

# Uponor

UPONOR INFRASTRUKTUR  
UPONOR JORDBRUKSDRÄNERING



**Bording**  
*The young, brave and hungry company*

Uponor jordbruksdränering ger de rätta förutsättningarna för ett effektivt utnyttjande av jordbruksarealer.

06 | 2010  
39002



## 5.8.1 Jordbruksdränering

### Varför dränera?

Täckdikning av jordbruksarealer ger effekt både torra och regniga år. Bruknings- och skördekostnaderna minskar tack vare:

- snabbt vårbruk och tidig skörd
- minskad ogräsbekämpning
- god markbärighet

Andra fördelar med täckdikning är att skörden ökar och detta genom:

- tidig upptorkning och tidig sådd
- bättre övervintring för höstsådden
- mindre ogräs
- minskade packningsskador
- bättre rotutveckling genom att luft kommer in i jorden
- bättre vattenförsörjning även under torrperioder genom större rotdjup
- effektivare upptagning av växtnäring i marken

Inom Uponor jordbruksdränering finns det fyra typer av rör:

### Dräneringsrör, standard, vit (slitsbredd 1,2 mm)

Används för alla typer av dränering, men framför allt vid täckdikning inom lantbruket. Standard är avsedd för dränering i normal jord och ger en effektiv dränering tillsammans med grus (1,5 mm) eller sågspån som filter.

### Dräneringsrör, blå special (slitsbredd 2,3 mm)

Används i mossar och järnhaltig jord, eller där det behövs större avvattningsvolym. I mossjord kan filtret normalt utelämnas, men i järnhaltig jord ska man använda grovt sågspån.

### Dräneringsrör, standard, svart i PE (slitsbredd 1,2 mm)

Är avsett för dränering i normaljordar och ger tillsammans med grus eller sågspån som filter en effektiv dränering.

### Dräneringsrör, standard, med kokos

Dräneringsrör Kokos är ett "standard vitt" dräneringsrör försett med ett ca 8 mm tjockt kokosfilter. Röret används i synnerhet vid lerig jord, men kan också användas i andra jordtyper. En fördel är att dräneringen kan utföras tidigt under våren och sent på hösten, då marken är extra raskänslig.

### System- och materialdata Uponor dräneringsrörssystem i PE

Egenskaper	PE	Enhet	Standard / Testmetod
Densitet	≥ 940	kg/m <sup>3</sup>	ISO 1183
Ringstyvhets	>SN4	kN/m <sup>2</sup>	ISO 9969
Långtidskrypmodul E <sub>50</sub>	180	MPa	ISO 527-2
Korttidskrypmodul E <sub>50</sub>	800	MPa	ISO 527-2
Längdutvidgningskoefficient	0,18	mm/m · °C	
Värmeledningstal	0,4	W/m · °K	DIN 52612 v. 23 °C
Maximal tillåten kontinuerlig drifttemperatur	45	°C	
Maximal tillåten korttidstemperatur	80	°C	

Tabell 5.7.1.1

### System- och materialdata Uponor dräneringsrörssystem i PVC

Egenskaper	PVC	Enhet	Standard / Testmetod
Densitet	1410	kg/m <sup>3</sup>	ISO 1183
Ringstyvhets	> SN4	kN/m <sup>2</sup>	ISO 9969
Långtidskrypmodul E <sub>50</sub>	1000	MPa	ISO 527-2
Korttidskrypmodul E <sub>0</sub>	3000	MPa	ISO 527-2
Längdutvidgningskoefficient	0,06	mm/m · °C	
Värmeledningstal	0,16	W/m · °K	DIN 52612 v. 23 °C
Maximal tillåten kontinuerlig drifttemperatur	45	°C	
Maximal tillåten korttidstemperatur	60	°C	

Tabell 5.7.1.2

### Kravspecifikation

De följande översikterna jämför de krav som ställs när DS 2077.1-2 och SS-EN 13476, Nordic Poly Marks krav.

Dessa normer används i samband med den löpande produktionskontrollen.

### Uponor Jordbruksdränering

Egenskap	Referens till DS 2077.1 – 2	Nordic Poly Mark
Slaghållfasthet	0 °C, 0,9 m, 800 g	
Dynamiskt dragprov	25 kg / 500 mm / 0° C (SS 3542)	

Tabell 5.7.2

# Godkännanden och märkning

## Godkännanden

Uponor dräneringssystem är tillverkade och provade enligt svenska normer. För att säkerställa att gällande krav uppfylls och för att garantera den höga kvaliteten, utförs löpande kontroll med mätningar av t.ex. styvhet, drag- och slaghållfasthet. På [www.uponor.se](http://www.uponor.se) finns en uppdaterad lista med de olika godkännandena för samtliga produkter.

---

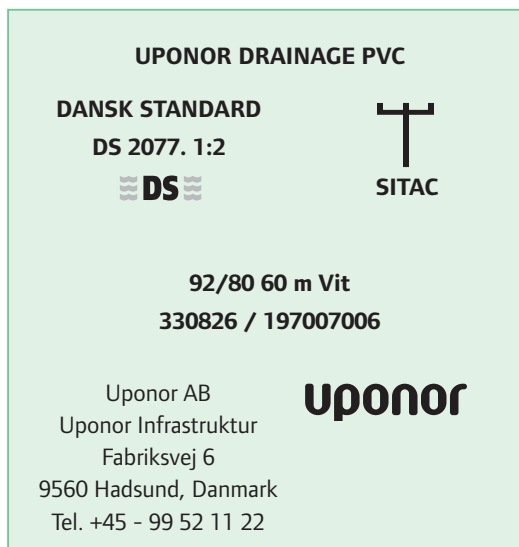
## Godkännande och kvalitet



Dräneringssystem tillverkas och provas enligt Svensk Standard SS 3520 och SS 3542. Uponor jordbruksdränering är typgodkänt av Jordbruksverket, TG-nr. 9/90 samt TG-nr. 1/98.

## Märkning

Uponor dräneringsrörssystem märks med både påsatta klistermärken och prägling på röret, enligt den följande bilden.

Märkningsexempel och förklaring för Uponor dräneringsrörssystem PVC

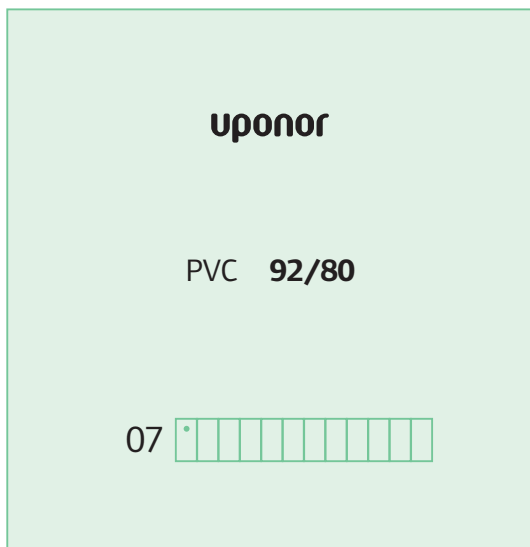


<b>UPONOR dränering</b>	<b>PVC</b>	<b>SVENSK STANDARD DS 2077.1:2</b> 	 <b>SITAC</b>	<b>92/80</b>
Användningsområde: dränering	Material: polyvinylklorid (oplasticerad)	Produktstandard	SITAC-godkännande	Nominell yttre / inre diameter

<b>60 m.</b>	<b>Vit</b>	<b>300828 / 197007006</b>	Uponor A/S Uponor Infrastruktur Fabriksvej 6 9560 Hadsund, Danmark Tel. +45 - 99 52 11 22	<b>uponor</b>
Längd	Typ	Uponor nr. / VVS-nr.	Tillverkare	

Figur 5.7.1.3

Kokillmärkning som präglas in i röret:



uponor	PVC	92/80	07 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Tillverkare	Material: polyvinylklorid (oplasticerad)	Nominell yttre/inre diameter	Tillverkningsstidpunkt år/månad

Figur 5.7.1.4

# Installation

Dränering är bara en del av uppgiften. Oberoende av var ett Uponor dräneringssystem installeras är det alltid den omgivande jorden som bestämmer valet av filter. Den omgivande fyllningen är lika viktig för att få ett gott resultat, eftersom den ska förbättra vattengenomströmningen och skydda mot igenslamning.

Uponor dräneringsrör ska alltid installeras och kontrolleras enligt gällande nationella regler och anvisningar.

Uponors korrugerade dräneringsrör är dimensionerade för installation på minst 0,4 m och maximalt 6,0 m djup.

Dräneringsledningarna ska täckas med material som ger goda möjligheter för vattengenomträngning och som samtidigt ger gott skydd mot igenslamning.

## Läggningsanvisning

För mer information om läggning av dräneringsrör se Jordbruksverkets skrift "Läggningsanvisningar för jordbruks- och vägdränering".

## Hantering

De flexibla, korrugerade rören levereras i rullar inklusive monteringsmuffar. Rördelarna levereras i kartonger.

Om det uppstår skador som inbucklingar eller liknande ska röret sågas av vid skadan och därefter skarvas med skarvmuff.

Vid långvarig förvaring bör dräneringsrören täckas över. Om dräneringsrören är belagda med kokosfilter bör de användas inom loppet av den aktuella säsongen.



## Jordarter

Speciell uppmärksamhet krävs vid täckdikning på slambenägna och svår-genomsläppliga jordar samt jordar med rostutfällning.

Slambenägna jordar är jordar med höga halter av mo och mjåla i förhållande till lerhalten. På extremt slambenägna jordar krävs inslamningskydd även under dräneringsröret. I svår-genomsläppliga jordar, styva ler- och vissa mjåljordar, rekommenderas grus eller sågspån som filter och täckmaterial. Det är viktigt med en väl fungerande ytvattenavledning. I svår-genomsläppliga jordar bör man återfylla med grusfilter ända upp till plogdjup.

Jordar med rostutfällningar är ett lokalt men stort problem inom täckdikningen. Att det finns risk för rostproblem ser man

oftast i öppna diken där den rödbruna rostutfällningen är en säker varnings-signal.

Ibland krävs speciella lösningar som undervattensdränering och möjlighet att spola rent i grenledningarna. I dessa jordar kan det vara lämpligt med följande åtgärder:

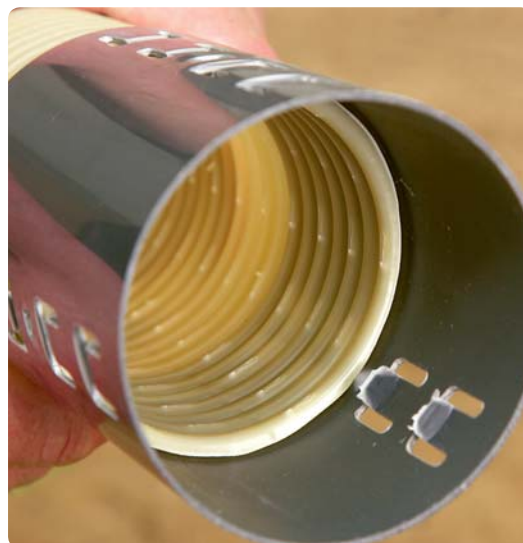
- Skär av inströmmande grundvatten med ordentliga öppna diken
- Använd Specialrör
- Använd sågspån som filter
- Utnyttja undervattensdränering med vattenlås i brunnar och utlopp

## Monteringsanvisning

### Uponor jordbruksdränering



1. Såga eller skär av röret mellan rillorna.



2. Skjut alltid in röret i botten av muffen (klicksystem).

# Dimensionering

Använd det följande vattenflödesdiagrammet vid val av rörtyp och dimension.  
Beräkningen är utförd enligt Colebrook White och avser en cirkulär sektion.

Vattentemperatur +10 °C.

## Dimensioneringsdiagram

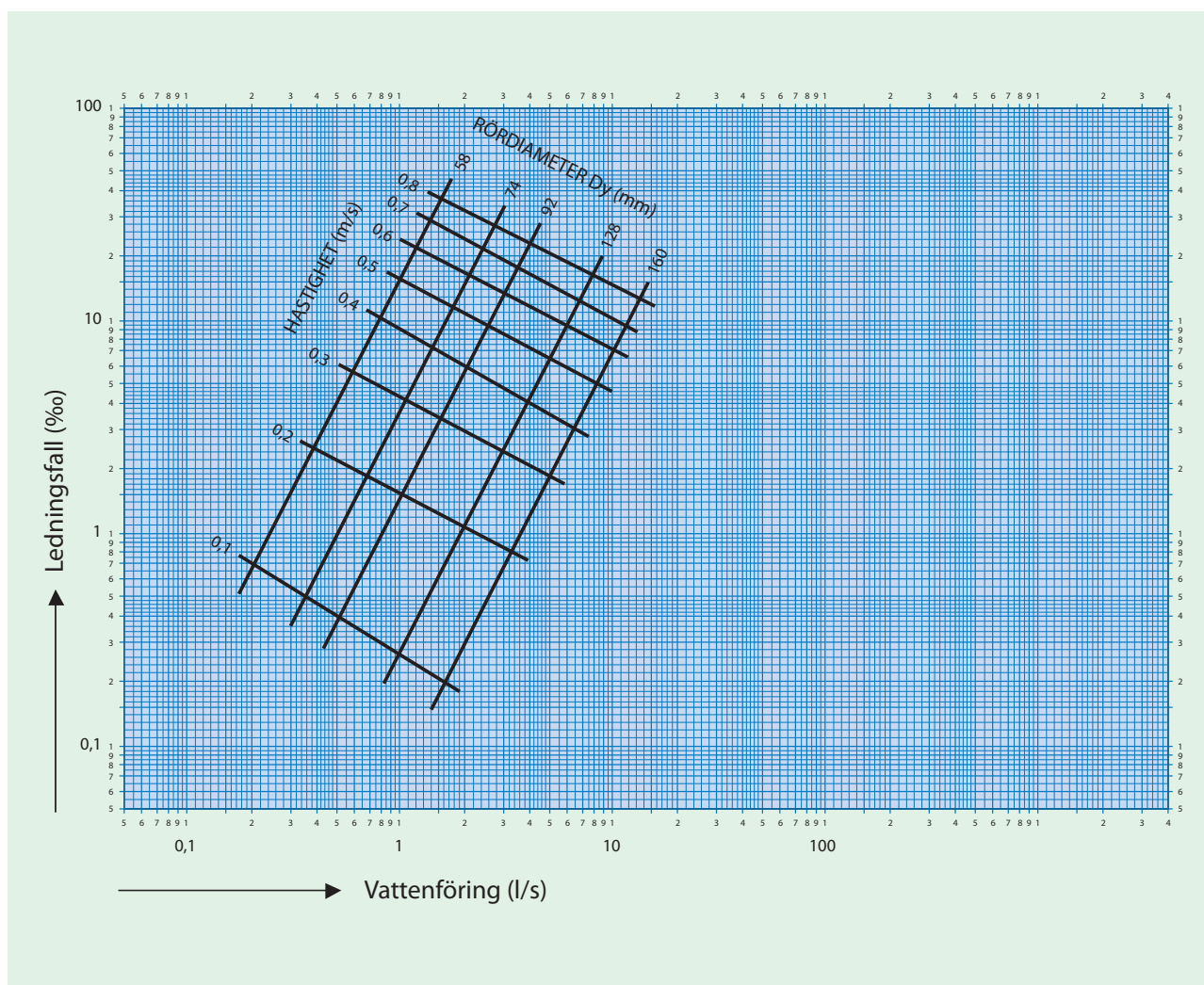


Diagram 5.7.1.6

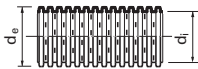


# Sortiment

## Uponor jordbruksdränering

### Dräneringsrör

Standard av PVC  
Slitstyp 1, enligt SS 3520



Dimension $d_e/d_i$ mm	RSK nr	Uponor nr	Inloppsarea $\text{cm}^2/\text{m}$ (ca)	Antal slitsar/m	Volym $\text{m}^3$ per ring	Antal m per ring
58/50	237 21 59	30 01 23	37	496	0,38	50
58/50	237 24 56	30 04 23	37	496	1,30	250
92/80	237 19 38	30 07 28	50	600	0,53	30
92/80	237 19 53	30 08 28	50	600	0,90	60
92/80	237 22 66	30 03 28	50	600	1,75	150
128/113	237 20 71	30 09 33	50	296	1,97	75
160/145	237 21 83	30 01 43	30	354	2,03	50

### Dräneringsrör

Standard av PEH  
Slitstyp 1 enligt SS 3520

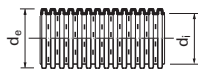


Dimension $d_e/d_i$ mm	RSK nr	Uponor nr	Inloppsarea $\text{cm}^2/\text{m}$ (ca)	Antal slitsar/m	Volym $\text{m}^3$ per ring	Antal m per ring
60/50	241 60 14	28 02 24	63	460	0,38	50
60/50	241 60 06	28 06 24	63	460	1,46	250
93/80		28 10 93	73	468	0,17	10
93/80	241 61 38	28 09 31	73	468	0,53	30
93/80	241 61 39	28 02 31	73	468	0,78	50
93/80	241 61 40	28 08 31	73	468	0,93	60
93/80	241 60 22	28 04 31	73	468	1,78	150
110/98*	241 61 63	28 02 34	76	510	1,15	50
130/113	241 60 50	28 02 33	63	432	2,12	50

\*För rördelar till 110/98 hänvisas till Uponor DSA dräneringssystem

### Dräneringsrör

Special av PVC, färg blå  
Slitstyp 3 enligt SS 3520



Dimension $d_e/d_i$ mm	RSK nr	Uponor nr	Inloppsarea $\text{m}^2/\text{m}$ (ca)	Antal slitsar/m	Volym $\text{m}^3$ per ring	Antal m per ring
74/65	237 25 48	30 99 26	79	468	1,60	200
92/80	237 25 06	30 98 28	110	600	0,50	30
92/80	237 25 08	30 95 28	110	600	0,90	60
92/80	237 25 22	30 99 28	110	600	1,75	150
128/113	237 25 54	30 96 33	110	296	2,12	75
160/145	237 25 63	30 99 43	110	354	2,03	50

### Dräneringsrör

Standard av PVC med kokosfilter  
Slitstyp 1 enligt SS 3520

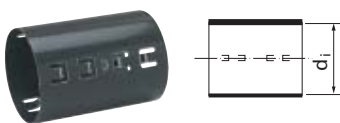


Dimension $d_e/d_i$ mm	RSK nr	Uponor nr	Inloppsarea $\text{cm}^2/\text{m}$ (ca)	Antal slitsar/m	Volym $\text{m}^3$ per ring	Antal m per ring
58/50	237 30 24	29 02 23	37	496	0,60	50
58/50	237 30 25	29 03 23	37	496	1,66	150
92/80	237 30 40	29 01 28	50	600	0,70	25
92/80	237 30 41	29 04 28	50	600	1,50	75
128/113	237 30 66	29 02 33	50	296	1,95	50
160/145	237 30 82	29 01 43	30	354	1,70	25

## Uponor jordbruksdränering

### Skarvmuff

Till enkelväggiga dräneringsrör av PVC

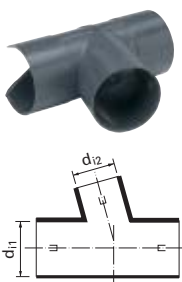


Dimension $d_1$ mm	RSK nr	Uponor nr	Antal per kartong
58	237 37 51	35 07 23	30
60*	241 60 97	38 01 24	30
74	237 37 44	35 07 26	27
92	237 37 69	35 07 28	24
128	237 37 77	35 07 33	24
160	237 37 85	35 07 43	11

\*För PEH-rör

### Grenrör 75°

Av PVC eller PE



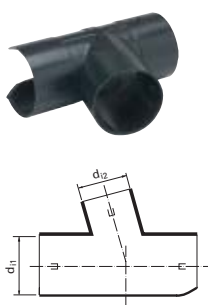
Dimension $d_1$ - $d_2$ mm	RSK nr	Uponor nr	Antal per kartong
58/58	237 31 40	35 00 23	30
60/60*	241 62 04	38 05 24	20
74/74	237 31 08	35 57 26	14
92/58	237 32 05	35 00 28	25
92/74	237 32 07	35 57 28	20
92/92	237 31 65	35 01 28	22
93/60*	241 62 12	38 05 31	22
128/58	237 31 82	35 02 23	18
128/74	237 31 79	35 55 26	16
128/92	237 31 83	35 02 28	9
128/128	237 31 81	35 02 33	9
130/130**		38 05 37	6
160/74	237 32 15	35 57 43	9
160/92	237 31 97	35 03 28	13
160/128	237 31 99	35 02 43	10
160/160	237 31 73	35 03 43	9

\*För PEH-rör

\*\*För PEH-rör, universalgrenrör 130/130/93/60

### Sadelgrenrör 75°

Av PVC eller PE



Dimension $d_1$ - $d_2$ mm	RSK nr	Uponor nr	Antal per kartong
58/58	237 33 48	35 04 23	30
74/74	237 35 53	35 60 26	17
92/58	237 33 71	35 04 28	30
92/74	237 35 61	35 60 28	25
92/92	237 33 63	35 05 28	22
93/60*	241 68 16	38 17 31	22
128/58**	237 33 97	35 04 33	20
128/92	237 34 05	35 05 33	10
128/128	237 33 89	35 06 33	9
160/92	237 34 54	35 05 43	18
160/128	237 34 62	35 06 43	15

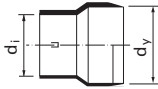
\*Till standard av PEH

\*\*Passar även dim 160/58

## Uponor jordbruksdränering

### Övergångsrör/ brunnanslutning

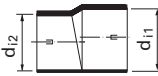
Av PVC



Dimension d <sub>1</sub> -d <sub>2</sub> mm	RSK nr	Uponor nr	Antal per kartong
92/110	234 85 71	35 22 31	24
128/110	234 85 89	35 23 31	18

### Förminskning

Av PVC



Dimension d <sub>1</sub> -d <sub>2</sub> mm	RSK nr	Uponor nr	Antal per kartong
74/58*	237 35 87	35 14 22	20
92/58	237 35 12	35 15 23	15
92/74*	237 35 95	35 16 26	12
128/92	237 35 38	35 16 28	16
160/128	237 35 46	35 17 33	15

\*Förminskningen är centrisk

### Ändpropp

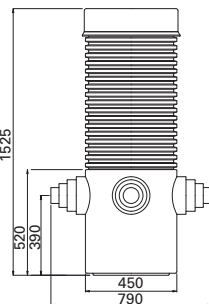
Av PE



Dimension mm	RSK nr	Uponor nr	Antal per kartong
58	241 78 08	16 25 23	100
92/93	237 36 60	38 08 28	70
128	237 36 78	38 08 33	25
160	237 80 40	16 19 43	100

### Lantbruksbrunn

med lock. Av PEH

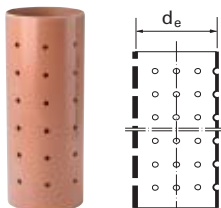


Dimension mm	RSK nr	Uponor nr	Vikt kg/st	Antal per kartong
450	237 25 70	38 22 70	19,0	4

## Uponor jordbruksdränering

### Stigarrör

Av PVC, perforerat



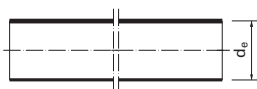
Dimension de mm	RSK nr	Uponor nr	Längd m	Antal rör per bunt
--------------------	-----------	--------------	------------	-----------------------

400	237 25 93	35 19 67	1	6
-----	-----------	----------	---	---

Perforeringen är 48 hål per meter  
Håldiametern är ca 23 mm.  
Total inloppsarea per meter är ca 200 cm<sup>2</sup>

### Utlopps- och anslutningsrör

Av PVC



Dimension de mm	RSK nr	Uponor nr	Längd m	Vikt kg/st	Antal rör per bunt
--------------------	-----------	--------------	------------	---------------	-----------------------

58	237 38 19	35 11 23	2	1,15	5
92	237 38 27	35 11 28	2	3,40	5
128	237 38 35	35 11 33	2	5,49	5
160	237 38 43	35 11 43	2	5,60	5











**Uponor AB**  
Uponor Infrastruktur  
Industrivägen 11  
SE-513 81 Fristad

**T** 033-172-500  
**F** 033-266-639  
**W** [www.uponor.se](http://www.uponor.se)  
**E** [infrastruktur.se@uponor.com](mailto:infrastruktur.se@uponor.com)

**uponor**