

10 安全輸送のための積載要領



このたびは日阪プレート式熱交換器の輸送を担当していただきまして大変お世話になります。

日阪プレート式熱交換器は重心位置が高い重量物です。積載方法を誤りますと、転倒、落下、荷崩れ等の事故に繋がる恐れがありますので、本要領書に基づき注意して積載し、安全に輸送してください。

- 本内容は製品の仕様変更などで予告なく変更される場合があります。最新版は弊社ホームページに掲載しておりますので参照ください。
- 本書は輸送委託先や、倉庫預け先にも配付、配信し、弊社製品を安全に輸送してください。ご安全に！！

日阪プレート式熱交換器 安全輸送のための積載要領

もくじ

はじめに

関連図書

1	運搬・荷姿	P1
2	安全に輸送していただくための積載要領	P2
3	荷降ろし・搬入	P9
4	お問い合わせ	P10

はじめに

<作業者の制限について>

- 機器の積み込み、固縛、積み降ろし、作業は、危険回避訓練と安全に関する教育を受けた作業者が行ってください。
- 固縛、養生時の高所作業は、作業の危険性を十分に理解し、危険回避訓練と安全に関する教育を受けた作業者が行ってください。

<本書について>

- 本書を熟読し、機器の安全に関する注意事項や機能を理解して、機器を取り扱ってください。
- 本書は、本書に記載された言語を母国語とする人を対象にして作成しています。記載されている言語を母国語としない人が機器を取り扱う場合は、お客様にて、作業者に安全指導をしてください。
- 本書の内容の一部または全部を変更すること、また本書を本来の目的以外で使用することを禁止します。

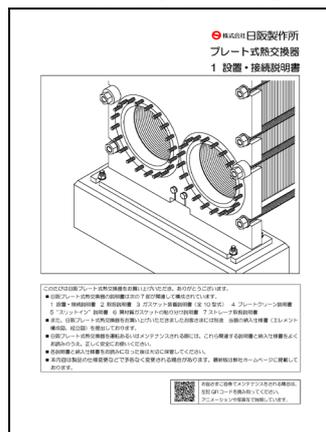
<免責事項>

- 弊社工場で車上渡し以降に生じた輸送中の転倒、落下、荷崩れ等の事故につきましては、弊社は一切の責任を負わないものとさせていただきます。
- 混載便で輸送されたことによって、弊社製品が弊社以外の製品に与えたあらゆる被害、損害と、弊社以外の製品が弊社製品に与えたあらゆる被害、損害につきましては、弊社は一切の責任を負わないものとさせていただきます。

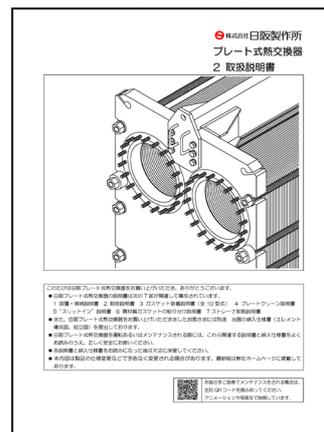
関連図書

日阪プレート式熱交換器の取扱説明書は次の2部が刊行されています。電子版は弊社ホームページから閲覧してください

『設置・接続説明書』



『取扱説明書』



<https://www.hisaka.co.jp/phe/documents/documents04.html>

1 運搬・荷姿

プレート式熱交換器は下図1-1～1-8に示す荷姿で発送します。

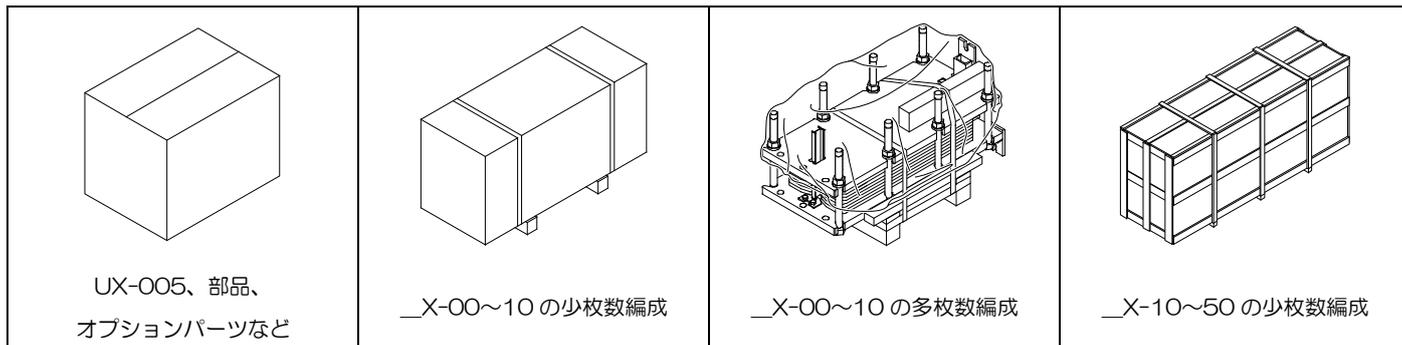


図1-1
ダンボール梱包

図1-2
スキッド付きダンボール梱包

図1-3
スキッド付きビニール包装

図1-4
スキッド付き木枠梱包

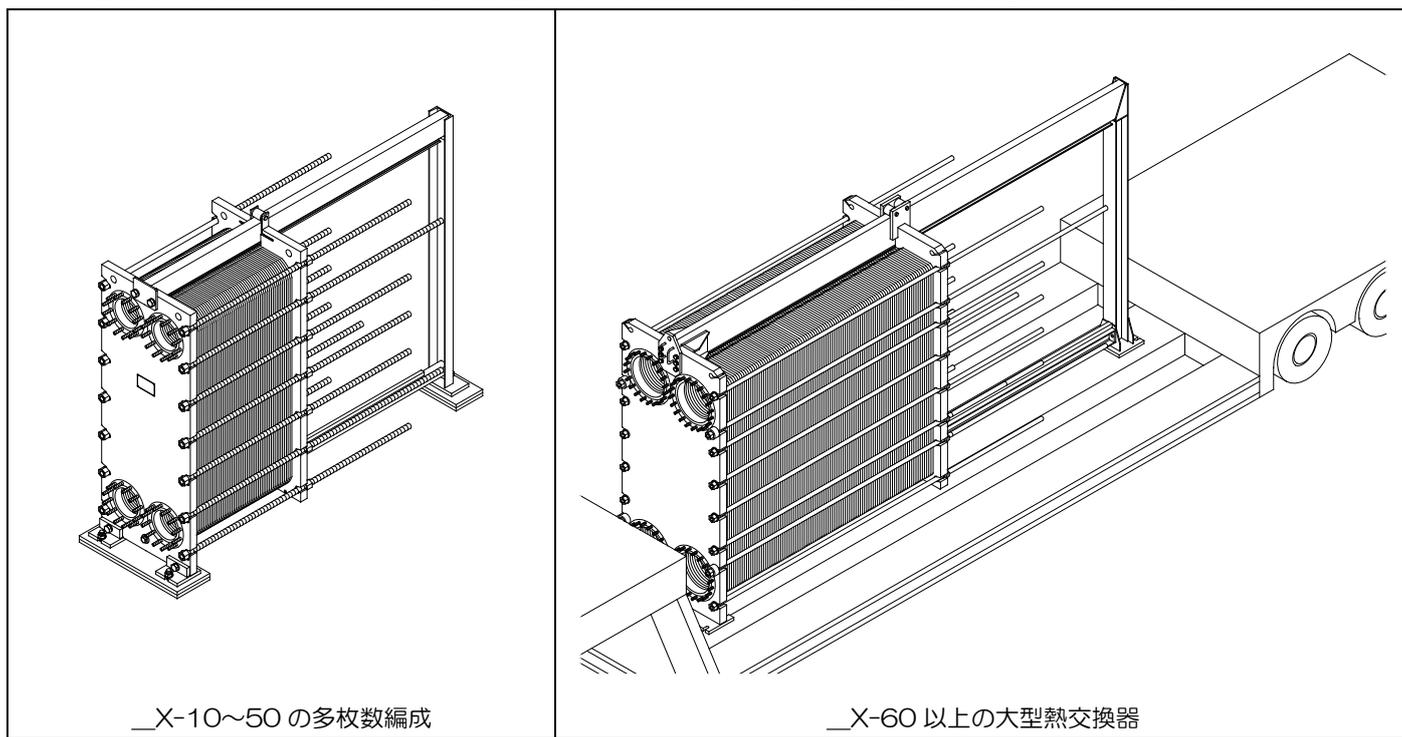


図1-5 スキッド付き裸渡し

図1-6 裸渡し（※輸送時は幌布カバーをかけます）

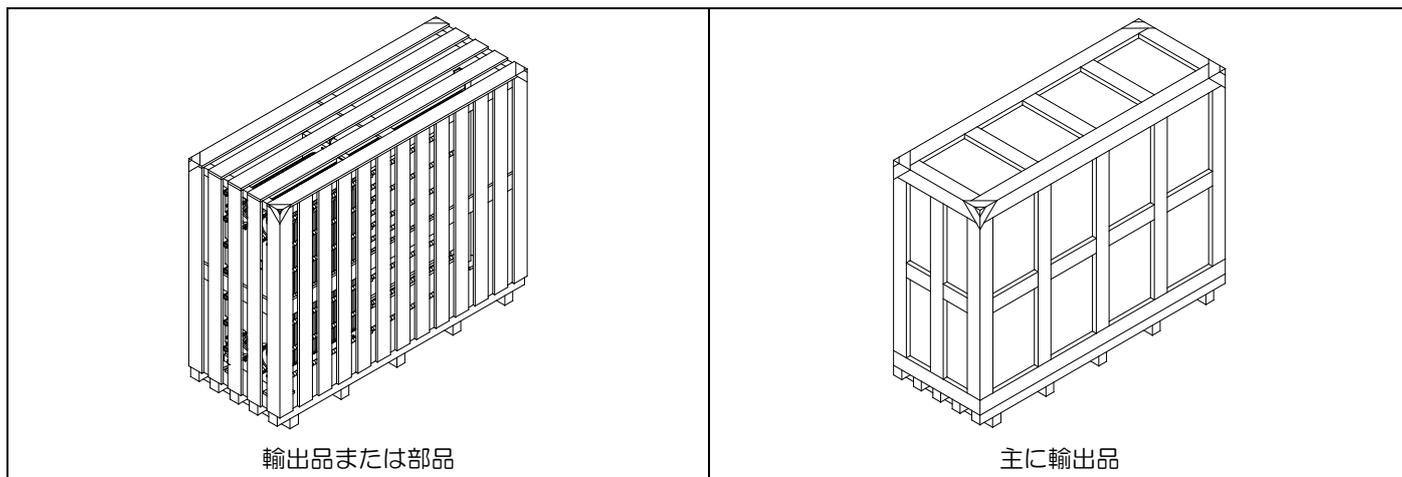


図1-7 木枠梱包（すかし木箱）

図1-8 木枠梱包（密閉木箱）

2 安全に輸送していただくための積載要領

輸送していただく前に、下記内容をよくお読みのうえ、日阪プレート式熱交換器を正しく積載し、固縛してください。
ご不明な点は弊社にお問合せください。

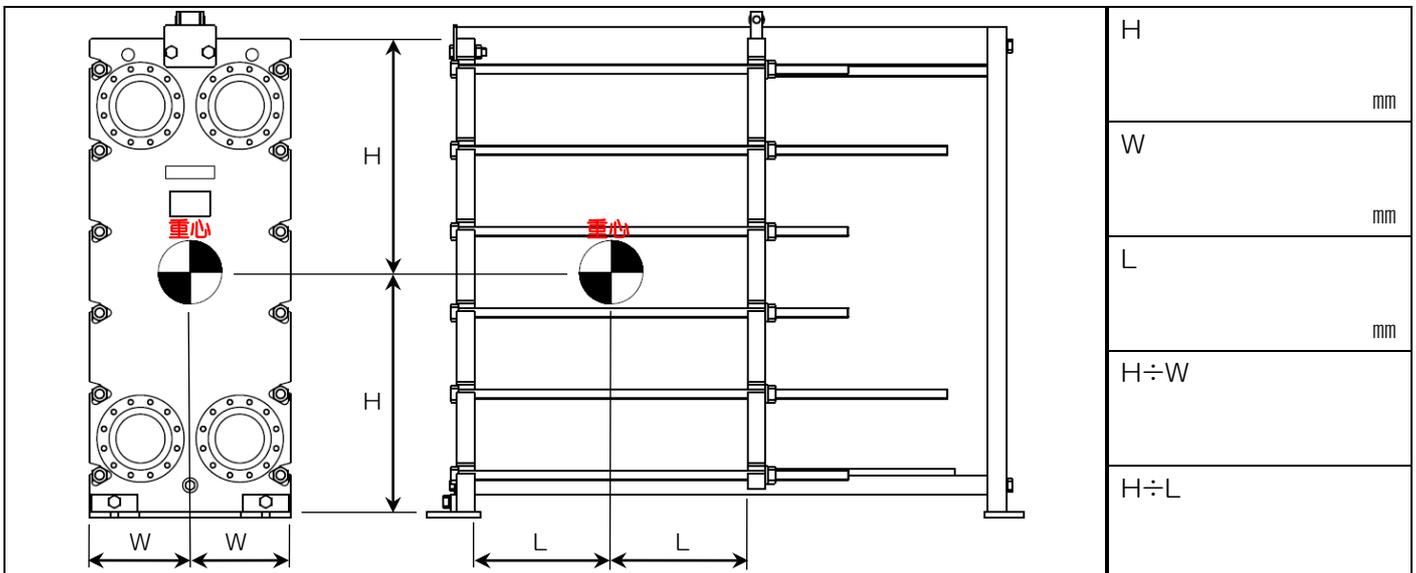
2-1 安定体貨物の確認

プレート式熱交換器は重心位置が高い重量物です。転倒、落下の恐れがありますので、まずは安定体貨物であるか確認してください。

製品の重心高さが、製品（下図部材）の端部から重心迄の距離の2.0倍未満の製品（貨物）が安定体貨物です。

2.0倍を超える不安定体貨物を輸送する場合は、製品下に幅広スキッドを取り付けるか、固縛箇所を1.5倍以上に増やしてください。

$H \div W < 2.0$
 $H \div L < 2.0$ が安定体貨物



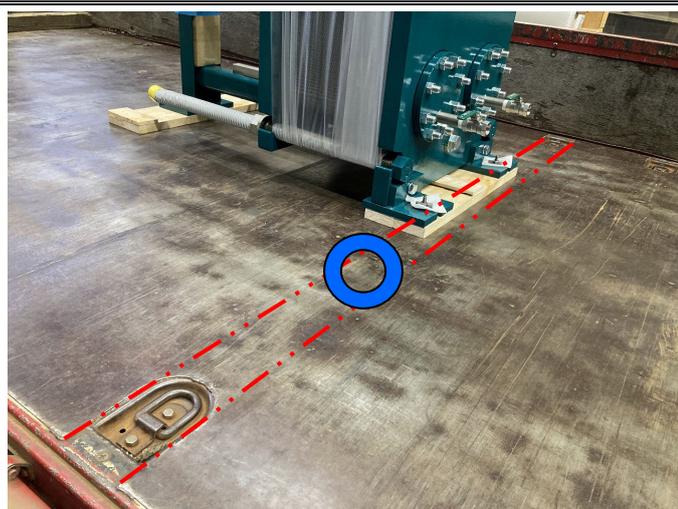
2-2 固縛器具の準備

プレート式熱交換器を固縛する際には、以下の器具を準備してください。

■荷締機器	レバーブロック ヒップラーなど
■吊り具	ナイロンスリング ワイヤーロープ シャックルなど
■緩衝材	毛布 軟質ウレタン 番木 ゴムシートなど
■滑り止め	ゴムシート ゴムブロックなど

正 GOOD

誤 NG



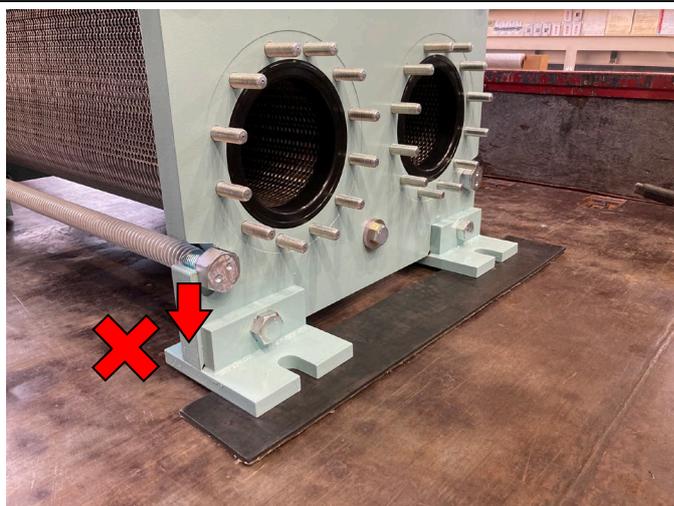
熱交換器のベース板が、荷台の梁に掛かる様に載せる

熱交換器のベース板が、荷台の梁に掛かっていない



トラック後輪より前方に載せる

トラック後輪より後方に載せない

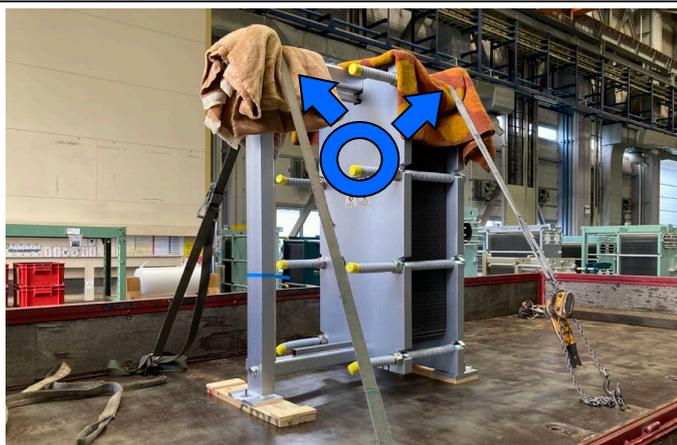


熱交換器と荷台が共に金属の場合、
Sフレームの真下にゴムシートを敷いてください

Sフレームの真下から離れた位置にゴムシートを敷くと、
ベース板が変形します

正 GOOD

誤 NG



※不安定体貨物の場合は、2-5、2-6 項を参照

S フレームおよびガイドバーサポートの基部を通します



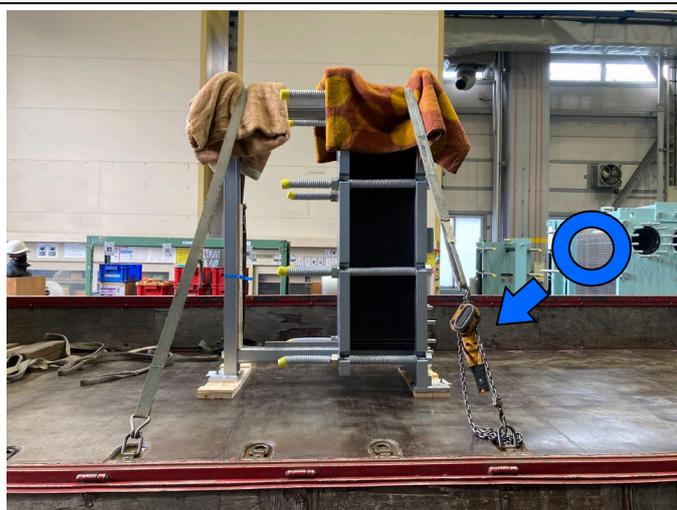
上部ガイドバーの中央寄りを通さないでください



S フレーム吊り孔およびガイドバーサポートの基部を通します



締付ボルトを引っ張ると変形します



大きな荷重が掛かるSフレーム側は
レバーブロックを使用する



大きな荷重が掛かるSフレーム側には、
ラッシングベルトを使用しない

製品の重心高さが、製品の端部から重心迄の距離の2倍を超える不安定体貨物に該当する場合は、
製品下に幅広スキッドを取り付けるか、
2-5、2-6 項を参照して固縛箇所を 1.5 倍以上に増やしてください。

正 GOOD

誤 NG



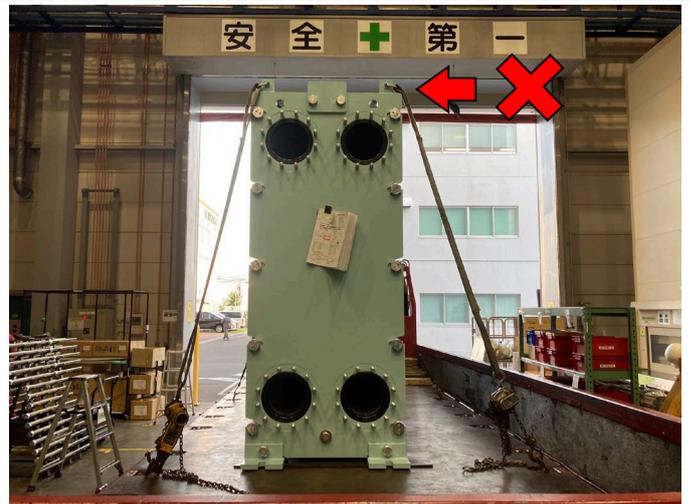
小型の熱交換器は 1 本留めでも安定する



中・大型の熱交換器は 1 本留めでは不安定です
複数留めしてください



フレームの吊り孔で固縛する



強度の弱いアイプレートで固縛しない

製品の重心高さが、製品の端部から重心迄の距離の 2 倍を超える不安定体貨物に該当する場合は、
製品下に幅広スキッドを取り付けるか、
2-5、2-6 項を参照して固縛箇所を 1.5 倍以上に増やしてください。

2-5 不安定体貨物の固縛（例）



↔ 製品の重心高さが、製品の端部から重心迄の距離の2倍を超えた場合、幅広スキッドを取り付けています

➡ Eフレームも固縛します

◯ Eフレームを固縛する際は、フレーム下部を固定することも必要です

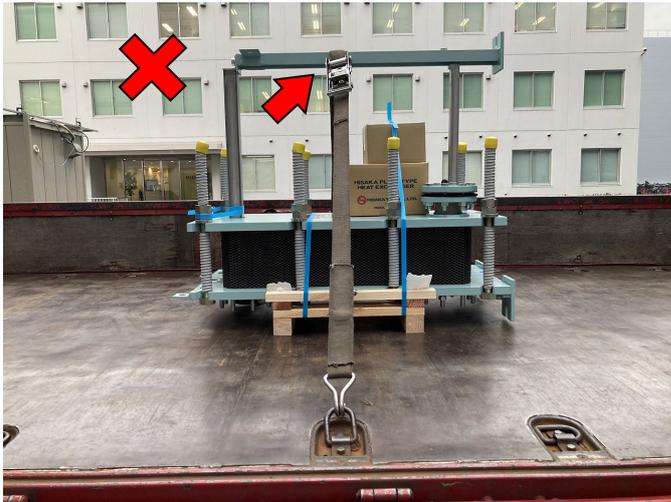
2-6 トレーラーの場合の注意事項



➡ トレーラーでの輸送は、プレート式熱交換器に大きな遠心力が掛かるため、
不安定体貨物に該当しなくても固縛箇所を増やします

◯ Eフレームの下部を固定することも必要です

2-7 その他の固縛要領

<p style="text-align: center;">正 GOOD</p>	<p style="text-align: center;">誤 NG</p>
 <p style="text-align: center;">『横倒しの熱交換器』 熱交換器本体の中心部から固縛する</p>	 <p style="text-align: center;">『横倒しの熱交換器』 強度の弱いガイドバーサポートをラッシングしない</p>
 <p style="text-align: center;">『ドレンパン』他の木枠部品 木枠の上から固縛する</p>	 <p style="text-align: center;">『ドレンパン』他の木枠部品 変形するので部品本体を固縛しない</p>

2-8 積載後チェック

次のページは『積載・固縛チェックシート』です。

弊社製品を積載・固縛される際には、このチェックシートにチェック結果を記載し、記録写真と共に、FAX または e-mail で弊社へお送りください。

積載・チェック日 年 月 日	【連絡先】 FAX : 072-966-9619 または e-mail : phe_loadrec@hisaka.co.jp
実施工場または 倉庫名	  株式会社 日阪製作所 プレート式熱交換器 積載・固縛チェックシート
御社名	
ご担当者様のお名 前	

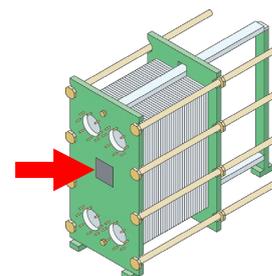
このたびは日阪プレート式熱交換器の輸送を担当していただきまして大変お世話になります。

正しく積載し、正しく固縛されたことを記録するために、本書と写真記録を弊社までお送りください。

弊社が安全輸送を保証するものではありませんが、万が一トラブルが生じた際の資料になりますので、是非提出にご協力ください。

■ 貨物情報の記録（筆記しない場合は、機器銘板を撮影して添付してください。…写真③）

製造番号	機器銘板に刻印されています
型 式	機器銘板に刻印されています



■ 積載・固縛チェック

チェック欄	チェック項目
	・貨物の重量は、トラックの積載可能重量を超えていないか？
	・荷台が木製の場合は、梁の上にSフレームを載せたか？ 再度目視確認！！ ・荷台が金属製の場合は、Sフレーム下に滑り止めを敷いたか？ （熱交換器下部のスキッドが付属している場合、滑り止めは不要です。）
	・貨物の積載位置は左右対称になっているのか？ 再度目視確認！！
	・緩衝材を挟んで固縛したか？ 貨物を傷付けていないか？ 再度目視確認！！
	・固縛の引張力は十分か？ 緩んでいないか？ 再度触れて確認！！
◎	・最後に、貨物を養生シートで覆って出荷してください。

■ 弊社へ FAX または e-mail でお送りいただく図書

チェック欄	チェック項目	例
	・本書『プレート式熱交換器 積載・固縛確認チェックシート』	本ページの写し
	・写真① > 荷台が木製の場合は、梁の上にSフレームが載っている写真 > 荷台が金属製の場合は、Sフレーム下に滑り止めを敷いている写真	
	・写真② 緩衝材、固縛状態の写真を撮ってください。	
	・写真③ 貨物情報を記録しない場合は、銘板を撮影してください。	

以上、ご協力いただきまして誠にありがとうございました。

引き続き、弊社製品を安全に輸送していただきますようお願い申し上げます。

3 荷降ろし・搬入

プレート式熱交換器の荷姿と質量を確認し、下図 5-1～5-5 を参照の上、フォークリフト、クレーンなど、適切な許容荷重の荷役機械で荷降ろしを行い、横引きの際はチルローラーなどを用いて安全に搬入してください。

機械の質量および寸法などについては、『組立図』または『銘板』を参照してください。

ご不明な点がある場合は「製造番号」と「型式」を弊社へお知らせいただければ回答いたします。

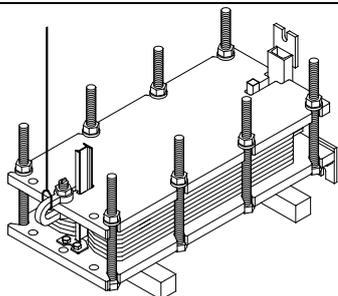


図 5-1 荷起こし—1 点吊り (小型)

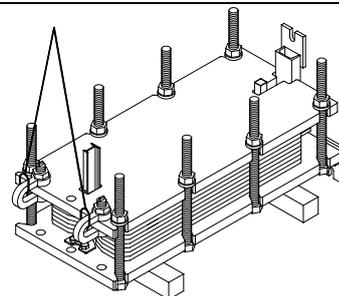


図 5-2 荷起こし—2 点吊り (小型・中型)

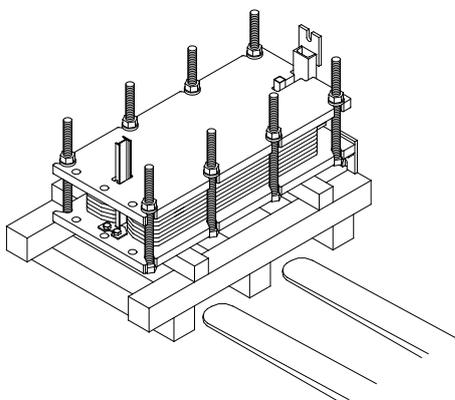


図 5-3 フォークリフトを使用 (小型・中型)

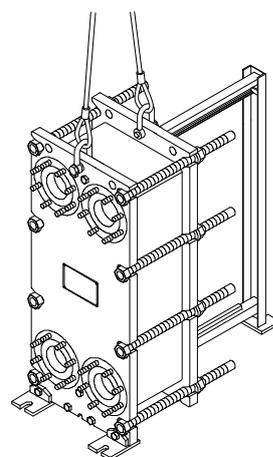


図 5-4 クレーンを使用—2 点吊り (小型・中型)

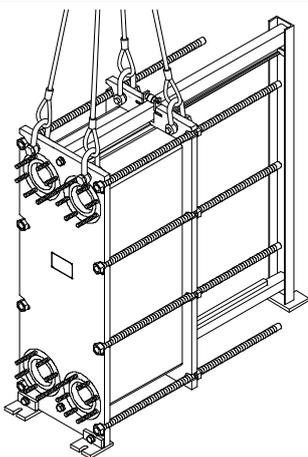


図 5-5 クレーンを使用—4 点吊り (中型・大型)

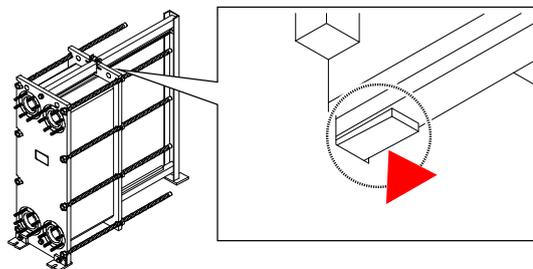


図 5-6 コッター (くさび)

大型の熱交換器を吊り上げる際、Eフレームが浮き上がらない対策として、上図のようにコッターを取り付けています。

熱交換器を分解する時にはEフレームを移動させる際の障害物となりますので、メンテナンス時は取り外し大切に保管してください。

[注意]



- プレート式熱交換器内部には出荷前試験時の残水が少量あります。吊り上げ時、ノズル部から残水が漏れ出すことがありますのでご注意ください。

[注記]

- 不要になった木枠、ダンボール、ビニールなどの梱包材は産業廃棄物として国・都道府県・市町村の規則に従い、お客さまのご負担で処分してください。

4 お問い合わせ

- 電話またはファックスでのお問合せ先

株式会社日阪製作所 熱交換器事業本部 営業部

大阪営業課/本社：〒530-0057 大阪府大阪市北区曽根崎 2-12-7 清和梅田ビル 20 階	TEL 06-6363-0020 (代) FAX 06-6363-0161	 国内拠点
大阪営業課/鴻池事業所（カスタマーサービス）：〒578-0973 大阪府東大阪市東鴻池町 2-1-48	TEL 072-966-9601 (代) FAX 072-966-8923	
東京営業課：〒104-0031 東京都中央区京橋 1-19-8 京橋 OM ビル 2 階	TEL 03-5250-0760 (代) FAX 03-3562-2760	
名古屋営業課：〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄 1-12-17 富士フィルム名古屋ビル 12 階	TEL 052-217-2491 (代) FAX 052-217-2494	
北海道営業所：〒003-0003 北海道札幌市白石区東札幌三条 6-1-20 札幌白石第一生命ビルディング	TEL 011-868-8010 (代) FAX 011-868-8011	
千葉営業所：〒290-0081 千葉県市原市五井中央西 1-23-6 シュリオ齊藤ビル	TEL 0436-24-3322 (代) FAX 0436-24-3323	
尾道営業所：〒722-0037 広島県尾道市西御所町 14-15	TEL 0848-21-2750 (代) FAX 0848-21-2751	

[注記]

- お問い合わせの際は銘板に記載されている「製造番号」と「型式」をご連絡ください。

 株式会社 ^ひ日 ^さ阪 製作所 熱交換器事業本部

株式会社日阪製作所 熱交換器事業本部は ISO9001 および ISO14001 の認証を取得しています。