

Funktioner

- Lågt tryck på luft eller kväve, 0,6- 1,7 bar (8 - 24 psi)
- Lätt segjärnshus med kompakt trim
- Extern återställning minskar installation och idrifttagningstid
- Kräver inget grundvatten
- Finns helt monterad, med eller utan reglerventil

Produktbeskrivning

Reliables modell DDX-LP torrörsventilsystem är en hydrauliskt manövrerad, mekanisk spärrventil av kläpptyp som är utformad för användning som en primär reglerventil i ett torrörssystem. Det pneumatiska systemtrycket vid användning av modell DDX-LP-ventilen kan ställas in väsentligt mindre än konventionella torra ventiler med differentiell stil. Följande fördelar är ett direkt resultat av lägre pneumatiskt tryck:

- Mindre, billigare pneumatiska källor
- Förbättrad vattentransiteringstid efter drift av ventilen och i vissa fall eliminering av snabböppningsanordningar
- Lågt tryck gör användningen av kväve mer praktisk

Utöver dessa fördelar är torra rörventiler av mekanisk typ mindre mottagliga för oavsiktlig utlösning än konventionella, differentiella, torra rörventiler.

Alla storlekar på modell DDX-LP-ventilen kan vara utrustade med Reliables modell B1-accelerator (artikelnummer 6501200019; beställs separat). Acceleratorn fungerar som en avgasare för att påskynda driften av den torra rörventilen. Se Reliables tekniska bulletin 323 för mer information.



Modell DDX-LP torrörsventilsystem och godkännanden

Tabell A

Ventilstorlek	Ändanslutning*	Tryckvärde	Listor och godkännanden
50 mm (2"), 65 mm (2-1/2"), och 80 mm (3")	Räffla/räffla	17,2 bar (250 psi)	cULus, FM, CE, VdS,
76 mm	Räffla/räffla	17,2 bar (250 psi)	cULus, FM, CE, VdS
100 mm (4")	Räffla/räffla	20,7 bar (300 psi)	cULus, FM, CE, VdS, LPCB
	Fläns/räffla		
	Fläns/fläns		
150 mm (6")	Räffla/räffla	20,7 bar (300 psi)	cULus, FM, CE, VdS, LPCB
	Fläns/räffla		
	Fläns/fläns		
165 mm	Räffla/räffla	20,7 bar (300 psi)	cULus, FM, CE, VdS, LPCB
200 mm (8")	Räffla/räffla	17,2 bar (250 psi)	cULus, FM, CE, VdS, LPCB
	Fläns/fläns		

***OBS!** Räfflade ändrar enligt ANSI / AWWA C606; flänsade ändrar enligt ASME B16.5 klass 150 eller ISO 7005-2 PN16 (specificera).

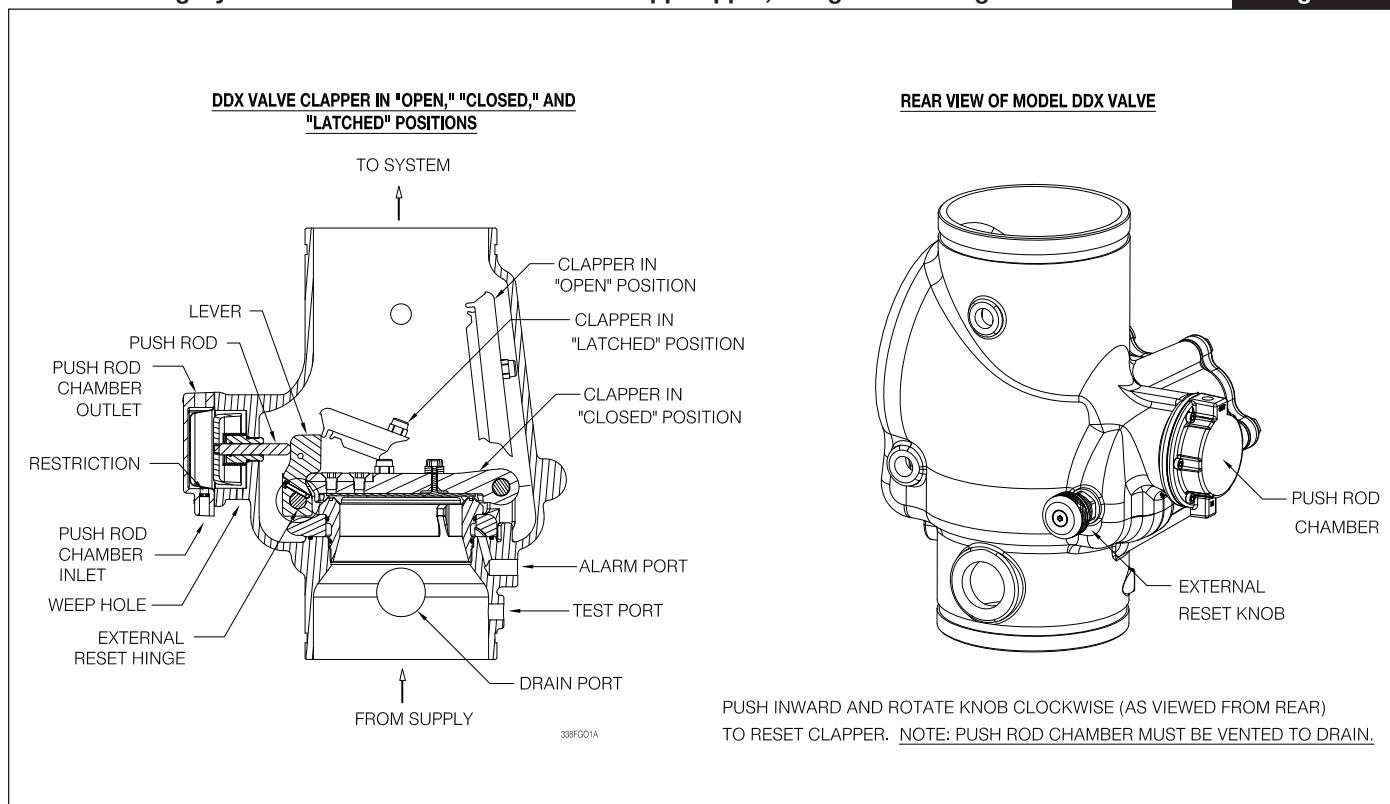
Drift

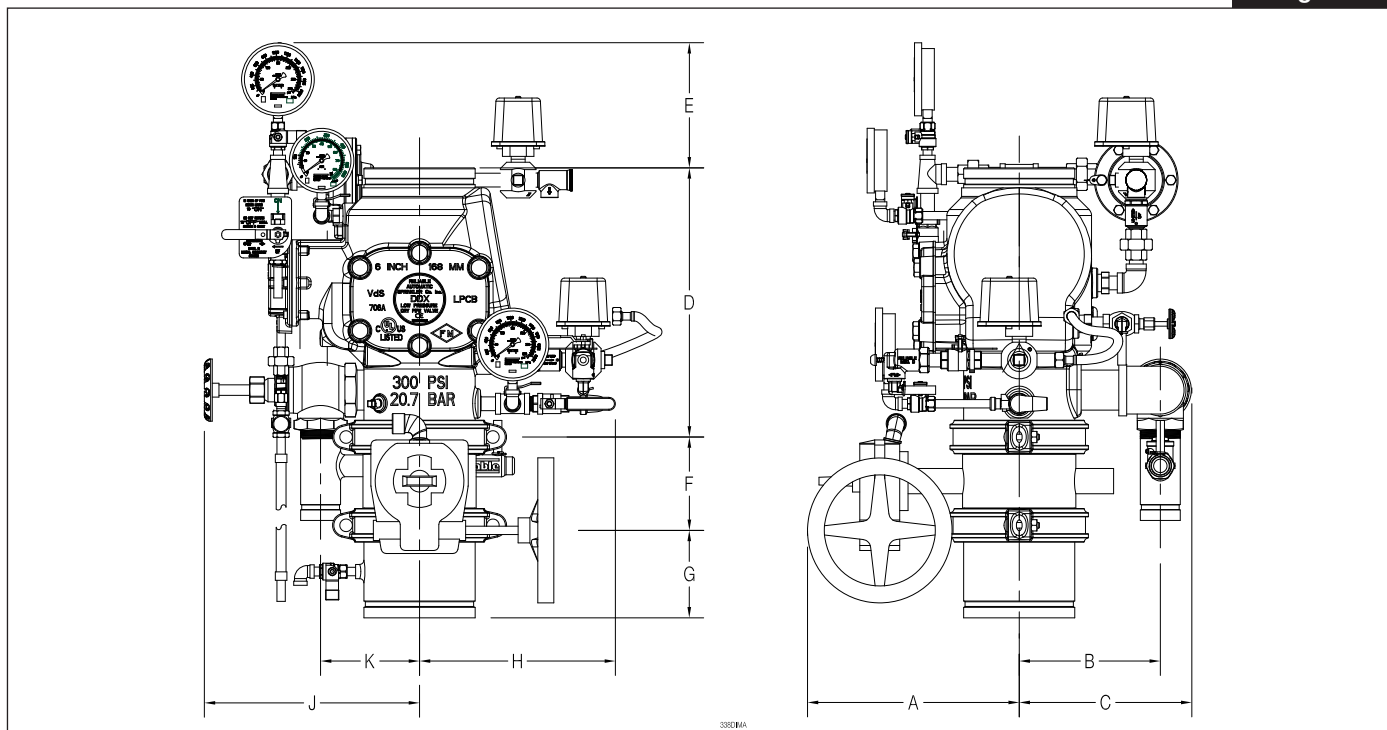
Reliables modell DDX-LP torrörsventilsystem visas i både stängt och öppet läge i figur 1. I stängt läge verkar pneumatiskt tryck på ställdonet och förhindrar att hydrauliskt tryck frigörs från tryckstångskammaren. Tillförselvattnetstrycket verkar samtidigt på klaffens undersida och på tryckstången genom tryckkammarens begränsade inlopp. Den resulterande kraften på tryckstången multipliceras med spakens mekaniska fördel och verkar för att hålla kläppen stängd mot normala trycksteg i vattentillförseln. När en sprinkler utlöses förorsakar förlusten av pneumatiskt tryck i sprinklersystemet membranet och tätningen i ställdonet att röra sig bort från vattensätet så att vatten släpps ut från tryckstångskammaren. Eftersom vatten inte kan fyllas på genom inlopps begränsningen så snabbt som det ventileras, faller tryckstångskammarens

tryck omedelbart. När tryckstångskammartrycket närmar sig ungefär en tredjedel av matartrycket, övervinner den uppåtgående kraften hos vattentrycket som verkar under kläppen den kraft som utövas på hävstången och öppnar kläppen. Vatten rinner sedan genom modell DDX-LP torrörsventil in i systemledningarna och in i larmutloppet som aktiverar larmordningen (erna). När kläppen har öppnats fungerar spaken som en spärr som förhindrar att kläppen återgår till stängt läge.

Genomsärningsvy av modell DDX-LP torrventil med kläpp i öppet, stängt och låst läge

Figur 1





Installationsmått i mm (tum) (se figur 2)

Tabell B

Storlek	A	B	C	D ⁽¹⁾	D ⁽²⁾	E	F ⁽³⁾	G ⁽³⁾	H	J	K
50 mm (2")	9 (228)	7-3/4 (197)	9 (228)	12-1/2 (318)	NA	8-1/2 (216)	3-1/2 (89)	5-1/2 (140)	10-1/2 (267)	9 (228)	4-3/4 (121)
65 mm (2-1/2"), 80 mm (3") och 76 mm	9-1/4 (235)	7-3/4 (197)	9 (228)	12-1/2 (318)	NA	8-1/2 (216)	3-3/4 (95)	5-1/2 (140)	10-1/2 (267)	9 (228)	4-3/4 (121)
100 mm (4")	10-3/4 (273)	8 (203)	9-3/4 (248)	14 (356)	16 (406)	7-1/2 (191)	4-1/2 (114)	5-1/2 (140)	11-5/8 (295)	12-3/4 (324)	5-3/4 (146)
150 mm (6") och 165 mm	12-3/4 (324)	8-1/2 (216)	10-1/4 (260)	16 (406)	19 (483)	7 (178)	5-1/4 (133)	5-1/2 (140)	12-1/4 (311)	12-3/4 (324)	5-3/4 (146)
200 mm (8")	13-3/4 (349)	9-3/8 (238)	11-1/4 (286)	19-3/8 (492)	21-1/4 (540)	10 (354)	5-3/4 (146)	5-1/2 (140)	14-1/4 (362)	12-3/4 (324)	5-3/4 (146)

OBS!

1. Genomskäring från ända till ända av modell DDX-ventil med räfflat inlopp.
2. Genomskäring från ända till ända förmodell DDX-ventil med flänsinlopp där sådant finns (se sidan 1, tabell A).
3. Gäller inte 76 mm-, 165 mm-system eller system som använder en flänsad DDX-ventil för inlopp.

Ventilens fraktvikt

Tabell C

Ventilstorlek	Ändanslutning:	Vikt
50 mm (2"), 65 mm (2-1/2"), 76 mm och 80 mm (3")	Räffla/räffla	15 kg (34 lbs)
100 mm (4")	Räffla/räffla	29 kg (64 lbs)
	Fläns/räffla	36 kg (79 lbs)
	Fläns/fläns	42 kg (92 lbs)
150 mm (6") och 165 mm	Räffla/räffla	43 kg (95 lbs)
	Fläns/räffla	55 kg (122 lbs)
	Fläns/fläns	63 kg (138 lbs)
200 mm (8")	Räffla/räffla	67 kg (148 lbs)
	Fläns/fläns	89 kg (197 lbs)

Trim leveransvikt

Tabell D

Ventilstorlek	Vikt
50 mm (2"), 65 mm (2-1/2"), 76 mm och 80 mm (3")	13,6 kg (30 lbs)
100 mm (4"), 150 mm (6"), 165 mm och 200 mm (8")	15,4 kg (34 lbs)

Friktionsförlust

Tabell E

Ventilstorlek	Motsvarande längd		Cv
	C = 120	C = 100	
50 mm (2")	1,3 m (4,4 ft)	1,0 m (3,1 ft)	101
65 mm (2½")	1,8 m (6,0 ft)	1,3 m (4,3 ft)	236
76 mm	2,3 m (7,7 ft)	1,7 m (5,5 ft)	241
80 mm (3")	3,8 m (12,6 ft)	2,7 m (9,0 ft)	254
100 mm (4")	4,3 m (14 ft)	3,0 m (10 ft)	469
165 mm	9,0 m (29,4 ft)	6,4 m (20,9 ft)	886
150 mm (6")	9,0 m (29,4 ft)	6,4 m (20,9 ft)	886
200 mm (8")	16,3 m (53,5 ft)	11,6 m (38,1 ft)	1516

Information om utlösningförhållande

Ställdonet som använder modell DDX-LP lågtrycks torrssystem har ett variabelt utlösningförhållande som begränsar det övervakande luft-/kvävetrycket som behövs när vattentillförselstrycket ökar. Differentialutlösningförhållandet är förhållandet mellan vattentillförselstrycket och övervakande luft-/ kvävetryck när ställdonet öppnas helt. (OBS! Ställdonet kan delvis öppnas innan det uppnår det differentiella utlösningförhållandet som kan utlösa ventilen; ange därför alltid det lägsta övervakningstryck som anges i tabell F i denna bulletin, som innehåller en lämplig säkerhetsfaktor.)

För en ventil utan accelerator, använd följande differentiella utlösningförhållanden vid beräkning av ventilutlösningstid: För andra statiska vattentryck kan differentialutlösningförhållandet beräknas med hjälp av följande ekvationer:

- [psi] Differentiellt utlösningförhållande = 0,056 x Statiskt vattentillförselstryck i psi + 4
- [psi] Differentiellt utlösningförhållande = 0,811 x Statiskt vattentillförselstryck i bar + 4

För en ventil med en mekanisk accelerator av modell B1, använd ett differentiellt utlösningförhållande på 0 och en tidsfördröjning på 10 s för att ventilen ska lösas ut.

För en ventil med en elektronisk accelerator, använd ett differentiellt utlösningförhållande på 0 och en tidsfördröjning på 5 s för att ventilen ska lösas ut när övervakningstrycket är större än 1,0 bar (15 psi) och 15 s när övervakningstrycket är högst 1,0 bar (15 psi).

Statisk vattenförsörjning Tryck i bar (psi)	Differentiellt utlösning- förhållande för utlösning- tidsberäkningar
6,9 (100)	10
12,1 (175)	14
17,2 (250)	18
20,7 (300)	21

Installation

Model DDX-LP torrörsventilsystem ska installeras i enlighet med NFPA 13, "Standard för installation av sprinklersystem", samt kraven för alla övervakande myndigheter som har jurisdiktion. Flödesriktningen ska vara upp genom enheten. Underlåtenhet att följa installationsanvisningarna kan upphäva garantin och/eller listan på ventilen. Kontrollera kompatibiliteten för modell DDX-LP torrörsventilsystems material med vattenförsörjningen och den miljö där ventilen kommer att installeras före installationen.

Model DDX-LP torrörsventilsystem måste installeras på ett lätt synligt och tillgängligt ställe där en lägsta temperatur på 4 °C (40 °F) måste upprätthållas. Värmespårning av modell DDX-LP torrörsventilsystem och trimning är inte tillåtet. Värmespårning kan resultera i härdade mineralavlagringar som kan förhindra att torrörsventilen fungerar korrekt.

När omgivningstemperaturförhållandena är höga kan vattentemperaturen i tryckstångskammaren i modell DDX-LP torrörsventilsystem öka, vilket ökar trycket i kammaren till värden som överstiger systemets märktryck. Om normal temperatur och tryck överskrider kan en tryckavlastningssats (P / N 6503050003; beställs separat) installeras i tryckstångskammarens frigöringsledning för att begränsa trycket till 17,2 bar (250 psi).

Ventilen och trimsatsen har testats, godkänts och listats i enlighet med UL- och FM-standarder. Hydrostatisk testning av ventilen och trimning till tryck högre än deras värde är begränsad till det hydrostatiska testet enligt NFPA 13. Kläppen kan förbli i stängt läge och trimsatsen behöver inte isoleras.

Normal drift och hydrostatisk testning tar inte upp förekomsten av en vattenhammare som kan skada ventilen. En vattenhammare kan skapa ett tryck som är högre än utrustningens märktryck och bör undvikas med alla nödvändiga medel. Vattenhammare kan uppstå på grund av (men är inte begränsat till) felaktiga inställningar för brandpumpar, underjordiska byggnadsarbeten eller felaktig avluftning av instängd luft i rörledningar.

LÅT BLI att använda avluftningsventiler för test av lågtrycksomkopplaren på trimmen. Om pneumatiskt tryck frigörs från ställdonets trim kommer systemet att fungera.

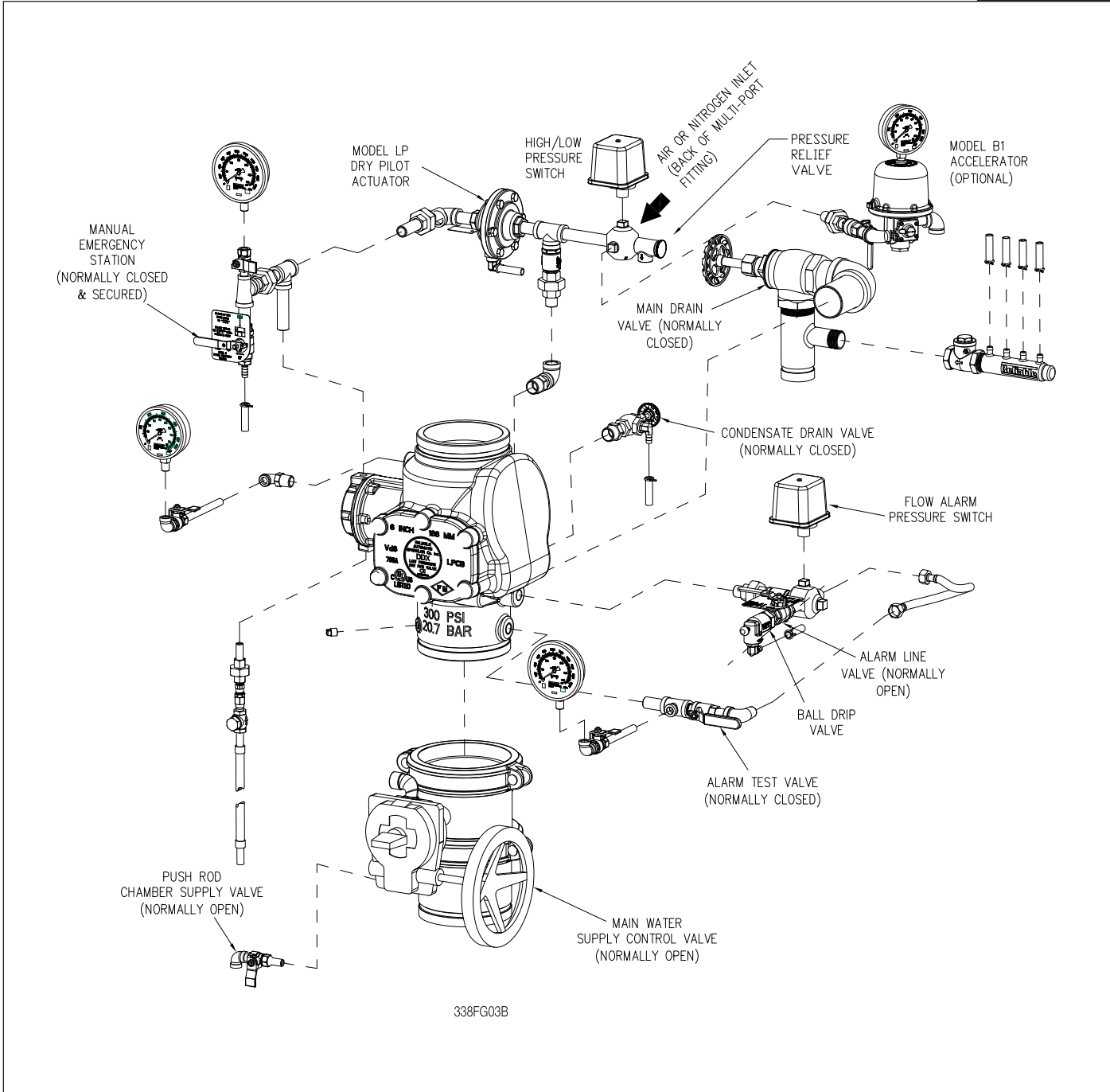
Krav på luft/kväve

Tabell F

Vattentryck bar (psi)	Systemluft eller kvävetryck bar (psi)
Maximalt	Inte mindre än
1,4 (20)	0,6 (8)
2,1 (30)	0,7 (10)
3,4 (50)	0,8 (12)
5,2 (75)	0,9 (13)
6,9 (100)	1,0 (15)
8,6 (125)	1,1 (16)
10,3 (150)	1,2 (17)
12,1 (175)	1,2 (18)
13,8 (200)	1,3 (19)
15,5 (225)	1,4 (21)
17,2 (250)	1,5 (22)
19,0 (275)	1,6 (23)
20,7 (300)	1,7 (24)

OBS!

1. Övervakande luft- eller kvävetryck bör inte överstiga 2,1 bar (30 psi). Övertryck kan leda till skada på ställdonet.
2. Den snabbaste ventiloperationen uppnås med övervakande luft- eller kvävetryck. Trycket får dock aldrig vara lägre än det minimum som anges i tabellen ovan.
3. Luftunderhållsanordningar som upprätthåller ett konstant tryck rekommenderas. Om en tankfri kompressor används får dock inställningen "kompressor på" på tryckomkopplaren aldrig vara lägre än minimitrycket i tabellen ovan.



Ventilåterställningsförfarande

1. Stäng huvudventilen för vattenförsörjning till DDX-LP-ventilen.
2. Stäng tillförselsventilen för tryckstångskammaren.
3. Stäng ventilerna som styr luft- eller kvävetillförseln till sprinklersystemet.
4. Öppna huvudavloppsventilen och låt systemet tömmas helt. Lämna huvudavloppsventilen öppen.
5. Öppna alla avloppsventiler och ventiler på låga punkter genom systemet och stäng dem när vattenflödet har stoppat.
6. Inspektera och byt ut alla delar av detekteringssystemet och/eller sprinklersystemet som utsätts för brandförhållanden.
7. Öppna modell B manuell nödstation för att avlasta trycket i DDX-LP-ventilens tryckstångskammare och låt den vara öppen.
8. När larmledningsventilen är öppen trycker du in kolven på kuldropsventilen, tvingar kulan från sitt säte och tömmer larmledningen. Stäng larmledningsventilen.
9. Tryck in och vrid den yttre återställningsknappen moturs (när du är vänd mot ventilen) tills du hör ett distinkt ljud som indikerar att kläppen har återställts. **OBS!** Återställningsknappen kan bara vridas när trycket i tryckstångskammaren avluftas till atmosfäriska förhållanden (se steg 7).
10. Öppna tryckstångskammarens tillförselsventil och låt vatten fylla tryckstångskammaren. Lämna tryckstångskammarens tillförselsventil i öppet läge.
11. Stäng modell B manuell nödstationsventil när en stadig ström av vatten passerar genom ventilen.
12. Låt vatten strömma genom modell LP torrt pilotställdon tills all luft rensas från aktiveringsröret.
13. Stäng det torra pilotställdonet genom att öppna snabb- eller påfyllningsventilen för luft eller kväve. Låt trycket byggas upp till den nivå som anges i tabell A och ställ sedan in den pneumatiska matningen till automatisk drift. **OBS!** Det kan vara nödvändigt att tillfälligt stänga huvudavloppsventilen för att bygga upp övervakningstrycket till den rekommenderade nivån.)
14. Öppna larmledningsventilen och kontrollera att huvudavloppsventilen är öppen. Öppna huvudventilen som reglerar vattentillförseln till modell DDX-LP-ventilen och stäng huvudavloppsventilen helt när vattenflödet hörs. Observera om luft eller vatten läcker genom kuldropsventilen. Om inget läckage uppstår förseglas DDX-LP-kläppen.
15. Om det finns en accelerator på systemet, återställ den nu enligt tillverkarens instruktioner. För Reliables modell B1-accelerator, se teknisk bulletin 323. **OBS!** Luft- eller kvävesystemet måste vara i automatisk drift för att acceleratoren ska kunna installeras korrekt.
16. Öppna långsamt huvudventilen som styr vattentillförseln tills den är helt öppen och kontrollera att den övervakas ordentligt.
17. Kontrollera att tillförselsventilen för tryckstångskammaren och larmledningsventilen är öppna. **OBS!** Tryckstångskammarens tillförselsventilen måste förbli öppen för att bibehålla hydraultrycket i tryckstångskammaren efter att DDX-LP-ventilen har återställts.
18. Kontrollera att modell B manuell nödstation är säkrad i AV-läge med lämpligt nylonbuntband.
19. Meddela alla berörda parter att systemet har tagits i bruk.

Inspektion, testning och underhåll

1. Meddela alla berörda parter att testning kommer att utföras på systemet.
2. Vattenförsörjning - Bekräfta att ventiler som styr vattentillförseln till översvämningventilen har öppnats helt och övervakas ordentligt.
3. Larmledning - Bekräfta att larmledningsventilen är öppen och förblir i denna position.
4. Andra trimventiler - Bekräfta att tryckstångskammarens matningsventil är öppen, liksom alla tryckmätarventiler. Huvudavloppsventilen, kondensatavloppsventilen och larmtestventilen ska vara stängda.
5. Kuldropsventil - Skjut in kolven för att vara säker på att kulkontrollen är utanför sitt säte. Om inget vatten visas är vattensätet i översvämningventilen tätt. Inspektera avluftningshålet på undersidan av tryckstångskammaren med avseende på läckage.
6. Kontrollera lufttrycket för överensstämmelse med tabell A.
7. Frigöringsanordning - Kontrollera utloppet från frigöringsanordningen (dvs. hydraulisk manuell nödstation) för läckage. Kontrollera också att slangavloppsledningarna från frigöringsanordningar inte är klämda eller krossade, vilket kan förhindra korrekt frigöring av DDX-LP-ventilen.
8. Testa vattenflödeslarm - Öppna larmtestventilen som tillåter vatten från matningen att strömma till den elektriska sprinklerlarmomkopplaren och till det mekaniska sprinklerlarmet (vattenmotor) om det är installerat. Efter testning, stäng ventilen ordentligt. Tryck in kolven på kuldropsventilen tills allt vatten har tömts ut från larmledningen.
9. Test av övervakande tryckomkopplare - Stäng huvudventilen för vattenförsörjning. Minska det pneumatiska trycket från det normala och kontrollera att lågtryckslarmet fungerar. Öka trycket från det normala och kontrollera att högtryckslarmet fungerar. Återställ det pneumatiska trycket till det normala.
10. Driftstest - Öppna modell B manuell nödstation. Alternativt kan du tömma det pneumatiska trycket från sprinklersystemet. **OBS!** ETT VERKSAMHETS PROV ORSAKAR AVSLUTNINGSVENTILEN ATT ÖPPNAS OCH FLÖDA VATTEN TILL SPRINKLERSYSTEMET.
11. Fäst modell B manuell nödstation i avstängt läge med nylonbuntband efter att översvämningventilen har återställts.
12. Meddela alla berörda parter att testningen är klar och att systemet har tagits i bruk.

Testningssystem utan manöverflödesventil

1. Stäng ventilen som styr vattentillförseln till översvämningventilen och öppna huvudavloppsventilen.
2. Kontrollera att ventilen som levererar hydrauliskt tryck till kolven/tryckstångskammaren är öppen, så att vatten kan tränga in i tryckstångskammaren.
3. Töm pneumatiskt tryck från sprinklersystemet.
4. Förlust av pneumatiskt tryck måste resultera i en plötslig dropp av vattentryck i tryckstångskammaren, vilket indikeras av manometern på den hydrauliska frigöringstrimmen.
5. Återställ ventilen enligt återställningsinstruktionerna.

Tömning av överflödigt/kondensvatten

1. Meddela alla berörda parter att underhåll utförs på systemet.
2. Stäng huvudventilen för vattenförsörjning till systemet.
3. Öppna huvudavloppsventilen.
4. Öppna kondensvattensavloppsventilen tills allt vatten har tömts.
5. Stäng kondensvattensavloppsventilen.
6. Låt övervakningstrycket återgå till det normala.
7. Öppna kontrollventilen för huvudvattenförsörjningen delvis.
8. Stäng långsamt huvudavloppsventilen.
9. Öppna huvudventilen för vattentillförsel helt.
10. Meddela alla berörda parter att systemet har återtagits i bruk.

Efter att ha återställt Reliables modell DDX-LP torrörsventilsystem, bekräfta att alla ventiler är i rätt läge och övervakas ordentligt enligt NFPA 13:

- Huvudvattensreglerventil: Öppen
- Tryckstångskammartillförselsventil: Öppen
- Acceleratorinloppsventil (om sådan finns): Öppen
- Tillförselsventil för luft eller kväve: Öppen
- Larmledning: Öppen
- Larmtestventil: Stängd
- Huvudavloppsventil: Stängd
- Manuell utlösningventil: Stängd (säker)

Underhåll

Ägaren är ansvarig för att underhålla brandskyddssystemet i korrekt driftstillstånd. Varje systemunderhåll eller test som innebär att en reglerventil eller ett detekterings-/styrssystem tas ur drift kan eliminera brandskyddet som tillhandahålls av brandskyddssystemet.

Reliables modell DDX-LP-ventil och tillhörande utrustning ska regelbundet genomgå en grundlig inspektion och testning. NFPA 25, "Inspektion, testning och underhåll av vattenbaserade brandskyddssystem", tillhandahåller minimikrav för underhållet. Systemkomponenter ska testas, manövreras, rengöras och inspekteras minst årligen och delar bytas ut efter behov. Byt ut alla komponenter som är korroderade, skadade, slitna eller ej manövrerbara. Öka inspektionsfrekvensen när ventilen utsätts för frätande förhållanden eller kemikalier som kan påverka materialet eller driften av enheten.

Om ytplattan avlägsnas under underhåll, använd följande vridmomentvärden på frontpanelen vid återinstallation:

- 47 Nm (35 ft-lbs) för 2" - 4"-ventiler
- 95 Nm (70 ft-lbs) för 6" - 8"-ventiler

Garanti

För Reliable Automatic Sprinkler Co., Inc. garanti och villkor, besök www.reliablesprinkler.com.

Listor och godkännanden

Reliables modell DDX-LP torrörsventiler med trim som inkluderar en modell LP torr pilotställdon, när de används som ett komplett system är:

- Listat av Underwriters Laboratories, Inc. och UL-certifierat för Kanada (cULus).
- FM-godkänd
- LPCB (endast för 100 mm (4"), 165 mm, 150 mm (6") och 200 mm (8"))
- CE
- VdS Schadenverhütung GmbH

Beställningsinformation

Specificera:

Ventil Modell DDX-LP Ventilsystem för torrör

Storlek (Se tabell A)

Ändanslutningar (se tabell A)

Standardtrim

- Helt monterad med reglerventil*
- Helt monterad utan reglerventil
- Segmentmonterad trim
- Lös trim (**OBS!** Lös trim inkluderar inte lågtrycksomkopplare [artikelnummer 6990019313] eller larmomkopplare [artikelnummer 6990006382]; beställ separat)

***OBS!** Detta trimmontage kommer att innehålla ett spolstycke med 1/4" utlopp för att rymma tryckstångskammarens försörjningsrör. Ej tillgängligt för 76 mm- eller 165 mm-system, eller system som använder en flänsad inloppsmodell DDX-ventil.

Alternativ

- Modell B1-accelerator (artikelnummer 6501200019)
- Tryckstångskammare tryckavlastningssats (artikelnummer 6503050001)

Servicesatser

Servicesatser finns för rutinmässig service av ventilen (se monteringsritningar på webbplatsen). Servicesatser för modell DDX översvämningventil innehåller följande komponenter:

- Kläpptätningseenhet (artikel 8)
- Tätningspackning (artikel 9)
- Bultstopp (artikel 10)
- Tryckstångskammarmembran (artikel 18)
- Fett (artikel 42)

2", 2-1/2" och 3" modell DDX-servicesatser: Artikelnummer 6501200R03

4" modell DDX-servicesats: Artikelnummer 6501200R04

6" modell DDX-servicesats: Artikelnummer 6501200R05

8" modell DDX-servicesats: Artikelnummer 6501200R06

OBS! Tidiga generationers 4" och 6" modell DDX-ventiler använder en drop-in mässingskläpp. Servicesatser för tidiga DDX-ventiler är följande:

4" tidig generation DDX översvämningventil servicesats: Artikelnummer 6501200R07

6" tidig generation DDX översvämningventil servicesats: Artikelnummer 6501200R08