

# Klargester – oljeavskiljare och separatorer

enkel lösning för renare miljö



# Klargester Oljeavskiljare och separatorer

## - enkel lösning för renare miljö

### INLEDNING

Utsläpp av ytvatten sker normalt ut i vattendrag eller indirekt till grundvattnet via avloppssystemet. Förorening av ytvatten pga. olja, kemikalier eller andra förorenande ämnen kan leda till allvarliga skador på vattenkvaliteten.

I Norge regleras utsläpp av oljehaltigt avloppsvatten i föroreningsföreskriftens kapitel 15. Dessutom har Norsk vatten (NORVAR) tagit fram en vägledning för system för oljeavskiljning som beskriver separering av mineralolja med gravimetriska oljeavskiljare med eller utan coalescensenhet. Från och med hösten 2006 infördes krav på att nya anläggningar med avloppsvatten som innehåller olja endast får innehålla produkter som är godkända enligt norsk-europeisk standard NS-EN 858 del 1 eller 2.

I de fall där avrinningen sker från platser eller områden med relativt låg risk, som parkeringsplatser för bilar eller områden som inte är fabriksområden, kan infiltration, permeabla ytskikt eller infiltrationsbäddar, vara ett lämpligt behandlings sätt, som gör separatorn överflödig.

Oljeseparatorer installeras i avloppssystem för ytvatten för att skydda vattenmottagaren mot förorening av olja, från mindre läckage från fordon och anläggningar eller oavsiktligt spill.

Behandlat avloppsvatten från industriprocesser eller fordonstvätt bör normalt släppas ut i ledningsnätet med anslutning till ett offentligt reningsverk.

Allt utsläpp av oljehaltigt avloppsvatten kräver offentligt godkännande

### SEPARATORSTANDARD/TYPER

Det har utarbetats en gemensam europeisk standard (EN 858-1 och 858-2) för konstruktion och användning av prefabricerade oljeseparatorer. Nya prefabricerade separatorer skall uppfylla denna standard.

### SEPARATORKLASSER

Standarden refererar till två separatorklasser, baserat på drift under standardiserade testförhållanden.

- Klass I

Utformad för att uppnå en koncentration på mindre än 5 mg/l olja under standardiserade testförhållanden och bör tillämpas när separatorn används för att avlägsna små oljedroppar. Vattnet leds då genom en coalescensenhet som smälter samman små oljedroppar till större enheter som kan separeras från vattnet..

- Klass II

Utformad för att uppnå en koncentration på mindre än 100 mg/l olja under standardiserade förhållanden och lämpar sig för att ta hand om utsläpp där kvalitetsbehovet är lägre, t.ex. där avloppsvattnet leds till en offentlig avloppsled-

ning. Båda klasserna kan tillverkas som fullretentionsseparatorer eller som bypass-separatorer. Gränsvärdena för oljekoncentration på 5 mg/l och 100 mg/l gäller endast för standardiserade testförhållanden. Man kan inte räkna med att utsläpp från separatorer klarar dessa gränsvärden under alla driftförhållanden.

### FULLRETENSIONSSEPARATORER

Fullretentionsseparatorer behandlar hela vattenmängden i avloppsnätet, vilket motsvarar summan av det regnvatten och tvättvatten som framställs när nederbörden är 65 mm per timma. De används även när avloppsvattnet kommer från invändiga utrymmen som tvätthallar, verkstäder eller liknande. (På större platser kan kortvariga översvämningar vara ett acceptabelt sätt att begränsa genomströmningen och därmed storleken på fullretentionssystemet.

### BYPASS SEPARATORER

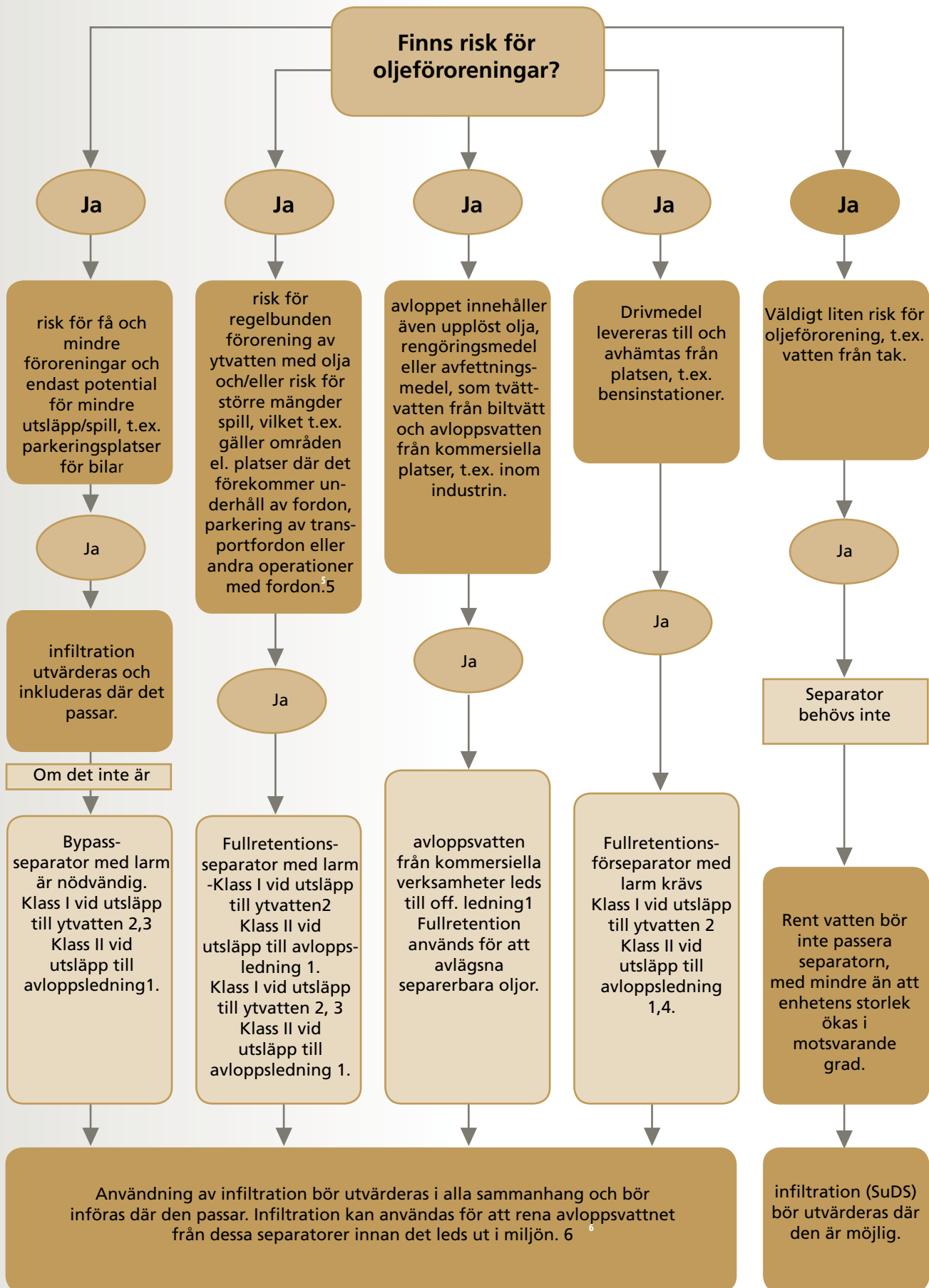
Bypass-separatorer behandlar all genomströmning som förorsakas av nederbörd upp till 6,5 mm per timma. Detta täcker över 99 % av alla nederbördstillfällen. Genomströmning över detta gränsvärde leds utanför separatorn. Bypass-separatorer används när det betraktas som en acceptabel risk att inte hantera allt vatten vid större vattenmängder, när t.ex. risken för stora utsläpp/spill och kraftig nederbörd samtidigt är liten.

### FÖRGÅRDS SEPARATORER

Förgårdsseparatorn är en fullretentionsseparator som är dimensionerad att ta emot den maximala mängden utsläpp/spill som förekommer vid en bensinstation. De behövs av säkerhets- och miljömässiga skäl och hanterar det utsläpp/spill som kan förekomma vid påfyllning av bränsle i bilar eller när tankbilar levererar bränsle. Separatorns oljeupptagningskapacitet har dimensionerats för att samla upp det potentiella innehållet i en tankbil upp till 7 600 liter.

### VAL AV RÄTT SEPARATOR

Diagrammet på följande sida ger en vägledning vid val av lämplig drivmedels-/oljeseparator för avloppssystem med ytvatten som släpps ut i floder och infiltration. Lokala föreskrifter kräver dessutom att oljeseparatorer projekteras av sakkunning personal. Till exempel rörläggare eller VA-konsult med relevant utbildning och erfarenhet. Kingspan Miljø har också ett team som ger teknisk assistans vid val av den lämpligaste separatorn för dina behov.



1. Allt utsläpp av oljehaltigt avloppsvatten kräver offentligt godkännande. (Du måste inhämta förhandsbesked från den lokala instans som förvaltar avloppssystemet innan du väljer separator och innan du förorsakar utsläpp.)
2. Du måste ansöka om godkännande på förhand från berörd miljöinstans innan du väljer vilken separator som ska installeras.
3. I detta fall, där det bedöms som en liten risk för föroreningar på platsen, kan det vara lämpligt med ett infiltrationssystem (SuDS).
4. Under vissa förhållanden, kan den lokala instans som förvaltar avloppssystemet kräva en klass 1-separator för att förhindra explosioner vid utsläpp till avloppssystemet.
5. Avloppsvatten från områden och platser med högre risk, där det t.ex. utförs underhåll av fordon och parkeringsplatser för transportfordon, bör anslutas till avloppssystemet i stället för att ev. utsläpp/spill leds bort med ytvattent.
6. Under vissa förhållanden, kan en separator ingå som ett element i den utrustning som ingår i ett infiltrationssystem (SuDS). Kontakta oss för assistans.



# Bypass-separator

## NSBP-serien

### ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN

Bypass-separater används i de fall där det betraktas som en acceptabel risk att inte behandla allt vatten vid större vattenmängder, och används när t.ex. risken för mycket utsläpp/spill och kraftig nederbörd samtidigt är liten, till exempel:

- På parkeringsplatser för bilar på marken
- Vägar
- Lättare föroreningar inom kommersiella arealer

### DOKUMENTATION

Kingspan Environmental var en av de första tillverkarna i Storbritannien som testade separater i enlighet med EN 858-1. Kingspan Environmental har nu adderat NSBP-bypass-serien till sin portfölj av certifierade och testade modeller. NSBP-numret anger den maximala genomströmning som separaten har kapacitet att hantera. Institutet för brittisk standard (BSI) har testat serien av Klargestor fullretentionsseparater och certifierade deras kapacitet i förhållande till genomströmningen och processkapaciteten, medan avloppsvattnets kvalitet värderas i enlighet med kraven i EN 858-1. Varje bypassseparator uppfyller nödvändiga volymkrav avseende:

- Oljeseparationskapacitet
- Oljelagringsvolym
- Sand- och slamlagringskapacitet
- Coalescensenhet

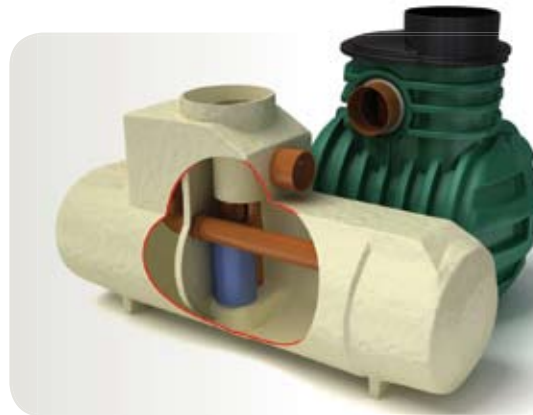
Enheten är dimensionerad för att behandla 10 % av maximal genomströmning.. De beräknade avloppsarealerna som hanteras av varje separator anges med hänsyn till formeln  $PPG3\ NSB = 0,0018A(m^2)$ . Genomströmning som beror på högre nederbördsmängder passerar genom delar av separaten och utanför huvudseparationskammaren. Utsläppet får inte pumpas in i separaten. Klass I - separater är dimensionerade för att uppnå en koncentration på 5 mg/liter olja under standardiserade testförhållanden.

#### Dimensioner & specifikationer:

Enhetens nominella storlek	Genomströmning (l/sek)	Max genomströmning (l/sek)	Avloppsareal (m <sup>2</sup> )	Lagringskapacitet (liter)	Längd (mm)	Diameter (mm)	Manhåldiameter (mm)	Inloppsdjup - underkant till inloppsrör (mm)	Utloppsdjup - underkant till utloppsrör	Fall inlopp/utlopp	Min intag tank (mm)	Standard rördiameter (mm)
NSBP003	3	30	1670	300 45	1700	1350	600	1420	1320	100	500	315
NSBP004	4.5	45	2500	450 68	1700	1350	600	1420	1320	100	500	315
NSBP006	6	60	3335	600 90	1700	1350	600	1420	1320	100	500	315
NSBP008	8	80	4445	800 120	3065	1225	750	1450	1350	100	500	315
NSBP010	10	100	5560	1000 150	3065	1225	750	1450	1350	100	500	315
NSBP012	12	120	6670	1200 180	3915	1225	750	1450	1350	100	500	315
NSBP015	15	150	8335	1500 225	3915	1225	750	1450	1350	100	500	315
NSBP018	18	180	10000	1800 270	3915	2012	600	1450	2010	100	1000	375
NSBP024	24	240	13340	2400 360	3200	2012	600	2110	2010	100	1000	375
NSBP030	30	300	16670	3000 450	3200	2012	600	2110	2010	100	1000	450
NSBP036	36	360	20000	3600 540	3915	2012	600	2110	2010	100	1000	525
NSBP055	55	550	30560	5500 825	3915	2820	600	2110	2060	250	1000	750
NSBP072	72	720	40000	7200 1080	5820	2820	600	2310	2060	250	1500	750
NSBP084	84	840	46670	8400 1260	6200	2820	600	2310	2010	300	1500	750
NSBP096	96	960	53340	9600 1440	7375	2820	600	2310	2010	300	1500	825
NSBP110	110	1100	61110	11000 1650	7925	2820	600	2360	2010	350	1500	825
NSBP130	130	1300	72225	13000 1950	8725	2820	600	2360	2010	350	1500	825

■ Rotationsgjuten PE

□ □ Glasfiberarmerad plast (GRP)



Klass II - separater är dimensionerade för att uppnå en koncentration på 100 mg/liter olja under standardiserade testförhållanden.

100 mg/liter olja under standardiserade testförhållanden.

### ROTATIONSGJUTEN PE-KONSTRUKTION FINNS FÖR UTVALDA MODELLER

Kompakt, stark och robust konstruktion

Kräver mindre återfyllning

Låg vikt och enkel hantering på anläggningsplatsen

### KÄNNETECKEN

- Lätt och enkel att installera
  - Finns som klass I- och klass II
  - Inkluderar slam- och sandlagringsvolym
  - Levereras med in- och utloppskopplingar
  - Ventilation finns i manhål.
  - Oljenivåarm tillgängligt (krävs enligt NS EN 858-1)
  - Förlängningsdelar finns för djupa rörledningar.
  - Underhåll från marknivå
  - Glasfiberarmad plast (GRP) eller rotationsgjuten PE-konstruktion (beroende på modell)
- För att kunna specificera en bypassseparator med nominella dimensioner, krävs följande information:
- Beräknat utsläpp från den areal (m<sup>2</sup>) som separaten ska behandla.
  - Krav på utsläpp. Detta avgör om det krävs en klass I- eller en klass II-enhet.
  - Rördjup
  - Rörssystemtyp, -storlek och -orientering.

# Fullretentionsseparator NSFP-serien

## ANVÄNDNINGSMRÅDEN

Fullretentionsseparatorer används på platser och områden där det finns stor risk för spill, som till exempel::

- Biltvätt
- Lager för bränsledistribution
- Bilverkstäder
- Sopstationer

## DOKUMENTATION

Kingspan Environmental var den första tillverkaren i Storbritannien som testade separatorer i serien (3-30 l/sek) i enlighet med EN 858-1. NSBP-numret anger den genomströmning som separatorn är dimensionerad för. Institutet för brittisk standard (BSI) har testat serien av separatorer och har certifierat deras kapacitet i förhållande till genomströmningen och processkapaciteten, för att garantera att de uppfyller kraven på avloppsvattnets kvalitet enligt BS EN 8581. Större modeller har dimensionerats genom extrapolering av konstruktionen för de testade modellerna.

- Varje fullretentionsseparator uppfyller erforderliga volymkrav avseende:
  - Oljeseparationskapacitet
  - Oljelagringsvolym
  - Sand- och slamlagringskapacitet
  - Coalescensenhet
  - Automatisk stängningsanordning
- Klargester fullretentionsseparatorer klarar hela den specificerade genomströmningen. Avancerad rotationsgjuten PE-konstruktion på utvalda modeller
- Kompakt och robust
- Kräver mindre återfyllning
- Stark, låg vikt och enkel att hantera

### Dimensioner & specifikationer:

Nominell storlek	Genomströmning (l/sek)	Avlopps areal (m2) PPG-3 (0,018)	Lagringskapacitet (liter)		Enhetens längd (mm)	Enhetens diameter (mm)	Inloppsdjup - underkant till inloppsrör	Utloppsdjup - underkant till utloppsrör (mm)	Min inloppsdjup (mm)	Standard rördiameter (mm)
			Sand	Olja						
NSFP 3	3	170	300	30	1700	1350	1420	1370	500	160
NSFP 6	6	335	600	60	1700	1350	1420	1370	500	160
NSFP 10	10	555	1000	100	2610	1225	1050	1000	500	200
NSFP 15	15	835	1500	150	3910	1225	1050	1000	500	200
NSFP 20	20	1115	2000	200	3200	2010	1810	1760	1000	315
NSFP 30	30	1670	3000	300	3915	2010	1810	1760	1000	315
NSFP 40	40	2225	4000	400	4640	2010	1810	1760	1000	315
NSFP 50	50	2780	5000	500	5425	2010	1810	1760	1000	315
NSFP 65	65	3610	6500	650	6850	2010	1810	1760	1000	315
NSFP 80	80	4445	8000	800	5744	2820	2500	2450	1000	315
NSFP 100	100	5560	10000	1000	6200	2820	2500	2450	1000	400
NSFP 125	125	6945	12500	1250	7365	2820	2500	2450	1000	450
NSFP 150	150	8335	15000	1500	8675	2820	2550	2450	1000	525
NSFP 175	175	9725	17500	1750	9975	2820	2550	2450	1000	525
NSFP 200	200	11110	20000	2000	11280	2820	2550	2450	1000	600

Rotationsgjuten PE

Glasfiberarmerad plast (GRP)



## KÄNNETECKEN

- Lätt och enkel att installera
  - Klass I- och klass II-utformning
  - 3-30 l/sek-konstruktion testat oberoende och kapacitetsprovad, certifierat av BSI
  - Inkluderar slam- och sandlagringsvolym
  - Levereras med intags- och uttagsanslutningar
  - Öppningspunkter i halsen
  - Oljelarmsystem tillgängligt
  - Skarvdelar till halsen för djupa installationer
  - Underhåll från marknivå
  - GRP eller rotationsgjuten PE-konstruktion (beroende på modell)
- För att kunna specificera en bypassseparator med nominella dimensioner, krävs följande information:
- Beräknat utsläpp från den areal (m2) som separatorn ska behandla.
  - Nödvändig utsläppsstandard. Denna avgör om det krävs en klass I- eller en klass II-enhet.
  - Avloppsintagets djup
  - Rörssystemtyp, -storlek och -orientering.



# Tvätthallsseparator med sandfång

## ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN

Används till biltvättar och andra rengöringsanläggningar som förbehandling före anslutning till kommunalt reningsverk.

- Biltvätt
- Lager för redskaps- och verktygsuthyrning
- Rengöring av transportfordon

## KAPACITET

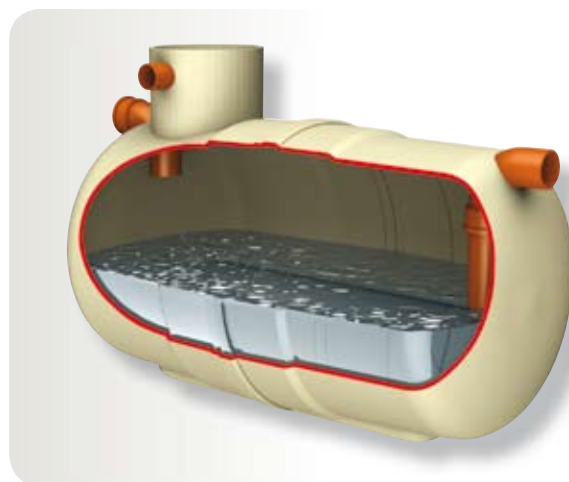
Utsläppet från denna typ av tvättanläggningar får inte släppas ut direkt till ytvattnet, utan måste ledas via avloppnätet till off. eller kommunalt reningsverk, eftersom det här kan förekomma emulgeringsmedel, tvätt- och rengöringsmedel som kan lösa upp och emulgera oljor till stabila emulsioner.

### Dimensioner & specifikationer:

Typ	Total kapacitet (liter)	Max slam- och sandlager	Max genomströmningsvärde (l/sek)	Längd (mm)	Diameter (mm)	Manhål diameter (mm)	Från underkant till inlopp (mm)	Från underkant till utlopp (mm)	Standardfall (mm)	Min inloppsdjup (mm)	Rördim. (mm)	Ca vikt tom (kg)
W1/012	1200	600	3	1310	1225	460	1150	1100	(kg)	500	160	60
W1/020	2000	1000	5	2210	1225	460	1150	1100	50	500	160	120
W1/030	3000	1500	8	3060	1225	460	1150	1100	50	500	160	150
W1/040	4000	2000	11	3910	1225	460	1150	1100	50	500	160	180
W1/060	6000	3000	16	4530	1440	600	1360	1310	50	500	160	320
W1/080	8000	4000	22	3200	2020	600	2005	1955	50	500	160	585
W1/100	10000	5000	27	3915	2020	600	2005	1955	50	500	160	680
W1/120	12000	6000	33	4640	2020	600	2005	1955	50	500	160	770
W1/150	15000	7500	41	5435	2075	600	1940	1890	50	500	160	965
W1/190	19000	9500	52	6865	2075	600	1940	1890	50	500	160	1200

## KÄNNETECKEN

- Lätt och enkel att installera
- Inkluderar slam- och sandlagringsvolym
- Levereras med intags- och uttagsanslutningar
- Öppningspunkter i nacken
- Skarvdelar för halsen till djupa installationer
- Underhåll från marknivå



# Slam- och sandfång

## ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN

Slam- och sandfånget för biltvättar är avsett att användas före en separator för säker och effektiv borttagning av slam och sand.

## KÄNNETECKEN

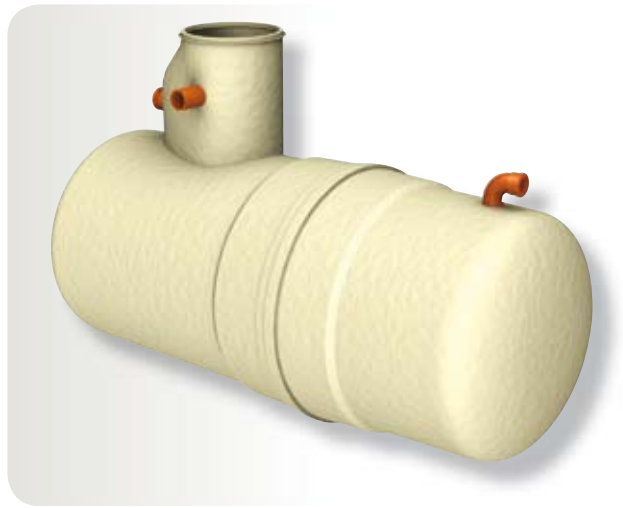
- Galvaniserat, tungt lock
- Lätt och enkel att installera
- Underhåll från marknivå



# Förgårdsseparatorer

## ANVÄNDNINGSMOMRÅDEN

Förgårdsseparatorer är avsedda för installation i områden framför bensinstationer och där det finns risk för större utsläpp. Separatorns uppgift är att fånga upp kolväteföreningar, som bensin och olja, och förhindra att dessa kommer in i avloppssystemet och det omgivande området, med risk för skador på miljön.



## KAPACITET

Under drift leds vattnet genom en coalescensenhet. Vid normal drift har förgårdsseparatorn kapacitet att lagra upp till 7 600 liter olja eller bensin, vilket motsvarar behållaren i en tankbil. Separatorn är dimensionerad så att olja inte kan lämna separatorn vid ett större utsläpp. Efter ett större utsläpp måste separatorn tömmas.

## KÄNNETECKEN

- Lätt och enkel att installera
- Inkluderar slam- och sandlagringsvolym
- Levereras med intags- och uttagsanslutningar
- Öppningspunkter i nacken
- Skarvdelar för halsen till djupa installationer
- Underhåll från marknivå

## INSTALLATION

Enheten bör installeras på ett lämpligt betongfundament och omges av en fyllning av betong. Strukturella enheter kan också anskaffas, avsedda för torr installation med hjälp av makadam och singel. Specificera önskad enhet vid beställning. Om separatorn skall installeras inom ett trafikerat område, måste en lämplig,

täckande platta vara utformad så att belastningarna inte överförs till enheten.

Separatorn ska installeras och förses med ventilation i enlighet med vägledning avseende hälsa och säkerhet vid bensinstationer, som ingår i kommunens lokala föreskrift.

### Dimensioner & specifikationer:

Klass	Återfyllning	Total kapacitet (liter)	Avloppsareal (m <sup>2</sup> )	Max genomströmningsvärde (l/sek)	Längd (med mer)	Diameter (mm)	Manhållets diameter (mm)	Från underkant till inlopp (mm)	Standardfall tvärs genom	Min inloppsdjup (mm)	Standard rördiameter (mm)	Ca vikt (kg)	
I	Betong	10000	720	15	3915	2020	600	2180	2130	50	600	160	620
II	Betong	10000	720	15	3915	2020	600	2180	2130	50	600	160	620

## Larmsystem

Norsk-europeisk standard NS EN 858-1 kräver att alla separatorer har ett anslutet oljenivåalarm-system som ska installeras och kalibreras av en kvalificerad tekniker, så att ett larm aktiveras när separatorn behöver tömmas.

- Anpassat för befintliga modeller
- Visuellt och akustiskt larm
- Extra telemetri-möjlighet



- BioDisc® minireningsverk 5-50 pe
- BioDisc® avloppsreningsanläggning 50 - 150 pe
- Gråvattenreningsanläggning för fritidshus - GW 001
- Regnvattenuppsamling från hushåll och företag
- Olje-/vattenseparatorer
- Fettavskiljare/separatorer
- Hillmaster pumpcisterner
- Regnvattenuppsamling från hushåll
- Bevattningsystem för trädgårdar
- Alpha septiktankar
- Lagringstankar under marken

## KINGSPAN MILJÖSERVICE

Vem är bättre lämpad att se till och underhålla din olje-/vattenseparator än de som har dimensionerat och tillverkat den? Kingspan miljöservice har en engagerad och hängiven serviceavdelning som utför underhåll av produkter för hantering av avloppsvatten. Fabriksutbildade ingenjörer gör besök på platsen enligt ingått serviceavtal eller efter begäran om underhåll per telefon. Serviceavtal kan tecknas. För mer information om hur du skyddar din investering och kan känna lugn och ro, kontakta oss på (+47) 22 02 19 26 eller besök oss online på [www.kingspanmiljo.no](http://www.kingspanmiljo.no)

## KINGSPAN - GODKÄNDA INSTALLATÖRER AV MILJÖPRODUKTER

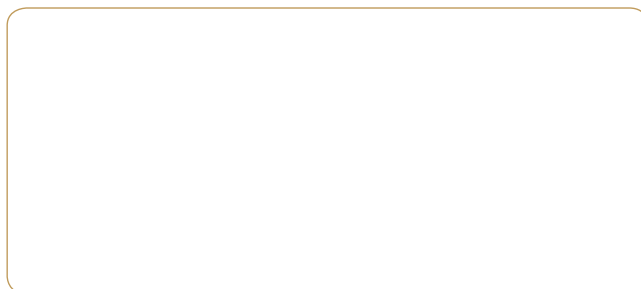
Kingspans agenter och återförsäljare av miljöutrustning är strategiskt placerade i Norge och har valts ut med hänsyn till företagets installationskunnande, anseende och ekonomiska situation. Se översikt på [www.klargester.no](http://www.klargester.no)

## ANDRA ANVÄNDNINGSMOMÅDEN



BRITISH WATER

Som specialister på avloppsvatten, kan vi erbjuda lösningar inom många olika områden. Kontakta oss för ytterligare information.






## Produktcertifikat

### Nr. 1520

SINTEF Byggforsk bekrefter at

### Klargester olje/bensinutskillere i klasse 1, type Full retention NS3 – NS200 og By pass NS6 – NS130

er i samsvar med kravene i

NS-EN 858-1:2004, pkt 4, 5, 6.3.3, 6.5.2, 6.5.6.1, 6.6.1, 7 og 8.3.3.1

Innehaver av sertifikatet:

**Kingspan Miljø AS**  
Gjerdrumsvei 10 D  
0484 Oslo

Produsent:  
Kingspan Environmental  
Aylesbury, Buckinghamshire, England

Utstedt : 21.06.2010  
Revidert : 09.12.2010  
Gyldig frem til : 01.07.2015

Produsenten er sertifisert etter ISO 9001

  
.....  
Knut Ivar Edvardsen  
Sertifiseringsleder

Hovedkontor: SINTEF Byggforsk Postboks 134 Blindern – 0314 Oslo Telefon 22 96 55 55 – Telefaks 22 69 94 38	Firmapost: <a href="mailto:byggforsk@sintef.no">byggforsk@sintef.no</a> <a href="http://www.sintef.no/byggforsk">www.sintef.no/byggforsk</a>	Trondheim: SINTEF Byggforsk 7465 Trondheim Telefon 73 59 35 00 – Telefaks 73 59 33 50
---	---	--

I overensstemmelse med företagets policy att bedriva kontinuerlig forskning och utveckling och erbjuda våra kunder avancerade produkter, förbehåller Kingspan Environmental sig rätten att ändra specifikationer och utformning utan föregående meddelande.



BS EN ISO 9001:2008  
FM 57348



Environmental

Tel +46 (0)8 410 300 46  
Mobil +46 (0)7 08 26 66 33  
[j.ek@kingspan.com](mailto:j.ek@kingspan.com)  
[www.klargester.nu](http://www.klargester.nu)