

Reliable®

Modell DDV diagram delugeventil med elektrisk aktivering, våtpilot og tørrpilottrimmer

FM-godkjent (alle trimmer)
UL-listet (elektrisk aktivering, våtpilot, tørrpilot)

Produkt Funksjoner

- Kompakt Trim med alle koblinger til ventilhuset
- Ventilen kan tilbakestilles uten å fjerne dekselet
- Egnet for horisontal eller vertikal installasjon
- Trykkregulerende tørrpilotversjon tillater opptil 400 psi (27,6 bar) innløpsstrykk

Produkt Beskrivelse

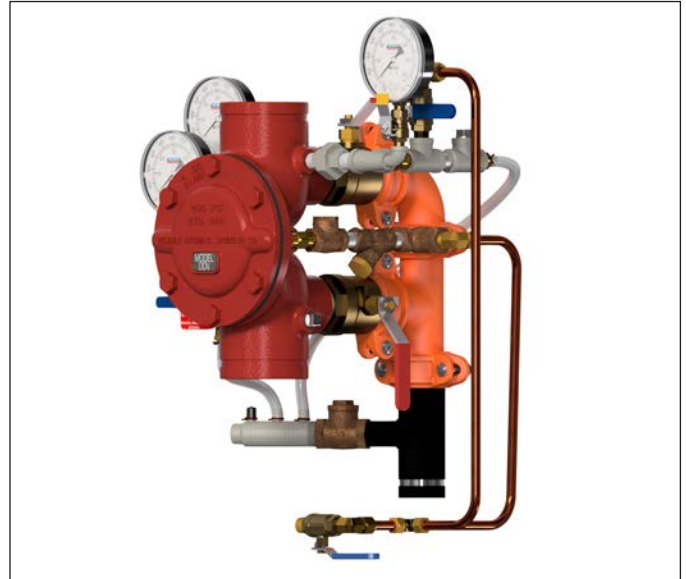
Modell DDV delugeventil membran-type delugeventil tilgjengelig i 1-1/2" (40 mm), 2" (50 mm), 2-1/2" (65 mm), 76 mm, 3" (80 mm), 4" (100 mm), 6" (150 mm), 165 mm og 8" (200 mm) nominelle størrelser med flere ende konfigurasjoner (se tabell A).

Ventilens membran tetter mot et sete maskinert i ventilhuset. Vanntrykk i kammeret mellom membranen og dekselet presser membranen mot setet for å hindre vannstrøm gjennom ventilen. Frigjøring av vanntrykk fra kammeret gjør at membranen deformeres bort fra setet, noe som tillater vann å strømme gjennom ventilen.

Vedlikehold av ventilen er forenklet fordi all trim er koblet til ventilhuset, og membranen kan fjernes uten å fjerne trimmen.

Tre utløsningspakker er tilgjengelige: elektrisk aktivering, våt pilotlinje og tørr pilotlinje. Tørrpilotlinjetrim kan også bestilles med trykkreguleringsmulighet for å regulere vanntrykket nedstrøms ventilen. Vannforsynings inngangstrykk på opptil 400 psi (27,6 bar) kan reguleres av modell DDV-ventilen til et utgangstrykk på 20 til 200 psi (1,4 til 13,8 bar) for 6" (150 mm) og 165 mm størrelser, og 50 til 200 psi (3,4 til 13,8 bar) for alle andre størrelser.

Merk: 8" (200 mm) modell DDV-ventilen er ikke tilgjengelig med trykkregulerende trim.



Alle trimalternativer inkluderer 0-300 psi (0-20,6 bar) vanntrykksmanometer for innkommende vannforsyning og kontrollkammer; i tillegg inkluderer den tørre pilottrykkregulerende trimmen en 0-300 psi vanntrykkmåler for justering av utløpsstrykket. Valgfrie 0-600 trykkmålere er tilgjengelige. Modell DDV-systemer med rille tilkoblinger kan bestilles med eller uten stengeventiler og øvre serviceventil, og et valgfritt rørstuss stykke med uttak for membrankammer tilførsel er også tilgjengelig. Spjeldventil Reliable RBVG eller REL-BFG-300 rille spjeldventiler med integrerte endebrytere. Tilkoblede uttak leveres for alarmenheter som bestilles separat. For enkelhets skyld kan et valgfritt alarmlednings testventilsett installeres (se figur 11).

Forbinding Alternativer. Gr-(Rille). FLG-(Flens)

Tabell A

GR x GR (ANSI/AWWA C606)	Class 150 FLG x FLG (ASME B16.5)	Class 300 FLG x FLG (ASME B16.5)	PN16 FLG x FLG (ISO 7005-2)	BS-E FLG x FLG (BS 10)	NPT THD x THD (ANSI/AMSE B1.20.1)	ISO 7/1 THD x THD
Alle Str.	Alle Str. (exc 76 & 165mm)	Alle Str. (exc 76 & 165mm)	Alle Str. (exc 76 & 165mm)	Alle Str. (exc 76 & 165mm)	1-1/2", 2", 2-1/2", & 3" (40, 50, 65, & 80mm)	1-1/2", 2", 2-1/2", 3" (40, 50, 65, & 80mm)

Teknisk Data: Elektrisk Aktivert Trim
Tabell B

Ventil Str.	Maks Vannmengde gpm (L/min)	Ventilutgangsområde psi (bar)	Maksimalt nominelt trykk psi (bar)	Godkjenninger
1-1/2" (40mm), 2" (50mm), 2-1/2" (65mm), 76mm, 3" (80mm), 4" (100mm), 6" (150mm), 165mm, 8" (200mm)	Ikke Begrenset	Ikke Regulert	175 (12.0)	UL, FM
			300 (20.7)	

Merk: Maksimalt nominelt trykk bestemmes av magnetventilvalgvalg. Se side 3.

Teknisk data: Våtpilot Trim
Tabell C

Ventil Str.	Maks Vannmengde gpm (L/min)	Ventilutgangsområde psi (bar)	Maksimalt nominelt trykk psi (bar)	Godkjenninger
1-1/2" (40mm), 2" (50mm), 2-1/2" (65mm), 76mm, 3" (80mm), 4" (100mm), 6" (150mm), 165mm, 8" (200mm)	Ikke Begrenset	Ikke Regulert	400 (27.6)	UL, FM

Teknisk Data: Tørrpilot Trim
Tabell D

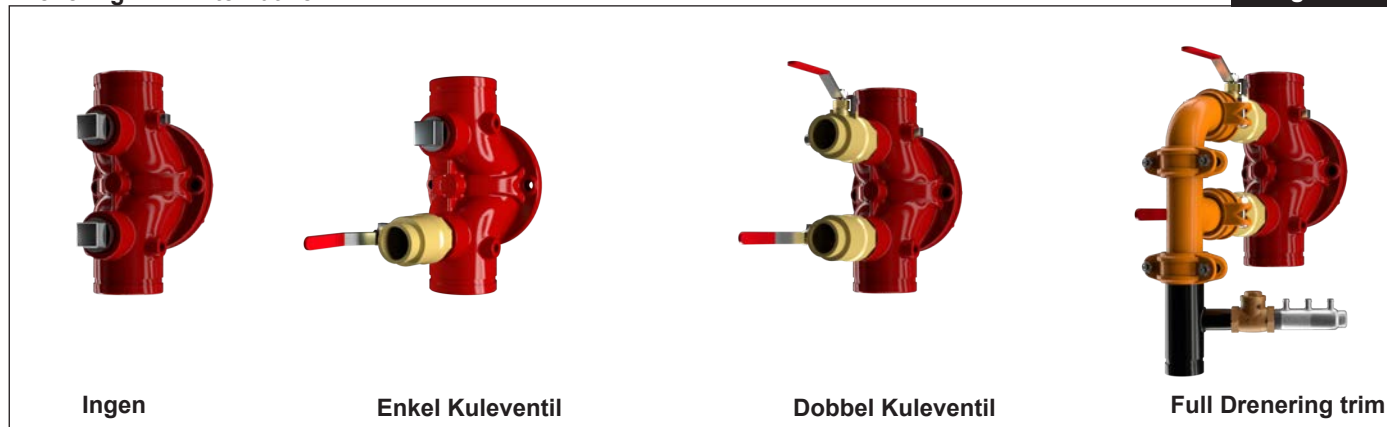
Ventil Str.	Maks Vannmengde gpm (L/min)	Ventilutgangsområde psi (bar)	Maksimalt nominelt trykk psi (bar)	Godkjenninger
1-1/2" (40mm), 2" (50mm), 2-1/2" (65mm), 76mm, 3" (80mm), 4" (100mm), 6" (150mm), 165mm, 8" (200mm)	Ikke Begrenset	Ikke Regulert	400 (27.6)	UL, FM

Teknisk Data: Tørrpilot Trykkregulerende Trim
Tabell E

Ventil Str.	Maks Vannmengde gpm (L/min)	Ventilutgangsområde psi (bar)	Maksimalt nominelt trykk psi (bar)	Godkjenninger
1-1/2" (40mm)	225 (1023)	50 – 210 (3.4 – 14.5)	400 (27.6)	FM
2" (50mm)	250 (1137)			
2-1/2" (65mm), 76mm, & 3" (80mm)	400 (1514)			
4" (100mm)	1340 (5072)			
6" (150mm) & 165mm	3000 (11350)	20 – 210 (1.4 – 14.5)		

Merknader for trykkregulerende trim:

- For tilførselstrykk opp til 300 psi (20,7 bar), kan et maksimalt regulert utløpstrykk over hele ventilutgangsområdet opprettholdes innenfor +/- 10 % for innløpsstrykk som er minst 35 psi (2,4 bar) høyere enn utløpet. trykk der den nominelle vannhastigheten er opptil 1000 fot per minutt (5m/s).
- For tilførselstrykk mer enn 300 psi (20,7 bar) og opptil 400 psi (27,6 bar), kan et maksimalt regulert utløpstrykk på 100 til 200 psi (6,7 til 13,8 bar) opprettholdes innenfor +/- 10 % for innløp trykk som er minst 50 psi (3,4 bar) høyere enn utløpstrykket der den nominelle vannhastigheten er opptil 1000 fot per minutt (5 m/s).
- 8" (200 mm) ventil ikke tilgjengelig med tørr pilottrykkregulerende trim.

Drenering Trim Alternativer
Figur 1

Merk: 2" rillet avløp vist; 1-1/4" avløp (2-1/2", 76 mm og 3" ventiler) og 1" avløp (1-1/2" og 2" ventiler) leveres gjenget

Modell DDV Deluge Ventil Elektrisk Aktivert Trim

Tekniske Spesifikasjoner

Trykk Godkjent:

Standard: 175 psi (12.7 bar)
Optional: 300 psi (20.7 bar)

Material Spesifikasjon

Kropp: Ductile Iron with Red Oxide Epoxy coating and Urethane external coating

Kover: Ductile Iron with Red Oxide Epoxy coating and Urethane external coating

Membranen: Fabric-reinforced EPDM

Installasjon orientering

Ikke begrenset

Ende forbindelse

Se tabell A

Drenering Trim Alternativer

Se Figur 1

Aktivering

Standard: Parker Hanni in 24 VDC Normalt Stengt

Magnetventil Modell 73218BNUNLVN-OC111C2 10

Watt, 0.41 Amp Holding - 175 psi (12.7 bar)

Valgfri: Parker Hanni in 24 VDC Normalt Stengt

Magnetventil Modell 73212BN4TNLVN-OC322C2

22 Watt, 0.92 Amp Holding - 300 psi (20.7 bar)

Godkjenninger

UL Listed

FM Approved



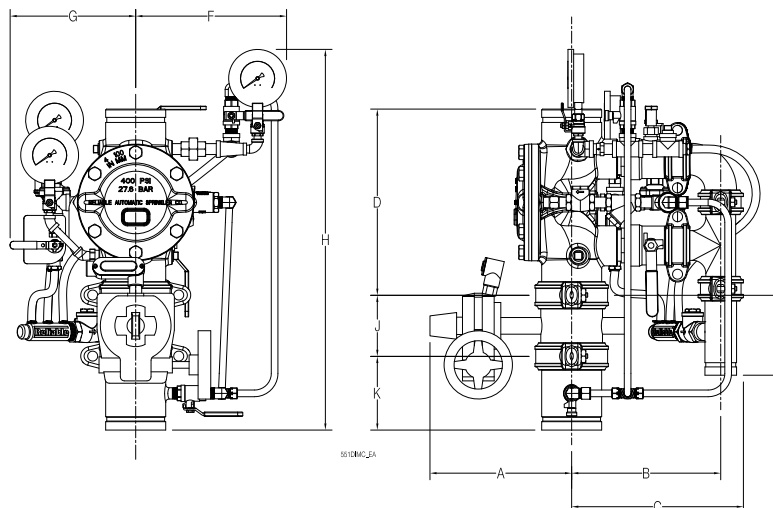
Modell DDV Deluge Ventil Elektrisk Aktivert Trim Mål

Figur 2

Ventil vist med stenge Sjeldventil og valgfritt rørstuss stykket til membrankammer

Notes:

1. Appearance of 1-1/2" and 2" control valve may differ.
2. Control valves not available for 76mm and 165mm systems.



Merk: 2" rillet avløp vist for 4", 6", 165 mm og 8" ventiler.
Drenering for 2-1/2", 3", og 76 mm ventiler er 1-1/4" gjenget med 1-1/4" T stykke for tilkobling av dreneringsrør.
Drenering på 1-1/2" og 2" ventiler er 3/4" gjenget med 1" T stykke for tilkobling av dreneringsrør.

ModelIDDV Mål - in. (mm)

Tabell F

VentilStr	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
1-1/2" (40mm)	4-5/8 (117)	9-1/4 (235)	10 (254)	8 (203)	3 (76)	10-1/8 (257)	8 (203)	16-1/4 (413)	4 (102)	5-1/2 (140)
2" (50mm)	4-5 7/8 (124)	9-1/4 (235)	10 (254)	8 (203)	3 (76)	10-1/8 (257)	8 (203)	16-1/4 (413)	4-1/8 (104)	5-1/2 (140)
2-1/2" (65mm) & 76mm	9-1/2 (241)	11-3/4 (298)	12-1/2 (318)	11 (279)	3-1/4 (83)	10-7/8 (276)	8-3/4 (222)	18-1/2 (470)	3-3/4 (95)	5-1/2 (140)
3" (80mm)	9-1/2 (241)	11-3/4 (298)	12-1/2 (318)	11 (279)	3-1/4 (83)	10-7/8 (276)	8-3/4 (222)	18-1/2 (470)	3-3/4 (95)	5-1/2 (140)
4" (100mm)	10-5/8 (270)	11-1/4 (285)	12-7/8 (327)	14 (356)	6 (152)	11-3/8 (289)	9-1/2 (241)	24-1/2 (622)	4-1/2 (114)	5-1/2 (140)
6" (150mm) & 165mm	12-5/8 (321)	11-3/4 (298)	13-3/8 (340)	18 (457)	4 (102)	12-7/8 (327)	11-1/2 (292)	24-1/2 (622)	5-1/4 (132)	5-1/2 (140)
8" (200mm)	13 (330)	12-5/8 (321)	14-1/4 (362)	22-1/2 (572)	1-3/4 (44)	14-3/8 (365)	13 (330)	34 (864)	5-3/4 (146)	5-1/2 (140)

Generell Drift

Under normale forhold er magnetventilen og den manuelle nødutløsningsventilen på utløseren lukket som opprettholder hydraulisk trykk i membrankammeret. Det oppfangede hydrauliske trykket holder membranen lukket mot ventilsetet. Når magnetventilen aktiveres åpen av utløserpanelet, eller når den manuelle nødutløsningen åpnes, avlastes trykket fra membrankammeret til avløpet slik at membranen kan slippe av og vann strømme gjennom modell DDV-ventilen. Vannbevegelse gjennom tilførselsledningen til membrankammeret lukker Modell A Utevningsventilen som hindrer membrankammeret i å sette trykket på nytt og lukke Modell DDV delugeventilen.

Oppsettsprosedyre

1. Sørg for at anlegget er forsvarlig drenert, og at alle deler av anlegget som kan ha vært berørt av brann, blir inspisert og eventuelt skiftet ut.
2. Sørg for at det elektriske deteksjonssystemet fungerer som det skal.
3. Åpne øvre og nedre dreneringsventiler.
4. Sørg for at den manuelle nødutløsningsventilen, magnetventilen og alarmtestventilen er lukket.
5. Trykk inn og hold stampelet på modell A utjevningsventil. (**Merk:** Stampelet må forbli trykket inntil membrankammeret er fullt trykksatt; trinn 7.)
6. Åpne tilførselsventilen til membrankammeret.
7. Bruk membrankammerets trykkmanometer for å bekrefte at fullt hydraulisk trykk har stabilisert seg på membrankammeret.
8. Slipp stampelet på Modell A utjevningsventil.
9. Åpne sakte hovedstengeventilen til vann kan sees eller høres strømme ut det nedre dreneringsventil.
10. Lukk den nedre dreneringsventilen sakte.

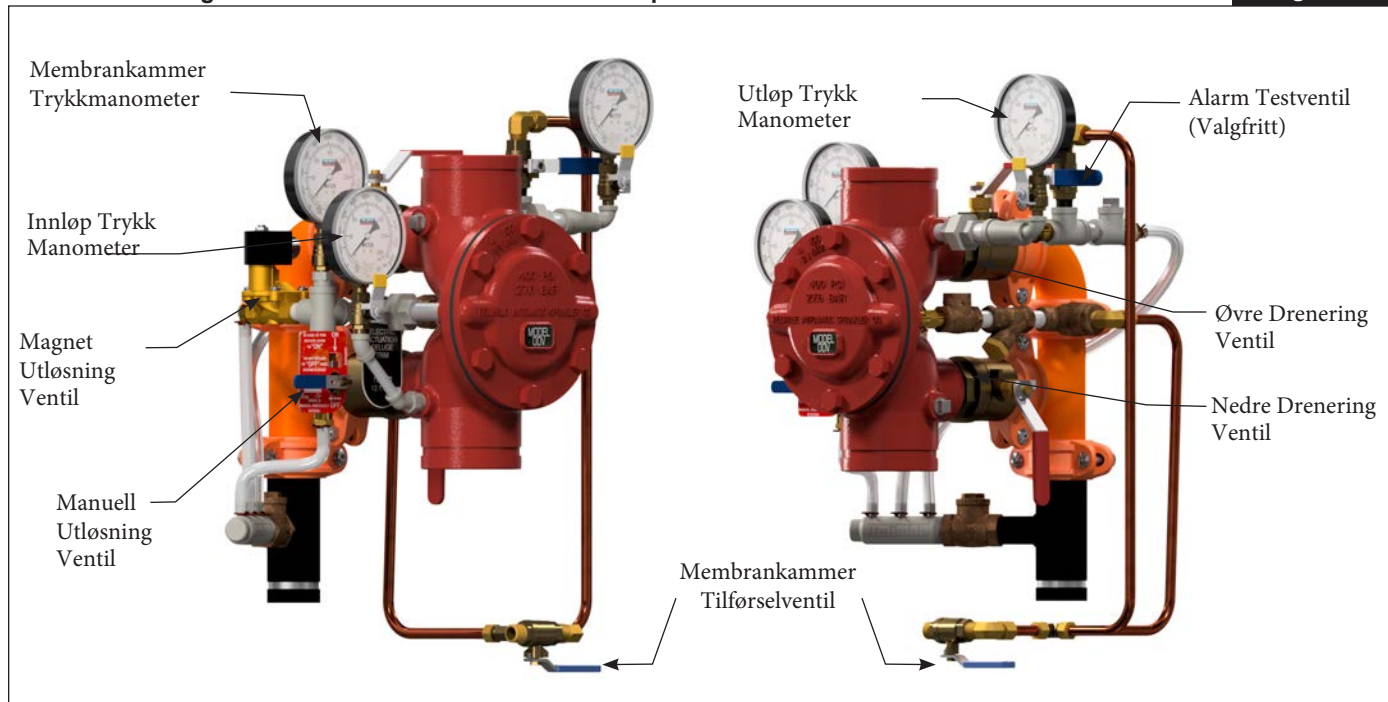
11. Bruk innløpstrykkmanometer for å bekrefte at fullt hydraulisk trykk har bygget seg opp under membranen.
12. Se om det lekker vann gjennom den øvre dreneringsventilen. Hvis det ikke oppstår lekkasje, er delugeventilmembranen forsegleet. Lukk den øvre dreneringsventilen helt.
13. Åpne sakte hovedstengeventilen. Kontroller at ventilen er helt åpen og riktig overvåket.
14. Fest håndtaket til den manuelle nødutløsningsventilen i lukket posisjon med de medfølgende stripsbåndene.
15. Varsle de riktige myndighetene, beboerne i bygningen og de som er ansvarlige for å overvåke systemet om at systemet er tatt i bruk.

Stenge prosedyre

1. Lukk hovedstengeventilen for vanntilførsel.
2. Lukk tilførselsventilen til membrankammeret.
3. Åpne den manuelle nødutløsningsventilen.
4. Åpne den øvre dreneringsventilen og den nedre dreneringsventilen for å tømme systemet.
5. Trykk inn stampelet på modell A utjevningsventilen for å avlaste eventuelt gjenværende trykk på tilførselsledningen til membrankammeret.
6. Åpne alle ekstra dreneringsventiler i hele sprinklersystemet, og lukk dem når de er helt drenerte.
7. Inspiser og skift ut eventuelle deler av sprinklersystemet som kan ha blitt skadet på grunn av brann.

Modell DDV Deluge ventil med elektrisk aktivert trimkomponenter

Figur 3



Modell DDV Deluge Ventil Våt Pilotlinje Trim

Tekniske Spesifikasjoner

Trykk Godkjent:

400 psi (27.6 bar)

Material Spesifikasjoner

KroppDuctile Iron with Red Oxide Epoxy coating and Urethane external coating

Kover: Ductile Iron with Red Oxide Epoxy coating and Urethane external coating

Membran: Fabric-reinforced EPDM

Installasjon Orientering

Ikke Begrenset

EndeForbinding

Se Tabell A

Drenering Trim Alternativer

Se Figur 1

Aktivering

Våt Pilot Aktivering

Godkjenninger

UL Listed

FM Approved



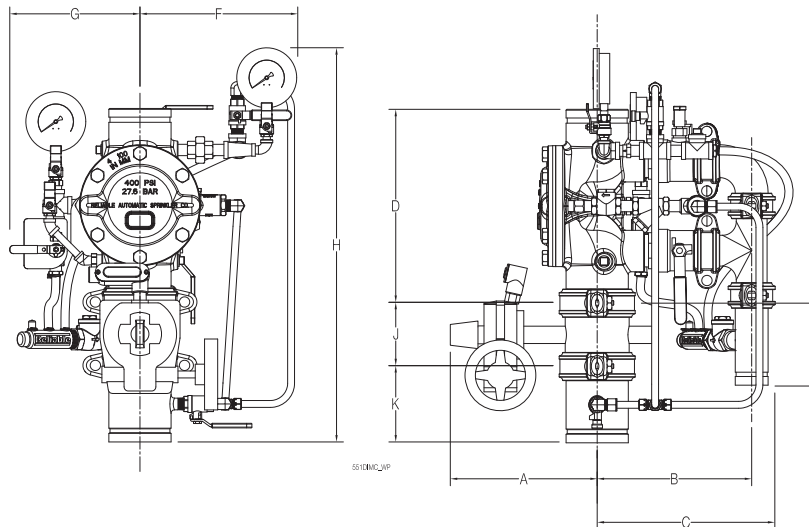
Modell DDV Deluge Ventil med Våt Pilot Linje Trim Mål

Figur 4

Ventil vist med stenge Sjeldventil og valgfritt rørstuss stykket til membrankammer

Notes:

1. Appearance of 1-1/2" and 2" control valve may differ.
2. Control valves not available for 76mm and 165mm systems.



Merk: 2" rillet avløp vist for 4", 6", 165 mm og 8" ventiler. Drenering for 2-1/2", 3", og 76 mm ventiler er 1-1/4" gjenget med 1-1/4" T stykke for tilkobling av dreneringsrør. Drenering på 1-1/2" og 2" ventiler er 3/4" gjenget med 1" T stykke for tilkobling av dreneringsrør.

Modell DDV Mål- in. (mm)

Tabell G

Ventil Str.	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
1-1/2" (40 mm)	4-5/8 (117)	9-1/4 (235)	10 (254)	8 (203)	3 (76)	10-1/8 (257)	8 (203)	16-1/4 (413)	4 (102)	5-1/2 (140)
2" (50mm)	4-7/8 (124)	9-1/4 (235)	10 (254)	8 (203)	3 (76)	10-1/8 (257)	8 (203)	16-1/4 (413)	4-1/8 (104)	5-1/2 (140)
2-1/2" (65mm) & 76mm	9-1/2 (241)	11-3/4 (298)	12-1/2 (318)	11 (279)	3-1/4 (83)	10-7/8 (276)	8-3/4 (222)	18-1/2 (470)	3-3/4 (95)	5-1/2 (140)
3" (80mm)	9-1/2 (241)	11-3/4 (298)	12-1/2 (318)	11 (279)	3-1/4 (83)	10-7/8 (276)	8-3/4 (222)	18-1/2 (470)	3-3/4 (95)	5-1/2 (140)
4" (100mm)	10-5/8 (270)	11-1/4 (285)	12-7/8 (327)	14 (356)	6 (152)	11-3/8 (289)	9-1/2 (241)	24-1/2 (622)	4-1/2 (114)	5-1/2 (140)
6" (150mm) & 165mm	12-5/8 (321)	11-3/4 (298)	13-3/8 (340)	18 (457)	4 (102)	12-7/8 (327)	11-1/2 (292)	24-1/2 (622)	5-1/4 (132)	5-1/2 (140)
8" (200mm)	13 (330)	12-5/8 (321)	14-1/4 (362)	22-1/2 (572)	1-3/4 (44)	14-3/8 (365)	13 (330)	34 (864)	5-3/4 (146)	5-1/2 (140)

Krav til våt pilotlinje

Den våte pilotlinjen er kun et deteksjonssystem og bidrar ikke til å kontrollere brannen. Rør skal være ½" galvanisert standard gjengerør og strekke seg fra utløpet til delugeventilens kontrollkammer til det beskyttede området. Maksimal våtpilothøyde skal være i henhold til tabellene under. Våt pilotlinje skal bruke Reliable Modell F-FTR rask temperaturutløsning pilotsprinkler.

pilotlinjedetektorer fordelt og plassert i samsvar med enhetslisten eller i samsvar med NFPA 72 som varmedetektorer med fast temperatur. Våte pilotlinjer skal ikke installeres i områder som er utsatt for frysing, eller hvor det forventes temperaturer på over 150°F (65°C).

Maksimum Våtpilotlinje Høyde, Vertikal Ventil Orientering

Tabell H

Vann Forsyning Trykk psi (bar)	Ventil Str.							
	1-1/2", 2"		2-1/2", 76mm, 3"		4"		6", 165mm, 8"	
	Feet	Meter	Feet	Meter	Feet	Meter	Feet	Meter
20 (1.4)	23.7	7.2	25.3	7.7	25.3	7.7	21.2	6.5
40 (2.6)	58.0	17.7	56.6	17.3	56.5	17.2	50.6	15.4
60 (4.1)	86.3	26.3	87.9	26.8	86.4	26.3	83.0	25.3
80 (5.5)	120.4	36.7	114.8	35.0	116.4	35.5	112.3	34.2
100 (6.9)	150.4	45.8	148.4	45.2	147.8	45.0	142.2	43.3
120 (8.3)	180.9	55.1	178.1	54.3	178.0	54.3	169.8	51.8
140 (9.7)	210.0	64.0	209.8	63.9	209.2	63.8	192.4	58.6
160 (11.0)	241.6	73.6	240.8	73.4	239.8	73.1	216.6	66.0
180 (12.4)	271.6	82.8	270.2	82.4	271.0	82.6	248.9	75.9
200 (13.8)	304.0	92.7	301.5	91.9	300.6	91.6	290.2	88.5
220 (15.2)	328.0	100.0	332.0	101.2	331.8	101.1	318.4	97.0
240 (16.6)	363.9	110.9	359.9	109.7	361.6	110.2	346.1	105.5
260 (17.9)	393.5	119.9	392.5	119.6	392.3	119.6	376.0	114.6
280 (19.3)	424.2	129.3	423.0	128.9	423.4	129.1	400.2	122.0
300 (20.7)	440.9	134.4	455.2	138.7	453.7	138.3	443.2	135.1
320 (22.1)	484.5	147.7	485.5	148.0	482.3	147.0	468.3	142.7
340 (23.4)	514.8	156.9	516.4	157.4	512.0	156.1	497.0	151.5
360 (24.8)	550.2	167.7	543.3	165.6	546.1	166.5	528.2	161.0
380 (26.2)	579.9	176.8	577.3	176.0	575.5	175.4	464.1	141.5
400 (27.6)	612.8	186.8	608.3	185.4	601.3	183.3	579.2	176.5

Generell Drift

Den våte pilotdeteksjonslinjen er en hydraulisk trykksatt forlengelse av membrankammeret. Under normale forhold er de termiske detektorene på den våte pilotledningen og den manuelle utløsningsnødventilen stengt som opprettholder hydraulisk trykk i membrankammeret. Det oppfangede hydrauliske trykket holder membranen lukket mot ventilsetet. Når en termisk detektor i det beskyttede området åpnes, eller den manuelle nødutløsningsventilen åpnes, avlastes det hydrauliske trykket fra membrankammeret til avløpet slik at membranen kan slappe av og vann strømme gjennom modell DDV-ventilen. Vannbevegelse gjennom tilførselsledningen til membrankammeret lukker Modell A Utjevningventilen som hindrer membrankammeret i å sette trykket på nytt og lukke Modell DDV delugeventilen. For høyt trykk på membrankammeret kan føre til at ventilen ikke fungerer, derfor er høyden på den våte pilotledningen over ventilen begrenset til verdiene vist i tabell H i denne bulletinen. Ytterligere krav til våtpilotlinjen er også vist.

Oppsettsprosedyre:

1. Sørg for at anlegget er forsvarlig drenert, og at alle deler av anlegget som kan ha vært berørt av brann, blir inspisert og eventuelt skiftet ut.
2. Forsikre deg om at den våte pilotdeteksjonsledningen fungerer som den skal og at alle termiske deteksjonsenheter er lukket.
3. Hvis tilstede, kontroller at alarmtestventilen er lukket.
4. Sørg for at øvre og nedre dreneringsventiler er åpne.
5. Åpne den manuelle nødutløsningsventilen.
6. Åpne inspektørens testventil, eller på annen måte luft ut den våte pilotdeteksjonsledningen.
7. Trykk inn og hold stempelet på modell A Utjevningventilen. (**Merk:** Stempelet må forbli trykket inntil den våte pilotdeteksjonslinjen er helt fylt; trinn 10.)
8. Åpne tilførselsventilen til membrankammeret.
9. Lukk den manuelle nødutløsningsventilen når en jevn strøm av vann sees som strømmer nedover dreneringsrøret, og avleder vantrykket til den våte pilotdeteksjonsledningen.

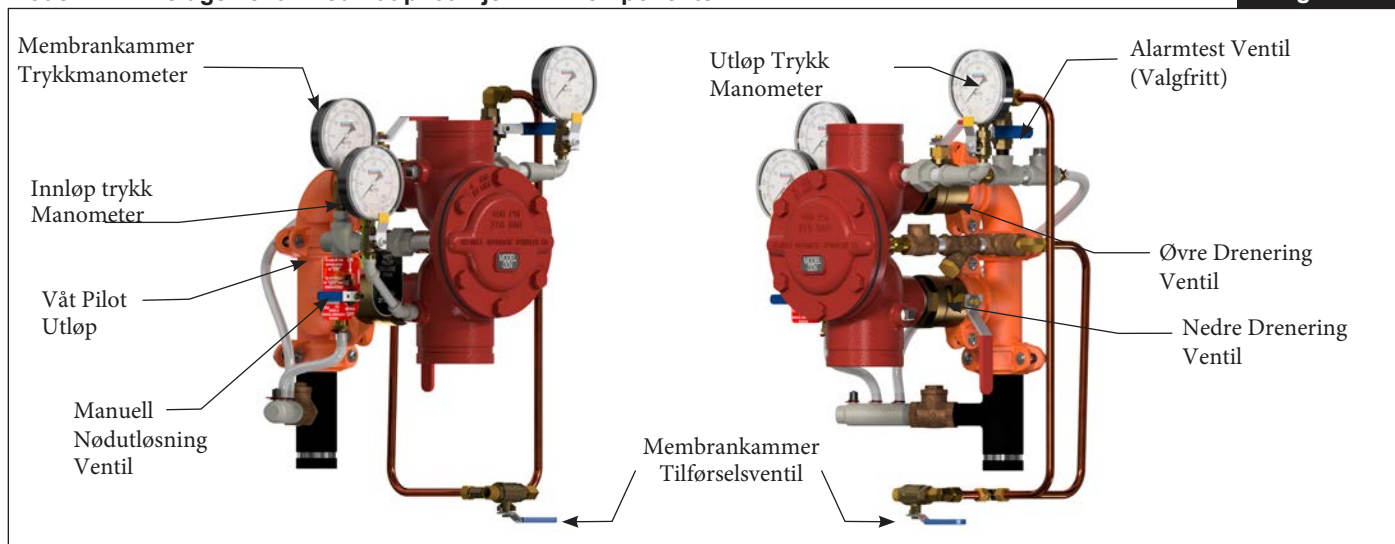
10. Lukk den våte pilotdeteksjonsledningens ventilasjonsenhet når en jevn strøm av vann sees komme ut av enheten. **Merk:** Trinn 7 og 8 er nødvendig for å fjerne innestengt luft fra den våte pilotdeteksjonslinjen.
11. Bruk membrankammerets trykkmanometer for å bekrefte at fullt hydraulisk trykk har stabilisert seg på membrankammeret og den våte pilotdeteksjonsledningen.
12. Slipp stempelet på Modell A Utjevningventil.
13. Åpne sakte hovedstengeventilen til vann kan sees eller høres strømme ut det nedre avløpet.
14. Lukk den nedre dreneringsventilen sakte.
15. Bruk innløpstrykkmanometer for å bekrefte at fullt hydraulisk trykk har bygget seg under membranen.
16. Se om det lekker vann gjennom den øvre dreneringsventilen. Hvis det ikke oppstår lekkasje, er ventilmembranen forseglet. Lukk den øvre dreneringsventilen helt.
17. Åpne sakte hovedstengeventilen. Kontroller at ventilen er helt åpen og riktig overvåket.
18. Hvis tilstede, kontroller at alarmtestventilen er åpen.
19. Fest håndtaket til den manuelle nødutløsningsventilen i lukket posisjon med de medfølgende stripsbåndene.
20. Gi beskjed til rette myndigheter, beboere i bygningen og de som er ansvarlige for overvåking av systemet, om at systemet er tatt i bruk.

Stenge Prosedyre

1. Lukk hovedstengeventilen for vanntilførsel.
2. Lukk tilførselsventilen til membrankammeret.
3. Åpne den manuelle nødutløsningsventilen.
4. Åpne den øvre dreneringsventilen og den nedre dreneringsventilen for å tømme systemet.
5. Trykk ned stempelet på modell A Utjevningventilen for å avlaste eventuelt gjenværende trykk på tilførselsledningen til membrankammeret.
6. Åpne alle ekstra dreneringsventiler i hele sprinklerssystemet, og lukk dem når de er helt drenerte.
7. Inspiser og skift ut eventuelle deler av brannbeskyttelsessystemet og våt pilotdeteksjonslinje som kan ha blitt skadet på grunn av brann.

Modell DDV Deluge ventil med Våt pilotlinje Trim Komponenter

Figur 5



Modell DDV Deluge Ventil Med Tørr Pilot Linje Trim

Teknisk Spesifikasjon
Trykk Godkjenning:
 400 psi (27.6 bar)

Material Spesifikasjon

Kropp: Ductile Iron with Red Oxide Epoxy coating and Urethane external coating

Kover: Ductile Iron with Red Oxide Epoxy coating and Urethane external coating

Membran: Fabric-reinforced EPDM

Installasjon Orientering

Ikke Begrenset

Ende Forbinding

Se Tabell A

Drenering Trim Alternativer

Se Figur 1

Aktivering

Tørr Pilot Aktuator

Godkjenninger

UL Listed

FM Approved



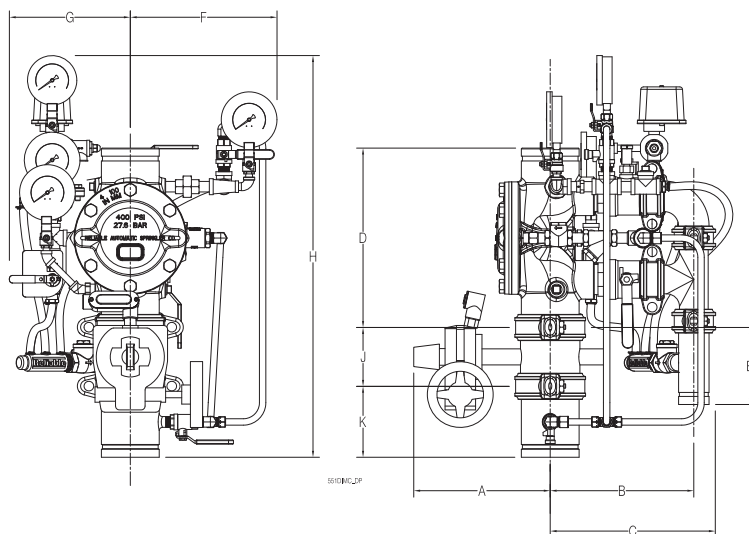
Modell DDV Deluge Ventil med Tørr Pilotlinje Trim Mål

Figur 6

Ventil vist med stenge Sjeldventil og valgfritt rørstuss stykket til membrankammer

Notes:

1. Appearance of 1-1/2" and 2" control valve may differ.
2. Control valves not available for 76mm and 165mm systems.



Merk: 2" rillet avløp vist for 4", 6", 165 mm og 8" ventiler. Drenering for 2-1/2", 3", og 76 mm ventiler er 1-1/4" gjenget med 1-1/4" T stykke for tilkobling av dreneringsrør. Drenering på 1-1/2" og 2" ventiler er 3/4" gjenget med 1" T stykke for tilkobling av dreneringsrør.

Modell DDV Mål - in. (mm)

Tabell I

Ventil Str.	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
1-1/2" (40mm)	4-5/8 (117)	9-1/4 (235)	10 (254)	8 (203)	3 (76)	10-1/8 (257)	8 (203)	18-3/4 (476)	4 (102)	5-1/2 (140)
2" (50mm)	4-7/8 (124)	9-1/4 (235)	10 (254)	8 (203)	3 (76)	10-1/8 (257)	8 (203)	18-3/4 (476)	4-1/8 (104)	5-1/2 (140)
2-1/2" (65mm) & 76mm	9-1/2 (241)	11-3/4 (298)	12-1/2 (318)	11 (279)	3-1/4 (83)	10-7/8 (276)	8-3/4 (222)	21 (533)	3-3/4 (95)	5-1/2 (140)
3" (80mm)	9-1/2 (241)	11-3/4 (298)	12-1/2 (318)	11 (279)	3-1/4 (83)	10-7/8 (276)	8-3/4 (222)	21 (533)	3-3/4 (95)	5-1/2 (140)
4" (100mm)	10-5/8 (270)	11-1/4 (285)	12-7/8 (327)	14 (356)	6 (152)	11-3/8 (289)	9-1/2 (241)	27 (686)	4-1/2 (114)	5-1/2 (140)
6" (150mm) & 165mm	12-5/8 (321)	11-3/4 (298)	13-3/8 (340)	18 (457)	4 (102)	12-7/8 (327)	11-1/2 (292)	27 (686)	5-1/4 (132)	5-1/2 (140)
8" (200mm)	13 (330)	12-5/8 (321)	14-1/4 (362)	22-1/2 (572)	1-3/4 (44)	14-3/8 (365)	13 (330)	40 (1016)	5-3/4 (146)	5-1/2 (140)

Generell Drift

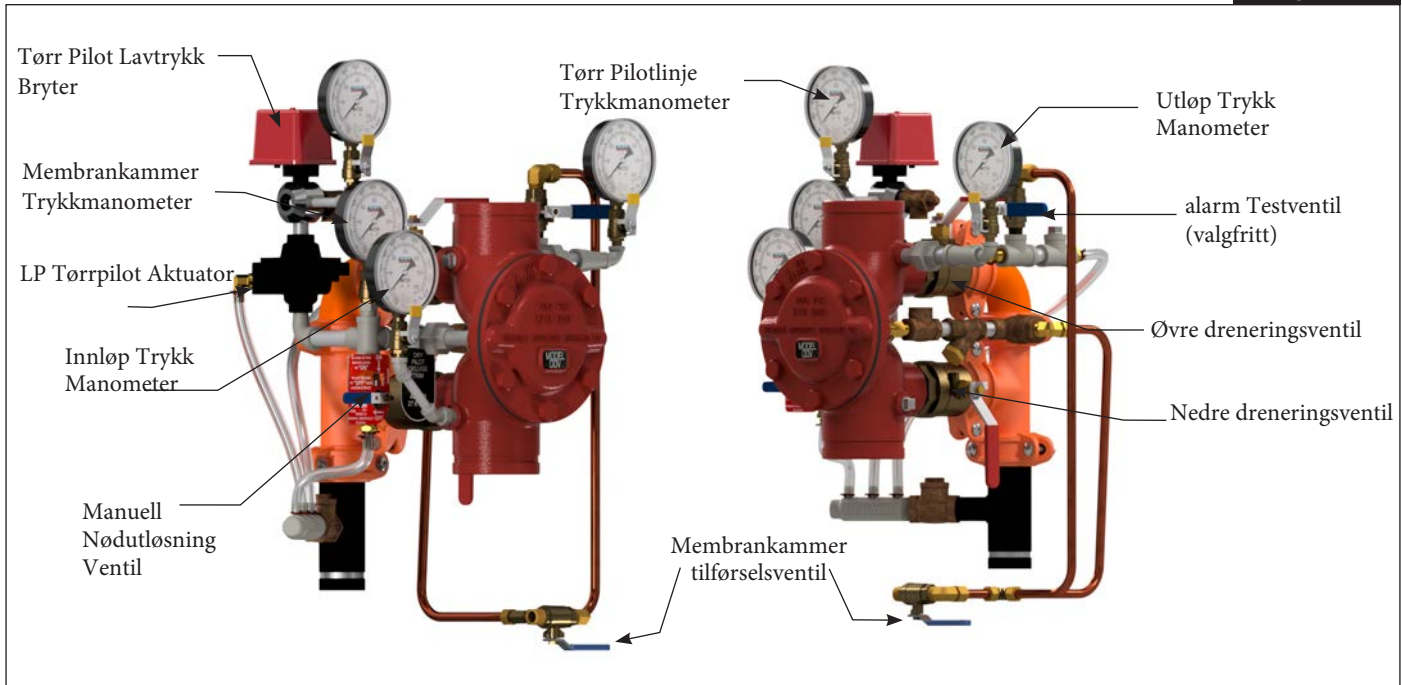
Den tørre pilotdeteksjonslinjen er en pneumatisk trykksatt forlengelse av membrankammeret. I motsetning til en våt pilotline, er ikke tørre pilotliner begrenset i høyden. Reliable modell LP Dry Pilot Aktuator tjener til å skille det hydrauliske trykket i membrankammeret fra det pneumatiske trykket i den tørre pilotledningen. Under normale forhold er de termiske detektorene på den tørre pilotledningen lukket, noe som opprettholder luft- eller nitrogentrykket på oversiden av Modell LP-aktuatormembranen. Når den er riktig plassert, lukker Modell LP-aktuatormembranen vannveien mellom DDV-membrankammeret og avløpet. Den manuelle nødutløsningsventilen, koblet direkte til utløserlisten til membrankammeret, er også stengt. Det oppfangede hydrauliske trykket holder membranen lukket mot ventilsetet. Når en termisk detektor i det beskyttede området åpnes, frigjøres pneumatisk trykk fra den tørre pilotdeteksjonsledningen og LP-aktuatoren som får aktuatorene til å åpne. Hydraulisk trykk i membrankammeret avlastes gjennom LP-aktuatoren som lar membranen slippe av og vann strømme gjennom Modell DDV-ventilen. Alternativt, når den manuelle nødutløsningsventilen åpnes, avlastes det hydrauliske trykket direkte til avløpet, slik at membranen kan slippe av og vann strømme gjennom modell DDV-ventilen. I begge tilfeller lukker vannbevegelse gjennom tilførselsledningen til membrankammeret modell A utjevningventilen som forhindrer membrankammeret i å sette trykket på nytt og lukke modell DDV delugeventilen.

Oppsett Prosedyre

1. Sørg for at anlegget er forsvarlig drenert, og at alle deler av anlegget som kan ha vært berørt av brann, blir inspisert og eventuelt skiftet ut.
2. Sørg for at den tørre pilotdeteksjonsledningen er i god stand og at alle termiske deteksjonsenheter er lukket.
3. Hvis tilstede, kontroller at alarmtestventilen er lukket.
4. Sørg for at øvre og nedre dreneringsventiler er åpne.
5. Åpne den manuelle nødutløsningsventilen.
6. Trykk inn og hold stempelet på modell A Utjevningventilen. (**Merk:** Stempelet må forbli trykket inntil membrankammeret er fullt trykksatt; trinn 12.)
7. Åpne tilførselsventilen til membrankammeret.
8. Lukk den manuelle nødutløsningsventilen når en jevn strøm av vann sees strømme nedover dreneringsrøret og lede vannet til Modell LP-aktuatoren.
9. Når det sees en jevn vannstrøm som strømmer fra dreneringsrøret til Modell LP-aktuatoren, lukk aktuatorene ved å trykke raskt på den tørre pilotdeteksjonsledningen med luft eller nitrogen.
10. Sett luft- eller nitrogentilførselssystemet i automatisk drift. Passende luft/nitrogentrykk, basert på vanntrykk, er angitt i tabell J.
11. Kontroller at vannstrømmen gjennom Modell LP-aktuatoren har stoppet, og at riktig luft- eller nitrogentrykk opprettholdes på den tørre pilotdeteksjonsledningen.
12. Bruk trykkmanometer for membrankammeret og bekreft at fullt hydraulisk trykk har stabilisert seg på membrankammeret.
13. Slipp stempelet på Modell A utjevningventilen.
14. Åpne sakte hovedstengeventilen til vannet kan sees eller høres strømme ut det nedre avløpet.
15. Lukk den nedre dreneringsventilen sakte
16. Bruk innløpsmanometer for å bekrefte at fullt hydraulisk trykk har stabilisert seg under membranen.
17. Se om det lekker vann gjennom den øvre dreneringsventilen. Hvis det ikke oppstår lekkasje, er ventilmembranen forseglest. Lukk den øvre dreneringsventilen helt.
18. Åpne sakte hovedstengeventilen. Kontroller at ventilen er helt åpen og riktig overvåket.
19. Hvis tilstede, kontroller at alarmtestventilen er lukket.
20. Fest håndtaket til den manuelle nødutløsningsventilen i lukket stilling med de medfølgende stripsbåndene.
21. Gi beskjed til rette myndigheter, beboere i bygningen og de som er ansvarlige for overvåking av systemet, om at systemet er tatt i bruk.

Stenge Prosedyre

1. Lukk hovedstengeventilen for vanttørring.
2. Lukk tilførselsventilen til membrankammeret.
3. Lukk ventilen(e) som kontrollerer luft- eller nitrogentilførselen til tørrpilotdeteksjonsledningen.
4. Åpne den øvre dreneringsventilen og den nedre dreneringsventilen for å tømme systemet.
5. Trykk ned stempelet på modell A utjevningventilen for å avlaste eventuelt gjenværende trykk på tilførselsledningen til membrankammeret.
6. Åpne alle ekstra dreneringsventiler i hele brannsikringssystemet, og lukk dem når de er helt drenerte.
7. Inspiser og skift ut eventuelle deler av sprinklersystemet og tørrpilotdeteksjonslinjen som kan ha blitt skadet på grunn av brann



Tørr Pilotlinje Trykk

Table J

Vann Trykk psi (bar)	Pålagt Tørr Pilotlinje Pneumatisk Trykk psi (bar)
Maximum	Ikke mindre enn
20 (1.4)	8 (0.6)
30 (2.1)	10 (0.7)
50 (3.4)	12 (.8)
75 (5.2)	13 (.9)
100 (6.9)	15 (1.)
125 (8.6)	16 (1.1)
150 (10.3)	17 (1.2)
175 (12.1)	18 (1.2)
200 (13.8)	19 (1.3)
225 (15.5)	21 (1.4)
250 (17.2)	22 (1.5)
275 (19.0)	23 (1.6)
300 (20.7)	24 (1.7)
325 (22.4)	25 (1.7)
350 (24.1)	26 (1.8)
375 (25.9)	27 (1.9)
400 (27.6)	28 (1.9)

Merkes:

1. Overvåkingsluft eller nitrogentrykk bør ikke overstige 2,1 bar (30psi). For høyt trykk kan føre til skade på aktuatoren.
2. Raskeste ventiloperasjon oppnås med overvåkingsluft eller nitrogen indikert; trykket må imidlertid aldri være mindre enn minimum spesifisert i tabellen ovenfor.
3. Luftregulator som opprettholder et konstant trykk anbefales, men hvis en tankløs kompressor brukes, innstillingen "kompressor på" til trykkbryteren må aldri være lavere enn minimumstrykket i tabellen ovenfor.

Modell DDV Deluge Ventil med Tørr Pilotlinje Regulerende Trim

Tekniske Spesifikasjoner

Trykk Godkjent:
400 psi (27.6 bar)

Mengde og Trykk Utgang
Ref. Tabell E, Side 2

Material Spesifikasjon

Kropp: Ductile Iron with Red Oxide Epoxy coating and Urethane external coating

Kover: Ductile Iron with Red Oxide Epoxy coating and Urethane external coating

Membran: Fabric-reinforced EPDM

Installasjon Orientering

Ikke Begrenset

Ende Forbinding

Se Tabell A

Drenering Trim Alternativer

Se Figur 1

Aktivering

Tørr Pilot Deteksjon Linje

Godkjenning

FM Approved



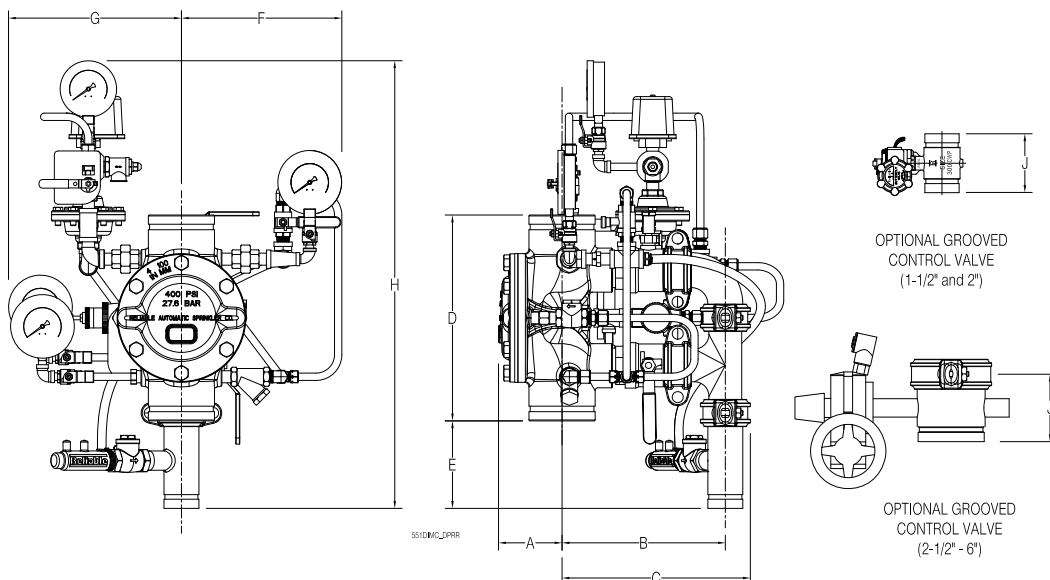
Modell DDV Deluge ventil med Tørr Pilotlinje Trykkregulerende Trim Mål

Figur 8

SPOOL PIECE WITH OUTLET NOT REQUIRED FOR THIS TRIM.

Notes:

- Control valves not available for 76mm and 165mm systems.



Merk: 2" rillet avløp vist for 4", 6", 165 mm og 8" ventiler. Drenering for 1,5" og 2" ventiler er 3/4" gjenget; drenering på 2,5", 3", og 76 mm ventiler er 1-1/4" gjenget. Gjenget T-stykke følger med for tilkobling av avløpsrør.

Modell DDV Mål - in. (mm)

Tabell K

Ventil Str.	A	B	C	D	E	F	G	H	J
1-1/2" (40mm)	2-7/8 (72)	9-1/4 (235)	10 (254)	8 (203)	3 (76)	10-1/8 (257)	10-1/2 (267)	22-1/4 (565)	4 (102)
2" (50mm)	2-7/8 (72)	9-1/4 (235)	10 (254)	8 (203)	3 (76)	10-1/8 (257)	10-1/2 (267)	22-1/4 (565)	4-1/8 (104)
2-1/2" (65mm) & 76mm	3-5/8 (90)	11-3/4 (298)	12-1/2 (318)	11 (279)	3-1/4 (83)	10-7/8 (276)	11-1/4 (286)	24-1/2 (622)	3-3/4 (95)
3" (80mm)	3-5/8 (90)	11-3/4 (298)	12-1/2 (318)	11 (279)	3-1/4 (83)	10-7/8 (276)	11-1/4 (286)	24-1/2 (622)	3-3/4 (95)
4" (100mm)	4-3/8 (110)	11-1/4 (285)	12-7/8 (327)	14 (356)	6 (152)	11-3/8 (289)	12 (305)	30-1/2 (775)	4-1/2 (114)
6" (150mm) & 165mm	6-1/2 (165)	11-3/4 (298)	13-3/8 (340)	18 (457)	4 (102)	12-7/8 (327)	13-7/8 (353)	30-1/2 (775)	5-1/4 (132)

Generell Drift

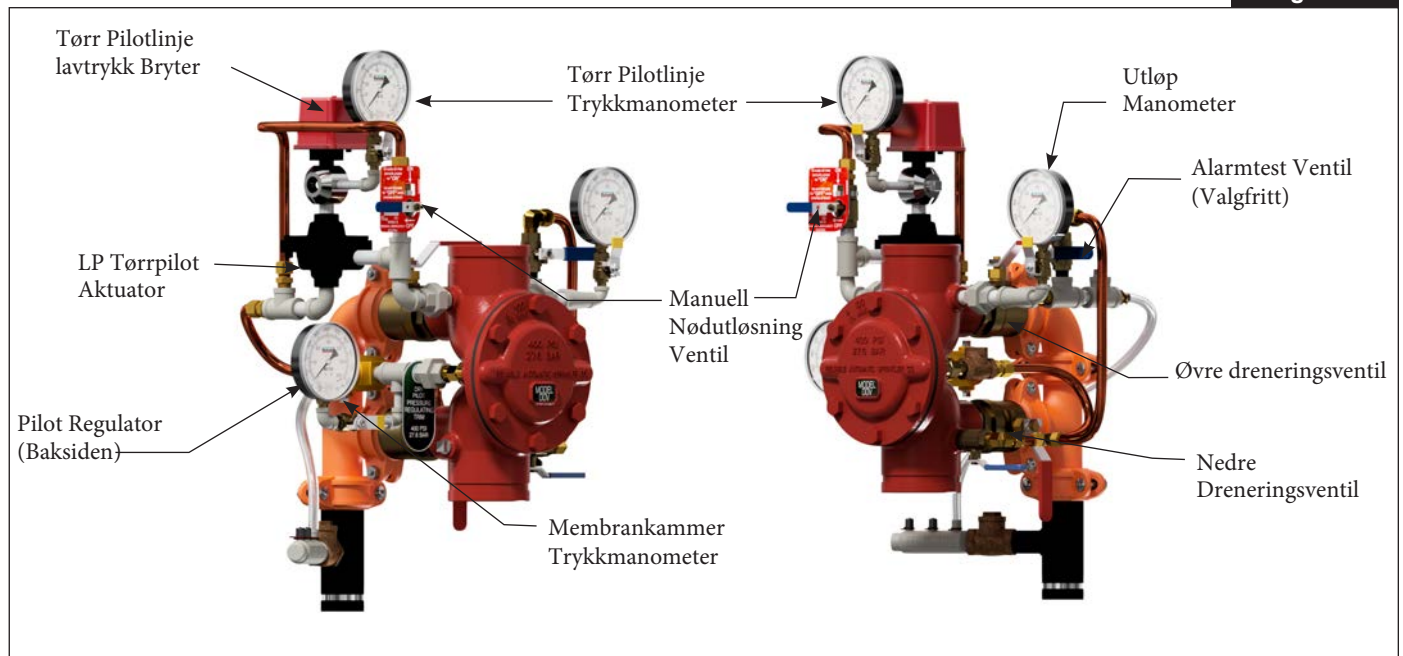
Den tørre pilotdeteksjonslinjen er en pneumatisk trykksatt forlengelse av membrankammeret. Reliable LP Tørr Pilot aktuator tjener til å skille det hydrauliske trykket i membrankammeret fra det pneumatiske trykket i den tørre pilotledningen. Under normale forhold er de termiske detektorene på den tørre pilotledningen lukket som opprettholder luft- eller nitrogentrykket på oversiden av Modell LP-aktuatormembranen. Når den er riktig satt, lukker Modell LP-aktuatormembranen vannveien mellom DDV-membrankammeret og avløpet. Den manuelle nødutløsningsventilen, er koblet direkte til utløserlisten til membrankammeret, og er også stengt. Det oppfangede hydrauliske trykket holder membranen lukket mot ventiletet. Når en termisk detektor i det beskyttede området åpnes, frigjøres pneumatisk trykk fra den tørre pilotdeteksjonsledningen og LP-aktuatoren som får den til å åpne. Hydraulisk trykk i membrankammeret avlastes gjennom LP-aktuatoren som lar membranen slippe av og vann strømme gjennom DDV-ventilen. Alternativt, når den manuelle nødutløsningsventilen åpnes, avlastes hydraulikktrykket direkte til utløpssiden av delugeventilen, slik at membranen kan slippe av og vann strømme gjennom DDV-ventilen. Den justerbare pilotventilen på utløseren reduserer eller øker trykket i membrankammeret, og regulerer derved utløpstrykket (nedstrøms).

Oppsettsprosedyre

1. Sørg for at systemet har blitt skikkelig drenert.
2. Hvis du tilbakestill systemet som følge av brann, inspiser alle deler av anlegget som kan ha blitt rammet av brann og om nødvendig erstattet.
3. Hvis tilstede, kontroller at alarmtestventilen er lukket.
4. Forsikre deg om at tørrpilotdeteksjonslinjen fungerer som den skal og at alle termiske utløserenheter er lukket.
5. Sett det tørre pilotledningsdeteksjonssystemet under trykk og sett pneumatisk tilførsel i automatisk drift. Passende luft/ nitrogentrykk, basert på vanntrykk, er angitt i tabell J.
6. Sørg for at den nedre dreneringsventilen er lukket, og at den øvre dreneringsventilen er åpen.
7. Åpne den manuelle nødutløsningsventilen.
8. Åpne hovedstengeventilen litt. På dette tidspunktet skal den vannet passere gjennom den manuelle nødutløsningsventilen og slippe ut tilbake i den øvre porten på DDV-ventilen.
9. Lukk den manuelle nødutløsningsventilen.
10. Bekreft at fullt hydraulisk trykk har stabilisert seg på membrankammeret ved hjelp av trykkmanometer for kammeret.
11. Vær oppmerksom på om vannet renner ut av den øvre dreneringsventilen. Hvis det ikke oppdages vann, er delugeventilmembranen og tørrpilotaktuatoren fullstendig forseglede.
12. Lukk den øvre dreneringsventilen helt.
13. Åpne sakte hovedstengeventilen. Kontroller at ventilen er helt åpen og riktig overvåket.
14. Fest håndtaket til den manuelle nødutløsningsventilen i lukket posisjon med de medfølgende stripsbåndene.
15. Varsle de riktige myndighetene, beboerne i bygningen og de som er ansvarlige for å overvåke systemet om at systemet er tatt i bruk.

Stenge Prosedyre

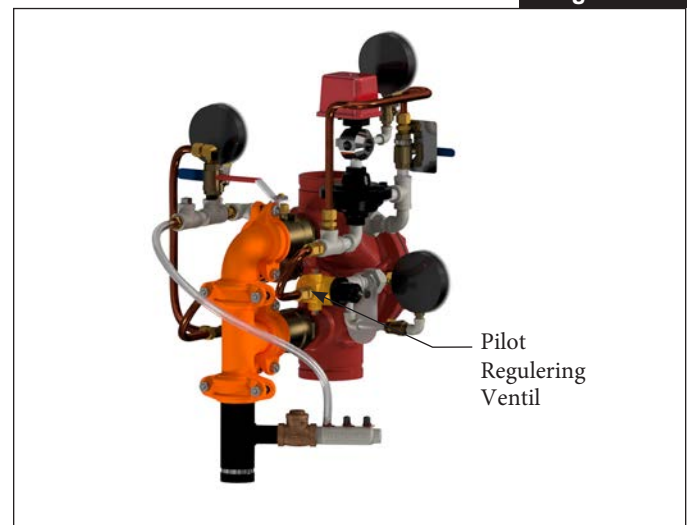
1. Lukk hovedstengeventilen for vanntilførsel.
2. Lukk ventilen(e) som kontrollerer luft- eller nitrogentilførselen til tørrpilotdeteksjonsledningen.
3. Åpne den øvre dreneringsventilen og den nedre dreneringsventilen for å tømme systemet.
4. Åpne alle ekstra dreneringsventiler i hele sprinklerystemet, og lukk dem når de er helt drenerte.
5. Inspiser og skift ut eventuelle deler av sprinklersystemet og tørrpilotdeteksjonslinjen som kan ha blitt skadet på grunn av brann.



Trykk Justering (Ref. Fig 10)

1. Løsne låsemutteren på justeringsskruen for pilotreguleringsventilen.
2. Betjen en manuell eller automatisk utløser for å åpne modell DDV-ventilen. Merk: Dette vil tillate vann å strømme inn i sprinklersystemet.
3. Vri justeringsskruen til pilotreguleringsanordningen med klokken for å øke nedstrøms strømningsstrykket i systemet, eller mot klokken for å redusere nedstrøms strømningsstrykket i systemet.
4. Juster i 1/2 omdreining og la ventilen få tid til å stabilisere seg ved det nye settpunktet.
5. Når ønsket utløpstrykk er nådd, stram låsemutteren godt.
6. Lukk hovedstengeventilen og tøm systemet.
7. Tilbakestill systemet i henhold til oppsettsprosedyren.

Pilot Regulerings Lokasjon

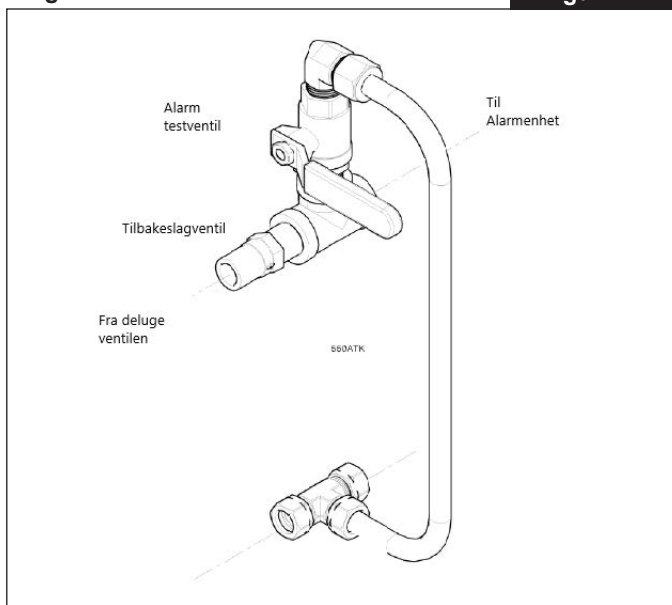


Ventil Str.	Cv Mengde Koeffisient gpm/ (psi) ^{1/2}	Kv mengde Koeffisient m ³ /h/ (bar) ^{1/2}	Ca Ekvivalent Lengde ft (m) C= 120 Sch 40 Stål Rør	Ca Ekvivalent Lengde ft (m) C= 100 Sch 40 Stål Rør
1-1/2" (40mm)	81.6	70	4.6	3.3
2" (50mm)	110.5	95	8.8	6.3
2-1/2" (65mm)	144	124	12.9	9.2
76mm, 3" (80mm)	182	157	24.1	17.2
4" (100mm)	393	339	28.6	20.4
6" (150mm), 165mm	815	703	52.2	37.2
8" (200mm)	1455	1254	59.7	42.6

Merk: CV-strømningskoeffisienten (mengde strømning for å generere et tap på 1 psi) ble brukt for å beregne den omtrentlige ekvivalente lengden.

Valgfritt Alarm Test Kt

Figur



Merk: Når det er installert i kontrollkammerets tilførselsledning, tillater det testing av alarmenheter uten behov for å betjene membrandelugeventilen

Installasjon

Modell DDV-ventilen skal installeres i samsvar med NFPA 13, "Standard for installasjon av sprinklersystemer", samt kravene til alle myndigheter som har jurisdiksjon. Unnløstelse av å følge installasjonsinstruksjonene og/eller revisjoner av trimarrangementet til ventilen kan ugyldiggjøre garantien og listen over ventilen. Bekreft kompatibiliteten til modellene DDV-ventilens materialer med vannforsyningen og miljøet der ventilen skal installeres før installasjon. Ikke bruk smøremidler, tetningsmidler eller andre kjemikalier på membranen eller setet. Modell DDV-ventilen må installeres på et sted hvor temperaturen holdes på minimum 40°F (4°C). Varmesporing av ventil og trim er ikke tillatt. Design og installasjon av deteksjons- og frigjøringsssystemet må utføres i samsvar med gjeldende NFPA-standarder og myndigheten som har jurisdiksjon. For elektriske utløsningsventiler bør minst én elektrisk manuell utløser installeres nær utløserkontrollpanelet for å lette igangkjøring og rutinetesting av systemet. Avløpet skal føres til et sted som vil unngå skade på eiendom og personskade.

Vedlikehold

Eieren er ansvarlig for å holde brannsikringsanlegget i forskriftsmessig stand. Ethvert systemvedlikehold eller -testing som involverer å sette en kontrollventil eller deteksjons-/kontrollsystem ut av drift kan eliminere brannbeskyttelsen som tilbys av brannvernssystemet.

Reliable Modell DDV-ventilen og tilhørende utstyr skal periodisk gis en grundig inspeksjon og test. NFPA 25, "Inspeksjon, testing og vedlikehold av vannbasert Brannvern Systems," gir minimumskrav til vedlikehold. Systemkomponenter skal testes, betjenes, rengjøres og inspiseres minst årlig, og deler skal skiftes ut etter behov. Reliable anbefaler at membranen skiftes hvert 10. år eller oftere hvis inspeksjoner identifiserer slitasje som garanterer hyppigere utskifting.

Anbefalt moment for dekkplatebolter er som følger:

- 1-1/2" (40 mm) & 2" (50 mm) = 30 (+/- 5) ft-lb
- 2-1/2" (65 mm), 76 mm, & 3" (80 mm) = 50 (+/- 5) ft-lb
- 4" (100 mm) = 70 (+/- 5) ft-lb
- 6" (150 mm) & 165 mm = 130 (+/- 5) ft-lb
- 8" (200mm) = 200 (+/-5) ft-lb

Erstatningsmembran

- 1-1/2" & 2" - PN 95277620
- 2-1/2", 76mm, & 3" - PN 95277630
- 4" - PN 95277640
- 6" & 165mm - PN 95277660
- 8" - PN 95277680

Garanti

For Reliable Automatic Sprinkler Co., Inc. guarantee, terms, and conditions, visit www.reliablesprinkler.com.

Bestilling Informasjon

Spesifiser følgende:

Ventil Modell

- DDV

Ventil Str.

- 1-1/2" (40mm)
- 2" (50mm)
- 2-1/2" (65mm)
- 76 mm
- 3" (80mm)
- 4" (100mm)
- 6" (150mm)
- 165 mm
- 8" (200mm)

Ende Forbinding

- Rillet, Flens, Gjenger, (Ref. Tabell A)

Utløsnings Trim

- Elektrisk Utløsning 175 psi (12,7 bar)
- Elektrisk Utløsning 300 psi (20,7 bar)
- Våt Pilot
- Tørr pilot
- Tørr Pilot Trykkregulering

Drenering Trim valg

- Ingen
- Nedre Drenering Ventil
- Nedre/Øvre drenering vetil
- Full Drenering Trimmet (**Merk:** Full Drenering trim leveres ferdig montert separat og må monteres i kupling eller union på stedet.

Rillet Stengeventil Valg

- Uten stengeventil
- Nedre stengeventil
- Nedre og Øvre service stengeventil

Membrankammer Tilførsel

- Valgfritt mellom rørstykket med 1/2 uttak er tilgjengelig når nedre stengeventil ønskes

Trykkmanometer

- 0-300 psi (20,7 bar) (standard)
- 0-600 psi (41,4 bar) (valgfritt)

(Valgfritt) Alarmtest Trim

Merk: Når det er inkludert på en ferdig montert ventil, er alarmlinjetestalternativet angitt med 4, 5, 6 eller 7 i det niende sifferet i produksjonsdelenummeret (se nedenfor). Hvis det bestilles separat som et løst sett, bruk PN 6501040001.

(Valgfritt) Alarm Trykkbryter

- PN 6990006382

Modell DDV Bestilling informasjon Dele Nummer

Figur 11

6507 U V W X Y Z

Ende Forbinding U	Ventil Str. V	Trims W	Stengeventil ⁽¹⁾ X	Drenering Y	Manometer Z
0= Rille/Rille	0= 1-1/2 (40mm) Ventil	0= Våt Pilot	0= Uten Stengeventil	0= Drenering Plugget U/Alarmtest Trim	0=0-300 psi
1= Flens/Flens Klasse 150	2= 2" (50mm) Ventil	1= Tørr Pilot	1= En Stengeventil	1=M/En Drensventil U/ Alarmtest Trim	1=0-600 psi
2= Flens/Flens Klasse 300	1= 2-1/2 (65mm) Ventil	2= Elektrisk	2= En Stengeventil og Mellomstykke Rør	2=M/To Drensventil U/Alarmtest Trim	
3= Flens/Flens PN 16	7= 76mm Ventil	5= Tørrpilot Trykkregulering	3= To Stengeventil	3= Full Drenering Trim U/ Alarmtest Trim	
4= Flens/Flens BS-E	3= 3" (80mm) Ventil	Merk: Trykkregulert Trim er ikke for 8" ventil	4= to Stengeventil og Mellomstykke Rør	4= Åpen Drenering M/ Alarmtest Trim	Magnet Ventil⁽²⁾ Z
5= Gjenge/Gjenge NPT	4= 4" (100mm) Ventil			5= En Drensventil M/ alarmtest Trim	0= 175 psi 0 = 12 bar
6= Gjenge/Gjenge ISO 7/1	6= 6" (150mm) Ventil			6= To Drensventil M/alarmtest Trim	1 = 300 psi 1 = 20 bar
	5= (165mm) Ventil			7= Full Drenering Trim U/ Alarmtest trim	
	8= 8" (200mm) Ventil				

Merk:

(1) Stengeventil og mellomstykke rør er ikke tilgjengelig for 76 mm og 165 mm systemer. "X" må være 0 eller 76 mm og 165 mm systemer.

(2) Bruk når "W" = 2 for å velge en av magnetventil trykkklassifisering. Alle manometer vil være 0 - 300 psi.