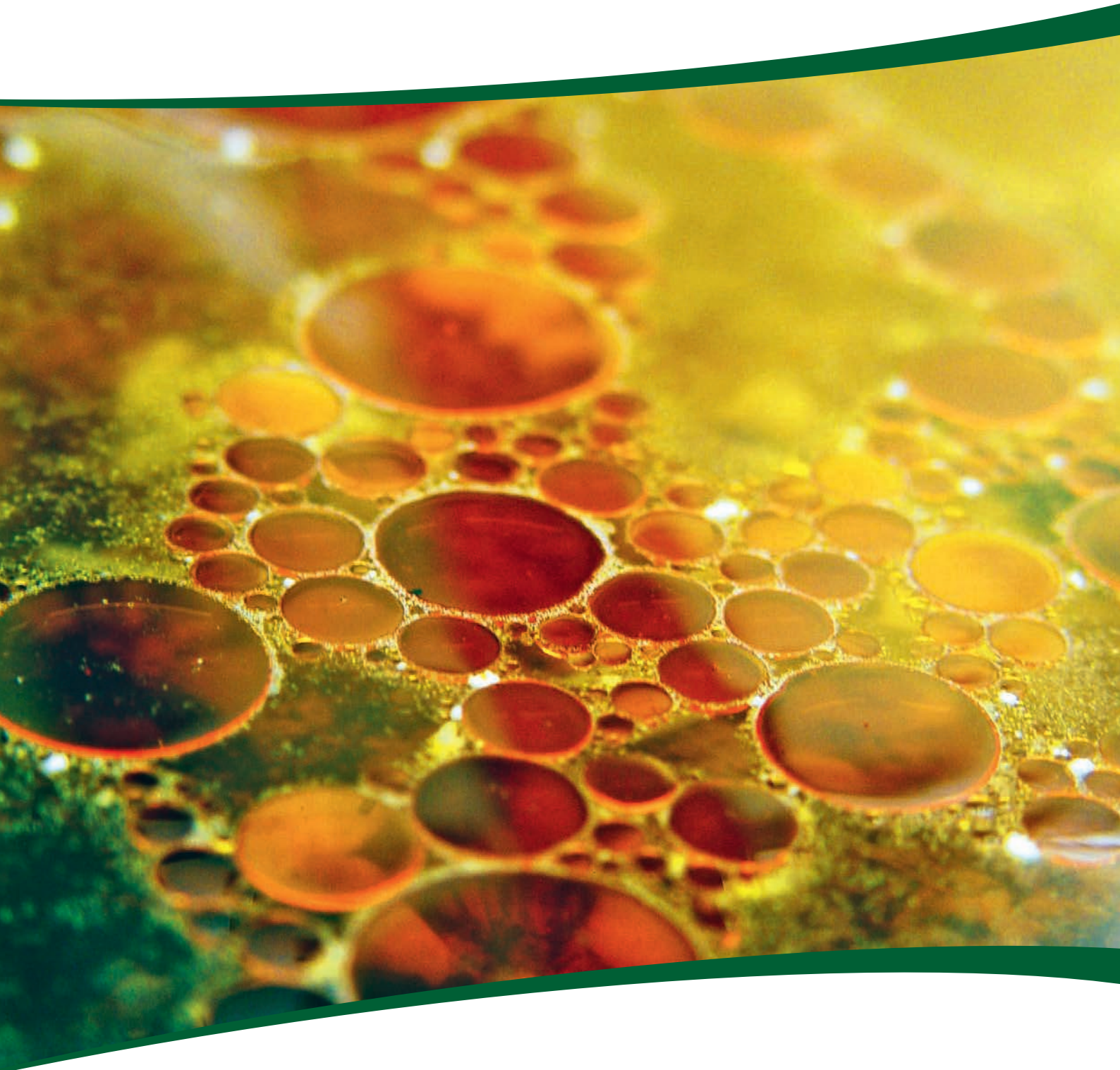


Neutra

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

bq inja



mall
umweltsysteme

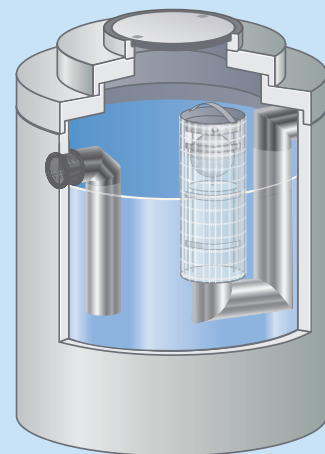
Inja Miljøteknik

- skaber sikre løsninger

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

Alle udskillere fra Inja Miljøteknik er CE-mærket, testet og godkendt efter EN 858 og DIN 1999-100/101, der omhandler olie- og benzinudskillere. Ved dimensionering og rådgivning forholder Inja Miljøteknik sig almindeligvis til: "Rørcenter-anvisning 006. Olieudskilleranlæg. Vejledning i projektering, dimensionering, udførelse og drift, marts 2004", fra Teknologisk Institut.

Inja Miljøteknik har en lang erfaring i at rådgive og dimensionere udskillere til fedt, olie og benzin. Vi lægger stor vægt på at leverer 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.

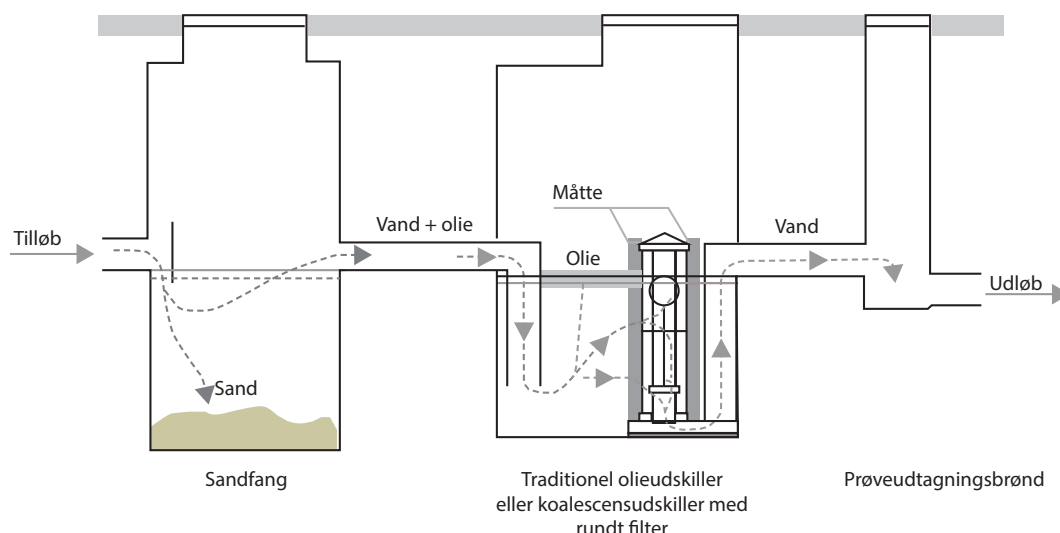
Sandfang

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.

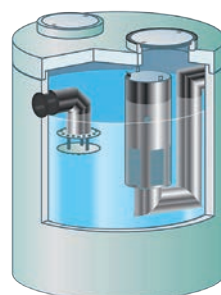
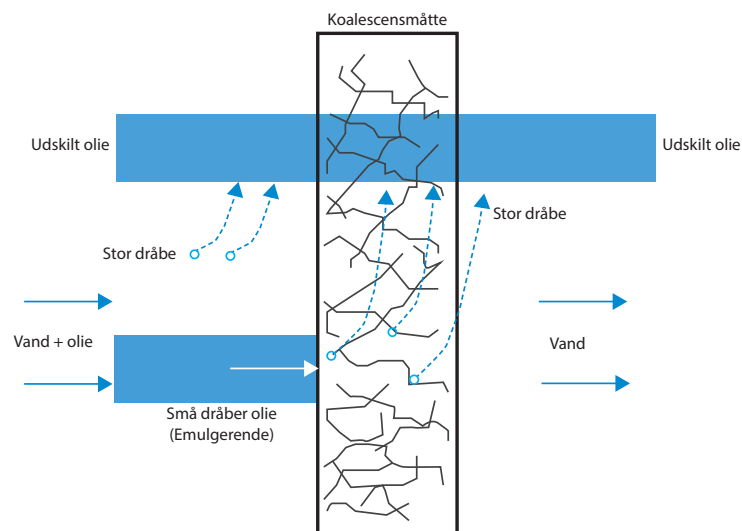
Sandfanget sikrer endvidere et roligt flow til udskilleren, samt en længere opholdstid og bedre udskilning af olien.

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



Som noget nyt kan Inja Miljøteknik også levere filterfri koalescensudskillere - kaldet NeutraSpin og NeutraPrim. Koalescensenheden i disse er vedligeholdelsesfri og udnytter energien i vandstrømmen til at lave små opadgående hvirvler i vandsøjlen, som samler og giver opdrift til de små emulgerede olie-dråber.

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

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

Koalescensudskiller (Klasse I)

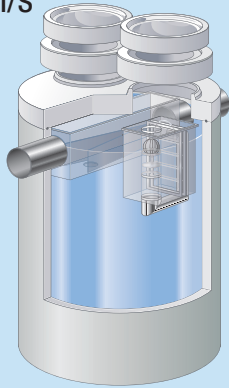
En koalescensudskiller er en klasse I udskiller, der typisk er forsynet med et koalescensfilterelement, som opsamler små emulgerede oliedråber, således at de får nok opdrift til at overvinde overfladespændingen og stige til top i udskilleren.

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.

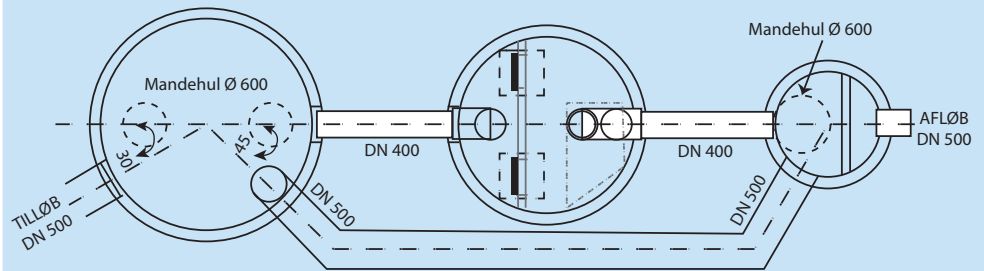
Neutra koalescensudskillere er udformet efter forskrifterne i den europæiske standard EN 858-2, som foreskriver, at der skal etableres en koalescensudskiller, hvis overfladevand udledes til en recipient eller nedsives. Desuden er der højere udledningskrav til koalescensudskiller, der ved test maksimalt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

By-pass løsningsforslag

NeutraPass - Flow op til 200 l/s



Flow op til 1000 l/s



Eksempel på By-pass anlæg etableret med NeutraStar koalescensudskiller og by-pass/omløb via rørføring

Udskiller med omløb – Bypass

En olieudskiller med omløb (by-pass) 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 renser 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 Inja Miljøteknik 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 180 l/s og kan rense som klasse I op til 20 l/s.

Inja har også mulighed for at 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).

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 olielagstykkelsen 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.

Inja Miljøteknik leverer alarmer, der kan tilsluttes CTS eller SMS system.

Overløbs/niveaularm

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

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.

Inja Miljøteknik kan levere prøveudtagningsbrønde som en separat enhed i plast eller beton. Ligeledes har vi olie- og benzinudskillere NeutraSub og koalescensudskillere NeutraCom, med en integreret prøveudtagningsenhed.



Dimensionering

Inja Miljøteknik henviser til vores dimensioneringsprogrammer, som kan findes på www.inja.dk. Programmerne er lavet ud fra anvisningerne i "Rørcenter-anvisning 006. Olieudskilleranlæg. Vejledning i projektering, dimensionering, udførelse og drift, marts 2004", fra Teknologisk Institut. Der henvises i øvrigt til denne for nærmere information omkring dimensionering. Alternativ hjælper Inja's ingeniører også altid gerne med rådgivning og dimensionering.

Retningslinjer for dimensionering og eksempler.

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.

Projekt	Eksempel 1	Eksempel 2	Eksempel 3
	Overdækket tankplads på 15x10 meter med en højde på 4 meter	Parkeringsplads på 2000 m², med både tung og let trafik	Vaskeplads på 100 m² med 2 højtryksrensere og et vandudtag på 15"
Olieudskiller Afrundes til nærmeste nominel størrelse i Inja's produktprogram	Slagregn: $1/3 \times (15 \times 4 + 10 \times 4) \times 0,0182$ l/s/m ² = 0,61 l/s Olieudskiller klasse I, NS: 3 l/s	Regnvand: $2000 \text{ m}^2 \times 0,0182$ l/s = 36,4 l/s/m ² Olieudskiller klasse I, NS: 40 l/s	Regnvand: $100 \text{ m}^2 \times 0,0182$ l/(s x m ²) = 1,82 l/s/m ² Vandudtag 15": 0,5 l/s/m ² 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 2×3 l/s = 6 l/s ialt $6 + 0,5$ l/s + 1,82 l/s = 6,32 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 $100 \times \text{NS} \Rightarrow 100 \times 3 = 300$ 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 $200 \times \text{NS} \Rightarrow 200 \times 40 = 8000$ liter	Belastningen sættet her til "middel": Sandfangvolumen = $200 \times \text{NS}$ Volumen = $200 \times 10 = 2000$ l. Der sættes dog altid min. et 2500 liter sandfang ved højtryksrens.
Anbefaling	NeutraSub 3/650-1020 med integreret prøveudtagning og alarm for olie-lagstykkelse. 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 Inja's bedste anbefaling. Vi kan også tilbyde en løsning med integreret sandfang: NeutraCom 10/2500

Produkter

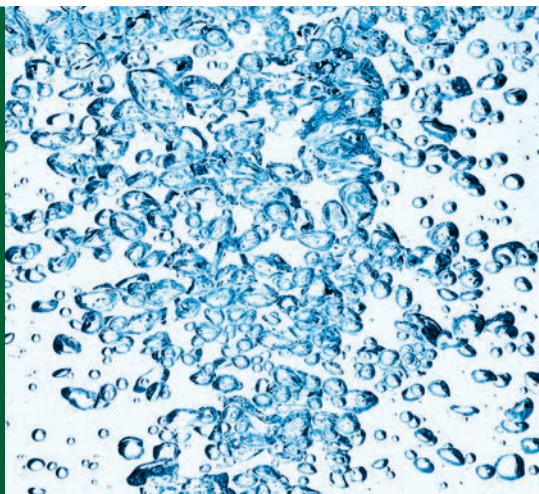
Neutra olie- og benzinudskillere udført i armeret beton

Alle udskillere fra Inja Miljøteknik 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 maskinsvejest armeringsnet, som tilsammen giver et uovertruffet holdbart produkt med lang levetid. Den vådstøbte beton fås desuden med en indvendig olie/bezinbestandig overfladebehandling, udført med en meget holdbar glat finish, som gør rensningsprocessen nemmere.

Fordele ved brug af udskillere udført i armeret beton

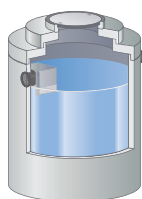
- Kan som standard klare tung belastning fra trafik og jordtryk (Klasse D, 40 ton) – uden aflastningsplade
- Er som standard opdriftsikret i sig selv pga. dens store egenvægt – yderligere forankring unødvendigt*
- Tømningsbil kan holde helt tæt på udskilleren, selv uden aflastningsplade
- Ingen risiko for sammenbrud ved tømning – 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.

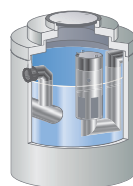
Sandfang



MallSed

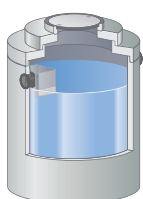
Uden indvendig olie/benzinbestandig overfladebehandling. Leveres i standard størrelser fra 650-14.800 liter. Et prisbilligt alternativ til NeutraSed sandfang med overfladebehandlet inderside.

Olie/benzinudskillere, klasse II



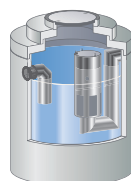
NeutraPlus

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



NeutraSed OU

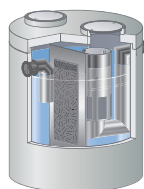
Indvendig olie/benzinbestandig overfladebehandling. Leveres i standard størrelser fra 650-14.800 liter. Bruges, når der stilles krav om indvendig overfladebehandling, eller der er særlige kemiske/fysiske forhold, der gør sig gældende.



NeutraSub

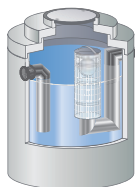
NS fra 3-30 l/s. Integreret sandfang op til 6000 l. Kan fås med integreret prøveudtagningsenhed. Fås i en speciel model med 1000 l olieopsamling til tankpladser. Bruges ofte ved P-kældre, tankstationer, og ved afvanding af mindre p-pladser og lignende.

Koalescensudskillere, klasse I



NeutraStar

NS fra 3-100 l/s. Uden integreret sandfang. NeutraStar er den udskiller i programmet med størst nominel 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.



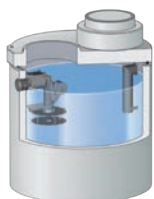
NeutraCom

NS fra 3-20 l/s. Integreret sandfang op til 5000 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.



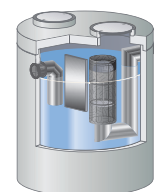
NeutraSpin

NS fra 3-30 l/s. Ny patenteret filterfri koalescensudskiller med integreret sandfang op til 6000 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.



NeutraPrim

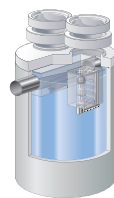
NS fra 3-30 l/s. Filterfri koalescensudskiller med integreret sand/slammfang op til 9000 liter. Bruges ved vaskepladser til store entreprenørmaskiner, Falckstationer og lignende, hvor belastningen fra olie og sand er stor. Kan også vælges, hvis der ønskes en koalescensudskiller uden det almindelige vedligehold af koalescensfiltret. Det vil spare tid og ressourcer i det fremtidige vedligehold.



NeutraPro

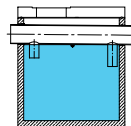
NS fra 3-30 l/s. Integreret sandfang op til 6000 l. Kan fås med integreret prøveudtagningsenhed. Har et rundt koalescensfilter, som er let at rengøre. Har desuden en integreret forudskiller i klasse II, som skåner koalescensfiltret og øger effekten. Bruges ved vaskepladser, hvor belastningen fra olie 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

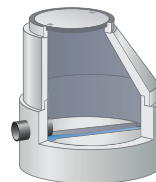
NS fra 6-20 l/s. Koalescensudskiller klasse I, med omløb (bypass) og integreret sandfang op til 8300 liter. Bruges ved afvanding af store parkeringspladser og befæstede arealer. Princippet er, at den første stille regn skyller arealet ren for sand og olier – denne del renses i udskilleren. Når det regner 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, hvilket betyder, at der ofte bør placeres et sandfang foran udskilleren. Ellers er funktionsprincippet det samme som for NeutraPass

Prøveudtagningsbrønd

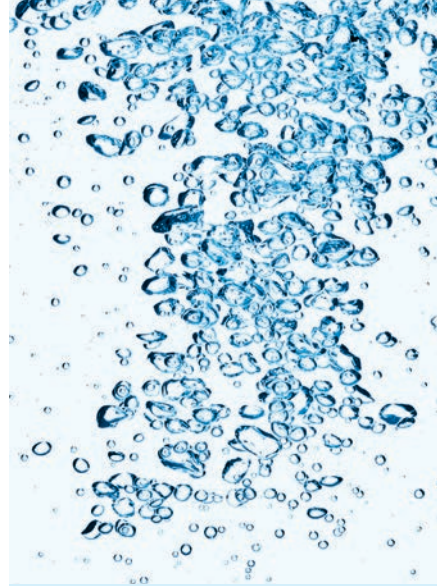


NeutraCheck

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 (16 cm).

Anvendes til prøveudtagning af spildevand, typisk ved spildevandsudledning fra industrivirksomheder og ved såvel olieudskilleranlæg som fedtudskilleranlæg. Brønden kan endvidere anvendes som inspektionsbrønd.



Om Inja Miljøteknik A/S

Inja har i over 30 år leveret udskilerteknik og andre produkter inden for vand og miljø til det danske marked. Vi har derfor opnået en stor ekspertise inden for disse produkter. Vi lægger stor vægt på at få leveret det rigtige produkt og hjælper derfor gerne med vejledning og dimensionering. I specielle tilfælde med dybe brønde eller stort tryk, kan vi også levere statiske beregninger for at eftervise holdbarheden af vores produkter.

Inja har dansk agentur på produkter fra tyske mall Umwelt-systeme, som leverer betonprodukter i høj kvalitet. Vores betonprodukter udmærker sig ved at der som standard støbes med minimum 120 mm godstykkelse og armeres med maskinsvejet armeringsnet, hvilket er med til at give de mest holdbare produkter på det danske marked. Den vådstøbte beton, har desuden en meget glat finish, hvilket gør dem nemmere at rense og giver større holdbarhed på coatingen ved de produkter der er indvendigt behandlet.

Inja Miljøteknik A/S blev i oktober 2012 en del af Byggros koncernen. Dette giver mulighed for at levere flere produkter til samme byggeri. Samtidig kan vi trække på yderligere viden og ressourcer der ligger i selskabet.