

T O L A G O

OLJEAVSKILJARE

I N F R A

Inspired By Nature





Biltvätt är en typisk tillämpning för SEPKO

Passar varje användning

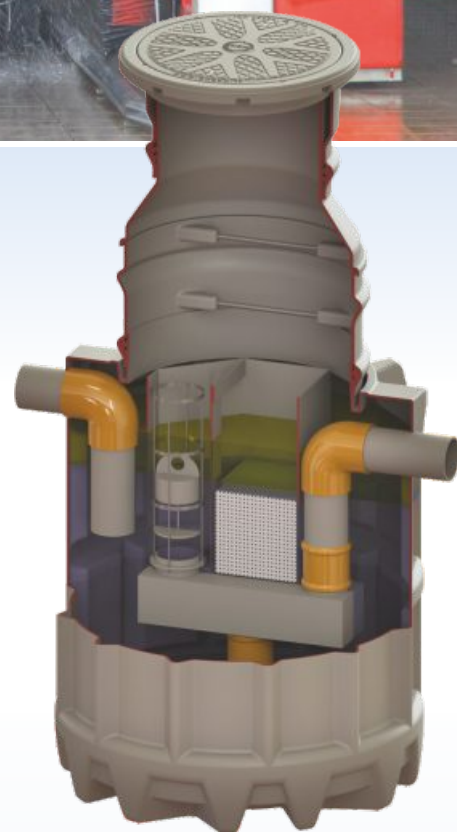
Det finns många verksamheter där oljeprodukter används. I praktiken är det omöjligt att undvika oljeutsläpp till vattendrag. En modern och effektiv oljeavskiljningsteknik krävs för att förhindra förorening av miljön.

SEPKO oljeavskiljare tillverkas i alla nominella storlekar enligt europeisk standard EN 858-1 för vattenflöden från 1.5 till 150 l/s. Avskiljare med integrerat Sand / slamdel finns att beställa.

SEPKO har inga rörliga eller slitdelar och är därför mycket hållbar och kräver lite service. Avskiljaren arbetar med koalescensteknik vilken har etablerat sig som den mest effektiva gravitationsbaserade oljeavskiljningsmetoden på marknaden. Koalescensmediet ger även en låg risk för igensättning på grund av smuts, slam och biologisk tillväxt.

Tillämpningar för oljeavskiljare:

- regnvattenavrinning från bensinstationer, parkeringsplatser och vägar
- industriavloppsvatten från biltvättar, industriprocesser etc.



SEPKO vertikal modell

Överensstämmelse med gällande lagstiftning

SEPKO avskiljare är testade och godkända enligt europeisk standard EN 858-1. Testning av reningseffektivitet (d v s fastställande av avskiljarens nominella storlek, vattentäthet och tankens stabilitet) utfördes av oberoende myndigheter.

Efter behandling med SEPKO uppnås en resterande kolvätehalt i vattnet på mindre än 5 mg/l. Detta utsläppsvärde är obligatoriskt för oljeavskiljare av klass I enligt standarden EN 858-1.

Baserat på testresultaten har SEPKO avskiljare tilldelats CE-märkning.



Testmetoder för SEPKO oljeavskiljare





Anläggning för rotationsgjutning

Hög produktionskvalitet

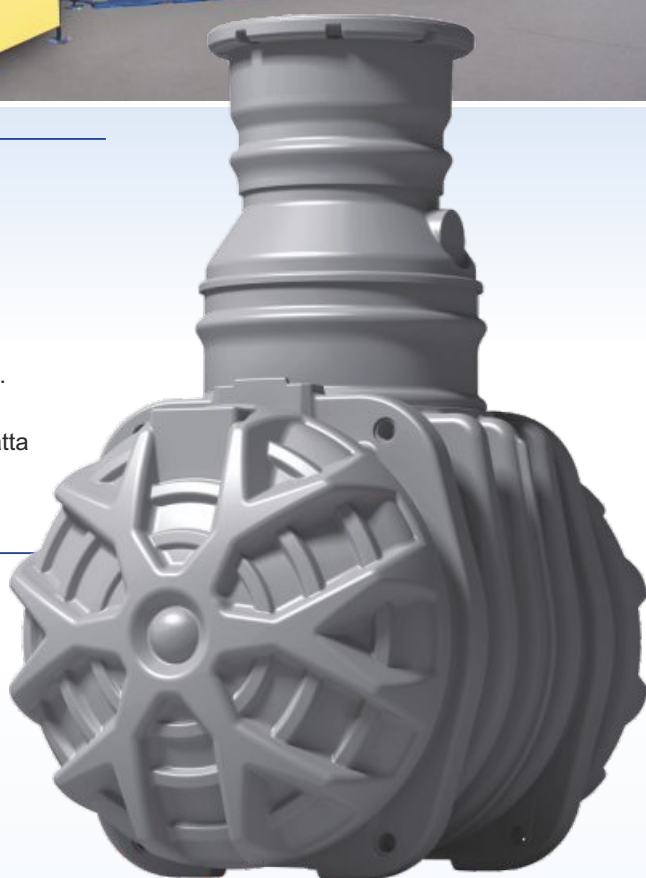
SEPKO oljeavskiljare tillverkas av polyeten (PE) genom en modern process med rotationsgjutning. Produktionsmetoden säkerställer en korrekt sammansättning av råmaterial, maskininställningar och optimerade processparametrar. Därför är alla färdiga produkter av högsta kvalitet med kontinuerlig precision. Den automatiska tillverkningen förebygger även fel på grund av den mänskliga faktorn.

Polyeten kan lätt återvinnas och därmed minska avfall och miljöpåverkan. Polyetenbehållare rostar inte och de släta ytorna är lätta att rengöra vid service.

Garanterad stabilitet

SEPKO har en perfekt lastbärande kapacitet i och med produktens låga vikt. Behållarens höga stabilitet uppnås genom den avancerade formen och den speciella profilerade strukturen. SEPKO är konstruerad för att motstå belastning från jord och grundvatten utan större deformationer.

Den största fördelen med den starka behållaren är att SEPKO kan installeras djupt under marknivå utan behov av extra stöd i form av betongplattor eller stommar. På detta sätt minskas tiden och kostnaden för installationen av avskiljaren betydligt.



Den profilerade formen garanterar stabiliteten

Teleskopiskt hals/lock

Monterad stege är integrerad i halsen och ger en enkel och säker nedstigning till behållaren för servicepersonal.

Halsen är utformat med teleskopfunktion så att vattengång till färdigmark kan anpassas inom ett 200mm intervall. Halsen är utformat för anslutning till standard teleskoplock/hals av polyeten eller gjutjärn för belastningskategorier från A35 till D400 enligt standarden EN 124.

Halsen/teleskopröret är försett med två särskilda tätningar. Den första tätningen finns mellan behållaren och halsen, den andra mellan halsen och teleskopröret (teleskoprör med lock). Tätningarna hindrar att vätska tränger igenom till eller från behållaren.



hals/stos/schacht med teleskopfunktion



Utformning av ett bypass-system

Bypass-system

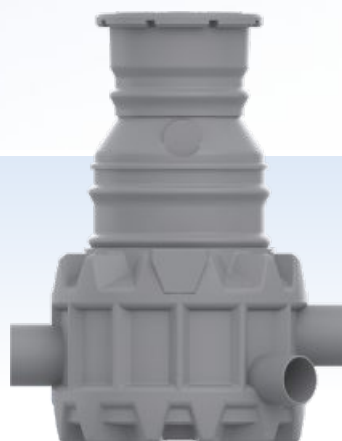
Bypass-system kan användas där man anser att man inte behöver behandla allt vatten vid höga flöden, t.ex. där bara små spill kan förekomma och risken för spill är liten.

Systemet delar av det största regnvattenflödet vid hårt regn. Endast 1/3 (i vissa fall ännu mindre) av det genomsnittliga maximala regnvattenflödet leds till SEPKO oljeavskiljare och resten av vattnet går via bypass-systemet. Man kan minska investeringskostnaden betydligt med ett bypass-system jämfört med konventionella system med fullständig upptagning. Med bypass-systemet kan man använda mindre och mer kostnadseffektiva oljeavskiljare.

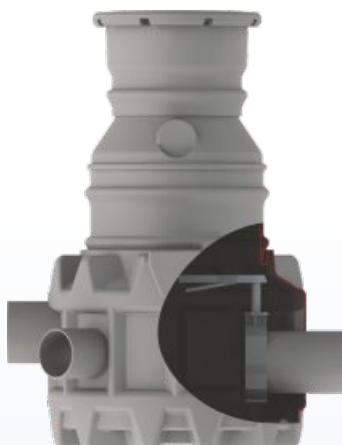
Enligt miljöstudier sköljs merparten av olja och andra föroreningar bort i början av en regnskur, då allt regnvatten ännu leds till oljeavskiljaren. Därigenom, även om bara en del av de efterföljande regnmängderna behandlas, säkerställer bypass-systemet en mycket effektiv oljeavskiljning.

SPS flödeskontrollkammare

SPS flödeskontrollkammare begränsar regnvattenflödet in i oljeavskiljaren. Den ser till att flödet inte överstiger avskiljarens kapacitet. Kammaren installeras före avskiljaren. Under en kraftig regnskur leds en vattenmängd motsvarande dess kapacitet till oljeavskiljaren och resterande vattenflöde leds till bypassledningen.



SPS flödeskontrollkammare



MPS provtagningsbrunn

MPS provtagningsbrunn

MPS provtagningsbrunn är en del av varje oljeavskiljarsystem och används för att kontrollera kvaliteten på det renade vattnet. Brunnen installeras i oljeavskiljarens avloppsflöde. Här kan man ta prover och ansluta vattenledningar. Provtagningsbrunnen är vanligen försedd med en avstängningsventil som vid en nödsituation hindrar olja att passera genom systemet och förorena vattendrag.

Integrerad bypassledning

SEPKO oljeavskiljare kan utrustas med en integrerad bypassledning. Bypass-ledningen delar upp vattenmängden vid en kraftig regnskur så att 1/3 av det genomsnittliga maximala regnvattenflödet leds till oljeavskiljaren och det resterande flödet leds via bypassledningen. Även om en bypassledning kan användas med avskiljare med olika nominella storlekar är det en särskilt kostnadseffektiv lösning vid lägre flödeskapaciteter.



Sepko med integrerad bypass ledning



Larm modell UTA

Sensorer för vatten, olja och slam

Larm modell IP65

Larm för oljeavskiljare

SEPKO oljeavskiljare kan utrustas med larmsystem för automatisk fjärrövervakning av olje-, slam- och vätskenivåer.

Ett larm ger användaren tid att vidta åtgärder för att säkerställa en säker och ekonomisk funktion hos avskiljaren. Systemet förebygger att olja passerar genom avskiljaren och förorenar vattendrag vilket kan medföra höga avgifter/böter och saneringskostnader. Tömning av slam och olja i tid minskar servicekostnaderna för oljeavskiljaren.

Det finns två modeller av larm för oljeavskiljare. Modell UTA är försedd med en sond för övervakning av oljeskiktet. Modell IP65 kan förses med upp till 3 sonder för larm vid för höga olje-, slam- och vätskenivåer. Larmet får som standard strömförsörjning via elnätet.

Larmenheter för batteri- eller solcellsdrift kan levereras på beställning. Tillval: ljussignal, ljudsignal, larm till mobiltelefon.

Larmenheterna är godkända av ATEX (Baseefa 08ATEX0110/1).

Enkelt underhåll

SEPKO oljeavskiljare är mycket enkla att sköta vilket ger låga arbets- och materialkostnader. De huvudsakliga service rutinerna är:

- uppsugning och bortforsling av uppsamlad olja och slam med sugbil
- renspolning av koalescenspaketen med högtrycksspruta.

Utformningen av filtret gör det lätt att lyfta ur dem ur oljeavskiljaren och spola rent.

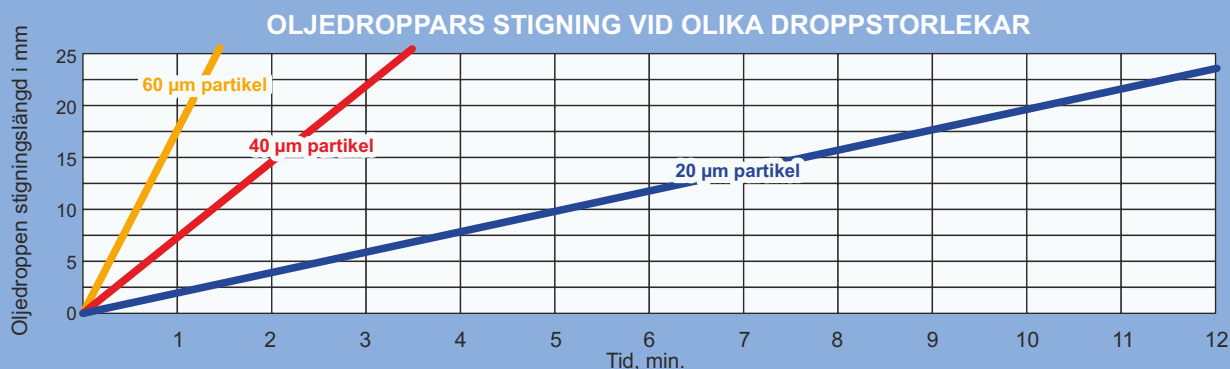
En korrekt rengöring återställer en hundra procentig funktion hos oljeavskiljaren. Lätt att lyfta ut koalescenspaketet SEPKO innehåller inga filter som måste bytas och behandlas som farligt avfall.



Lätt att lyfta ut koalescenspaketet

Principen för oljeseparation

De flesta blandningar av olja och vatten separerar förr eller senare på grund av gravitationen. Genom sin lägre specifika vikt kommer kolvätena till slut att flyta ovanpå vattnet. Dock kommer separationen av de mindre oljedropparna att ta mycket lång tid (se diagrammet nedan). Detta skulle kräva oljeavskiljare med enorma volymer.



Förhållandet mellan en oljedroppens storlek och dess stigningshastighet

Relationen mellan oljedropparnas storlek och deras stigningshastighet beskrivs av **Stokes lag**:

$$V_R = \frac{D^2 \cdot g \cdot (\rho_w - \rho_o)}{18\eta}$$

V_R är oljedroppens stigningshastighet i m/s

D är oljedroppens diameter i m

g är gravitationsaccelerationen (9,81 m2/s)

η är vattnets viskositet (0,001 kg/m·s)

ρ_w är vattnets densitet i kg/m3

ρ_o är oljans densitet i kg/m3

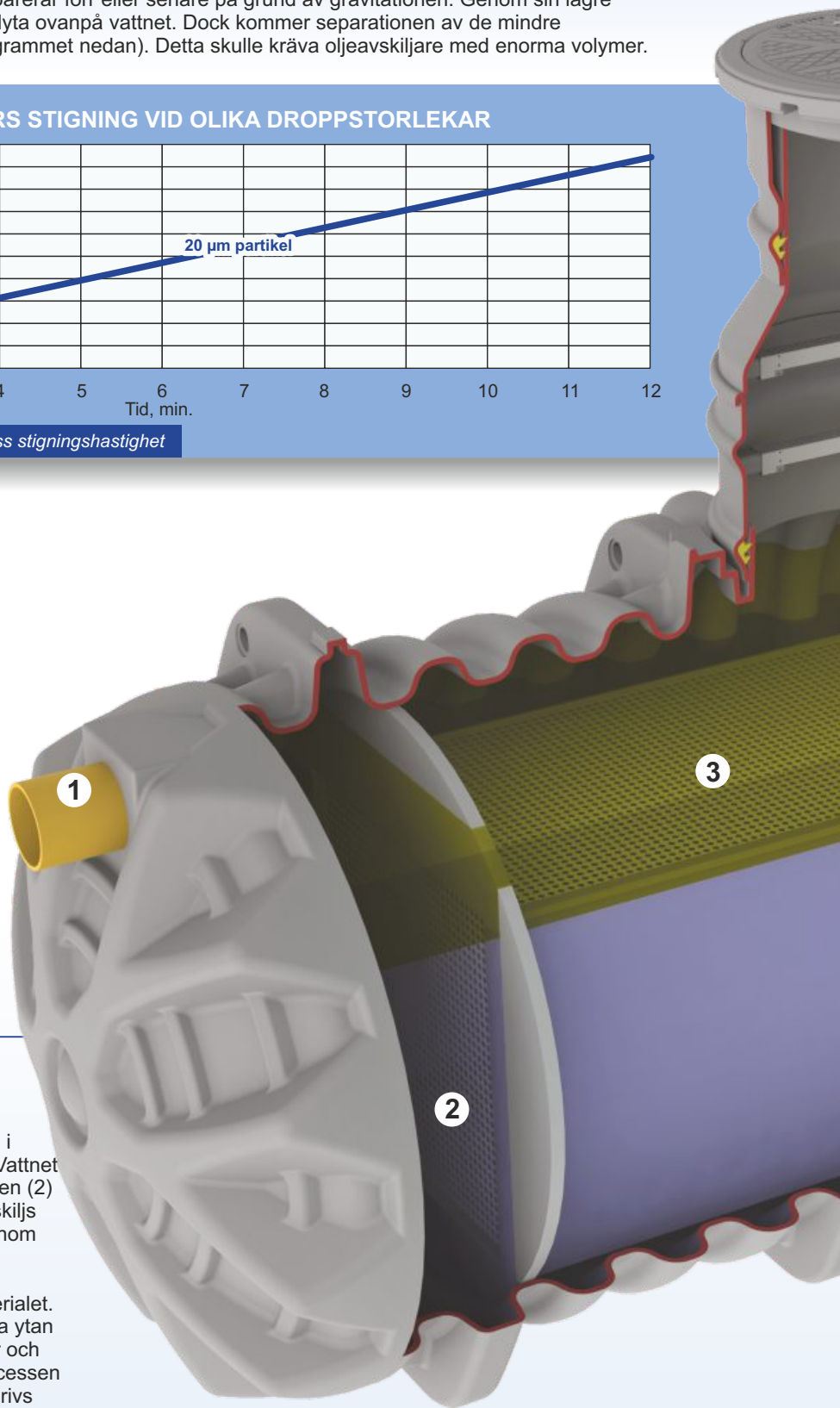
Funktion

Oljehaltigt vatten flödar in under vattennivån i avskiljarbehållaren genom inloppsröret (1). Vattnet kommer först till den primära avskiljningsdelen (2) där fasta partiklar och större oljedroppar avskiljs genom gravitationen. Sedan leds vattnet genom koalescensmediet (3). Då vattnet passerar horisontellt genom koalescenspaketet stiger oljedropparna vertikalt tills de stöter på materialet. De små oljedropparna fångas på den oleofila ytan och sammansmälter där med andra droppar och växer sig på så sätt större. Allt eftersom processen fortsätter bildas allt större oljedroppar som drivs uppåt av gravitationen tills de når vattenytan.

Fasta föroreningar som fastnar på koalescensmediet ökar i massa och sjunker till slut till behållarens botten där de samlas tills de kan sugas upp och bortforslas. Den självrenande funktionen i koalescenspaketet reducerar rengöringsbehovet betydligt.

Rent, behandlat vatten leds ut genom utloppet (5).

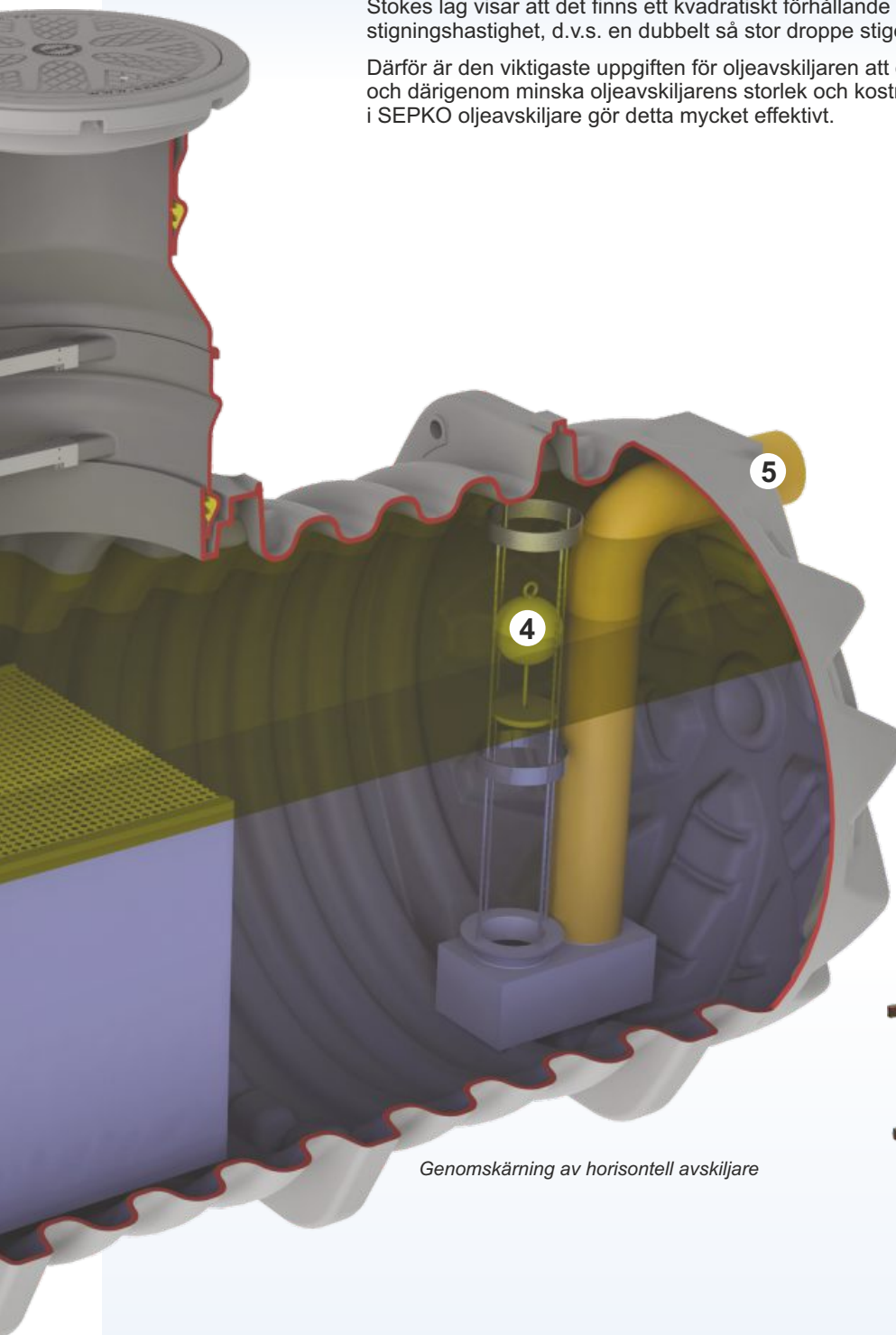
SEPKO är utrustad med en automatisk stängningsanordning (4) som flyter på vatten och sjunker i olja. Den flytande ventilen stänger utloppet när mängden olja på vattenytan har nått maxnivå.



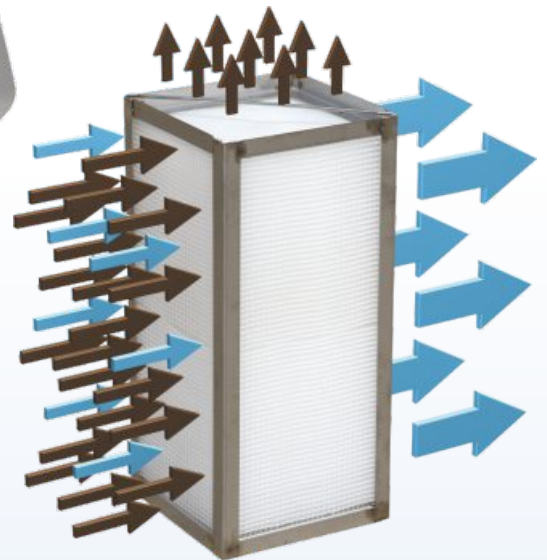
Snabbare avskiljning med koalescens

Stokes lag visar att det finns ett kvadratisk förhållande mellan oljedroppens storlek och dess stigningshastighet, d.v.s. en dubbelt så stor droppe stiger fyra gånger fortare.

Därför är den viktigaste uppgiften för oljeavskiljaren att öka oljedropparnas storlek så fort som möjligt och därigenom minska oljeavskiljarens storlek och kostnad. Det koalescerande material som används i SEPKO oljeavskiljare gör detta mycket effektivt.



Genomskäring av horisontell avskiljare



Principskiss över koalescenspaketets funktion

Egenskaper hos det koalescerande materialet:

- Särskilt oleofil (oljeattraherande) polypropen ger år av problemfri drift.
- Oljedropparnas stigningssträcka är reducerad till 6 mm. Den kortare distansen betyder kortare tidsåtgång för koalescensen vilket ger bättre avskiljningsvärden.
- Den koalescerande ytan (ca 450m²/m³) är mer än 3 gånger större än hos andra vanligt förekommande media.
- Hindrar fasta partiklar att orsaka igensättning tack vare självrenande design.
- Avskiljer mer än 99,99 % av all fri och spridd olja oavsett droppstorlek



Parkeringsplats

Storlek på fullflödes oljeavskiljare

Storleken på oljeavskiljaren ska bestämmas utifrån vattenflödets art och mängd. Den nominella storleken på en fullflödes oljeavskiljare ska beräknas enligt följande formel:

$$NS = (Q_r + 2 \cdot Q_s) f_d$$

NS är oljeavskiljarens nominella storlek

Q_r är det maximala regnvattenflödet i l/s

Q_s är det maximala avloppsvattenflödet i l/s

f_d är densiteten hos den aktuella lätta vätskan

Den lätta vätskans densitet i g/cm ³	upp till 0,85	Över 0,85 upp till 0,90	Över 0,90 upp till 0,95
Densitetsfaktor f_d	1	1,5	2

Regnvatten

Regnvattenflödet ska beräknas enligt följande formel:

$$Q_r = C \cdot I \cdot A$$

C är avrinningskoefficienten (oftast C=1)

I är regnets intensitet, i l/s ha

A är området som får regn, i ha

Industriavloppsvatten

Rekommenderade val för industriavlopps vattenflöde:

= 2 l/s för en biltvättplats/högtryckstvätt

= 1 l/s för varje ytterligare biltvättplats/högtryckstvätt



Biltvätt

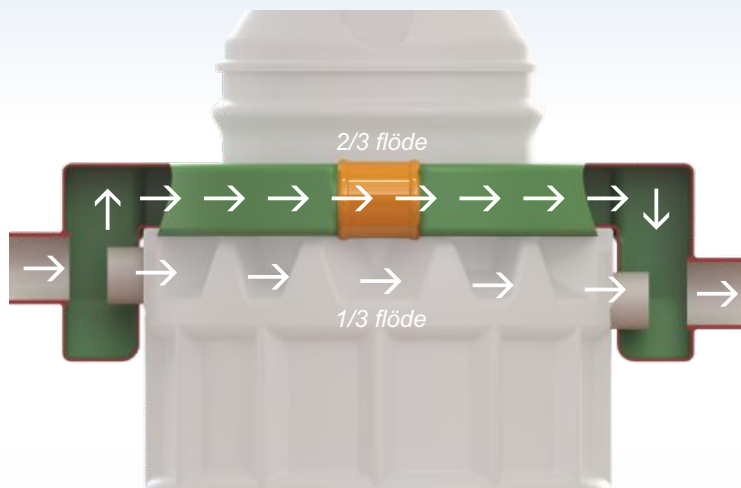
Storlek på bypassavskiljare

Systemet delar av det största regnvattenflödet vid hårt regn. Endast 1/3 (i vissa fall ännu mindre) av det genomsnittliga maximala regnvattenflödet leds till SEPKO oljeavskiljare och resten av vattnet går via bypass-systemet. Den nominella storleken på en oljeavskiljare med bypassledning ska beräknas enligt följande formel:

$$NS_{\text{bypass}} = \frac{1}{3} \cdot NS$$

Lokala regler om hur stor del av regnvattnet som får ledas via bypassledningen kan variera. Exempelvis får bara 15 % av den totala regnvattenmängden från områden större än 3 ha ledas via bypassledningen enligt det litauiska regelverket.

Notera att bypassavskiljare används i områden där endast små oljespill kan förekomma.



Storlek på slamfång

Enligt standard EN858-2 måste avskiljarsystem innefatta ett slamfång, antingen som en separat enhet eller integrerat i avskiljaren.

I de flesta modeller är slamfången integrerat i samma behållare som oljeavskiljaren. Storleken på slamfången kan bestämmas med ledning av tabellen nedan:

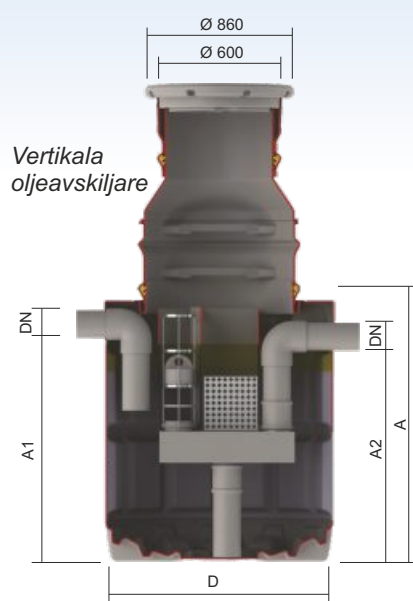
Storlek på slamfång	Slammängd	Användning
$NS \cdot 100 / f_d^a$	Liten	Industriavloppsvatten med litet slaminnehåll Uppsamlingsbassänger vid bensincisterner
$NS \cdot 200 / f_d^b$	Medelstor	Bensinstationer, parkeringsplatser, garage
$NS \cdot 300 / f_d^c$	Stor	Biltvättar, lastbilstvättplatser

^a Inte för avskiljare NS 110, utom vid täckta parkeringar.

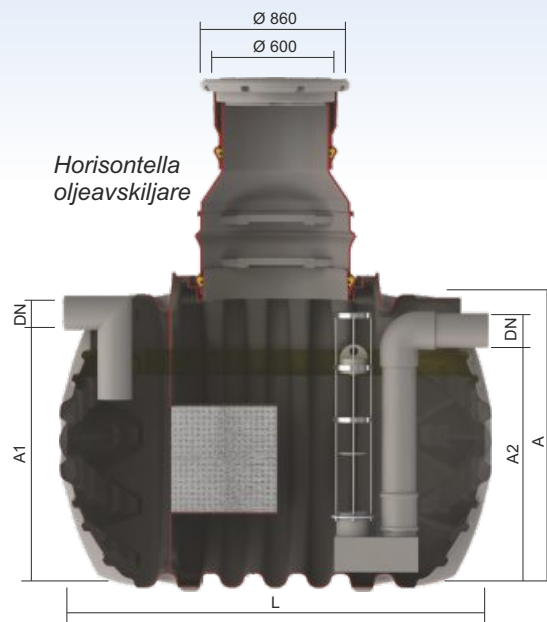
^b Minimivolymp på slamfång 600 liter.

^c Minimivolymp på slamfång 5 000 liter.

Tekniskt datablad



Vertikala oljeavskiljare



Horisontella oljeavskiljare

Vertikala oljeavskiljare

Modell	Flödesmängd, l/s	Slamfång volym, l	DN mm	D mm	A mm	A1 mm	A2 mm	Vikt, kg
UTAN SLAMFÅNG								
SEPKO-1.5	1,5	—	160	1300	980	800	770	142
SEPKO-3	3	—	160	1300	980	800	770	150
SEPKO-6	6	—	160	1300	1480	1275	1205	200
MED SLAMFÅNG NSx100								
SEPKO-6/600	6	600	160	1300	1980	1775	1705	230
MED SLAMFÅNG NSx200								
SEPKO-1.5/600	1,5	600	160	1300	1480	1220	1170	180
SEPKO-3/600	3	600	160	1300	1480	1220	1170	185

Horisontella oljeavskiljare

Modell	Flödesmängd, l/s	Slamfång volym, l	DN mm	D mm	A mm	L mm	Antal manhålsschakt	A1 mm	A2 mm	Vikt, kg
UTAN SLAMFÅNG										
SEPKO-10	10	—	160	1430	1515	2400	1	1200	1130	280
SEPKO-15	15	—	200	1690	1830	2500	1	1700	1500	410
SEPKO-20	20	—	200	1690	1830	3000	1	1700	1500	530
SEPKO-30	30	—	250	1690	1830	4500	1	1700	1500	730
SEPKO-40	40	—	315	2400	2420	3300	1	2120	2050	1200
SEPKO-50	50	—	315	2400	2420	4000	1	2120	2050	1400
MED SLAMFÅNG NSx100										
SEPKO-10/1000	10	1000	160	1690	1830	2500	1	1500	1430	390
SEPKO-15/1500	15	1500	200	1430	1515	4000	2	1490	1420	510
SEPKO-20/2000	20	2000	200	1690	1830	4000	2	1470	1400	650
SEPKO-30/3000	30	3000	250	1690	1830	2500+4500	2	1700	1490	1020
SEPKO-40/4000	40	4000	315	2400	2420	4500	2	2120	2050	1470
SEPKO-50/5000	50	5000	315	2400	2420	5500	2	2120	2050	1730
MED SLAMFÅNG NSx120										
SEPKO-6/1200	6	1200	160	1430	1515	2400	1	1230	1160	250
SEPKO-10/2000	10	2000	160	1430	1515	4000	2	1230	1160	480
SEPKO-15/3000	15	3000	200	1690	1830	4000	2	1470	1400	590
SEPKO-20/4000	20	4000	200	1690	1830	5500	2	1470	1400	810
SEPKO-30/6000	30	6000	250	1690	1830	3500+4500	2	1450	1380	1120
SEPKO-40/8000	40	8000	315	2400	2420	5600	2	2120	2050	1720
SEPKO-50/10000	50	10000	315	2400	2420	6850	2	2120	2050	2040
MED SLAMFÅNG NSx300										
SEPKO-3/5000	3	5000	160	1430	1515	4000	2	1250	1180	430
SEPKO-6/5000	6	5000	160	1690	1830	4000	2	1510	1440	500
SEPKO-10/5000	10	5000	160	1690	1830	4500	2	1510	1440	560
SEPKO-15/5000	15	5000	160	1690	1830	5000	2	1480	1470	630

Flödeskontrollkammare

Modell SPS	10/30	15/45	20/60	30/90	40/120	50/150
Flödesmängd via bypass	10	15	20	30	40	50
Totalt regnvattenflöde	30	45	60	90	120	150
D	850	850	850	850	1300	1300
d1	200	250	250	315	315	400
d2	160	200	200	250	315	315
A	1000	1000	1000	1000	1000	1000
A1	250	250	250	250	250	250
A2	350	350	350	400	400	400
A3	200	200	200	200	200	200
Vikt	93	94	99	129	200	209

Provtagningsbrunn

Modell MPS	10/30	15/45	20/60	30/90	40/120	50/150
Flödesmängd via bypass	10	15	20	30	40	50
Totalt regnvattenflöde	30	45	60	90	120	150
D	850	850	850	850	1300	1300
d1	200	250	250	315	315	400
d2	160	200	200	250	315	315
A	1000	1000	1000	1000	1500	1000
A1	350	350	350	400	400	400
A2	200	200	200	200	200	200
A3	250	250	250	250	250	250
Vikt	120	135	135	140	185	265

Manhållsschakt

Modell	Innerdiameter d, mm	Ytterdiameter D, mm	Höjd H, mm*	Vikt, kg
H1.0	600	850	750-1000	31
H1.25	600	850	1000-1250	33
H1.5	600	850	1250-1500	42
H1.75	600	850	1500-1750	52
H2.0	600	850	1750-2000	62
H2.25	600	850	2000-2250	71
H2.5	600	850	2250-2500	80

* H - höjden från markytan till inloppsrorets botten

Bypassledningar

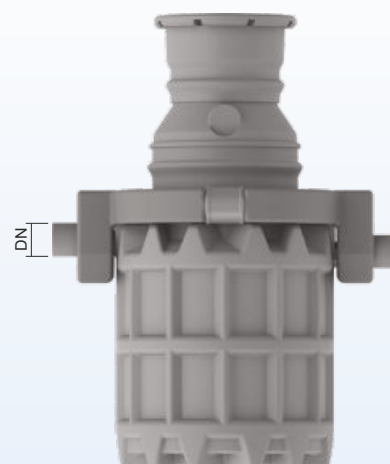
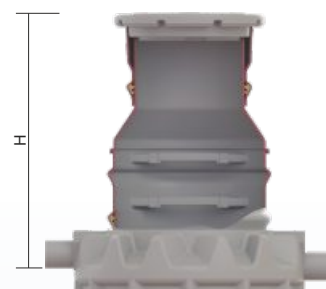
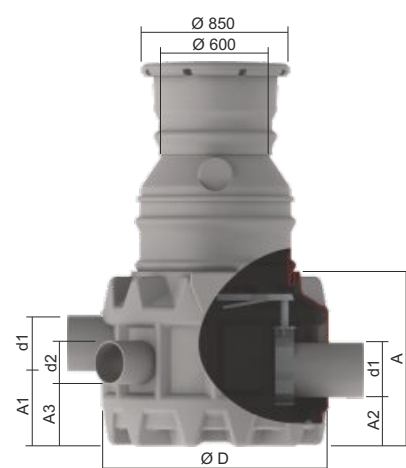
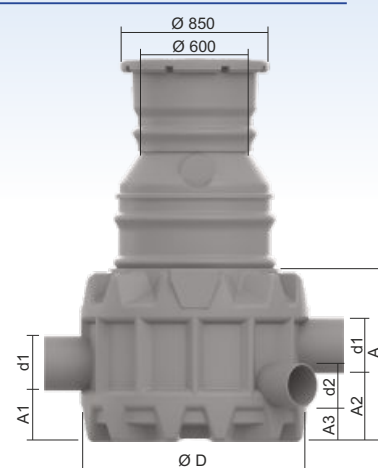
Modell	SEPKO nominell storlek NS	Inlopps diameter DN	Max flödesmängd, l/s
B-10/200	≤10	200	30
B-10/250	≤10	250	70
B-15/250	15	250	45
B-15/315	15	315	105
B-20/250	20	250	60
B-20/400	20	400	140
B-30/315	30	315	90
B-30/400	30	400	210

Lock

Klass enligt EN124	Material	Ytterdiameter, mm	Innerdiameter, mm	Höjd, mm	Vikt, kg
A35 - 3,5 t	Polyethylene	850	600	162	13
B125 - 12,5 t	Cast iron	868	600	190	45
C250 - 25 t	Cast iron	868	600	190	60
D400 - 40 t	Cast iron	868	600	190	90

Anmärkingar: Alla dimensioner är ungefärliga och endast för allmän information. Ritningar på avskiljare upp till NS 150 finns tillgängliga på förfrågan.

Produkterna utvecklas fortlöpande och dimensionerna kan ändras utan avisering.





Grundläggande lösningar för miljöskydd och industri

ENEKA UAB är ett litauiskt företag med lång erfarenhet av tillverkning av oljeavskiljare. Vår allra första avskiljare installerades 1996. Den anläggningen fungerar fortfarande utmärkt!

Våra kunder har redan utvärderat effektiviteten och tillförlitligheten hos SEPKO avskiljare. Vi är glada över att ha många fasta kunder (de flesta är oljebolag och byggföretag) som använder enbart SEPKO avskiljare sedan många år.

Återförsäljarnätet för ENEKAs produkter täcker inte bara Litauen och de närliggande länderna såsom Baltikum och Skandinavien, utan också några avlägsna destinationer i Fjärran östern.

Förutom SEPKO oljeavskiljare levererar ENEKA också följande produkter:

- SNIGO modulära polyetentankar
- GREASLY fettavskiljare
- RAINY'S system för regnvattenuppsamling
- Avloppsreningsanläggningar för hushåll
- Avloppspumpstationer
- Vattenåtervinningssystem för biltvättar
- Vätske- och luftfilter för industriell användning



T O L A G O

I N F R A

Telefonnummer: 0221-81008
Mejl: info@tolago.se
www.tolago.se