



Uponor

UPONOR VVS
SPRINKLER
SYSTEMBESKRIVNING



Uponor Sprinklersystem
System- och montageanvisning

Uponor Sprinklersystem – Boendesprinkler

Sammanfattning

Begreppet "Boendesprinkler" innebär en förenklad och kostnadseffektiv installation av sprinkler för brandskydd där fokusering i första hand lagts på att rädda liv och i andra hand på att rädda egendom. Som ett resultat av denna prioritering har det blivit möjligt att ansluta en boendesprinkler till husets tappvattensystem.

Uponor Sprinklersystem är ett kostnadseffektivt och tillförlitligt skydd vid bränder i lägenheter, småhus, hotellrum och servicelägenheter. Erfarenheter från USA har visat att Uponor Sprinklersystem ger en mycket hög säkerhetsnivå.

Användningen av Wirsbo-PEX-rör ger möjlighet att sammankoppla Uponor Sprinklersystem med hela, eller delar av husets tappvattensystem. På detta sätt har två fördelar uppnåtts. Dels får man ett lättinstallerat sprinklersystem som genom den snabba installationen blir mycket kostnadseffektivt. Dels genomförs ett funktionsprov av sprinklersystemet varje gång som den aktuella delen av tappvattensystemet används. Exempelvis kan man installera sprinklersystemet på ett sådant sätt att varje gång man spolat toaletten så vet man att det finns vatten i sprinklersystemet och att sprinklern kommer att fungera om det skulle börja brinna.

De sprinkler som används i Uponor Sprinklersystem tillverkas av det amerikanska företaget Reliable Automatic Sprinkler Company. Dessa sprinklers är provade och typgodkända av Underwriters Laboratories inc. som är ett godkänt laboratorium för typgodkännande av sprinkler i USA.

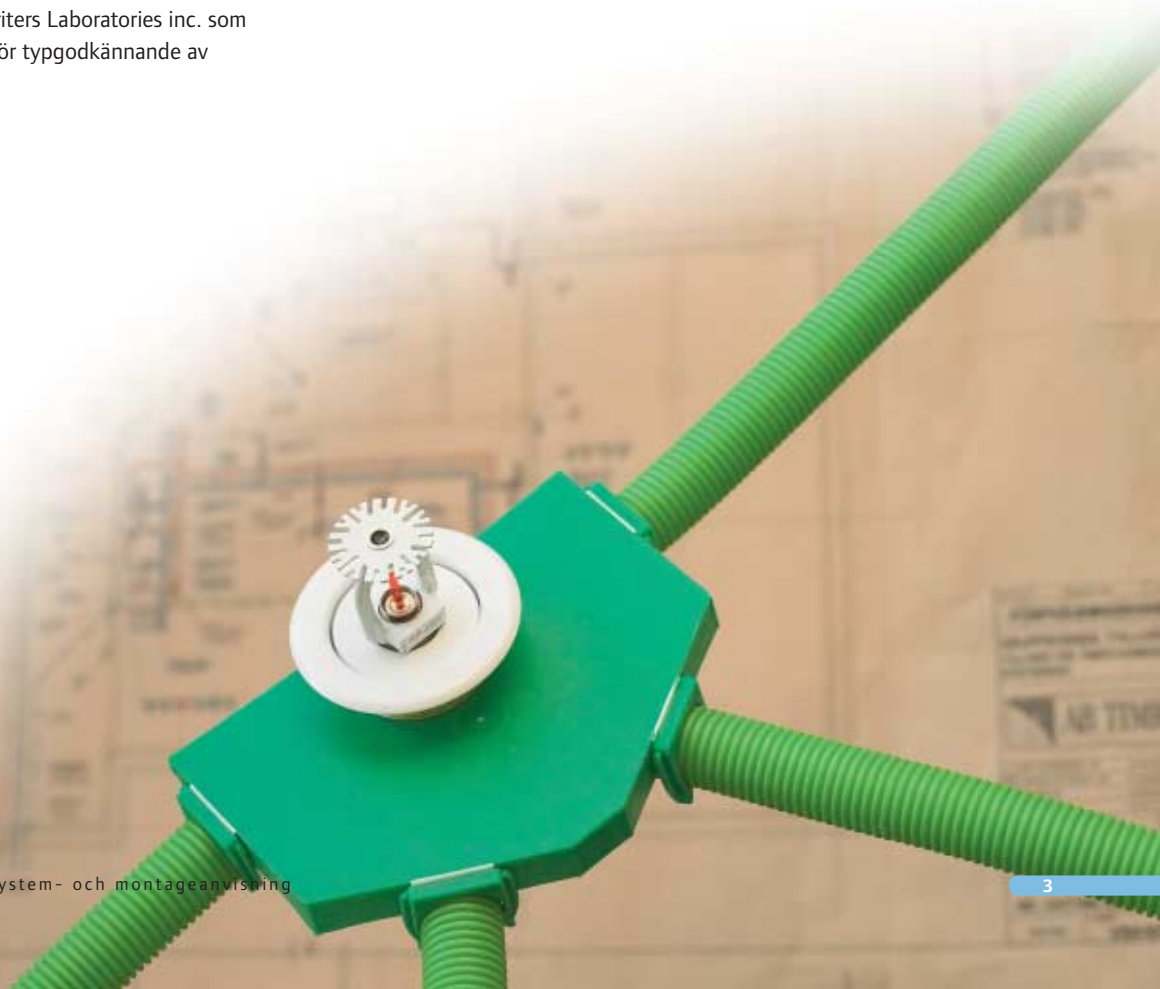
Uponor Sprinklersystem använder sprinkler av den snabba typen och aktiveras av den omgivande luftens temperatur. Vid 68 °C kollapsar den vätskefylla glasbulb vilken agerar som sprinklerns avstängningsventil. Sprinklern aktiveras således inte av rök utan endast av temperatur. Ett kompletterande brandlarm som aktiveras av brandröken är därför nödvändigt för att larma om brand i ett så tidigt skede som möjligt.

Uponor Sprinklersystem har provats i ett fullskaleförsök vid Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut i Borås. Mätresultaten visar att Uponor Sprinklersystem uppfyller de krav som ställts upp i Svenska Brandförsvärsförbundet rekommendation "Installation av Boendesprinkler", utgåva 1, 2002*).

Uponor Sprinklersystem bygger på att installationen genomförs med den unika Quick & Easy (Q&E) kopplingsteknik. Samtliga komponenter i systemet är anpassade för denna kopplingsteknik.

Uponor Sprinklersystem är patenterad och bygger på att varje sprinkler har fler än två ingångar och att sprinklersystemet utgör en aktiv del av husets tappvattensystem.

* Svenska Brandförsvärsförbundet har bytt namn och heter idag Svenska Brandskyddsförbundet (se www.svbf.se).



Systembeskrivning

Uponor Sprinklersystem är uppbyggt enligt de riktlinjer som anges i Svenska Brandförsvärsföreningens rekommendation "Installation av Boendesprinkler", utgåva 1, 2002.

Uponor Sprinklersystem är konstruerat för anslutning av flera rör i mindre dimension till respektive sprinkler. Ett av dessa rör skall alltid vara den aktuella sprinklerns eget matarrör. Genom att använda det flexibla Wirsbo-PEX-röret erhålls en snabb, och enkel installation.

Uponor Sprinklersystem skall dimensioneras för två till fyra samtidigt aktiverade sprinkler beroende av boendeform och byggnadens våningsantal (se tabell 1).

Uponor Sprinklersystem är i sitt grundutförande avsedd för installation i enfamiljshus där man generellt dimensionerar med till två samtidigt aktiverade sprinkler. Genom en noggrann dimensionering och tryckfallsberäkning är det möjligt att använda Uponor Sprinklersystem i installationer där fyra aktiverade sprinkler per verkningssyta föreskrivs.

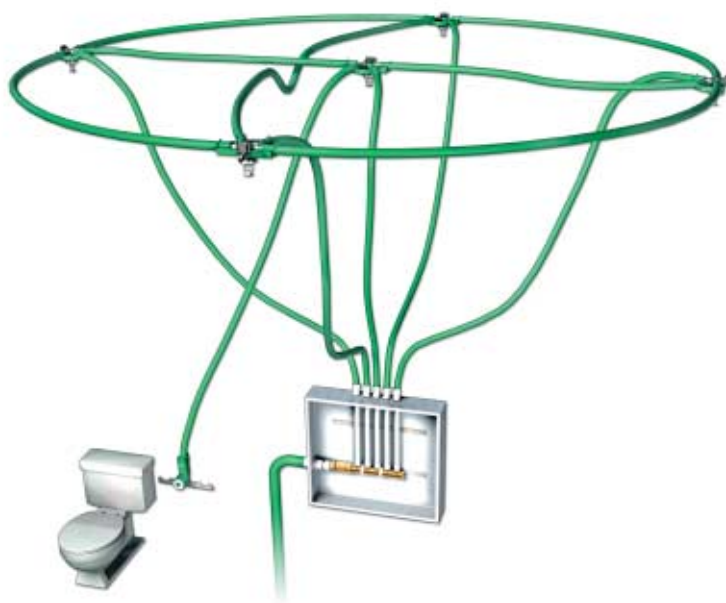
Möjlighet finns också att installera sprinklersystemet på ett sådant sätt att varje gång man spolar på toaletten rinner vatten igenom sprinklersystemet och fungerar som en funktionskontroll av tillflödet.

Uponor Sprinklersystem utgörs av ett nätverk av Wirsbo-PEX-rör där sprinklern finns placerad i knutpunkten mellan fyra anslutna rör. Minst ett av dessa



anslutna rör skall vara ett matarrör från en lämpligt placerad fördelare.

Wirsbo-PEX-rör är godkända som sprinklerrör vid dolt montage enligt punkt 6.2.3 i Svenska Brandförsvärsföreningens rekommendation "Installation av Boendesprinkler" utgåva 1, 2002. Med dolt montage avses att rören skall förläggas så att de är skyddade för direkt brandpåverkan. Detta krav är; "uppfyllt om sprinklerrören är förlagda ovan ett undertak som uppfyller kraven på tändskyddade beklädnad, är ingjutna eller inbyggda i takbjälklaget eller är placerade bakom täckpaneler utförda av minst 9 mm gips- eller träskiva."



Boendeform	Antal sprinklers
Enbostadshus och småhus	2
Flerbostadshus	
- upp till och med 2 våningsplan	2
- med 3 - 4 våningsplan	4*
- med 5 - 8 våningsplan	4
Vårdanläggningar, alternativt boende, Särskilda bostäder för äldre	
- upp till och med två våningsplan	4*
- med 3 - 8 våningsplan	4
Övriga boendeformer	
- upp till och med 2 våningsplan	4*
- med 3 - 8 våningsplan	4
Gemensamma utrymmen utanför bostadsenheten	4**

*) i avskilda rum med färre än fyra sprinkler kan rummets sprinkler utgöra dimensionerande antal sprinkler. Systemet skall dock alltid dimensioneras för minst två aktiverade sprinkler.

**) i korridorer och trapphus är det tillfyllt att systemet dimensioneras för minst två aktiverade sprinkler.

Tabell 1. Dimensionerande antal sprinkler som funktion av boendeform och våningsantal

Projektering

Enligt Svenska Brandförsvarsförbundet rekommendation "Installation av Boendesprinkler" skall projektering av boendesprinklersystem utföras av därför kompetent projektör (Uponor kan medverka vid utbildning av boendesprinklerprojektörer).

I samband med överlämnandet av boendesprinkleranläggningen till beställaren skall projektören upprätta ett PROJEKTERINGSINTYG-BOENDESPRINKLER (se bilaga 1).

Tekniska förutsättningar

Följande tekniska förutsättningar är avgörande för en fungerande installation.

- Uponor Sprinklersystem skall installeras i en frostfri miljö.
- Endast originaldelar ur sortimentlistan för Uponor Sprinklersystem får användas. Uponor Wirsbo AB tar inget funktionsansvar om komponenter utanför sortimentlistan används.
- Uponor Sprinklersystem får endast anslutas till kallvattenledning/kallvattenservis.

Arbeta med Wirsbo-PEX-rör

För anvisningar och hjälp vid det praktiska arbetet med Wirsbo-PEX-rör och Q&E tekniken hänvisas till handboken för Uponor Tappvattensystem PEX.

Wirsbo-PEX RIR 16 x 1,8 mm för sprinkler

Wirsbo-PEX RIR 16 x 1,8 mm är ett Wirsbo-PEX-rör speciellt utvecklat för användning i en installation av boendesprinkler. Egenskaper som låg vikt, hög flexibilitet och en anpassning till Q&E tekniken har haft högsta prioritet. Resultatet har blivit ett rör som är mycket lätthanterligt. Observera att Wirsbo-PEX RIR 16 x 1,8 mm endast får användas i sprinklersystem.

Multi-Port Sprinkler

De sprinkler som används i Uponor Sprinklersystem är en så kallad Multi-Port sprinkler med fyra ingångar. Samtliga ingångar är anpassade till Q&E tekniken. Någon annan typ av röranslutning till denna sprinkler är inte tillåten. Orsaken till de fyra ingångarna är att sprinklern skall ge tillräckligt stort vattenflöde trots liten rördimension.

De sprinkler som installeras är anslutna till varandra så att vattentillförseln alltid optimeras. Tre av de fyra ingångarna på varje sprinkler ansluts till nätverket. Den fjärde ingången används för att ansluta ett matarrör. För att erhålla ett tillräckligt vattenflöde skall minst sex matarrör anslutas till sprinklernätverket. Detta gäller även om antalet sprinkler är mindre än sex.

Uponor Taksprinkler är en så kallad försänkt taksprinkler. Detta innebär att, i stort, endast själva sprinklerhuvudet med sin glasbulb är synlig under taket. Genom att lämna glasbulben synlig har man erhållit högsta möjliga snabbhet avseende start av sprinkler vid brand.

Sprinklerhuvudet har den tekniska beteckningen;

F1/RES49 Pendent, Recessed 155 °F respektive F1/RES49 CCP 155 °F, Quick Response. 4,9 K-factor (gpm/psi^{1/2}).

Se bulletin 135, "Model F1 Residential Sprinklers" (www.reliablesprinkler.com).

Beteckningen betyder:

- att sprinklern skall användas inomhus i frostfri miljö
- att sprinklern skall monteras i undertak och riktas lodrätt nedåt
- att öppningstemperaturen på sprinklern är 68 °C
- att sprinklern är snabb och öppnar direkt då angiven temperatur uppnåtts
- att flödet genom sprinklern beräknas med K-faktorn 7,06 (l/min / kPa^{1/2})

Kom ihåg att en installation av sprinkler endast kan göras enligt en ritning där placeringen av sprinklern bygger på tillverkarens anvisningar, en godkänd beräkning av rummets geometri, tillgängligt tryck och flöde samt resulterande verkningsyta.

All installation av Uponor Sprinklersystem skall följa de krav, råd och regler som anges i Svenska Brandförsvarsförbundet rekommendation "Installation av Boendesprinkler", utgåva 1, 2002, eller senare uppdateringar. Du hittar också information på adressen www.svb.se.



Monteringsanvisningar

Följande anvisningar är anpassade efter Svenska Brandförsvarsförbundets rekommendation "Installation av Boendesprinkler", utgåva 1, 2002. Skulle en senare uppdatering av dessa anvisningar innebära signifikanta förändringar är det dessa senare och förändrade anvisningar som gäller.

Installationsförutsättningar

En installation av sprinkler får endast göras enligt en ritning där placeringen av sprinklern bygger på en godkänd beräkning rummets geometri, rörlängder, tillgängligt tryck och flöde med hänsyn till aktuell verkningsyta.

Montering av sprinkler

Uponor Sprinklersystem skall monteras inomhus i frostfri miljö.

Den skall monteras i innertak på ett sådant sätt att sprinklern är riktad lodrätt nedåt. Spridarplattan skall efter montering av eventuellt innertak befinna sig på ett avstånd av minst 25 mm och max 100 mm från innertaketets undersida. Det förutsätts att sprinkleranslutningen är belägen på en viss nivå över innertaketets ovansida.

Den skall monteras så att man får en fri spridningsbild. Skulle ett hinder, exempelvis en takbjälke eller en ventilationstrumma, hindra en fri spridningsbild skall en extra sprinkler monteras på skuggsidan av detta hinder. Avståndet mellan sprinkler och aktuellt hinder beskrivs i tabell 2.

Vidare bör man i möjligaste mån använda nerpendlade belysningsarmaturer. En belysningsarmatur på max 250 W skall ej sitta närmare ett sprinklerhuvud än 152 mm.

Avstånd

Uponor Sprinklersystem skall monteras enligt följande grundregler

- Minsta avstånd mellan två sprinkler är halva maximala sprinklerverkningsytans längd, se tabell 3.
- Största avstånd mellan två sprinkler max sprinklerverkningsytans längd.
- Största avstånd till vägg är halva maximala sprinklerverkningsytans längd, se tabell 3.

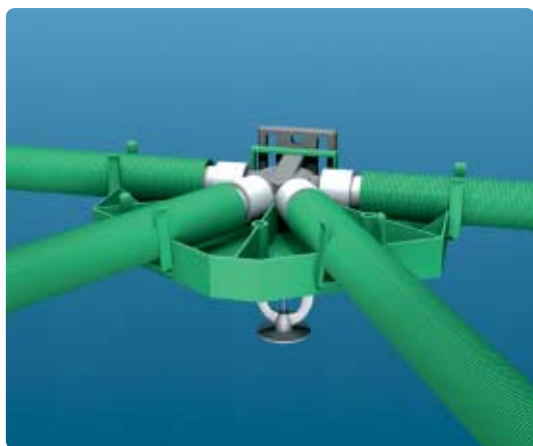
Montering i snedtak

Uponor Sprinklersystem kan i undantagsfall monteras i snedtak med takvinkel underliggande 33,7°. För anvisningar se Bulletin 035 "Residential Sprinklers For Sloped Ceilings" (www.reliablesprinkler.com).

Djup mm	Avstånd mm
0 - 50	600
50 - 100	800
100 - 150	950
150 - 200	1 080
200 - 250	1 200
250 - 300	1 300
300 - 350	1 400
350 - 400	1 500

Tabell 2.

Minsta avståndet mellan hinder i tak och sprinkler beräknat som funktion av hindrets djup. Djupet mäts från spridarplattans undersida ned till takhindrets botten. Tabellen är uppbyggd på data hämtade ur Svenska Brandförsvarsförbundets Regler för automatisk vattensprinkleranläggning, SBF 120:5 (sid 68 "spray nedåtriktad"), utgivningsår 2001.



Installation

Installatör

Installation av boendesprinkler skall enligt rekommendation "Installation av Boendesprinkler" utföras av kompetent installatör (Uponor kan medverka med utbildning av installatör för boendesprinkler).

Håltagning i takbjälkar

Förekommer bjälkar av trä kan man borra för rördragningen i bjälkarnas centrumlinje. c/c-avståndet mellan borrhålen skall vara minst två gånger hålens diameter. Skall en golvbjälke genomborras skall borrhålens centrumlinje även ligga på bjälkens centrumlinje. Sprinklerroret är försett med ett skyddsror med ytterdiametern 25 mm. Använd ett 25 mm håltagningsborr. Gör en noggrann kontroll av rördragningen på ritningen. Tänk igenom hur många borrhål som skall göras i respektive bjälke.

Installation av sprinklerör

Starta med att installera fördelaröret på dess plats enligt ritningen. Montera därefter sprinkler enligt ritning. Tänk på att sprinklernas spridarplatta skall befinna sig på ett avstånd av minst 25 mm under undertaket när detta monteras. Installera därefter matarrören från fördelaren fram till de sprinkler som skall ha ett matarrör. Dra därefter respektive rör till sin plats. Det kan vara enklare att starta de kortare rörlängderna mellan de olika sprinklerna och avsluta med dragningen av de långa matarrören. Gör gärna en första monteringskontroll med tryckluft. Högsta tillåtna lufttryck är då 0,3 bar (30 kPa). Slutlig täthetsprovning utförs med vatten enligt anvisningar i handboken för Uponor Tappvattensystem PEX.

Upphängningar

Beträffande klamring och fixering av sprinklerörerna hänvisas till handboken för Uponor Tappvattensystem PEX.

Skyddsroर्सanslutning sprinkler

För att säkerställa en vattensäker dold installation skall skyddsroर्सanslutning användas enligt figuren här brevid.

Täckning av hålet i taket för sprinklern

Till varje sprinkler medföljer en täckbricka. Denna bricka klarar att täcka ett hål i undertaket med en största diameter på 65 mm. Täckbrickan monteras mot innertaket. Den fästs på sprinklerkroppen.

Installationsintyg

Installatör skall upprätta ett INSTALLATIONSINTYG-BOENDESPRINKLER (se bilaga 2).

I intyget finns uppgifter om av installatören utförda kontroller såsom Renspolning av servisledning, Kapacitetsprov på vattenkällan, Tryckprovning av rörsystemet och Färdigställande kontroll.

Vattenförsörjning

Vanligen anslutes boendesprinklersystem till allmän vattenledning (kommunalt vattennät).

OBS! Det är beställarens och installatörens ansvar att med kapacitetsprov verifiera att ansluten vattenkälla har tillräcklig kapacitet.

Större anläggningar skall förses med en sprinklercentral innehållande flödesvakt/larmventil, provventil, återströmningskydd och anordning för kapacitetsprov (se mer i Svenska Brandförsvarsförnings rekommendation "Installation av Boendesprinkler", kap 5).

En mindre anläggning kan, efter kravställarens godkännande, utföras enligt kraven i NFPA 13D punkt 6.3 "Multipurpose Piping System" utan krav på flödesvakt/larmventil och återströmningskydd. Vi rekommenderar att en mjukstängande backventil samt en manometer anslutes på matarledningen före sprinklerfördelaren i dessa fall.



Beräkningar

Rördimensionering skall ske med datorprogram för hydraulisk beräkning som uppfyller kraven i SBF norm 1030. Uponor kan anvisa lämpligt datorprogram för beräkning av Uponor Sprinklersystem.

Tryckfallsberäkningar

Ett sprinklersystem skall alltid beräknas för flöde och tryckfall. Detta är nödvändigt för att säkerställa en god funktion. I en sprinklerinstallation skall tryckfallet över de enskilda rördragningarna beräknas enligt Hazen-Williams formel:

$$P_d = 6,05 \times Q^{1,85} / (C^{1,85} \times d^{4,87}) \times 10^7$$

Här är:

P_d = tryckfallet i kPa per meter rör

Q = beräknat vattenflöde i liter per minut

C = friktionskoefficient.

För Wirsbo-PEX-rör är värdet $C = 140$.

d = rörets innerdiameter angivet i antal millimeter, exempelvis $d = 13$ (mm)

Wirsbo-PEX RIR 16 x 1,8 mm för sprinkler har en verklig innerdiameter på 12,15 mm inklusive tillverkningstoleranser.



Montering av dold taksprinkler



Uponor Täckåpa för dold sprinkler vit

Beräkning av flöde genom sprinkler

Flödet genom sprinklermunstycket bestäms av tillgängligt matartryck och sprinklernas K-faktor enligt ekvationen:

$$Q = K \times (P)^{0,5}$$

Här är:

Q = vattenflödet i liter per minut

K = sprinklermunstyckets nominella munstycksstorlek

P = vattnets matartryck i kPa
(1 bar = 100 kPa)

Högsta tillåtna vattenhastighet är 10 m/s

Lägsta tillåtna matartryck vid sprinklermunstycket är 0,48 bar (48 kPa).

Lägsta vattentäthet för boendesprinkler är idag 2,05 mm/min ($l/m^2/min$).



Uponor Taksprinkler synlig



Uponor Taksprinkler dold



Uponor Täckåpa för dold sprinkler mässing

Tekniska data

Nedan görs en redovisning av minsta tillåtna flöde vid lägsta tillåtna matartryck vid sprinkermunstycket för korrekt funktion.

Art nr 590011, Uponor Taksprinkler synlig, K-faktor=7,06 (l/min / kPa^{1/2} alt. 4,9 gpm/psi^{1/2}), aktiveringstemperatur 68 °C

Max. Sprinklerverkningsyta m (ft)	Flöde l/m (gpm)	Matartryck vid sprinkler- munstycket bar (psi)	Max avstånd till vägg (m)	Min avstånd mellan sprinkler (m)	Max avstånd mellan två sprinkler (m)
4,9 x 4,9 (16 x 16)	49 (13)	0,48 (7,0)	2,4	2,4	4,9
5,5 x 5,5 (18 x 18)	64,3 (17)	0,83 (12,0)	2,7	2,7	5,5

Art nr 590013, Uponor Taksprinkler dold, K-faktor=7,06 (l/min/kPa^{1/2} alt. 4,9 gpm/psi^{1/2}), aktiveringstemperatur 68 °C

Max. Sprinklerverkningsyta m (ft)	Flöde l/m (gpm)	Matartryck vid sprinkler- munstycket bar (psi)	Max avstånd till vägg (m)	Min avstånd mellan sprinkler (m)	Max avstånd mellan två sprinkler (m)
4,3 x 4,3 (14 x 14)	49 (13)	0,48 (7,0)	2,1	2,1	4,3
4,9 x 4,9 (16 x 16)	53 (14)	0,56 (8,2)	2,4	2,4	4,9
5,5 x 5,5 (18 x 18)	68,1 (18)	0,93 (13,5)	2,7	2,7	5,5

Art nr 590030, Uponor Täckåpa för dold sprinkler vit, aktiveringstemperatur 57 °C.

Art nr 590031, Uponor Täckåpa för dold sprinkler mässing, aktiveringstemperatur 57 °C.

Tabell 3

Viktiga försiktighetsåtgärder att vidta

- Förvara sprinklers på en sval, torr plats vid en omgivningstemperatur av max 38 °C. Innan installationen ska sprinklers förvaras i originalförpackningen tills de används för att minimera risken för skador på sprinklers som kan orsaka att de inte fungerar eller inte fungerar korrekt. Installera aldrig en sprinkler som saknar vätska i glashylsan.
- Installera aldrig en sprinkler som har tappats eller skadats på något vis. Dessa sprinklers ska förstöras.
- Använd endast särskilda sprinklernycklar för att installera sprinklers. Andra nycklar kan skada sprinklern.
- Om rörtätning används ska det enbart appliceras på sprinklerrörets gängor.
- Applicera aldrig målarfärg eller annan beläggning på sprinkler eller täckåpan för dold sprinkler.
- Fäst aldrig ledningar, rep eller andra föremål vid en sprinkler eller ett sprinklerrör.

PROJEKTERINGSINTYG - BOENDESPRINKLER

1 Uppgifter om fastigheten

Fastighetsbeteckning	Fastighetsadress
Byggherre:	Fastighetsägare:
Kontaktperson:	Kontaktperson:

2 Uppgifter om skyddade lokaler

Boendeform	Annan verksamhet:
Skyddets omfattning:	
Se ritning/ritningar:	

3 Uppgifter om vattenkälla och dimensioneringsförutsättningar

Erforderligt flöde:	Redovisning av vattenkälla	<input type="checkbox"/> Saknas	<input type="checkbox"/> Bilogas:
Tillgängligt flöde:	Redovisning av hydraulisk beräkning	<input type="checkbox"/> Saknas	<input type="checkbox"/> Bilogas:
Erforderligt tryck:	Tillgängligt tryck:		

4 Uppgifter om ingående komponenter

Redovisning av sprinklerförinläsare (inklusive typspecifikationer)	<input type="checkbox"/> Saknas	<input type="checkbox"/> Bilogas:
Redovisning av sprinklertyp (inklusive typspecifikationer och alla skilda anslutningar)	<input type="checkbox"/> Saknas	<input type="checkbox"/> Bilogas:
Redovisning av övriga komponenter (inklusive placering)	<input type="checkbox"/> Saknas	<input type="checkbox"/> Bilogas:

5 Uppgifter om utrymningslarm

Beskrivning av typ av utrymningslarm (inklusive larmöverföring):	<input type="checkbox"/> Bilogas:
<input type="checkbox"/> Lokalt larm	<input type="checkbox"/> Larmöverföringssystem typ
	Larmmottagare

6 Avvikelser och övriga noteringar

Anläggningen uppfyller SBF REK 2002 med endast följande avvikelser:

Övriga noteringar

8 Projektering utförd av

Ort och datum: Inrygas att projekteringen överensstämmer med SBF REK 2002

Firma: Underskrift och namnförtydligande av projektor

Adress: Behörig ingenjör/certifikat nr:

Telefon:

9 Särskild granskning utförd av

Ort och datum: Inrygas att projekteringen överensstämmer med SBF REK 2002

Firma: Underskrift och namnförtydligande av kravställarens granskare

Adress: Behörig ingenjör/certifikat nr:

Telefon:

10 Projekterings godkännande

Ort och datum: Inrygas att projekteringen överensstämmer med SBF REK 2002

Kravställare: Underskrift och namnförtydligande av kravställare

Adress: Behörig ingenjör/certifikat nr:

Telefon: Behörig ingenjör/certifikat nr:

SBF 2002 Bilaga 1 Maj 2002 © Brandförsvärdningens Service AB

Bilaga 1, finns att ladda ner på www.svbf.se

INSTALLATIONSINTYG - BOENDESPRINKLER

1 Uppgifter om fastigheten

Fastighetsbeteckning	Fastighetsadress
Byggherre:	Fastighetsägare:
Kontaktperson:	Kontaktperson:

2 Uppgifter om skyddade lokaler

Boendeform	Annan verksamhet:
Skyddets omfattning:	
Se ritning/ritningar:	

3 Underlag för installationen

Projekterings godkännande	datum	Hydraulisk beräkning	datum	nr.
Installationsritningar	nr.			
	nr.			
	nr.			

4 Utförda kontroller

Utrymningslarm	dokument:	
Responstest av servoleddning	datum	dokument:
Kapacitetsprov	datum	dokument:
Tryckprovning av rörsystem	datum	dokument:
Färdigställandekontroll	utförd den	av:
	datum:	närvarande från kravställaren:
		<input type="checkbox"/> ej närvarande

5 Utbildning för drift och underhåll

Utbildning genomförd	datum	av:
Namn på informerade personer:		

6 Avvikelser och övriga noteringar

Installationen utförd enligt ovanstående projekteringsintyg med endast följande avvikelser:

Övriga noteringar

8 Installation utförd av

Ort och datum: Inrygas att installationen är utförd enligt ovanstående

Firma: Underskrift och namnförtydligande av installatör

Adress: Anläggarfirmas certifikat nr:

Telefon:

9 Besiktning utförd av

Ort och datum: Inrygas att anläggningen överensstämmer med SBF REK 2002 och ovanstående

Firma: Underskrift och namnförtydligande av besiktningsman

Adress: Besiktningsfirmas certifikat nr:

Telefon: Besiktningsfirmas certifikat nr:

SBF 2002 Bilaga 2 Maj 2002 © Brandförsvärdningens Service AB

Bilaga 2, finns att ladda ner på www.svbf.se

Uponor Wirsbo AB, Sverige förbehåller sig rätten att utan föregående meddelande ändra specifikationen av ingående komponenter i enlighet med sin policy om kontinuerlig förbättring och utveckling.

Uponor Wirsbo AB
Box 101
730 61 Virsbo

T 0223-380 00
F 0223-387 10
W www.uponor.se

Uponor