※保証を有効にするため、ユーザー登録が必要です。

FKコクハラ　特許・実用新案取得済　M0018-16　'19.10月版

スクリューエアーコ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

LSD55B型　LSD110B型　LSD165B型

この度はFKコクハラドレンデストロイヤーをお買上げくださいましてありがとうございます。本装置は、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。

本装置を安全にご使用いただくために

安全に能率よくお使いいただくために、ご使用前に『取扱説明書』を最後までお読みください。

ご使用上の注意事項、本装置の能力、使用方法など十分ご理解の上で、正しくご使用くださるようお願いいたします。お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られる場所に必ず保管してください。

⚠警告・⚠注意の意味について

ご使用上の注意事項は「警告」・「注意」に区分していますが、それぞれ次の意味を表します。

⚠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
1.取付、保守、点検、修理等の作業時は、元電源を”OFF″にしてから行ってください。(寒冷地仕様の場合)
2.エアーコンプレッサーのドレン水以外の流体には使用しないでください。
3.処理水は動植物の飼育用には絶対に使用しないでください。
4.処理水は飲料水には絶対使用しないでください。
5.排水にあたっては、地域・水域によって排出する水質の汚濁基準が異なりますので、詳細については設置される地域の行政機関に問い合せください。

⚠注意
1.仕様書記載の使用圧力、使用温度範囲、電源電圧(寒冷地仕様の場合)で使用してください。
2.直射日光や直接熱風のあたる場所には設置しないでください。
3.処理水は関連する法令に従い、充分管理の上排出してください。

保　証　書

この度は当社の商品を御買い上げご採用くださいまして誠にありがとうございます。当社では製品の管理には万全を期しておりますが、万一の為に下記の規定により御買い上げ頂きました商品の保証をいたします。お使いになる前に取扱説明書をよくお読みいただき正しい適切な設置、そして保守管理を行ない、いつまでもご愛用くださいますようお願い申し上げます。

製品保証規定

※保証を有効にするため、ユーザー登録が必要です。

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。
ただし、次のような場合は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。

- 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槽及びDO槽などの消耗品。
- 修理等にて弊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。

詳細につきましては、お買い求めの販売店または、弊社営業部までお問合せください。

※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。
※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。

ー 目　　次 ー

残留リスク …… P.2ー3

1.現品の確認 …… P.4

2.各部の名称とその目的 …… P.4ー5

3.仕　様 …… P.6

4.フローシート …… P.6ー7
　LSD55B型 …… P.7
　LSD110B型 …… P.7
　LSD165B型 …… P.7

5.取付注意事項 …… P.8
　（1）設　置 …… P.8
　　①ドレンデストロイヤー（LSD型） …… P.8
　（2）配　管 …… P.8

6.ドレントラップ取付注意事項 …… P.9
　（1）コンプレッサーが1台の場合 …… P.9
　（2）コンプレッサーが複数台の場合 …… P.10
　（3）ドレンデストロイヤー不適当な配管事例 …… P.11

7.運転 …… P.12
　（1）本機の各バルブ開閉確認 …… P.12
　（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.12
　（3）運転時圧力計の確認 …… P.12

8.LAB槽・DO槽フィルターエレメントの寿命判定 …… P.12ー13

9.保守・点検 …… P.13ー16

　LAB槽のリサイクルについて …… P.16

10.故障とその対策 …… P.17

11.寒冷地仕様ドレンデストロイヤー …… P.18

12.参考資料 …… P.18

機械ユーザーによる保護方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：保護方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：保護方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：保護方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方策
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覗かない。またＬＡＢ槽、ＤＯ槽の交換は行わない。エアー調整弁に耳を近づけない、覗かない。
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害、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策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型ドレンデストロイヤー」

「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：保護方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：保護方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

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。

寒冷地仕様

1． 現品の確認

ご注文の製品と相違ないか。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

（注）○番号はLSD55Bの製品図面に合わせています。

（1）ドレンデストロイヤー

LSD55B型

LSD110B型

LSD165B型

■ LSD55B型各部の名称とその目的

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	DO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に配管します。（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	DO槽圧力計	DO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)	手動でドレンを入れる場所。 （注）コンプレッサ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）	DO槽入口の圧力および流量調整用。

3. 仕　様

型　式 / 仕　様	LSD55B		LSD110B		LSD165B	
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	DO槽　1本	LAB槽　2本	DO槽　2本	LAB槽　3本	DO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	
ﾌｨﾙﾀｰの全処理量　300ppm時	約11,250L		約22,500L		約33,750L	
ＤＯ槽の寿命	約0.05～約0.15MPa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おります。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55ｋW以下		ｽｸﾘｭｰ　総合計して110ｋW以下		ｽｸﾘｭｰ　総合計して165ｋW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(DO槽入口圧力) 0.01～約0.15MPa (12ページ参照)					
使用温度	2℃～50℃（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)×1,320(H)		793(W)×466(D)×1,320(H)		1,023(W)×466(D)×1,320(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℃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. フローシートとドレン処理工程

（注）○番はLSD55Bの製品図面に合わせています。

（注）番号はLSD55B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	ドレン抜き口プラグ	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	エアー調整弁	18	ボールバルブ		

LSD55B型

LSD110B型

LSD165B型

型　式	ドレン分離槽	DO槽	LAB槽	清水確認槽
LSD55B	1槽	1本	1本	1本
LSD110B		2本	2本	
LSD165B		3本	3本	

5． 取付注意事項

（1）設　置

① ドレンデストロイヤー(LSD型)

(a) 本装置は防水および防塵構造でありませんので、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）
LSD55B	370	466	563
LSD110B	370	466	793
LSD165B	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ＩＮ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、ドレンデ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事例

（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P8～P10をご参照ください。

7. 運　転

（1）本機の各バルブ開閉確認

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。

（2）各接続のドレントラップ、バルブの開閉及び電源確認

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、継手及びホース等から漏れが無いか確認してください。

（3）運転時圧力計の確認

ドレン分離槽　圧力計

DO槽　圧力計

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	ＤＯ槽の圧力
スーパートラップ	0.15～0.3MPa	0.02～0.15MPa	0～0.05MPa
電子トラップⅡ 小型トラップ	0.01～0.1MPa	0.01～0.1MPa	0～0.1MPa

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。

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・DO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・DO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			DO槽フィルターエレメントの寿命	LAB槽寿命の判定方法
LSD55B	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	DO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槽の底部が油分及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、又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。			
LSD110B			150ppm	全処理量	約45,000L		
				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22,500L		
				1日のドレン発生量が約100Lの時、225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			DO槽フィルターエレメントの寿命	LAB槽寿命の判定方法
LSD165B	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	DO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.12参照
DO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閉め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）ドレン分離槽内の浮上油抜き取り

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）がた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、ＤＯ槽へ入り込む場合がありＤＯ槽の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。

（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、エアー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。

⑲ミスト除去フィルター

⑳ドレン抜きバルブ

（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ー抜き用ですが、本機では操作不要です。

⑤清水確認槽

⑬清水抽出バルブ

LAB槽

（4）フィルターエレメント（LAB槽・DO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。

A 写真

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及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。

B 写真

④ DO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 DO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、DO槽のエレメントも一緒に交換してください。

（注）DO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ないでください。

DO槽

C 写真

（５）㉓ ストレーナ分解洗浄方法

(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。

ストレーナ（オリフィス内蔵）

（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・側板を外します。
※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) ＤＯ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。
ＤＯ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ＤＯ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て済みます。
(5) ＬＡＢ槽を固定している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～ＤＯ槽の順で取り付けた後にチューブを付けてください。
ＤＯ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。

ＤＯ槽上部

LAB槽

この状態で発送します。

槽を返却される場合は、このダンボール箱を利用して送料御社持ちにて返却発送願います。

（7）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) 製品購入時、またはフィルター槽交換時期になる前に『ＬＡＢ槽(槽含む)』を製品お買い上げ店にご注文ください。

(3) フクハラより新容器に新しいエレメントを充填した『ＬＡＢ槽(槽含む)』が、通常約一週間程度でお客様に届きます。

(4) 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。

(5) 使用済槽をフクハラ都岡工場に、運賃元払いでご返送ください。

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

(6) 使用済槽をお送りいただいた方に、フクハラから「槽預り証」を作成・発送いたします。
次回ご入用の時まで保管をお願いいたします。

槽預り証

(7) フィルター槽交換時期になる前に『ＬＡＢ槽(槽返却)』のご注文をお願いいたします。
（その際に(6)の預り証をご提示ください）
再利用容器に新しいエレメントを充填した『ＬＡＢ槽(槽返却)』が通常約一週間程度でお客様に届きます。

以下(4)～(7)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。

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。

10. 故障とその対策

・万一不具合になった時は次のような故障が考えられます。次の項目をお調べになってそれぞれの対策に従って御手当ください。

故障の状態	原　　因	対　　策
■ 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。
■ エアー調整弁のサイレンサーからのドレン漏れ。	・ミスト除去フィルターのケース内にドレンが溜まっている。	・ドレンを抜き取る。
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

11.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	LSD55B-H	LSD110B-H	LSD165B-H
温風ヒーター型式	PH-200F		
電 源・周 波 数	AC100V　50/60Hz		
加　温　方　式	ヒートシンク式・送風		
温風ヒーター消費電力	210W		
安　全　装　置	加熱防止サーモスタット、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化粧板に付いている、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**LSD55B-H**型
カバー仕様**LSD55B-C**型

寒冷地仕様**LSD110B-H**型
カバー仕様**LSD110B-C**型

寒冷地仕様**LSD165B-H**型
カバー仕様**LSD165B-C**型

12.　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

感動をもたらす
省エネ、環境関連機器をデザインする

FK 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(代表)　FAX 045（363）6275
URL http://www.fukuhara-net.co.jp
E-mail：eigyo@fukuhara-net.co.jp