

バッグ入り横型差圧調合装置

取扱説明書

型式記号

PPT-HⅡ型

2024 年 2 月

NDC 日本ドライケミカル株式会社

安全上のご注意

NDC 日本ドライケミカル株式会社

このたびは日本ドライケミカルの防災製品を設置していただき、まことに有難うございました。
この取扱説明書を、熟読のうえ安全に製品をお取り扱いください。

防災設備は日常使用するものではありませんが、緊急時には確実に機能を発揮しなければなりません。
そのためには「正しい取り扱い」と「日常の維持管理」が重要です。

又、防災設備は緊急時に火災を検知、消火するための機構上、誤った取り扱いをしますと「人的損害」、
「物的損害」、「二次災害等」のおそれが想定されます。

従いまして、本設備は知識のない人の取り扱いは危険で、訓練した「**管理者の育成**」が必要です。

防災設備は日常使わないため管理がおろそかになる傾向にありますが、緊急時に確実に役立つよう管理者は「**正しい取り扱い**」を習得して「**日常管理**」を行ってください。

1. この取扱説明書は管理者を含め関係者がいつでも利用できるように管理してください。
2. この取扱説明書の記載内容についての問い合わせは弊社担当部署までご連絡ください。
3. この防災製品に異常が発見された場合や改修等を企画される場合は、弊社担当部署までご連絡ください。

防災設備の工事は有資格者の消防設備士が行うよう法律で定められております。

4. この防災製品の保守・点検は製品内容を熟知している弊社にご用命ください。
5. この取扱説明書は保証書や契約書ではありません。

本文中に用いた表示記号は次のように区分しております。



危険

この表示は防災設備を誤って取り扱った場合、死亡又は重症を負う等の重大な人的被害のおそれが想定される事項を示しております。



警告

この表示は防災設備を誤って取り扱った場合、障害等の人的被害のおそれや、設備不動作などの機能に致命的な悪影響を及ぼすおそれが想定される事項を示しております。



注意

この表示は防災設備を誤って取り扱った場合、本設備の機能障害、誤作動、二次災害等のおそれが想定される事項や、本設備の機能維持に必要な注意事項を示しております。

① 使用条件



警告

- 調合装置の使用条件(流量範囲、圧力、泡消火薬剤型式及び温度等)を確認してください。
- 泡消火薬剤は標準貯蔵量を充填して使用してください。

② 受入れ・保管



注意

- 調合装置が入荷したら装置の銘板に表示されている調合槽、調合管の型式(使用流量範囲)及び泡消火薬剤の型式種別等を貴社の購入仕様書等で照合確認してください。購入仕様等に合致しない場合は、泡消火薬剤の調合ができなくなるおそれがあります。
- 車輛からの荷降ろしは、調合槽の吊り金具を使用して行ってください。吊り金具以外で荷降ろした場合は、装置の転倒、落下事故及び器物の損傷が発生するおそれがあります
- 保管中の機器及び泡消火薬剤は倉庫内に収納し、野積み放置はしないでください。雨水や砂等が侵入し故障の原因になります。

③ 調合装置据付



注意

- 調合装置の吊り上げは、調合槽の吊り金具を用いて吊り上げてください。落下の危険や機器の損傷の原因となります。
- 装置の仮置き時は、転倒防止措置を行ってください。
- 装置には乗らないでください。やむを得ず調合槽に乗って作業をする場合は、落下防止措置等を行ってください。
- 装置の据付、調整及び点検整備は、消防設備士等の専門有資格者が行ってください。
- 装置据付後、配管工事開始まで期間がある場合は、調合管入出口部はゴミ、砂等の異物が入らないように養生してください。配管工事開始に当たっては、異物がないことを確認してから工事を開始してください。
- 装置操作及びメンテナンスに必要なスペースを確保してください。
- 装置が長期にわたって40℃を超えるような環境には、設置しないでください。40℃を超える環境、又は日射し等でタンクが高温になる恐れがある場合、遮光用の屋根の設置、遮熱塗料の使用、屋内に設置等の対策を行ってください。泡消火薬剤の劣化につながります。又、冬季凍結のおそれがある場合は、電気ヒーター等で加温してください。



警告

- 調合管の流れ方向が逆になると泡消火薬剤の調合ができません。
- 調合管の一次側直管部は調合管入口フランジ面から6D以上とってください。6D以上とらないと泡消火薬剤の調合性能が低下するおそれがあります。
- 調合装置の分解、改造をしないでください。

④ 泡消火薬剤の調合槽への充填作業



注 意

- 充填する泡消火薬剤は弊社製品を使用してください。
- 泡消火薬剤の充填作業手順に従って充填してください。手順を間違えるとバッグの破損につながります。充填作業は消防設備士第2類の有資格者の指導の上行ってください。
- 充填に際し、泡消火薬剤ドラムに表示された泡消火薬剤型式と調合装置銘板に表示された泡消火薬剤型式とが一致するかを確認してください。異なった泡消火薬剤を充填した場合は、バッグの劣化につながり、又規定の泡が発生しないことがあります。
- 泡消火薬剤充填ポンプは、規定以下のポンプを使用してください。この性能を超えるポンプを使用すると、調合槽内で発泡し標準貯蔵量の泡消火薬剤を充填できない恐れがあります。
- 水と接触した泡消火薬剤及び排液は、全て回収し産業廃棄物として処理してください。
- 泡消火薬剤は調合槽の銘板に表示された標準貯蔵量を充填してください。泡消火薬剤量が不足したままにしますと、バッグの破損につながります。
- 泡消火薬剤を標準貯蔵量を超えて充填した場合、夏場の高温により調合槽内圧力が異常昇圧するおそれがあります。
- 加圧水導入弁①を常時閉で運用する場合、水側空気抜き弁⑧a、又は⑧bの取り付け口に内圧上昇防止措置を実施すること(夏場の高温により調合槽内圧力が異常昇圧するおそれがある。)

⑤ 調合性能の確認



注 意

- 加圧水導入弁①、泡薬剤送出弁②、加圧水ドレン弁⑤及び泡薬剤充填弁⑥が閉止しているか、水側空気抜き弁⑧a、⑧b及び泡薬剤側空気抜き弁⑦が閉止しているかを確認してください。



注 意

- 泡水溶液の屈折度測定の際、気泡が混入しないよう糖度計のプリズム面に1～2滴泡水溶液を落とし速やかに測定してください。
- 放射された泡、管内の泡水溶液及び水と接触した泡消火薬剤は全て回収し、産業廃棄物として処理してください。
- 調合装置の性能試験は消防設備士第2類の資格者の指導上行ってください。

⑥ 調合装置の操作



注 意

- 調合装置の操作は火災を想定し、常日頃消防訓練で実施してください。怠ると緊急時に対応出来ません。
- 消防訓練の実施に当たっては、調合装置の加圧水導入弁①を閉止し、泡薬剤送出弁②が閉止しているかを確認して調合槽内に水が入らぬ様にしてください。バッグの破損につながる場合があります。

⑦ 点検・保守



注 意

- 消防法では定期点検の実施が義務付けられ、その記録を3年間保存しなければなりません。
- 調合槽内の泡消火薬剤は定期的にサンプルを抜き取り、弊社宛性能確認等を御指示ください。
- 装置のバッグは定期的に交換してください。(5年ごとの交換を推奨します。)
- 各種バルブの開閉状態を常日頃確認してください。異常な開閉状態は火災時速やかな消火活動を阻害するばかりか、消火不能となるおそれがあります。
- 泡消火薬剤が必要量充填されていることを確認してください。不足している場合は、消火不能となるおそれがあり、又バッグの破損につながります。
- 異なる型式の泡消火薬剤を混ぜないでください。
- 点検終了時は、各種設備機能を完全に復旧状態にしたことを必ず確認してください。
- 調合装置の操作を想定し、常日頃消防訓練を実施してください。怠ると緊急時に対応できません。

⑧ 定期点検（法定点検）



警 告

- 消火設備の法定点検については、作業資格、機器整備の技術を擁する弊社へご依頼ください。



注 意

- 特定の防火対象物(消防法施行令別表第1号に掲げる防火対象物)に設置されている消火設備等の点検は、定期的(機器点検は6ヶ月毎、総合点検は1年毎)に実施し、その結果を消防庁又は消防署長に報告しなければなりません。(消防法第17条の3の3)
又、特定の危険物施設に設置されている消防設備等は、消防法第10条第4項の技術上の基準に適合しているかについて定期的(1年に1回以上)に点検し、その点検記録を作成し、3年間保持しなければなりません。(消防法第14条の3の2)
従って、有資格者(消防設備士または消防設備点検資格者等)による法定点検を定期に実施してください。誤作動や不作動の原因となるとともに、消防法令違反として罰せられます。
- 点検の方法は、特定の防火対象物の場合は、昭和50年10月16日消防庁告示第14号の点検基準、また、特定の危険物施設の場合は、平成3年5月28日消防庁通知消防危第48号の定期点検に関する指導指針に従うほか、本書の手順を遵守してください。誤作動や不作動の原因となります。

⑨ 日常点検



注 意

- 各種バルブの開閉状態を常日頃確認してください。異常な開閉状態は火災時速やかな消火活動を阻害するばかりか、消火不能となるおそれがあります。
- 泡消火薬剤が必要量充填されていることを確認してください。不足している場合は、消火不能となるおそれがあります。
- 夏場の高温により、充液部が異常圧力上昇する場合がありますので以下の方法で確認してください。
 - 1) 水側空気抜き弁⑧a及び⑧bをゆっくり開放する。
 - 2) 泡薬剤側空気抜き弁⑨をゆっくり開放し内圧の有無を確認する。
※内圧がある場合、泡消火薬剤が噴出する恐れがあるので注意してください。
 - 3) 泡消火薬剤が噴出した場合は、添付資料-I「バッグ入り横型差圧調合装置(PPT-HⅡ型)の泡消火薬剤「液面/液温」表」を参照し液面を調整してください。

目 次

1. 調合装置の概要	2 頁
2. 仕 様	3 頁
2-1 バッグ入り横型差圧調合装置(PPT-HⅡ型)	3 頁
2-2 泡消火薬剤調合性能及び調合管の圧力損失	3 頁
2-3 使用条件	4 頁
2-4 塗 装	4 頁
3. 受入れ・保管	5 頁
4. 調合装置据付	5 頁
5. 泡消火薬剤の調合槽への充填作業	6 頁
5-1 準 備	7 頁
5-2 準備作業	7 頁
5-3 充填作業及び調合装置のセット	8 頁
6. 調合性能の確認	9 頁
6-1 準 備	9 頁
6-2 性能確認作業手順	9 頁
7. 泡放射試験時の操作	9 頁
7-1 運 転	9 頁
7-2 停 止	10 頁
7-3 泡消火薬剤の補充（調合装置のセット）	10 頁
8. 調合装置の操作	11 頁
8-1 消火時の操作手順	11 頁
8-2 消火後の操作手順	11 頁
9. 調合装置のセット	11 頁
9-1 泡消火薬剤の再充填	11 頁
[点検される方へ]	
10. 点検・保守	12 頁
10-1 定期点検（法定点検）	12 頁
10-2 日常点検	13 頁

添付資料-I

バッグ入り横型差圧調合装置(PPT-HⅡ型)の泡消火薬剤「液面/液温」表

I. 調合装置の概要

この調合装置は、危険物施設用泡消火設備に使用されます。本装置は、調合槽(バッグ内蔵)及び調合管と加圧水導入管及び泡薬剤送出管から構成されています。泡消火薬剤は調合槽に内蔵されたバッグに貯蔵されます。

調合管の水オリフィス一次側で分岐された水によって、調合槽内のバッグを加圧し、泡消火薬剤が泡薬剤オリフィスを介して調合管の水オリフィス二次側で水に調合され、泡水溶液として泡放出口へ送り出されます。

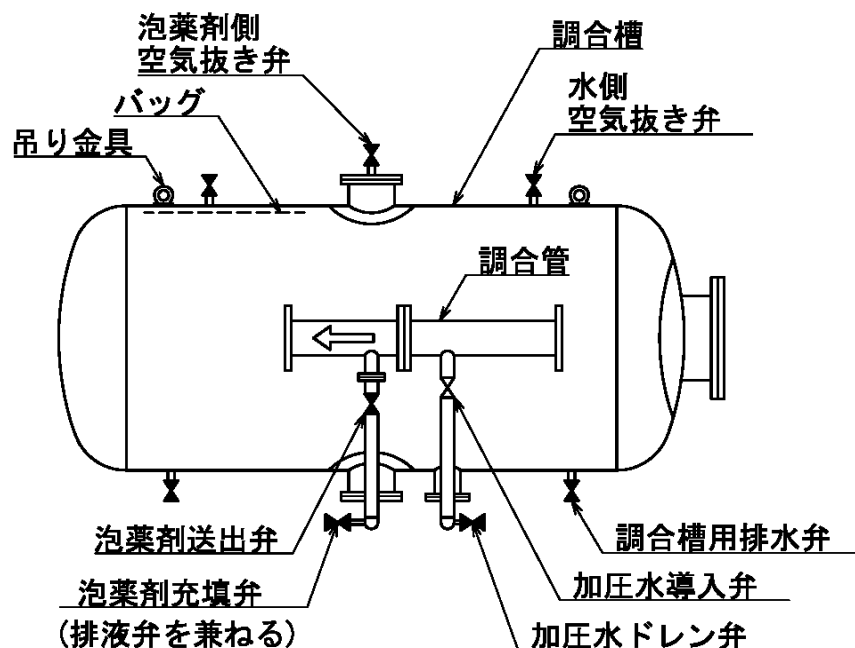


図1 バッグ入り横型差圧調合装置(PPT-HⅡ型)

2. 仕様

2-1 バッグ入り横型差圧調合装置(PPT-HⅡ型)

表 2. 調合管と調合槽の組合せ

調合管型式	使用流量範囲 (L/min)	調合管 質量	調合管に組合わせる調合槽型式 (泡消火薬剤標準貯蔵量 , 調合槽質量)
0-PP 900- 3H	160～ 1000	61kg	PPT 30HⅡ (3000L, 1639kg), PPT 32HⅡ (3200L, 1715kg), PPT 34HⅡ (3400L, 1791kg) PPT 36HⅡ (3600L, 1867kg), PPT 38HⅡ (3800L, 1943kg), PPT 40HⅡ (4000L, 2019kg) PPT 42HⅡ (4200L, 2012kg), PPT 44HⅡ (4400L, 2076kg), PPT 46HⅡ (4600L, 2140kg) PPT 48HⅡ (4800L, 2204kg), PPT 50HⅡ (5000L, 2269kg), PPT 52HⅡ (5200L, 2333kg)
0-PP 1250- 3H	200～ 1400		PPT 54HⅡ (5400L, 2397kg), PPT 56HⅡ (5600L, 2462kg), PPT 58HⅡ (5800L, 2526kg) PPT 60HⅡ (6000L, 2591kg), PPT 62HⅡ (6200L, 2674kg), PPT 64HⅡ (6400L, 2739kg) PPT 66HⅡ (6600L, 3004kg), PPT 68HⅡ (6800L, 3069kg), PPT 70HⅡ (7000L, 3134kg) PPT 72HⅡ (7200L, 4580kg), PPT 74HⅡ (7400L, 3264kg), PPT 76HⅡ (7600L, 3329kg)
0-PP 1800- 4H	300～ 2000	84kg	PPT 78HⅡ (7800L, 3394kg), PPT 80HⅡ (8000L, 3459kg), PPT 82HⅡ (8200L, 3524kg) PPT 84HⅡ (8400L, 3589kg), PPT 86HⅡ (8600L, 3654kg), PPT 88HⅡ (8800L, 3719kg) PPT 90HⅡ (9000L, 3784kg), PPT 92HⅡ (9200L, 3848kg), PPT 94HⅡ (9400L, 3913kg) PPT 96HⅡ (9600L, 3978kg), PPT 98HⅡ (9800L, 4044kg), PPT100HⅡ (10000L, 4108kg)
0-PP 2500- 4H	400～ 2800		PPT102HⅡ (10200L, 3950kg), PPT104HⅡ (10400L, 4007kg), PPT106HⅡ (10600L, 4065kg) PPT108HⅡ (10800L, 4122kg), PPT110HⅡ (11000L, 4179kg), PPT112HⅡ (11200L, 4236kg) PPT114HⅡ (11400L, 4294kg), PPT116HⅡ (11600L, 4351kg), PPT118HⅡ (11800L, 4408kg) PPT120HⅡ (12000L, 4465kg), PPT122HⅡ (12200L, 4522kg), PPT124HⅡ (12400L, 4580kg)
0-PP 3550- 6H	600～ 4000	135kg	PPT126HⅡ (12600L, 4637kg), PPT128HⅡ (12800L, 4408kg), PPT130HⅡ (13000L, 4752kg) PPT132HⅡ (13200L, 4809kg), PPT134HⅡ (13400L, 4866kg), PPT136HⅡ (13600L, 4923kg) PPT138HⅡ (13800L, 4980kg), PPT140HⅡ (14000L, 5038kg), PPT142HⅡ (14200L, 5095kg) PPT144HⅡ (14400L, 5153kg), PPT146HⅡ (14600L, 5209kg), PPT148HⅡ (14800L, 5267kg) PPT150HⅡ (15000L, 5324kg)
0-PP 5000- 6H	800～ 5600		
0-PP 7100- 8H	1200～ 8000	202kg	
0-PP10000- 8H	1600～ 11200		
0-PP14000-10H	2200～ 16000	284kg	
0-PP20000-10H	2900～ 22400		

・ 泡消火薬剤液温 : 20℃

・ 調合槽質量 : 調合管及び泡消火薬剤を除いた質量

2-2 泡消火薬剤調合性能及び調合管の圧力損失

(1) 調合性能

(1.1) 使用泡消火薬剤

- ・ たん白泡消火薬剤 : 耐寒 3%型 (泡第 51～3 号)
フロロフォーム 3%型 (泡第 52～5 号)
フロロフォーム超耐寒 3%型 (泡第 5～1 号)
アルコエース XL-3 型 (泡第 13～8 号)
アルコエース XL 型 (泡第 10～2 号)
- ・ 水成膜泡消火薬剤 : サーフウォーター(Ⅱ)3%型 (泡第 4～5 号)
サーフウォーター(Ⅲ)3%型 (泡第 10～6 号)
サーフウォーター超耐寒 3%型 (泡第 6～6 号)
- ・ 合成界面活性剤泡消火薬剤 : 耐寒 3%型 (泡第 20～5 号)

(1.2) 調合性能

- ・ 3%型 : 3～4 (%)
- ・ 6%型 : 6～8 (%)

(2) 調合管の圧力損失

- ・ 最大使用流量時 : 約 0.1 MPa (清水 水温 20℃ の値)

2-3 使用条件

- (1) 使用圧力 : 0.5～0.99 MPa [調合管(調合器)の入口圧力]
- (2) 使用温度 : 5～30℃
- (3) 使用泡消火薬剤 : 2-2(1) (1.1)による。
- (4) 泡消火薬剤の送出性能 : 標準貯蔵量の97%



警 告

- 調合装置の使用条件(流量範囲、圧力、泡消火薬剤型式及び温度等)を確認してください。
- 泡消火薬剤は標準貯蔵量を充填して使用してください。

2-4 塗 装

- (1) 外 面 : グリットブラスト後、錆止め1回
- (2) 内 面 : グリットブラスト無塗装

3. 受入れ・保管



注 意

- 調合装置が入荷したら装置の銘板に表示されている調合槽、調合管の型式(使用流量範囲)及び泡消火薬剤の型式種別等を貴社の購入仕様書等で照合確認してください。購入仕様等に合致しない場合は、泡消火薬剤の調合ができなくなるおそれがあります。
- 車輛からの荷降ろしは、調合槽の吊り金具を使用して行ってください。吊り金具以外で荷降ろした場合は、装置の転倒、落下事故及び器物の損傷が発生するおそれがあります
- 保管中の機器及び泡消火薬剤は倉庫内に収納し、野積み放置はしないでください。雨水や砂等が侵入し故障の原因になります。

4. 調合装置据付

調合装置は次のことに留意して据付けてください。

- (1) 装置の据付は、コンクリート基礎にアンカーボルトで強固に据付ける。
- (2) 装置を吊り上げる場合は、調合槽の吊りフックを使用する。
- (3) 調合管の流れ方向を調合管の流れ方向矢印で確認する。
- (4) 調合管の一次側直管部は、調合管入口フランジ面から 6D 以上をとる。(D：配管の内径)



注 意

- 調合装置の吊り上げは、調合槽の吊り金具を用いて吊り上げてください。落下の危険や機器の損傷の原因となります。
- 装置の仮置き時は、転倒防止措置を行ってください。
- 装置には乗らないでください。やむを得ず調合槽に乗って作業をする場合は、落下防止措置等をとってください。
- 装置の据付、調整及び点検整備は、消防設備士等の専門有資格者が行ってください。
- 装置据付後、配管工事開始まで期間がある場合は、調合管出入口部はゴミ、砂等の異物が入らないように養生してください。配管工事開始に当たっては、異物がないことを確認してから工事を開始してください。
- 装置操作及びメンテナンスに必要なスペースを確保してください。
- 装置が長期にわたって 40℃を超えるような環境には、設置しないでください。40℃を超える環境、又は日射し等でタンクが高温になる恐れがある場合、遮光用の屋根の設置、遮熱塗料の使用、屋内に設置等の対策を行ってください。泡消火薬剤の劣化につながります。又、冬季凍結のおそれがある場合は、電気ヒーター等で加温してください。



警 告

- 調合管の流れ方向が逆になると泡消火薬剤の調合ができません。
- 調合管の一次側直管部は調合管入口フランジ面から 6D 以上とってください。6D 以上とらないと泡消火薬剤の調合性能が低下するおそれがあります。
- 調合装置の分解、改造をしないでください。

5. 泡消火薬剤の調合槽への充填作業

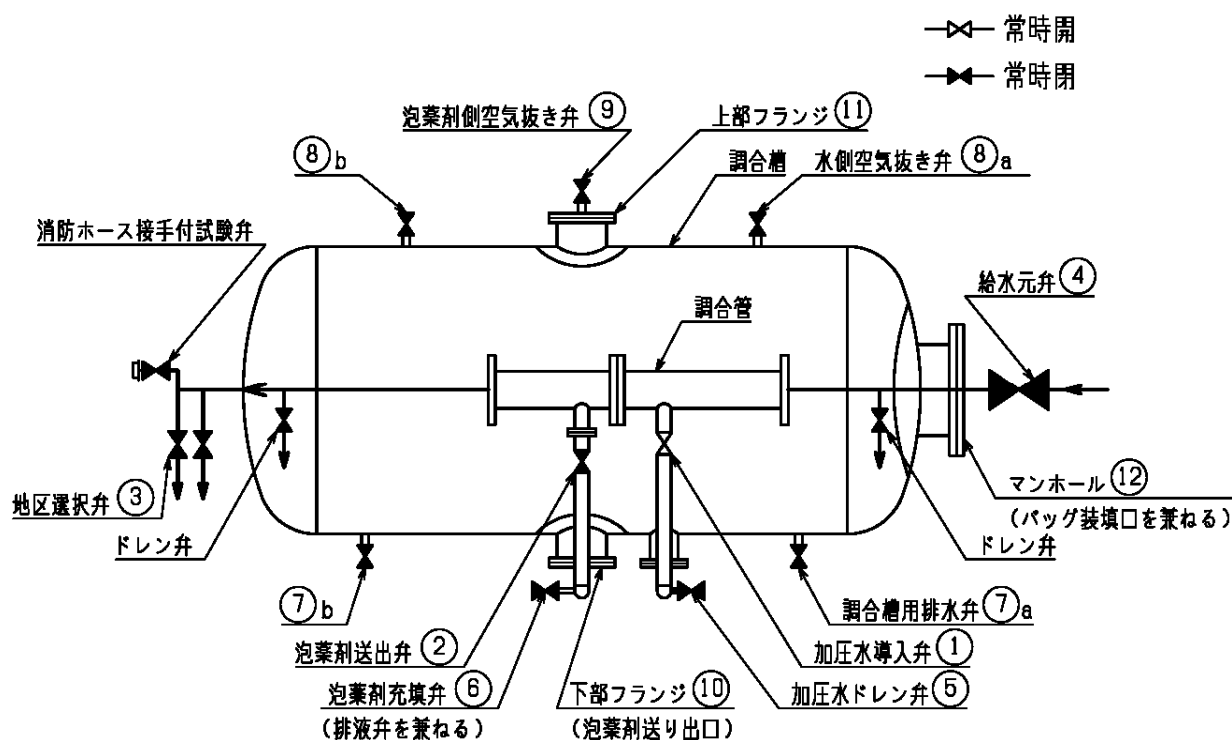


図 5-A バッグ入り横型差圧調合装置(PPT-HⅡ型)の標準系統

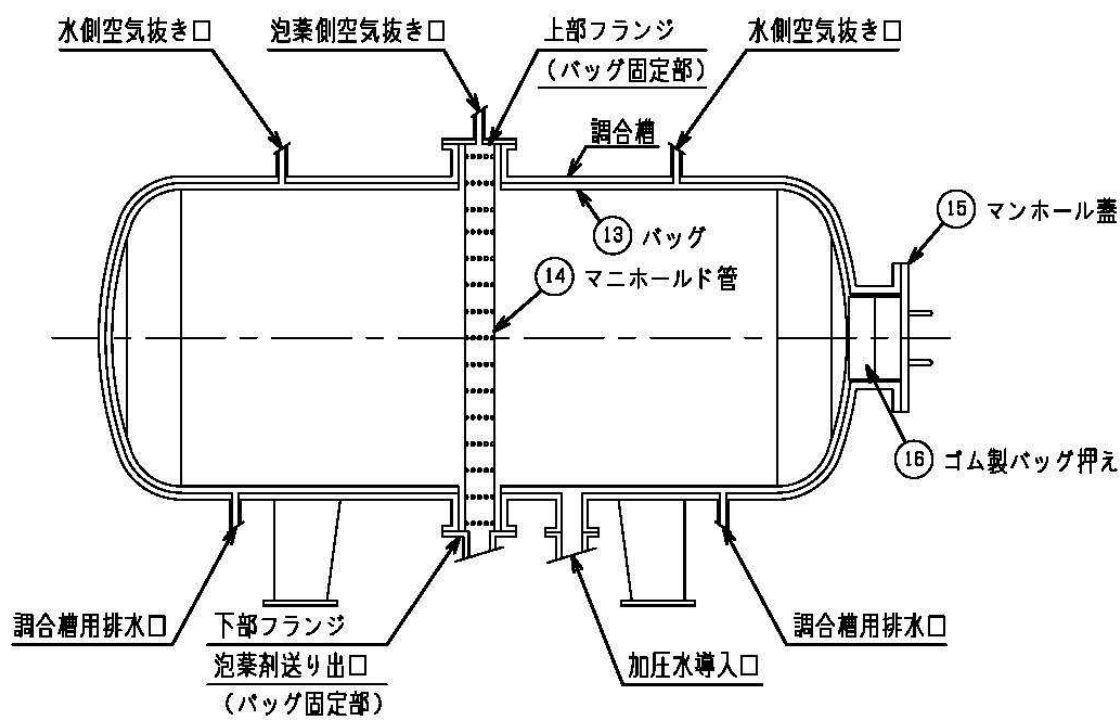


図 5-B バッグ入り横型差圧調合槽(PPT-HⅡ型)の構造

5-1 準 備

- (1) 泡消火薬剤の充填作業は消防設備士第2類の資格が必要です。
- (2) 準備すべき機器類
 - ・ 泡消火薬剤充填ポンプ 送液量 : 30～60 L/min
 送液圧力 : 0.1～0.15 MPa
 - ・ 圧力計 (10 kPa)
 - ・ 25A ボールバルブ (バッグ内圧排気用)
 - ・ コンプレッサー又は N_2 加圧用容器 (二次圧力 0.3 MPa 以下に調整可能なもの)
 - ・ 充填ポンプ (補充用) ハイリッターポンプ 吐出量 1 回転/1L
 - ・ 泡消火薬剤
- (3) 泡消火薬剤の充填作業は、5-2 項及び 5-3 項の作業手順に従って行う。

5-2 準備作業 (図 5-A 参照)

順序	作 業 手 順 、 要 領
1	調合装置廻りの次の各バルブが閉止していることを確認する。 加圧水導入弁①、泡薬剤送出弁②、加圧水ドレン弁⑤、泡薬剤充填弁⑥、調合槽用排水弁⑦a、⑦b、水側空気抜き弁⑧a、⑧b、泡薬剤側空気抜き弁⑨
2	(1) 泡薬剤側空気抜き弁⑨に圧力計(最大目盛 10kPa)とバッグ内圧排気用のボールバルブを取り付け閉止する。 (2) エ場出荷時には、バッグ内に圧力 5kPa(0.005MPa)の空気又は N_2 ガスが充填されているので、泡薬剤側空気抜き弁⑨を開放しバッグの内圧を確認する。 (3) バッグ内圧排気用のボールバルブを操作しバッグ内圧を 2kPa(0.002MPa)まで減圧する。 ※装置使用後の再充填の場合、バッグ内圧は大気圧の為、コンプレッサー又は N_2 加圧用容器にてバッグ内を 2kPa(0.002MPa)まで加圧する。
3	バッグ内圧排気用のボールバルブを閉止し、バッグ内の圧力が安定したら 30 分間放置してバッグに漏れの無いことを確認する。
4	泡薬剤充填弁⑥に泡消火薬剤充填ポンプのデリベリホースを接続する。 (充填作業開始前に、泡消火薬剤充填ポンプの回転方向とサクションホース、デリベリホースが各接続口に確実に接続されていることを確認する。)

5-3 充填作業及び調合装置のセット (図 5-A 参照)

順序	作 業 手 順 、 要 領
1	(1) 水側空気抜き弁⑧a、⑧b、調合槽用排水弁⑦a、⑦b を開放する。 (2) 泡薬剤側空気抜き弁⑨を開放する。 (バッグ内圧排気用のボールバルブは閉止のまま) (3) 泡薬剤充填弁⑥を開放し泡消火薬剤充填ポンプを運転し泡消火薬剤の充填を開始する。 また、バッグ内圧が 2kPa(0.002MPa)付近で安定するように圧力計を見ながらバッグ内圧排気用のボールバルブを操作する。 (4) 泡消火薬剤充填ポンプのサクシオンからエアーを吸い込ませぬよう運転する。 (5) 標準貯蔵量の充填が完了する前にバッグ内圧排気用のボールバルブより泡が溢れ出したら、泡消火薬剤ポンプの運転を停止し、泡薬剤充填弁⑥を閉止する。 (泡消火薬剤があふれなくても標準貯蔵量以上の泡消火薬剤を充填しないこと。夏場の高温により調合槽内圧力が異常昇圧するおそれがある。)
2	準備した泡消火薬剤が残っていたら、充填ポンプ(補充用)を使用し、泡薬剤充填弁⑥からゆっくりと充填する。 (溢れ出した泡を適切に処理すること。)
3	泡消火薬剤の充填が完了したら、 (1) 水側空気抜き弁⑧a、⑧b、泡薬剤側空気抜き弁⑨を閉止する。 (2) 調合槽用排水弁⑦a、⑦b を閉止する。 (3) バッグ内圧排気用ボールバルブと圧力計を取り外す。 (4) 泡消火薬剤充填ポンプ、サクシオンホース、デリバリーホース等を取り外す。
4	(1) 加圧水導入弁①を開放する。 (2) 調合装置廻りの各バルブを図 5-A のとおりセットする。

備考：充填の際に泡立ちをより抑えたい場合は、ドラム缶からタンクへ直接充填せずに、受け槽を用意して、ドラム缶から受け槽へ泡消火薬剤を移しながら充填する事で、ドラム缶間でのポンプの差し替えによる空気の混入を防ぐことができ、泡立ちをより抑えることが可能です。



注 意

- 充填する泡消火薬剤は弊社製品を使用してください。
- 泡消火薬剤の充填作業手順に従って充填してください。手順を間違えるとバッグの破損につながります。充填作業は消防設備士第 2 類の有資格者の指導の上行ってください。
- 充填に際し、泡消火薬剤ドラムに表示された泡消火薬剤型式と調合装置銘板に表示された泡消火薬剤型式とが一致するかを確認してください。異なった泡消火薬剤を充填した場合は、バッグの劣化につながり、又規定の泡が発生しないことがあります。
- 泡消火薬剤充填ポンプは、規定以下のポンプを使用してください。この性能を超えるポンプを使用すると、調合槽内で発泡し標準貯蔵量の泡消火薬剤を充填できない恐れがあります。
- 水と接触した泡消火薬剤及び排液は、全て回収し産業廃棄物として処理してください。
- 泡消火薬剤は調合槽の銘板に表示された標準貯蔵量を充填してください。泡消火薬剤量が不足したままにしますと、バッグの破損につながります。
- 泡消火薬剤を標準貯蔵量を超えて充填した場合、夏場の高温により調合槽内圧力が異常昇圧するおそれがあります。
- 加圧水導入弁①を常時閉で運用する場合、水側空気抜き弁⑧a、又は⑧b の取り付け口に内圧上昇防止措置を実施すること(夏場の高温により調合槽内圧力が異常昇圧するおそれがある。)

6. 調合性能の確認

6-1 準 備 (図 5-A 参照)

- (1) 泡薬剤充填弁⑥を開放して、泡消火薬剤を 200ml 抜き取り泡薬剤充填弁⑥を閉止する。この泡消火薬剤と放射試験に使用する水源の水を使って、3%型の場合 1.5%、3.0%、4.5%、6% 型の場合 3.0%、6.0%、9.0%の泡水溶液を作り、糖度計でその液の屈折度を読みグラフにしておく。
- (2) 発泡器等から放水し、配管内のブロー及び規定の放水量に調整をする。(発泡器等の入口圧力を測定し、その圧力値から圧力-流量線図を使って流量を読み取る。)



注 意

- 加圧水導入弁①、泡薬剤送出弁②、加圧水ドレン弁⑤及び泡薬剤充填弁⑥が閉止しているか、水側空気抜き弁⑧a、⑧b 及び泡薬剤側空気抜き弁⑨が閉止しているかを確認してください。

6-2 性能確認作業手順

- (1) 発泡器等からの放水量を確認し、加圧水導入弁①及び泡薬剤送出弁②を開放する。
- (2) 発泡器等から泡が放出され発泡状態が安定したら、泡を 10L 程度の容器に直接受ける。
- (3) 発泡性能検査等の泡採集が終わったことを確認して、泡薬剤送出弁②及び加圧水導入弁①をこの順序で閉止する。
- (4) 容器に受けた泡のドレン(泡水溶液)の屈折度を糖度計使って読み取り、それを記録する。
- (5) 泡水溶液の屈折度は 6-1(1)項で作成した各泡水溶液濃度の屈折度グラフと照合し、このグラフから泡消火薬剤調合性能を判定する。



注 意

- 泡水溶液の屈折度測定の際、気泡が混入しないよう糖度計のプリズム面に 1~2 滴泡水溶液を落として速やかに測定してください。
- 放射された泡、管内の泡水溶液及び水と接触した泡消火薬剤は全て回収し、産業廃棄物として処理してください。
- 調合装置の性能試験は消防設備士第 2 類の資格者の指導上行ってください。

7. 泡放射試験時の操作

7-1 運転 (図 5-A 参照)

順序	作 業 手 順 、 要 領
1	加圧水導入弁①を閉止する。
2	給水システムを運転する。(消火ポンプの運転)
3	消火対象の地区選択弁③を開放する。
4	給水圧力を確認の上、給水元弁④を開放する。
5	調合装置の加圧水導入弁①を開度 15~20%程度まで徐々に開放し調合槽内を充水する。
6	調合装置の泡薬剤送出弁②を開放する。

7-2 停止 (図 5-A 参照)

順序	作 業 手 順 、 要 領
1	調合装置の泡薬剤送出弁②、加圧水導入弁①を閉止する。
2	給水元弁④、地区選択弁③を閉止し、給水システムを停止する。 (消火ポンプの停止)
3	水側空気抜き弁⑧a、⑧b を徐々に開放し、調合槽内の圧力を抜く。 ※すぐに泡消火薬剤の再充填作業を行わない場合には、水側空気抜き弁⑧a、又は⑧b を微開にしておく。 (調合槽廻りの各バルブを閉止し、調合槽内に泡消火薬剤と水を密閉したままで放置すると、夏場の高温により異常昇圧するおそれがある。)

7-3 泡消火薬剤の補充 (調合装置のセット) (図 5-A 参照)

充填ポンプは、ハイリッターポンプ 吐出量 1 回転/1L を使用する。

※発泡試験で使用した泡消火薬剤量が大量であった場合は、9-1 項の手順で泡消火薬剤の再充填を実施してください。

順序	作 業 手 順 、 要 領
1	(1) 調合装置の加圧水導入弁①、泡薬剤送出弁②が閉止していることを確認する。 (2) 水側空気抜き弁⑧a、⑧b を開放し、調合槽内の圧力を抜けていることを確認する。
2	(1) 加圧水導入弁①、加圧水ドレン弁⑤、調合槽用排水弁⑦a、⑦b を開放し調合槽内及び調合管内の水を排水する。 (2) 排水完了後、加圧水導入弁①、加圧水ドレン弁⑤、調合槽用排水弁⑦a、⑦b を閉止する。
3	泡薬剤充填弁⑥に泡薬剤充填ポンプのデリベリホースを接続する。
4	(1) 泡薬剤側空気抜き弁⑨を開放する。 (2) 泡薬剤充填弁⑥からゆっくりと泡消火薬剤を充填する。 (充填ポンプのサクションからエアーを吸い込ませぬよう操作すること。) (3) 補充分の充填が完了する前にバッグ内圧排気用のボールバルブより泡が溢れ出したら、泡消火薬剤ポンプの運転を停止し、泡薬剤充填弁⑥を閉止する。 (泡消火薬剤があふれなくても標準貯蔵量以上の泡消火薬剤を充填しないこと。夏場の高温により調合槽内圧力が異常昇圧するおそれがある。)
5	泡消火薬剤の補充が完了したら、 (1) 水側空気抜き弁⑧a、⑧b、泡薬剤側空気抜き弁⑨を閉止する。 (2) 泡消火薬剤充填ポンプ、サクションホース、デリベリホース等を取り外す。
6	(1) 泡消火設備配管のドレン弁を操作し、調合管廻りの排水を行ってから、加圧水導入弁①を開放する。 (2) 調合装置廻りの各バルブを図 5-A のとおりセットする。

8. 調合装置の操作

8-1 消火時の操作手順（図 5-A 参照）

順序	作業手順、要領
1	給水システムを運転する。（消火ポンプの運転）
2	消火対象の地区選択弁③を開放する。
3	調合装置の泡薬剤送出弁②を開放する。（加圧水導入弁①は常時開）
4	給水圧力を確認の上、給水元弁④を開放する。

注 意

- 調合装置の操作は火災を想定し、常日頃消防訓練で実施してください。怠ると緊急時に対応できません。
- 消防訓練の実施に当たっては、調合装置の加圧水導入弁①を閉止し、泡薬剤送出弁②が閉止しているかを確認して調合槽内に水が入らぬ様にしてください。バッグの破損につながる場合があります。

8-2 消火後の操作手順（図 5-A 参照）

順序	作業手順、要領
1	調合装置の泡薬剤送出弁②、加圧水導入弁①を閉止する。
2	給水元弁④、地区選択弁③を閉止し、給水システムを停止する。 （消火ポンプの停止）
3	水側空気抜き弁⑧a、⑧b を徐々に開放し、調合槽内の圧力を抜く。 ※すぐに泡消火薬剤の再充填作業を行わない場合には、水側空気抜き弁⑧a、又は⑧b を微開にしておく。 （調合槽廻りの各バルブを閉止し、調合槽内に泡消火薬剤と水を密閉したままで放置すると、夏場の高温により異常昇圧するおそれがある。）

9. 調合装置のセット

9-1 泡消火薬剤の再充填（図 5-A 参照）

順序	作業手順、要領
1	(1) 調合装置の加圧水導入弁①、泡薬剤送出弁②が閉止していることを確認し、水側空気抜き弁⑧a、⑧b を開放する。 (2) 泡薬剤側空気抜き弁⑨を開放し、バッグ内に残っている泡消火薬剤を泡薬剤充填弁⑥(排液弁)から回収する。 (3) 調合槽用排水弁⑦a、⑦b、加圧水ドレン弁⑤を開放し、調合槽内の水を排水する。
2	泡消火薬剤の回収が終了したら、次の各バルブを閉止する。 水側空気抜き弁⑧a、⑧b、泡薬剤側空気抜き弁⑨、泡薬剤充填弁⑥、調合槽用排水弁⑦a、⑦b、加圧水ドレン弁⑤
3	5 項「泡消火薬剤の調合槽への充填作業」の手順に従って泡消火薬剤の再充填と調合装置のセットを行う。

[点検される方へ]

10. 点検・保守

**注 意**

- 消防法では定期点検の実施が義務付けられ、その記録を3年間保存しなければなりません。
- 調合槽内の泡消火薬剤は定期的にサンプルを抜き取り、弊社宛性能確認等を御指示ください。
- 装置のバッグは定期的に交換してください。(5年ごとの交換を推奨します。)
- 各種バルブの開閉状態を常日頃確認してください。異常な開閉状態は火災時速やかな消火活動を阻害するばかりか、消火不能となるおそれがあります。
- 泡消火薬剤が必要量充填されていることを確認してください。不足している場合は、消火不能となるおそれがあり、又バッグの破損につながります。
- 異なる型式の泡消火薬剤を混ぜないでください。
- 点検終了時は、各種設備機能を完全に復旧状態にしたことを必ず確認してください。
- 調合装置の操作を想定し、常日頃消防訓練を実施してください。怠ると緊急時に対応できません。

10-1 定期点検（法定点検）

法定の点検基準，指導指針に従い、点検を行ってください。

**警 告**

- 消火設備の法定点検については、作業資格、機器整備の技術を擁する弊社へご依頼ください。

**注 意**

- 特定の防火対象物(消防法施行令別表第1号に掲げる防火対象物)に設置されている消火設備等の点検は、定期的(機器点検は6ヶ月毎，総合点検は1年毎)に実施し、その結果を消防庁又は消防署長に報告しなければなりません。(消防法第17条の3の3)
又、特定の危険物施設に設置されている消防設備等は、消防法第10条第4項の技術上の基準に適合しているかについて定期的(1年に1回以上)に点検し、その点検記録を作成し、3年間保持しなければなりません。(消防法第14条の3の2)
従って、有資格者(消防設備士または消防設備点検資格者等)による法定点検を定期に実施してください。誤作動や不作動の原因となるとともに、消防法令違反として罰せられます。
- 点検の方法は、特定の防火対象物の場合は、昭和50年10月16日消防庁告示第14号の点検基準、また、特定の危険物施設の場合は、平成3年5月28日消防庁通知消防危第48号の定期点検に関する指導指針に従うほか、本書の手順を遵守してください。誤作動や不作動の原因となります。

10-2 日常点検



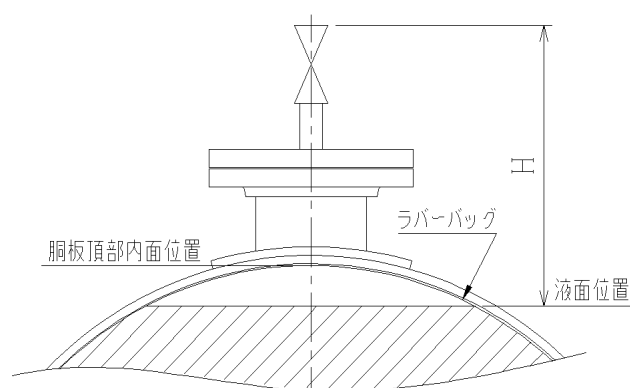
注 意

- 各種バルブの開閉状態を常日頃確認してください。異常な開閉状態は、火災時速やかな消火活動を阻害するばかりか、消火不能となるおそれがあります。
- 泡消火薬剤が常に必要量充填されていることを確認してください。不足している場合は、消火不能となるおそれがあります。
- 夏場の高温により、充液部が異常圧力上昇する場合がありますので以下の方法で確認してください。
 - 1) 水側空気抜き弁⑧a 及び⑧b をゆっくり開放する。
 - 2) 泡薬剤側空気抜き弁⑨をゆっくり開放し内圧の有無を確認する。
※内圧がある場合、泡消火薬剤が噴出する恐れがあるので注意してください。
 - 3) 泡消火薬剤が噴出した場合は、添付資料-I「バッグ入り横型差圧調合装置(PPT-HⅡ型)の泡消火薬剤「液面/液温」表」を参照し液面を調整してください。

●お問い合わせ先

バッグ入り横型差圧調合装置(PPT-HⅡ型)の泡消火薬剤「液面/液温」表 (1/2)

- 対象泡消火薬剤
 - ・耐寒3%型 (泡第51～3号)
 - ・フロロフォーム3%型 (泡第52～5号)
 - ・フロロフォーム超耐寒3%型 (泡第5～1号)
 - ・アルコエースXL-3型 (泡第13～8号)
 - ・アルコエースXL型 (泡第10～2号)
- 下表は調合管：0-PP()-6、泡消火薬剤：耐寒3%型の場合の液面レベルとなる。調合管、泡消火薬剤が異なる場合は数mm程度の違いがある。
- 調合槽の製造誤差により、個々の調合槽の内容積は若干の違いがある。その為、下記液面レベルはあくまでも目安とする。
- 調合槽内は水を抜いた状態であること。



泡薬剤液面レベルHの検尺図

調合槽型式	容量 (L)	液面レベルH (mm)					調合槽型式	容量 (L)	液面レベルH (mm)				
		液温 (℃)							液温 (℃)				
		0	10	20	30	40			0	10	20	30	40
PPT 30 HⅡ	3000	319	311	302	292	280	PPT 92 HⅡ	9200	340	328	316	302	285
PPT 32 HⅡ	3200	319	311	302	292	281	PPT 94 HⅡ	9400	340	328	316	302	285
PPT 34 HⅡ	3400	320	311	303	293	281	PPT 96 HⅡ	9600	340	328	316	302	285
PPT 36 HⅡ	3600	320	312	303	293	282	PPT 98 HⅡ	9800	340	328	316	302	285
PPT 38 HⅡ	3800	320	312	303	293	282	PPT 100 HⅡ	10000	340	328	316	302	285
PPT 40 HⅡ	4000	320	312	303	293	282	PPT 102 HⅡ	10200	349	335	321	304	283
PPT 42 HⅡ	4200	329	319	308	295	280	PPT 104 HⅡ	10400	348	335	320	303	283
PPT 44 HⅡ	4400	329	319	308	296	281	PPT 106 HⅡ	10600	348	335	321	304	283
PPT 46 HⅡ	4600	329	319	308	296	281	PPT 108 HⅡ	10800	348	335	320	303	283
PPT 48 HⅡ	4800	329	319	309	296	282	PPT 110 HⅡ	11000	349	335	321	304	283
PPT 50 HⅡ	5000	329	319	308	296	282	PPT 112 HⅡ	11200	348	335	320	304	283
PPT 52 HⅡ	5200	329	320	309	297	282	PPT 114 HⅡ	11400	349	335	321	304	284
PPT 54 HⅡ	5400	329	319	309	296	282	PPT 116 HⅡ	11600	348	335	320	304	283
PPT 56 HⅡ	5600	330	320	309	297	283	PPT 118 HⅡ	11800	348	335	321	304	284
PPT 58 HⅡ	5800	330	320	309	297	283	PPT 120 HⅡ	12000	348	335	320	304	283
PPT 60 HⅡ	6000	330	320	310	298	284	PPT 122 HⅡ	12200	348	335	320	303	283
PPT 62 HⅡ	6200	340	328	315	300	283	PPT 124 HⅡ	12400	348	335	320	304	283
PPT 64 HⅡ	6400	340	328	315	300	283	PPT 126 HⅡ	12600	348	335	321	304	284
PPT 66 HⅡ	6600	340	328	315	300	283	PPT 128 HⅡ	12800	348	335	320	304	284
PPT 68 HⅡ	6800	340	328	316	301	284	PPT 130 HⅡ	13000	348	335	321	304	284
PPT 70 HⅡ	7000	340	328	316	301	284	PPT 132 HⅡ	13200	348	335	320	304	284
PPT 72 HⅡ	7200	340	328	316	301	284	PPT 134 HⅡ	13400	348	335	320	304	283
PPT 74 HⅡ	7400	340	328	316	301	284	PPT 136 HⅡ	13600	348	335	320	304	284
PPT 76 HⅡ	7600	340	328	315	301	284	PPT 138 HⅡ	13800	348	335	320	304	283
PPT 78 HⅡ	7800	340	328	315	301	284	PPT 140 HⅡ	14000	348	335	320	304	284
PPT 80 HⅡ	8000	340	328	315	301	284	PPT 142 HⅡ	14200	348	335	320	304	283
PPT 82 HⅡ	8200	340	329	316	302	285	PPT 144 HⅡ	14400	348	335	320	304	284
PPT 84 HⅡ	8400	340	328	316	302	285	PPT 146 HⅡ	14600	348	335	320	304	284
PPT 86 HⅡ	8600	340	328	316	302	285	PPT 148 HⅡ	14800	348	335	320	304	284
PPT 88 HⅡ	8800	340	328	316	302	285	PPT 150 HⅡ	15000	348	335	320	304	284
PPT 90 HⅡ	9000	340	328	316	302	285							

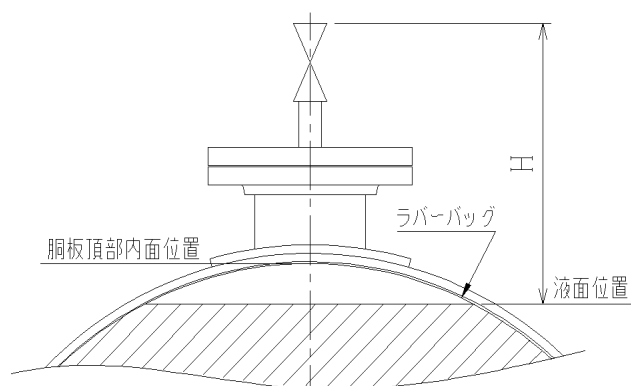
バッグ入り横型差圧調合装置(PPT-HⅡ型)の泡消火薬剤「液面/液温」表 (2/2)

- 対象泡消火薬剤
 - ・サーフウォーター(Ⅲ)3%型 (泡第10～6号)
 - ・サーフウォーター(Ⅱ)3%型 (泡第4～5号)
 - ・サーフウォーター超耐寒3%型(泡第6～6号)

- 下表は調合管：0-PP()-6、泡消火薬剤：サーフウォーター(Ⅲ)3%型の場合の液面レベルとなる。調合管、泡消火薬剤が異なる場合は数mm程度の違いがある。

- 調合槽の製造誤差により、個々の調合槽の内容積は若干の違いがある。その為、下記液面レベルはあくまでも目安とする。

- 調合槽内は水を抜いた状態であること。



泡薬剤液面レベルHの検尺図

調合槽型式	容量 (L)	液面レベルH (mm)						調合槽型式	容量 (L)	液面レベルH (mm)					
		液温 (℃)								液温 (℃)					
		0	10	20	30	40	0			10	20	30	40		
PPT 30 HⅡ	3000	325	314	302	288	269	PPT 92 HⅡ	9200	347	332	316	296	268		
PPT 32 HⅡ	3200	325	314	302	288	270	PPT 94 HⅡ	9400	347	332	316	296	268		
PPT 34 HⅡ	3400	325	315	303	289	271	PPT 96 HⅡ	9600	347	332	316	296	268		
PPT 36 HⅡ	3600	325	315	303	289	271	PPT 98 HⅡ	9800	348	333	316	296	269		
PPT 38 HⅡ	3800	326	315	303	289	272	PPT 100 HⅡ	10000	348	333	316	296	269		
PPT 40 HⅡ	4000	326	315	303	290	272	PPT 102 HⅡ	10200	358	340	321	297	259		
PPT 42 HⅡ	4200	336	323	308	290	265	PPT 104 HⅡ	10400	357	340	320	296	258		
PPT 44 HⅡ	4400	336	323	308	291	267	PPT 106 HⅡ	10600	358	340	321	297	260		
PPT 46 HⅡ	4600	336	323	308	291	267	PPT 108 HⅡ	10800	357	340	320	297	259		
PPT 48 HⅡ	4800	336	323	309	291	268	PPT 110 HⅡ	11000	358	340	321	297	260		
PPT 50 HⅡ	5000	336	323	308	291	267	PPT 112 HⅡ	11200	357	340	320	297	259		
PPT 52 HⅡ	5200	336	323	309	292	269	PPT 114 HⅡ	11400	358	340	321	297	261		
PPT 54 HⅡ	5400	336	323	309	291	268	PPT 116 HⅡ	11600	357	340	320	297	260		
PPT 56 HⅡ	5600	336	323	309	292	269	PPT 118 HⅡ	11800	358	340	321	297	261		
PPT 58 HⅡ	5800	337	324	309	292	270	PPT 120 HⅡ	12000	357	340	320	297	260		
PPT 60 HⅡ	6000	337	324	310	293	271	PPT 122 HⅡ	12200	357	340	320	296	259		
PPT 62 HⅡ	6200	348	332	315	295	264	PPT 124 HⅡ	12400	357	340	320	297	261		
PPT 64 HⅡ	6400	348	332	315	295	264	PPT 126 HⅡ	12600	357	340	321	297	262		
PPT 66 HⅡ	6600	347	332	315	295	265	PPT 128 HⅡ	12800	357	340	320	297	261		
PPT 68 HⅡ	6800	348	333	316	295	267	PPT 130 HⅡ	13000	357	340	321	297	262		
PPT 70 HⅡ	7000	348	333	316	295	267	PPT 132 HⅡ	13200	357	340	320	297	261		
PPT 72 HⅡ	7200	348	333	316	295	267	PPT 134 HⅡ	13400	357	340	320	297	261		
PPT 74 HⅡ	7400	348	333	316	295	267	PPT 136 HⅡ	13600	357	340	320	297	262		
PPT 76 HⅡ	7600	348	332	315	295	267	PPT 138 HⅡ	13800	357	340	320	297	261		
PPT 78 HⅡ	7800	348	332	315	295	267	PPT 140 HⅡ	14000	357	340	320	297	262		
PPT 80 HⅡ	8000	347	332	315	295	267	PPT 142 HⅡ	14200	357	340	320	297	261		
PPT 82 HⅡ	8200	348	333	316	296	268	PPT 144 HⅡ	14400	357	340	320	297	262		
PPT 84 HⅡ	8400	348	333	316	296	268	PPT 146 HⅡ	14600	357	340	320	297	262		
PPT 86 HⅡ	8600	348	333	316	296	268	PPT 148 HⅡ	14800	357	340	320	297	263		
PPT 88 HⅡ	8800	348	333	316	296	268	PPT 150 HⅡ	15000	357	340	320	297	262		
PPT 90 HⅡ	9000	348	333	316	296	268									