

エアークンプレッサー専用ドレン油水分離装置

ドレンデストロイヤー取扱説明書

LSD55C 型 / LSD110C 型 / LSD165C 型

この度は『ドレンデストロイヤー』をお買い上げいただきまして、ありがとうございます。

本製品のご使用前に本書を最後までお読みいただき、正しく安全にお使いください。お読みになった後は、手近なところに保管し必要に応じてご参照ください。なお、品質・性能向上やその他の理由で仕様や外観が変更されることがあります。その際には、本書の内容がお使いの製品と異なる場合がありますので、あらかじめご了承ください。



本製品は、モーター・ポンプ等の電気機器を一切使用しないで特殊フィルターのみでドレン中に含有している油分を 5ppm 以下の清水にする画期的な油水分離装置です。

保証書

当社では製品の管理には万全を期しておりますが、万一のために下記の規定によりお買い上げ頂きました商品の保証をいたします。

※ 保証を有効にするため、ユーザー登録が必要です。

■ 製品保証規定 ■

1. 正常な使用状態で納入後 1 年以内に故障、または破損した場合に無償で修理いたします。
2. 次のような場合は保証期間内でも保証の対象外であり、有償修理扱いとさせていただきます。
 - ※ 修理に出す場合は、購入店または当社にご返送ください。(当社にお送りいただく際の送料並びに返送料は別途申し受けますのでご了承ください)
 - ・ 本取扱説明書に記載された条件を越える過酷環境下 (異常電圧・異常温度・粉じんの多い所など) で使用された場合。
 - ・ 規定の圧力 (最高圧力) 以上の圧力で使用された場合。
 - ・ 製品、および部品を無断で改造された場合。
 - ・ 取扱説明書に記載した注意事項および点検、整備を順守されなかった場合。
 - ・ 火災・地震・水害・および盗難などの災害による故障。
 - ・ 消耗品、付属品などの交換を行なった時に発生する故障または不具合。
 - ・ LAB 槽、DO 槽等の消耗品は 1 年未満でも有償です。
3. 本製品の故障または不具合に伴う産業補償、営業補償などの二次的損害に対する保証はいたしません。
4. 本保証は、日本国内にて使用される場合に限り適用されます。

詳細につきましては、お買い求めの販売店、または当社営業部までお問い合わせください。

本製品を安全にご使用いただくために

本製品を安全にお使いいただき、人への危害や財産への損害を未然に防止するために守っていただきたい事項が記載されています。ご使用前に必ずお読みください。

表示について

表示の意味は以下のとおりです。

-  警告： 誤った取り扱いをしたときに、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容のご注意。
-  注意： 誤った取り扱いをしたときに、使用者が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容のご注意。

警告

本書に記載されている仕様範囲内でお使いください。

仕様範囲外の圧力や温度で使用すると、製品が破裂して怪我をする恐れがあります。

本製品の残圧がないことを確認してから、作業やメンテナンス等を行ってください。

加圧中に作業等を行うと、圧縮エアが噴出したりホース等が暴れたりして怪我をする恐れがあります。また、圧縮エア経路を覗いた場合に失明をしたり、耳を近づけた場合に難聴になったりする恐れがあります。

電源（ヒーターも含む）を使用した製品は、電源を OFF にして温度が下がってから配線やメンテナンスをしてください。

感電ややけどの恐れがあります。

ヒーターを使用した製品は、ヒーター動作中に内部のファンに手や工具を入れないでください。

手や工具が巻き込まれて怪我をする恐れがあります。

注意

直射日光や熱風が当たる場所は避けて設置してください。

腐食が進み、製品が破裂して怪我をする恐れがあります。

槽は、安定した場所に横転防止策をして設置してください。

槽が横転すると怪我をする恐れがあります。

ドレン水がこぼれた場合は速やかに拭き取ってください。

放置すると転倒の恐れがあります。

目次

残留リスク	P. 4-5
1. 現品の確認	P. 6
2. 各部の名称とその目的	P. 6-7
3. 仕様表	P. 8
4. フローシート	P. 8-9
LSD55C 型	P. 9
LSD110C 型	P. 9
LSD165C 型	P. 9
5. 使用上のご注意	P. 10
(1) 設置	P. 10
①ドレンデストロイヤー	P. 10
(2) 配管	P. 10
6. ドレントラップ取付注意事項	P. 11-13
(1) コンプレッサーが1台の場合	P. 11
(2) コンプレッサーが複数台の場合	P. 12
(3) ドレンデストロイヤー不適切な配管事例	P. 13
7. 運 転	P. 14
(1) 本機の各バルブ開閉確認	P. 14
(2) 各接続のドレントラップ、バルブの開閉および電源確認	P. 14
(3) 運転時圧力計の確認	P. 14
8. LAB 槽、DO 槽フィルターエレメントの寿命判定	P. 14-15
9. 保守・点検	P. 15-19
10. LAB 槽のリサイクルについて	P. 19
11. 故障とその対策	P. 20
12. 寒冷地仕様ドレンデストロイヤー	P. 21
13. 参考資料	P. 21

機械ユーザーによる保護策が必要な残留リスク一覧（略称：残留リスク一覧）

※1 「危険の程度」は、以下の定義に従って分類して記載しております。

- ・△ 危険：保護策を実施しなかった場合に、人が死亡または重症を負う可能性が高い内容
- ・△ 警告：保護策を実施しなかった場合に、人が死亡または重症を負う可能性がある内容
- ・△ 注意：保護策を実施しなかった場合に、人が軽傷を負う可能性がある内容

※2 「機械上の箇所」として示されている記号は、本製品の「残留リスクマップ」に記載されている機械上の箇所の記号です。機械上の具体的な箇所については「残留リスクマップ」をご参照ください。

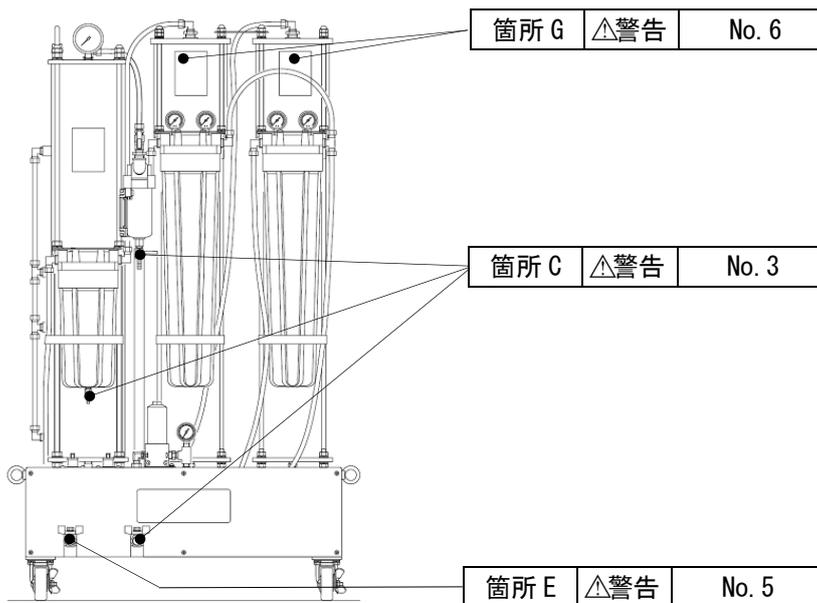
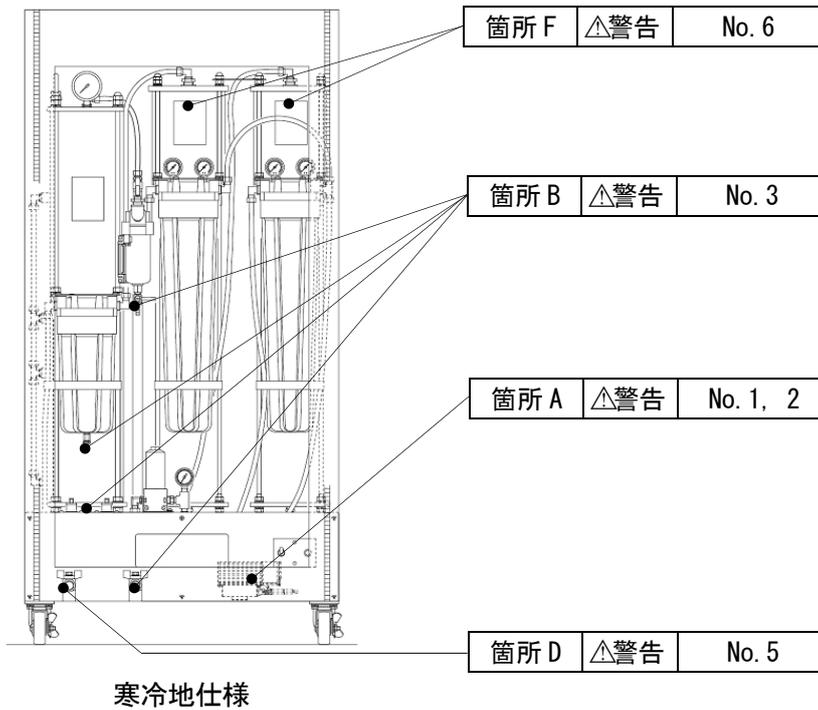
No	運用段階	作業	作業に必要な資格教育	機械上の箇所※2	危害の程度※1	危害の内容	機械ユーザーが実施する保護策
1	準備 運転 保守	設置 運転 メンテナンス	—	A	△ 警告	感電する。火傷の恐れがある。	<寒冷地仕様> ・ヒーターの配線を行う時は、元電源を切ってから行う。 ・メンテナンスの時は、ヒーターをOFFにし、元電源を切り、温度が下がってから行う。
2	運転 保守	運転 メンテナンス	—	A	△ 警告	ヒーターに手および工具等を近づけるとケガをする。	<寒冷地仕様> ・運転中は凍結する恐れがある時だけヒーターを動かし、それ以外はヒーターをOFFにする。 ・動作中のヒーターに内部にファンがあるため、手および工具を入れない。
3	運転 保守	運転 メンテナンス	—	B・C	△ 警告	ドレンおよび圧縮空気の噴出および部品等の飛散によりケガをする。	運転中は清水出口バルブおよび他の配管をの覗かない。またLAB槽、D0槽の交換は行わない。エア調整弁に耳を近づけない、除かない。
4	準備	設置	—	なし	△ 警告	下敷きになったりケガまたは死亡の恐れがある。	設置する時は、転倒させないように注意する。装置が移動しないよう、キャスター移動止めを行う。
5	保守	メンテナンス	—	D・E	△ 警告	残圧および入力エアードレン水による噴出の傷、ホースの爆れによるケガ、鋭部によるケガ。	圧縮空気およびドレンが装置に入らないよう、入口バルブを閉める。残圧がないよう確認する。槽の取り外し作業時は、保護メガネ、手袋、安全靴等を使用する。
6	保守	メンテナンス	—	F・G	△ 警告	槽の横転によるケガ。重さによるケガ。	保護具を着用し、残圧が無いことを確認して行う。横転しないように安全に槽を保管する。
7	保守	メンテナンス	—	なし	△ 注意	こぼれたドレン水で転倒する。	こぼれたドレン水をふき取る。

機械ユーザーによる保護方針が必要な残留リスクマップ（略称：残留リスクマップ）
 製品名：「LSD型、LSD-H型ドレンストロイヤー」

「残留リスク」は、以下の定義に従って分類して記載しております。

- ・ △ 危険：保護方針を実施しなかった場合に、人が死亡または重症を負う可能性が高い内容
- ・ △ 警告：保護方針を実施しなかった場合に、人が死亡または重症を負う可能性がある内容
- ・ △ 注意：保護方針を実施しなかった場合に、人が軽傷を負う可能性がある内容

図中で示されている番号は、本製品の「残留リスク一覧」に記載されている、当該箇所に関連する残留リスクの番号です。
 各々の残留リスクの詳細については、「残留リスク一覧」をご参照ください。

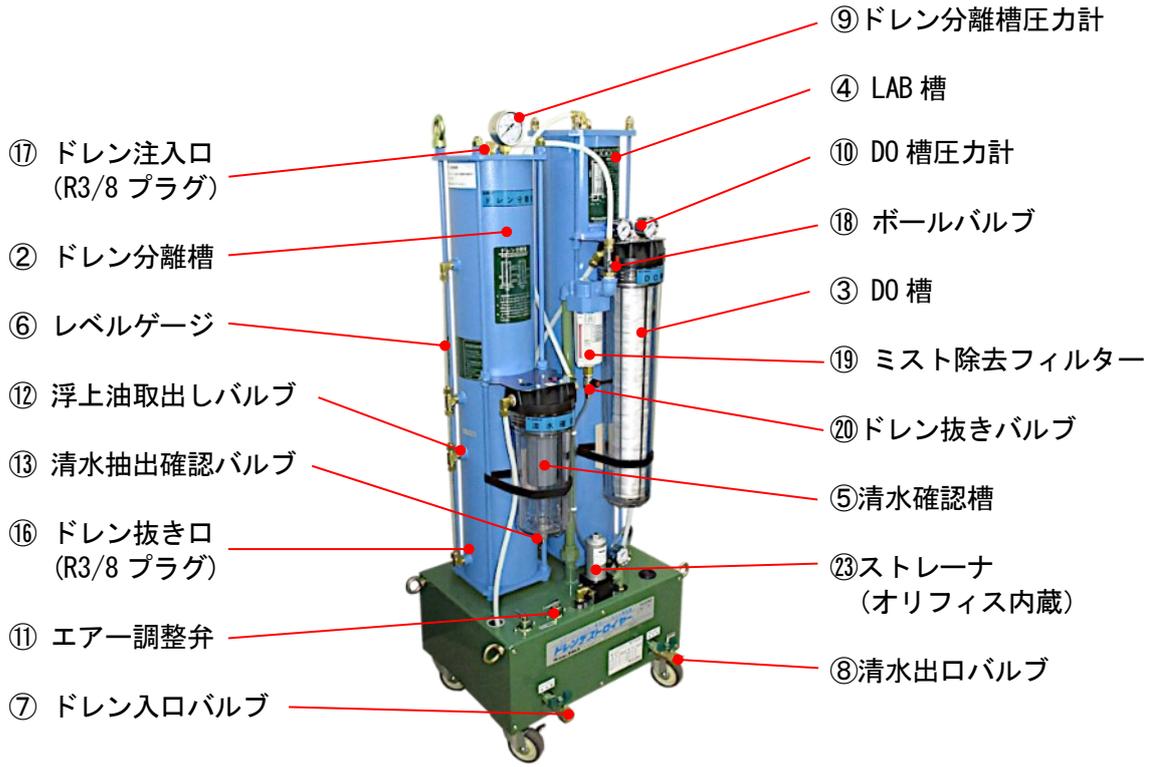


1. 現品の確認

ご注文の製品と相違ないか、並びに輸送中の事故で破損していないかお調べください。
万一不具合な所がありましたらご注文先にご照会ください。

2. 各部の名称とその目的

(1) ドレンストロイヤー (注)○番号は LSD55C 型の製品図面に合わせています。



LSD55C 型



LSD110C 型



LSD165C 型

■LSD55C 型の各部名称とその目的

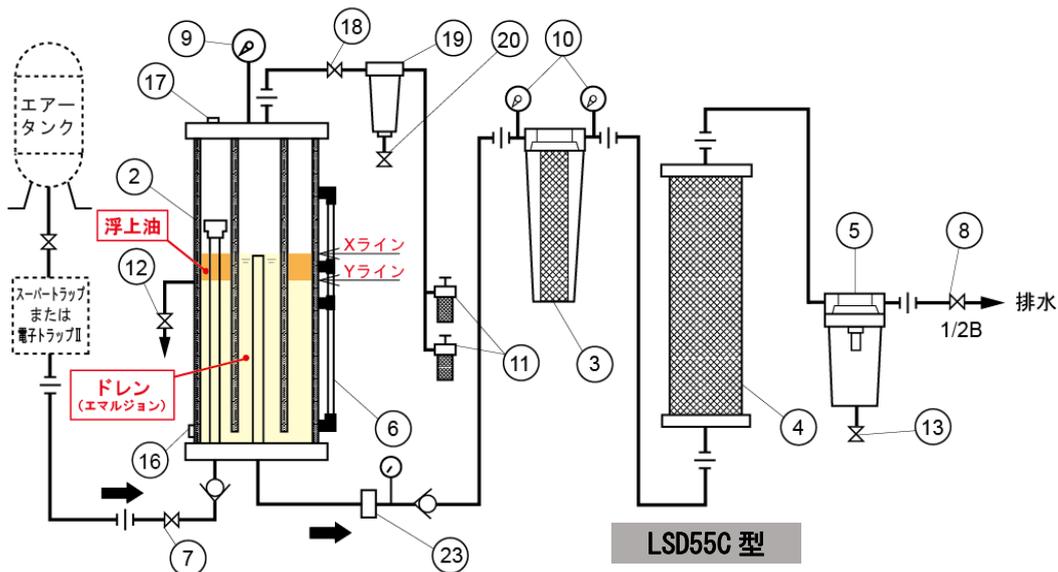
項 番	名 称	目 的
2	ドレン分離槽	流入したドレンを浮上油とエマルジョンに分離する前処理槽
3	D0 槽	分散油の粗粒化および油分の吸着を行います。
4	LAB 槽	エマルジョンの破壊、分散油の粗粒化、油分の吸着除去を行い、油分濃度 5ppm 以下に処理します。
5	清水確認槽	処理後の清水を目視で確認できます。
6	レベルゲージ	ドレンの水位と浮上油の水位を確認するゲージ。
7	ドレン入口バルブ	各機器からのドレンをドレン集合管にまとめて入口バルブ配管します。(ドレン入口 Rc1/2)
8	清水出口バルブ	処理水排水口 (清水出口 Rc1/2)
9	ドレン分離槽圧力計	ドレン分離槽内の圧力確認用。
10	D0 槽圧力計	D0 槽エレメントの IN-OUT の圧力差確認用。
11	エアー調整弁	ドレン分離槽内の圧力を調整するためのエアー放出弁。 (サイレンサー付、調整不要)
12	浮上油取出しバルブ	浮上油(なま油)がXラインからYラインまで溜まったら、このバルブより抜き取ります。
13	清水抽出確認バルブ	清水確認およびサンプリング採取用バルブ。
16	ドレン抜き口 (R3/8 プラグ)	ドレン分離槽内のドレン抜き用。
17	ドレン注入口 (R3/8 プラグ)	手でドレンを入れる場所。 (注) コンプレッサー以外の廃液は入れないでください。
19	ミスト除去フィルター	エアー調整弁より放出するエアーに含まれるドレンのミストを除去します。
20	ドレン抜きバルブ	ミスト除去フィルターに溜まったドレンを抜くときに使用します。 ※抜いたドレンには油分が含まれていますので別処理してください。
23	ストレーナ (オリフィス内蔵)	D0 槽入口の圧力および流量調整用。

3. 仕様

型式		LSD55C		LSD110C		LSD165C	
項目							
最大処理能力		18L/h		36L/h		54L/h	
処理水の油分濃度		5ppm 以下 (n-ヘキサン抽出物質) 注1					
フィルター槽 (本数)		LAB 槽 1 本	D0 槽 1 本	LAB 槽 2 本	D0 槽 2 本	LAB 槽 3 本	D0 槽 3 本
清水確認槽 (本数)		1 本					
フィルターの全処理量	油分濃度 150ppm 時	約 22,500L		約 45,000L		約 67,500L	
	300ppm 時	約 11,250L		約 22,500L		約 33,750L	
D0 槽の寿命		約 0.1MPa の差圧					
処理方式		フィルター方式 (フィルターエレメントは焼却可、有毒ガスは出ません)					
フィルターエレメントの交換方法		槽ごと交換します。槽にはフィルターエレメントが緻密に詰め込んであります。取り外した槽を弊社に返却してください。弊社でフィルターエレメントを詰め替えて貴社へお送り致します。(有償)					
適用エアーコンプレッサー		スクリュー 総合計して 55 kW 以下		スクリュー 総合計して 110 kW 以下		スクリュー 総合計して 165 kW 以下	
運転方式		自動運転 (エアー圧力でドレンを各槽へ圧送)					
最高使用圧力		0.8MPa 以下					
運転圧力		ストレーナ出口 (D0 槽入口圧力) 0.01~約 0.15MPa (14 ページ参照)					
使用温度		2°C~50°C (ドレン水が凍結しないこと)、寒冷地仕様も有り					
入口・出口 口径		Rc1/2 (手動ボールバルブ付)					
外形寸法 (mm)		563 (W) × 466 (D) × 1,304 (H)		793 (W) × 466 (D) × 1,304 (H)		1,023 (W) × 466 (D) × 1,304 (H)	
質量 (kg)		約 70kg 運転質量約 100kg		約 95kg 運転質量約 145kg		約 115kg 運転質量約 185kg	
塗装		架台: 焼付塗装 (若草色、マンセル 7.5GY5/4.5) 槽: ブルー (S38-846)					

(注1) n-ヘキサン抽出物質は、試料を微酸性にしてヘキサンで抽出を行い、80°Cでヘキサンを揮散させて残留した物質の質量を測定する方法です。

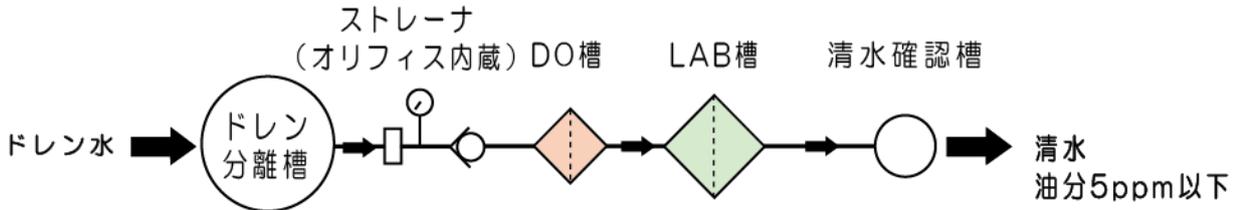
4. フローシート (注)○番号はLSD55C型の製品図面に合わせています。



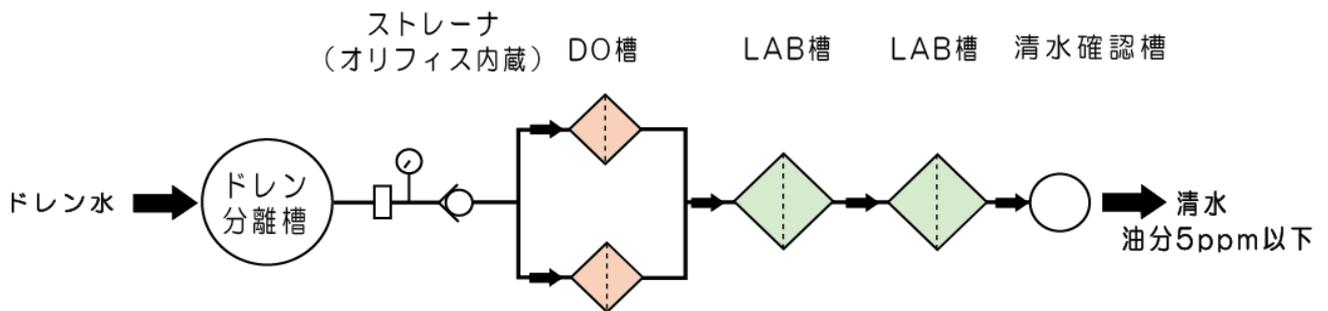
(注)○番号は LSD55C 型の製品図面に合わせています。

2	ドレン分離槽	7	ドレン入口バルブ	12	浮上油取出しバルブ	19	ミスト除去フィルター
3	DO 槽	8	清水出口バルブ	13	清水抽出確認バルブ	20	ドレン抜きバルブ
4	LAB 槽	9	ドレン分離槽圧力計	16	ドレン抜きロプラグ	23	ストレーナ (オリフィス内蔵)
5	清水確認槽	10	DO 槽圧力計	17	ドレン注入口プラグ		
6	レベルゲージ	11	エア調整弁	18	ボールバルブ		

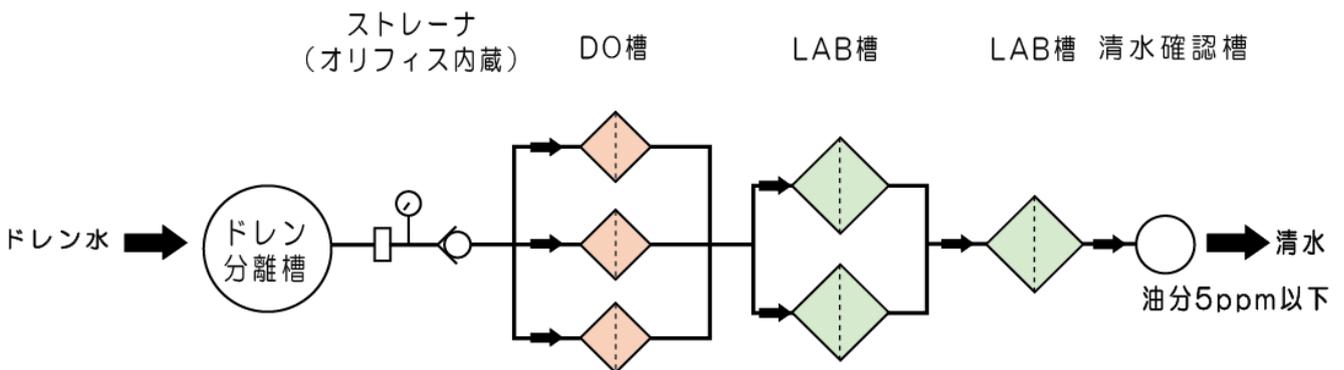
LSD55C 型



LSD110C 型



LSD165C 型



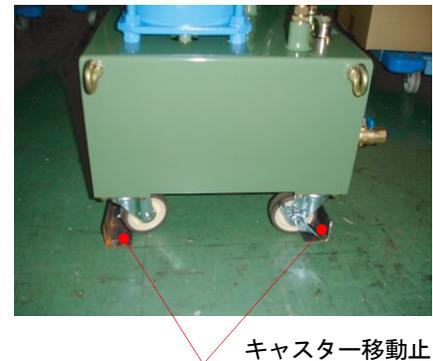
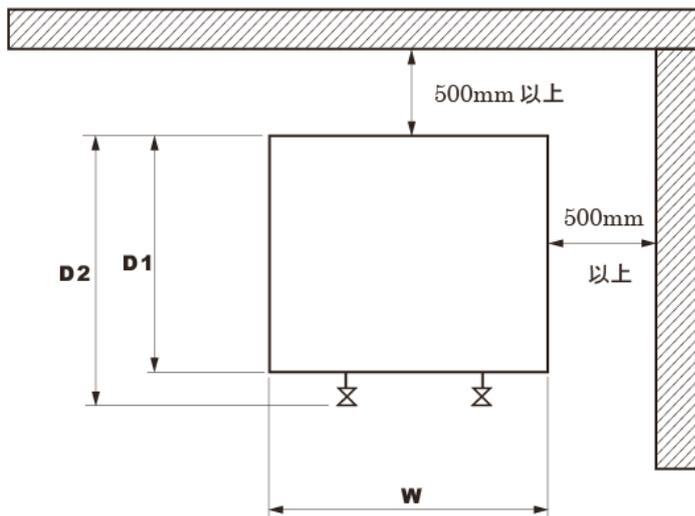
型式	ドレン分離槽	DO 槽	LAB 槽	清水確認槽
LSD55C	1 本	1 本	1 本	1 本
LSD110C		2 本	2 本	
LSD165C		3 本	3 本	

5. 使用上のご注意

(1) 設置

① ドレンストロイヤー (LSD 型)

- (a) 本装置は防水および防塵構造ではありませんので、屋内に設置してください。
- (b) 直射日光や直接熱風のあたる場所等は避けてください。
- (c) やむを得ず屋外に設置する場合は必ず屋根等を設けて、雨水対策を施してください。
- (d) 保守・点検等を考慮して **500mm以上周囲をあけてください。**
- (e) 天井の高さは、フィルターエレメント槽交換作業時無理が無いよう **1,800mm以上**の所に設置してください。
- (f) キャスターは全てストッパー付きですが設置時には必ずストッパーをかけてください。
更に移動止めを確実にしたい時は、キャスターに下図のような移動止め等を施してください。



型 式	D1 (mm)	D2 (mm)	W (mm)
LSD55C	370	466	563
LSD110C	370	466	793
LSD165C	370	466	1023

(2) 配管

- ① ドレン集合管は **15A配管** をご使用ください。
- ② 配管は立ち上がらないようにしてください。立ち上げが必要な場合は I N側 **5m以内** とし、OUT 側は **0.5m** 程度にしてください。
※OUT 側で 0.5m 以上の立ち上がりが必要な場合は、ご相談ください。
- ③ 取付工事の際、本機内に異物等が入り込まないように、洗浄した後配管接続してください。
- ④ 保守・点検時を考慮して、ドレンストロイヤーの入口側、清水出口側は **ユニオン等** で配管してください。
- ⑤ 取付口に加重が加わるような場合は、**配管サポート** を取付けてください。

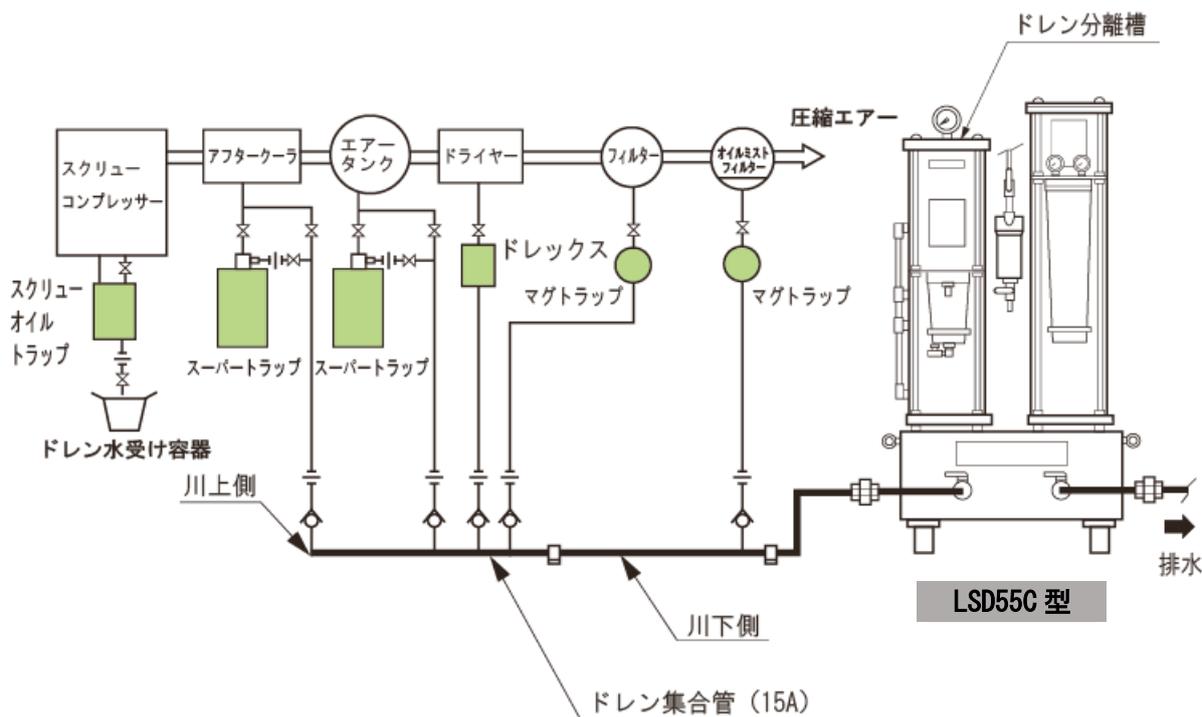
6. ドレントラップ取付注意事項

- (注) 電磁式ドレントラップ取付けの際、既設のドレントラップを取り外してから取付けてください。
 ●既設のドレントラップの後にダブルで取付けますと、ドレンが抜けなくなりトラブルの原因になります。

■LSD 型ドレンデストロイヤー

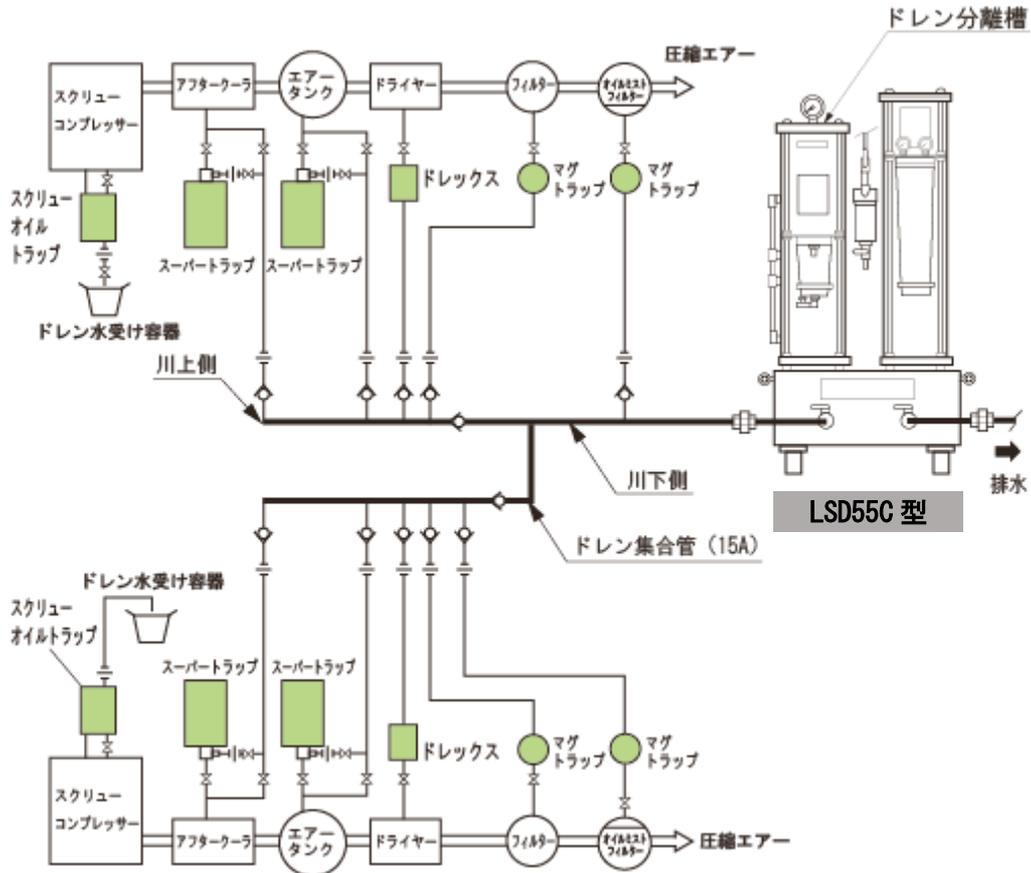
- (1) ドレン集合管の一番川上側に必ず電磁式ドレントラップを1~2台以上取り付けてください。
- (2) ドレン集合管の一番川下側をドレンデストロイヤーのドレン入口側に接続してください。
- (3) フロート式ドレントラップ等から排出されるドレンは、ドレン集合管の中間に逆止弁をつけて接続してください。
- (4) オイルタンクのドレン水は、別容器に溜めて、手動にてドレン分離槽の上部より入れてください。
 (ドレン注入口プラグ R3/8)
 ※投入の方法は弊社にお問い合わせください。

(1) コンプレッサーが1台の場合



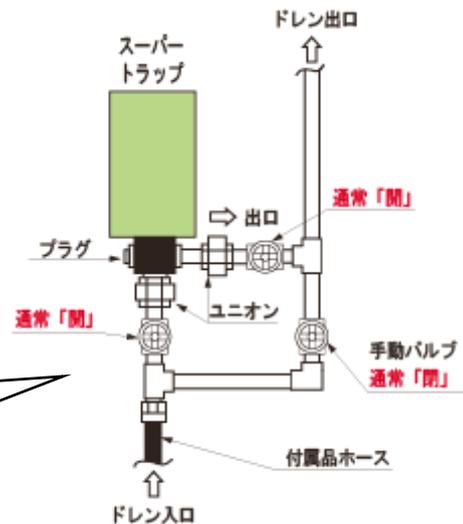
(注) オイルミストフィルターのドレンを接続した場合ドレンの濃度が若干上昇します。

(2) コンプレッサーが複数台の場合

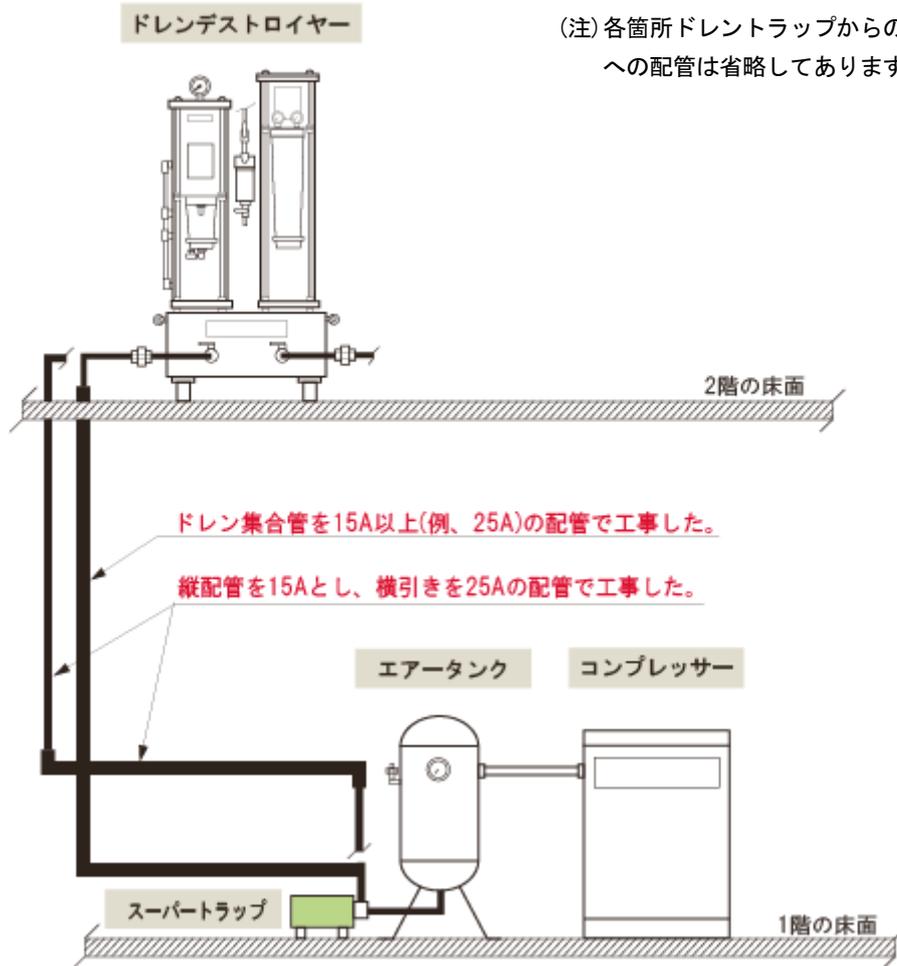


記号	名称
	逆止弁 ドレンの流れ方向 →
	手動バルブ
	ユニオン

(注) ●スーパートラップの入口・出口を配管される場合、右図のようにバイパスを設けられると保守・点検時便利です。
●ドレン出口は180° 反対側にもあります。どちらに配管しても構いません。



(3) ドレンデストロイヤー 不適当な配管例



- (1) ドレン集合管は 15A 配管を必ず使用してください。(配管の内径が大きいと、エアーだけが抜け、ドレンが配管内に蓄積され、一度にドレン分離槽に入り込んでオーバーフローするため。)
- (2) 大きい口径の配管から 15A におとして配管しないでください。(1 項同様)
- (3) ドレン集合管は(1)～(2)項を充分考慮して、配管が複雑にならない様に工事してください。
- (4) 設置および配管施工は P. 10～P. 12 をご参照ください。

7. 運転

(1) 本機の各バルブ開閉確認

⑱エアー入口バルブ (通常開)

- ① ⑫浮上油取出しバルブが『閉』になっているか確認してください。(ドレン分離槽)
- ② ミスト除去フィルターエアー入口の⑱バルブが『開』になっているか確認してください。
- ③ ミスト除去フィルター下部の⑳ドレン抜きバルブが『閉』になっているか確認してください。
- ④ ドレンデストロイヤーのドレン入口、清水出口のバルブを『開』にしてください。



⑳ドレン抜きバルブ
⑱ミスト除去フィルター

(2) 各接続のドレントラップ、バルブの開閉および電源確認

- ① 各トラップの入口バルブを『開』にしてください。
- ② 電磁式トラップの電源を入れてください。(ランプ等で確認できます。)
- ③ 電磁式トラップのテストボタンがある時は、テストボタンで動作確認をしてください。
- ④ 運転中、継手およびホース等から漏れが無いを確認してください。



ドレン分離槽 圧力計

(3) 運転時圧力計の確認

ドレン分離槽上部・ストレーナ・LAB 槽のいずれの圧力計も常時 0MPa、接続しているドレントラップが動作した時、圧力計が上昇し、停止すると徐々に 0MPa に戻るのが正常です。一般的な圧力計の目安は下記の通りです。

	ドレン分離槽	ストレーナ	D0 槽の圧力
スーパートラップ	0.15~0.3MPa	0.02~0.2MPa	0.02~0.2MPa
電子トラップII 小型トラップ	0.01~0.1MPa	0.01~0.08MPa	0~0.08MPa

上記圧力は、タイマー設定(流入する圧縮空気量)、気象条件(流入するドレン量)、コンプレッサー側の圧力等により変動しますので、参考値とお考えください。ドレン分離槽の水位が正常に保たれ、処理水が排水できていれば問題ありません。



D0 槽 圧力計

圧力計が常時振れている場合は、接続しているドレントラップがエアー漏れをしている可能性があります。ご確認の上、修理・交換してください。

8. LAB 槽・D0 槽フィルターエレメントの寿命判定

■LAB 槽のフィルターエレメントの寿命を判定するにあたっては、処理水の油分濃度を 150ppm と 300ppm としています。その場合の全処理量は下表の通りです。

ドレンデストロイヤー LAB 槽・D0 槽のフィルターエレメントの寿命判定							
型式	ドレン水の油分濃度	処理後の油分濃度	LAB 槽の寿命		D0 槽フィルターエレメントの寿命	LAB 槽寿命の判定方法	
LSD55C	ドレン水は分離槽でエマルジョン水と浮上油に自動的に分離されます。	5ppm 以下	150ppm	全処理量	約 22,500L	D0 槽の入口・出口の圧力計の差圧が約 0.1MPa になりましたらエレメントを交換してください	1. LAB 槽の上部のフタは透明ですので上部より見てフィルターエレメントが汚れていたら交換してください。 2. 清水が排水されない時は、LAB 槽の底部が油分およびスラッジ等で詰まっている場合が有りますので調査の上、交換してください。 3. 処理水が清水にならなくなった時、または処理水に油が少しでも混じるような時、交換してください。 ■ 日常の管理は保守・点検欄をご参照ください。
				1日のドレン発生量が約 50L の時、450 日の寿命です。			
300ppm			全処理量	約 11,250L			
			1日のドレン発生量が約 50L の時、225 日の寿命です。				
LSD110C	ドレン水は分離槽でエマルジョン水と浮上油に自動的に分離されます。	5ppm 以下	150ppm	全処理量	約 45,000L	D0 槽の入口・出口の圧力計の差圧が約 0.1MPa になりましたらエレメントを交換してください	1. LAB 槽の上部のフタは透明ですので上部より見てフィルターエレメントが汚れていたら交換してください。 2. 清水が排水されない時は、LAB 槽の底部が油分およびスラッジ等で詰まっている場合が有りますので調査の上、交換してください。 3. 処理水が清水にならなくなった時、または処理水に油が少しでも混じるような時、交換してください。 ■ 日常の管理は保守・点検欄をご参照ください。
				1日のドレン発生量が約 100L の時、450 日の寿命です。			
300ppm			全処理量	約 22,000L			
			1日のドレン発生量が約 100L の時、450 日の寿命です。				

型式	ドレン水の油分濃度	処理後の油分濃度	LAB 槽の寿命		D0 槽フィルターエレメントの寿命	LAB 槽寿命の判定方法	
LSD165C	ドレン水は分離槽でエマルジョン水と浮上油に自動的に分離されます。	5ppm 以下	150ppm	全処理量	約 67,500L	D0 槽の入口・出口の圧力計の差圧が約 0.1MPa になりましたらエレメントを交換してください	1. LAB 槽の上部のフタは透明ですので上部より見てフィルターエレメントが汚れていたら交換してください。 2. 清水が排水されない時は、LAB 槽の底部が油分およびスラッジ等で詰まっている場合が有りますので調査の上、交換してください。 3. 処理水が清水にならなくなった時、または処理水に油が少しでも混じるような時、交換してください。 ■ 日常の管理は保守・点検欄をご参照ください。
				1 日のドレン発生量が約 150L の時、450 日の寿命です。			
			300ppm	全処理量	約 33,750L		
				1 日のドレン発生量が約 150L の時、225 日の寿命です。			

(注 1) LAB 槽の寿命は処理水の油分濃度に左右されます。

9. 保守・点検

点検項目	確認方法	点検周期				備考
		毎日	1ヶ月毎	3ヶ月毎	1年毎	
清水確認槽での清水確認	目視	○		○ 油分測定		・油分の測定は有償 ・油が浮いていたり、水が濁っていたら洗浄
LAB 槽のフィルターエレメントの汚染状態	目視	○				上部透明板より確認 P. 14 参照
D0 槽のフィルターエレメントの差圧	目視	○				約 0.1MPa になったらエレメント交換
エアー調整弁のサイレンサー目詰まりおよび汚れ具合	目視				○	汚れている、またはエアーの抜けが悪い場合交換
ミスト除去フィルターケース内のドレン抜き	手動	○ (注 2)				1 日 1 回バルブを開いてドレンの有無を確認
ミスト除去フィルター	目視			○		汚れている、またはエアーの抜けが悪い場合交換
ドレン分離槽の浮上油抜き取り	手動			○ (注 3)		注 5 Y ラインまで溜まっていたら抜く P. 14 参照
ドレン分離槽	(注) 5 年に 1 回を目安にドレン分離槽清掃を推奨いたします。 分解清掃は、弊社サービスにご依頼願います。(有償)					
ストレーナ (オリフィス内蔵)	分解	本体のドレン入口バルブを開けて分解してください。		○ (注 4)		分解清掃

(注 2) ミスト除去フィルターは、1 日 1 回バルブを開いてドレンの有無を確認してください。

ドレンがあれば、すべて抜いてください。

(注 3) ドレン分離槽の浮上油抜き取り (3 ヶ月毎) は目安です。各メーカーのコンプレッサーによって異なりますので注意してください。

(注 4) ストレーナの分解清掃 (3 ヶ月毎) は目安です。汚れがひどい場合は早めに分解清掃をしてください。ストレーナエレメントは、清掃しても汚れが落ちない場合、または切れていたら交換してください。

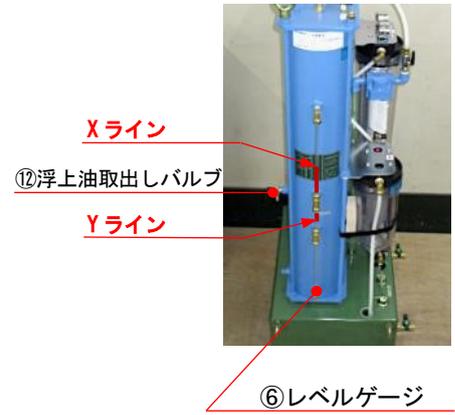
(注 5) 抜き取ったドレンや浮上油 (なま油) は別容器に溜めて、産業廃棄物処理に関する各種法令に遵守した適切な処理をしてください。

(1) ドレン分離槽の浮上油抜き取り

- ① レベルゲージの **Xライン** から **Yライン** まで浮上油（なま油）が溜まったら浮上油取出しバルブより浮上油を抜いてください。
- ② 浮上油を抜かないと、D0槽およびLAB槽へ入り込む場合があります。D0槽およびLAB槽エレメントの寿命が著しく短くなります。
- ③ コンプレッサーのオイルが異常に減少する場合には、ドレン分離槽に多量のオイルが流れ込みますのでご注意ください。

（浮上油を受けるペール缶等の容器をご用意ください。浮上油取出しバルブを開いている時に、接続しているドレントラップが作動しますと、飛散する時がありますので、**ドレン入口バルブを一旦閉じて** 行う等注意してください。）

（注）コンプレッサーのオイルの管理は充分に行ってください。
酸化したオイルによりドレンが変質し処理が困難になる場合があります。



⑬ ミスト除去フィルター

(2) ミスト除去フィルター内ドレン抜き取り

- ① 1日1回、下部⑳ドレン抜きバルブよりドレンを抜いてください。

（ドレンを受ける容器をご用意ください。ドレン抜きバルブを開いている時に、接続しているドレントラップが作動しますと、飛散する時がありますので、**ドレン入口バルブを一旦閉じて** 行う等注意してください。※ドレン水は別処理してください。）

（注）**ケース内が満水状態になりますと、エア調整弁のサイレンサー部よりドレンが吹き出しますので注意してください。**



㉑ドレン抜きバルブ

⑤清水確認槽

(3) 清水確認

- ① 処理水が清水かどうか、⑤清水確認槽にて毎日確認してください。
- ② 処理水の油分濃度を測定される場合は、⑬清水抽出確認バルブより採取してください。

（注）**清水採取用の容器は充分洗浄してから約1L採取してください。**

※清水確認槽容器が水アカ等で見えにくくなった時は清掃してください。
ドレン入口バルブを閉じてから清水確認槽を付属のレンチで開き、きれいなウエスで拭くか水洗いしてください。

（透明容器はきつく締めないこと）

※清水確認槽上部赤ボタンはエア抜き用ですが、本機では操作不要です。



⑬清水抽出バルブ

LAB槽

(4) フィルターエレメント(LAB槽・D0槽)汚れ具合と交換目安

- ① LAB槽の上部透明板より、フィルターエレメントの汚れ具合を確認してください。
 - 新品の状態では、A写真のように白い状態です。
- ② 清水がきれいでも、上面が茶褐色に油で汚れてきたら内部も油を吸着している状態です。フィルターエレメントの交換をご検討ください。
- ③ **B写真のように上面に茶褐色および生油が浮いてきたら、内部のエレメントも完全に油を吸着しており飽和状態を示します。至急交換してください。**
- ④ D0槽のフィルターエレメントは、LAB槽の前処理用のためすぐ茶褐色に汚れてきますが問題はありません。
- ⑤ D0槽の入口・出口の圧力計の差圧が約0.1MPaになる前にエレメントを交換してください。
- ⑥ LAB槽交換の際、D0槽のエレメントも一緒に交換してください。

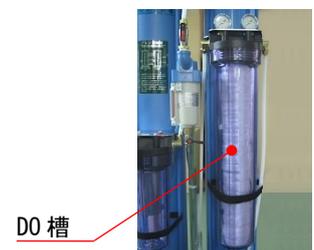


A写真



B写真

（注）D0槽の透明ケースを外す場合は付属品のレンチにて取り外してください。
ケース取付の際は強く締め付けしないでください。

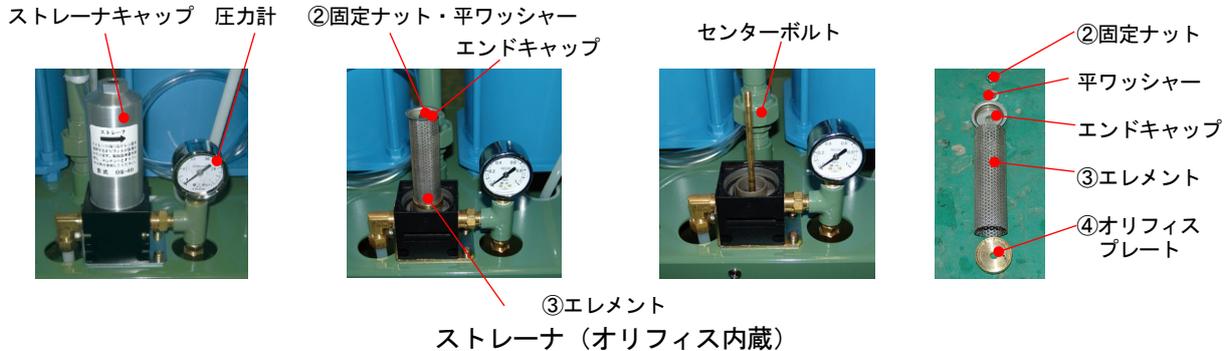


D0槽

C写真

(5) ⑬ストレーナ分解清掃方法

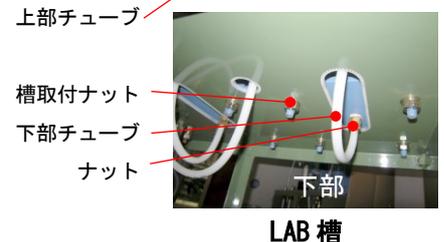
- (1) ⑦本体のドレン入口バルブを閉めてください。
 - (2) ストレーナキャップを反時計回りに回して取り外します。
 - (3) 固定ナットを緩めて、エンドキャップを取り外します。
 - (4) エレメントをセンターボルトより取り外します。
 - (5) オリフィスプレートをセンターボルトより取り外します。
 - (6) 清掃を行います。
- ※組み立て手順は逆の手順になります。
 ※バルブ閉後、残圧が0になったのを確認してから作業を行ってください。



(6) LAB 槽の交換方法

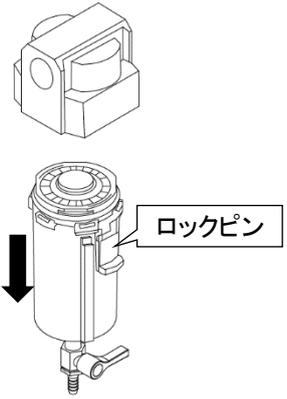
**フィルター交換は、コンプレッサー停止時を推奨します。
 コンプレッサー稼働中に作業する時は、入口バルブを開けない様、作業札等で注意を促してください。**

- (1) ドレン入口バルブを閉め、本体正面板を外します。
※コンプレッサーが稼働中の場合は、配管を切り離してペール缶等に受けてください。各圧力計は0になっていることを確認してください。各フィルターを外す際、圧力が0でもドレン水がこぼれる場合がありますので注意してください。
- (2) D0 槽側の IN・OUT のチューブを外してください。
 LAB 槽下部側のチューブは付けたままにしてください。
 D0 槽ハウジングを付属レンチで外し、エレメントを抜いてください。
※IN・OUT の圧力計が0になっていることを確認してから作業してください。
- (3) LAB 槽に付いている D0 槽ハウジング上部を外してください。
- (4) LAB 槽上下のチューブを外し、付属のキャップをしてください。
 チューブを外す場合は、上から外してキャップを付けてから、下のチューブを外しますと、ドレン水の漏れが少なく済みます。
- (5) LAB 槽を固定している槽取付ナットを外してください。(架台下部側にあります)
- (6) 取り付けの場合は、LAB 槽～D0 槽の順で取り付け後にチューブを付けてください。
 D0 槽はハウジングカップ側に O リングがありますので、きつく締め込む必要はありません。手締め程度でもし漏れがあるようでしたら、レンチで漏れが無くなるくらいまで閉めてください。
 交換後試運転で漏れを確認する場合は、内圧を 0.2MPa 以下の圧力で確認してください。
- (7) 使用済槽は、ドレンを抜いた後キャップをし、予備槽が入っていたダンボール箱に入れて、槽ごと弊社に元払いにて、ご返却ください。

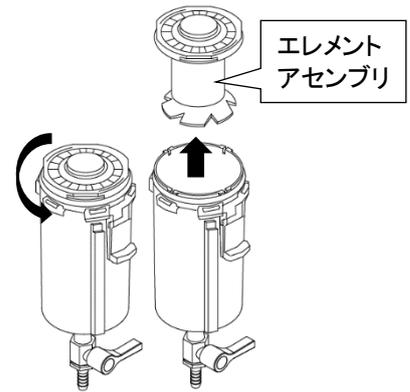


(7) ミスト除去フィルターの交換方法

- (1) 装置本体のドレン入口バルブを閉めてください。
- (2) ミスト除去フィルターのドレン抜きバルブを開き、残圧がないことを確認してください。
- (3) ロックピンを下げながらケースを回し、外してください。

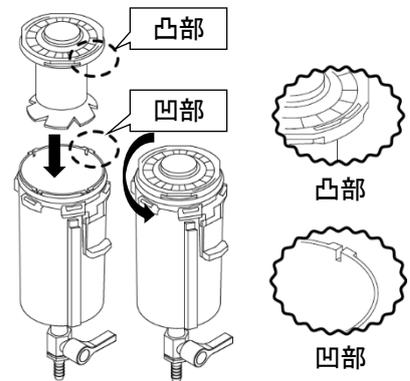


- (4) エLEMENTアセンブリを左右どちらかに 45 度回転させて取り外してください。

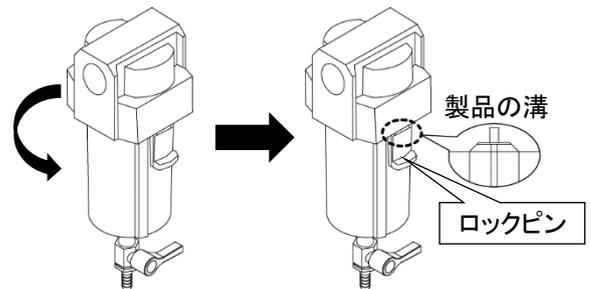


- (5) ケースを清掃してください。

- (6) 新品のELEMENTアセンブリを装着してください。ケースの溝にELEMENTアセンブリの凸部を合わせて45度回転させ、ケースの凹部を合わせて勘合させてください。



- (7) ケースを装着して回転させ、ロックピンで製品の溝にロックさせてください。加圧前に、ロックピンが製品にロックされていることを確認してください。



(8) フィルター槽購入、交換、返却の流れについて

- (1) ドレンデストロイヤー製品を購入、使用開始。
- (2) 予備として製品購入と同時に、またはフィルター槽交換時期になる前に『LAB槽』を製品ご購入店にご注文ください。
- (3) 取扱説明書「(6) LAB槽の交換方法」に基づき交換してください。
- (4) 使用済槽をフクハラ都岡工場に、運賃元払いでご返送をお願いいたします。

返却先：〒241-0031
神奈川県横浜市旭区今宿西町222-5
株式会社フクハラ 都岡工場

以下(2)～(4)の繰り返しになります。

※お客様での現地交換作業を含めての対応もさせていただきます。
製品ご購入店にお問い合わせください。

10. LAB槽のリサイクルについて

- (1) 弊社に返却されてきた槽は、汚れたフィルターエレメントは槽(筒)より抜き出し、責任ある産業廃棄物処理業者に引き渡しております。
- (2) 槽(筒)、押え板、透明板、長ボルト等の再利用できる物は、洗浄、再加工等を施して再利用しております。弊社は地球環境に優しいリサイクル活動をしておりますので、何卒ご協力のほどお願い致します。

11. 故障とその対策

故障の状態	原因	備考
■ 処理水の白濁、 または汚染	・コンプレッサーオイルが劣化(酸化)している。	・オイルを全量交換してください。
	・LAB 槽フィルターエレメントの特殊処理剤の剥離。	・1～2週間で透明になります。
	・ドレン分離槽内になま油が多量に入りこんでいる。 (コンプレッサのオイルセパレータまたはオイルリングの不良)	・浮上油の抜き取り。 ・コンプレッサメーカーにご相談。
	・コンプレッサードレン以外の廃液を処理している。	・本装置はエアーコンプレッサー専用の油水分離装置ですので絶対に入れないでください。
	・ドレントラップからエアーが出っ放し。 (連続してドレンを排出している)	・ドレントラップの修理または交換。 ・タイマーの排出サイクルおよび排出時間の調整。
	・ミスト除去フィルターのエアー入口バルブが閉まっている。	・エアー入口バルブを全開にしてください。 注(ドレン分離槽内のエアー圧力調整用のため重要です)
	・LAB 槽および DO 槽フィルターエレメントの寿命。	・LAB 槽および DO 槽の交換。
■ 処理水が出ない。 または、非常に出が悪い。	・LAB 槽および DO 槽フィルターエレメントの寿命。	・LAB 槽および DO 槽の交換。
	・ストレーナ(オリフィス内蔵)の詰まり。	・分解清掃
	・清水出口のバルブが閉まっている。	・開く。
	・ドレントラップの故障	・故障箇所の修理または交換。
■ 槽の上部、下部からの漏れ。	・チューブ取付ナットのゆるみ。	・ナットの増し締め。
	・槽のパッキン不良。	・交換
	・チューブの破損または劣化。	・チューブおよびナット、スリーブの交換。
ドレン分離槽水位異常 ■ レベルゲージの最上部までドレンが溜まっている。	・清水出口のバルブが閉まっている。	・開く。
	・ストレーナ(オリフィス内蔵)の詰まり。	・分解清掃
	・LAB 槽および DO 槽フィルターエレメントの寿命。	・LAB 槽および DO 槽の交換。
	・ドレントラップの不動作。 ・タイマーサイクル時間が長すぎる。	・ドレントラップの修理または交換。 ・タイマーの排出サイクルおよび排出時間の調整。
	・DO 槽入口のストレーナの詰まり。	・異物の除去および清掃

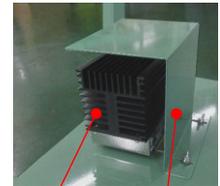
12. 寒冷地仕様ドレンデストロイヤー

(1) 仕様

ドレンデストロイヤー型式	LSD55C-H	LSD110C-H	LSD165C-H
温風ヒーター型式	PH-200F		
電源・周波数	AC100V 50/60Hz		
加温方式	ヒートシンク・送風		
温風ヒーター消費電力	210W		
安全装置	温度過昇防止装置（サーモスタット）、温度ヒューズ		
使用周囲温度	-10℃～50℃		
取付個数	1 個		
温風ヒーターの質量	1.3kg/個		
温風ヒーターの外形寸法	143mm (W) × 120mm (D) × 115mm (H)		



トグルスイッチ



ヒーター カバー

(2) 作動

- ① ドレン水が凍結の恐れがある時のみに、ドレンデストロイヤーの前面に付いている、温風ヒーター用のトグルスイッチをONにして作動させてください。
- ② 冬場は本体カバー（幌）のチャックは完全に閉めて温風ヒーターをご使用ください。

(3) 注意事項

- ① 必ず漏電ブレーカーを取り付けてください。
- ② 冬場以外の凍結の恐れがない場合は、前面化粧板に付いているトグルスイッチを切り、専用漏電ブレーカーを切ってください。
- ③ ドレンデストロイヤーの入口までの配管、および出口の配管に凍結防止帯（市販品）を取り付けてください。
- ④ 温風ヒーターおよび電源線が水に濡れた場合、ただちに温風ヒーターの運転を中止し、水等を拭き取り、乾かしてから再度使用してください。
- ⑤ 夏場等本体カバー（幌）内部が 40℃以上になる場合は、カバー（幌）を取り外してください。
- ⑥ 槽の交換時は温風ヒーターの電源を切り、元電源を切ってください。
電源OFF後、ヒーターカバーと温風ヒーターを本体架台より取り出してから、槽を交換してください。



寒冷地仕様 LSD55C-H 型
カバー仕様 LSD55C-C 型



寒冷地仕様 LSD110C-H 型
カバー仕様 LSD110C-C 型



寒冷地仕様 LSD165C-H 型
カバー仕様 LSD165C-C 型

13. 参考資料

■エアーコンプレッサーのドレン発生量

条件：

吸入空気温度	30℃
吸入空気湿度	80%
圧縮空気圧力	0.7MPa
圧縮空気温度	10℃

kW 数	ドレン量	
	L/min	L/10hour
37 (50 馬力)	0.14	84
75 (100 馬力)	0.28	168
150 (200 馬力)	0.56	336

MEMO

A series of horizontal dotted lines for writing.

MEMO

A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.

感動をもたらす
省エネ、環境関連機器をデザインする



株式会社フクハラ

本社・工場 〒246-0025 横浜市瀬谷区阿久和西 1-15-5
TEL 045(363)7373 FAX 045(363)6275
URL www.fukuhara-net.co.jp
E-mail: eigyo@fukuhara-net.co.jp