

Avloppsvattenhantering

**Handbok för avlopps-
vattenhantering**



HANtering AV AVLOPP FÖR ENSKILDA
FASTIGHETER I GLESBYGDEN

Avloppsvattenprojekt – yrkesskicklighet från början till slut!

Anskaffningen av ett avloppsvattensystem, oavsett om det gäller ett nytt eller saneringen av ett gammalt system, är ett mycket stort ekonomiskt projekt. Därför är det allt skäl att beakta kvaliteten i varje skede.

År 2004 trädde statsrådets förordning (542/2003) i kraft. Förordningen fastställer syftena och kraven på avloppsvattenhantering i glesbygdsområden.

Syftet är att inte bara de nya systemen utan även de gamla systemen ska uppdateras enligt bestämmelserna i förordningen under de närmaste åren.

Vi på Wavin-Labko har en drygt 45 år lång erfarenhet av tillverkningen av tankar och mätanordningar. Vi har en samlad kunskap som vi utnyttjar för miljöns bästa. Vår samlade know-how under våra många år i branschen och vårt certifierade kvalitets-system utgör en garanti för att produkterna är förstklassiga och lämpliga för de krävande

Lätt från början till slut

I fall du vill ha en fullständig leverans från planering till ibrukstagandet, fyll i Avloppsvattensanering-blanketten på internetsidan www.biokem.fi. Våra samarbetspartners tar kontakt med dig och verkliggör den bästa lösningen precis för dig.

förhållandena i Finland. Våra produkter tillverkas på våra fabriker i Kangasala och Joutsa.

Våra samarbetspartner är yrkeskunniga i VVS-branschen. Yrkeskunnig projektering, en lämplig produkt för ändamålet och en omsorgsfullt genomförd installation garanterar att fastigheten får ett förstklassigt och långvarigt avloppsvattensystem. När systemet hanteras och underhålls på rätt sätt fungerar det så att det uppfyller reningsskyldigheterna i förordningen.

Så här framskrider avloppsvattenprojektet:

- Vid behov ta kontakt med vår lokala samarbetspartner, som du hittar på adressen www.biokem.fi. Våra yrkeskunniga samarbetspartners hjälper dig.
- Konstruktören utreder vilka specialkrav som orten ställer och genomför en besiktning på platsen.
- Konstruktören utarbetar en plan för systemet som bifogas ansökan om bygg- eller åtgärdstillstånd. Kommunen godkänner planen.
- Systemet inhandlas hos en sakkunnig återförsäljare och byggs upp enligt planen och monteringsanvisningarna. **Anlita en yrkeskunnig montör.**
- En ansvarskännande arbetsledare som godkänts av byggkontrollen ser till att monteringen utförs enligt plan.
- Systemet ska användas enligt bruks- och serviceinstruktionerna.
- **Kom ihåg att utnyttja hushållsavrdraget i beskattningen!**

Planering och dimensionering

En ordentlig plan för avloppsvattensystemet utarbetas. Planen bygger på tillräckliga terrängmätningar på byggplatsen, markundersökningar och utredningar av yt- och grundvattenförhållandena. Systemet dimensioneras enligt invånarantal (fi AVL) eller areal (AVL=areal/30), och det större talet avgör. Konstruktören ska ha tillräcklig kompetens för uppdraget.

Sidan 4-5



Metoder

System

Användningsobjekt

Sidan 6-7



Labko BioKem minireningsverk

Biologisk-kemiska minireningsverk för avloppsvatten

Fastigheter i kontinuerligt bruk.

Sidan 8-9



Labko LOKA slutna tankar

Slutna tankar

Fastigheter som befinner sig på grundvatten- och strandområden.

Sidan 10-11



Markrenningsverk

Infiltrationsanläggningar och markbäddsanläggningar

Objekt där avloppsvattnet kan rengöras i marken.

Förundersökningar

Avloppsvattenplanen bygger alltid på tillräckliga utredningar på tomten. I det första skedet kartlägger konstruktören följande detaljer på tomten:

- ✓ Byggnader
- ✓ Existerande avloppsledningar
- ✓ Existerande avloppsvattensystem och var de rinner ut
- ✓ Växtlighet, bl.a. träd och buskar
- ✓ Väggar och trafikområden
- ✓ Ledningar under jord
- ✓ Närliggande fastigheter och fastigheternas gränser
- ✓ Vattendrag, stamdiken och vattentäckernas läge

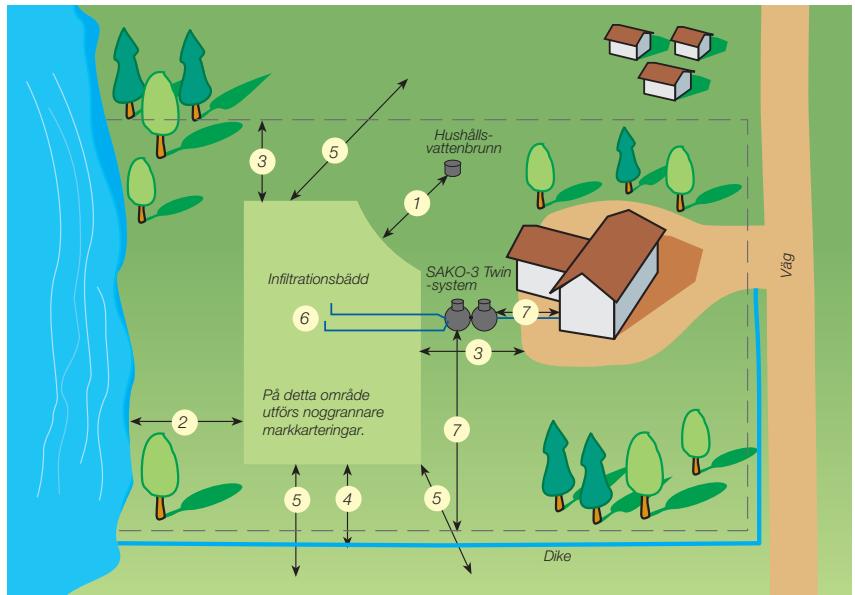
Därtill tar konstruktören reda på höjder:

- ✓ Markens former
- ✓ Byggnadernas stenfotshöjder
- ✓ Avloppsledningarnas höjder
- ✓ Vattennivåer inkl. variationer (t.ex. grundvatten, sjöar, diken, vattentäkter)

Plan

I planerings- och dimensioneringsskedet placeras reningssystemet på grundplansritningen och plats för tömning av avloppet beaktas. Slutligen utarbetas planeringshandlingarna. I handlingarna dokumenteras dimensioneringsprinciperna.

Placering av avloppsvattensystemet och skyddsavstånden



De vanligaste skyddsavstånden på bilden kan variera beroende på kommun.

1. Avstånd till vattentäkten minst 30 m.
2. Avstånd till vattendrag minst 30 m.
3. Avstånd till tomtragrens eller väg minst 5 m.
4. Avstånd till dike minst 10 m.
5. Avstånd till grannarnas vattentäkter ska utredas på en 150 m radie.
6. Vertikalt avstånd mellan infiltrationsrör och grundvattenytan minst 1 m.
7. Slamavskiljarens avstånd till bostadsbyggnaden eller tomtragrens ska vara minst 10 m.

Sidan 12-13



Dubbelt avloppssystem

Kombinerat markreningsverk och slutna tankar

Fastigheter där wc-vattnet samlas i slutna tankar och gråvattnet kan infiltreras i marken.

Sidan 14-15



Övriga avloppsvattenprodukter

Biomoduler, pumpbrunnar och specialbrunnar

Objekt där det krävs lösningar som avviker från de normala systemen.

Sidan 16-17

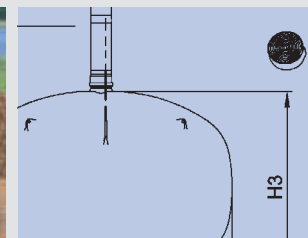


System för sommarstugor

Bastu- och stugbrunnar

Objekt där vattenförbrukningen är mycket liten.

Sidan 18-23



Tekniska data

Innan man skaffar sig ett avloppsvatten-system ska man kontrollera hos de kommunala myndigheterna och konstruktören att systemet är lämpligt för objektet.



Metoder

Huvudmetoder för avloppsvattenhanteringen för enskilda fastigheter är reningsverk, slutna tankar och markreningsverk. När dessa system installeras, används och underhålls på rätt sätt uppnår de reningsresultat som anges i förordningen.

Minireningsverk för satsvis rening

Minireningsverken är fabriktillverkade anläggningar där avloppsvattnet förbehandlas, där också den faktiska reningsprocessen och fosforeringen sker. Avloppsvattenreningen bygger på en biologisk process (aktivslamprocess) där bakterier och andra småorganismer i avloppsvattnet bryter ner de organiska ämnena. Fosfor utfälls med en kemikalie och då kallas reningsmetoden biologisk-kemisk. Reningsverket töms regelbundet på det förfällda suspenderade ämnet och på överloppsslammet som transporteras till det kommunala reningsverket. Ett minireningsverk som behandlar vattnet satsvis och som underhålls och sköts enligt tillverkarens anvisningar fungerar tillförlitligt och uppfyller grundkraven i förordningen. Minireningsverket är försett med nödvändiga varnings- och larmanordningar.

Slutna tankar

De slutna tankarna är vattentäta tankar avsedda för tillfällig lagring av hushållsavloppsvatten eller slam. Tankarna har inget avloppsrör för utsläpp av avloppsvattnet i omgivningen. När en sluten tank är fylld töms den och avloppsvattnet transporteras till det kommunala reningsverket. Den slutna tanken ska utrustas med larmanordning enligt förordningen.

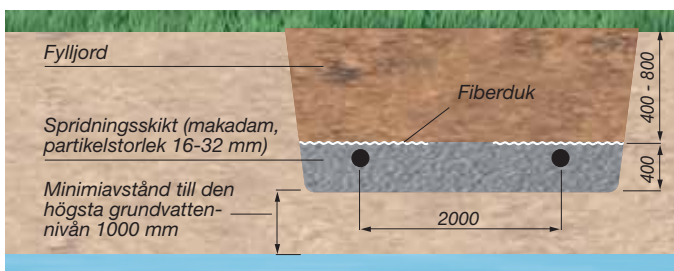
Markreningsverk

Markreningsverk kallas den metod där avloppsvattnet rengörs genom behandling i marken. Före det egentliga markreningsverket leds avloppsvattnet till en slamavskiljare med två eller tre avgränsade delar där avloppsvattnet separeras i flytande och sedimentterande materia. För hanteringen av wc-avloppsvatten krävs det alltid en behållare med tre avgränsade delar. För att markreningsverket ska fungera så effektivt som möjligt ska slamavskiljaren tömmas regelbundet, minst en gång om året. När wc-avloppsvatten behandlas ska behållaren tömmas två gånger om året. Det finns två typer av markreningsverk, infiltrationsanläggningar och markbäddsanläggningar. Infiltrationsanläggningar är lämpliga på objekt där marken släpper igenom vatten och är lämplig för infiltration. I andra fall, t.ex. i lerig jord, ska man bygga en markbäddsanläggning.

Det finns ofta begränsningar i användningen av markreningsverk. Det är skäl att kontrollera hos de kommunala myndigheterna. Dessa begränsningar kan gälla bl.a. avstånd till brunnar, vattentäkter och vattendrag samt läge på ett grundvattenområde. Markreningsverkets förmåga till avfosforisering måste eventuellt även göras effektivare med olika metoder.

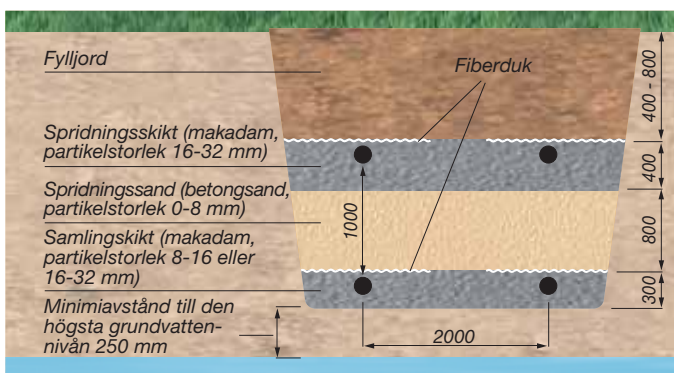
Infiltrationsanläggning

En infiltrationsanläggning är ett avloppsvattenhanteringssystem som grävs ner i marken eller terrasserats och där jordlagren rengör avloppsvattnet. Avloppsvattnet rengörs från fast materia i slamavskiljaren och leds till infiltrationsrören som placerats på ett spridningslager av makadam. Infiltrationsrören kan installeras antingen på en infiltrationsbädd som bilden visar eller i en infiltrationsdike. I spridningslagret bildas ett biologiskt aktivt skikt där organismerna bryter ner största delen av de organiska substanserna i avloppsvattnet. Det rengjorda vattnet sugts upp i marken.



Markbäddsanläggning

En markbäddsanläggning är lämpligt för objekt där infiltration inte är möjlig t.ex. på grund av att marken är lerhaltig. I en markbäddsanläggning placeras samlingsrör nedanför infiltreringsrören. Vattnet som rengjorts i makadam- och sandskiktet samlas upp med samlingsrören i en samlingsbrunn där det leds till ett öppet dike. Samlingsbrunnen kan också användas som provtagningsbrunn. Om man helt önskar förhindra att vattnet infiltreras från samlingsrören i marken kan botten isoleras från den omgivande marken t.ex. med byggplast.



Dubbelt avloppssystem

I systemet med dubbla avlopp samlas wc-vattnet upp i en sluten tank och gråvattnet rengörs i ett markreningssystem. Det dubbla avloppet har många fördelar. Medan man i markreningssystemet behandlar endast gråvatten, sugts mindre näringsämnen och organiska substanser upp i marken. På motsvarande sätt minskar kostnaderna för tömning av den slutna tanken när endast wc-vattnet leds till tanken.

Alternativa hanteringssystem för avlopp i enfamiljshus

Prinsip	Metod	Wavin-Labkos lösning (hanteringskapacitet l/dygn)	
System med ett avlopp	Minireningsverk	Labko BioKem 6 EN minireningsverk Labko BioKem 10 EN och 15 EN minireningsverk Större storlekar på beställning	
	Sluten tank	Labko LOKA 4000/3100 låg sluten tank Labko LOKA 6000 låg sluten tank Labko LOKA slutna tankar (10-80 m³)	
System med två avlopp	Markreningssystem	Infiltrationsanläggning	Labko SAKO-3 Twin låg infiltrationssystem Labko SAKO-3 De Luxe infiltrationssystem Labko SAKO-3 Tripla infiltrationssystem Labko SAKO-2 gråvattensystem Labko SAKO-2 saneringssystem Labko SAKO biomoduler Större Labko SAKO-system i armerad plast på beställning
		Markbäddsanläggning	Labko SAKO infiltrations-system + Labko Samlingsrörpaket
System med två avlopp	Sluten tank + markreningssystem	Labko LOKA sluten tank (6-80 m³) för wc-vattnet + Labko SAKO markreningssystem för gråvattnet	

Minireningsverk

BioKem

- uppfyller kraven som ställs i avloppsvattenförordningen mer än tillräckligt
- förmånligt totalpris
- gratis servicekontroll



En kemikaliepump, en kompressor och en kemikaliebehållare finns i utrustningsskåpet.



Det är lätt att kontrollera reningsverkets funktion eftersom den lilla centralenheten placeras inomhus.

Labko® BioKem minireningsverk för satsvis rening

Minireningsverken erbjuder den bästa möjliga tekniken (BAT) bland avloppsvattenhanteringssystem för enskilda fastigheter. De uppfyller utmärkt väl förordningens krav på näringsreduktion. Installationen kräver inte heller särskilda egenskaper hos marken.

Labko BioKem minireningsverk är biologisk-kemiska minireningsverk för avloppsvatten och fastighetens allt avloppsvatten kan ledas till reningsverket. De är avsedda för rening av avloppsvattnet från enskilda fastigheter i glesbygdsområden som är i bruk året om.

BioKem-reningsprocessen sker i en enda behållare. I samma processtank sker periodvis luftning, kemisk fällning och utpumpning av klart och renat vatten. Med hjälp av luftningen tillförs processen nödvändigt syre för mikrobernas funktion och aktivslamavloppsblandningen i tanken blandas om. Det renade vattnet pumpas vidare antingen till ett öppet dike eller till något annat ställe godkänt av myndigheterna.

I Finlands miljöcentrals test i enlighet med standarden EN 12566-3 uppfyllde Labko BioKem minireningsverk reningskraven i förordningen:

- För organisk materia (BOD₇) 97 % (kravet 90 %)
- För totalfosfor (P_{tot}) 90 % (kravet 85 %)
- För totalkväve (N_{tot}) 54 % (kravet 40 %)
- För suspenderat material (SS) 92 % (inget krav)

Till Labko BioKem minireningsverk ingår en processtank, en rymlig inspektionsbrunn, ett utrustningsskåp och en centralenhet. Leveransen omfattar därtill förankringslinor och -plåtar och kemikalie för fosforutfällning. En provtagningsbrunn kan beställas som tillval till alla BioKem minireningsverk.

BioKem reningsverkens inspektionsbrunn och utrustningsskåp är integrerade i behållaren. Utrustningsskåpets form smälter sig in i omgivningen. Inga separata ventilationsrör behövs, och locket är försedd med dekorationsgaller av vädertåligt trä. Det låsbara utrustningsskåpet är rymligt, vilket underlättar serviceåtgärder, t.ex. byte av kemikaliebehållare och service på komponenter. Inspektionsbrunnens mynning är belägen under utrustningsskåpets lock och den är för säkerhets skull försedd med ett mellanlock.

Kemikaliepumpen, kompressorn och kemikaliebehållaren finns i utrustningsskåpet. Reningsprocessen styrs med en centralenhet som ger larm om kemikalien är slut och vid eventuella anordningsfel. Det är lätt att kontrollera reningsverkets funktion eftersom den lilla centralenheten placeras inomhus.



Labko BioKem modeller

- **Labko BioKem 6** minireningsverk är lämplig för en familj (2-6 personer).
- **Labko BioKem 10 och 15** är ekonomiska alternativ som gemensamt avloppsvattensystem för två eller tre hushåll.
- Också dimensionerat för större enheter, t.ex. för radhus eller flera fastigheter (**Labko BioKem 20-90**).

Nyhet! BioKem även för fritidsbostäder

Med hjälp av tillsatsnäring kan BioKem reningsverket hållas i funktion även under några månaders frånvaro. En enhet för tillsatsnäring kan beställas till modellerna BioKem 6 EN, 10 EN och 15 EN, och den kan också installeras i efterhand.

Labko BioKem minireningsverkets fördelar:

- Reningsverket har testats med utmärkta reningsresultat och uppfyller kraven i förordningen.
- Lätt att använda, förmånligt att skaffa och använda.
- Enkel och funktionssäker process, lätt att ta i bruk.
- Systemet i en behållare: lätt att installera, hållbar konstruktion.
- Centralenheten placeras på bekvämt avstånd inomhus.
- Installationsdjupet från inloppsörets nedre kant till markytan kan justeras mellan 700 och 1000 mm.
- Med en förstärkt konstruktion kan installationsdjupet gå ända ner till 2 500 mm, något som kan utnyttjas i synnerhet på saneringsobjekt.

Användningen av Labko BioKem är förmånlig

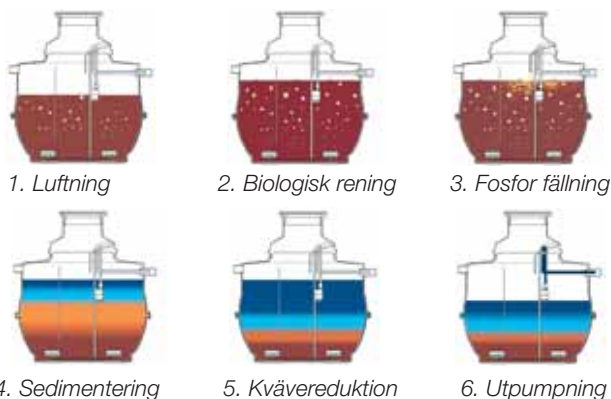
Labko BioKem 6 minireningsverkets driftskostnader består av följande:

- behändig tömning ca en gång om året med en slamsugningsbil
- kemikalieförbrukningen ca. 70 l per år
- elförbrukningen endast omkring 339 kwh/år

Gratis servicekontroll

I leveransen av Labko BioKem 6 EN, 10 EN och 15 EN minireningsverk ingår ett ettårigt avgiftsfritt servicekontrollavtal. En av Wavin-Labko auktoriserad samarbetspartner utför en avtalsenlig serviceinspektion. På kundens begäran kan nödvändiga kemikalier levereras till fastigheten i anslutning till serviceinspektionen. Kemikalier och reservdelar kan även inhandlas hos BioKems återförsäljare (se www.biokem.fi). Vi rekommenderar en förlängning av servicekontrollavtalet med en BioKem serviceaffär.

Minireningsverkets funktionsprincip:



Labko® BioKem 6 minireningsverk för satsvis rening

VVS-kod 3629 121

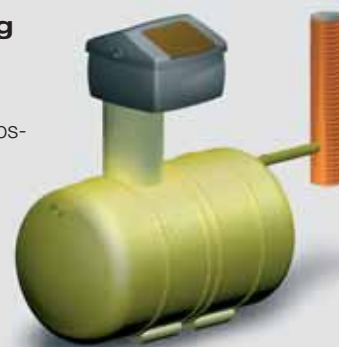
- dimensionerat för 2-6 personer
- rengör 900 liter avloppsvatten per dygn
- tillvalsutrustning Wavin NOK 425/1,5 provtagningsbrunn



Labko® BioKem 10 minireningsverk för satsvis rening

VVS-kod 3629 120

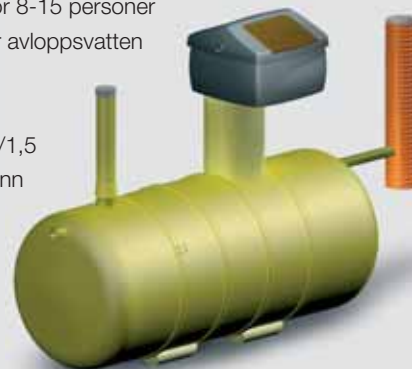
- dimensionerat för 5-10 personer
- rengör 1500 liter avloppsvatten per dygn
- tillvalsutrustning Wavin NOK 425/1,5 provtagningsbrunn



Labko® BioKem 15 minireningsverk för satsvis rening

VVS-kod 3629 122

- dimensionerat för 8-15 personer
- rengör 2250 liter avloppsvatten per dygn
- tillvalsutrustning Wavin NOK 425/1,5 provtagningsbrunn



Wavin NOK 425/1,5 provtagningsbrunn

VVS-kod 3632 640

- tillvalsutrustning till minireningsverken BioKem 6 EN, 10 EN ja 15 EN



- rätt storlek – inbesparing i tömningar
- installationspaketet omfattar även larm- och varningsanordningar enligt förordningen
- den klotformade botten kan tömmas helt



Labko® LOKA slutna tankar

Avloppsvattnet som samlas i den slutna tanken transporteras för rening till det kommunala avloppsvattenreningsverket så att näringsämnen inte belastar de närliggande vattendragen. Allt oftare anger bestämmelserna att wc-vattnet ska ledas till en sluten tank, eftersom största delen av de näringsämnen som belastar miljön (70-80 %) kommer från wc-vattnet. En sluten tank är även lämplig på viktiga grundvattenområden och andra ställen där inte ens renat avloppsvatten får ledas ned i marken.

Beroende på användningsobjektet är det möjligt att också en liten tank kan vara tillräckligt, i andra fall är det skäl att skaffa en tank på flera kubikmeter. Wavin-Labko har ett brett urval slutna tankar i polyeten och armerad plast i olika storleksklasser. Alla Wavin-Labkos slutna tankar är utrustade med överfyllnadslarm enligt förordningen.

Fördelarna med Wavin-Labkos slutna tankar:

- Tankarna är låga (djup från inloppets nedre kant till botten 1 – 1,57 m beroende på storleksklass).
- Inga begränsningar för installation av en Labko LOKA sluten tank hänförliga till grundvattennivån.
- Tank av hård polyetenplast kan tömmas helt tack vare den klotformade botten och tömningsröret i mitten av tanken.
- Labko LOKA slutna tankens max. installationsdjup från inloppsrörets nedre kant till markytan är 1 meter.
- Slutna tankar av armerad plast kan även fås med tjockare vägg – lämplig för objekt där avloppet är på över en meters djup – och upp till 80 000 liters volym.



Slutna tankar av armerad plast finns i olika storlekar.

I tankleveransen ingår alltid ett komplett utrustningspaket, som innehåller Lokaset 20 -överfyllnadslarm, givare med 15 meter kabel, förankringslinor och tömningsrör med skyddshatt. Tack vare larmet går det behändigt att övervaka tanken.

Labko LOKA 10000 slutna tankar levereras utrustad antingen med tömningsrör (D 200) eller med inspektionsbrunn (D 600). Inspektionsbrunnen har ett plastlock. Förankringsplåtar fås som tillvalsutrustning.

Trådlös nyhet!

LOKASET R

LOKASET R är ett trådlös överfyllnadslarm för Labko LOKA slutna tankar. Med larmet påkopplat är det lätt att övervaka tanken. Larmet kan kopplas till fastighetsautomationssystemen. LOKASET R omfattar en centralenhet, en sändarenhet och en SET/LV-givare.



Den slutna tankens standard utrustningspaket.

Labko® LOKA 4000/3100 låg slutna tank

VVS-kod 3460 542

- volym 4000 liter; djup 1570 mm (botten – inloppsror)
- volym 3100 liter; djup 1000 mm, och är därför utmärkt även i bergig terräng



Labko® LOKA 6000 låg slutna tank

VVS-kod 3460 006

- volym 6000 liter – lång tömningsintervall, lägre tömningskostnader
- djup 1560 mm



Labko® LOKA 10000 slutna tank

Labko LOKA
10000/200

- volym 10000 liter – för objekt där man vill minimera tömningsgångerna
- djup 1560 mm

VVS-kod 3460 010

Labko LOKA
10000/600

VVS-kod 3460 530



Wavin-Labko Oy lämnar på slutna tankar 10 års material- och täthetsgaranti.

De slutna tankarnas hållbarhet har testats med undertryckstest.

- lågt installationsdjup
- optimalt perforerade
D 110 mm infiltrationsrör
- patenterad flödesdelare



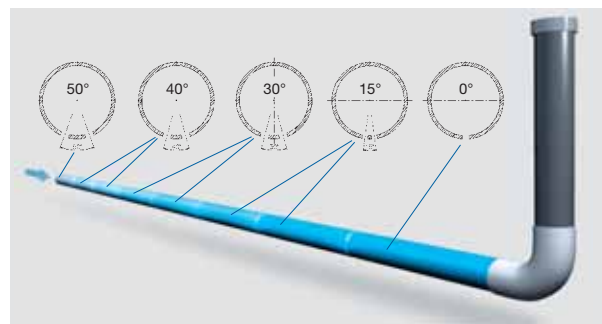
Labko® SAKO markreningsverk

Labko SAKO paketen är installationsfärdiga enheter för uppbyggnad av markreningsverk. Labko SAKO-3 infiltrationssystem omfattar en slamavskiljare och infiltrationsrör med tillhörande filterdukar. I många slamavskiljare finns en inbyggd, patenterad flödesdelare som får flöden att fördela sig jämnt på bägge infiltrationsrörslinjerna. Modellerna De Luxe och Tripla har en separat fördelningsbrunn. När markreningsverket är försett med en fördelningsbrunn kan verket placeras längre ifrån Labko SAKO slamavskiljaren och infiltrationsrören kan riktas även i flera än en riktning. Detta är nödvändigt t.ex. när marken nära fastigheten inte är lämplig för infiltration eller om fastigheten står på en sluttande tomt och infiltrationsrören läggs i höjdkurvornas riktning.

För att bygga en markbäddsanläggning behövs ett Labko monteringsrörpaket utöver infiltrationssystemet. Samlingsrörpaketets antal linjer är i allmänt det samma som antalet infiltrationslinjer.

Labko SAKO systemens fördelar:

- Specialperforerade infiltrationsrör.
- Infiltrationsrörens stora diameter förlänger infiltrationsbäddens livslängd.
- Inspektionsbrunnar med låsbara lock.
- Anpassas smidigt till naturen, eftersom inspektionsbrunnarna kan kapas enligt markytan (400-1000 mm).
- Låg konstruktion, lämplig även på tomter t.ex. med berg nära markytan.
- Slamavskiljarens klotformade botten tillsammans med den rymliga inspektionsbrunnen ger fullständig tömning.
- Den höga inspektionsbrunnen tillåter montering av avlopp till och med på 1 meters djup.
- SAKO-3 Twin och SAKO-3 De Luxe systemen har godkänts i flödestest enligt standarden EN 12566-1 med utmärkta reningsresultat.



Infiltrationsrörslinjen består av åtta specialperforerade infiltrationslinjer. Specialperforeringen ser till att flödet fördelas jämnt över hela infiltrationsfältet.

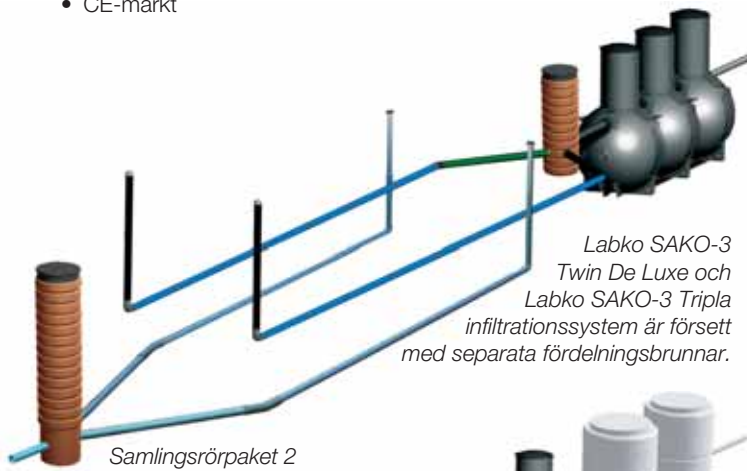
Infiltrationsrören som monteras i infiltrationsdiken eller i en enhetlig infiltrationsbädd spelar en viktig roll i ett välfungerande markreningsverk. En infiltrationsrörinje (14,4 m) består av åtta specialperorerade infiltrationsrör med en diameter om 110 mm.

Rörens specialperorering ser till att avloppsvattnet sprids ut i rören jämnt över hela längden. Rörens stora diameter ger infiltrationsbädden en längre livslängd genom att tillföra fältet tillräckligt med nödvändigt syre för bakterieaktiviteten. Labko SAKO systemet har en eller flera infiltrationslinjer beroende på modell.

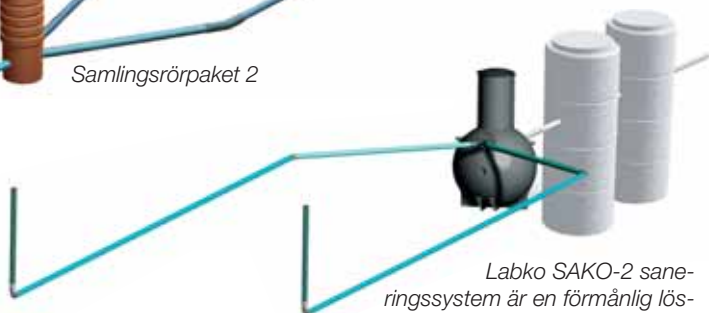
NYHET!

SAKO-3 De Luxe infiltrationssystem

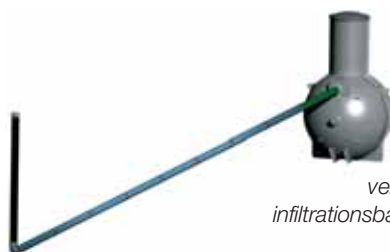
- stark konstruktion – installationsdjupet till inloppet upp till 1,5 m
- utmärkt även för saneringsobjekt
- godkänt reningsresultat av flödestest enligt EN-standard
- CE-märkt



Labko SAKO-3 Twin De Luxe och Labko SAKO-3 Tripla infiltrationssystem är försett med separata fördelningsbrunnar.



Labko SAKO-2 saneringssystem är en förmånlig lösning när de gamla betongbrunnarna är användbara och de kan användas som en del av systemet enligt förordningen.



Labko SAKO-2 -infiltrationssystem omfattar en infiltrationsrörinje. Markreningsverket är lätt att anlägga eftersom infiltrationsbäddens bredd är mindre än 1 m.

Labko® SAKO-3 Twin låg och Labko® SAKO-3 De Luxe infiltrationssystem

- trekammarbrunnens volym är 2000 liter
- två infiltrationsrörinjer, lämplig för hushåll med 1-6 personer

VVS-kod 3461 520



Labko SAKO-3 Twin låg

VVS-kod 3629 014



Labko SAKO-3 De Luxe

Labko® SAKO-3 Tripla infiltrationssystem

VVS-kod 3629 013

- trekammarbrunnens volym är 3000 liter
- tre infiltrationsrörinjer, avsett för hushåll med 6-10 personer



Labko® SAKO-2 saneringssystem

- tvåkammarbrunnens volym är 1000 liter
- förmånlig lösning som komplement till gamla betongbrunnar
- omfattar två infiltrationsrörinjer

VVS-kod 3461 530

Labko® SAKO-2 infiltrationssystem

- tvåkammarbrunnens volym är 1000 liter
- omfattar en infiltrationsrörinje

VVS-kod 3629 012



Wavin-Labko Oy lämnar på slutna tankar 10 års material- och täthetsgaranti.

De slutna tankarnas hållbarhet har testats med undertryckstest.

- miljövänlig lösning
- utnyttjar bassystemens bästa egenskaper
- lättskött



Dubbelt avloppssystem

I det dubbla avloppet kombineras de slutna tankarnas och markreningsverkens bästa egenskaper. Avloppsvattenhanteringen är lättare när wc-vattnet separeras i den slutna tanken och hushålls dvs. gråvattnet renas i marken. Wc-vattnet innehåller rikligt med fosfor och kväve. Vid dubbelt avlopp transporteras vattnet med slambil till det kommunala avloppsvattenreningsverket.

Fördelarna med dubbelt avlopp:

- När endast wc-vatten leds till den slutna tanken sparar man in på tömningskostnader.
- Förmånlig och lättskött lösning.
- Utmärkt lösning bl.a. för fritidsbostäder.

Gråvattnet förbehandlas i en tvåkammerbrunn (SAKO-2). Reningen av det egentliga avloppsvattnet sker i markreningsverket. Markreningsverkets struktur bestäms av jordmånen, antingen en infiltrationsanläggning eller en markbäddsanläggning. Oavsett markreningsverkets struktur är det viktigt att bäddens areal är rätt dimensionerad.

Tack vare de specialperforerade D 110 mm infiltrationsrören fördelas flödet jämnt över hela bädden och den biologiska reningsprocessen får tillräckligt syre genom infiltrationsrörens stora diameter (se sidan 10).

Labkos system med dubbelt avlopp finns även för stora objekt där förbrukningen per dygn kan variera stort. På dessa objekt rekommenderas användning av en stor sluten tank som töms under de stillsamma tiderna. Vi berättar närmare om de slutna tankarna och om olika markreningsverk på andra sidor i denna broschyr.

Labko SAKO-2 gråvattensystem

är designat för enfamiljshushåll med dubbla avloppsledningar.

- tvåkammerbrunnens volym är 1500 liter
- avsett för hushåll med 1-6 personer
- två specialperforerade infiltrationsrör (2 x 11 m)
- för att underlätta hanteringen under transport är infiltrationsrören förpackade inne i tanken i inspektionsbrunnen



Labko SAKO-2 saneringssystem

är designat för enfamiljshushåll och fritidsboende med dubbla avloppsledningar.

- tvåkammerbrunnens volym är 1000 liter
- avsett för hushåll med 1-3 personer
- två specialperforerade infiltrationsrör (2 x 14,4 m)



Labko SAKO-2 infiltrationssystem

är designat för fritidsboende med dubbla avloppsledningar.

- tvåkammerbrunnens volym är 1000 liter
- en specialperforerad infiltrationsrör (14,4 m)



Exempel på dubbla avloppssystem

Dubbla avlopp kan tillämpas med flera olika Labko LOKA slutna tankar och Labko SAKO markreningsverk. Den bästa lösningen för varje enskilt objekt väljs alltid från fall till fall.

**Labko® LOKA 6000
låg sluten tank +**

VVS-kod 3460 006

**Labko® SAKO-2
gråvattensystem**

VVS-kod 3629 202

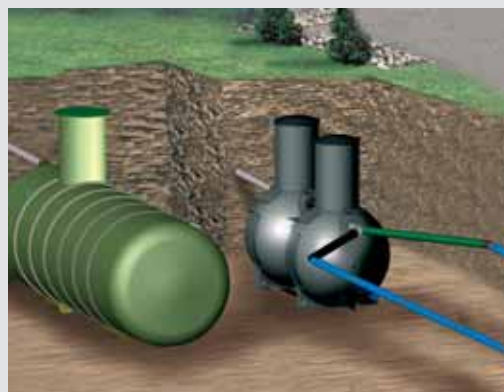


**Labko® LOKA 10000/600
sluten tank +**

VVS-kod 3460 530

**Labko® SAKO-3 Twin låg
infiltrationssystem**

VVS-kod 3461 520



**Labko® LOKA 4000/3100 låg
sluten tank +**

VVS-kod 3460 542

**Labko® SAKO-2 Biomoduli 6
infiltrationssystem**

VVS-kod 3629 022





Ovanpå Labko Biomodulerna finns en spridarplatta som fördelar avloppet jämnt på biomodulerna.

När traditionella systemen inte räcker till

På många objekt kräver avloppsvattenreningen lösningar som avviker från bassystemen. De vanligaste problemen är höjdskillnaderna i terrängen som förhindrar vattnet från att flöda med hjälp av tyngdkraften i reningssystemen. Lägre system än vanligt blir nödvändiga på objekt med bergig terräng. Även små, svårforcerade tomter kräver ofta speciallösningar.

Fördelarna med Wavin-Labkos system:

- Standardkonstruerade pumpbrunnar för olika monteringslösningar.
- Biomodulerna kräver en kortare infiltrationsbädd.
- Kanalerna i biomodulens spridarplatta ser till att rensaktiviteten är maximal på modulens hela område.
- Fosforfiltret ser till att fosforreningen är maximal.

Labko® Pumpbrunnar

Labko SAKO markreningssystemet kan byggas upp även på objekt där vattnet inte kan strömma in i infiltrationsröret med hjälp av tyngdkraften. I sådana fall där markreningssystemet på grund av tomtens profil eller grundvattennivån placeras högre upp än utfällningsbehållaren (markupphöjningsreningssystem) används Labko SP pumpbrunn för att pumpa avloppsvattnet från slamavskiljaren till markreningssystemet.

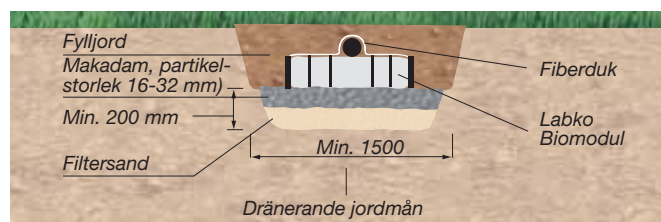
Labko MP pumpbrunn blir nödvändig på objekt där markbäddsanläggningens utloppsrör på grund av höjdskillnaden inte kan ledas ut i ett öppet dike eller till ett fosforfilter.

Labko® SAKO Biomoduler

Tack vare Labko SAKO Biomodulerna kan man bygga markreningssystemet även på ställen där det annars vore omöjligt. Systemets funktion bygger på Biomoduler som motsvarar fördelningskiktet av makadam i markreningssystemet. I Biomodulerna bildas ett aktivt bioskikt som renar avloppsvattnet. Tack vare Bioskiktet är den nödvändiga infiltrationsytan mindre än i konventionella markreningssystem. Ett markreningssystem som bygger på Biomoduler är även lägre än ett konventionellt markreningssystem och är därför lämpligt även på bergiga tomter.

Labko SAKO Biomodulernas fördelar:

- kräver endast 1/3 (ca 8-17 m²) av det konventionella markreningsverkets yta
- lågt installationsdjup
- utmärkt reningseffekt som bygger på det effektiva bioskiktet i Biomodulerna
- lämpligt för mycket små tomter och saneringsobjekt
- ämpligt även på bergiga tomter



Markfiltreringsverk som bygger på Biomoduler är lägre än ett konventionellt markreningsverk. Med Biomodulerna kan man även göra ett markfiltreringsverk.

Wavin-Labkos lösning på fosforreningen

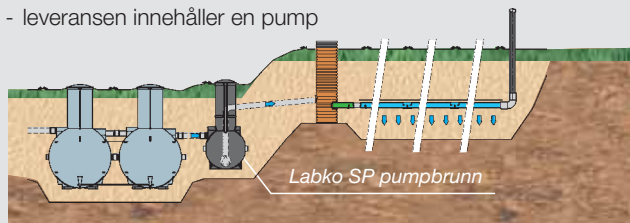
På en del områden förutsätts utöver ett markreningsverk ett separat fosforfilter. Labko Fosfor 1000 fosforfilter installeras efter markreningsverket. Från markreningsverkets samlingsbrunn flödar vattnet vidare till fosforfiltret och därifrån t.ex. ut i ett öppet dike. Filtrets reningseffekt bygger på den utbytbara fosforreningsmassa som finns inne i tanken.



Fosforfiltren måste påfyllas med fosforreningsmassa efter monteringen.

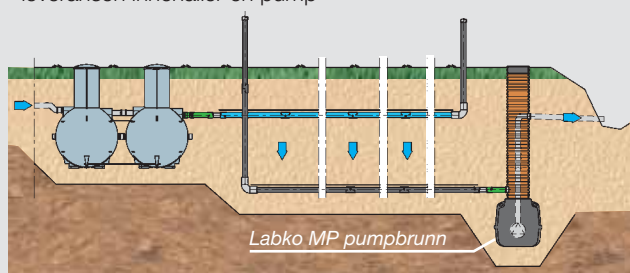
Labko® SP pumpbrunn VVS-kod 3629 001

- för objekt där markreningsverket är beläget högre än slamavskiljarens
- leveransen innehåller en pump



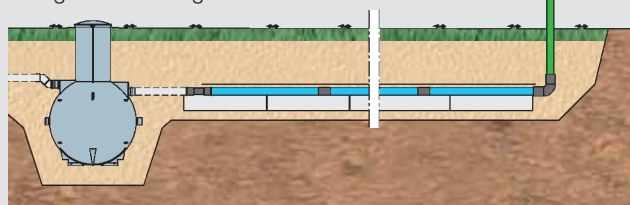
Labko® MP pumpbrunn VVS-kod 3629 002

- för objekt där markfiltreringsverkets tömningsrör inte kan ledas ut i ett öppet dike på grund av höjdskillnaden
- leveransen innehåller en pump



Labko® SAKO-2 Biomodul 6 infiltrationssystem VVS-kod 3629 022

- tvåkammarsbrunn, volym 1000 liter
- 6 biomoduler
- för gråvattenrening

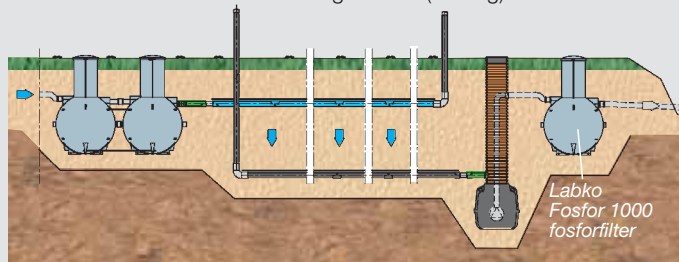


Labko® SAKO-3 Biomodul 8 infiltrationssystem VVS-kod 3629 024

- trekammarsbrunn (modell Labko SAKO-3 Twin), volym 2000 liter
- 8 biomoduler
- lämplig även för wc-vatten

Labko® Fosfor 1000 fosforfilter VVS-kod 3629 112

- tankens volym 1000 liter
- leveransen innehåller fosforreningsmassa (700 kg)



- fullständigt system när det bildas små mängder gråvatten
- optimalt perforerade D 110 mm infiltrationsrör – effektiv rening
- inspektionsbrunnen kan förkortas – flexibelt monteringsdjup



Labko® system för sommarstugor

Kraven på avloppsvattenrening gäller även fritidsbostäder och sommarstugor. Avloppsvattensystemets dimensionering beror på vattenförbrukningsmängden och kvaliteten. I sin enklaste form infiltreras bastustugans vatten via bastubrunnen in i marken. För disk- och köksvattenhantering behövs ett markreningsverk.

På detta uppslag presenteras Wavin-Labkos lösningar för sommar- och fritidsstugor. De är lämpliga för objekt som inte har tryckvatten.

För fritidsbostäder där det finns t.ex. en tvättmaskin och en vattenklosett finner du lösningarna på föregående sidor.



Labko
MökkiSAKO-1

I Labko MökkiSAKO systemen separeras de fasta partiklarna och fetterna från avloppsvattnet i slamavskiljaren. Från slamavskiljaren leds vattnet via infiltrationsröret ner i marken där vatten renas biologiskt. Labko MökkiSAKO systemen är inte avsedda för rening av wc-vatten.

Labko MökkiSAKO systemens fördelar:

- Som standard ett 75 mm/110 mm inloppsrör.
- Rymliga (ø 400 mm) inspektionsbrunnar som når ända till markytan, och genom vilka det är lätt att rengöra slamavskiljaren vid behov.
- Förmånligt och enkelt system för att rengöra disk- och tvättvattnet på sommarstugan.
- Specialperforering av infiltrationsrören (se bilden på sidan 10) ser till att vattnet infiltreras jämnt över infiltrationsbädden.



Labko MökkiSAKO-2 markmonterat.

Olika möjligheter till avloppsvattenhantering på stugan

- = Buret vatten
 = Sommarvatten
 = Vattenklosett
 = Tryckvattenledning
 = Separat bastu
 = Stuga
 = Stuga + bastu i samma byggnad

Vatten	Princip	Metod	Användningsobjekt	Labkos lösning (hanteringskapacitet l/dygn)
	System med ett avlopp Ej vattenklosett	Infiltrationsanläggning		Labko Bastubrunn 300 (150)
				Labko SAKO-2 Biomodul 6 infiltrationssystem Labko MökkiSAKO-1 (150)
				Labko SAKO-2 Biomodul 6 infiltrationssystem Labko MökkiSAKO-1 (150)
	System med ett avlopp Ej vattenklosett	Infiltrationsanläggning		Labko Bastubrunn 300 (150)
				Labko SAKO-2 Biomodul 6 infiltrationssystem Labko MökkiSAKO-1 (150)
				Labko SAKO-2 Biomodul 6 infiltrationssystem Labko MökkiSAKO-2 (300)
	System med ett avlopp Ej	Markrenningsverk		Labko SAKO-2 gråvattensystem (1000) Labko SAKO-2 infiltrationssystem (600) Labko SAKO-2 Biomodul 6 infiltrationssystem
				Labko SAKO-3 Twin låg infiltrationssystem (1000) Labko SAKO-3 De Luxe infiltrationssystem (1000) Labko SAKO-3 Biomodul 8 infiltrationssystem
				Labko LOKA 4000/3100 låg slutna tank Labko LOKA 6000 låg slutna tank Labko LOKA slutna tankar (3-80 m³)
	System med två avlopp Vattenklosett i fastigheten	Markrenningsverk		Labko LOKA slutna tank + Labko SAKO infiltrationssystem
				Labko LOKA slutna tank + Markrenningsverk

Gråvatten- och infiltrationssystemet kan vid behov kompletteras till ett markfiltreringsverk med hjälp av Labko samlingsrör.

Labko® Bastubrunn 300

VVS-kod 3461 335

- lämplig som sådan bl.a. för bastur vid stränder
- inga utbytbara delar



Labko® MökkiSAKO-1

VVS-kod 3461 550

- för bastu- och diskvatten
- slamavskiljarens volym 250 liter, behandlingskapacitet 150 liter/dygn
- 5,4 meter infiltrationsrör



Labko® MökkiSAKO-2

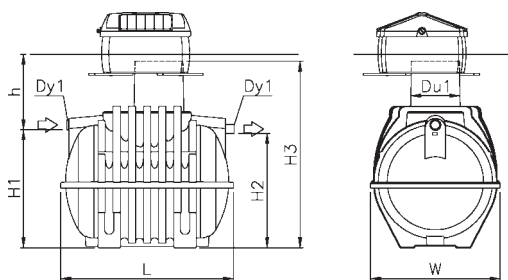
VVS-kod 3461 560

- för bastu- och diskvatten
- slamavskiljarens volym 500 liter, behandlingskapacitet 300 liter/dygn
- 10,8 meter infiltrationsrör



Wavin-Labko Oy lämnar på slutna tankar 10 års material- och täthetsgaranti. De slutna tankarnas hållbarhet har testats med undertryckstest.

Labko BioKem 6 EN minireningsverk



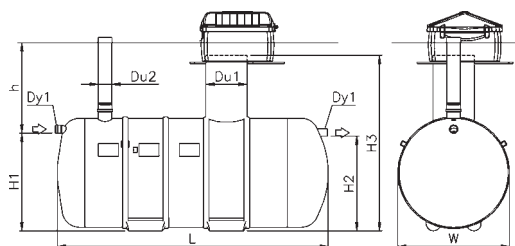
Labko BioKem 6 EN minireningsverk		
VVS-kod		3629 121
Minireningsverk inkl. anordningar	st.	1
Förankringslina	st.	4
Förankringsplåt	st.	4
V Volym	l	2800
Du1 Tömnings-/inspektionsbrunn	mm	ø 600
Dy1 Inlopp/utlopp	mm	ø 110
h Max. installationsdjup	mm	1000
H1 Djup från inloppets nedre kant till bottnen	mm	1450
H2 Djup från utloppets nedre kant till bottnen	mm	1400
H3 Höjd	mm	2285
W Bredd	mm	1590
L Längd	mm	2120
Vikt	kg	300

Utrustningsskåpets dimensioner är 1110 x 1080 x 750 m.

Minireningsverket inkluderar 20 liter starkemikalie.

Som tillvalsutrustning behövs 2 st. jordkablar (4 x 1,5 + 1,5 MCMK).

Labko BioKem 10 EN och 15 EN minireningsverk



Labko BioKem minireningsverk	10 EN	15 EN
VVS-kod	3629 120	3629 122
Minireningsverk inkl. anordningar	st. 1	1
Förankringslina	st. 4	6
Förankringsplåt	st. 8	10
V Volym	l 4500	6700
Du1 Tömnings-/inspektionsbrunn	mm ø 600	ø 600
Du2 Tömningsrör*	mm	ø 200*
Dy1 Inlopp/utlopp	mm ø 110	ø 110
h Max. installationsdjup	mm 1000	1000
H1 Djup från inloppets nedre kant till bottnen	mm 1450	1450
H2 Djup från utloppets nedre kant till bottnen	mm 1400	1400
H3 Höjd	mm 2285	2285
W Bredd	mm 1660	1660
L Längd	mm 2850	4000
Vikt	kg 500	670

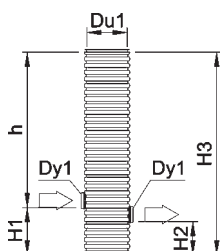
Utrustningsskåpets dimensioner är 1110 x 1080 x 750 m.

Minireningsverket inkluderar 20 liter starkemikalie.

Som tillvalsutrustning behövs 2 st. jordkablar (4 x 1,5 + 1,5 MCMK)

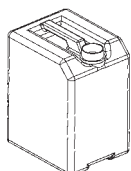
*Tömningsrör endast i BioKem 15 EN.

Wavin NOK 425/1,5 inspektionsbrunn



Wavin NOK 425/1,5 inspektionsbrunn		
VVS-kod		3632 640
Provtagningsbrunn	st.	1
Provtagningsåmbar	st.	1
Du1 Tömnings-/inspektionsbrunn	mm	ø 425
Dy1 Inlopp/utlopp	mm	ø 110
h Max. installationsdju	mm	1000
H1 Djup från inloppets nedre kant till bottnen	mm	370
H2 Djup från utloppets nedre kant till bottnen	mm	260
H3 Höjd	mm	1500
Vikt	kg	15

BioKem kemikalie för fosforutfällning

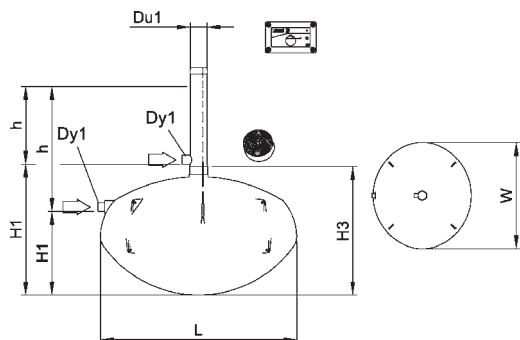


BioKem kemikalie för fosforutfällning	20 liter	30 liter
VVS-kod	3629 162	3629 161
Vikt	kg 30	50

Avloppsvattenhantering

Labko® LOKA slutna tankar • LOKASET R överfyllnadslampaket • Förankringsplåtpaket

Labko LOKA 4000/3100 låg slutna tank

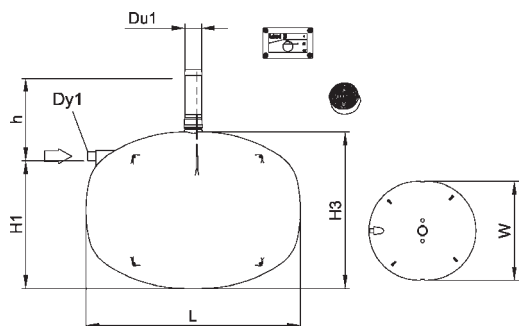


Labko LOKA 4000/3100 låg slutna tank	4000	3100
VVS-kod	3460 542	3460 542
Slutna tank	st. 1	1
Överfyllnadslampaket	st. 1	1
Förankringslina	st. 4	4
Tömningsrör med hatt	st. 1	1
V Volym	l 4000	3000
Du1 Tömningsrör	mm ø 200	ø 200
Dy1 Inlopp	mm ø 110	ø 110
h Max. installationsdjup	mm 1000	1500
H1 Djup från inloppets nedre kant till botten	mm 1570	1000
H3 Höjd	mm 1550	1550
W Bredd	mm 2550	2550
L Längd	mm 2350	2350
Vikt	kg 210	210

Obs. Samma slutna tank, volymen beror på inloppet.

Som tilläggsutrustning behövs 8 st. förankringsplåt.

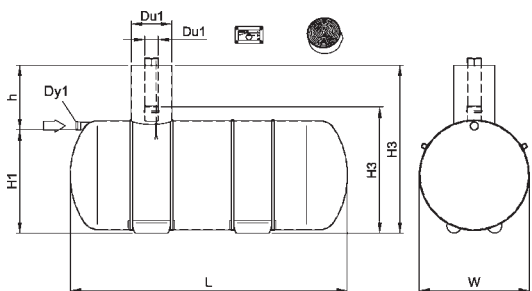
Labko LOKA 6000 låg slutna tank



Labko LOKA 6000 låg slutna tank	3460 006
VVS-kod	3460 006
Slutna tank	st. 1
Överfyllnadslampaket	st. 1
Förankringslina	st. 4
Tömningsrör med hattst.	1
V Volym	l 6000
Du1 Tömningsrör	mm ø 200
Dy1 Inlopp	mm ø 110
h Max. installationsdjup	mm 1000
H1 Djup från inloppets nedre kant till botten	mm 1560
H3 Höjd	mm 1900
W Bredd	mm 2400
L Längd	mm 2600
Vikt	kg 300

Som tilläggsutrustning behövs 8 st. förankringsplåt.

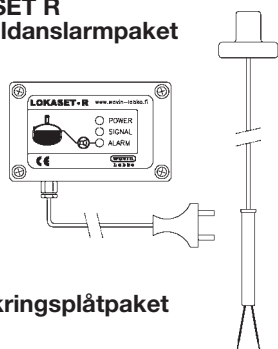
Labko LOKA 10000 slutna tank



Labko LOKA 10000 slutna tank	10000/200	10000/600
VVS-kod	3460 010	3460 530
Slutna tank	st. 1	1
Överfyllnadslampaket	st. 1	1
Förankringslina	st. 6	6
D 200 tömningsrör med hatt	st. 1	
D 600 inspektionsbrunn med plastlock		st. 1
V Volym	l 10000	10000
Du1 Tömningsrör/inspektionsbrunn	mm ø 200	ø 600
Dy1 Inlopp	mm ø 110	ø 110
h Max. installationsdjup	mm 1000	1000
H1 Djup från inloppets nedre kant till botten	mm 1530	1530
H3 Höjd	mm 1600	2530
W Bredd	mm 1650	1650
L Längd	mm 5500	5500
Vikt	kg 350	350

Som tilläggsutrustning behövs 14 st. förankringsplåt.

LOKASET R överfyllnadslampaket



Förankringsplåtpaket

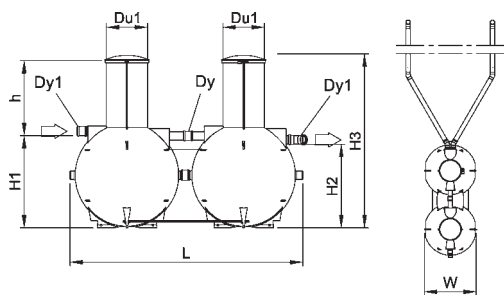


LOKASET R överfyllnadslampaket	4573 023	4573 102
VVS-kod, hela paketet	4573 023	
VVS-kod, centralenhet	4573 102	
LOKASET R centralenhet	st. 1	
Sändaren	st. 1	
SET/LV givare	st. 1	

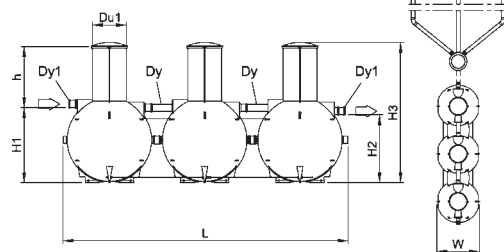
Förankringsplåtpaket	3460 596
VVS-kod	3460 596
Förankringsplåt	st. 2
Vikt	kg 10-15

Mått ca ø 580 eller 600 x 600 mm, dvs. av varierande form. Förankringskapacitet 1500 kg.

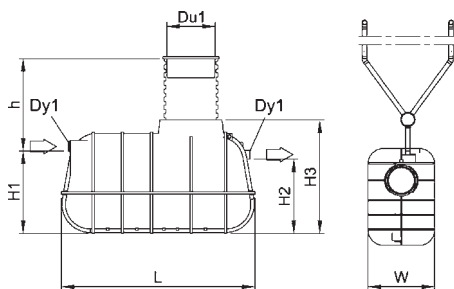
Labko SAKO-3 infiltrationssystem



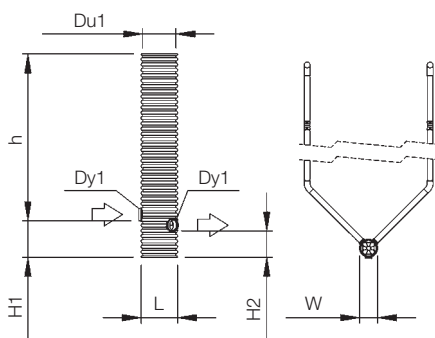
Labko SAKO-3 Tripla infiltrationssystem



Labko SAKO-3 De Luxe infiltrationssystem



Fördelningsbrunn 315 paket



Labko SAKO-3 infiltrationssystem		Twin låg	Tripla
VVS-kod		3461 520	3629 013
Slamavskiljare	st.	(3-delad)	(3-delad)
Fördelningsbrunn (se separat tabell)	st.		1
Infiltrationsrörinje (se separat tabell)	st.	2	3
V Volym	l	2000	3000
Du1 Tömnings-/inspektionsbrunn	mm	ø 520	ø 520
Dy Ventilationsrör	mm	ø 110	ø 110
Dy1 Inlopp/utlopp*	mm	ø 110*	ø 110
h Max. installationsdjup	mm	1000	1000
H1 Djup från inloppets nedre kant till bottnen	mm	1170	1170
H2 Djup från utloppets nedre kant till bottnen	mm	1060	1060
H3 Höjd	mm	2200	2200
W Bredd	mm	1320	1320
L Längd	mm	2950	4430
Vikt	kg	170	280

* Utlopp med flödesfördelare.
Som tillägsutrustning behövs 4 st. (Twin låg) eller 6 st. (Tripla) förankringsplåt.

Labko SAKO-3 De Luxe infiltrationssystem		
VVS-kod		3629 014
Slamavskiljare	st.	1 (3-delad)
Fördelningsbrunn (se separat tabell)	st.	1
Infiltrationsrörinje (se separat tabell)	st.	2
V Volym	l	2000
Du1 Tömnings-/inspektionsbrunn	mm	ø 600
Dy1 Inlopp/utlopp	mm	ø 110
h Max. installationsdjup	mm	1500
H1 Djup från inloppets nedre kant till bottnen	mm	975
H2 Djup från utloppets nedre kant till bottnen	mm	875
H3 Höjd	mm	1360
W Bredd	mm	1565
L Längd	mm	2315
Vikt	kg	250

Som tillägsutrustning behövs 4 st. förankringsplåt.

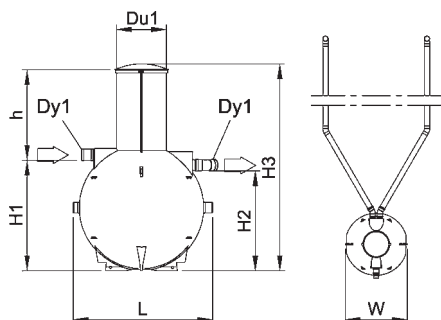
Fördelningsbrunn 315 paket		
VVS-kod		3629 030
Fördelningsbrunn	st.	1
Infiltrationsrörinje (se separat tabell)	st.	2
Du1 Tömnings-/inspektionsbrunn	mm	ø 315
Dy1 Inlopp/utlopp	mm	ø 110
h Max. installationsdjup	mm	1640
H1 Djup från inloppets nedre kant till bottnen	mm	365
H2 Djup från utloppets nedre kant till bottnen	mm	260
W Bredd	mm	315
L Längd	mm	315
Vikt	kg	22

Obs. Fördelningsbrunnarna finns även att få med 3-5 utlopp och motsvarande mängd infiltrationslinjer.

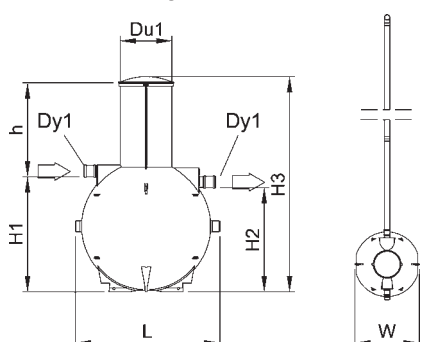
Avloppsvattenhantering

Labko® SAKO-2 infiltrationssystem • Labko® SAKO Biomodul infiltrationssystem

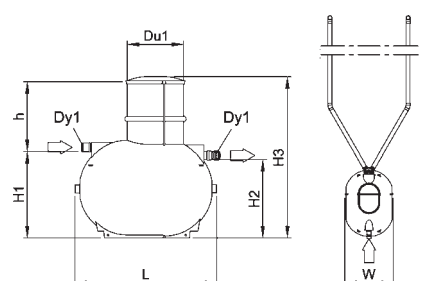
Labko SAKO-2 saneringssystem



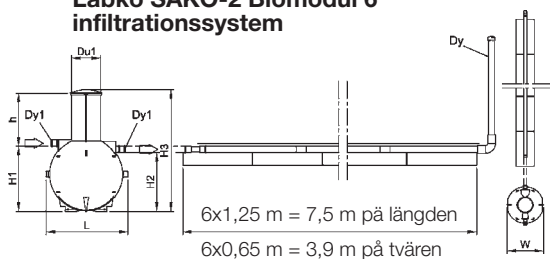
Labko SAKO-2 infiltrationssystem



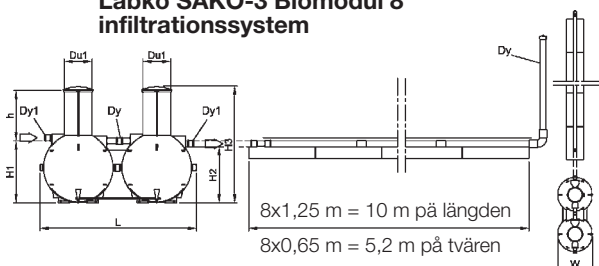
Labko SAKO-2 grävattensystem



Labko SAKO-2 Biomodul 6 infiltrationssystem



Labko SAKO-3 Biomodul 8 infiltrationssystem



Labko SAKO-2 saneringssystem

VVS-kod		3461 530
Slamavskiljare	st.	1 (2-delad)
Infiltrationsrörinje (se separat tabell)	st.	2
V Volym	l	1000
Du1 Tömnings-/inspektionsbrunn	mm	ø 520
Dy1 Inlopp/utlopp*	mm	ø 110*
h Max. installationsdjup	mm	1000
H1 Djup från inloppets nedre kant till botten	mm	1170
H2 Djup från utloppets nedre kant till botten	mm	1060
H3 Höjd	mm	2200
W Bredd	mm	1320
L Längd	mm	1470
Vikt	kg	100

* Utlopp med flödesfördelare.

Som tillägsutrustning behövs 2 st. förankringsplåt.

Labko SAKO-2 infiltrationssystem

VVS-kod		3629 012
Slamavskiljare	st.	1 (2-delad)
Infiltrationsrörinje (se separat tabell)	st.	1
V Volym	l	1000
Du1 Tömnings-/inspektionsbrunn	mm	ø 520
Dy1 Inlopp/utlopp	mm	ø 110
h Max. installationsdjup	mm	1000
H1 Djup från inloppets nedre kant till botten	mm	1170
H2 Djup från utloppets nedre kant till botten	mm	1060
H3 Höjd	mm	2200
W Bredd	mm	1320
L Längd	mm	1470
Vikt	kg	80

Som tillägsutrustning behövs 2 st. förankringsplåt.

Labko SAKO-2 grävattensystem

VVS-kod		3629 202
Slamavskiljare	st.	1 (2-delad)
Infiltrationsrörinje (se separat tabell)	st.	2
V Volym	l	1500
Du1 Tömnings-/inspektionsbrunn	mm	750x520
Dy1 Inlopp/utlopp*	mm	ø 110*
h Max. installationsdjup	mm	1000
H1 Djup från inloppets nedre kant till botten	mm	1170
H2 Djup från utloppets nedre kant till botten	mm	1060
H3 Höjd	mm	2200
W Bredd	mm	1320
L Längd	mm	1928
Vikt	kg	130

* Utlopp med flödesfördelare.

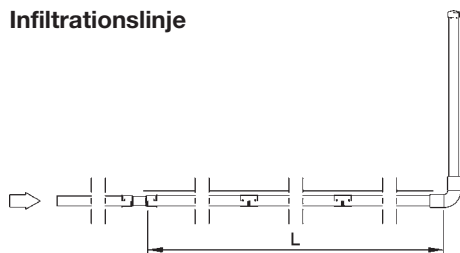
Som tillägsutrustning behövs 4 st. förankringsplåt.

Labko SAKO Biomodul infiltrationssystem

	SAKO-2 Biomodul 6	SAKO-3 Biomodul
VVS-kod	3629 022	3629 024
Slamavskiljare	st. 1 (2-delad)	1 (3-delad)
Infiltrationsrörinje	st. 1 (L=7,5 m)	1 (L=10 m)
Biomodul 1250 x 650 x 230 mm	st. 6	8
V Volym	l 1000	2000
Du1 Tömnings-/inspektionsbrunn	mm ø 520	ø 520
Dy Ventilationsrör	mm ø 110	ø 110
Dy1 Inlopp/utlopp	mm ø 110	ø 110
h Max. installationsdjup	mm 1000	1000
H1 Djup från inloppets nedre kant till botten	mm 1170	1170
H2 Djup från utloppets nedre kant till botten	mm 1060	1060
H3 Höjd	mm 2200	2200
W Bredd	mm 1320	1320
L Längd	mm 1470	2950
Vikt	kg 143	235

Som tillägsutrustning behövs 2 st. (Biomodul 6) eller 4 st. (Biomodul 8) förankringsplåt.

Infiltrationslinje



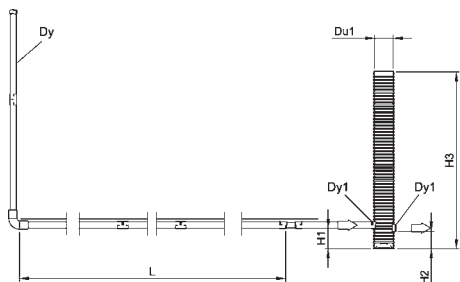
Infiltrationslinje

1 st. infiltrationslinje, L = 14,4 m, grävattensystem L = 11 m.

1 st. fiberduk (0,7 m x 16 m)

Ingår i alla Labko SAKO system. Mängden linjer varierar enligt modell.

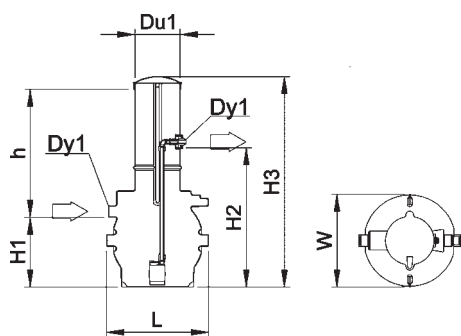
Samlingsrörpaket



Samlingsrörpaket

		2	3	4	5
VVS-kod		3461 571			
Samlingsrörinje (L = 15 m)	st.	2	3	4	5
Samlingsbrunn	st.	1	1	1	1
Fiberduk (0,7 x 16 m)	st.	2	3	4	5
Du1 Samlingsbrunn	mm	ø 315	ø 315	ø 315	ø 315
Dy Ventilationsrör	mm	ø 110	ø 110	ø 110	ø 110
Dy1 Inlopp/utlopp	mm	ø 110	ø 110	ø 110	ø 110
H1 Djup från inloppets nedre kant till bottnen	mm	345	345	345	345
H2 Djup från utloppets nedre kant till bottnen	mm	295	295	295	295
H3 Höjd	mm	3000	3000	3000	3000

Labko SP pumpbrunn



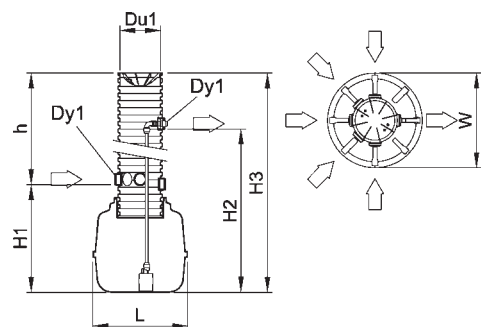
Labko SP pumpbrunn

VVS-kod		3629 001	
Pumpbrunn	st.	1	
Pump	st.	1	
V Volym	l	250	
Du1 Tömnings-/inspektionsbrunn	mm	ø 400	
Dy1 Inlopp/utlopp**	mm	ø 110**	
h Max. installationsdjup	mm	1200	
H1 Djup från inloppets nedre kant till bottnen	mm	650	
H2 Djup från utloppets nedre kant till bottnen	mm	1295	
H3 Höjd	mm	1960	
W Bredd	mm	850	
L Längd	mm	950	
Vikt	kg	35	

** Utlopp D 110/32

Som tilläggsutrustning behövs 2 st. förankringsplåt.

Labko MP pumpbrunn



Labko MP -pumpbrunn

VVS-kod		3629 002	
Pumpbrunn	st.	1	
Pump	st.	1	
V Volym	l	450	
Du1 Tömnings-/inspektionsbrunn	mm	ø 425	
Dy1 Inlopp/utlopp**	mm	ø 110**	
h Max. installationsdjup	mm	1800...2680	
H1 Djup från inloppets nedre kant till bottnen	mm	1140	
H2 Djup från utloppets nedre kant till bottnen	mm	3230...2730	
H3 Höjd	mm	3820	
W Bredd	mm	1000	
L Längd	mm	1000	
Vikt	kg	80	

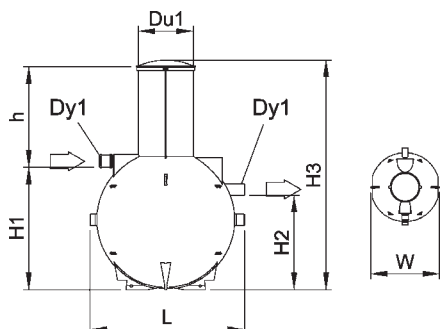
** Utlopp D 110/32

Som tilläggsutrustning behövs 2 st. förankringsplåt.

Avloppsvattenhantering

Labko® Fosfor 1000 osforfilter • Labko® Bastubrunn 300 • Labko® system för sommarstugor

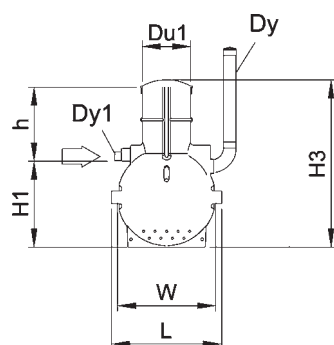
Labko Fosfor 1000 fosforfilter



Labko Fosfor 1000 fosforfilter		VVS-kod	3629 112
	Slamavskiljare	st.	1 (2-delad)
	Fosforeringsmassa	kg	700
V	Volym	l	800
Du1	Tömnings-/inspektionsbrunn	mm	ø 520
Dy1	Inlopp/utlopp	mm	ø 110
h	Max. installationsdjup	mm	1000
H1	Djup från inloppets nedre kant till botten	mm	1170
H2	Djup från utloppets nedre kant till botten	mm	900
H3	Höjd	mm	2200
W	Bredd	mm	1320
L	Längd	mm	1470
	Vikt	kg	750

Som tilläggsutrustning behövs 2 st. förankringsplåt.

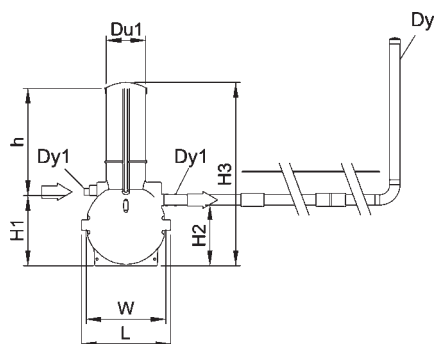
Labko Bastubrunn 300



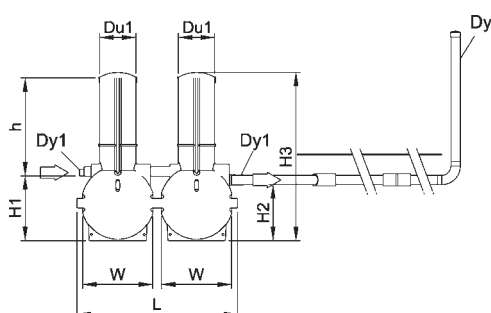
Labko Bastubrunn 300		VVS-kod	3461 335
	Infiltrationsbehållare	st.	1
	Ventilationsrör (L = 1,0 m) med hatt	st.	1
V	Volym	l	300
Du1	Tömnings-/inspektionsbrunn	mm	ø 400
Dy	Ventilationsrör	mm	ø 110
Dy1	Inlopp	mm	ø 75/110
h	Max. installationsdjup	mm	600
H1	Djup från inloppets nedre kant till botten	mm	750
H3	Höjd	mm	1420
W	Bredd	mm	850
L	Längd	mm	950
	Vikt	kg	20

Som tilläggsutrustning behövs 2 st. förankringsplåt.

Labko MökkiSAKO-1



Labko MökkiSAKO-2



Labko SAKO system för sommarstugor	MökkiSAKO-1	MökkiSAKO-2	
VVS-kod	3461 550	3461 560	
	Slamavskiljare	st. 1	1 (2-delad)
	Infiltrationsrörinje	st. 1 (L=5,4 m)	1 (L=10,8 m)
	Fiberduk	st. 1	1
V	Volym	l 250	500
Du1	Tömnings-/inspektionsbrunn	mm ø 400	ø 400
Dy	Ventilationsrör	mm ø 110	ø 110
Dy1	Inlopp	mm ø 75/110	ø 75/110
Dy1	Utlopp	mm ø 110	ø 110
h	Max. installationsdjup	mm 1100	1100
H1	Djup från inloppets nedre kant till botten	mm 750	750
H2	Djup från utloppets nedre kant till botten	mm 650	650
H3	Höjd	mm 1960	1960
W	Bredd	mm 850	850
L	Längd	mm 950	1910
	Vikt	kg 40	85

Som tilläggsutrustning behövs 2 st. (MökkiSAKO-1) eller 4 st. (MökkiSAKO-2) förankringsplåt.

Wavin

Labko

Avloppsvattenhantering

Handbok för avloppsvattenhantering



Wavin-Labko i korthet

Wavin-Labko Oy är ett finländskt företag med över 45 års erfarenhet av utveckling, tillverkning och marknadsföring av olika plastprodukter.

Vårt plastproduktsortiment fördelar sig på tre huvudproduktgrupper:

System med avskiljningsbrunnar för rening av oljigt och fetthaltigt avloppsvatten. Systemen tillgodoser de mest varierande specialbehoven inom affärs- och servicebyggen. I miljövårdssektorn hanterar våra system regnvattenreningen på trafik- och industriområden med enorma flöden med hjälp av bypass-avskiljningstekniken. Alla avskiljningssystem är försedda med nödvändiga larm- och övervakningsanordningar.

Avloppsvattenhanteringen och -reningen i fastigheter och fritidsbostäder i glesbygden utförs med det lämpligaste systemet för varje enskilt objekt. De mest omfattande systemen består av biologisk-kemikaliska reningsverk lämpliga även för rening av mindre bysamhällens avloppsvatten.

Inom fastighets- och kommunalteknik tillgodoser Wavinkoncernens breda urval rör- och brunnssystem behoven på olika ny- och saneringsbyggen.

Wavin-Labko Oy ingår i den internationella Wavinkoncernen som är Europas ledande leverantör av plaströrssystem. Wavinkoncernen har verksamhet i 28 länder över hela Europa.



Wavin-Labko Oy förbehåller sig rätten till ändringar utan förhandsanmälan. På grund av den kontinuerliga produktutvecklingen sker det ändringar i produkternas tekniska detaljer. Produkterna ska installeras enligt installationsanvisningarna. Myndighetsbestämmelserna varierar i de olika kommunerna. Ta reda på kraven i din egen kommun innan du skaffar ett avloppsvattensystem.

Wavin

Labko

Wavin-Labko Oy

Labkotie 1, 36240 Kangasala
Telefonväxel 020 1285 200
Konsumentrådgivning 020 1285 290
Fax 020 1285 280
E-mail tanks@wavin-labko.fi
Internet www.wavin-labko.fi

För samtal till nummer som börjar med siffrorna 020 är taxan följande:
Från trådtel 8,21 cent/samtal + 6,90 cent/min (moms 22%)
Från mobiltelefon 8,21 cent/samtal + 16,90 cent/min (moms 22%)

Närmaste återförsäljare:

www.biokem.fi

