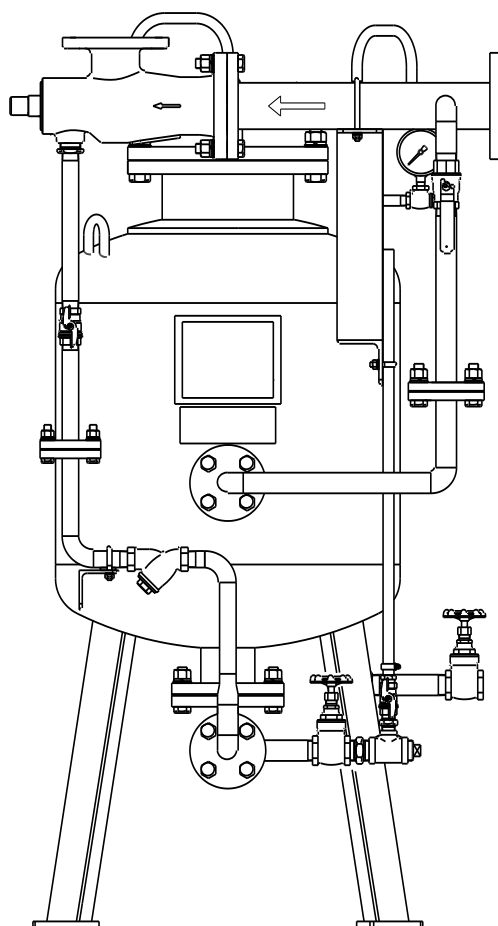


特定駐車場用泡消火設備 スコールC（評消虎第 31 号）構成機器

MTDJ002 型
泡消火薬剤混合装置
ガイドブック



NOHMI



- ・ ガイドブックをよくお読みのうえ、安全にお使いください
- ・ いつでも使用できるように大切に保管してください

目 次




○安全上の注意（ご使用前の前に読んで頂きたいこと）	2
1. 概要	5
2. 構造および作動説明	
(1) 構造	5
(2) 作動説明	6
3. 工事	
(1) 据付	7
(2) 耐圧試験	8
(3) 初期セット	11
4. 保守点検	16
5. 運用	17
6. 耐用年数と定期交換推奨部品	
(1) 耐用年数	18
(2) 定期交換推奨部品	18
(3) ダイヤフラムの交換とストレーナの清掃	18
7. 事故・トラブルとその処置	21
8. 仕様	21
○支社・営業所連絡先一覧	




安全上の注意

- ・ご使用前にこの「安全上の注意」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
- ・ここに示した注意事項は設備を安全にお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。
- ・危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った取り扱いをすると生じることが想定される内容を、「警告」、「注意」の2つに区分しています。

 警告	取り扱いを誤った場合、使用者が重傷や障害を負うか、または、防災機能の一部に重大な悪影響を及ぼすことが想定される場合。
 注意	取り扱いを誤った場合、使用者が障害を負うか、または、防災機能に悪影響を及ぼす可能性がある場合、および、防災機能を長期にわたって有効に活用する上でぜひ守ってほしい事項。

- ・お守りいただく内容を次の警告表示で表示しています。



	危険・警告・注意を促す内容があることを告げるものです。
	禁止の行為を告げるものです。
	行為を強制したり指示したりする内容を告げるものです。

 警告	
一般的な注意事項	
	付属する弁類の開閉状態を確認する 付属する弁類の開閉状態が誤っていると、機器が正常に作動しないことがあります。
	機器一式および部品の交換は、耐用年数および交換推奨時期を目安に交換する 経年劣化により機器が正常に作動しないことがあります。
	泡消火薬剤が皮膚に付着したり、目に入った場合には、直ちに多量の水で洗い流す 泡消火薬剤が付着した状態で放置すると、人体に影響することがあります。
	水張り時や泡消火薬剤注入時には、必ず送液弁を閉じた状態で作業する 配管内の水や泡消火薬剤水溶液が混合器を通じて逆流し、ダイヤフラム内に入ることがあります。ダイヤフラム内に水や泡消火薬剤水溶液が入ると泡消火薬剤自体が薄まり、火災時に所定の性能が出なくなります。
	手以外では機器の操作をしない 手以外で操作すると、機器の損傷や確実な操作が出来ないことがあります。
	機器を無断で改造しない 機器の損傷や機器が正常に作動しないことがあります。
	機器に無理な外力を掛けない 機器を足場代わりにしたり、ぶついたりなど無理な負荷を与えないでください。故障の原因となります。
	指定された泡消火薬剤以外使用しない 所定の性能が得られなくなります。

工事に関する注意事項	
!	機器および配管は保温などの適切な措置を行う 機器および配管内の水が凍結すると、機器の損傷や所定の性能が得られなくなることがあります。
	機器の流水方向を間違えない 流水方向を間違えると、機器が損傷したり、所定の性能が得られません。
	機器廻り配管の耐圧試験実施後は所定の手順で減圧を行う (「3.(2) 耐圧試験」[8頁]参照) 所定の手順で減圧を行い、混合器内に差圧が生じないようにしてください。 機器の破損や故障の原因となります。
⊘	配管の耐圧試験は泡消火薬剤混合装置二次側から加圧しない 混合器に逆圧が掛かり、機器の破損や故障の原因となります。
点検時に関する注意事項	
!	圧力計の指示値を確認する 圧力計の指示値が通常と異なっている場合、機器に異常が発生しているおそれがありますので、必要に応じて消防設備業者または点検業者にご相談ください。
	保守点検時、排水される水が泡立つ等の異常がないことを確認する 排水が著しく泡立つ場合は、ダイヤフラムが破損している可能性があります。
	泡消火薬剤水溶液の採取方法に注意する (「3.(3) ⑤設備完了後の試験」[15頁]、「4. 保守点検」[16頁]参照) 泡消火薬剤水溶液の採取方法に誤りがある場合、正常な混合比が得られません。

⚠ 注意	
一般的な注意事項	
!	機器を分解した場合には、正常に機器を組み立てる 正常に機器が組み立てられていない場合、機器が正常に作動しないなどの故障の原因となります。
	機器に異常がある場合は、速やかに調査する 速やかに原因を調査し、必要に応じて修理してください。機器が正常に作動しないことがあります。
	工事および点検は有資格者が実施する
	復旧作業は、消防機関などによる消火および安全確認後に行う 消火および安全確認前に復旧作業を行うと危険です。
	消火用水は上水道水を使用する 地下水や中水など腐食性のある水を使用すると、漏水や故障の原因となります。
⊘	使用圧力範囲外では使用しない 機器が正常に作動しないことや故障の原因となります。
	本機器に悪影響を及ぼす薬品・溶剤を使用しない ゴム製部品を使用していますので、ゴム製品に悪影響を及ぼすような薬品・溶剤は使用しないでください。機器が正常に作動しないことや故障の原因となります。
⚠	修理およびオーバーホールが必要な場合はメーカーに連絡する 弊社にご連絡ください。
	機器分解時は水などの噴き出しに注意する 機器を分解する際は、水や泡消火薬剤が吹き出すことがありますので注意してください。 また、必要に応じて周辺の養生等を行ってください。

工事に関する注意事項

	環境が悪い場所には設置や保管をしない 以下の場所に設置や保管をした場合、正常に作動しない原因や機器の劣化が早まることがあります。 <ul style="list-style-type: none">・屋外・水などが掛ったり、粉塵が発生する場所・腐食性ガスや湿気が多く存在する場所・直射日光が当たる場所・振動が多い場所
	配管内部や貯水槽に異物が入らないようにする 混合器内に異物が入ると、混合性能が得られなくなります。
	配管内をフラッシングする 混合器内に異物が残ると、混合性能が得られなくなります。
	混合器二次側の配管をしっかり固定する 混合器二次側の配管の重みが混合器に掛かると、混合器や混合器を支えている配管が破損することがあります。
	ダイヤフラム交換後の上下フランジ部のナットは過度の締め付けや片締めをしない ナットを過度に締め続けるとダイヤフラムがフランジの外側に大きくはみ出し、ダイヤフラムが損傷することがあります。
	耐圧試験圧力を槽本体内に掛けない ダイヤフラムが破れたりするなど、機器が損傷することがあります。
	耐圧試験時は試験圧力を超えない 本機器の耐圧試験圧力は 2.1MPa です。機器廻り配管の耐圧試験時は必要に応じて安全弁を使用するなどして 2.1MPa を超えないようにしてください。機器が破損することがあります。

1. 概要

本機器は、特定駐車場用泡消火設備で用いる泡消火薬剤混合装置（日本消防検定協会の特定機器評価品）です。

泡消火薬剤をダイヤフラム内に貯蔵しているため、泡消火薬剤の劣化防止、長期保存が可能です。また、混合器にデマンドプロポーションナーを採用しており、広い流量範囲内において、安定した混合比を得ることができます。

本機器は、日本消防検定協会の特定機器評価を受けた特定駐車場用泡消火設備の構成機器であるため、特定機器評価で指定された特定駐車場用泡消火設備（評消虎第 31 号など）でのみ使用できます。

2. 構造および作動説明

(1) 構造

本機器は、槽本体、混合器、ダイヤフラム、液面計などで構成されています。

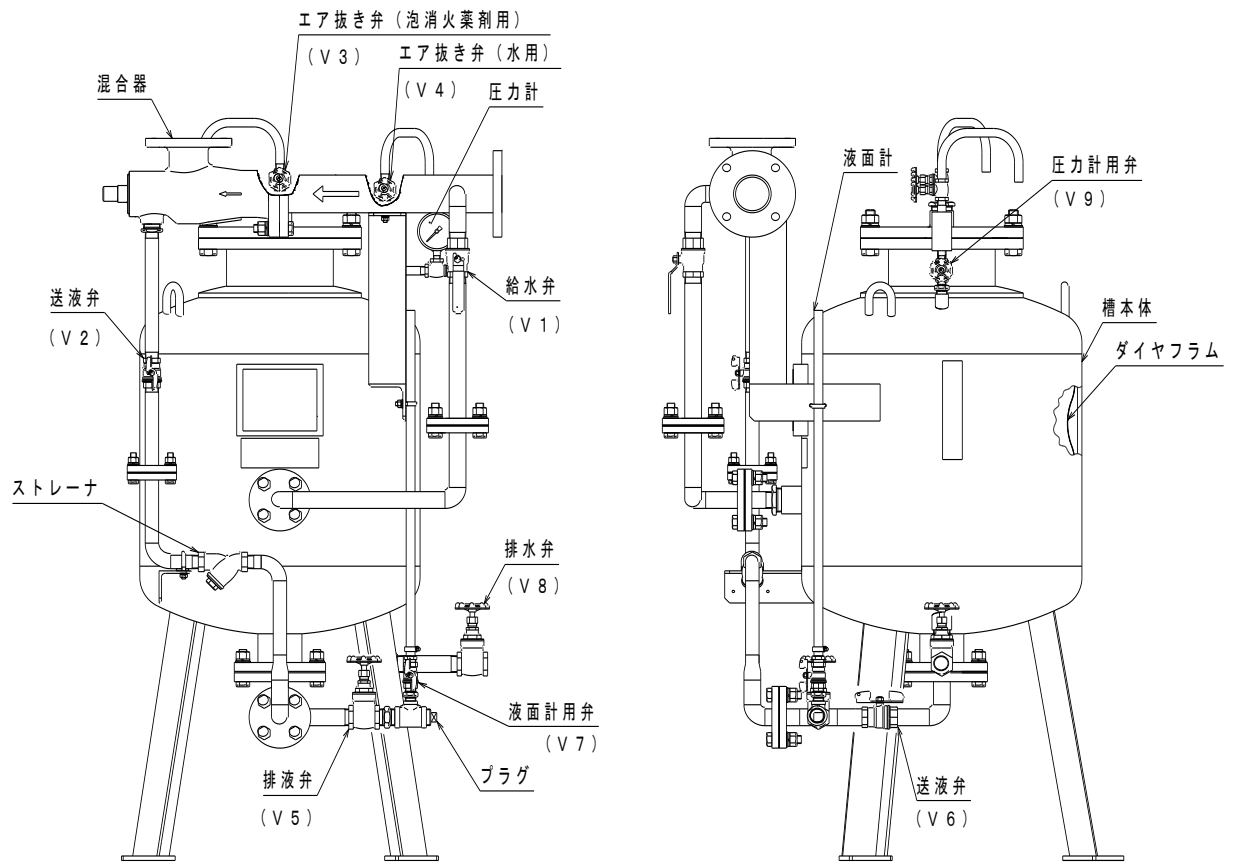


図 1. 機器外観図

(2) 作動説明

① 常時（監視時）

常時、ダイヤフラム内には泡消火薬剤が貯蔵されています。ダイヤフラム内の泡消火薬剤は、設備圧力により常時加圧されています。

② 火災時（作動時）

火災時、消火ポンプが起動すると、水が混合器および槽本体内部に加圧給水されます。給水弁（V1）を通過して給水された水は槽本体内部に入り、ダイヤフラム外側と槽本体内部との隙間に充水され、その加圧水によりダイヤフラムを押し縮め、ダイヤフラム内の泡消火薬剤を混合器に送液します。混合器は、水と泡消火薬剤を3～4%の混合比で混合するもので、混合器で混合された泡消火薬剤水溶液は消火ポンプの送水圧力により、流水検知装置を経由し閉鎖型泡水溶液ヘッドなどへ送液されます。

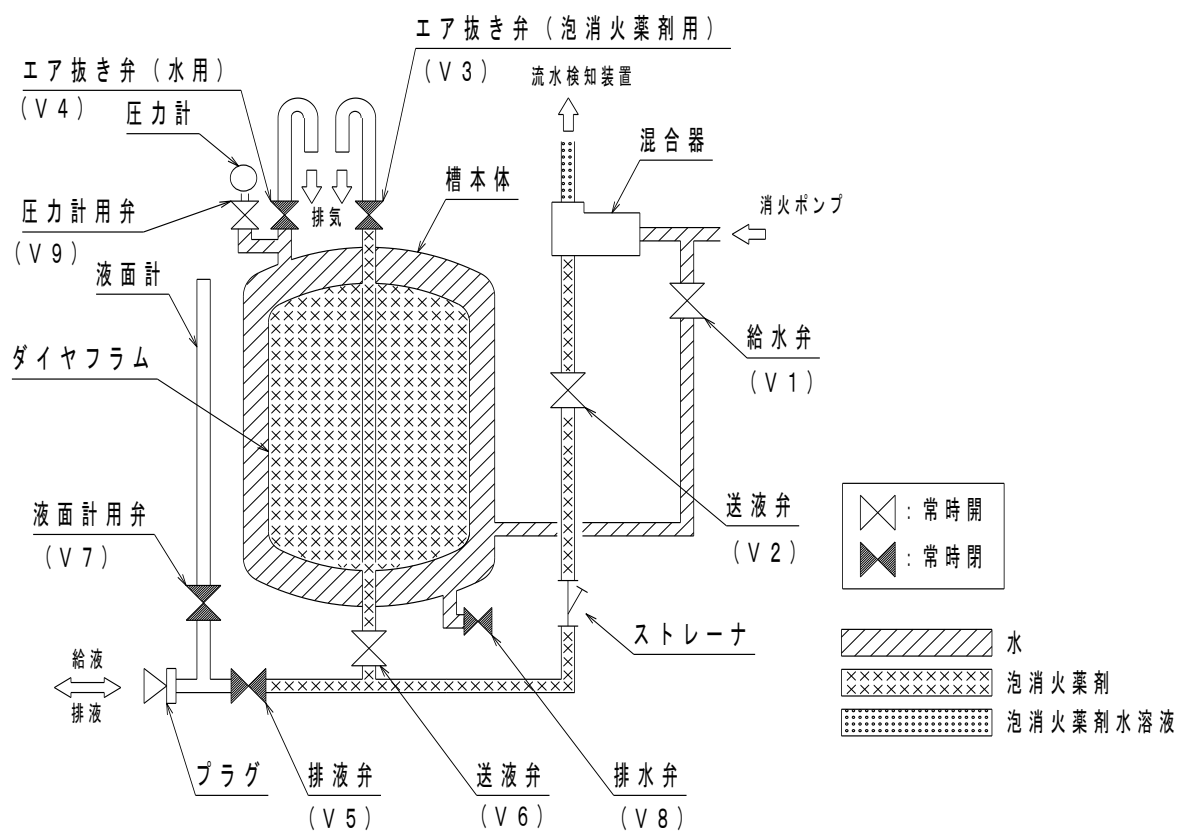


図 2. 火災時（作動時）

3. 工事

(1) 据付

① 槽本体の据え付け

- ・本機器の周辺に、操作および保守点検のためのスペースを確保した上で設置してください。

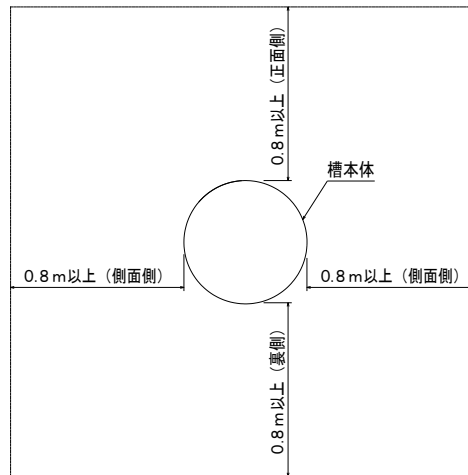


図 3. 必要メンテナンススペース

- ・本機器は、水平な基礎に設置し、泡消火薬剤混合装置の脚プレートの据え付け用穴（ $\phi 20$ ）にアンカーボルトを使用して堅固に固定してください。（推奨アンカーボルトサイズ：M16）
- ・本機器を設置した後、転倒防止用補助金具を外してください。
（本製品に泡消火薬剤が入っていない輸送の段階では、機器の重心が高く横方向の力が加わると転倒する可能性があるため、本製品の出荷時には転倒防止用補助金具が取り付けられています。）

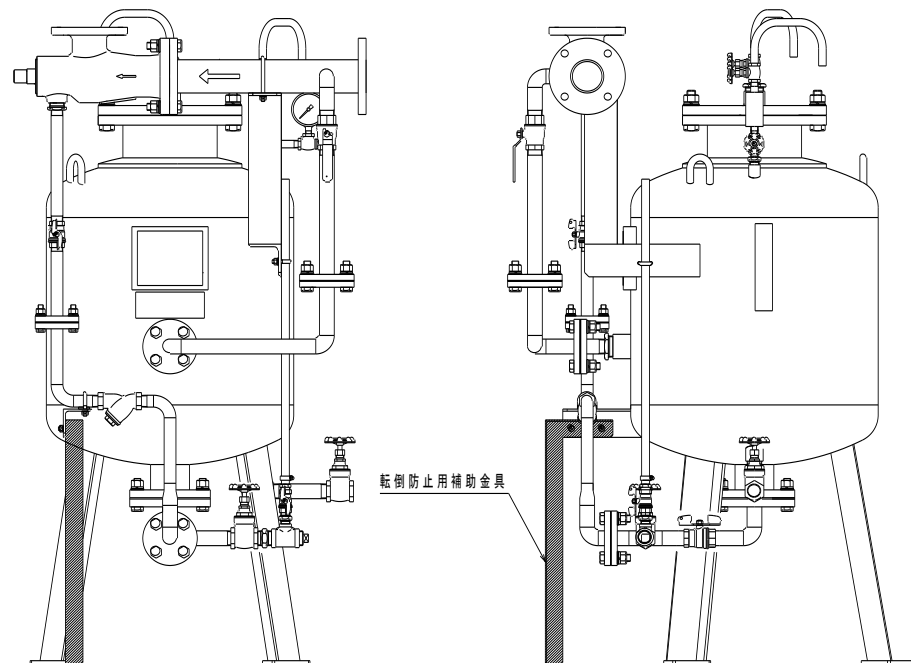


図 4. 転倒防止用補助金具

② 配管接続

- ・本機器の流水方向を確認し接続してください。
- ・混合器や接続配管に無理な負荷がかからないように接続してください。
- ・排水弁に配管を接続する際は、槽本体の近傍で排水の状態が確認できるようにプラグを取り付けたチーズの設置やホッパー受け等に行ってください（図 5 参照）。また、排水は消火水槽には戻さず雑排水などに排水してください。

(2) 耐圧試験


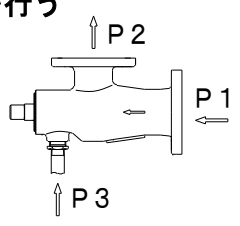
機器廻り配管の耐圧試験を行う場合は本機器の**破損や故障**を防ぐため、以下に注意してください。

- ・ 給水弁 (V1) および送液弁 (V2 および V6) を閉止し、槽本体内に耐圧試験圧力が掛からないようにしてください。
- ・ 耐圧試験は必ず泡消火薬剤混合装置の一次側から加圧し、**二次側から加圧しないでください。**
- ・ 安全弁を使用するなどして、耐圧試験圧力は 2.1MPa を超えないようにしてください。
- ・ 混合器は泡消火薬剤流出阻止機構を有しており、耐圧試験時の圧力 (圧力水) が混合器内部に残ります。(図 5 参照) **耐圧試験後は速やかに所定の手順で泡消火薬剤混合装置廻りの減圧を行ってください。** 混合器内部に圧力水を残したままにすると混合器の破損および故障の原因となります。(減圧方法の手順は、以下を参照)

【耐圧試験後の泡消火薬剤混合装置廻りの減圧方法の手順】

以下の方法により泡消火薬剤混合装置廻りの減圧を行ってください。

- ① 泡消火薬剤混合装置一次側～泡消火薬剤混合装置二次側制御弁 (V10) 間で耐圧試験を実施した場合の減圧方法【P9 参照】
- ② 泡消火薬剤混合装置一次側～流水検知装置一次側間で耐圧試験を実施した場合の減圧方法【P10 参照】

警告	
	<p>耐圧試験後は速やかに所定の手順で泡消火薬剤混合装置廻りの減圧を行う 所定の手順で減圧を行い、混合器内に差圧が生じない (圧力が残らない) ようにしてください。(以下の圧力バランスにならないようにしてください) 機器の破損や故障の原因となります。</p>
	<p>P3【泡消火薬剤供給部 (圧力水残部) 圧力】 > P1【混合器一次側圧力】 ≒ P2【混合器二次側圧力】</p>
	

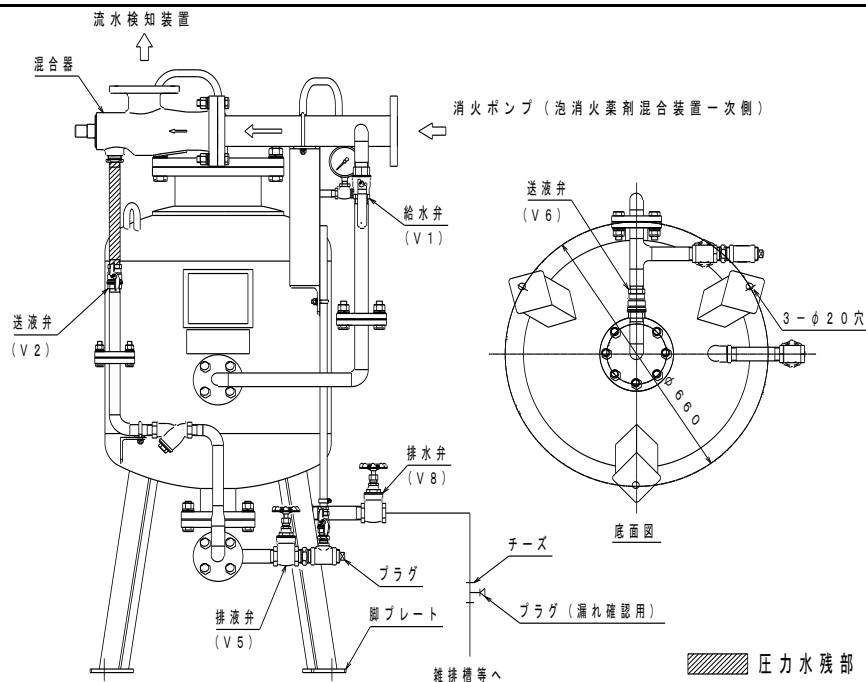


図 5. 排水配管接続例

① 泡消火薬剤混合装置一次側～泡消火薬剤混合装置二次側制御弁(V10)間で耐圧試験を実施した場合の減圧方法

No.	項目	弁の開閉状態 (◎：全開 ○：微小開放 ×：全閉) 網掛け部は操作箇所を示します												
		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13
1	各バルブを右の状態にする。 (図 6)	×	×	◎	◎	×	×	×	×	◎	×	×	×	×
2	プラグを外し、V5 を微小開放する。	×	×	◎	◎	○	×	×	×	◎	×	×	×	×
3	V8 を微小開放する。 (後工程にて No.2 で外したプラグ部および V8 より排水があるため、必要に応じて養生を実施)	×	×	◎	◎	○	×	×	○	◎	×	×	×	×
4	V2 開放後、速やかに V1 を微小開放する。	○	◎	◎	◎	○	×	×	○	◎	×	×	×	×
5	耐圧試験を実施した機器廻り配管内の圧力が泡消火薬剤混合装置の最高使用圧力 (1.4MPa) 以下になったら、V1 および V2 を閉止する。 (耐圧試験で使用した圧力計にて確認)	×	×	◎	◎	○	×	×	○	◎	×	×	×	×
6	V8 および V5 からの排水がなくなったら、V8 および V5 を閉止し、No.2 で外したプラグを取り付ける。	×	×	◎	◎	×	×	×	×	◎	×	×	×	×

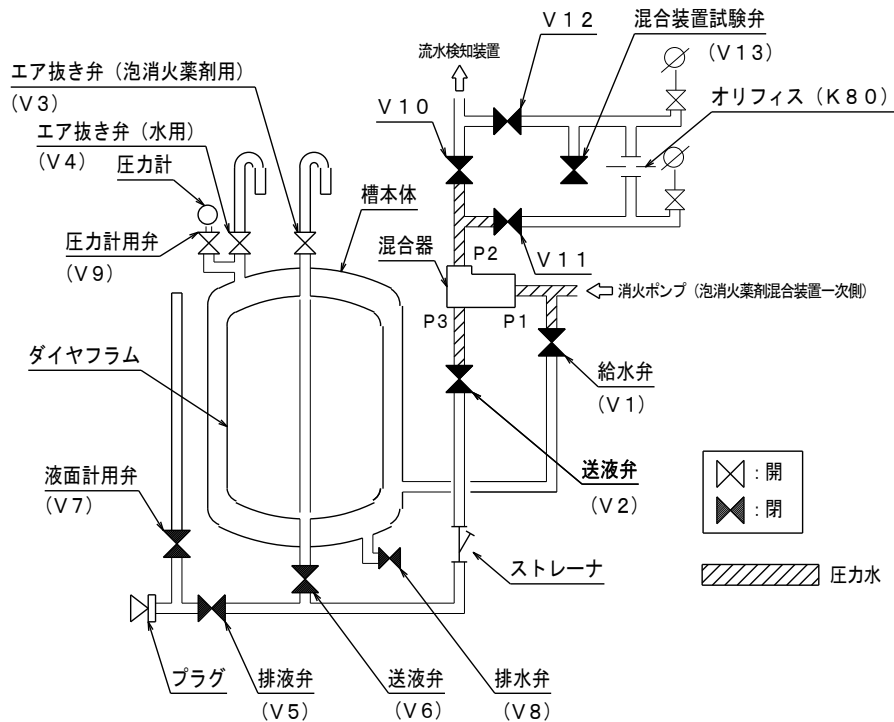


図 6. 耐圧試験後の減圧方法① (No.1 の状態)

② 泡消火薬剤混合装置一次側～流水検知装置一次側間で耐圧試験を実施した場合の減圧方法

No.	項目	弁の開閉状態 (◎：全開 ○：微小開放 ×：全閉) 網掛け部は操作箇所を示します												
		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13
1	各バルブを右の状態にする。 (図 7)	×	×	◎	◎	×	×	×	×	◎	×	×	×	×
2	プラグを外し、V5 を微小開放する。	×	×	◎	◎	○	×	×	×	◎	×	×	×	×
3	V8 を微小開放する。 (後工程にて No.2 で外したプラグ部および V8 より排水があるため、必要に応じて養生を実施)	×	×	◎	◎	○	×	×	○	◎	×	×	×	×
4	V2 開放後、速やかに V1 を微小開放する。	○	◎	◎	◎	○	×	×	○	◎	×	×	×	×
5	耐圧試験を実施した機器廻り配管内の圧力が泡消火薬剤混合装置の最高使用圧力 (1.4MPa) 以下になったら、V1 および V2 を閉止する。 (耐圧試験で使用した圧力計にて確認)	×	×	◎	◎	○	×	×	○	◎	×	×	×	×
6	V8 および V5 からの排水がなくなったら、V8 および V5 を閉止し、No.2 で外したプラグを取り付ける。	×	×	◎	◎	×	×	×	×	◎	×	×	×	×
7	V12 開放後、V13 を微小開放する。 (V13 より排水があるため、必要に応じて養生を実施)	×	×	◎	◎	×	×	×	×	◎	×	×	◎	○
8	V10～流水検知装置間の圧力が No.5 で減圧した圧力以下になったら V13 を閉止する。(二次側圧力計にて確認)	×	×	◎	◎	×	×	×	×	◎	×	×	◎	×
9	V10 および V11 を開放する	×	×	◎	◎	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	×

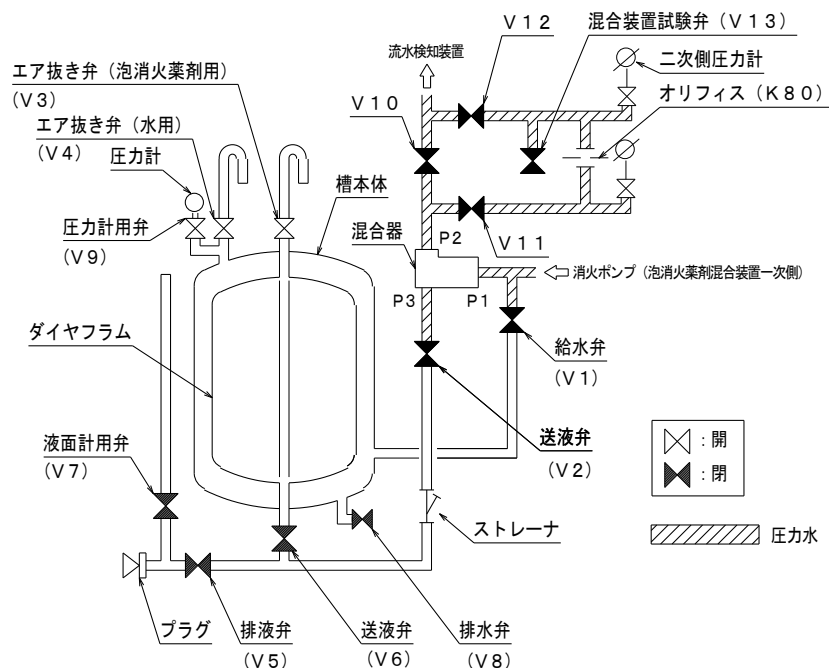


図 7. 耐圧試験後の減圧方法② (No.1 の状態)

(3) 初期セット

① 泡消火薬剤の充填

- 作業① エア抜き弁からの水や泡消火薬剤の吹き出しに備えて、各エア抜き弁の先の配管にビニールホース（内径：φ15mm、長さ1.5m程度）を取り付ける。
- 作業② 排液弁二次側のプラグを外して、充填用ポンプを接続する。
- 作業③ 充填用ポンプに泡消火薬剤を入れる、または、充填用ポンプのサクションホースを泡消火薬剤ポリ容器に入れる。充填作業中に泡消火薬剤のポリ容器を切り替える際には、サクションホース内に空気が入らないようにしてください。空気が入ると泡消火薬剤が泡立ち、エア抜き配管から泡消火薬剤が出てくる可能性があります。
- 作業④ 以下の手順により、泡消火薬剤を充填する。

No.	項目	弁の開閉状態 (◎：全開 ○：微小開放 ×：全閉) 網掛け部は操作箇所を示します									
		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	VA
1	各バルブを右の状態にする。	×	×	◎	◎	×	×	×	×	◎	×
2	V1 を微小開放し、V4 のエア抜き配管から水が出てくるまで槽本体内に水を入れる。 水注入後、V1 を閉止。	○	×	◎	◎	×	×	×	×	◎	×
3	VA が閉止していることを確認した後、V5,V6 を開放する。	×	×	◎	◎	◎	◎	×	×	◎	×
4	V8 を微小開放して槽本体内の水の排水を開始した後、充填用ポンプを運転し、開閉弁 (VA) を徐々に開放する。泡消火薬剤が泡立たないように <u>ゆっくり</u> と槽本体内に泡消火薬剤を充填する。	×	×	◎	◎	◎	◎	×	○	◎	○
5	120L の泡消火薬剤を充填した後、V5,V8,VA を閉止し、充填用ポンプを停止。その後、充填用ポンプを取り外す。	×	×	◎	◎	×	◎	×	×	◎	×

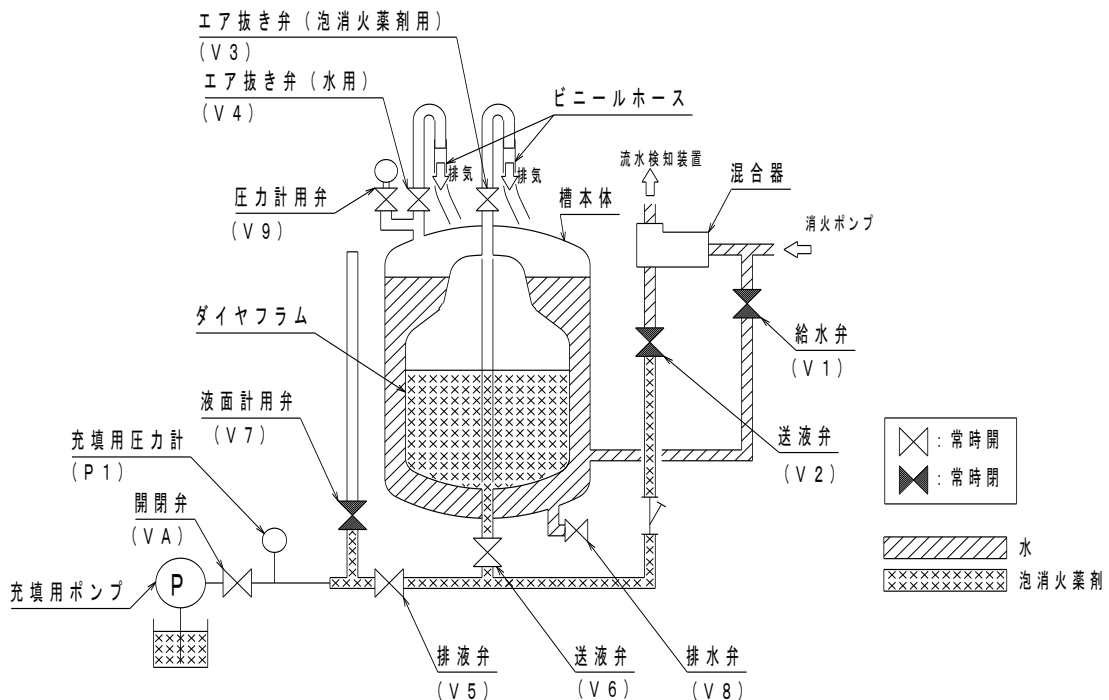


図 8. 泡消火薬剤の充填 (No.4 の状態)

② 貯蔵量 (120L) の確認

作業① 充填用ポンプを取り外した後、排液弁 (V5) 二次側にプラグを取り付ける。

作業② 以下の手順により、貯蔵量 120L を確認シラベルシール (製品に同梱) を貼る。

No.	項目	弁の開閉状態 (◎:全開 ×:全閉) 網掛け部は操作箇所を示します								
		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9
1	各バルブを右の状態であることを確認する。	×	×	◎	◎	×	◎	×	×	◎
2	V5,V7,V8 を開放し、液面計の水位レベルを確認する。 (FULL の位置は、槽本体の溶接ラインの中心から約 30mm 下側) 液面計の水位レベルと FULL 位置を合せて、下図のように槽本体の側面にラベルシールを貼る。	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
3	V5 を閉止後、プラグを外して液面計内の泡消火薬剤を排液する。	×	×	◎	◎	×	◎	◎	◎	◎
4	排液後、V3,V4,V7,V8 を閉止し、プラグを取り付ける。 貯蔵量 120L の確認後、「水張り作業」を行う。	×	×	×	×	×	◎	×	×	◎

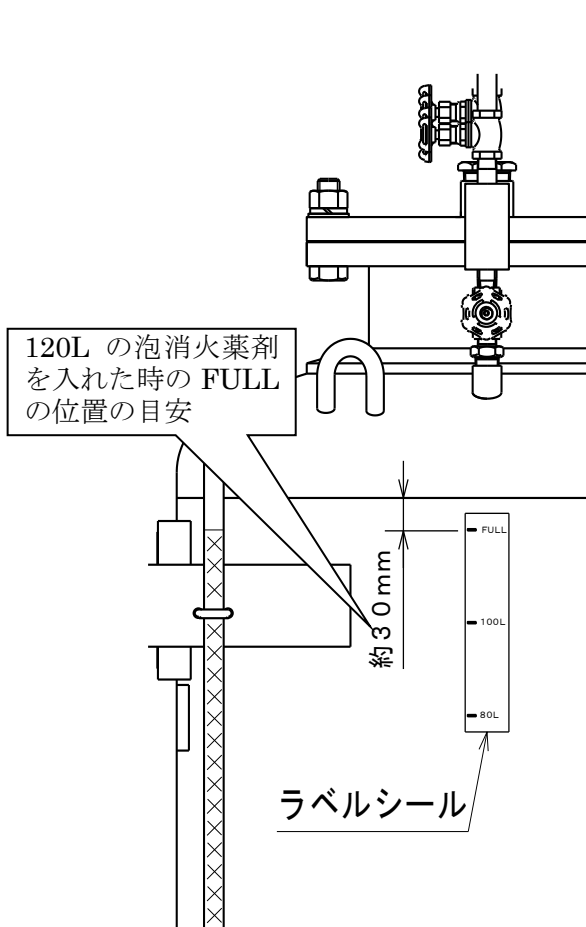


図 9. ラベルシールの貼付

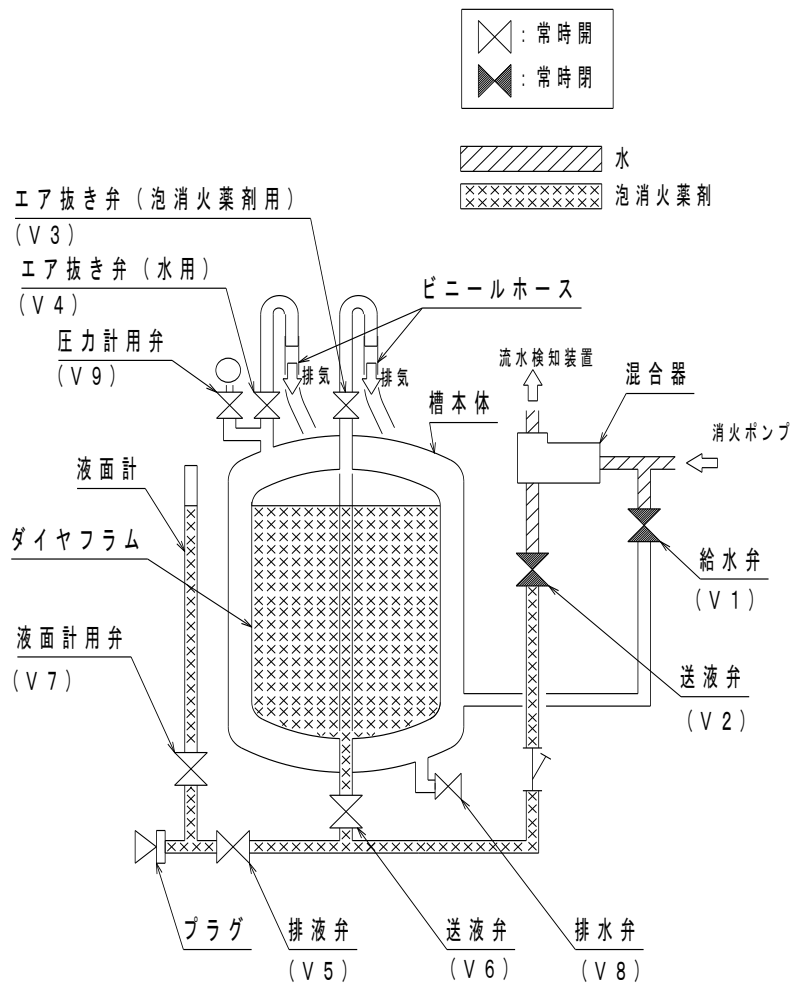
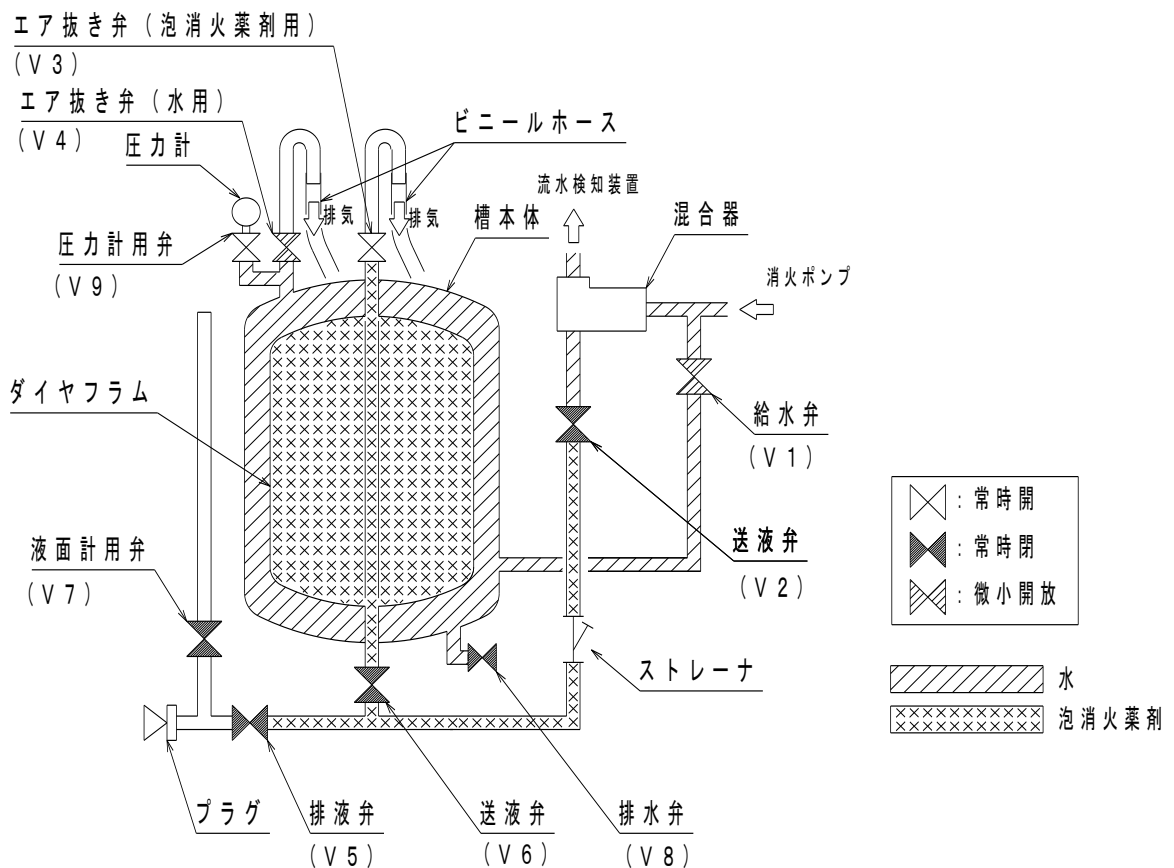


図 10. 貯蔵量の確認 (No.2 の状態)

③ 水張り作業

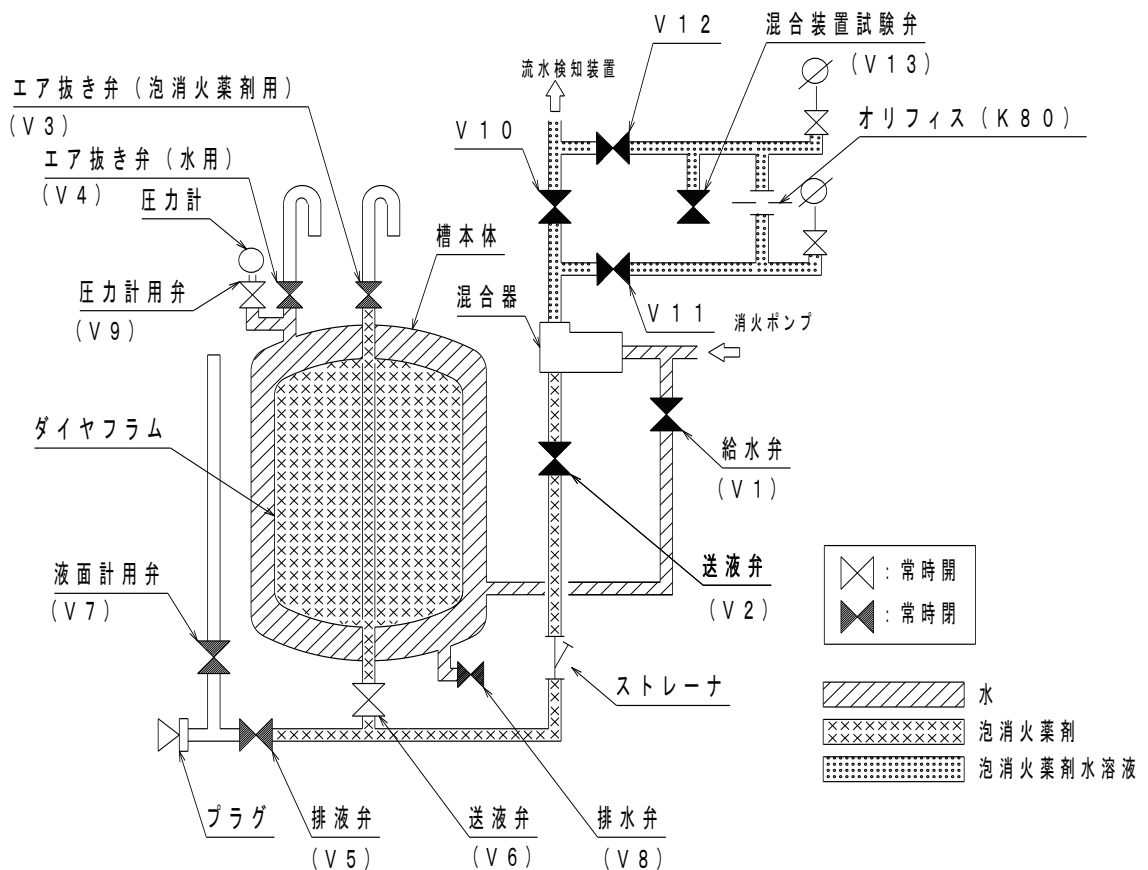
No.	項目	弁の開閉状態 (◎:全開 ○:微小開放 ×:全閉) 網掛け部は操作箇所を示します								
		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9
1	全てのバルブを閉止する。	×	×	×	×	×	×	×	×	×
2	V9 を開放後、消火ポンプを運転。	×	×	×	×	×	×	×	×	◎
3	V3, V4 を微小開放し、槽本体を急激に加圧しないように V1 を <u>ゆっくりと微小開放</u> して充水し、V4 から水が溢れたら、V4 を <u>半開き</u> にして、V1 の開度を維持する。 なお、この時点で V3 から泡が出ることもある。	○	×	○	○	×	×	×	×	◎
4	V3 から泡消火薬剤が溢れたら、V3 閉止後、V4 を閉止する。	○	×	×	×	×	×	×	×	◎
5	V6 を開放する。	○	×	×	×	×	◎	×	×	◎
6	槽本体を規定圧力まで加圧した後、V1 を閉止する。 消火ポンプを停止する。 ビニールホースを外し、各エア抜き弁の先の配管にキャップ（機器に同梱）を取り付けるか、配管を外してプラグ止めする。（エア抜き弁からの薬剤、水漏れ防止）	×	×	×	×	×	◎	×	×	◎



④ 設備配管への充液

泡消火薬剤混合装置の二次側に設置してあるオリフィス（K80）を經由して、泡消火薬剤水溶液を設備配管に充液します。

No.	項目	弁の開閉状態 (◎：全開 ○：微少開放 ×：全閉) 網掛け部は操作箇所を示します												
		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13
1	各バルブを右の状態であることを確認する。	×	×	×	×	×	◎	×	×	◎	×	×	×	×
2	消火ポンプを運転後、V1 を開放する。	◎	×	×	×	×	◎	×	×	◎	×	×	×	×
3	V2 を開放する。	◎	◎	×	×	×	◎	×	×	◎	×	×	×	×
4	V11 を微小開放した後、V12 を微小開放し泡消火薬剤水溶液を充水する。(この時のオリフィス(K80)の一次側と二次側の圧力計を確認し、差圧が、0.02MPa以上であることを確認する。)	◎	◎	×	×	×	◎	×	×	◎	×	○	○	×
5	オリフィス(K80)の一次側と二次側が同圧になったら、V1,V2,V11,V12 を閉止し、消火ポンプを停止する。	×	×	×	×	×	◎	×	×	◎	×	×	×	×



⑤ 設備完了後の試験

No.	項目	弁の開閉状態 (◎:全開 ○:微小開放 ×:全閉) 網掛け部は操作箇所を示します												
		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13
1	各バルブが右の状態であることを確認する。	×	×	×	×	×	◎	×	×	◎	◎	×	×	×
2	消火ポンプを運転後、V1 を開放する	◎	×	×	×	×	◎	×	×	◎	◎	×	×	×
3	V2 を開放する。	◎	◎	×	×	×	◎	×	×	◎	◎	×	×	×
4 ※	末端試験弁を開放し、V12,V13 の順に微小開放し、末端試験弁装置の圧力計が 0.25MPa 以上を指示している状態で泡消火薬剤水溶液を採取する。図 13-1	◎	◎	×	×	×	◎	×	×	◎	◎	×	○	○
	雑排水処理が出来ない等、上記作業に支障が生じる場合は下記方法も選択可とする。 V10 を閉止する。V11 を開放後、V13 を微小開放し、圧力計(PG)が 0.25MPa 以上を指示している状態で泡消火薬剤水溶液を採取する。図 13-2	◎	◎	×	×	×	◎	×	×	◎	×	◎	×	○
5	泡消火薬剤水溶液採取後、末端試験弁,V11,V12,V13 を閉止し、V10 を開放後、消火ポンプを停止する。	◎	◎	×	×	×	◎	×	×	◎	◎	×	×	×
6	各バルブの開閉状態が図 13-3 の状態であることを確認する。圧力計の指示値が適切な圧力であることを確認する。 (試験後、次頁を参考に貯蔵量を確認し泡消火薬剤を補充するとともに、20 頁を参考にストレーナを清掃すること。)	◎	◎	×	×	×	◎	×	×	◎	◎	×	×	×

※泡消火薬剤水溶液採取時の注意点について

- 耐圧試験時、混合器と送液弁 (V2) 間に水が入るため、前記の設備配管への充液作業を行っていない場合 (特にリニューアル時) には、あらかじめ 10L 以上の泡消火薬剤水溶液を送液しなければ正常な混合比が得られません。
- 末端試験弁又は圧力計(PG)において 0.25MPa(35L/min)以上の圧力で放水した状態で泡消火薬剤水溶液を採取してください。流量が少ないと、正常な混合比が得られません。

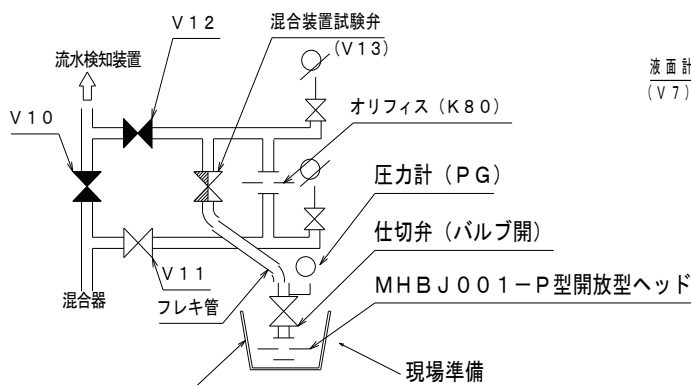
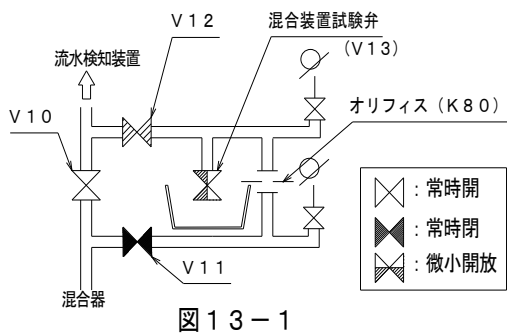


図 13-2

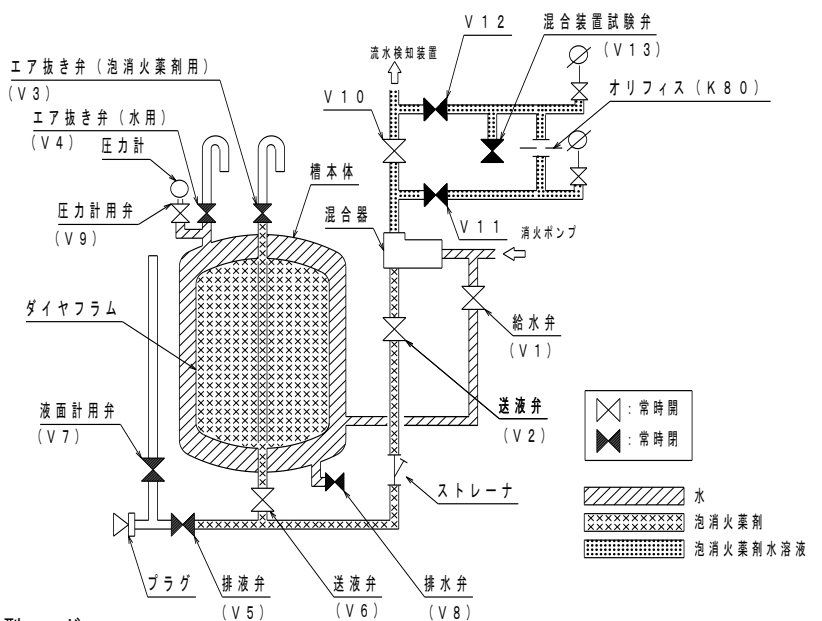


図 13-3. 監視時の状態 (試験終了後)

ヘッドの先端にフラッシング用ビニールロールを取り付けると泡立ちを抑えることができます。

4. 保守点検

機能保持のため、保守点検（機器点検、総合点検）は関連法規および次に従って定期的実施してください。

保守点検時に不具合が発見された場合は、その都度適切な処置（機器交換、清掃など）を行ってください。

作業① 水張り時のエア抜き配管からの水や泡消火薬剤の吹き出しに備えて、各エア抜き配管にビニールホース（内径：φ15mm、長さ1.5m程度）を取り付ける。

作業② 以下の手順により点検を行う。

No.	項目	弁の開閉状態（◎：全開 ○：微小開放 ×：全閉） 網掛け部は操作箇所を示します												
		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13
1	各バルブが右の状態であることを確認する。	◎	◎	×	×	×	◎	×	×	◎	◎	×	×	×
2	消火ポンプを運転する。	◎	◎	×	×	×	◎	×	×	◎	◎	×	×	×
3	末端試験弁を開放し、V12,V13の順に微小開放し、末端試験弁装置の圧力計が0.25MPa以上を指示している状態で泡消火薬剤水溶液を採取する。前頁図13-1参照	◎	◎	×	×	×	◎	×	×	◎	◎	×	○	○
	雑排水処理が出来ない等、上記作業に支障が生じる場合は下記方法も選択可とする。 V10を閉止する。V11を開放後、V13を微小開放し、圧力計(PG)が0.25MPa以上を指示している状態で泡消火薬剤水溶液を採取する。前頁図13-2参照 ※1	◎	◎	×	×	×	◎	×	×	◎	×	◎	×	○
4	泡消火薬剤水溶液採取後、末端試験弁,V11,V12,V13を閉止し、V10を開放後、消火ポンプを停止する。	◎	◎	×	×	×	◎	×	×	◎	◎	×	×	×
5	V1,V2を閉止する。	×	×	×	×	×	◎	×	×	◎	◎	×	×	×
6	V8をゆっくり開放する。	×	×	×	×	×	◎	×	◎	◎	◎	×	×	×
7	圧力計の値が「0」になった後、V4を開放してからV3を開放し、V8から排水する。※2	×	×	◎	◎	×	◎	×	◎	◎	◎	×	×	×
8	V5,V7を開放し、泡消火薬剤の貯蔵量を確認する。 貯蔵量がラベルシールのFULLに満たない場合には、3(3)①の手順に基づき、泡消火薬剤を充填し、貯蔵量を確認する。	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	×	◎	◎	×	×	×
9	V5を閉止した後、プラグを外して液面計の泡消火薬剤を抜き取る。	×	×	◎	◎	×	◎	◎	×	◎	◎	×	×	×
10	V7を閉止し、プラグを元に戻す。	×	×	◎	◎	×	◎	×	×	◎	◎	×	×	×
11	消火ポンプを起動した後、V3,V4を微小開放する。槽本体内に急激に加圧しないようにV1をゆっくりと微小開放して充水し、V4から水が溢れたら、V4を半開きにして、V1の開度を維持する。なお、この時点でV3から泡が出ることもある。	○	×	○	○	×	◎	×	×	◎	◎	×	×	×
12	V3から泡消火薬剤が溢れたら、V3を閉止後、V4を閉止する。 (全ての作業終了後、ビニールホースを取り外す。)	○	×	×	×	×	◎	×	×	◎	◎	×	×	×
13	V1を開放する。	◎	×	×	×	×	◎	×	×	◎	◎	×	×	×
14	V2を開放し、消火ポンプを停止する。	◎	◎	×	×	×	◎	×	×	◎	◎	×	×	×

※1 末端試験弁又は圧力計(PG)において0.25MPa(35L/min)以上の圧力で放水した状態で泡消火薬剤水溶液を採取してください。流量が少ないと、正常な混合比が得られません。

※2 V8から排水される水が著しく泡立たないことを確認してください。なお、著しく泡立つ場合には、ダイヤフラムが破損している可能性があります。

5. 運用

消火、または点検などで泡消火薬剤を使用した場合は、以下の手順により泡消火薬剤を再充填する。

No.	項目	弁の開閉状態 (◎:全開 ×:全閉) 網掛け部は操作箇所を示します								
		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9
1	消火ポンプを停止後、各バルブを右の状態にする。	×	×	×	×	×	×	×	×	◎
2	V8を <u>ゆっくり</u> と開放。	×	×	×	×	×	×	×	◎	◎
3	圧力計の値が「0」になった後、V4開放してからV3を開放する。	×	×	◎	◎	×	×	×	◎	◎
4	V8からの排水停止後、V5～V7を開放し、泡消火薬剤の貯蔵量を確認する。	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
5	泡消火薬剤を必要量用意し、泡消火薬剤を槽本体内に再充填する。(ラベルシールのFULLの位置まで充填)	「3(3)① 泡消火薬剤の充填」(11頁)を参照								
6	ストレーナを清掃する。	「6(3)④ストレーナの清掃」(20頁)を参照								
7	閉鎖型泡水溶液ヘッドなどの端末機器が復旧していることを確認した後、水張り作業を行う。	「3(3)③ 水張り作業」(13頁)を参照								

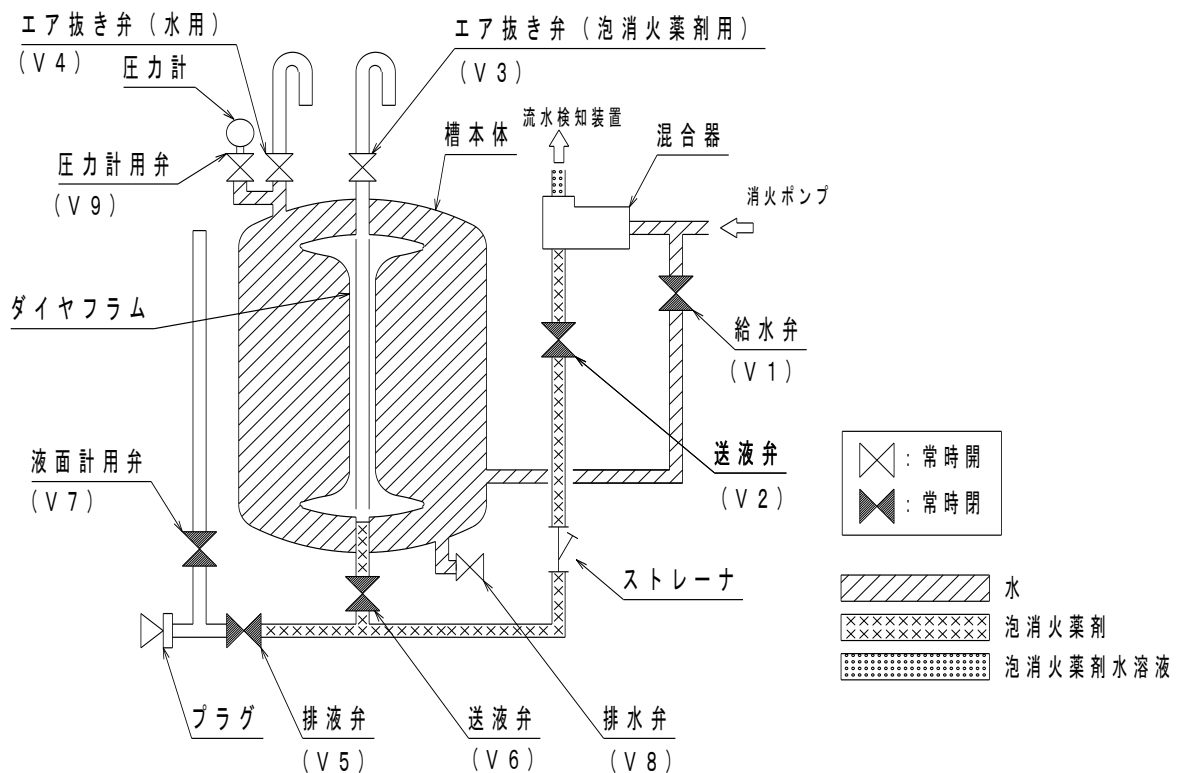


図 14. 排水中 (No.3 の状態)

6. 耐用年数と定期交換推奨部品

(1) 耐用年数

本機器の耐用年数は、設置後約 20 年です。

なお、耐用年数は設置環境、使用状況などの影響を受けるため、あくまで目安であり、その期間を保証するものではありません。また、風雨、塩分、腐食性ガスなどの影響を受ける場所、その他の環境の厳しい場所に設置した場合には、大幅に耐用年数が短くなる場合があります。保守点検時に不具合が発見された場合は、その都度適切な処置（機器交換、清掃など）を行ってください。また、設備の信頼性維持および予防保全の観点から、泡消火薬剤を新規に納入または全量交換した時から、5 年経過したものについて、1 年に 1 回、泡消火薬剤の経年変化試験をお奨めします。

(2) 定期交換推奨部品

ダイヤフラム、泡消火薬剤：設置後約 10 年

(3) ダイヤフラムの交換とストレーナの清掃

ダイヤフラムを経年劣化、破損などで交換する場合は、以下の手順により行ってください。

① 次の物を準備してください。

No.	名称	仕様	数量	備考
1	ダイヤフラム（新品）	MTDJ002 用	1	
2	O リング	品番 B0335G (ISO 規格品) 内径：φ 33.5mm 太さ：2.65mm 材質：フッ素ゴム	1	ストレーナ分解清掃用
3	ガスケット	JIS 10K 25A FF t1.5	1	原液配管接続フランジ用
4	ポリ容器（20L）	120～140L 分	7	ポリ容器は十分洗浄後乾燥し、中に水、異物がないことを確認する。万一、泡消火薬剤に異物が混入した場合、その泡消火薬剤は再使用しない。
5	めがねレンチ スパナ トルクレンチ【推奨】	M20 六角ボルト用（対辺 30mm）	1	上部フランジ取付ボルト用
		M16 六角ボルト用（対辺 24mm）	1	下部フランジと下部接続フランジのボルト・ナット用
6	モンキーレンチ	—	1	—
7	シールテープ	—	適量	プラグ取付用
8	引き出しひも	長さ約 1m	1	ダイヤフラム引抜用
9	養生テープ	—	—	—
10	補修用塗料	錆止め塗装	適量	レッドプライマー
11	ビニールホース	内径：φ 15mm 長さ 1.5m 程度	2	—
12	養生シート・ウエス	—	—	—
13	充填用ポンプ	—	—	—

② 槽本体内の排水および泡消火薬剤の抜き取り

No.	項目	弁の開閉状態（◎：全開 ×：全閉） 網掛け部は操作箇所を示します								
		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9
1	各バルブを右の状態にする。	×	×	×	×	×	×	×	×	◎
2	V8 を <u>ゆっくり</u> 開放する。	×	×	×	×	×	×	×	◎	◎
3	圧力計の値が「0」になった後、V4 開放してから V3 を開放する。	×	×	◎	◎	×	×	×	◎	◎
4	V8 からの排水停止後、プラグを外す。V6 開放後、V5 を開放して、泡消火薬剤をポリ容器に全量抜き取る。	×	×	◎	◎	◎	◎	×	◎	◎

③ダイヤフラムの交換

- 作業① 泡消火薬剤混合装置周辺に養生シートなどを敷く。
- 作業② 上部フランジ組品（M20 六角ボルト・ナットで固定）を取り外し、原液送出管を抜く。
- 作業③ 液面計を固定している U ボルトを緩め、下部フランジ組品（M16 六角ボルト・ナットで固定）を取り外す。（原液配管接続フランジ側はガスケットも取り外す。）
- 作業④ ダイヤフラムを槽本体上側から抜き取る。
- 作業⑤ 槽本体内を目視観察し、異物や突起物がないことを確認する。（突起物などがある場合には、ダイヤフラムが破損する可能性があります。新しい泡消火薬剤混合装置に交換してください。）
- 作業⑥ 新しいダイヤフラムおよび各フランジ部に異常（やぶれ、フランジ面の傷や異物の有無など）がないことを確認する。
- 作業⑦ 新しいダイヤフラム下側のフランジ部を養生テープでまとめ、引き出しひもを取り付ける。（図 16 参照）
- 作業⑧ ダイヤフラムを槽本体上側から入れた後、槽本体下側から作業⑦で取り付けた引き出しひもを引っ張り、ダイヤフラムの下側のフランジ部を取り出す。
- （引き出しひもと養生テープを外す）
- 作業⑨ ダイヤフラムの上下フランジ部にある白色マーキングでねじれがないことを確認後、下部フランジ組品を取り付ける（作業③で外した M16 六角ボルト・ナットを使用）。このとき、＜ダイヤフラム上下フランジ部の組付時の注意点＞（20 頁参照）を参考にダイヤフラムのフランジ部の過度な締め付け（槽本体の下部フランジ部からフランジゴムが大きくはみ出す）や片締めに注意して締め付ける。【トルクレンチでの実施を推奨】
- 作業⑩ 新しいガスケットを用いて原液配管接続フランジを取付ける（作業③で外した M16 六角ボルト・ナットを使用）。なお、締め付け手順は図 17 を参考に行う。
- 作業⑪ 原液送出配管を入れた後、上部フランジ組品を取り付ける（作業②で外した M20 六角ボルト・ナットを使用）。このとき、＜ダイヤフラム上下フランジ部の組付時の注意点＞（20 頁参照）を参考にダイヤフラムのフランジゴムの過度な締め付け（槽本体の上部フランジ部からフランジゴムが大きくはみ出す）や片締めに注意して締め付ける。
- 【トルクレンチでの実施を推奨】

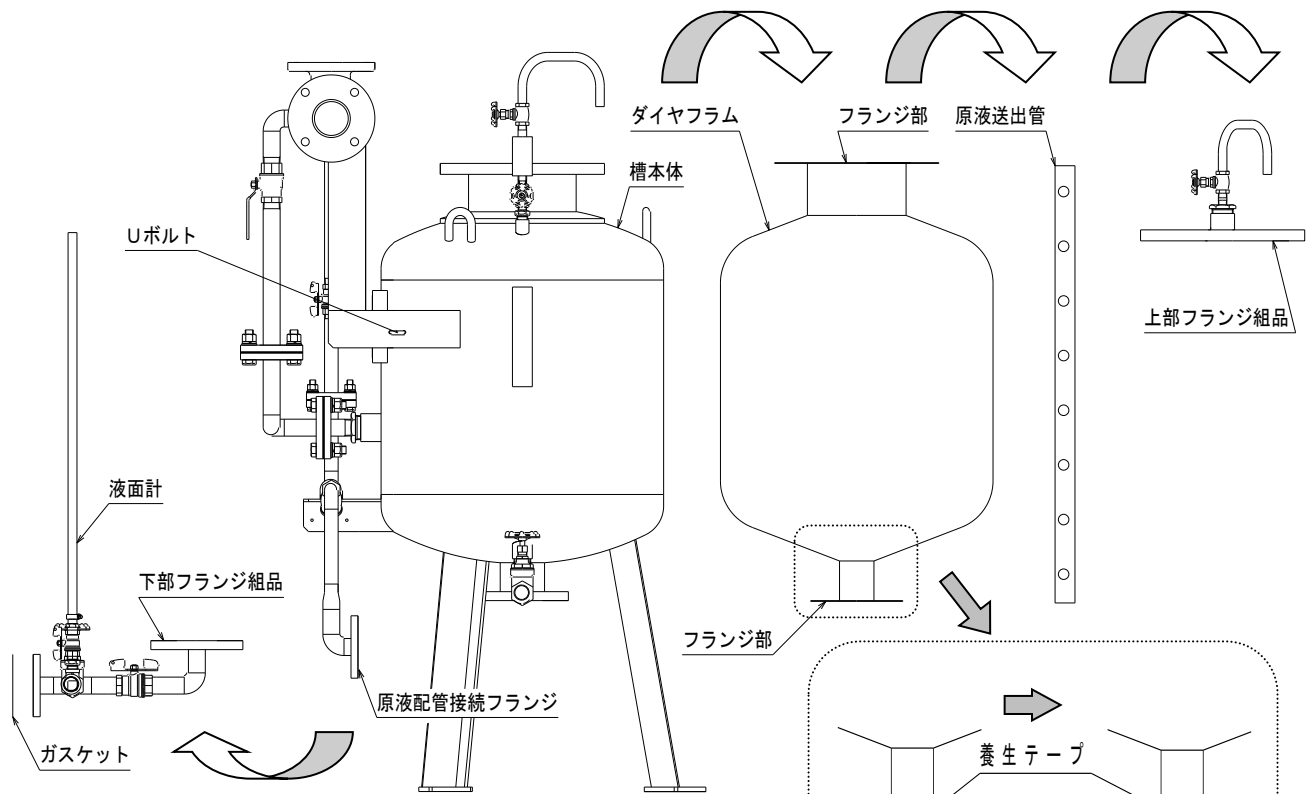


図 15. 槽本体の分解

図 16. 引き出しひもの取り付け

<ダイヤフラム上下フランジ部の組付時の注意点>

- ①組付けはボルトの仮締付けを行った後に本締付けを行う。
- ②仮締付けの順序は対角に行く。(図 17 の仮締付け手順参照)
- ③締付けトルクを段階的に増加させ、均等に締め付ける。
- ④本締付けの順序は時計回りまたは反時計廻りのいずれか同一方向で行う。

(図 17 の本締付け手順参照)

【本締付け時の推奨トルク】

適用	締付けトルク
上部フランジボルト部 (M20)	50N・m
下部フランジボルト部 (M16)	40N・m

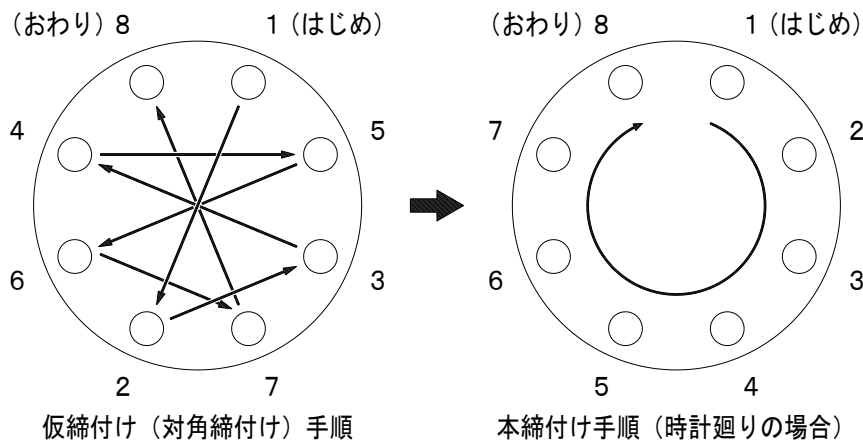
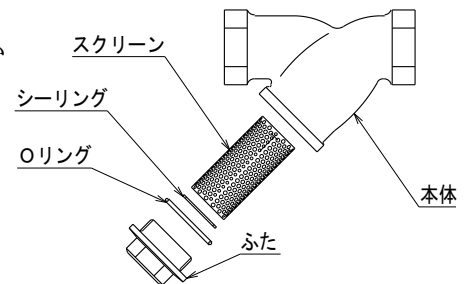


図 17: フランジ部の接続手順 (参考: 8 本組付の場合)

④ストレーナの清掃

- 作業① ストレーナのふたを外す。この時、ストレーナから泡消火薬剤が出てくるので、バケツ受けする。
- 作業② 中のスクリーンを取り出して清掃する。
- 作業③ 新しいOリングを使用し、ふたを元に戻す。



⑤初期セット

初期セットの作業を実施し、元の状態に戻す。(11~15 頁参照)

図 18. ストレーナの分解

7. 事故・トラブルとその処置

機器の異常を発見した場合には次表を参考に処置してください。

なお、表中の考えられる原因は代表例であり、考えられるすべての原因を示すものではありません。

現象	考えられる原因	処置・対策
所定の混合比が出ない。	槽本体内の泡消火薬剤に水が混入した。	泡消火薬剤を新品に交換してください。
	ストレーナにゴミが詰まっている。	ストレーナを清掃してください。
	V1,V2,V6 が全開していない。	V1,V2,V6 を全開する。
	混合器にゴミが詰まっている。	弊社に問合せしてください。
	所定の圧力・流量を満たしていない。	末端試験弁において 0.25MPa (35L/min)以上の圧力で放水した状態で泡消火薬剤水溶液を採取してください。
	混合比測定用サンプル水溶液が間違っている。	正しいサンプル水溶液を作成してください。 現地で使用する水(消火水槽の水)や泡消火薬剤(本機器内の泡消火薬剤)を使用してください。
排水弁からの水が著しく泡立つ。	ダイヤフラムに穴が開いている。	ダイヤフラムを交換してください。

8. 仕様

型式名称	MTDJ002
型式番号	特評第 259 号
容量	120 L
最高使用圧力	1.4 MPa
耐圧試験圧力	2.1 MPa
混合器	デマンドプロポーションナー
使用流量範囲	35～400 L/min
呼び径	65A
最大流量時の圧力損失値 (直管相当長さ)	0.1 MPa (147m、65A)
混合方式	プレッシャープロポーションナー方式
希釈容量濃度	3 %
適用泡消火薬剤	F - 623T (泡第 17～3 号、水成膜泡消火薬剤) DK ウォーター20 (泡第 12～3 号、水成膜泡消火薬剤)
質量 (泡消火薬剤含まず)	約 215 kg

支社・営業所連絡先一覧

能美防災株式会社

本社 〒102-8277 東京都千代田区九段南4丁目7番3号

TEL:(03)3265-0211

エンジニアリング本部	〒163-0455	東京都新宿区西新宿2丁目1番1号(新宿三井ビルディング55階)	(03)3343-1815
北海道支社	〒001-0013	札幌市北区北13条西1丁目2番21号	(011)746-6911
東北支社	〒980-0014	仙台市青葉区本町1丁目2番20号(KDX仙台ビル8階)	(022)221-2695
新潟支社	〒950-0088	新潟市中央区万代3丁目6番8号	(025)243-8121
丸の内支社	〒100-0006	東京都千代田区有楽町1丁目7番1号(有楽町電気ビル南館13階)	(03)3213-1781
茨城支社	〒310-0845	水戸市吉沢町307番1号	(029)239-5280
千葉支社	〒260-0821	千葉市中央区若草1丁目2番12号	(043)266-0303
北関東支社	〒331-0802	さいたま市北区本郷町272	(048)669-2255
西関東支社	〒192-0082	八王子市東町2丁目12番(京王八王子東町ビル3階)	(042)643-1520
横浜支社	〒220-6209	横浜市西区みなとみらい2丁目3番5号(クィーンズタワーC9階)	(045)682-4700
長野支社	〒380-0034	長野県長野市大字高田1353-3	(026)227-5521
静岡支社	〒420-0813	静岡県静岡市葵区長沼二丁目16番10号	(054)340-0013
中部支社	〒450-0003	名古屋市中村区名駅南一丁目24番30号(名古屋三井ビル本館3階)	(052)589-3241
北陸支社	〒920-0806	金沢市神宮寺2丁目10番5号	(076)252-6211
関西支社	〒564-0052	吹田市広芝町7番13号	(06)6330-8661
京都支社	〒601-8468	京都市南区唐橋西平垣町7番地2	(075)694-1192
中国支社	〒732-0044	広島市東区矢賀新町4丁目5番26号	(082)510-1125
岡山支社	〒700-0973	岡山市北区下中野328番113号	(086)244-4222
九州支社	〒810-0022	福岡県福岡市中央区薬院二丁目5番7号	(092)712-1560
旭川営業所	〒070-0039	旭川市9条通13丁目24番地270	(0166)25-5600
青森営業所	〒030-0113	青森市第二問屋町1丁目7番2号	(017)729-0532
盛岡営業所	〒020-0133	盛岡市青山2丁目20番5号	(019)645-0552
秋田営業所	〒011-0901	秋田市寺内字イサノ98番1号	(018)862-5086
郡山営業所	〒963-8843	郡山市字川向128番地	(024)947-1194
福島営業所	〒960-8071	福島市東中央3丁目45番1号	(024)528-4195
羽田営業所	〒144-0041	東京都大田区羽田空港3丁目3番2号 私書箱3号(第1旅客ターミナルビル1階)	(03)5757-9393
渋谷営業所	〒150-0036	東京都渋谷区南平台町2番17号(日交渋谷南平台ビル2階)	(03)3461-1051
杉並営業所	〒168-0074	東京都杉並区上高井戸1丁目13番1号(ルート上高井戸ビル3階)	(03)3306-0451
城東営業所	〒130-0012	東京都墨田区太平2丁目8番11号 斉征錦糸町ビル8階	(03)3626-2461
五反田営業所	〒141-0031	東京都品川区西五反田1丁目29番1号(コイズミビル3F)	(03)3779-9737
埼玉西営業所	〒350-1123	埼玉県川越市脇田本町22-16 セレモニー川越ビル2階	(049)247-4640
土浦営業所	〒300-0037	土浦市桜町4丁目3番18号(土浦ブリックビル2階)	(029)822-3851
宇都宮営業所	〒321-0945	宇都宮市宿郷2丁目7番16号(メゾン千秀1階)	(028)637-4317
群馬営業所	〒370-0046	高崎市江木町1716番地	(027)328-1567
沼津営業所	〒410-0311	沼津市原町二丁目3-20	(055)955-5227
浜松営業所	〒430-0901	浜松市中区曳馬6丁目23番16号(モリショウ第1ビル301号)	(053)473-3422
三重営業所	〒514-0007	津市大谷町181番地(津駅西ビル)	(059)226-9860
富山営業所	〒930-0845	富山市綾田町1丁目7番76号	(076)444-1450
福井営業所	〒910-0021	福井市乾徳3丁目8番25号	(0776)21-0056
岐阜営業所	〒500-8381	岐阜県岐阜市市橋4丁目6番7号	(058)201-3771
神戸営業所	〒650-0031	神戸市中央区東町122番地2(港都ビル2階)	(078)334-3581
四国営業所	〒761-8075	高松市多肥下町1516番地1	(087)868-6811
北九州営業所	〒803-0836	北九州市小倉北区中井2丁目2番4号	(093)583-3344
長崎営業所	〒852-8114	長崎市橋口町12番12号(プロミネンス安武1階)	(095)845-0135
大分営業所	〒870-0822	大分市大道町1丁目6番5号	(097)543-2778
熊本営業所	〒862-0910	熊本市東区健軍本町4-10	(096)360-1051
宮崎営業所	〒880-0841	宮崎市吉村町北原甲1439番6	(0985)28-8792
鹿児島営業所	〒890-0046	鹿児島市西田2丁目7番6号(スカイビル)	(099)253-8196
沖縄営業所	〒900-0003	那覇市安謝1丁目23番8号(株オカノ内)	(098)862-4297