾ [ks]
		H1 [mm]	H2 [mm]	ØD2 [mm]	T _{tank} [mm]	L [mm]	
G-H 3000	12800.01	1030	980	1220	290	3280	2
G-H 6500	12801.01	1630	1580	1820	290	3145	2
G-H 10000	12802.01	1580	1530	1820	340	4705	3
G-H 15000	12803.01	1880	1830	2120	340	5065	4
G-H 20000	12804.01	1815	1765	2120	405	6865	5
G-H 30000	12805.01	2140	2090	2400	360	7712	7
G-H 40000	12806.01	2030	1980	2400	470	10602	10
G-H 50000	12807.01	2030	1980	2400	470	13465	12
G-H 70000	12808.01	2230	2180	2590	460	15700	20

Poznámka: Rozměr T může být výškově upraven použitím nástavců s poklopem A15 až D400 kN viz str. 58.

¹⁾ Popruhy se používají pouze v případě výskytu spodní vody

Nástavce teleskopické pro Oleopator G–H a kalové jímky Slude Trap G–H

Produktové informace

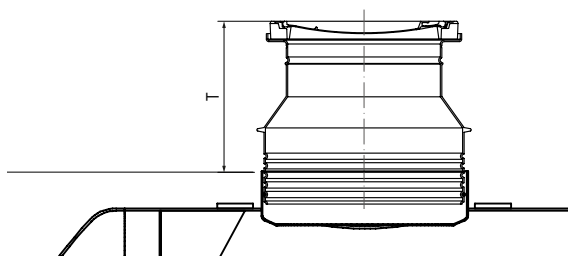
ACO Produktové výhody

- Nástavec z polyethylenu
- Včetně BeGu poklopu
- Tři délky nastavné trubky pro různou hloubku zabudování

- Světlý rozměr
 - Průměr: 600 mm
 - Průměr: 800 mm
- Třída zatížení dle EN 124-2
 - A15
 - B125
 - D400 (bez roznášecí žel.-bet. desky: počítá se s betonáží desky na stavbě pod všemi poklopy zároveň)

Nástavce vč. poklopu pro třídu zatížení A15

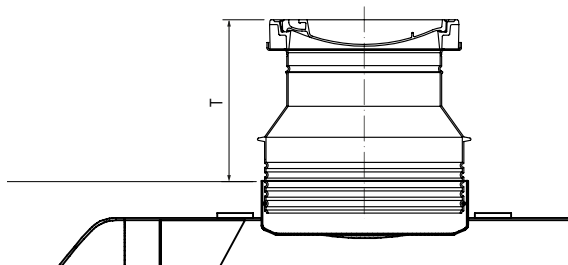
Přehled výrobků



Typ ¹⁾	Hloubka zabudování T [mm]				Hmotnost [kg]		Objednací číslo	
	DN600		DN800		DN600	DN800	DN600	DN800
	min.	max.	min.	max.				
S	520	640	360	660	98	170	3301.34.11	3301.14.01
M	520	1090	–	–	105	–	3301.34.12	–
L	520	1690	360	1620	115	193	3301.34.13	3301.14.02

Nástavce vč. poklopu pro třídu zatížení B125

Přehled výrobků



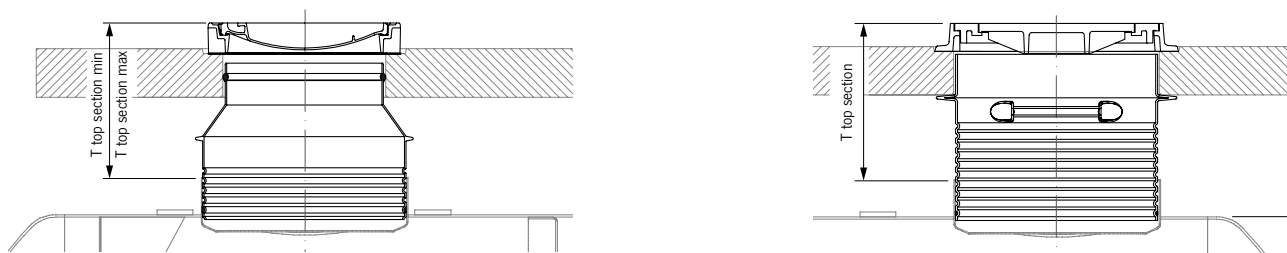
Typ ¹⁾	Hloubka zabudování T [mm]				Hmotnost [kg]		Objednací číslo	
	DN600		DN800		DN600	DN800	DN600	DN800
	min.	max.	min.	max.				
S	550	670	520	830	115	262	3301.35.11	3301.15.01
M	550	1120	–	–	123	–	3301.35.12	–
L	550	1720	520	1620	134	285	3301.35.13	3301.15.02

Poznámka: ¹⁾ typy nástavců: S (small) – krátký
M (medium) – střední
L (large) – dlouhý

Odlučovače Oleopator G–H NS65 až NS100 se osazují 2x nástavcem DN600 a 1x nástavcem DN800.
Odlučovače Oleopator G–H NS150 až NS250 používají pouze nástavec DN600.

Nástavce vč. poklopu pro třídu zatížení D400

Přehled výrobků



Typ ¹⁾	Hloubka zabudování T [mm]				Hmotnost [kg]		Objednací číslo	
	DN600		DN800		DN600	DN800	DN600	DN800
	min.	max.	min.	max.				
Bez roznášecí betonové desky								
S	550	655	525	735	186	261	3301.37.08	418950
M	550	1130	-	-	194	-	3301.37.09	-
L	550	1730	500	1645	198	272	3301.34.10	418905

Příslušenství pro Oleopator G-H

Přehled výrobků

	Název	Vhodné pro	Popis	Objednací číslo
	ACO pojistný pás 75 SS	<ul style="list-style-type: none"> Oleopator G-H Horizontální sklolaminát. nádrže ≤ Ø 2,57 m 	<ul style="list-style-type: none"> Popruh z polyesteru Napínáky a háky z nerezové oceli Balení obsahuje 2 kusy kotev T10/150SS Délka: 7,5 m 	2565.225
	ACO pojistný pás 120 SS	<ul style="list-style-type: none"> Oleopator G-H Horizontální sklolaminát. nádrže > 2,57 m 	<ul style="list-style-type: none"> Popruh z polyesteru Napínáky a háky z nerezové oceli Balení obsahuje 2 kusy kotev T10/150SS Délka: 12,0 m 	2565.270

