LFII-serien sprinklers för bostäder Designguide

Innehållsförteckning

AVSNITT

Allmänt 1
Design – Bakgrund 1
Design – Hydraulik 2
Design – Sprinklerplacering 3
Design – Tak med balkar 16
Installation 18
Skötsel och underhåll 18
Begränsad garanti 18

TABELLER

LFII-serien sprinklers för bostäder 1
Konvertering vertikal/horisontell lutningsgrad 3

SIFFROR

Utrymmen under horisontella tak (Del 1 och 2) 4–5
Utrymmen under lutande tak (Del 1 till 7) 6–11
Utrymmen för att undvika hinder 12
Placering av sprinklers när det gäller hinder längs väggar 13
Närhet till värmekällor (Del 1 och 2) 14–15
Tak med bjälkar 16–18

SPRINKLER / MODELL-ID	TYP	TEKNISKT DATABLAD NUMMER
TY2234	Nedåtriktad och Nedsänkt nedåtriktad, K=4,9	TFP400
TY4234	Nedåtriktad, Nedsänkt och Dold nedåtriktad, K=6,9	TFP408
TY1334	Horisontell sidovägg och Nedsänkt horisontell, K=4,2	TFP410
TY3334	Horisontell sidovägg och Nedsänkt horisontell, K=5,6	TFP415
TY2284	Jämnhöjd nedåtriktad, K=4,2	TFP420
TY2384	Jämnhöjd, horisontell sidovägg, K=4,2	TFP425
TY2596	Dold nedåtriktad platt plåt, K=4,2	TFP440
TY3596	Dold nedåtriktad platt plåt, K=4,9	TFP442
TY2234	Dold nedåtriktad domeplåt, K=4,9	TFP450

TABELL A, LFII-SERIEN SPRINKLERS FÖR BOSTÄDER

Allmänt

Tyco Fire Products (TFP) sprinklers för bostäder är automatiska sprinklers med snabb respons. De får endast användas i våta sprinklersystem för bostäder i en- eller tvåfamiljshus eller husvagnar enligt NFPA 13D, våta sprinklersystem för bostäder för bostäder som är max. fyra våningar höga enligt NFPA 13R eller våta sprinklersystem för bostäder för bostadsdelen i alla slags byggnader enligt NFPA 13.

Detta dokument innehåller designmässig vägledning för LFII-serien sprinklers för bostäder i Tabell A.

Sprinklersystem för bostäder får endast konstrueras och installeras av personer som har tillräckligt kompetens och kunskap om hur automatiska sprinklersystem utformas och installeras och relevanta tekniker.

Flera kriterier kan vara tillämpliga för installation och användning av varje sprinkler. Därmed rekommenderar vi att den som designar sprinklersystemet läser och tar till sig hela listan med kriterier före design av ett sprinklersystem för bostäder.

VARNINGAR

RFII-serien sprinklers för bostäder som beskrivs i detta dokument måste installeras och underhållas i enlighet med detta dokument och med tillämpliga standarder från den nationella brandskyddsmyndigheten samt andra tillämpliga myndigheters normer. ***Om detta inte följs, kan enheternas prestanda försämras.***

Ägaren är ansvarig för att underhålla sitt brandskyddssystem och sina brandskyddsenheter i gott brukbart skick. Kontakta installatören eller sprinklertillverkaren om du har några frågor.

Design – Bakgrund

Designkriterierna för sprinklers för bostäder inleds med Third Edition of Underwriters Laboratories Inc. UL 1626 från den 10 juli 2001 – "Standard for Residential Sprinklers for Fire Protection Service". Alla TFP:s sprinklers för bostäder testas och listas i enlighet med UL 1626 med specifika publicerade distanser, flöden och tryck för varje sprinkler som identifieras av sprinkler-/modellnummer och enligt de tekniska datablad som refereras i tabell A.

En av de viktigaste revideringarna i tredje utgåvan av UL 1626 är de nya minimigränserna för flödeshastighet som gäller för produkter som tillverkats efter den 12 juli 2002, som är avsedda för installation i nya system. Vid etablering av en flödeshastighet för en UL-listning måste tillverkaren använda en lägsta utströmning som korrelerar med 0,05 gpm/ft2. På grund av fuktkrav i väggar är det underförstått att densiteten som läggs på golvet understiger 0,05 gpm/ft^2. I vissa fall är det även underförstått att den UL-listade flödeshastigheten kan vara större än de beräknade 0,05 gpm/ft2 för att kunna klara brandtesterna i UL 1626. Ökade flödeshastigheter för väggsprinklers är vanliga.

Designkriterierna för sprinklers för bostäder i de nuvarande NFPA-standarder måste följas, förutom enligt modifiering av individuell information i UL 1626-listningen i de tekniska datablad som refereras i tabell A och denna designguide.

OBS!

Godkännande av alla designer och installationer av sprinklers för bostäder måste ges av relevant myndighet för överensstämmelse med nationella regler och standarder.

Design – Hydraulik

NFPA13D. Antalet sprinklers i designen ska inkludera alla sprinklers inom ett utrymme, upp till maximalt två sprinklers där specifika UL-listade flöden ges. Den lägsta flödeshastigheten för sprinklers i system som har designats i enlighet med NFPA 13D finns i de tekniska datablad som refereras i tabell A, som en funktion för temperaturklassning och maximala tillåtna täckningsområden. *För faktiska täckningsområden som ligger under eller mellan de som anges i de tekniska databladen i Tabell A, måste minimiflödet för det näst största täckningsområdet användas.*

Exempel 1: Antagande: En nedåtriktad sprinkler används. Det faktiska täckningsområdet som skyddas är 14 fot x 16 fot. I detta fall måste minimikravet för flöde för ett täckningsområde på 16 fot x 16 fot användas.

Exempel 2: Antagande: En nedåtriktad sprinkler används. Det faktiska täckningsområdet som skyddas är 17 fot x 17 fot. I detta fall måste minimikravet för flöde för ett täckningsområde på 18 fot x 18 fot. användas.

NFPA13R. Antalet designsprinklers ska inkludera alla sprinklers inom ett utrymme på upp till fyra sprinklers där specifika UL-listade flöden anges. Minimihastigheten för sprinklerflöde för system som designats enligt NFPA 13R anges i de tekniska databladen i Tabell A, som en funktion för temperaturklass och maximala tillåtna täckningsområden. *För faktiska täckningsområden som ligger under eller mellan de som anges i de tekniska databladen i Tabell A, måste minimiflödet för det näst största täckningsområdet användas.*

Exempel 1: Antagande: En nedåtriktad sprinkler används. Det faktiska täckningsområdet som skyddas är 14 fot x 16 fot. I detta fall måste minimikravet för flöde för ett täckningsområde på 16 fot x 16 fot användas.

Exempel 2: Antagande: En nedåtriktad sprinkler används. Det faktiska täckningsområdet som skyddas är 17 fot x 17 fot. I detta fall måste minimikravet för flöde för ett täckningsområde på 18 fot x 18 fot. användas.

NFPA 13. Antalet designsprinklers ska vara de fyra mest krävande sprinklers ur hydraulikperspektiv.
Minimiutströmningen från var och en av dessa sprinklers ska överstiga följande:

- De flödeshastigheter som anges i de tekniska databladen i Tabell A för NFPA 13D och 13R som en funktion för temperaturklassning och maximala tillåtna täckningsområden. *För faktiska täckningsområden som ligger under eller mellan de som anges i de tekniska databladen i Tabell A, måste minimiflödet för det näst största täckningsområdet användas.*
- En minimiutströmning på 0,1 gpm/ft2 över "designområdet" bestående av de fyra mest krävande sprinklers ur hydraulikperspektiv för de faktiska täckningsområden som skyddas av dessa fyra sprinklers. *Den största dimensionen för det faktiska täckningsområdet kan inte vara större än de maximala täckningsområden som indikeras i de tekniska databladen i Tabell A.*

Exempel 1: En korridor som skyddas är 8 fot bred. Det gör att ett faktiskt täckningsområde på 8 x 20 fot beaktas. Baserat på LFII (TY2234) nedåtriktad sprinkler för bostäder är den flödeshastighet som anges i TFP400 för ett 20 fot x 20 fot täckningsområde 20 GPM. Baserat på en minimiutströmning på 0,1 gpm/ft2 skulle flödeshastigheten dock vara 16 GPM. I detta fall måste en lägsta flödeshastighet på 20 GPM för denna designsprinkler användas.

Exempel 2: Ett långt smalt rum som skyddas är 12 ft. bred. Det gör att ett faktiskt täckningsområde på 12 x 20 ft. beaktas. Baserat på LFII (TY2234) nedåtriktad sprinkler för bostäder är den flödeshastighet som anges i TFP400 för ett 20 ft x 20 ft. täckningsområde 20 GPM. Baserat på en minimiutströmning på 0,1 gpm/ft2 skulle flödeshastigheten dock vara 24 GPM. I detta fall måste en lägsta flödeshastighet på 24 GPM för denna designsprinkler användas.

Utrymme Ett utrymme är helt instängt av väggar och ett tak. Utrymmet kan ha öppningar till ett intilliggande utrymme, under förutsättning av öppningarna har ett minsta utrymme mellan öppning och tak på 8 tum.

Lutande tak För system som är utformade i enlighet med NFPA 13, 13D eller 13R och där specifika UL-listade flöden inte har angetts för lutande tak, måste lokal ansvarig myndighet kontaktas för att erhålla information om antal sprinklers för lutande tak där stigningen är större än 2 tum på 12 tums längd.

STIGNING, TUM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12							60°	56°	53°	50°	46°	45°
11							58°	54°	51°	48°	45°	42°
10						59°	55°	51°	48°	45°	42°	40°
9						56°	52°	48°	45°	42°	39°	37°
8					58°	53°	49°	45°	42°	39°	36°	34°
7				60°	54°	49°	45°	41°	38°	35°	32°	30°
6				56°	50°	45°	41°	37°	34°	31°	29°	27°
5			59°	51°	45°	40°	36°	32°	29°	27°	24°	23°
4			63°	45°	39°	34°	30°	27°	24°	22°	20°	18°
3		56°	45°	37°	31°	27°	23°	21°	18°	17°	15°	14°
2		45°	34°	27°	22°	18°	16°	14°	13°	11°	10°	9°
1	45°	27°	18°	14°	11°	9°	8°	7°	6°	6°	5°	5°

LÄNGD, TUM

TABELL B
KONVERTERING HORISONTELL LUTNINGSGRAD

Design – Sprinklerplacering

Vid utplacering av sprinklers i bostäder ska hänsyn tas till sprinkleravstånd, hinder för vattenspridning, värmekänslighet, förhindrande av nedkylning och avstånd till en värmekälla.

Tabell B innehåller en omräkning av "stigning per längd", vilket är en vanlig metod för definition av lutning på arkitektritningar, till "lutningsgrad" som används i denna vägledning.

Sprinkleravstånd under horisontella tak (med en lutning på upp till 9 grader). Sprinklers i bostäder används med olika maximiavstånd i enlighet med minimivärdena för flöde och tryck. Typiska täckningsområden för nedåtriktade sprinklers är från 12 fot x 12 fot till 20 fot x 20 fot och typiska täckningsområden för horisontella väggsprinklers är från 12 fot x 12 fot till 16 fot x 20 fot. Mer information om täckningsområden finns i de tekniska datablad som refereras i tabell A. Se även **figur 1 för regler om avstånd under horisontella tak.** När denna vägledning används är det nödvändigt att ha kännedom om det avsedda täckningsområdet.

Tänk på att avståndet mellan sprinklers under horisontella tak med större lutning än 0 grader (dvs. icke-plana) alltid mäts längs lutningen genom att avståndet från väggar och mellan sprinklers fastställs.

Sprinkleravstånd under lutande tak (med en lutning på 10-60 grader). Sprinklers i bostäder används med olika maximiavstånd i enlighet med minimivärdena för flöde och tryck. Typiska täckningsområden för nedåtriktade sprinklers är från 12 fot x 12 fot till 20 fot x 20 fot och typiska täckningsområden för horisontella väggsprinklers är från 12 fot x 12 fot till 16 fot x 20 fot. Mer information om täckningsområden finns i de tekniska datablad som refereras i tabell A. Se även **figur 2 för regler om avstånd under lutande tak.** När denna vägledning används är det nödvändigt att ha kännedom om det avsedda täckningsområdet.

Tänk på att avståndet mellan sprinklers under lutande alltid mäts längs lutningen genom att avståndet från väggar och mellan sprinklers fastställs.

Hinder för vattenspridning. Placering i förhållande till hinder för vattenspridning beskrivs i figur 3. Om en sprinklers vattenspridningsmönster hindras ska hindret räknas som maximalt täckningsavstånd för en viss sprinkler och det är nödvändigt att ha flera sprinklers på den andra sidan av hindret.

På grund av alla variationer i konstruktionen av bostäder finns det enskilda rum med en utformning som inte kan täckas fullt ut av sprinklers i enlighet med rekommendationerna i NFPA 13, 13D eller 13R. I sådana fall måste ansvariga myndigheter kontaktas.

I en bilaga till NFPA 13D och 13R hänvisas till utvärdering av vissa mindre utrymmen.

Små områden som uppstår till följd av arkitektoniska element som fönster med planteringslådor, burspråk och liknande kan bedömas enligt följande:

(a) Där det arkitektoniska elementet inte skapar extra golvyta, krävs inget extra sprinklerskydd.

(b) Där det arkitektoniska elementet skapar extra golvyta, är det inte nödvändigt med extra sprinklerskydd, under förutsättning att samtliga följande villkor uppfylls:

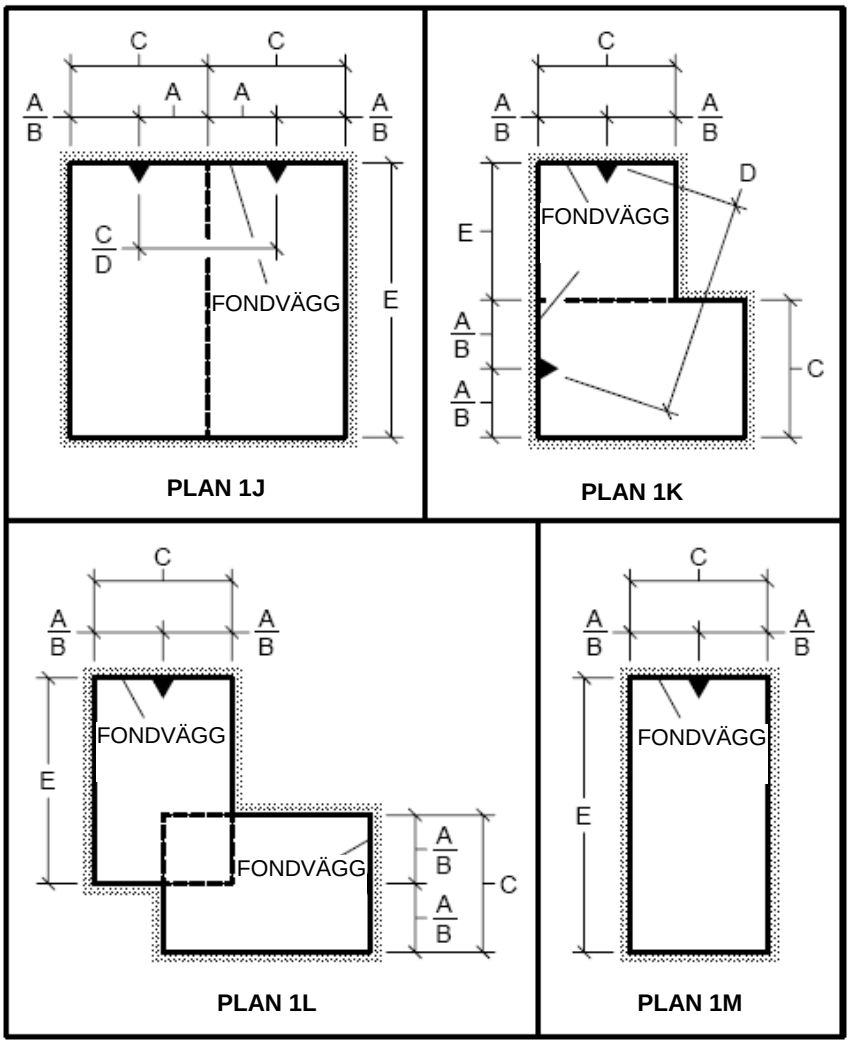
- *Golvytan överstiger inte 18 kvadratfot.*
- *Golvytan har inte ett djup som överstiger 2 fot på den djupaste punkten i det arkitektoniska elementet i nivå med huvudväggen mätt längs det färdiga golvet.*
- *Golvet är inte längre än 9 fot mätt i nivå med huvudväggen.*

Måttet från den djupaste punkten av det arkitektoniska elementet till sprinklern får inte överstiga det största UL-listade avståndet för sprinklern. I den hydrauliska utformningen är det inte nödvändigt att ta hänsyn till ytan som bildas av det arkitektoniska elementet.

Bild 4 är vägledande för placeringen av nedåtriktade och horisontella väggsprinklers med avseende på hinder längs en vägg och när det gäller nedåtriktade sprinklers, placeringen av sprinklers på båda sidor av ett sammanhängande hinder i taket. Hänsyn måste tas till hindrets storlek samt det tillåtna avståndet mellan deflektorn och taket.

Värmekänslighet. Värmekänsligheten är avgörande för snabb utlösning av en bostadssprinkler vid brand. I de tekniska datablad som refereras i tabell A anges tillåtna avstånd mellan deflektor och tak.
Sprinklers i bostäder ska installeras under släta, plana tak enligt definitionen i NFPA 13.

OBS!
Särskild hänsyn, genom att till exempel öka antalet sprinklers i anläggningen som beräknas hydrauliskt, måste tas för anläggningar där det finns fasta hinder för värmeflödet (t.ex. balkar, avväxlingar osv.)



A - UPP TILL HÄLFTEN AV DET MAXIMALA SPRINKLERAVSTÅNDET (SE TEKNISKA DATA I TABELL A) FÖR TÄCKNINGSOMRÅDET SOM BERÄKNAS HYDRAULISKT.

B - MINST 4".

A - UPP TILL DEN MAXIMALA SPRINKLERBREDDEN (SE TEKNISKA DATA I TABELL A) FÖR TÄCKNINGSOMRÅDET SOM BERÄKNAS HYDRAULISKT.

D - MINST 8'-0".

A - UPP TILL DEN MAXIMALA SPRINKLERLÄNGDEN (SE TEKNISKA DATABLAD SOM REFERERAS I TABELL A) FÖR TÄCKNINGSOMRÅDET SOM BERÄKNAS HYDRAULISKT.

▼ VÄGGSPRINKLER

OBS!

Väggsprinklers som ska installeras under ett tak med en lutning som är större än 0 grader till 9 grader ska placeras på något av följande sätt:

- Placera dessa sprinklers på lutningens högsta punkt så att utflödet löper nedåt längs hela lutningen.
- Placera dessa sprinklers längs lutningen så att utflödet löper längs lutningen.

FIGUR 1 — DEL 1 av 2
SPRINKLERAVSTÅND UNDER HORISONTELLA TAK
— VÄGGSPRINKLER —

Under lutande tak ska sprinklers i bostäder som placeras på högsta nivå inte monteras mer än 3 fot mätt vertikalt nedåt från den högsta punkten.

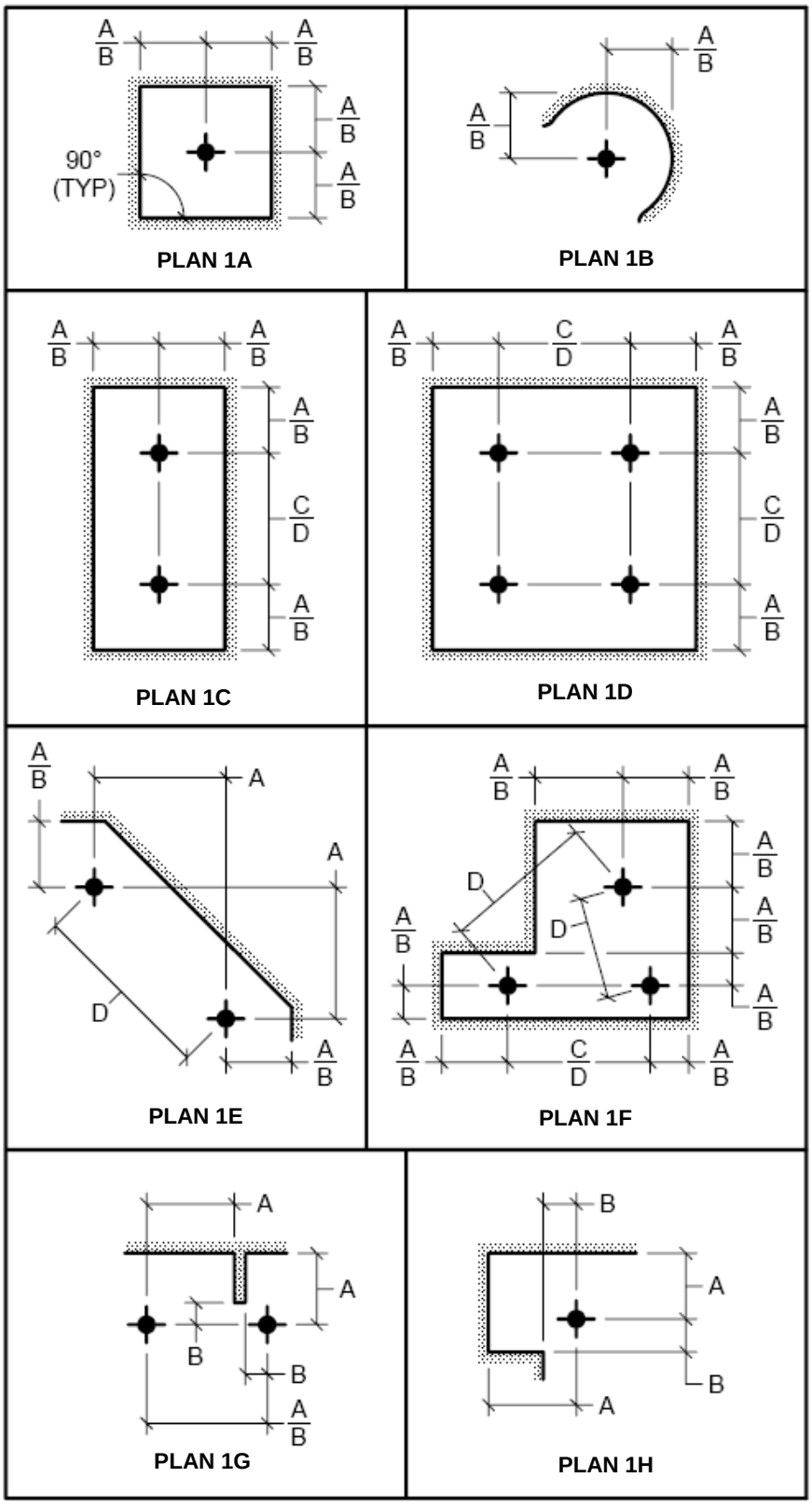
Förhindra nedkylning. Ett minimiavstånd mellan sprinklers i bostäder för att förhindra nedkylning (dvs. en aktiv sprinkler blöter ned en inaktiv sprinkler och kan potentiellt förhindra dess funktion) måste upprätthållas.

Under horisontella tak är minimiavståndet mellan för att förhindra nedkylning mellan sprinklers för bostäder 8 fot.

Lutande tak däremot, medför större risk för nedkylning, eftersom en sprinkler kan vara placerad högre än en annan, vilket leder till ett annat spridningsmönster än för horisontella tak. I figur 2 beskrivs regler för avstånd under lutande tak, vilket anger tillåtet minimiavstånd under olika former av lutande tak som tar hänsyn till förhindrande av nedkylning.

En lösning som förhindrar nedkylning är att förskjuta sprinkleravståndet så att det hela tiden ökar mellan två sprinklers. I enskilda fall går det att placera skiljeplattor mellan två sprinklers som befinner sig i närheten av varandra, för att förhindra nedkylning.

Avstånd till en värmekälla. Sprinklers ska placeras så att de inte aktiveras oavsiktligt på grund av exponering för vanliga värmekällor. Placering i förhållande till exponering för andra värmekällor än brand som kan leda till en oavsiktlig aktivering av en sprinkler i en bostad, behandlas i figur 5.



A - UPP TILL HÄLFTEN AV DET MAXIMALA SPRINKLERAVSTÅNDET (SE TEKNISKA DATABLAD SOM REFERERAS I TABELL A) FÖR TÄCKNINGSOMRÅDET SOM BERÄKNAS HYDRAULISKT.

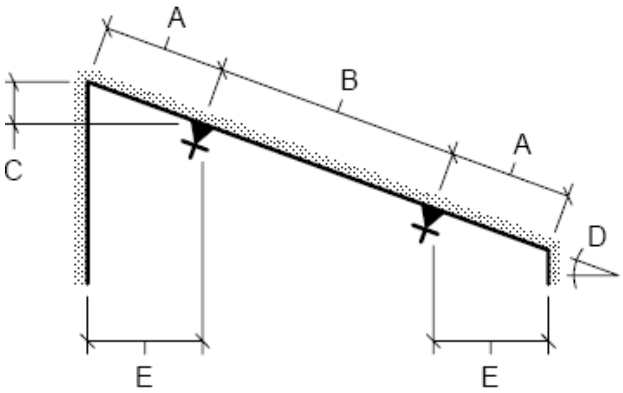
B - MINST 4".

A - UPP TILL DET MAXIMALA SPRINKLERAVSTÅNDET (SE TEKNISKA DATABLAD SOM REFERERAS I TABELL A) FÖR TÄCKNINGSOMRÅDET SOM BERÄKNAS HYDRAULISKT.

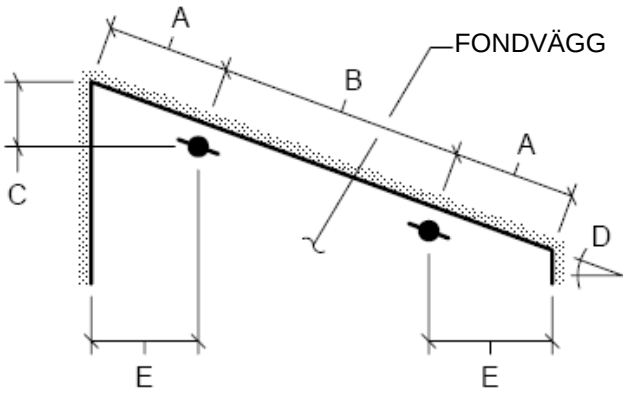
D - MINST 8'-0".

✚ NEDÅTRIKTAD SPRINKLER

FIGUR 1 — DEL 2 av 2
SPRINKLERAVSTÅND UNDER HORISONTELLA TAK
— NEDÅTRIKTADE SPRINKLERS —



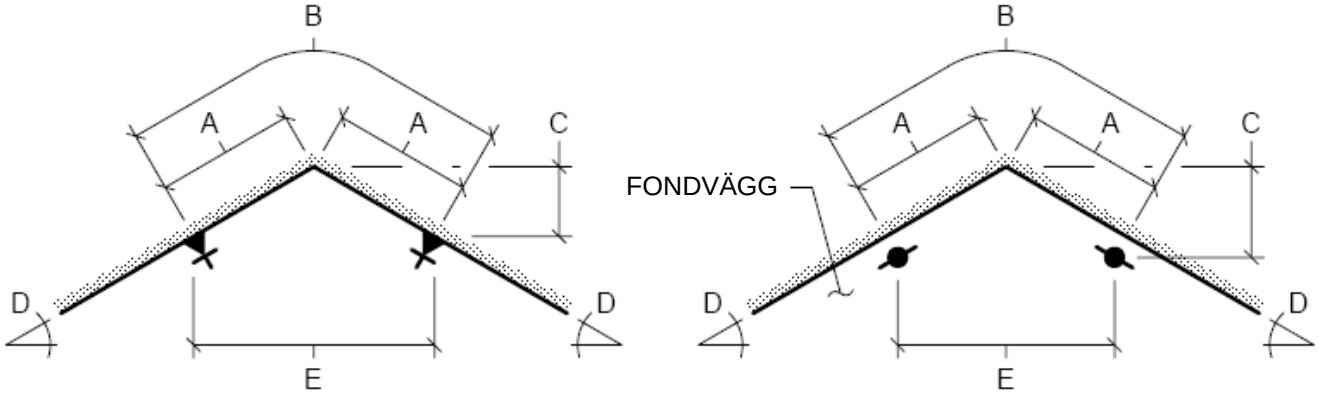
NEDÅTRIKTADE SPRINKLERS
HÖJD



VÄGGSPRINKLERS
HÖJD

A - MAXIMUM:	HÄLFTEN AV DET MAXIMALA SPRINKLERAVSTÅNDET (SE TEKNISKA DATABLAD SOM REFERERAS I TABELL A) FÖR TÄCKNINGSOMRÅDET SOM BERÄKNAS HYDRAULISKT.
B - MAXIMUM:	DET MAXIMALA SPRINKLERAVSTÅNDET (SE TEKNISKA DATABLAD SOM REFERERAS I TABELL A) FÖR TÄCKNINGSOMRÅDET SOM BERÄKNAS HYDRAULISKT.
MINIMUM:	8'-0"
C - MAXIMUM:	3'-0"
D - OMRÅDE:	TAKVINKEL PÅ 10°-60°.
E - MINIMUM:	4"

FIGUR 2 — DEL 1 av 6
SPRINKLERAVSTÅND UNDER LUTANDE TAK
— FLERA SPRINKLERS PÅ SAMMA LUTNING OCH AVSTÅND FRÅN VÄGGAR —

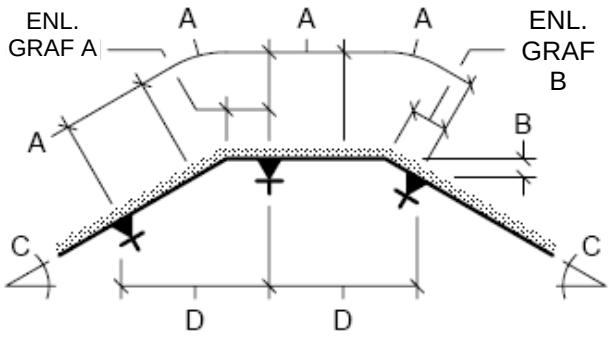


NEDÅTRIKTADE SPRINKLERS
HÖJD

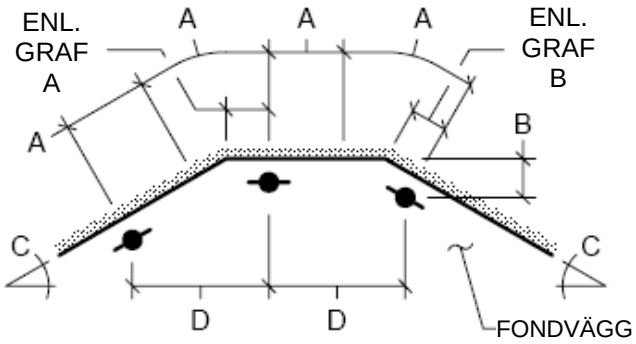
VÄGGSPRINKLERS
HÖJD

A - MAXIMUM:	HÄLFTEN AV DET MAXIMALA SPRINKLERAVSTÅNDET (SE TEKNISKA DATABLAD SOM REFERERAS I TABELL A) FÖR TÄCKNINGSOMRÅDET SOM BERÄKNAS HYDRAULISKT.
B - MAXIMUM:	DET MAXIMALA SPRINKLERAVSTÅNDET (SE TEKNISKA DATABLAD SOM REFERERAS I TABELL A) FÖR TÄCKNINGSOMRÅDET SOM BERÄKNAS HYDRAULISKT.
MINIMUM:	8'-0"
C - MAXIMUM:	3'-0"
D - OMRÅDE:	TAKVINKEL PÅ 10°-60°.
E - MINIMUM:	8'-0"

FIGUR 2 — DEL 2 av 6
SPRINKLERAVSTÅND UNDER LUTANDE TAK
— SYMMETRISK SPRINKLERPLACERING PÅ MOTSTÅENDE LUTNING —

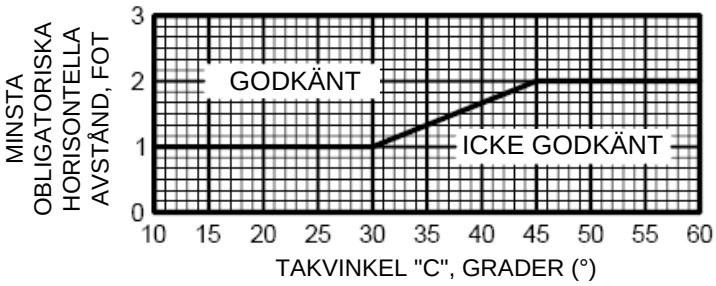


NEDÅTRIKTADE SPRINKLERS
HÖJD

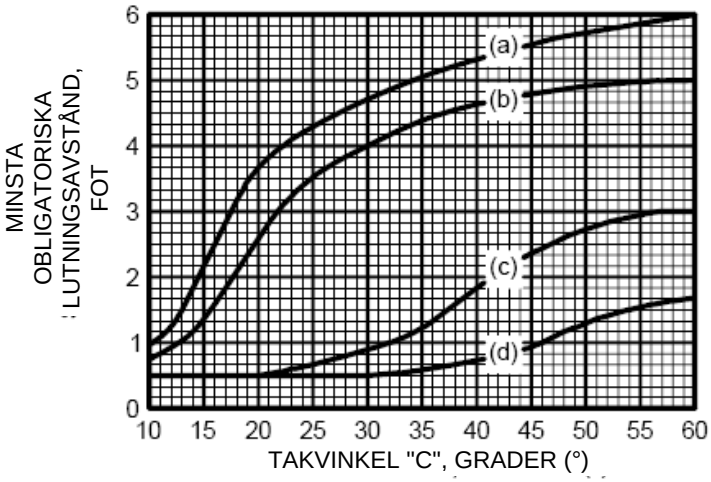


VÄGGSPRINKLERS
HÖJD

A - MAXIMUM:	HÄLFTEN AV DET MAXIMALA SPRINKLERAVSTÅNDET (SE TEKNISKA DATABLAD SOM REFERERAS I TABELL A) FÖR TÄCKNINGSOMRÅDET SOM BERÄKNAS HYDRAULISKT.
B - MAXIMUM:	3'-0" NÄR DET INTE FINNS NÅGRA SPRINKLERS PÅ DET PLANA TAKET.
D - OMRÅDE:	TAKVINKEL PÅ 10°-60°.
D - MINIMUM:	8'-0"



GRAF A

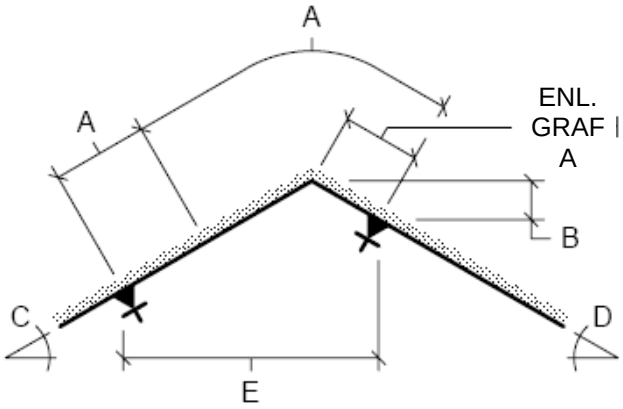


SPRINKLERAVSTÅND (SE TEKNISKA DATABLAD SOM REFERERAS I TABELL A) SOM BERÄKNAS HYDRAULISKT:

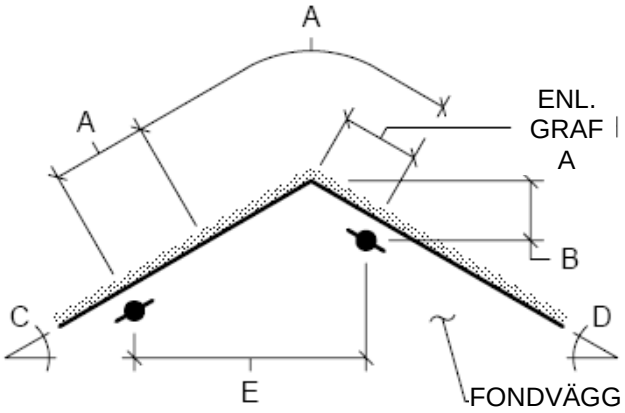
(a) 20'
(b) 18'
(c) 16'
(d) 14'
(d) 12'

GRAF B

FIGUR 2 — DEL 3 av 6
SPRINKLERAVSTÅND UNDER LUTANDE TAK
SPRINKLERS PLACERADE I SKÄRNINGAR MELLAN HORISONTELLA OCH LUTANDE TAK —

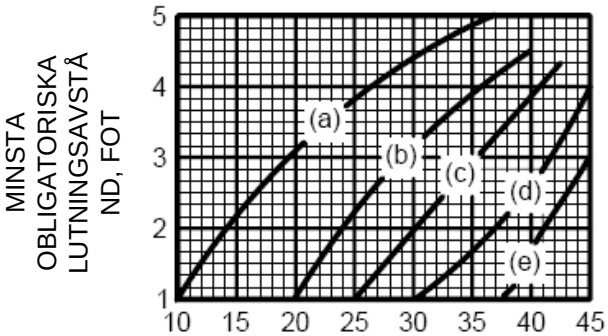


NEDÅTRIKTADE SPRINKLERS
HÖJD



VÄGGSPRINKLERS
HÖJD

A - MAXIMUM:	HÄLFTEN AV DET MAXIMALA SPRINKLERAVSTÅNDET (SE TEKNISKA DATABLAD SOM REFERERAS I TABELL A) FÖR TÄCKNINGSOMRÅDET SOM BERÄKNAS HYDRAULISKT.
B - MAXIMUM:	3'-0"
D - OMRÅDE:	TAKVINKEL PÅ 10°-45°.
D - OMRÅDE:	TAKVINKEL PÅ 10°-45°.
E - MINIMUM:	8'-0"



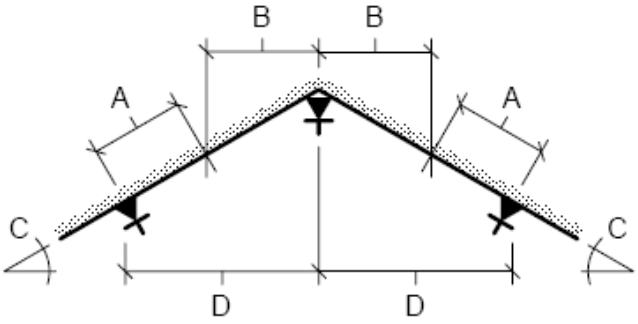
SPRINKLERAVSTÅND (SE TEKNISKA DATABLAD SOM REFERERAS I TABELL A) SOM BERÄKNAS HYDRAULISKT:

(a) 20'
(b) 18'
(c) 16'
(d) 14'
(d) 12'

TAKVINKEL "C", GRADER (°)
ANVÄND DEN STÖRRE AV VINKEL "C" ELLER VINKEL "D"

GRAF A

FIGUR 2 — DEL 4 av 6
SPRINKLERAVSTÅND UNDER LUTANDE TAK
— ICKE-SYMMETRISK SPRINKLERPLACERING PÅ MOTSTÅENDE LUTNING —



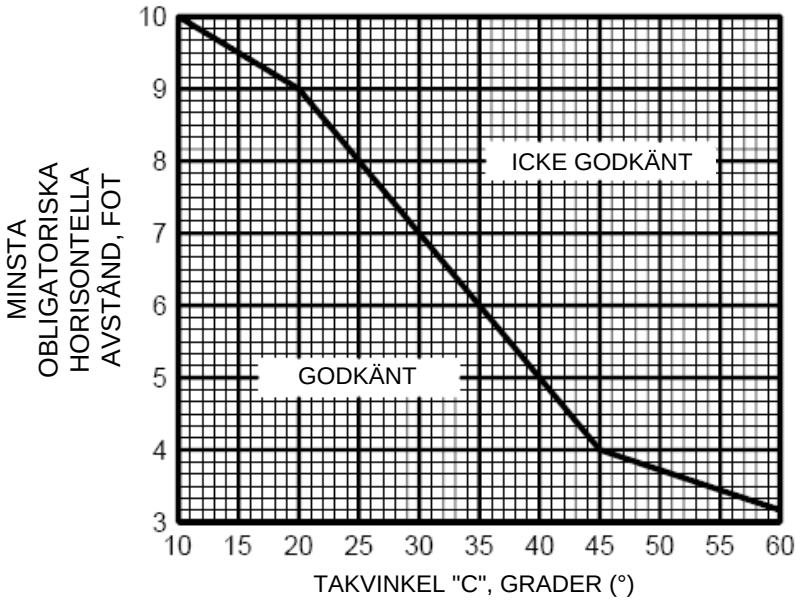
NEDÅTRIKTADE SPRINKLERS
HÖJD

A - MAXIMUM: HÄLFTEN AV DET MAXIMALA SPRINKLERAVSTÅNDET (SE TEKNISKA DATABLAD SOM REFERERAS I TABELL A) FÖR TÄCKNINGSOMRÅDET SOM BERÄKNAS HYDRAULISKT.

B - MAXIMUM: UPP TILL HÄLFTEN AV DET MAXIMALA SPRINKLERAVSTÅNDET (SE TEKNISKA DATABLAD SOM REFERERAS I TABELL A) FÖR TÄCKNINGSOMRÅDET SOM BERÄKNAS HYDRAULISKT.

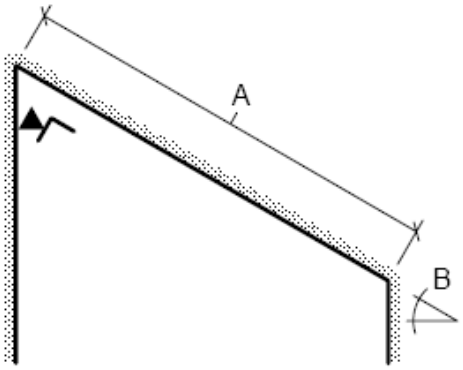
D - OMRÅDE: TAKVINKEL PÅ 10°-60°.

D - MINIMUM: 8'-0"



GRAF A

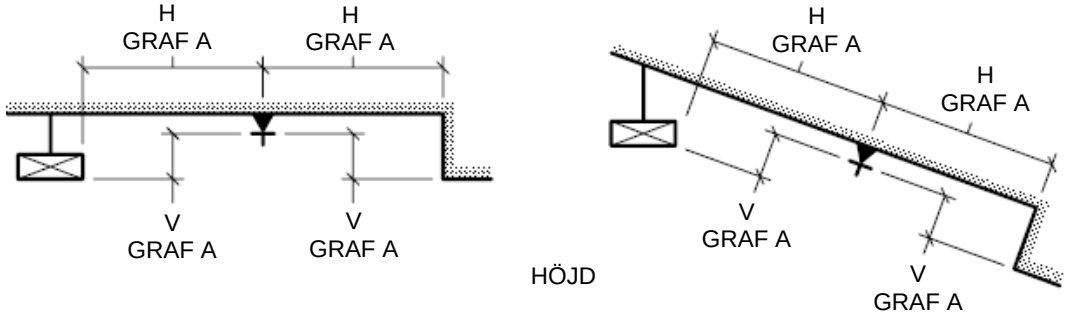
FIGUR 2 — DEL 5 av 6
SPRINKLERAVSTÅND UNDER LUTANDE TAK
— NEDÅTRIKTADE SPRINKLERS PLACERADE PÅ DEN HÖGSTA PUNKTEN —

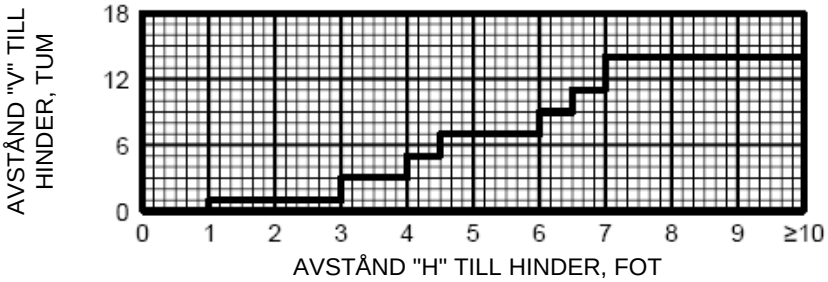


VÄGGSPRINKLERS
HÖJD

A - MAXIMUM:	UPP TILL HÄLFTEN AV SPRINKELRNS MAXIMALA TÄCKNINGSOMRÅDE (SE TEKNISKA DATABLAD SOM REFERERAS I TABELL A) FÖR TÄCKNINGSOMRÅDET SOM BERÄKNAS HYDRAULISKT.
B - OMRÅDE:	TAKVINKEL PÅ 10°-45°.

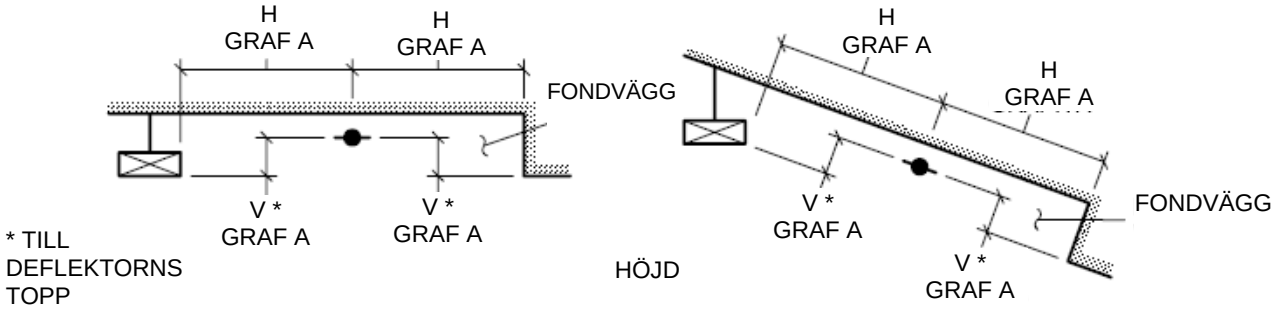
FIGUR 2 — DEL 6 av 6
SPRINKLERAVSTÅND UNDER LUTANDE TAK
— VÄGGSPRINKLERS PLACERADE PÅ DEN HÖGSTA PUNKTEN —

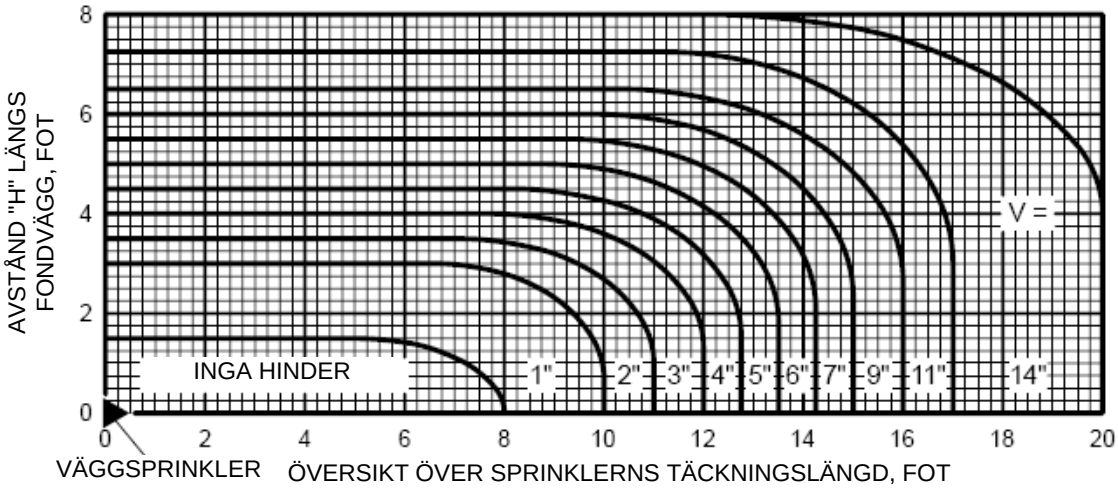




GRAF A

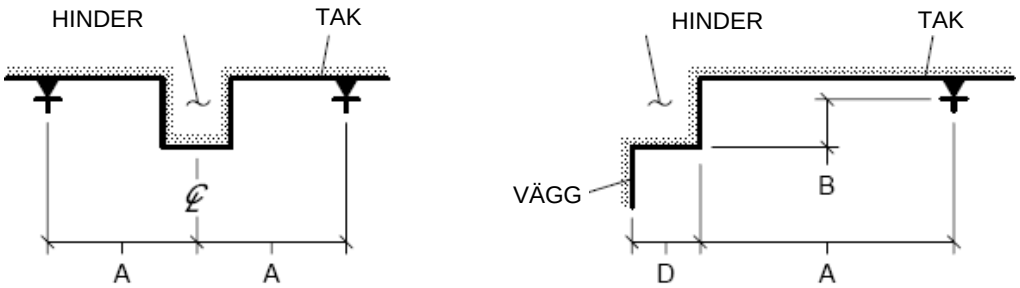
FIGUR 3 — DEL 1 av 2
PLACERING AV NEDÅTRIKTAD SPRINKLER FÖR ATT UNDVIKA HINDER AV RADIELL VATTENSPRIDNING FRÅN DEN NEDÅTRIKTADE SPRINKLERN





GRAF A

FIGUR 3 — DEL 2 av 2
PLACERING AV NEDÅTRIKTAD SPRINKLER FÖR ATT UNDVIKA HINDER I VATTENSPRIDNINGEN VID SIDAN OM OCH FRAMFÖR VÄGGSPRINKLERN



NEDÅTRIKTADE SPRINKLERS KAN PLACERAS PÅ VARDERA SIDAN OM ETT HINDER SOM INTE ÄR BREDARE ÄN 4 FOT, FÖRUTSATT ATT AVSTÅNDET FRÅN HINDRETS MITTLINJE TILL SPRINKLERSPLACERINGEN INTE ÖVERSTIGER HÄLFTEN AV DET MAXIMALA SPRINKLERAVSTÅNDET "A" (SE TEKNISKA DATABLAD SOM REFERERAS I TABELL A).

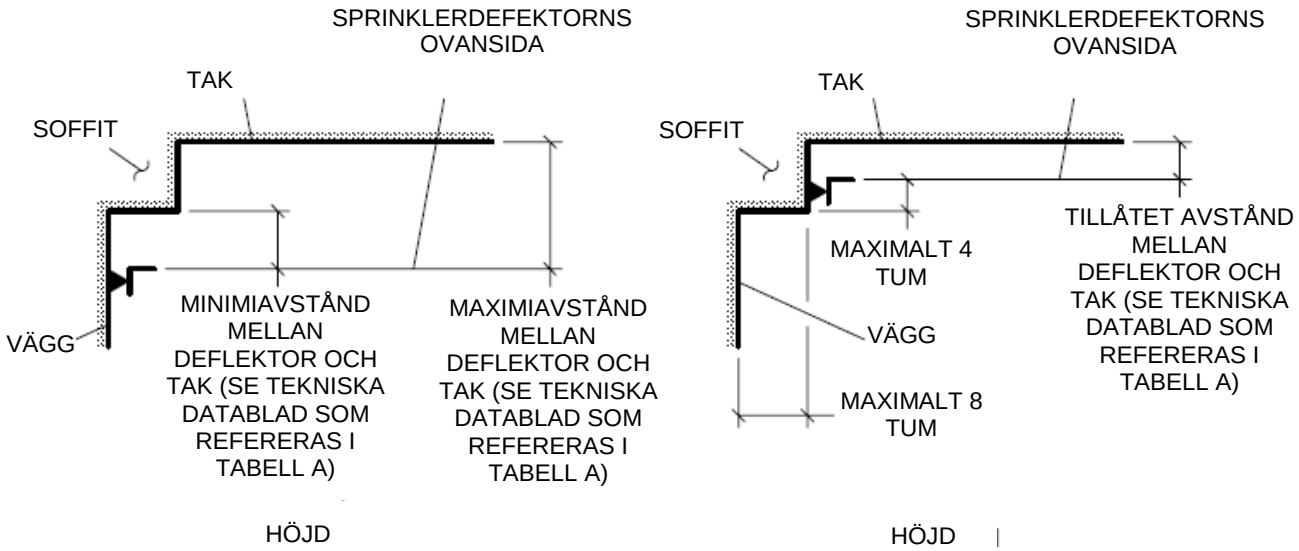
HÖJD

A ≥ (D - 8") + B
D ≤ 30"

HINDER SOM STÅR MOT VÄGGEN OCH DÄR "D" ÄR MINDRE ÄN ELLER LIKA MED 30 TUMS BREDD ÄR TILLÅTNA FÖR ATT UPPNÅ SKYDD NÄR "A" ÄR STÖRRE ÄN ELLER LIKA MED "D" MINUS 8 TUM PLUS "B"

HÖJD

FIGUR 4 — DEL 1 av 2
PLACERING AV NEDÅTRIKTADE SPRINKLERS MED AVSEENDE PÅ HINDER LÄNGS EN VÄGG ELLER SAMMANHÄNGANDE HINDER I TAKET FÖR ATT UNDVIKA BLOCKERING AV VATTENSPRIDNINGEN



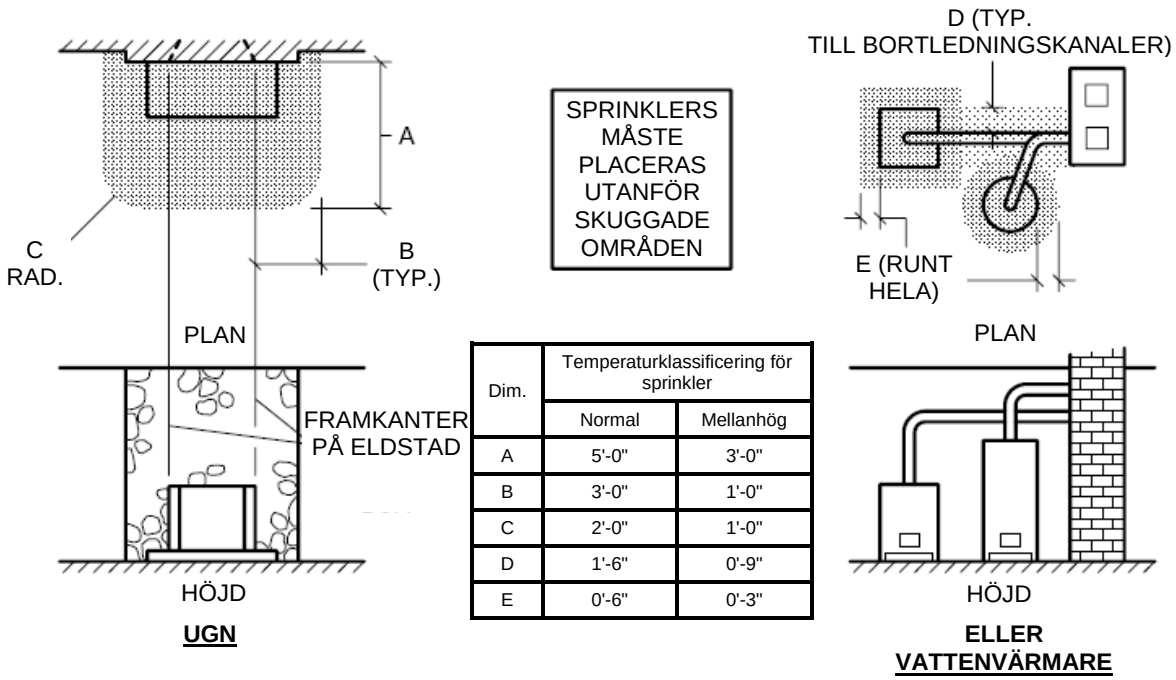
FIGUR 4 — DEL 2 av 2
PLACERING AV HORISONTELLA VÄGGSPRINKLERS MED AVSEENDE PÅ HINDER LÄNGS EN FÖR ATT UNDVIKA BLOCKERING AV VATTENSPRIDNINGEN

A. För att förhindra eventuell aktivering av en bostadssprinklers värmeutlösningssystem på grund av exponering för andra värmekällor än onormal eld, ska bostadssprinklers med normalt temperaturklassificering (135°F-170°F) bara installeras där maximitemperaturen (utan brand) inte överstiger 100°F/38°C och bostadssprinklers med medelhög temperaturklassificering (175°F-225°F) ska installeras där maximitemperaturen (utan brand) är mellan 101°F/39°C och 150°F/66°C.

B. Sprinklersystemets rörledningar får INTE dras genom värmeledningskanaler eller anslutas till byggnadens varmvattensanläggning.

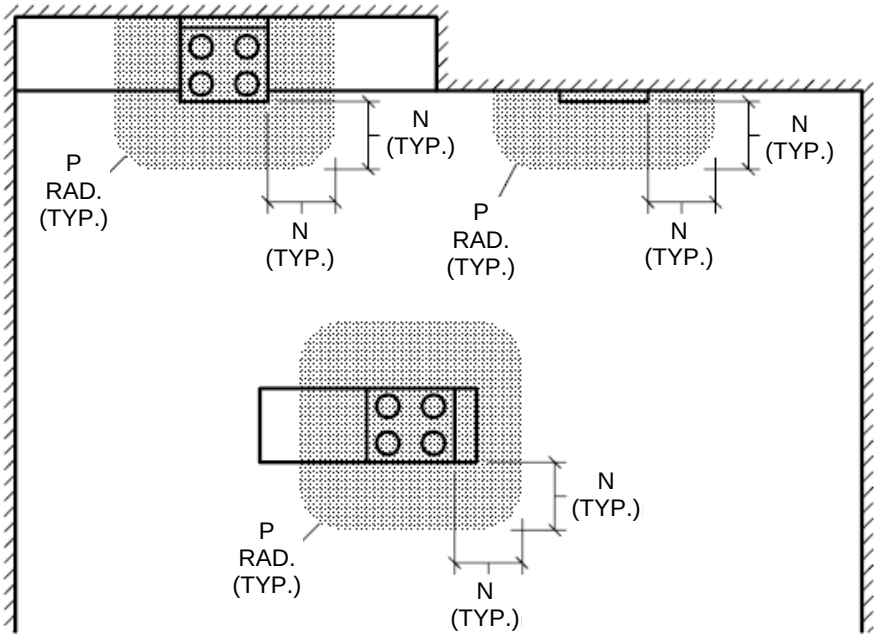
C. När bostadssprinklers installeras på de platser som anges nedan, ska den angivna temperaturklassificeringen användas:

Plats			Temperaturklassificering
1. Där de utsätts för solstrålarna som går genom takfönster av glas eller plast.			Mellanhög
2. I oventilerade vindsutrymmen eller i ett oventilerat avskiljt utrymme under ett oisolerat tak, där maximal omgivningstemperatur inte överstiger 150°F/66°C.			Mellanhög
3. Avstånd till exponerade belysningsarmaturer.	Mindre än 250 Watt	Inom 3 till 6 tum	Mellanhög
		6 tum eller mer	Normal
	250-499 Watt	Inom 6 till 12 tum	Mellanhög
		12 tum eller mer	Normal
4. Avstånd till oisolerad värmeledningskanal.		Inom 9 till 18 tum	Mellanhög
		18 tum eller mer	Normal
5. Avstånd till oisolerad varmvattenledning.		Inom 6 till 12 tum	Mellanhög
		12 tum eller mer	Normal
6. Enligt uppgift i de tillhörande illustrationerna i figur 5, del 1 och 2.			



Dim.	Temperaturklassificering för sprinkler	
	Normal	Mellanhög
A	5'-0"	3'-0"
B	3'-0"	1'-0"
C	2'-0"	1'-0"
D	1'-6"	0'-9"
E	0'-6"	0'-3"

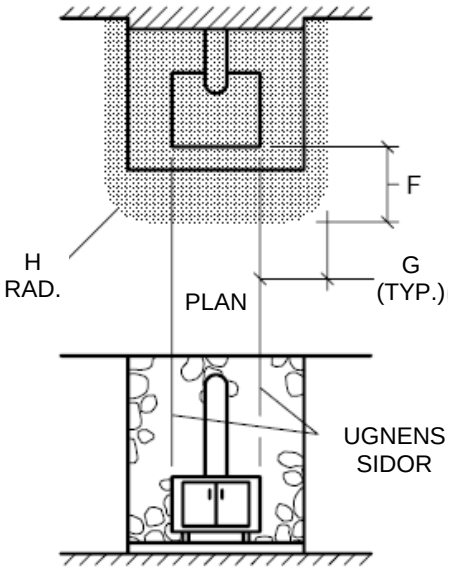
FIGUR 5 — DEL 1 av 2
AVSTÅND TILL VÄRMEKÄLLOR



PLAN

KÖKSSPIS OCH/ELLER UGN

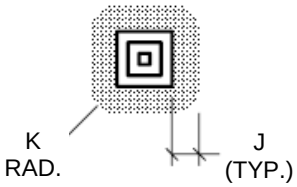
SPRINKLERS MÅSTE PLACERAS UTANFÖR SKUGGADE OMRÅDEN



HÖJD

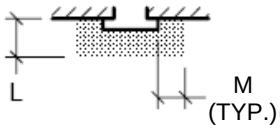
KOL- ELLER VEDUGN

Dim.	Temperaturklassificering för sprinkler	
	Normal	Mellanhög
F	3'-6"	1'-0"
G	3'-6"	1'-0"
H	3'-6"	1'-0"
J	2'-0"	1'-0"
K	2'-0"	1'-0"
L	3'-0"	1'-6"
M	2'-0"	1'-0"
N	1'-6"	0'-9"
P	1'-6"	0'-9"



PLAN

TAKMONTERAD VARMLUFTSFLÄKT



PLAN

VÄGGMONTERAD VARMLUFTSFLÄKT

FIGUR 5 — DEL 2 av 2
AVSTÅND TILL VÄRMEKÄLLOR

Design – Tak med balkar

Bostäder med horisontella tak (dvs. lutning med upp till 2 tums stigning per 12 tums längd) med balkar kan utrustas med sprinklers på följande sätt:

Allmän information. Den grundläggande idén bakom denna skyddsplan är att placera sprinklers på undersidan av balkarna, se figur 6, (inte i mellanrummet mellan balkarna), identifiera huvudbalkarna som huvudsakligen går i en riktning för "primärbalkar" och identifiera balkarna som huvudsakligen är placerade vinkelrätt på huvudbalkarna, som kan förekomma (eller i vissa fall vara nödvändiga för korrekt sprinklerskydd), för "sekundärbalkar".

Typer av primära och sekundära balkar. Fast yta, massiv eller ihålig kärna, brännbar eller icke-brännbar.

Placering av primära och sekundära balkar. Direkt fästning på undersidan av ett brännbart eller icke-brännbart jämnt tak, oavsett höjd.

Tvärsnitt av primärbalk: Maximalt djup på 14 tum och maximal bredd är obegränsad. Tvärsnittet av primärbalken kan vara rektangulärt till cirkulärt.

Tvärsnitt av sekundärbalk: Maximibredden kan inte vara större än primärbalken och maximibredden är obegränsad. Tvärsnittet av sekundärbalken kan vara rektangulärt till cirkulärt. Tvärsnittet av sekundärbalken kan vara rektangulärt till cirkulärt.

Avstånd för primärbalk. Primärbalkarna (fig. 7A) ska vara 3 fot - 4 tum till 6 fot från rummets vägg till mitten var närmaste balk och från mittpunkt till mittpunkt mellan balkarna.

Avstånd för sekundärbalk. Sekundärbalkarna är huvudsakligen placerade vinkelrätt på primärbalkarna.

Sekundärbalkar med ett djup som motsvarar primärbalkens, ska placeras så att mellanrummet mellan balkarna som primärbalkarna skapar, inte överstiger 20 fot (fig. 7B).

OBS!

När mellanrummet mellan balkarna som primärbalkarna skapar överstiger 20 fot är det nödvändigt att använda sekundärbalkar i installationen enligt beskrivningen ovan. I annat fall finns inget behov av sekundärbalkar.

Sekundärbalkar med ett tvärsnittsdjup som överstiger en fjärdedel av primärbalkarnas djup ska vara minst 3 fot - 4 tum från rummets vägg till mitten av närmaste balk och från mittpunkt till mittpunkt mellan balkarna (fig. 7C).

Sekundärbalkar med ett tvärsnittsdjup som inte överstiger en fjärdedel av primärbalkarnas djup får placeras från alla väggar i rummet till mitten av närmaste balk och från mittpunkt till mittpunkt mellan balkarna (fig. 7C).

Avväxlingar. Det måste finnas avväxlingar över dörrar ut från rummet. Minimihöjden för avväxlingarna är 8 tum eller minst primärbalkarnas djup.

Sprinklertyper. LFII-serien (TY2234), 155F och 175F, nedåtriktade och infällda sprinklers för bostäder och LFII-serien (TY2284), 162F, försänkta nedåtriktade sprinklers för bostäder.

Täckningsområde och hydraulisk utformning för sprinkler. Täckningsområdena och kriterierna för hydraulisk utformning för sprinklers, enligt uppgifterna i de tekniska databladen TF400 och TFP420 för "horisontella tak", gäller.

Sprinklerplacering. Avståndet från deflektorn till botten av primärbalkarna för LFII-seriens (TY2234) nedåtriktade sprinklers eller LFII-seriens (TY2234) infällda nedåtriktade sprinklers ska vara 1-1/4 till 1-3/4 tum (fig. 6A). Den vertikala mittlinjen för LFII-seriens (TY2234) nedåtriktade sprinklers ska inte vara större än hälften av tvärsnittet för primärbalken plus 2 tum från primärbalkens mittlinje (fig. 6B).

Avståndet från botten av värmefångaren till botten av primärbalkarna för LFII-seriens (TY2284) försänkta nedåtriktade sprinklers ska vara 23/32 till 1-3/32 tum (fig. 6C). Den vertikala mittlinjen för LFII-seriens (TY2284) försänkta sprinklers ska inte vara större än hälften av tvärsnittet för primärbalken plus 2 tum från primärbalkens mittlinje (fig. 6D).

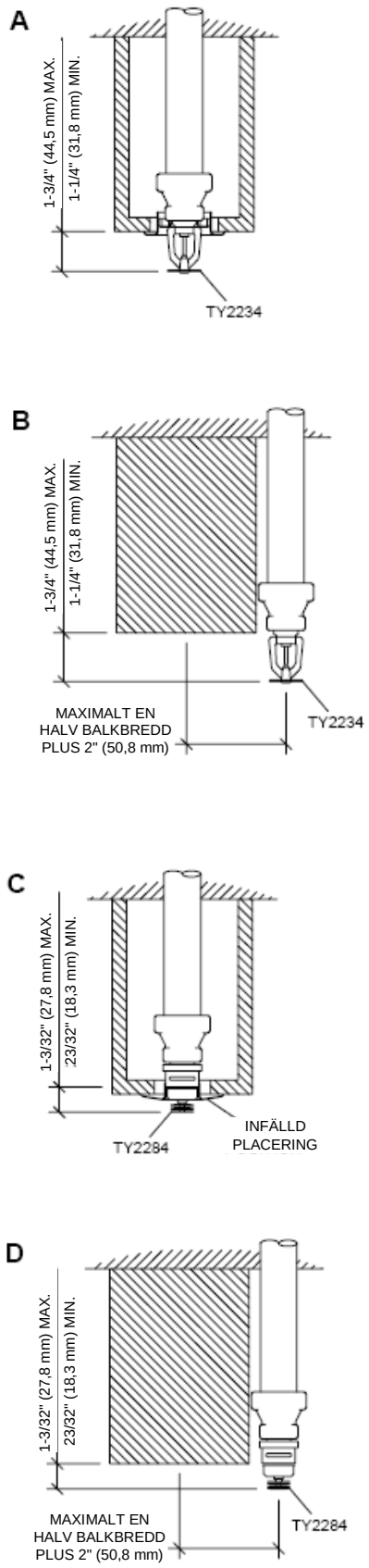
MÄRK

Vid kärnborrning av balkar för att göra det möjligt att montera sprinklerupphängning måste en byggnadsingenjör rådfrågas.

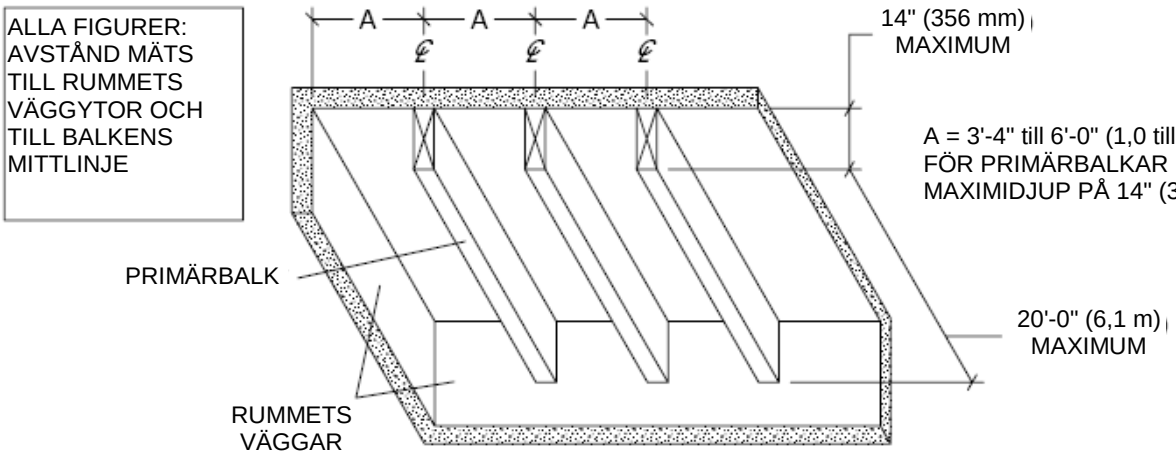
Där kärnborrning inte är tillåten, möjliggör de tidigare fastställda normerna för placering av LFII-seriens (TY2234) nedåtriktade sprinklers att sprinklerupphängningen kan placeras intill primärbalken.

Sammansättningar av balk och soffit. En soffit får placeras runt ytterkanten av ett rum med balksammansättningen innanför området med soffit (fig.8).

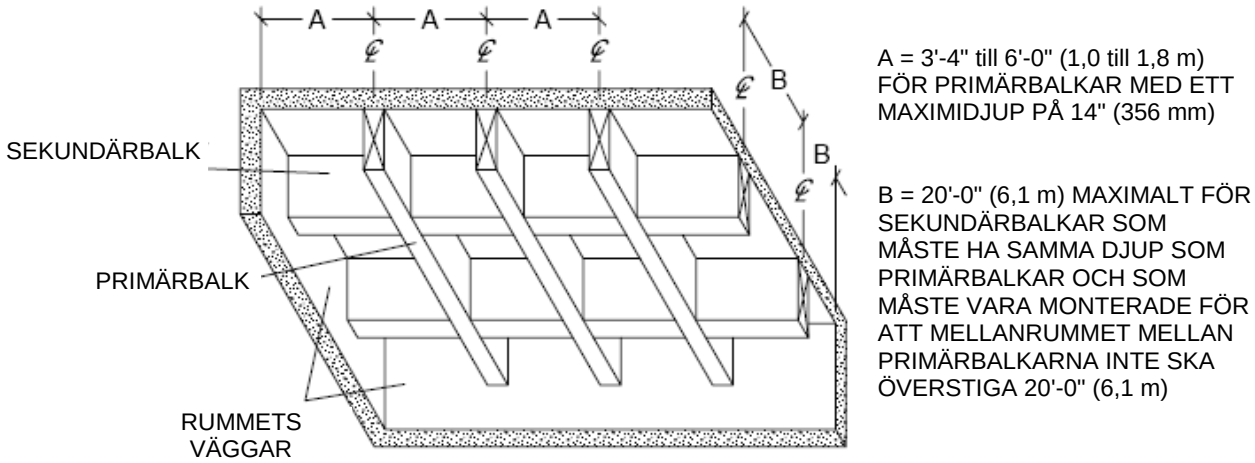
Soffitens tvärsnitt har ingen betydelse så länge den inte utgör ett hinder för vattenspridningen i enlighet med reglerna för hinder i NFPA 13 för sprinklers för bostäder.



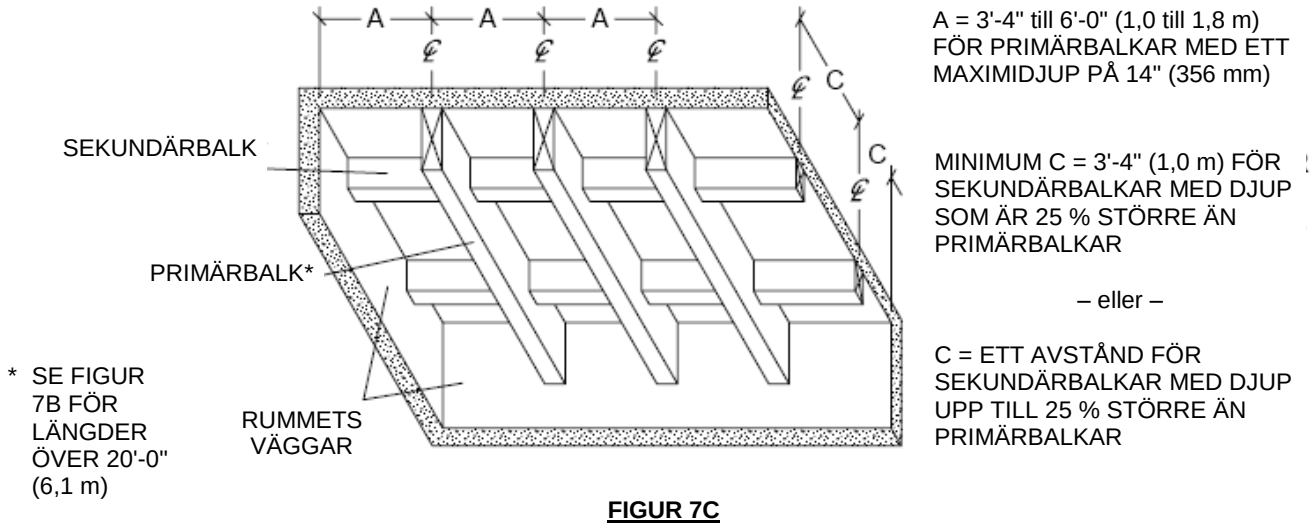
FIGUR 6
PLACERING AV SPRINKLERS UNDER BALKAR



FIGUR 7A
PRIMÄRBALK MED EN LÄNGD UPP TILL 20'-0" (6,1 m)

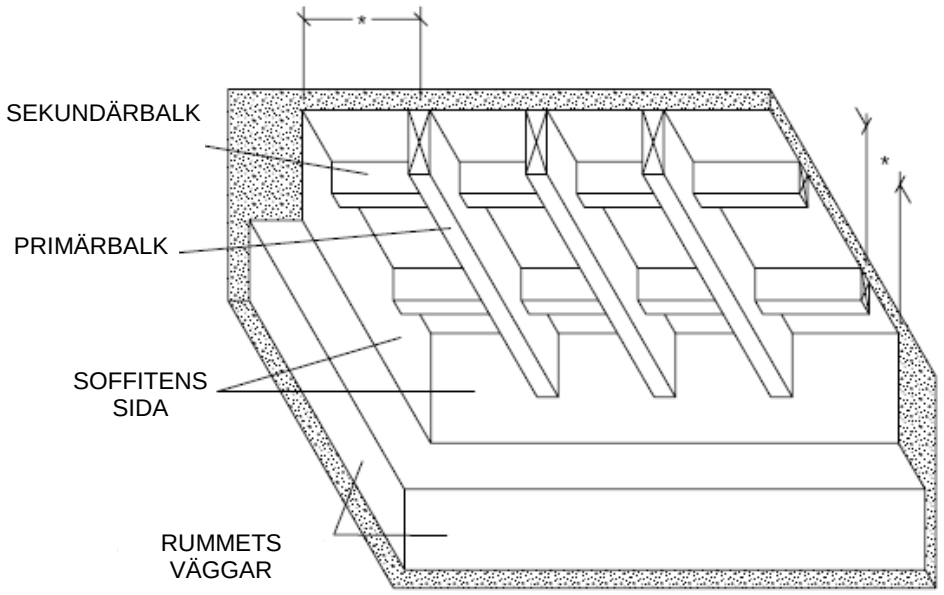


FIGUR 7B
PRIMÄRBALK MED EN LÄNGD ÖVER 20'-0" (6,1 m)



FIGUR 7C
KOMBINATIONER AV PRIMÄR- OCH SEKUNDÄRBALKAR

FIGUR 7
TILLÅTNA BALKSAMMANSÄTTNINGAR



* ANVÄND AVSTÅNDEN SOM ANGES I FIGUR 7A, 7B OCH 7C, MED UNDANTAG FÖR ATT MÅTTEN TAS FRÅN SOFFITENS SIDA ISTÄLLET FÖR FRÅN RUMMETS VÄGGYTOR

FIGUR 8
SAMMANSÄTTNINGAR AV BALK OCH SOFFIT

När soffiter har monterats ska det tidigare fastställa avståndet från "rummets vägg till anslutande balk" på 3 fot- 4 tum till 6 fot för primär- och sekundärbalkar mätas på nytt från soffitens sida istället för från väggen i rummet.

OBS!
Även om avståndet till balkarna mäts från soffitens sida, så ska täckningsområdet för sprinklern mätas från väggen i rummet.

Installation

Sprinklers för bostäder i LFII-serien ska installeras i enlighet med gällande tekniska datablad som refereras i tabell A.

Skötsel och underhåll

Sprinklers för bostäder i LFII-serien ska underhållas och skötas i enlighet med gällande tekniska datablad som refereras i tabell A.

Sprinklers som visar sig läcka eller visar tydliga tecken på korrosion ska bytas ut.

Ägaren är ansvarig för inspektion, testning och underhåll av sitt brandskyddssystem och sina enheter i enlighet med detta dokument samt med tillämpliga normer som utfärdats av National Fire Protection Association (t.ex. NFPA 25) tillsammans med alla andra relevanta myndigheters standarder. Kontakta installatören eller sprinklertillverkaren om du har några frågor.

Automatiska sprinklersystem bör inspekteras, testas och underhållas av en behörig inspektionsinstans i enlighet med lokala föreskrifter och/eller nationell lagstiftning.

Begränsad garanti

Produkter som har tillverkats av Tyco Fire & Building Products (TFBP) är endast garanterade för den ursprungliga köparen i tio (10) år. Garantin gäller defekter i material och utförande när de har betalats, installerats, underhållits och använts korrekt. Denna garanti löper ut tio (10) år efter datumet för leverans från TFBP. Garantin gäller inte produkter eller komponenter som har tillverkats av företag som TFBP har en ägarrelation till eller produkter och komponenter som har varit utsatta för felaktig användning, felaktig installation, korrosion eller som inte har installerats, underhållits, modifierats eller reparerats i enlighet med tillämpliga standarder "National Fire Protection Associations" och/eller i enlighet med andra relevanta myndigheters standarder. Material som TFBP bekräftar som defekta ska antingen repareras eller bytas ut, efter TFBP:s gottfinnande. TFBP tar inte ansvar, eller låter någon annan person i sitt ställe ta ansvar, för några skyldigheter i samband med försäljning av produkter eller delar av produkter. TFBP tar inte ansvar för designfel i sprinklersystemet eller felaktig eller ofullständig information som lämnas av köparen eller köparens representanter.

TFBP tar inte under några omständigheter, varken inom- eller utomobligatoriskt, under ansvar eller enligt någon annan juridisk teori, ansvar för oavsiktliga skador, indirekta skador, särskilda skador eller följdskador, inklusive men inte begränsat till arbetskostnader, oavsett om TFBP har fått information om risken för sådana skador. TFBP:s ansvar ska inte under några omständigheter överstiga ett belopp som motsvarar försäljningspriset.

Ovanstående garanti ersätter alla andra garantier, uttryckta eller underförstådda, inklusive garantier om säljbarhet och lämplighet för ett visst syfte.

Denna begränsade garanti utgör den enda ersättningen för anspråk som görs till följd av fel på eller defekter i produkter, material eller komponenter, oavsett om anspråket görs inom- eller utomobligatoriskt, under ansvar eller enligt någon annan juridisk teori.

Denna garanti gäller i maximal utsträckning i enlighet med vad som medges i tillämplig lagstiftning. Ogiltigförklaring, hel eller delvis, av någon del av denna garanti påverkar inte resterande garantivillkor.