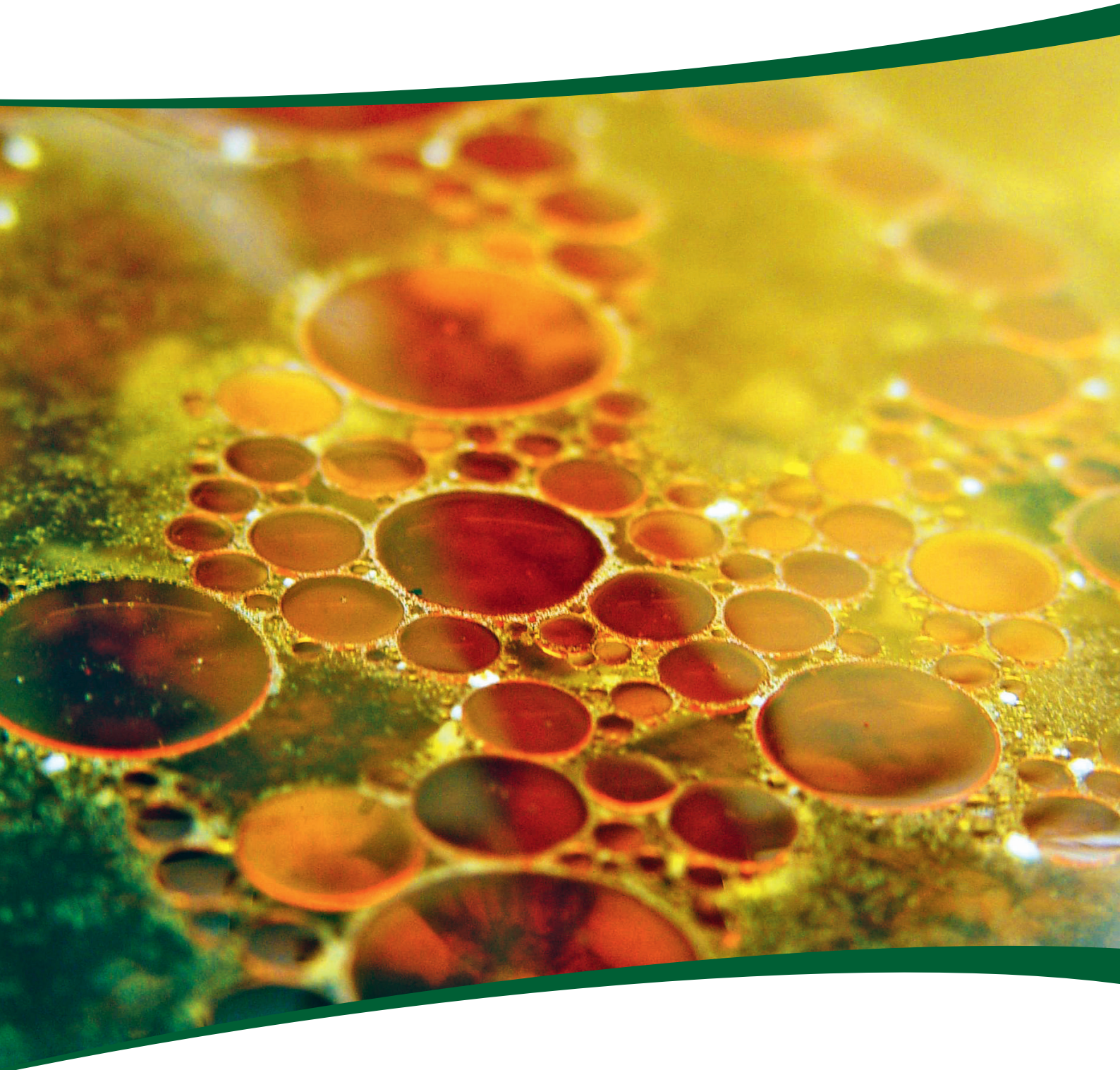


Neutra

Olie/benzinudskillere
koalescensudskillere
sandfang m.v.
- vi har løsningerne



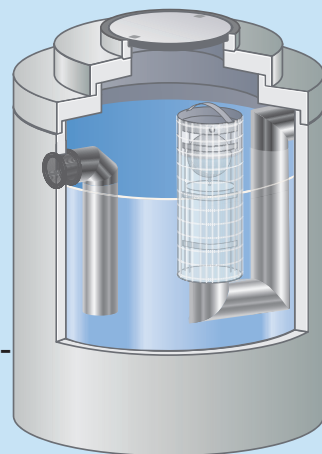
Inja Miljøteknik

- skaber sikre løsninger

I mere end 30 år har Inja Miljøteknik leveret udskilleteknik til det danske marked, og har der igennem opnået stor ekspertise og erfaring i at rådgive og dimensionere behovet for udskillere. Vi leverer primært udskilleteknik fra den tyske producent Mall Umweltsystem, som producerer betonprodukter af høj kvalitet. Produkterne er velafprøvede, har en lang levetid og stor driftssikkerhed.

Alle vores udskillere er CE-mærket, testet og godkendt efter EN 858 og DIN 1999-100/101, der omhandler olie- og benzinudskillere. Ved dimensionering og rådgivning forholder vi os almindeligvis til: "Rørcenter-anvisning 006. Olieudskilleranlæg. Vejledning i projektering, dimensionering, udførelse og drift, april 2021", fra Teknologisk Institut.

Vi har en lang erfaring i at rådgive og dimensionere udskillere til fedt, olie og benzin. Vi lægger stor vægt på at levere det rigtige produkt, der dækker behovet i det givne projekt - vi er derfor gerne med, sammen med rådgivere og evt. de kommunale myndigheder, fra planlægningsfasen til det færdige anlæg leveres på pladsen via forhandlere til entreprenører.



Hvorfor etablere olie- og benzinudskilleranlæg

Der skal etableres olie- og benzinudskiller, hvor der kan forekomme spildevand indeholdende olie og benzin. Udskilles olie- og benzinrester ikke fra spildevandet, kan det give problemer i både afløbssystemer og rensningsanlæg - men ikke mindste bør resterne fjernes, så de ikke kommer ud og forurener vores vandløb og åer.

Definition og virkemåde

Et udskilleranlæg består normalt af sandfang, olie- og benzinudskiller og en prøveudtagningsbrønd, evt. suppleret med en oliealarm for enten lagtykkelse eller overløb. Såfremt der er tale om emulgerede olier, skal der vælges en udskiller med koalescensfilter (klasse I).

Alle udskillerne virker ved hjælp af gravitationsprincippet, idet olie og benzin er lettere end vand, vil det stige mod toppen og lægge sig på vandoverfladen af udskilleren. Udskilleren er forsynet med et flydelukke, der lukker afløbet, så der ikke sker udslip, når maksimal olieopsamlingsvolumen er nået.

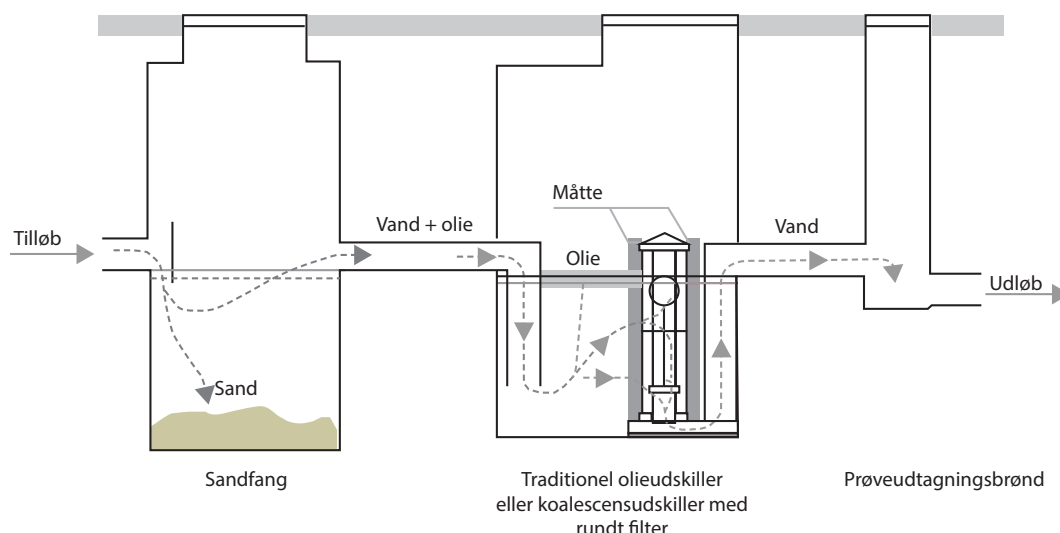
Sandfang

Der skal altid placeres et sandfang i forbindelse med en olie- og benzinudskiller, som har til formål at tilbageholde sand og andre partikler, der er tungere end vand. Når de tunge partikler lægger sig på bunden af sandfanget, stiger olien langsomt til overfladen. Herved opretholdes udskillerens volumen til vand og olie, så opholdstiden i udskilleren ikke nedsættes.

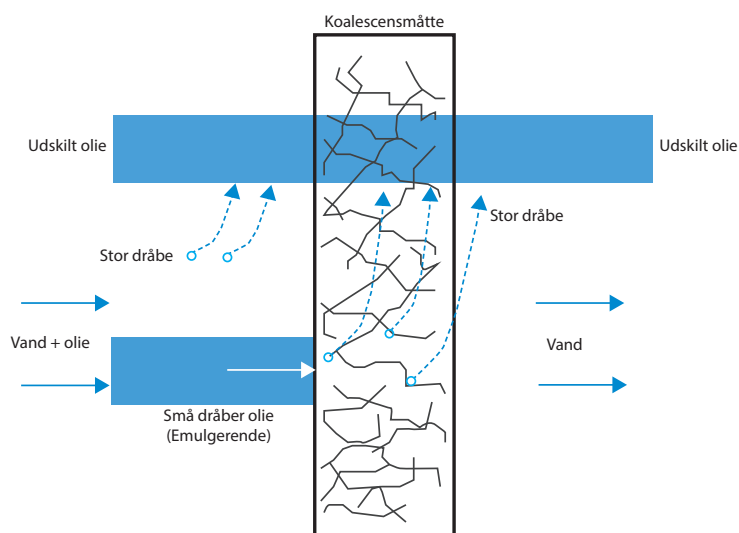
Sandfanget sikrer endvidere et roligt flow til udskilleren, samt en længere opholdstid og bedre udskilning af olien.

Traditionelt er sandfanget placeret foran udskilleren, men Inja Miljøteknik kan levere olie- og benzinudskilleranlæg, hvor sandfang er en integreret del af udskilleren – det sparer anlægsplads og gør anlægget nemmere at servicere ved tømning og vedligehold.

Opbygning af udskilleranlæg med sandfang, udskiller og prøveudtagning



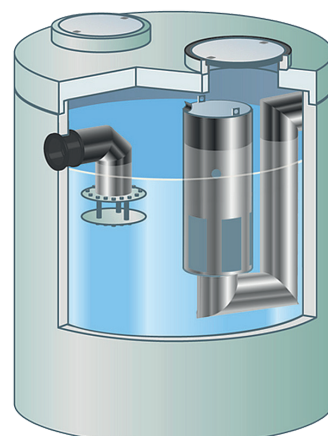
Koalescensfilter



Fladt koalescensfilter, som sidder i en skillevæg før udløbet. Er bl.a. placeret i NeutraStar.



I NeutraCom og NeutraPass er der runde filtre, der er nemme at rengøre.



Filterfri koalescensudskiller

Olie- og benzinudskiller (Klasse II)

En traditionel olie- og benzinudskiller separerer olien alene ved hjælp af gravitation. Klasse II udskillere anvendes, hvor olien ikke er emulgeret, f.eks. ved regnvand fra p-pladser og påfyldningspladser.

Ifølge EU normen EN 858-2 må olie- og benzinudskilleren i test maksimalt udlede 100 mg olie pr. liter.

Alle Neutra udskillere er forsynet med automatisk flydelukke og der kan tilsluttes alarm til udskilleren. Neutra udskillere kan fås med integrerede sandfang og prøveudtagningsenhed.

Koalescensudskiller (Klasse I)

En koalescensudskiller er en klasse I udskiller, der typisk er forsynet med et koalescensfilterelement, som opsamler små emulgerede oliedråber, så de får nok opdrift til at overvinde overfladespændingen og stige til top i udskilleren.

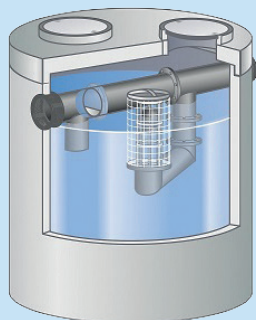
Vi tilbyder også filterfri koalescensudskillere, som er vedligeholdelsesfri og udnytter energien i vandstrømmen til at lave små opadgående hvirvler i vandsøjlen, som samler og giver opdrift til de små emulgerede oliedråber.

Der skal placeres en koalescensudskiller på steder, hvor der forekommer emulgeret olie i spildevandet. Dette vil være tilfældet på lokationer, hvor der bruges højtryksrensere eller ved anvendelse af sæber. Dette sker typisk på servicestationer, autoværksteder, oliedepoter, vaskepladser og vaskehaller.

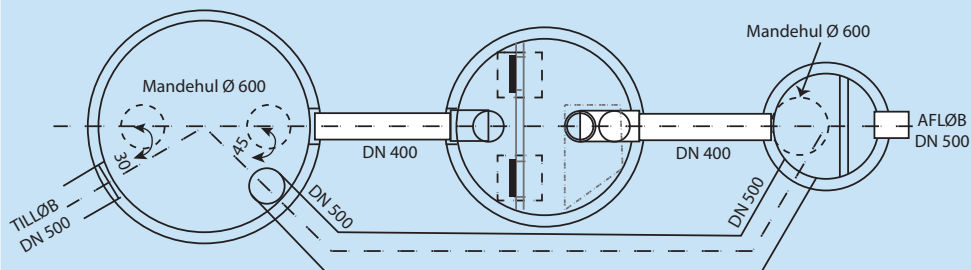
Neutra koalescensudskillere er udformet efter forskrifterne i den europæiske standard EN 858-2, som foreskriver, at der skal etableres en koalescensudskiller, hvis overfladevand udledes til en recipient eller nedsvives. Desuden er der højere uledningskrav til koalescensudskiller, der ved test maksimalt må udlede 5 mg olie pr. liter, mens en almindelig udskiller klasse II må udlede 100 mg/l ved test.

Bypass løsningsforslag

NeutraPass - Flow op til 200 l/s



Flow op til 1000 l/s



Eksempel på Bypass anlæg etableret med NeutraStar koalescensudskillere og Bypass/omløb via rørføring

Udskiller med omløb – Bypass

En olieudskiller med omløb (Bypass) anvendes ofte ved afledning af store mængder regnvand, f.eks. større p-pladser, hvor der kan forekomme oliespild.

Det kan ofte godkendes at udskilleren kun renses 10% af den dimensionsgivende regn. Erfaringsmæssigt skyldes pladsen ren ved det såkaldte "first flush", hvor det sjældent regner særligt kraftigt.

Det er også den første del af regnmængden, der indeholder den største mængde olie – som typisk vil blive tilbageholdt i udskilleren. Regner det kraftigere end 10 % af den dimensionsgivende regn, ledes vandet uden om udskilleren.

Regnvand fra store pladser ledes ofte til recipient, hvilket stiller krav til, at der anvendes en koalescensudskiller (klasse I). Her anbefaler vi ofte udskilleren NeutraPass, som er udstyret med et stort integreret sandfang, der kan aftage sand fra meget store arealer. NeutraPass fås med en hydraulisk kapacitet på op til 200 l/s og kan rense som klasse I op til 20 l/s.

Vi kan også levere en udskiller med omløb til klasse II, kaldet NeutraPlus-Bypass, denne er udstyret med et lille integreret sandfang, hvilket kræver at der ofte placeres et sandfang foran. Denne fås med en hydraulisk kapacitet op til 300 l/s og kan rense som klasse II op til 30 l/s.

Ved store vandmængder over 200 l/s har vi mulighed for at lave specielle løsninger, hvor der laves et omløb på pladsen og sættes en stor udskiller (se skitse øverst på siden). Eller der kan vælges lameludskiller ESL op til 210/2100 l/s.



Prøveudtagningsbrønd

Normalt er prøveudtagningsbrønden placeret efter udskilleren, men kan også være en integreret del af udskilleren. Der skal sættes en prøveudtagningsbrønd "Hvis miljømyndigheden forlanger det". Det er derfor ikke altid, at der sættes en prøveudtagningsbrønd.

En prøveudtagningsbrønd skal udføres således, at tilløbet ligger 15-20 cm højere end afløbet, og det skal være muligt at udtage en øjebliksprøve i en frit faldende vandstråle inden spildevandet ledes videre til recipient eller kloak.

Prøveudtagningsbrønde kan også leveres som en separat enhed i plast eller beton. Ligeledes har vi olie- og benzinudskillere NeutraSub og koalescensudskillere NeutraCom, med en integreret prøveudtagningsenhed.

Alarm og flydelukke

Alle olie- og benzinudskillere skal som grundregel udstyres med flydelukke og alarm. Den enkelte kommune har dog lov til at dispensere for dette. Alle Neutra udskillere er forsynet med automatisk flydelukke.

I takt med at den opsamlede olie/benzin i udskilleren fortrænger vandet, bevæger flydelukket sig nedad. Når den maksimale olie-lagstykkelsen er nået, lukker flydelukket for udløbet i bunden af udskilleren. Herefter kan der ikke afledes mere "ren" spildevand til afløbet før olie- benzinudskilleren er tømt.

Lagtykkelsesalarm

Anvendes til registrering af olielagstykkelsen. Alarmen gives almindeligvis, når udskilleren er 70% fyldt. Ved steder, hvor der tankes olie eller benzin skal der dog gives en alarm, når opsamlingsvolumen er 30% fyldt. Alarmerne kan fås til tilslutning til CTS eller SMS system.

Overløbs/niveaualarm

Anvendes til registrering af højt væskestands niveau i olie/benzinudskillere og koalescensudskillere. Alarmen går i gang, når flydelukket har lukket for afløbet.

Dimensionering

I mere end 30 år har vi leveret udskillerteknik til det danske marked, og har derigennem opbygget stor ekspertise og erfaring i at rådgive og dimensionere behovet for udskillere til et givet projekt. Vores ingeniører anvender et dimensioneringsprogram, som beregner ud fra anvisningerne i "Rørcenter-anvisning 006. Olieudskilleranlæg. Vejledning i projektering, dimensionering, udførelse og drift, april 2021", fra Teknologisk Institut. Der henvises i øvrigt til denne for nærmere information omkring dimensionering.

Retningslinjer for dimensionering

Når Inja Miljøteknik dimensionerer en olie- og benzinudskiller og en koalescensudskiller, så anvender vi, hvis ikke andet er oplyst, normalt en 2 års regnmængde på 140 l/s pr. hektar ganget med en klimafaktor på 1,3. Dette giver en dimensionsgivende regnmængde på 182 l/s pr. hektar eller 0,0182 l/s pr. m².

Olie og benzinudskiller sættes ofte i forbindelse med tankstationer og parkeringspladser, hvor det ofte er regnmængden, der er dimensionsgivende for udskillerens størrelse.

Koalescensudskiller sættes ofte i forbindelse med vaskepladser og bilvaskeanlæg, hvor der forekommer emulgeret olie eller ved parkeringspladser, hvor overfladevandet skal ledes til en recipient. Ved overdækkede pladser tages der højde for slagregn. Jævnfør afløbsnormen DS 432 regnes denne som 1/3 af de 2 største flader, der udsættes for slagregn.

Sandfangets størrelse udregnes ud fra forventet mængde sand og slam, spildevandstype og vandstrøm samt olieudskillerens nominelle størrelse (NS) i l/s, der er placeret i 3 tilførselsgrupper.

Lille belastning: 100 x NS
Middel belastning: 200 x NS
Stor belastning: 300 x NS

Som grundregel bør der minimum anvendes et sandfang på 2500 liter, hvis der bruges højtryksrens.

Automatiske bilvaskeanlæg skal minimum have et sandfang på 5000 liter.

Eksempler på dimensionering og anbefalede udskillere

Projekt	Eksempel 1	Eksempel 2	Eksempel 3
	Overdækket tankplads på 15x10 meter med en højde på 4 m	Parkeringsplads på 2000 m², med både tung og let trafik	Vaskeplads på 100 m² med 2 højtryksrensere og et vandudtag på 15"
Olieudskiller	Slagregn: $1/3 \times (15 \times 4 + 10 \times 4) \times 0,0182 \text{ l/s/m}^2 = 0,61 \text{ l/s}$	Regnvand: $2000 \text{ m}^2 \times 0,0182 \text{ l/s} = 36,4 \text{ l/s/m}^2$	Regnvand: $100 \text{ m}^2 \times 0,0182 \text{ l/s} \times \text{m}^2 = 1,82 \text{ l/s/m}^2$ Vandudtag 15": 0,5 l/s/m ²
Afrundes altid til nærmeste nominel størrelse	Olieudskiller klasse I, NS: 3 l/s	Olieudskiller klasse I, NS: 40 l/s	Højtryksrens: 2 stk. af 2 l/s giver med samtidighedsfaktor 3 l/s. Ved højtryksrens skal der ganges med en faktor 2, fordi olien emulgeres. Derved bliver den nominel belastning på $2 \times 3 \text{ l/s} = 6 \text{ l/s}$ ialt $6 + 0,5 \text{ l/s} + 1,82 \text{ l/s} = 6,32 \text{ l/s}$ Koalescensudskiller klasse II, NS: 10 l/s
Sandfang	Belastningen af sandfanget sættes til "Lille", da det er en overdækket servicestation. Derved bliver størrelsen på sandfanget $100 \times \text{NS} = > 100 \times 3 = 300 \text{ liter}$. Idet der er tale om en tankplads, skal der være en buffer tank eller en olieopsamlingskapacitet i udskilleren på min. 1000 liter	Belastningen af sandfanget sættes til "middel", da det er en større erhvervs-mæssig parkeringsplads. Derved bliver størrelsen på sandfanget $200 \times \text{NS} = > 200 \times 40 = 8000 \text{ liter}$	Belastningen sættet her til "middel": Sandfangvolumen = $200 \times \text{NS}$ Volumen = $200 \times 10 = 2000 \text{ l}$. Der sættes dog altid min. et 2500 liter sandfang ved højtryksrens.
Anbefaling	NeutraSub 3/650 - 1020 med integreret prøveudtagning og alarm for olielagstykkelse. Den har en nominel størrelse på 3 l/s et integreret sandfang på 650 liter og en olieopsamlingskapacitet på 1020 liter.	NeutraPlus 40 med en nominel størrelse på 40 l/s og alarm. Foran udskilleren placeres et sandfang af typen MallSed på 8000 liter. Efter udskilleren placeres en prøveudtagningsbrønd af typen NeutraCheck.	NeutraStar 10 med en nominel størrelse på 10 l/s og en alarm. Foran udskilleren placeres et sandfang af typen MallSed på 2500 liter eller NeutraSed på 2500 liter. Efter udskilleren placeres en NeutraCheck prøveudtagningsbrønd. Overstående er vores bedste anbefaling. Vi kan også tilbyde en løsning med integreret sandfang: NeutraCom 10/2500

Produkter

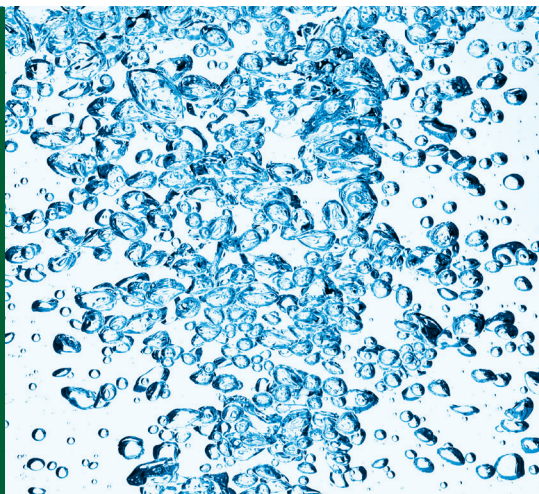
Neutra olie- og benzinudskillere udført i armeret beton

Alle Neutra udskillere er udført i armeret beton af meget høj kvalitet. Produkterne udmærker sig ved, at der som standard støbes med minimum 120 mm godstykkelse og armeres med maskinsvejst armeringsnet, som tilsammen giver et uovertruffet holdbart produkt med lang levetid. Den vådstøbte beton fås desuden med en indvendig olie/benzinbestandig overfladebehandling, udført med en meget holdbar glat finish, som gør rensningsprocessen nemmere.

Fordele ved brug af udskillere udført i armeret beton

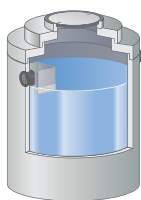
- Kan som standard klare tung belastning fra trafik og jordtryk (Klasse D, 40 ton) – uden aflastningsplade
- Er som standard opdriftssikret i sig selv pga. dens store egenvægt – yderligere forankring er unødvendig*
- Tømningsbil kan holde helt tæt på udskilleren, selv uden aflastningsplade
- Ingen risiko for sammenbrud ved tømnings – heller ikke hvis udskilleren tømmes helt
- Uovertruffen holdbarhed i forhold til "de lette" udskillere på markedet.
- Let at tilpasse tilløbsdybden i det enkelte projekt ved at forøge udskilleren med brøndringe

*Ved specielle grundvandsforhold eller store dybder kan brøndene leveres med ekstra opdriftsikring.



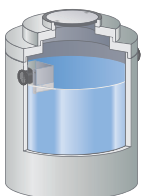
Nedenfor er en liste over de mest gængse Neutra olie-, benzin- og koalescensudskillere samt tilbehør. Vi har mulighed for at levere andre standardløsninger og der kan produceres specialløsninger til det enkelte projekt.

Sandfang



MallSed

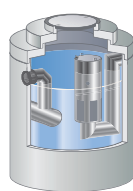
Uden indvendig olie-/benzinbestandig overfladebehandling. Leveres i standard størrelser fra 650-19.000 liter. Et prisbilligt alternativ til NeutraSed sandfang med overfladebehandlet inderside.



NeutraSed OU

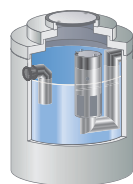
Indvendig olie/benzinbestandig overfladebehandling. Leveres i standard størrelser fra 650-19.000 liter. Bruges, når der stilles krav om indvendig overfladebehandling, eller der er særlige kemiske/fysiske forhold, der gør sig gældende.

Olie-/benzinudskillere, klasse II



NeutraPlus

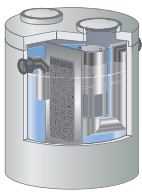
NS fra 3-40 l/s. Er uden integreret sandfang. Bruges ved afvanding af mindre P-pladser og lignende.



NeutraSub

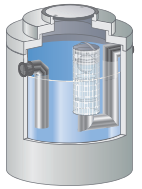
NS fra 3-30 l/s. Integreret sandfang op til 6000 liter. Kan fås med integreret prøveudtagningsenhed. Fås i en speciel model med 1000 liters olieopsamling til tankpladser. Bruges ofte ved P-kældre, tankstationer, og ved afvanding af mindre p-pladser og lignende.

Koalescensudskillere, klasse I



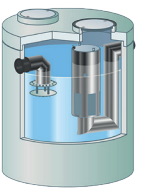
NeutraStar

NS fra 3-100 l/s. Uden integreret sandfang. NeutraStar er den udskiller i programmet med størst nominal kapacitet. Bruges til alle typer vaskepladser og steder, hvor der kan forekomme emulgeret olie og hvor store vandmængder skal renses 100 %, samt i forbindelse med omløbsløsninger til meget store flow op til 1000 l/s.



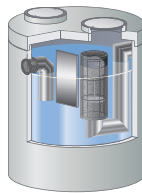
NeutraCom

NS fra 3-20 l/s. Integreret sandfang op til 6000 liter. Fås også med integreret prøveudtagningsenhed. Har et rundt koalescensfilter, som er let at rengøre. Bruges ofte til mindre vaskepladser og lignende. Skal NeutraCom anvendes på tankpladser, leveres den også i en speciel model med 1000 liter olieopsamlingskapacitet.



NeutraSpin

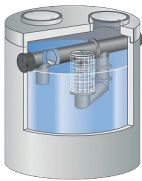
NS fra 3-30 l/s. Ny patenteret filterfri koalescensudskiller med integreret sandfang op til 9000 liter. Bruges ved vaskepladser og lignende, hvor belastningen fra olie og sand er stor, og hvor belastningen af koalescensfiltret er for stor. Vælges også, hvis der ønskes en koalescensudskiller uden det almindelige vedligehold af koalescensfiltret. Det vil spare tid og ressourcer i den fremtidige vedligehold.



NeutraPro klasse II + I

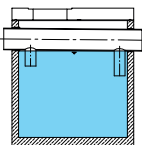
NS fra 3-30 l/s. Integreret sandfang op til 6000 liter. Kan fås med integreret prøveudtagningsenhed. Har et rundt koalescensfilter, som er let at rengøre. Har desuden en integreret forudskiller i klasse II, som skåner koalescensfiltret og øger effekten. Bruges ved vaskepladser, hvor belastningen fra olie og sand er høj. Kan desuden bruges i stedet for NeutraCom når den nominelle størrelse ligger mellem 20 og 30 l/s.

Bypass udskillere, klasse I + II



NeutraPass klasse I

NS fra 6-20 l/s. Koalescensudskiller klasse I, med omløb (bypass) og integreret sandfang op til 4000 liter. Bruges ved afvanding af store parkeringspladser og befæstede arealer. Princippet er, at den første stille regn skyller arealet ren for sand og olier - denne del renses i udskilleren. Når det regner kraftigere end 10 % af den dimensionsgivende regn, ledes vandet urensset gennem udskilleren og ud til recipient.



NeutraPlus-bypass klasse II

NeutraPlus-Bypass er en klasse II udskiller med integreret sandfang op til 3570 liter. Udskilleren har en hydraulisk kapacitet op til 300 l/s og kan rense som klasse II op til 30 l/s. Der bør placeres et sandfang foran udskilleren. Ellers er funktionsprincippet det samme som for NeutraPass

Lameludskillere, klasse I



ESL-Z Lameludskillere

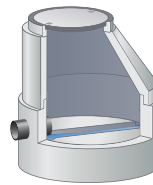
ESL-Z Lameludskillere er udviklet til at håndtere regnvand fra større befæstede arealer. I udskilleren renses 10 % af den hydrauliske kapacitet til klasse I. Lameludskillerne er konstrueret til at håndtere overfladevand fra veje og andre befæstede arealer under regnskyll. Lamellerne i udskilleren sikrer en rolig strømningshastighed gennem udskilleren, hvorved oliedråberne får tid til at samle sig langs lamelpladerne til større dråber, som vil stige til vandoverfladen, hvor det opsamles.



Sandfang OS

Sandfang OS placeres foran ESL Lameludskillere. Sandfanget opsamler sand og andre partikler, der er tungere end vand så det ikke bundfælder sig i lameludskilleren eller ødelægger lamellerne.

Prøveudtagningsbrønd



NeutraCheck

NeutraCheck af armeret beton passer til rørstørrelser på mellem Ø160 - Ø400 mm. Brønden har en afløbsrende og banket i bund, hvor det er muligt med en prøveflaske (1000 ml) at udtage en repræsentativ prøve fra en frit faldende stråle (20 cm). Anvendes til prøveudtagning af spildevand, typisk ved spildevandsudledning fra industrivirksomheder og ved såvel olieudskilleranlæg som fedtudskilleranlæg. Brønden kan endvidere anvendes som inspektionsbrønd.

Inja Miljøteknik er en del af BG Byggros A/S

I mere end 30 år har vi leveret udskillerteknik til det danske marked, og har derigennem opbygget stor ekspertise og erfaring i at rådgive og dimensionere behovet for udskillere.

Vi er gerne en aktiv medspiller, sammen med rådgivere og evt. kommunale myndigheder, lige fra den indledende planlægningsfase til det færdige anlæg leveres på pladsen via forhandlere til entreprenøren.

Se mere på www.byggros.com