

クーラントろ過装置

Coolant Filtration Equipment

TF、TLF、TCF、TMF、TDF型
THF、TGF、TZF、TDFN、TMFN型
**Models TF, TLF, TCF, TMF, TDF,
THF, TGF, TZF, TDFN, TMFN**

取扱説明書 Instruction Manual

お願い



このたびは、テラル製クーラントろ過装置をお買いあげいただきまして、まことにありがとうございます。

この商品を安全に正しく使用していただくために、ご使用前に、クーラントろ過装置付属の取扱説明書およびこの取扱説明書をよくお読みになり、十分に理解するまではクーラントろ過装置の操作および保守・点検を行わないでください。

安全の為、この取扱説明書に記載されている全ての警告および、機械に貼り付けられた全ての警告に必ず従ってください。

この取扱説明書は、クーラントろ過装置の操作または保守・点検を行う場合、いつも調べられるように大切に保管してください。

To users



Thank you for purchasing TERAL Coolant Filtration Equipment.

To use the product correctly and safely, ensure to read thoroughly the instruction manual supplied with the coolant filtration equipment and this dedicated instruction manual, and fully understand the instructions before carrying out operation, inspection or maintenance of the coolant filtration equipment.

For your safety, strictly observe all warnings on the labels affixed to the unit as well as those in the dedicated instruction manual.

Be sure to keep this manual at hand so that it can be consulted anytime you carry out operation, inspection or maintenance of the coolant filtration equipment.

設備工事を行う皆様へ

この説明書は、クーラントろ過装置の操作・保守・点検を行うお客様に必ずお渡しください。

For contractors who carry out equipment work:

Please be sure to deliver this manual to user(s) who will carry out operation, inspection or maintenance of the coolant filtration equipment.

テラル株式会社
TERAL INC.

保証の限定 Limited warranties

1. 保証期間中、正常なご使用にもかかわらず、テラル株式会社が納入した機械の設計または工作の不備が原因で故障、破損が発生した場合に限り、その部分について無償で修理または交換をします。また、保証期間は工場出荷後 1 年間です。

In the event of failure or breakage under proper use of the product during the warranty period, equipment supplied by TERAL INC. (hereinafter referred to as TERAL INC.) will be repaired or replaced free of charge within the scope of the relevant part, provided that such failure or breakage is attributable to inadequacy of the design or workmanship of the equipment. The warranty period is one (1) year after the product is shipped from our factory.

2. 前項による保証範囲は、不具合部分の機械的保証までとし、その故障に起因する種々の出費およびその他の損害の補償はいたしません。

The warranty mentioned in the above clause shall be only the mechanical warranty of the defective part, and shall not cover any expenses or other damage arising from the failure or breakage.

3. 以下の故障、破損の修理および消耗品(当初から消耗の予想される部品)は有償とさせていただきます。
 - (1) 故障、破損が当社の納入していない機器が原因で発生した場合
 - (2) 保証期間経過後の故障、破損
 - (3) 火災、天災、地震等の災害および不可抗力による故障、破損
 - (4) 当社に承諾なしで実施された修理、分解、改造による故障、破損
 - (5) 指定品以外の部品をご使用された場合の故障、破損
 - (6) 仕様範囲外での使用による故障、破損

In the event of the following failures and breakage, the costs of the repairs and consumables (i.e. parts whose consumption or wear is expected at the beginning of purchase) shall be for the account of the user.

- (1) Failures and breakage attributable to equipment that was not delivered by TERAL INC.
- (2) Failures and breakage after the expiration of the warranty period
- (3) Failures and breakage caused by disasters or force majeure, such as fire, acts of God or earthquakes
- (4) Failures and breakage resulting from repairs, disassembly or modifications made without the consent of TERAL INC.
- (5) Failures and breakage when parts other than those designated by TERAL INC. are used
- (6) Failures and breakage caused by any use outside the specification limit of the equipment

4. クーラントろ過装置の誤用や乱用が原因で発生した損害については、保障期間内であっても一切補償致しません。また、このことによる技術員の派遣費用は、有償とさせていただきます。

TERAL INC. shall not be liable for the damage caused by incorrect or reckless use of the coolant filtrating equipment even if such damage occurs within the warranty period. Cost and expenses incurred for sending engineer(s) in such a case shall be borne by the user.

5. 不具合の原因が不明確な場合は、協議の上処置を決定することとします。

If the cause of the failure is unclear, necessary actions shall be determined through mutual consultation.

6. 製品に使用している部品は性能向上の為、一部予告なしに変更する場合があります。また、修理の際、当社の品質基準に適合した再利用部品や、同等の機能を有する代用品を使用することがあります。

In order to improve performance, some parts and/or components of the product may be changed without prior notice.

For repairs, reuse parts conforming to TERAL INC.'s quality standards or substitute parts having equivalent functions may be used.

本書の目的・お願い Purpose of this manual / Notice to users

1. 本書の目的は、クーラントろ過装置について正しい操作および保守・点検方法を知っていただくために詳しい情報を提供することです。
分解・修理等、特別に専門知識が必要な内容につきましては、本書には記載しておりません。修理が必要な場合は、必ずテラル株式会社にご依頼ください。

The purpose of this manual is to provide the user with detailed information necessary to properly operate, maintain and inspect the coolant filtration equipment.

Work that requires highly specialized knowledge (disassembly, repairs, etc.) is not covered in this manual. If the equipment needs to be repaired, make sure to contact TERAL INC.

2. 本書の内容に関しては、以下の方を対象に制作しております。
 - ・クーラントろ過装置の操作経験者または操作経験者から指導を受けた人
 - ・配線工事は、電気工事士等の資格を有する人

This manual is intended for:

- ・ persons who have experienced in the operation of coolant filtration equipment or those who have been trained by such experienced persons and
- ・ qualified persons, such as licensed electrical engineers, for the content regarding electric wiring work

3. 本書の内容は、主として標準仕様の製品について記載しておりますので、特殊仕様の製品をご購入された場合には、製品と本書の記載内容が異なる場合があります。その場合は、別途納入仕様書等で製品仕様をご確認ください。

This manual mainly covers standard products. If you have purchased a customized product, some part of this manual may not be applicable to your equipment. In such a case, please refer to the delivery specification, etc. supplied separately to check the product specifications.

4. 製品仕様および取扱説明書の内容は将来予告なく変更する場合があります。予めご了承ください。

The product specifications and information in this manual are subject to change without prior notice.

もくじ Contents

保証の限定 LIMITED WARRANTIES	1-1
本書の目的・お願い PURPOSE OF THIS MANUAL / NOTICE TO USERS	1-1
もくじ CONTENTS	1-1
1. 安全について SAFETY PRECAUTIONS	1-1
1.1 警告用語と図記号の説明 EXPLANATION OF WARNING TERMS AND GRAPHIC SYMBOLS	1-1
1.2 安全上の注意 SAFETY PRECAUTIONS	1-1
2. 設備仕様及び設備全体図 SPECIFICATIONS AND OVERALL DRAWING OF THE EQUIPMENT	2-1
2.1 クーラントろ過装置の仕様 SPECIFICATIONS OF THE COOLANT FILTRATION EQUIPMENT	2-1
3. 据付け INSTALLATION	3-1
3.1 クーラントろ過装置ご使用の前に BEFORE USING THE COOLANT FILTRATION EQUIPMENT	3-1
3.2 据付け時の注意事項 PRECAUTIONS FOR INSTALLATION	3-1
3.3 配管工事の注意事項 PRECAUTIONS FOR PIPING WORK	3-2
3.4 配線工事の注意事項 PRECAUTIONS FOR WIRING WORK	3-2
4. 運転準備 PREPARATION FOR OPERATION	4-1
4.1 試運転前の確認事項 CHECKING BEFORE TEST RUNNING	4-1
4.2 電源投入 TURNING ON THE POWER	4-1
5. 試運転 TEST RUNNING	5-1
5.1 タンク系統 TANK SYSTEM	5-1
5.2 ポンプ系統 PUMP SYSTEM	5-1
6. 基本操作 BASIC CONTROL	6-1
7. 保守・点検 MAINTENANCE AND INSPECTION	7-1
7.1 保守・点検の注意事項 PRECAUTIONS FOR MAINTENANCE AND INSPECTION	7-1

1. 安全について Safety precautions

ご使用になる前に、この「安全について」をよくお読みのうえ正しくお使いください。

以下に示す内容は、製品を安全に正しくお使いいただき、危険や損害を未然に防止する為に、非常に大切なものです。

ポンプ、オイルスキマ、マグネットセパレータ、オイルクーラー、オイルミストコレクタ、ドラムフィルタ等のタンク上の構成部品がある場合は、専用の取扱説明書をご確認ください。

Before using the equipment, thoroughly read this "Safety precautions" to properly use the product.

Information described below is vital to safe and proper use of the equipment and prevention of hazard and/or damage. If components such as a pump, oil skimmer, magnet separator, oil cooler, oil mist collector, drum filter, etc. are mounted on the tank, see their respective instruction manuals.

1.1 警告用語と図記号の説明 Explanation of warning terms and graphic symbols

取扱説明書では、危険度の高さ(被害・損害の程度および警告の緊急性)に従って、警告用語を4段階に分類しています。

また、図記号を用いて使用者に対する指示の種類を示しています。




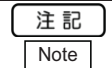
本書では以下の表示を使用しています。内容を充分理解した上で、本文をよくお読みください。

This instruction manual divides warning terms into four categories according to the level of hazard (the extent of damage/losses and the urgency).

In addition, the type of user instructions is indicated with a graphic symbol.

This manual uses the following signs. Fully understand these terms and symbols before reading this manual further.

警告用語表示の説明 Explanation of the warning terms

警告用語 Warning Term	意味 Meaning
 危険 Danger	取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡もしくは重傷を負うに至る、切迫した危険な状態を示します。 Indicates an imminently hazardous situation. Failure to observe this will result in death or serious injury.
 警告 Warning	取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡もしくは重傷を負うことが想定される場合を示します。 Indicates a potentially hazardous situation. Failure to observe this will result in death or serious injury.
 注意 Caution	取り扱いを誤った場合に、使用者が中・軽傷を負う。または物的障害が発生することが想定される場合を示します。 Indicates a potentially hazardous situation. Failure to observe this will result in minor or moderate injury or property damage.
 注記 Note	特に注意を促したり、強調したい情報を示します。 Indicates information that is in particular to be noted or emphasized.

図記号の説明 Explanation of the graphic symbols














 禁止 Don'ts	 接触禁止 Do not touch	 分解禁止 Do not disassemble	 ぬれ手禁止 Do not touch with wet hand	 水ぬれ禁止 Do not expose to water
これらの図記号は禁止(してはいけないこと)を示します。 These graphic symbols indicate prohibited actions (that must not be done).				
 強制 Do's この図記号は指示する行為の強制(必ずすること)を示します。 This graphic symbol indicates mandatory actions (that must be done).				
 注意 Caution	 感電注意 Electric shock hazard	 回転注意 Rotation hazard	 高温注意 Hot surface	
これらの図記号は注意を示します。 These graphic symbols indicate hazards.				

1.2 安全上の注意 Safety precautions

ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので必ず守ってください。

Be sure to observe these precautions since they include important instructions about safety.

 危険 Danger	
 	主電源投入後は制御盤内外の通電部分には触れない 通電部には高電圧(仕様により異なる)が印加されており、感電すると大変危険です。 Once the unit is turned on, do not touch any live parts inside or outside the control panel. High voltage is applied to live parts (depending on the specifications). So touching them may cause electric shock and is very dangerous.
 	コンベア作動中は、切粉落し口及び排出口に手を入れないでください(コンベア仕様の場合) チェーンに巻きまれると、大変危険です。 Do not put your hand in the inlet or outlet port of chips while the conveyor is running (for the conveyor type). Otherwise, you may get caught in the chain, which is very dangerous.
 警告 Warning	
	製品の移動は吊り上げ指示に従って適切に行う 落下・けが・破壊のおそれがあります。 Properly transport the product according to lifting instructions. Otherwise, it may cause the equipment to fall, resulting in injury and/or breakage.
	クーラントろ過装置の操作は、現場責任者から作業許可を与えられた人だけが行う 未熟な人が操作すると不慮の事故につながるおそれがあります。 Only those who are authorized by the site manager are allowed to operate the coolant filtration equipment. Operation by unskilled personnel may lead to an unforeseen accident.
 	電気工事に関する作業については、電気工事等の有資格者以外は実施しない 感電・火災・故障等のおそれがあります。 Only qualified personnel such as licensed electrical engineers are allowed to carry out electric work. Otherwise, it may lead to electric shock, fire, failure, etc.
 	配線作業時には必ず元電源を遮断し、電源表示灯が消灯している事を確認後に実施する 感電のおそれがあります。 Before starting wiring work, make sure to turn off the main power supply and confirm that the power indicator is turned off. Otherwise, it may lead to electric shock.
 	コンベア作動中は、切粉投入口および切粉排出口に手を入れない チェーンに巻きまれるおそれがあります。 Do not put your hand in the inlet or outlet port of chips while the conveyor is running. Otherwise, you may get caught in the chain.
	吊り上げた状態で使用・作業は行わない 落下により、けが・破壊のおそれがあります。 While the equipment is lifted, do not use the equipment or carry out any work to it. Otherwise, it may cause the equipment to fall, resulting in injury and/or breakage.
	据付・保守・点検の実施は、必ずクーラントろ過装置の取り扱いの指導を受けた人が行う 未熟な人が操作すると不慮の事故につながるおそれがあります。 Installation, maintenance and inspection must be carried out only by personnel who have been trained to handle the coolant filtration equipment. Operation by unskilled personnel may lead to an unforeseen accident.
 	良質の配線機器を使用し、電気設備技術基準および内線規程に従って安全・確実に行う 感電・火災等のおそれがあります。 Use high-quality wiring equipment and devices, and carry out wiring work safely and securely according to the technical standards for electrical facilities, as well as the indoor wiring regulations. Otherwise, it may lead to electric shock, fire, etc.
 	電源供給元には必ず本装置専用の漏電遮断器を設置する 感電・火災等のおそれがあります。 Make sure to install a ground fault interrupter exclusively for this equipment at the power supply source. Otherwise, it may cause electric shock, fire, etc.
	フタに孔をあけない ドレン配管等を接続された場合、ろ過システムが正常に作動しないおそれがあります。 Do not make a hole in the lid. Otherwise, the filtration system may not work properly when drain piping, etc. are connected.

 警告 Warning	
 <p>アース線を確実に取り付け、接地工事は必ず行う 漏電・感電のおそれがあります。</p> <p>Securely install the ground wire and make sure to carry out grounding work. Otherwise, electrical leakage or electric shock may result.</p>	 <p>ガス管・水道管にアース線を接続しない 感電・爆発・火災の原因となり、また法律で禁じられています。</p> <p>Do not connect the ground wire to a gas pipe or water pipe. Such a connection is illegal and leads to electric shock, explosion and/or fire.</p>
 <p>配線接続部・結線部はゆるみがないことを確認する 感電・火災の原因となります。</p> <p>Make sure that all electric wires are securely connected. Otherwise, it may cause fire and/or electric shock.</p>	 <p>保守・点検を実施する前には必ず装置を停止し、分電盤の元電源を遮断する 感電・けが・破損・漏水等のおそれがあります。</p> <p>Before starting the maintenance or inspection work, ensure to stop the equipment and turn off the main power of the switchboard. Otherwise, it may cause electric shock, injury, breakage, water leakage, etc.</p>
 <p>運転および保守点検を実施する時は、関係する作業員に周知させ、危険な箇所に作業者がいないことを確認する 不慮の事故につながるおそれがあります。</p> <p>Before starting the equipment or carrying out maintenance/inspection work, ensure that all the relevant operators are informed of the operation and that there are no workers in the dangerous zone around the equipment. Otherwise, it may cause an unforeseen accident.</p>	 <p>ポンプ手回し確認時には必ず元電源を遮断する けが・破損のおそれがあります。</p> <p>When checking smooth rotation of the pump shaft, make sure to disconnect the main power supply before rotating it by hand. Otherwise, it may result in injury and/or breakage.</p>
 <p>通電後は操作に必要な部分以外は、クーラントろ過装置に触れない 感電・けがのおそれがあります。</p> <p>When the coolant filtration equipment is turned on, touch only the part of the equipment that is absolutely necessary for operation with hand(s). Otherwise, electric shock, injury, etc. may result.</p>	 <p>運転中は、必ず制御盤のフタを開める 感電・火災等のおそれがあります。</p> <p>Make sure to keep the lid of the control panel closed during operation. Otherwise, it may cause electric shock, fire, etc.</p>
 <p>運転中は電動機の開口部・回転部に指や異物を入れない けが・破損のおそれがあります。</p> <p>Do not put your finger or any foreign objects into openings or rotating part of the motor during operation. Otherwise, injury and/or breakage may result.</p>	 <p>ポンプの締切運転は 1 分以上連続して行わない ポンプ内温度と内圧が上昇し破損・水蒸気噴出のおそれがあります。</p> <p>Do not run the pump with its discharge valve closed (no-discharge operation) continuously for over 1 minute. Otherwise, the temperature and pressure may increase inside the pump, resulting in breakage and/or steam blowing off.</p>
 <p>運転動作・部品等に異常がある状態で運転しない けが・故障・各種事故の原因となります。</p> <p>Do not operate the equipment if it does not run normally or abnormal condition is observed in parts, components, and others. Otherwise, it may lead to injury, failure and/or various accidents.</p>	 <p>分解を伴う点検や部品交換、修理などは当社に依頼する 専門知識が必要な作業は、未熟な人が実施すると事故・故障の原因となります。</p> <p>For work such as replacement of parts, repairs, or inspection that requires disassembly of the equipment, make sure to contact TERAL INC. If unskilled personnel carry out work that requires special knowledge, it may lead to an accident and/or failure.</p>
 <p>電動機や制御盤の絶縁劣化等は、漏電、感電または火災の原因となります。機器の寿命や破損防止を考慮し、換気を十分に行い周囲温度 0～40℃としてください。また、ほこり、腐食性及び爆発性ガス、塩分、湿気、結露などがなく、屋内設置型に関しては風雨や直接日光が当たらないようにしてください。</p> <p>Electric motor or control panel insulation degradation may result in electric leakage, electric shock, or fire. Keep the ambient temperature at 0 to 40°C with sufficient ventilation to prevent damage to the equipment and deterioration of its life. Avoid dust, corrosive or explosive gases, salinity, humidity, condensation. For indoor installations avoid direct sunlight or wind and rain.</p>	 <p>ご使用の設備は、定期的に点検及び各部品のメンテナンスを行い、維持管理を行ってください。</p> <p>Regularly inspect your equipment and perform maintenance on each component.</p>
 <p>電動機や制御盤は一定年数を超えて使用されたと、経年劣化による発火等の事故に至るおそれがあります。</p> <p>If motors or control panels are used for more than a certain period of time, it may cause ignition or other accidents due to aging deterioration.</p>	

⚠ 注意 Caution

 <p>決められた製品仕様範囲外では使用しない 感電・火災・漏水・故障等の原因となります。</p> <p>Use the equipment within its specified product specifications. Otherwise, it may cause electric shock, fire, water leakage, failure, etc.</p>	 <p>電源周波数仕様を間違えて使用しない 50Hz 仕様のユニットを 60Hz で運転すると過負荷となります。 60Hz 仕様のユニットを 50Hz で運転すると性能が低下します。</p> <p>Make sure to use the unit at the correct power frequency. Running a 50Hz unit at 60 Hz results in overload of the unit. Running a 60Hz unit at 50 Hz reduces performance of the unit.</p>
 <p>制御盤および電動機には水をかけない 感電・漏電・故障等のおそれがあります。</p> <p>Do not expose the control panel or the motor to water. Otherwise, electric shock, electrical leakage, failure, etc. may result.</p>	 <p>クーラントろ過装置の設置環境については据え付け指示を厳守する 早期故障の原因となります。</p> <p>Install the coolant filtration equipment in an environment specified in the installation instructions. Strictly follow the installation instructions. Failure to observe this may cause premature failure.</p>
 <p>制御盤、ポンプ、配管、オイルスキマ、フロートスイッチ等のクーラントろ過装置構成部品を踏まない けが・破損等のおそれがあります。</p> <p>Do not step on components of the coolant filtration equipment such as the control panel, pump, pipe, oil skimmer and float switch. Otherwise, injury, breakage, etc., may result.</p>	 <p>同一管内またはダクト内にはケーブルや制御線を併設させない 本製品や他の機器が誤作動するおそれがあります。</p> <p>Do not install other cables or control wires in the same pipe or duct. Otherwise, this product and/or other equipment may malfunction.</p>
 <p>ポンプ空運転(吸水しない状態の運転)は行わない ポンプ内摺動部損傷の原因となります。</p> <p>Do not run the pump without priming (without adding water to the pump to enable it to begin pumping). Otherwise, the sliding parts in the pump may get damaged.</p>	 <p>各操作部はていねいに操作する けが・破損のおそれがあります。</p> <p>Operate the controls carefully. Otherwise, it may result in injury and/or breakage.</p>
 <p>電動機や制御盤に布などをかぶせない 加熱や発火のおそれがあります。</p> <p>Do not cover the motor and the control panel with cloths or other objects. Otherwise, it may lead to overheat and/or ignition.</p>	 <p>運転前にはクリーン槽、配管内およびストレーナの清掃を十分に行う 配管系の異物が混入し、混入液の送水による事故・故障のおそれがあります。</p> <p>Thoroughly clean the clean tank, the inside of pipes and the strainer before operation. Otherwise, foreign matter may enter the piping system, resulting in an accident and/or failure due to delivery of contaminated liquid.</p>
 <p>復旧できない異常時や何らかの異常がある場合にはすみやかに当社へ連絡する 事故に繋がるおそれがあります。</p> <p>In the event of any unrecoverable emergency or abnormal condition, immediately contact TERAL INC. Otherwise, it may lead to an accident.</p>	  <p>運転中・運転直後には電動機には触れない 高温となる為、やけどのおそれがあります。</p> <p>Do not touch the motor while it is running or just after it has stopped. Otherwise, you may suffer burn due to its hot surface.</p>
 <p>分解点検時にはパッキン・Oリング等シール用ゴム製品を交換する 漏水のおそれがあります。</p> <p>When overhauling, replace the rubber sealing products, such as packing and O-rings. Otherwise, it may cause water leakage.</p>	 <p>クーラントろ過装置の上に工具等を置いたまま運転しない けが・破損のおそれがあります。</p> <p>Do not operate the coolant filtration equipment with tools or other objects placed on it. Otherwise, it may result in injury and/or breakage.</p>
 <p>長期間使用しない時は、電源を切りタンク内部の水を排出して保管する 絶縁劣化・凍結割れ等の原因となります。</p> <p>When the equipment is left unused for a long time, power off the equipment and drain water out of the tank before storing the equipment. Otherwise, it may cause insulation degradation, freeze cracking, etc.</p>	 <p>点検は保守点検表に従って必ず行う 故障を未然に防止できず、事故が発生する可能性が高くなります。 点検時には保護具を必ず着用する けが・事故のおそれがあります。</p> <p>Make sure to carry out inspection according to the maintenance checklist. Failure to observe this makes it impossible to prevent failure, so that an accident is more likely to occur. Be sure to wear safety protective equipment during inspection. Otherwise, injury and/or accident may result</p>
 <p>運転中は、コンベアを停止することなく連続運転する</p> <p>During operation, continuously run the conveyor without stopping it.</p>	 <p>分解前には吐出仕切弁を閉じた後、ポンプ・配管内の圧力水を排出する 水が噴出して事故の原因となります。</p> <p>Before disassembling, close the discharge sluice valve and then discharge pressurized water from the pump and piping. Otherwise, water may spurt out, leading to an accident.</p>

2. 設備仕様及び設備全体図 Specifications and overall drawing of the equipment



本章では標準仕様について説明しています。ご要望により特殊仕様の製品をご購入された場合には一部内容が異なる場合がありますので、別途納入仕様書等でご確認ください。

This section describes standard specifications of the equipment. If you have purchased a customized product, some information in this section may not be applicable to your equipment. In such a case, please refer to the delivery specifications, etc. supplied separately to check the specifications.

2.1 クーラントろ過装置の仕様 Specifications of the coolant filtration equipment

共通仕様を以下に示します。詳細な仕様については納入仕様書をご参照ください。

Common specifications are described below. For detailed specifications, please refer to the delivery specifications.

 注意 Caution		決められた製品仕様以外でのご使用は行わないでください。 感電・火災・漏水および製品故障の原因となります。 Do not use this product under any conditions other than those provided in the specifications. Failure to observe this may cause electric shock, fire, water leakage, and/or product failure.
--	---	---

処理液	水溶性クーラント(※)
液温	0～60℃
設置場所	屋内（0～40℃ RH85%以下 結露なきこと）・標高1000m以下

※油性クーラント液をご使用の場合は、必ず事前に弊社までお問い合わせください。

Liquid to be treated	Water-soluble coolant (※)
Liquid temperature	0°C thru 60°C
Installation place	Indoor: 0°C thru 40°C, 85% Max RH (without condensation) Maximum altitude: 1000 m

※ In the case of Oil-based coolant, please inform us in advance.

3. 据付け Installation

3.1 クーラントろ過装置ご使用の前に Before using the coolant filtration equipment

注記	開梱後、不要となりました梱包材は専門の業者へ依頼の上処分してください。
Note	After unpacking, ask a specialized contractor to dispose of packing materials that are no longer necessary.


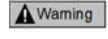

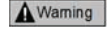


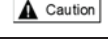




クーラントろ過装置がお手元に届きましたら、開梱後、すぐに次の事項を確認してください。

- (1) 銘板記載事項がご注文通りの物かどうか。
- (2) 輸送中に破損した箇所はないかどうか。
- (3) ボルト・ナット等締付け部分が緩んでいないかどうか。
- (4) ご注文された付属品が全てそろっているかどうか。

When you receive the coolant filtration equipment, check the following points immediately after unpacking:


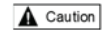


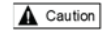

- (1) Information shown on the name plate matches your order information.
- (2) No part of the product is damaged during transportation.
- (3) All fastening parts including bolts and nuts are securely tightened.
- (4) All the accessories and options that you ordered have been delivered.

3.2 据付け時の注意事項 Precautions for installation














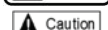

 警告 	 電動機や制御盤の絶縁劣化等は、漏電、感電または火災の原因となります。機器の寿命や破損防止を考慮し、換気を十分に行い周囲温度 0~40℃としてください。また、ほこり、腐食性及び爆発性ガス、塩分、湿気、結露などがなく、屋内設置型に関しては風雨や直接日光が当たらないようにしてください。 Electric motor or control panel insulation degradation may result in electric leakage, electric shock, or fire. Keep the ambient temperature at 0 to 40°C with sufficient ventilation to prevent damage to the equipment and deterioration of its life. Avoid dust, corrosive or explosive gases, salinity, humidity, condensation. For indoor installations avoid direct sunlight or wind and rain.
 警告 	 移動・架設のときに、ポンプ、配管、制御盤、減速機、オイルスキマ、フロートスイッチ等に荷重をかけた状態、また不安定な状態で絶対に吊り上げないでください。落下し、けが・破損するおそれがあります。吊り上げる前に納入仕様書などにより機器の重量を確認し、吊り具の定格荷重以上の機器は吊らないでください。落下し、けが・破損するおそれがあります。 When transporting or installing the equipment, never lift it in an unstable state or with any load applied to the pump, pipes, control panel, speed reducer, oil skimmer, float switch, etc. Otherwise, the equipment may fall, resulting in injury and/or breakage. Before lifting the equipment, refer to the Assembly drawing, etc. to check the weight of the equipment. Do not lift any equipment whose weight exceeds the rated load of the lifting equipment/device to be used. Otherwise, the equipment may fall, resulting in injury and/or breakage.
 注意 	 据付け環境につきましては、以下の本文中の注意事項を遵守してください。不具合・故障等の原因となります。また、機器の寿命を短くする要因となります。 For the installation environment, follow the precautions described below. Failure to observe this may cause failure and/or other problems as well as shorten service life of the equipment.
 注意 	 このクーラントろ過装置は屋内設置用です。 This coolant filtration equipment is designed for indoor use.

- (1) 下記の条件を満足する場所に設置してください。
 - ・ 「2.1 クーラントろ過装置の仕様」を満足する場所
 - ・ 風雨の当たらない場所
 - ・ 通気の良い、ほこりや湿気の少ない場所
 - ・ 関係者以外が容易に出入りしたり、操作したりできない場所
 - (2) クーラントろ過装置は水平な基礎コンクリートの上に、固定してください。
 - (3) 設置の際には、すべてのジャッキボルトを使用し、装置の高さが均等となるように同時に操作をするようにしてください。やむを得ずアンバランスとなる場合は、3mm以下となるようにしてください。ジャッキボルトの位置は納入仕様書でご確認ください。
 - (4) 冬期に凍結の恐れがある場合は、ポンプ、バルブ、配管等に必ず凍結防止対策を施してください。
 - (5) クーラントろ過装置を吊り上げるときは、すべての吊り上げ用孔を使用し、重心位置を考慮して吊り上げてください。吊り上げ用孔の位置は納入仕様書などでご確認ください。また、吊り上げ時に本体に傷がつかないように枕を当てるなどの保護を行なってください。
- (1) Install the equipment in a place that satisfies the following conditions:
 - ・ Place that meets Section "2.1 Specifications of the coolant filtration equipment"
 - ・ Place that is not exposed to wind or rain
 - ・ Well-ventilated place with minimum exposure to dust or moisture
 - ・ Place that is not easily accessible to unauthorized persons or that is impossible for them to operate the equipment from.
 - (2) Fix the coolant filtration equipment firmly on a level concrete foundation.
 - (3) In case of install, use all of jacking bolts and adjust equally height at the same time. When you have no choice but to jack up unjustly, adjust 3mm or less.
 - (4) If there is a danger of freezing during the winter season, be sure to take measures to protect the pump, valve, pipes, etc. against freezing.
 - (5) When lifting the coolant filtration equipment, use all of the lifting eyes and take into account the center of gravity. For the location of the lifting eyes, see the Assembly drawing. In addition, take protective measures—such as placing wooden blocks—to prevent damage to the equipment.

3.3 配管工事の注意事項 Precautions for piping work

 注意  Caution		<p>クーラントろ過装置に無理な荷重がかからないように配管をねじ込んでください。クーラントろ過装置が破損するおそれがあります。</p> <p>Screw pipes in so that an excessive load will not be applied to the coolant filtration equipment. Failure to observe this may break the coolant filtration equipment.</p>
 注意  Caution		<p>施工後は水槽・配管内およびストレーナの清掃を十分に行ってください。</p> <p>After the completion of piping work, thoroughly clean the reservoir, the inside of pipes, and the strainer.</p>

3.4 配線工事の注意事項 Precautions for wiring work

 警告  Warning		<p>配線は、良質の配線機器を使用し、電気設備技術基準および内線規程にしたがって、安全かつ確実に行ってください。</p> <p>配線工事は必ず電気工事士の有資格者が実施してください。</p> <p>無資格者による配線工事は、法律で禁じられています。</p> <p>Use high-quality wiring equipment and devices, and carry out wiring work safely and securely according to the technical standards for electrical facilities, as well as the indoor wiring regulations.</p> <p>Only qualified personnel such as licensed electrical engineers are allowed to carry out electric wiring work.</p> <p>Unqualified persons are prohibited by law from performing wiring work.</p>
 警告  Warning		<p>電源供給元には必ず本機専用の漏電遮断器を設置してください。感電・火災の原因となります。</p> <p>Be sure to install a ground fault interrupter exclusively for this equipment at the primary power supply. Failure to observe this may cause electric shock and/or fire.</p>
 警告  Warning		<p>制御盤には、必ずアース線を確実に取り付け、接地工事は必ず行ってください。</p> <p>Make sure to securely install the ground wire to the control panel. Make sure to perform grounding work.</p>
 警告  Warning		<p>ガス管あるいは水道管にアース線を接続することは、法律で禁止されており、また、非常に危険です。</p> <p>Connecting a ground wire to gas or water pipes is illegal and extremely dangerous.</p>
 注意  Caution		<p>同一管内またはダクト内に他のケーブルや制御線を併設させないでください。</p> <p>Do not install other cables or control wires in the same pipe or duct.</p>





- (1) クーラントろ過装置の1次電源側には必ず本機専用の漏電遮断器を設置してください。
 - (2) 感電防止のため、必ずアース線を取付けてください。
アース線は制御盤内のアース端子に接続してください。
 - (3) 制御盤内の電源端子台に、一次側電源を配線接続してください。
配線は金属管または金属ダクトに入れてシールドを施し、管の外被はアースしてください。
 - (4) 電源電圧の変動は、定格電圧の±10%以内、周波数は、定格値の+3〜-5%以内におさえてください。
この範囲内であれば、ポンプを運転することはできます。
ただし、電圧±5%、周波数±2%を超えたままでの長時間の運転は避けてください。
変動許容範囲内であっても、ポンプ特性、電動機特性、電動機温度上昇は、定格電圧、定格周波数における値とは異なる場合があります。
 - (5) クーラントろ過装置を運転する前に次の点を再度確認してください。
 - ・適切な漏電遮断器が接続されていること。
 - ・配線に間違いがないこと。
 - ・確実にアースしてあること。
 - ・配線が1本でも緩んだり外れたりしていないこと。

接続が不十分である場合、電動機が焼損するおそれがありますのでご注意ください。
- (1) Be sure to install a ground fault interrupter exclusively for this coolant filtration equipment at the primary power supply.
 - (2) Be sure to install a ground wire to prevent an electric shock.
Connect the ground wire to the ground terminal in the control panel.
 - (3) Connect a cable from the primary power supply to the power terminal block in the control panel.
The cable must be routed through a conduit tube or metal duct for shielding, and the outer surface of the tube must be grounded.
 - (4) Control the fluctuation of the power supply voltage within ±10% of the rated voltage and the frequency within +3 to -5% of the rated frequency.
The pump can run while the power is controlled within this range, but DO NOT run it for a long period if the power is higher/lower than 5% of rated voltage or higher/lower than 2% of the rated frequency.
And even if the supplied power falls within the allowable range, the pump characteristics, motor characteristics, and the temperature rise of the motor may differ from those shown at the power of rated voltage and frequency.
 - (5) Before running the coolant filtration equipment, check the following again:
 - An appropriate ground fault interrupter is installed.
 - Wiring is correct.
 - The equipment is securely grounded.
 - None of the wiring points are loose or detached.
Keep in mind that operation with poor connection may cause motor burnout.

4. 運転準備 Preparation for operation

4.1 試運転前の確認事項 Checking before test running

4.1.1 電気系統の確認 Checking the electrical system

 警告  Warning	 	配線変更などの作業を実施する場合は、必ず分電盤の電源を遮断し、電源表示灯が消灯していることを確認した後に実施してください。感電するおそれがあります。 Before carrying out work such as modification of electrical wiring, make sure to disconnect power supply at the switchboard and confirm that the power indicator is turned off. Failure to observe this may cause electric shock.
---	--	---

- (1) 配線が正しく行われていることを確認してください。
- (2) 端子にゆるみがないか、締め付けを確認してください。
- (3) 確実にアースされていることを確認してください。





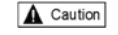

- (1) Check that wiring is correct.
- (2) Check that the terminals are securely connected.
- (3) Check that the equipment is securely grounded.

4.1.2 タンク系統の確認 Checking the tank system

- (1) コンベア仕様の場合、コンベアチェーンの張りを確認してください。工場出荷時に、張りは調整済みですが、輸送中のボルトの緩みも考えられますので、テンションボルトの緩みを点検してください。もし、緩みのある場合は、調整を行ってください。
- (2) 同様に、各部のボルト類等締結部品についても、緩みの確認を行ってください。

- (1) For the conveyor type, check tension of the conveyor chain. Although the tension has been adjusted at the factory, some bolts may come loose during transportation. Therefore, check the tension bolts for looseness and adjust if necessary.
- (2) Similarly, check fasteners (such as bolts) at each section for looseness.





4.1.3 ポンプ系統の確認 Checking the pump system

 警告  Warning		ポンプの手廻し確認を行う前には、必ずクーラントろ過装置の元電源を遮断してください。 Always turn off the main power supply of the coolant filtration equipment before rotating the pump shaft by hand.
 注意  Caution		ポンプに呼水しない状態での運転は絶対に行わないでください。 ポンプ内の摺動部分が焼き付けを起こす原因になります。 Never run the pump without priming. Otherwise, the sliding parts in the pump may seize up.










- (1) 水槽の水位が適正であることを確認してください。
- (2) ポンプを手回しして軽く回転することを確認してください。
手回しは、電動機の外扇ファンカバーの穴より、軸端のマイナス溝にドライバーを差し込んで回してください。
軽く回転し、回転重さにムラがなければ問題ありません。
- (3) ポンプ空気抜き栓をゆるめて、ポンプ内の空気を抜いてください。その際に先のポンプ手回しを同時に行い、羽根車内の空気を完全に排出してください。

- (1) Check that the water level in the reservoir is adequate.
- (2) Rotate the pump shaft by hand to check smooth rotation.
To rotate it by hand, insert a flat-blade screwdriver into the slot at the end of shaft through a hole at the external fan cover of the motor and then rotate it. The rotation must be smooth without binding (no sticking points).
- (3) Loosen the air vent plug of the pump to bleed the pump of air. At the same, rotate the pump shaft by hand as mentioned above to completely expel air from the inside of the impeller.

4.2 電源投入 Turning on the power

 警告  Warning	 	濡れた手で制御盤を操作しないでください。 感電・ショートのおそれがあります。 Do not operate the control panel with a wet hand. Otherwise, an electric shock and/or a short circuit may occur.
---	--	---

5. 試運転 Test running

 警告 Warning	 	<p>濡れた手で制御盤を操作しないでください。 感電・ショートのおそれがあります。</p> <p>Do not operate the control panel with a wet hand. Otherwise, an electric shock and/or a short circuit may result.</p>
 警告 Warning		<p>コンベア作動中は、切粉投入口および切粉排出口に手を入れないでください。チェーンに巻込まれるおそれがあります。</p> <p>Do not put your hand in the inlet or outlet port of chips while the conveyor is running. Otherwise, you may get caught in the chain (for the conveyor type).</p>
 警告 Warning		<p>吐出側配管の仕切弁を閉じたままの運転(締切運転)は 1 分以上連続して行わないでください。 締切運転を長時間行うと、ポンプ内温度と内圧が上昇し、ポンプの破損や水蒸気噴出のおそれがあります。</p> <p>Do not run the pump with its discharge sluice valve closed (no-discharge operation) continuously for over 1 minute. Longer use in the condition will increase the temperature and pressure inside the pump, resulting in breakage and/or steam blowing off.</p>
 注意 Caution		<p>運転中は、コンベアを停止することなく連続運転をしてください。(コンベア仕様の場合)</p> <p>During operation, continuously run the conveyor without stopping it (for the conveyor type).</p>

- (1) クーラントろ過装置を起動させ、以下について問題ないことを確認してください。
 - ① 据付、配管施工状況(水漏れ、異常振動等が無い)
 - ② ポンプが運転すること
 - ③ コンベアチェーンが異常なく運転すること(コンベア仕様の場合)
 - ④ 近接スイッチに電源ランプが点灯していること
(フロートスイッチ、回転検知、トルクリミター(コンベア仕様の場合))
 - ⑤ ポンプ、オイルスキマ、マグネットセパレータ、オイルクーラー、オイルミストコレクタ、ドラムフィルタ等のタンク上構成部品が異常なく運転すること(構成部品内容が異なる場合がありますので、別途納入仕様書でご確認ください。)
- (2) 運転に異常が無いが確認しながら吐出配管の仕切弁を徐々に開いてポンプ内の空気を完全に抜いてください。
 - (1) Start the coolant filtration equipment and confirm the following points:
 - ① Installation and piping work is appropriate (there are no water leakage, no abnormal vibration, etc.)
 - ② The pump runs.
 - ③ The conveyor (chain) runs normally (for the conveyor type)
 - ④ The power indicator on the proximity switch is turned on.
For the conveyor type, also check that the power indicators for the float switch, rotation detect and torque limiter are turned on.
 - ⑤ The components mounted on the tank—such as the pump, oil skimmer, magnet separator, oil cooler, oil mist collector, and drum filter—run normally (Because the configuration of components may vary depending on the equipment, check them against the delivery specifications supplied separately).
 - (2) While confirming that there is no abnormal condition during operation, gradually open the discharge sluice valve to completely bleed the pump of air

5.1 タンク系統 Tank system

コンベア仕様の場合

- (1) 配線施工後、コンベア上に搬送物以外の異物が乗っていないことを確認の上、作動スイッチを入れて回転方向を確認してください。
コンベアの回転方向は、コンベア側面に表示してある回転方向シールでご確認ください。
- (2) 回転方向を確認後、正規運転前に、2秒程度コンベアを寸動させ、異音・コンベアチェーンの引掛り等の異常の有無を確認してください。

For the conveyor type

- (1) After the completion of wiring work, make sure that nothing other than objects to be transferred has been placed on the conveyor. Then, turn on the operation switch and confirm the rotation direction.
Check the rotation direction against the rotation direction sticker on the side of the conveyor.
- (2) After ensuring that the rotation direction is correct and before starting normal operation, run the conveyor with jog (inching) movement for 2 seconds or so to check for abnormal conditions such as abnormal noise or jerky movement (drag) of the conveyor chain.

5.2 ポンプ系統 Pump system

付属のポンプ取扱説明書記述内容に順じて試運転を行ってください。

Carry out test running according to instructions specified in the supplied pump instruction manual.

6. 基本操作 Basic control

(1) チェーンテンション調整 How to adjust chain tension.

コンベアチェーンに弛みが見受けられるようになりました（点検蓋からの目視による確認。または、歯車からの異音発生等）、下記の記述内容に順じて調整してください。

If you find the slack of chain, adjust below.



固定用ボルト 2 は緩めすぎないように注意して作業を行ってください。部品が脱落し、復旧するのに時間がかかるおそれがあります。
If you fully remove Bolt NO.2, the process is real and time-consuming.

- ① クーラントろ過装置電源を遮断してください。
 - ② 固定用ボルト 1 を取り外し、回転検知カバーを取り外してください。
 - ③ 固定用ボルト 2 を緩めてください。
 - ④ ロックナットを緩めてください。
 - ⑤ テンション調整ネジを調整してください。
 - ⑥ テンションの調整後、ロックナット及び固定用ボルトを締めてください。
 - ⑦ クーラントろ過装置電源を復旧してください。
 - ⑧ 試運転を行い、チェーンの弛み及び異音の有無を確認してください。異常と判断される場合は、テンションの再調整を実施してください。
- ① Turn off the power source.
 - ② Remove Bolt NO.1 and remove the cover of rotation detect.
 - ③ Loosen Bolt NO.2.
 - ④ Loosen rock-nut.
 - ⑤ Adjust tension adjusting bolt.
 - ⑥ After adjust chain tension, fix rock-nut and bolt.
 - ⑦ Turn on the power source.
 - ⑧ Confirm chain tension and noise. If you find abnormal noise, adjust chain tension again.

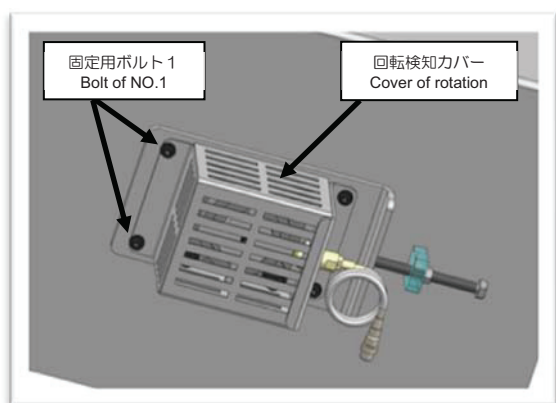


Fig.1

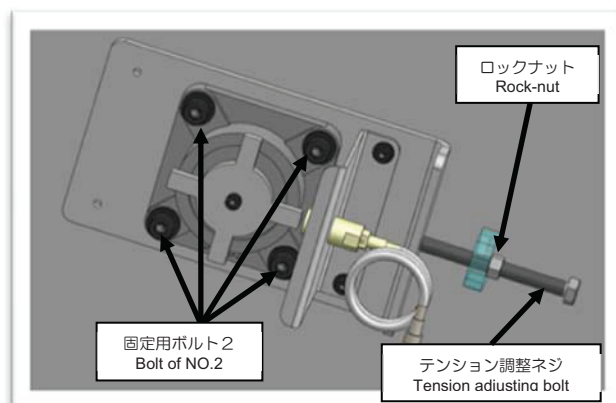


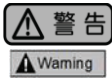





Fig.2

7. 保守・点検 Maintenance and inspection

7.1 保守・点検の注意事項 Precautions for maintenance and inspection

クーラントろ過装置の保守・点検は、「日常点検項目一覧表」に従い、行ってください。

Carry out maintenance and inspection of the coolant filtration equipment according to the "Periodic inspection checklist."

		<p>ご使用の設備は、定期的に点検及び各部品のメンテナンスを行い、維持管理を行ってください。</p> <p>Regularly inspect your equipment and perform maintenance on each component.</p>
		<p>点検により異常が発見した場合にはすぐに運転を中止し、原因を復旧するか、当社へ連絡してください。事故の原因となります。</p> <p>If you find any problems during inspection, immediately stop operation, and solve the problem or contact TERAL INC. Otherwise, it may lead to an accident.</p>
		<p>日常点検・定期点検は、保守点検表に従って必ず行ってください。点検を怠ると、故障を未然に防ぐ事ができず、事故に繋がるおそれがあります。また製品寿命も短くなります。</p> <p>Make sure to carry out a daily/periodic inspection according to the checklist. Without carrying out such inspections, it may be impossible to prevent failure and accidents and it also shortens the product life.</p>

■ 日常の点検の際、特に次のような点に注意してください。

When carrying out a daily inspection, carefully observe the following points:

- ① ポンプの吐出圧力、電流、振動、騒音などが平常と極端に異なる場合は、事故の前兆ですので、早急に詳細点検・整備してください。そのために、運転日誌をつけることをおすすめします。
 - ② 配管からの水漏れ、配管の損傷がないかどうか、確認してください。
 - ③ 制御盤の接点・端子などのゆるみ、水滴などの混入がないかどうか、確認してください。
 - ④ タンク内部は、定期的に清掃を行ってください。
- ① If the discharge pressure, electric current, vibration, noise, etc. of the pump are substantially different from usual, it is a sign of impending failure. Therefore, closely investigate the matter and carry out necessary service as soon as possible. For this purpose, it is recommended to keep an operation log.
 - ② Check the piping for any water leakage or damage.
 - ③ Check that the contact points, terminals, etc. of the control panel have been securely tightened and that there are no water drops inside the control panel.
 - ④ Clean the inside of the tank regularly.

■ ポンプを長期間運転しない場合は、次のような点に注意してください。

Keep the following points in mind when the pump is left unused for a long period:

- ① 冬季などにポンプ内が凍結するおそれがありますので、必ず保温するかポンプ内の水をすべて排水してください。
 - ② 予備のポンプがある場合は、予備ポンプをときどき運転していつでも使用可能なようにしておいてください。
- ① Because there is a danger of freezing inside the pump during the winter season, be sure to keep the equipment warm or drain all water from the pump.
 - ② If there is a standby pump, run it from time to time to make it available for operation any time.

■ 更液の場合には、次のような点に注意してください。

When replacing the coolant liquid, pay attention to the following.

- ① 機種によってはクリーン槽とコンベア槽が、完全に分離していない構造となっておりますので、クリーン槽またはコンベア槽より液抜きを行うと、コンベア槽及びクリーン槽の水位が変動します。
- ① Depending on the model, the clean tank and the conveyor tank are not completely separated. If the liquid is drained from the clean tank or conveyor tank, the water level in the conveyor tank or the clean tank may change.

表. 日常点検項目一覧表 Periodic inspection checklist

項目 Section	点検調整箇所 Inspection Point / Place	点検項目 Item	点検方法 Method	判断基準 Criterion	点検周期 Cycle			消耗部品の交換時期の目安 Replacement of consumables (as a guide)		
					日常 Daily	6ヶ月 6 months	1年 1 year	消耗部品 Item	数量 Qty.	交換時期 Cycle to replace
環境 Ambient conditions	温度 Temperature	仕様の範囲内 Compliant with specifications	測定 Measure	0~40℃以内 0 thru 40 °C	✓					
	湿度 Humidity		測定 Measure	0~85%RH以下 結露のないこと 0% to 85%RH No condensation	✓					
	ほこりなど Dust etc.		目視 Visual check	ないこと No dust	✓					
電源 Power	電源端子台 Power terminal block	電圧 Voltage	測定 Measure	規定電圧が印加されていること Rated voltage has been applied.	✓					
		電圧変動 Voltage fluctuations	測定 Measure	許容変動範囲内であること Within the allowable fluctuation range	✓					
コンベア ※1 Conveyor	運転状態 Operation status	音・振動 Noise/Vibration	聴覚、触覚 Hear Touch	異常のないこと No abnormal condition	✓					
		回転方向 Rotation direction	目視 Visual check	正転していること Rotating in normal direction	✓					
	チェーン Chain	たるみ Tension	目視 Visual check	たるみのないこと Not slack	✓					
	レールガイド Rail guide	摩耗・破損 Wear/Damage	液抜き後点検 Drain liquid and inspect	異常のないこと No abnormal condition			✓			

項目 Section	点検調整箇所 Inspection Point / Place	点検項目 Item	点検方法 Method	判断基準 Criterion	点検周期 Cycle			消耗部品の交換時期の目安 Replacement of consumables (as a guide)		
					日常 Daily	6ヶ月 6 months	1年 1 year	消耗部品 Item	数量 Qty.	交換時期 Cycle to replace
コンベア ※1 Conveyor	テールガイド Tail guide	摩耗・破損 Wear/Damage	液抜き後点検 Drain liquid and inspect	異常のないこと No abnormal condition			✓			
	ゴム丸ひも ※4 Rubber string	傷、変形 Wear/Damage	液抜き後点検 Drain liquid and inspect	異常のないこと No abnormal condition			✓			分解のたび Whenever disassembled
	マグネットプレートカバー Cover of magnet	傷、変形 Wear/Damage	液抜き後点検 Drain liquid and inspect	異常のないこと No abnormal condition			✓		1 (※3)	異常が見られたとき When abnormal is observed
	コンベア槽シュート ※3 Conveyor chute	異物の堆積、変形 Accumulation of foreign matter / Deformation	液抜き後点検 Drain liquid and inspect	上部及び内部に切りくず等の異物の堆積や変形がないこと No deformation/No accumulation of foreign matter such as chips on top and inside			✓			
	スクレーパ Scraper	摩耗・破損 Wear/Damage	液抜き後点検 Drain liquid and inspect	異常のないこと No abnormal condition			✓			
	カラー ※5 (Fig.3) Collar	摩耗・破損 Wear/Damage	目視 Visual check	異常のないこと No abnormal condition			✓	カラー Collar	1	減速機を外すたび ※6 When removing the chip speed reducer
制御盤 Control panel	表示灯 Indicator lamp	点灯確認 Lamp comes on	目視 Visual check	異常のないこと No abnormal condition	✓					
	運転動作 Operation status	自動運転動作 Automatic operation	目視 Visual check	異常のないこと No abnormal condition	✓					
	フタ及びフタ取付 Lid and its installation	開閉 Opening/Closing	手動 Manual	スムーズであること Smoothly opens/closes			✓			
		締結部のゆるみ Fastener tightness	増締 Retighten	ゆるみがないこと Not loose			✓			
ポンプ Pump	構造・外観 Structure and appearance	絶縁物 Insulator	目視 Visual check	割れ変形のないこと No crack or deformation			✓			
	運転状態 Operation status	圧力 Pressure	目視 Visual check	仕様通りであること	✓					
		電流値 Electric current	測定 Measure	仕様通りであること	✓					
		音・振動 Noise/Vibration	聴覚、触覚 Listen Touch	異常のないこと No abnormal condition	✓					
		回転方向 Rotation direction	目視 Visual check	正転していること Rotating in normal direction	✓					
	ストレーナ Strainer	異物のつまり・摩耗・破損 Clogging of foreign matter Wear/Damage	分解後点検 Disassemble and inspect	異常のないこと No abnormal condition			✓			
	羽根車 Impeller	異物のつまり・摩耗・破損 Clogging of foreign matter Wear/Damage	分解後点検 Disassemble and inspect	異常のないこと No abnormal condition			✓			
	案内羽根 Guide vane	異物のつまり・摩耗・破損 Clogging of foreign matter Wear/Damage	分解後点検 Disassemble and inspect	異常のないこと No abnormal condition			✓			
	主軸まわり Main spindle and its surrounding area	回転がスムーズか Smooth rotation	手回し Rotate by hand	スムーズであること Rotating smoothly			✓			
ドラム ※2 Drum	軸受 Bearing	発熱、音、振動 Heating/Noise /Vibration	聴覚、触覚 Listen Touch	異常のないこと No abnormal condition			✓	軸受 Bearing	1 式 1 set	3年に1回又は連続 15000時間 Once every 3 years or every 15,000 hours of operation
	絶縁抵抗 Insulation resistance	アースと各リード線間の絶縁抵抗 Between ground and each lead	測定 Measure	1MΩ以上のこと At least 1 MΩ			✓			
	ノズル Nozzle	異物のつまり・摩耗・破損 Clogging of foreign matter Wear/Damage	目視 Visual check	異常のないこと No abnormal condition	✓					
	フィルター Filter	破れ Break	目視 Visual check	破れのないこと No breaking	✓			フィルター Filter	2 (※3)	1年に1回 又は破れたとき Once a year or when broken
		目詰まり Clogging	目視 Visual check	詰まりのないこと No clogging	✓			フィルター Filter	2 (※3)	1年に1回 又は破れたとき Once a year or when broken
	オイルシール Oil seal	傷、変形、異物の付着、漏れの有無 Scratches/Deformation/Adhesion of foreign matter/Leakage	目視 Visual check	異常のないこと No abnormal condition	✓			オイルシール Oil seal	2	側板との間に隙間ができたとき when there is a gap between side plate and reinforced plate
	軸受 Bearing	音、振動 Noise/Vibration	目視 Visual check	異常のないこと No abnormal condition	✓			軸受 Bearing	2	異常が見られたとき When abnormal is observed
トルクリミッター・減速機 ※1 Torque limiter, Speed reducer, Rotation detect	スクレーパ ※3 Scraper	変形、破損 Deformation Damage	目視 Visual check	異常のないこと No abnormal condition	✓			スクレーパ Scraper	1 式 1 set	異常が見られたとき When abnormal is observed
	近接スイッチ Proximity switch	点灯確認 Lamp comes on	目視 Visual check	異常のないこと No abnormal condition	✓					
	運転状態 Operation status	電流値 Electric current	測定 Measure	仕様通りであること As per specifications	✓					
		音・振動 Noise/Vibration	聴覚、触覚 Listen Touch	異常のないこと No abnormal condition	✓					
		回転方向 Rotation direction	目視 Visual check	正転していること Rotating in normal direction	✓					

項目 Section	点検調整箇所 Inspection Point / Place	点検項目 Item	点検方法 Method	判断基準 Criterion	点検周期 Cycle			消耗部品の交換時期の目安 Replacement of consumables (as a guide)		
					日常 Daily	6ヶ月 6 months	1年 1 year	消耗部品 Item	数量 Qty.	交換時期 Cycle to replace
トルクリミター・減速機・回転検知 ※1 Torque limiter, Speed reducer, Rotation detect	主軸まわり Main spindle and its surrounding area	回転がスムーズか Smooth rotation	目視 Visual check	スムーズであること Rotating smoothly			✓			
	軸受 Bearing	発熱、音、振動 Heating/Noise /Vibration	手触 Touch	異常のないこと No abnormal condition			✓			
	絶縁抵抗 Insulation resistance	アースと各リード線間の絶縁抵抗 Between ground and each lead wire	測定 Measure	1MΩ以上のこと At least 1 MΩ			✓			
フロートスイッチ Float switch	近接スイッチ Proximity switch	点灯確認 Lamp comes on	目視 Visual check	異常のないこと No abnormal condition	✓					
	浮き玉 Float ball	異物の付着 Adhesion of foreign matter	目視 Visual check	異物の付着がないこと No adhesion of foreign matter	✓					
	主軸まわり Main spindle and its surrounding area	動きがスムーズか Smooth movement	目視 Visual check	異物の付着がないこと No adhesion of foreign matter	✓					
	指示針 Indicator position	液面高さ Liquid level	目視 Visual check	正常範囲内であること Within the normal range	✓					
その他 Others	圧力計 Pressure gauge	指示値の確認 Checking the reading	目視 Visual check	異常のないこと No abnormal condition	✓			圧力計 Pressure gauge	1式 1 set	3年に1回 Once every 3 years
	インラインストレーナ Inline strainer	異物のつまり Clogging of foreign matter	分解後点検 Disassemble and inspect	異常のないこと No abnormal condition	✓					
	配管各部 Each section of piping	水漏れ Water leakage	目視 Visual check	水漏れのないこと No water leakage	✓					
	パッキン・Oリング・シールワッシャ Packing and O-ring and seal plate	傷、変形、異物の付着 Scratches/Deformation/Adhesion of foreign matter	目視 Visual check	異常のないこと No abnormal condition		✓		パッキン・Oリング・シールワッシャ Packing and O-ring and Seal plate	1式 1 set	分解のたび Whenever disassembled

- ※1 コンベア仕様の場合のみ
 ※2 ドラムフィルタ仕様の場合のみ。フィルターは運転状態により寿命が異なります。
 ※3 仕様により異なる場合があります。
 ※4 コンベア分割フランジ用
 ※5 減速機を取付ける際にドライブシャフトの芯ズレを防止する部品
 ※6 使用して1ヶ月以内は交換不要

- ※1 Only for the conveyor type
 ※2 Only for the drum filter type. The service life of the filter varies depending on operating conditions.
 ※3 This may vary depending on the specifications.
 ※4 For flange of conveyor devise.
 ※5 Used to prevent misalignment of the drive shaft when installing the speed reducer
 ※6 No need to replace within first month of use.

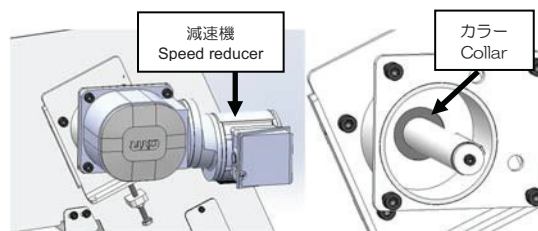


Fig.3

<div>警告</div> <div>Warning</div>	<div>!</div>	<p>電動機や制御盤は一定年数を超えて使用されますと、経年劣化による発火等の事故に至るおそれがあります。</p> <p>If motors or control panels are used for more than a certain period of time, it may cause ignition or other accidents due to aging deterioration.</p>
<div>警告</div> <div>Warning</div>	<div>!</div> <div>⚡</div>	<p>分解・整備を伴う点検の際には、必ず元電源を遮断してください。感電するおそれがあります。また、ポンプ等が急に起動することがあり、非常に危険です。</p> <p>Before carrying out inspection that requires disassembly and service, make sure to turn off the main power supply. Failure to observe this may cause electric shock and in some cases causes the pump etc. to start up suddenly, thus exposing personnel to great danger.</p>
<div>注意</div> <div>Caution</div>	<div>🚫</div>	<p>専門知識のある修理技術者以外は分解を行わないでください。分解を伴う点検や部品交換、修理などは、当社に依頼してください。誤った作業を行うと、事故や故障の原因となります。</p> <p>Only the service personnel with special knowledge of repairs are allowed to disassemble the product. For work such as replacement of parts, repairs, or inspection that requires disassembly of the equipment, make sure to contact TERAL INC. Incorrect work may cause a failure or accident.</p>
<div>注意</div> <div>Caution</div>	<div>!</div>	<p>分解点検の際には、パッキン・Oリング等シール用ゴム部品を交換してください。漏水のおそれがあります。</p> <p>When overhauling, replace the rubber sealing parts, such as packing and O-rings. Otherwise, it may cause water leakage.</p>
<div>注意</div> <div>Caution</div>	<div>!</div>	<p>復旧できない異常時やその他何らかの異常が発生した場合には、すぐに運転を停止し、当社「へ連絡してください。事故に繋がるおそれがあります。連絡時には、銘板記載内容・異常の状況について確認の上、お知らせください。</p> <p>In the event of any unrecoverable emergency or abnormal condition, immediately stop operation, and contact TERAL INC. Otherwise, it may lead to an accident. Confirm abnormal condition as well as information shown on the name plate before contact, and then inform TERAL INC.</p>
<div>注記</div> <div>Note</div>		<p>消耗部品の交換時期の目安は正常に使用され、定期的に点検された場合の標準値です。使用状況によっては短くなる場合があります。</p> <p>Information in the "Replacement of consumables (as a guide)" column shows standard values that are applicable when the equipment has been properly used and periodically inspected. Therefore, depending on the operating conditions, you may need to replace the consumables earlier than those intervals.</p>
<div>注記</div> <div>Note</div>		<p>修理・交換により発生した廃棄部品等は、専門の業者へその処置を依頼してください。</p> <p>Waste used parts or other items removed during repairs or replacement must be disposed of by a specialized contractor.</p>



テラル株式会社

本 社

広島県福山市御幸町森脇 230 〒720-0003 Tel.084-955-1111 Fax.084-955-5777

東京支社

東京都文京区後楽 2 丁目 3-27 テラル後楽ビル 6F 〒112-0004

www.teral.net

産業システム部

東京産業システム課 東京都文京区後楽 2 丁目 3-27 テラル後楽ビル 6F 〒112-0004 TEL.03-3818-8101 FAX.03-3818-6798

名古屋産業システム課 愛知県名古屋市中区伊勢山 1 丁目 1-19 名古屋急送ビル 6F 〒460-0026 TEL.052-339-0891 FAX.052-339-0895

大阪産業システム課 大阪府大阪市西区靱本町 1 丁目 11-7 信濃橋三井ビル 3F 〒550-0004 TEL.06-7711-8884 FAX.06-7711-5554



Teral Inc.

Head Office:

230 Moriwake, Miyuki-cho, Fukuyama-shi, Hiroshima 720-0003, Japan
TEL. +81-84-955-1111 FAX. +81-84-955-5777

Tokyo Branch:

Teral Kouraku Bldg. 6F, 2-3-27 Kouraku, Bunkyo-ku, Tokyo 112-0004, Japan

www.teral.net

Industrial System Division

Tokyo Industrial System Division: Teral Kouraku Bldg. 6F, 2-3-27 Kouraku, Bunkyo-ku, Tokyo 112-0004, Japan
TEL. +81-3-3818-8101 FAX. +81-3-3818-6798

Nagoya Industrial System Division: Nagoya Kyusou Bldg. 6F, 1-1-19 Iseyama, Naka-ku, Nagoya-shi, Aichi 460-0026, Japan
TEL. +81-52-339-0891 FAX. +81-52-339-0895

Osaka Industrial System Division: Shinanobashi Mitsui Bldg. 3F, 1-11-7 Utsubohonmachi, Nishi-ku, Osaka-shi,
Osaka 550-0004, Japan
TEL. +81-6-7711-8884 FAX. +81-6-7711-5554

TP-308-05-JE