

# INSTRUKTION

## ARSENIKFILTER - TYP NS

### MANUELL BACKSPOLNING

#### ENKELT FILTER MED 4 ANSLUTNINGAR

FIGURFÖRTECKNING.....	2
TEKNISK SPECIFIKATION .....	2
INSTALLATION MELLAN PUMP OCH HYDROFOR .....	4
INSTALLATION EFTER HYDROFOR.....	8
INSTALLATIONSANVISNINGAR.....	11
Tryckfilter.....	11
PÅFYLLNING AV FILTERMEDIA .....	12
BERÄKNING AV FILTERMEDIANS KAPACITET.....	13

## INLEDNING

Instruktionen innehåller stegvisa anvisningar för montering, installation och idrifttagning. Observera att våra garantier ej omfattar serviceåtgärder p.g.a. felaktig installation, igångsättning, drift och/eller underhåll.

Observera att arsenikfiltret skall monteras **efter** järn- och manganfiltret, så att järnhalten inte överstiger 0,2 mg/l samt att manganhalten inte överstiger 0,05 mg/l.

Arsenikfilter typ NS, är ett adsorptionsfilter. Principen bygger på att arseniken binds till en adsorberande filtermassa (adsorbent), som består av järnhydroxidgranulat. Filtermassans produktnamn är Euroxide E 33 och den är livsmedelsgodkänd.

## FIGURFÖRTECKNING

Fig. 1 installation mellan pump och hydrofor	sid 3
Fig. 2 installation efter hydrofor	sid 7
Fig. 7 avluftningsventil	sid 12

## TEKNISK SPECIFIKATION

Modell	Max. flödeskapacitet*	Anslutningar - rörsystem
NS 20	1,2 m <sup>3</sup> /h	Rp ¾
NS 40	2,4 m <sup>3</sup> /h	Rp 1
NS 60	3,6 m <sup>3</sup> /h	Rp 1
NS 80	4,8 m <sup>3</sup> /h	Rp 1½
NS 130	7,8 m <sup>3</sup> /h	Rp 2

\* = Flödeskapaciteten är individuellt beroende av filtreringsbehov.



# INSTALLATION MELLAN PUMP OCH HYDROFOR

SYRESÄTTNINGSLUFT  
(TRYCK: MAX. TILLÅTET TANKTRYCK)

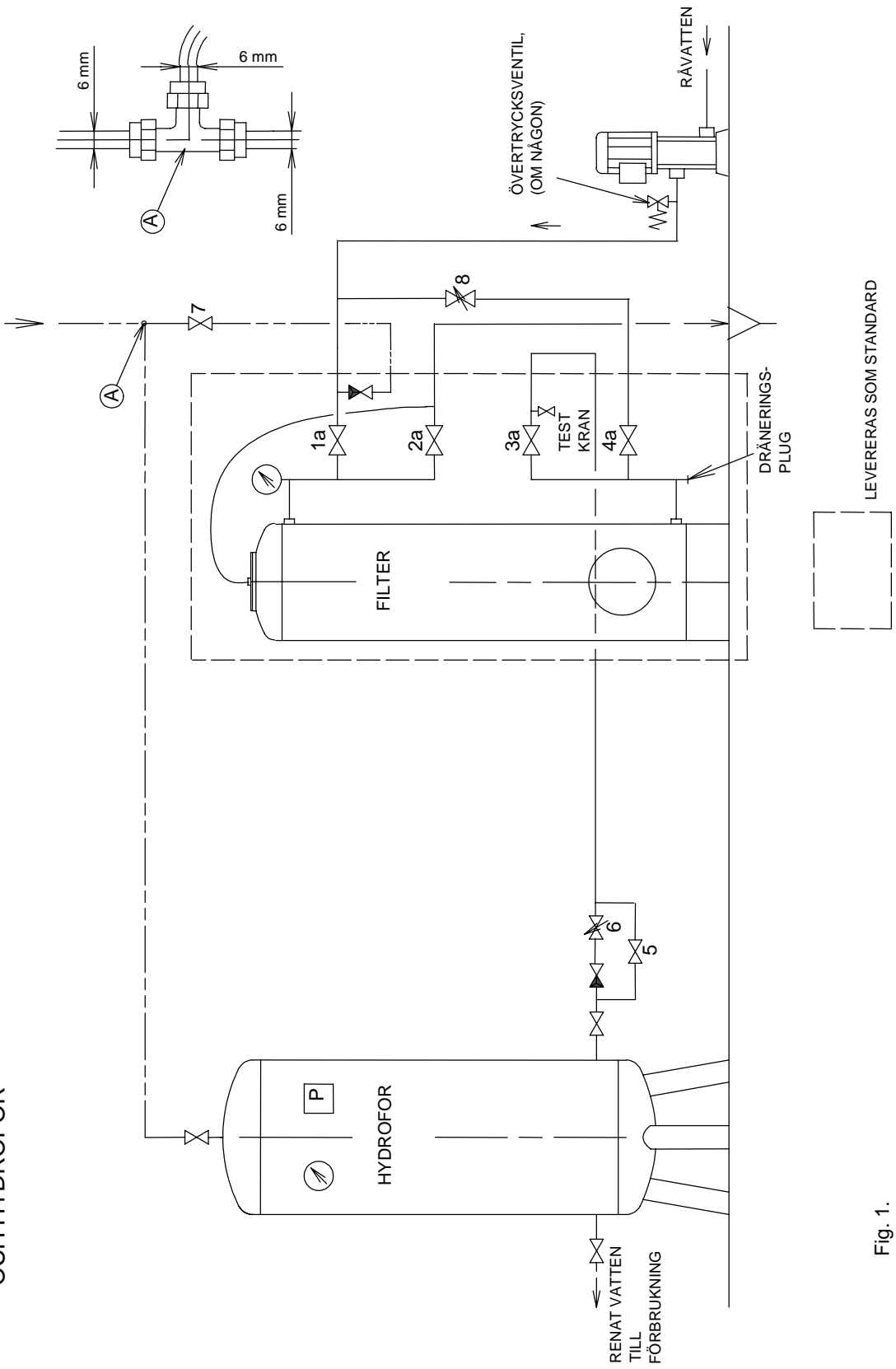


Fig. 1.

## INSTALLATION MELLAN PUMP OCH HYDROFOR

Denna typ av installation är avsedd för **behandling av hela** vattenförsörjningen.

### UPPBYGGNAD

1. Filtersystemet består av ett tryckfilter med rörsystem och ventiler.
2. Renvattensystemet består av en hydrofor med pressostat.

### FUNKTION

3. Råvattnet filtreras det under tryck genom filtermediet som samlar upp utfällda föroreningar vattnet. Arsenikfilter typ NS, är ett adsorptionsfilter. Principen bygger på att arseniken binds till en adsorberande filtermassa (adsorbent), som består av järnhydroxidgranulat.
4. Uppsamlade föroreningar avlägsnas från filtret genom en vattensköljning.
5. Innan arsenikfiltret tas i drift, skall filtermassan backspolas mycket grundligt, så att alla dammpartiklar spolats ut. Läs utförligare instruktioner på sidan 12 "Påfyllning av filtermedia"  
**OBS!** Instruktionerna måste följas noga, för att optimal filtreringen skall uppnås.
6. Eftersom filtret backspolas med råvatten kommer det första vattnet direkt efter en backspolning att vara obehandlat. Detta kan undvikas genom ytterligare en spolning (se p.14, sid.5)
7. Renvattenförsörjningen är avbruten under backspolning. Därför bör backspolning ske när ingen förbrukning förekommer.

### BACKSPOLNING

6. Under påfyllningsfasen av filtermassan, skall filtret stå i backspolläge och kontinuerligt spola igenom filtermassan med vatten, så att alla lösa dammpartiklar spolats till avlopp. Först därefter är filtret driftklart och kan tas i bruk.
7. Observera att filtret **inte** skall backspolas kontinuerligt, utan enbart när differenstrycket överstiger 0,6 bar, under drift. Tryckfallet utläses av skillnaden mellan manometrarna på tryckfiltret och hydroforen. Om det inte samlas upp några partiklar i filtermassan, ökar inte differenstrycket och filtret skall därmed inte backspolas.  
Normalt är backspolningsintervallet ca 1-3 månader, beroende på differenstryck. Backspolningens huvudsakliga uppgift, är att motverka kanalbildningar i filtermassan.

## **FILTERSKÖLJNING**

9. Ställ in ventilerna enl. tabell A för sköljning med vatten.
10. Starta pumpen manuellt. Vatten pressas nu upp genom filtermediet och vidare ut genom avloppsröret. Backspola med fullt tryck, dock utan att spola bort filtermediet. Reglera med ventil 8.
11. Skölj med vatten i ca. 5-10 minuter eller tills avloppsvattnet är rent.
12. Stäng av pumpen och gör en eftersköljning om så behövs.

## **EFTERSKÖLJNING**

13. Efter en backspolning innehåller renvattensystemets tank och rörledningar vatten som inte är korrekt filtrerat. Detta kan sköljas bort med en kort backspolning under 2-3 minuter och ersättas med rent hydroforvatten. Observera att hydrofortrycket minskar, varför man måste ta hänsyn till detta .
14. Ställ in ventilerna enligt tabell A för eftersköljning med *rent* vatten. När sköljningen genomförts återställs ventilerna i driftsläge.

## **DRIFTSLÄGE**

15. Återställ ventilerna i driftsläge enligt tabell A.
16. Ställ in flödes hastigheten ( $m^3/tim$ ) enligt p. 2 med ventil 6. Filtertrycket skall ligga mellan 1,2 bar och filtrets maximala driftstryck enligt beteckning på filtrets typskylt.

## **KONTROLL AV ANLÄGGNINGEN**

17. Ytan på filtermediet skall vara i nivå med mitten av filtret. Förlust av filtermedia skall ersättas.

## TABELL A

Ventil nr.	Drift	Eftersköljning med rent vatten***
1a	(+)	(-)
2a	(-)	(+)
3a	(+)	(+)
4a	(-)	(-)
5	(-)	(+)
6	R	R
7	(+)	(+)
8	R	R
pump	A	0

\* = råvatten                      \*\*\* = hydroforvatten  
(+) = öppen ventil                (-) = stängd ventil  
A = pump (aktiv/ej aktiv)  
M = pump, manuell drift  
0 = pump, ej aktiv.

R = reglerad, öppen ventil

# INSTALLATION EFTER HYDROFOR

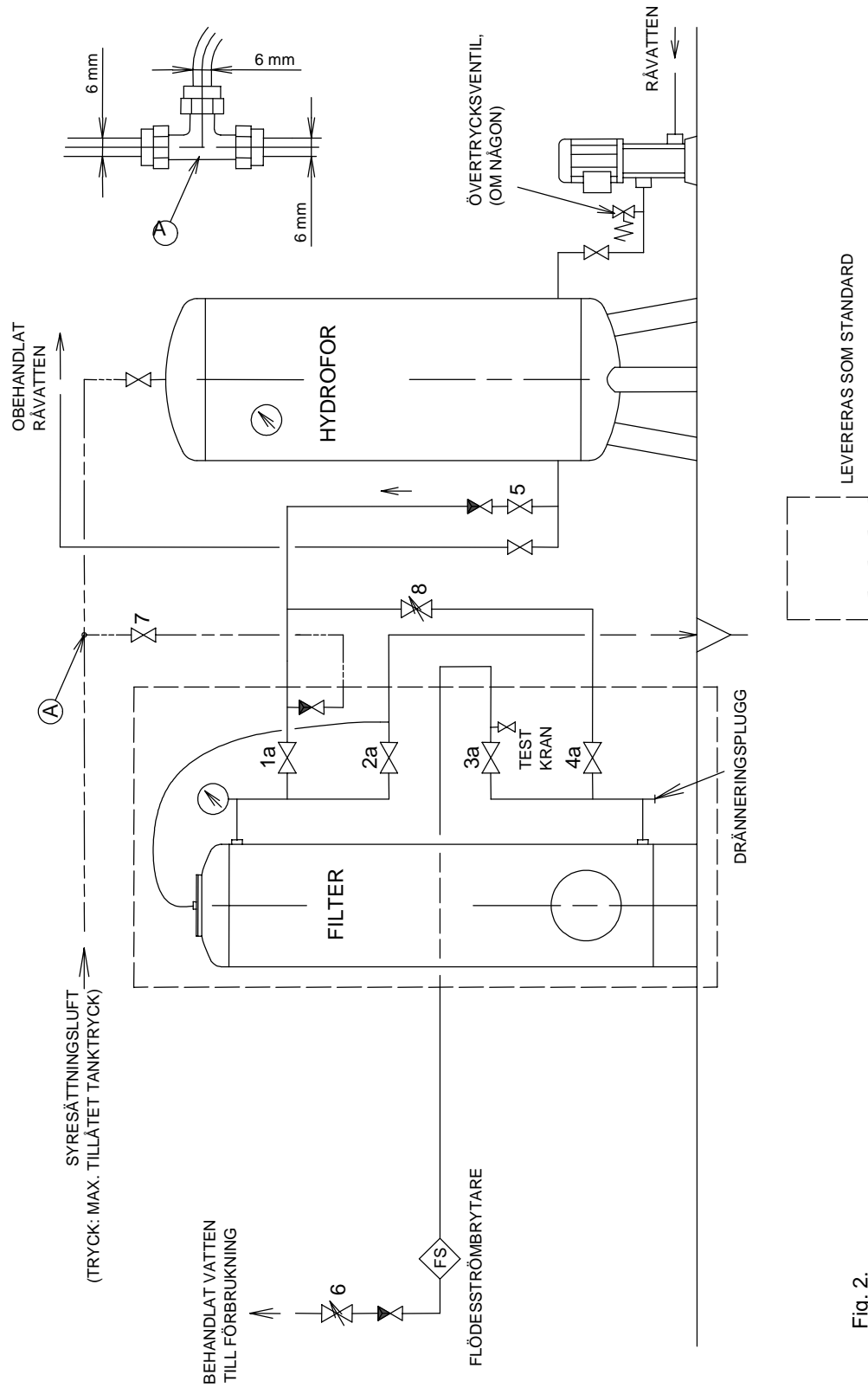


Fig. 2.

## **INSTALLATION EFTER HYDROFOR**

Denna typ av installation används vid rening av **delar av** vattenförsörjningen.

### **UPPBYGGNAD**

1. Filtersystemet består av ett tryckfilter med rörsystem och ventiler.
2. Filtret tillförs råvatten från en hydrofor med pressostat som styr råvattenpumpen.

### **DRIFTSLÄGE**

3. Råvattnet filtreras genom filtermediet som samlar upp utfällda föroreningar i vattnet. Arsenikfilter typ NS, är ett adsorptionsfilter. Principen bygger på att arseniken binds till en adsorberande filtermassa (adsorbent), som består av järnhydroxidgranulat.
4. Uppsamlade föroreningar avlägsnas från filtret genom en vattensköljning.
5. Innan arsenikfiltret tas i drift, skall filtermassan backspolas mycket grundligt, så alla dammpartiklar spolats ut. Läs utförligare instruktioner på sidan 12 "Påfyllning av filtermedia"

**OBS!** Instruktionerna måste följas noga, för optimal filtreringen.

6. Eftersom filtret spolats med råvatten kommer det första vattnet direkt efter en backspolningen att vara obehandlat.
7. Eftersom renvattentillförseln avbryts under backspolning bör spolningarna ske nattetid när ingen förbrukning sker.
8. Under drift och backspolning styrs råvattenpumpen av hydroforens pressostat.

### **BACKSPOLNING**

- 9 Under påfyllningsfasen av filtermassan, skall filtret stå i backspolläge och kontinuerligt spola igenom filtermassan med vatten, så att alla lösa dammpartiklar spolats till avlopp. Först därefter är filtret driftklart och kan tas i bruk.
- 10 Observera att filtret inte skall backspolas kontinuerligt, utan enbart när differenstrycket överstiger 0,6 bar, under drift. Tryckfallet utläses av skillnaden mellan manometrarna på tryckfiltret och hydroforen. Om det inte samlas upp några partiklar i filtermassan, ökar inte differenstrycket och filtret skall därmed inte backspolas.



## **FILTERSKÖLJNING**

11. Ställ in ventilerna enligt tabell B för sköljning med vatten.
12. Starta pump manuellt. Vatten pressas nu upp genom filtermediet och ut genom avloppsröret. Spola med fullt tryck utan spola bort filtermediet. Om så behövs reglera med ventil 8.
13. Skölj med vatten under ca. 5-10 minuter tills utloppsvattnet är rent.

## **DRIFTSLÄGE**

14. Återställ ventilerna i driftsläge enligt tabell B och ställ in pump för automatisk drift.
15. Ställ in flödes hastigheten ( $\text{m}^3/\text{tim}$ ), se p. 2 med ventil 6. Filtertrycket måste ligga mellan min. 1,2 bar och filtrets maximala arbetstryck. Se beteckning på filtrets typskylt.

## **KONTROLL AV ANLÄGGNINGEN**

18. Ytan på filtermediet skall vara i nivå på mitten av filterbehållaren. Förlust av filtermedia måste ersättas.

## TABELL B

Ventil nr.	Drift	Backspolning vatten* filter
1a	(+)	(-)
2a	(-)	(+)
3a	(+)	(-)
4a	(-)	(+)
5	(+)	(+)
6	R	R
7	(+)	(+)
8	R	R
pump	A	M

\* = råvatten

(+) = öppen ventil      (-) = stängd ventil

A = pump, automatisk drift (aktiv/ej aktiv)

M = pump, manuell drift

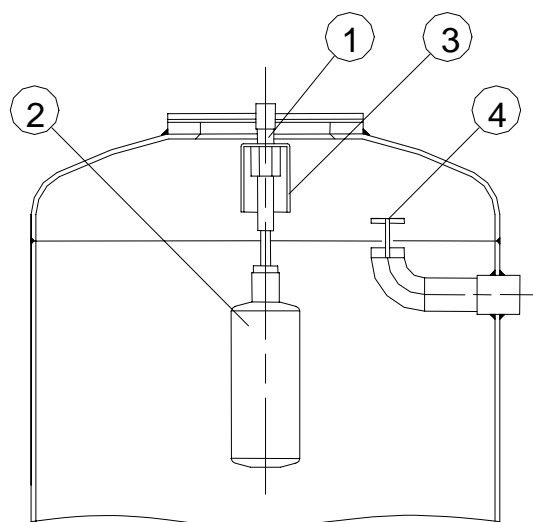
0 = pump, ej aktiv.

R = reglerad, öppen ventil

## **INSTALLATIONSANVISNINGAR**

### **TRYCKFILTER**

1. Installationen utförs enligt ritning 1 eller 2.
2. Följ interna bestämmelser för installation av hydrofor.
3. Om råvattenpumpen ger ett högre tryck än max. arbetstryck monteras en säkerhetsventil efter pumpen (se fig. 1 eller 2).
4. Kontrollera att luftningsarmatur och flytkropp monterats (se fig. 7). Montera bifogade ventilhandtag.
5. Fyll inte på filtermedia innan installationen är klar.



1. ANSLUTNING.
2. FLOTÖR.
3. KÅPA.
4. SPRIDARE (modules 80 and 130 only).

Fig. 7. LUFTAVLEDARE

## PÅFYLLNING AV FILTERMEDIA

1. Skruva av lock och sidor på filtret.
2. Kontrollera att samtliga dysor finns och är ordentligt åtdragna.
3. Fyll på medföljande kiselsten genom nedersta manluckan och fördela ett jämnt lager över dysbotten. Börja med den grövre (märkt Kis A) och fyll upp med den finare (märkt C).
4. När det inte går att fylla på mer genom den nedre manluckan, skruva på locket och fyll resten av kiset genom den övre manluckan.
5. Backspola kisen så att alla dammpartiklar sköljs bort. Låt därefter en vattenström kontinuerligt passera igenom filtret och ut till avlopp. Vattenströmmen har till uppgift att spola ut alla dammpartiklar från fyllningen.
6. Fyll sakta på arsenikfyllningen, så att vattnet hinner med att backspola ut alla partiklar. Fyll på hälften och skölj sedan filtret. Fyll på återstående del och skölj på nytt tills alla dammpartiklar spolats bort. Detta moment är mycket viktigt, för att få optimal filtrering.

7. Backspola sedan med fullt tryck tills utloppsvattnet är rent.
8. Anläggningen är därefter klar att tas i drift vilket skall ske *omedelbart* efter att filtermedia har fyllts på och rensolats enligt anvisningarna.
9. Observera att filtret inte skall backspolas kontinuerligt, utan enbart när differenstrycket överstiger 0,6 bar, under drift. Tryckfallet utläses av skillnaden mellan manometrarna på tryckfiltret och hydroforen. Om det inte samlas upp några partiklar i filtermassan, ökar inte differenstrycket och filtret skall därmed inte backspolas.

## KAPACITETSBERÄKNING AV FILTERMEDIA

Här följer ett beräkningsunderlag, av den förväntade mängden vatten som kan behandlas, innan filtermassan skall bytas ut.

### Beräkningsunderlag

Ingående arsenik As: 20 µg/l, pH 8, kontakttid 3 min, 170 000 BV (bäddvolym) kapacitet

Ingående arsenik As: 100 µg/l, pH 8, kontakttid 3 min, 50 000 BV (bäddvolym) kapacitet

### Bäddvolym

För att kunna jämföra kapacitet mellan olika filter och filterstorlekar på ett enhetligt sätt brukar antalet rena bäddvolym vatten anges för filtren. En bäddvolym motsvarar den volym vatten som filtret rymmer.

### Exempel: Arsenikfilter typ NS 20

Filterbehållaren NS 20 innehåller 30 liter arsenikfyllning, typ Euroxide E33

### Beräkning

Inkommande halt, As: 20 µg/l = 170 000 BV x 30 liter Euroxide E33 =

Förväntad kapacitet: 5100 m<sup>3</sup> behandlat vatten

Inkommande halt, As: 100 µg/l = 50 000 BV x 30 liter Euroxide E33 =

Förväntad kapacitet: 1500 m<sup>3</sup> behandlat vatten

### Tabell över förväntad kapacitet

Tabellen visar den förväntade mängden vatten (m<sup>3</sup>) som kan behandlas, innan filtermassan skall bytas ut (Gränsvärde: 10 µg). Beräkningen baseras på att rätt förbehandling är installerad och att backspolningen utförs enligt gällande instruktioner.

Filtermodell	Flöde	Mängd liter filtermedia	Antal säckar	Förväntad kapacitet m <sup>3</sup> vid: 20 µg As /l	Förväntad kapacitet m <sup>3</sup> vid: 100 µg As /l
NS 20	20 l/min	30 liter	1 st	5 100 m <sup>3</sup>	1 500 m <sup>3</sup>
NS 40	40 l/min	90 liter	3 st	15 300 m <sup>3</sup>	4 500 m <sup>3</sup>
NS 60	60 l/min	210 liter	7 st	35 700 m <sup>3</sup>	10 500 m <sup>3</sup>
NS 80	80 l/min	330 liter	11 st	56 100 m <sup>3</sup>	16 500 m <sup>3</sup>
NS 130	130 l/min	540 liter	18 st	91 800 m <sup>3</sup>	27 000 m <sup>3</sup>
NS 170	170 l/min	660 liter	22 st	112 200 m <sup>3</sup>	33 000 m <sup>3</sup>
NS 200	200 l/min	840 liter	28 st	142 800 m <sup>3</sup>	42 000 m <sup>3</sup>