

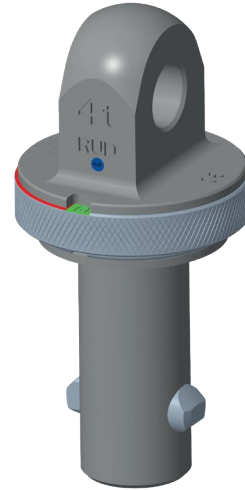
PIP-RAPIDO

ラピッド | プラグイン式 リフティングポイント



取扱説明書

本製品の使用期間中、
本書は大切に保管してください。



■お問い合わせ先

RUD SpanSet
株式会社 ルドスパンセットジャパン



本社 〒550-0005 大阪市西区西本町2-5-28 コスモ西本町ビル 901号 TEL:06-6536-8807
東京営業所 〒135-0064 東京都江東区青海2-7-4 the SOHO 1132号 TEL:03-6457-1747
奈良物流センター 〒633-0061 奈良県桜井市上之庄720-3 TEL:0744-49-2780

ホームページ <https://www.rud-spanset.jp>

2023.01

PIP-RAPIDO ラピッド | プラグイン式 リフティングポイント



EC-Declaration of conformity

According to the EC-Machinery Directive 2006/42/EC, annex II A and amendments

Manufacturer: **RUD Ketten
Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG**
Friedensinsel
73432 Aalen
Germany

We hereby declare that the equipment sold by us because of its design and construction, as mentioned below, corresponds to the appropriate, basic requirements of safety and health of the corresponding EC-Machinery Directive 2006/42/EC as well as to the below mentioned harmonized and national norms as well as technical specifications.
In case of any modification of the equipment, not being agreed upon with us, this declaration becomes invalid.

Product name: PIP-RAPIDO

The following harmonized norms were applied:

DIN EN 1677-1 : 2009-03 DIN EN ISO 12100 : 2011-03

The following national norms and technical specifications were applied:

DGUV-R 109-017 : 2020-12

Authorized person for the configuration of the declaration documents:
Michael Betzler, RUD Ketten, 73432 Aalen

Aalen, 29.03.2023

Hermann Kolb, Head of division MA

Name, function and signature of the responsible person

目次

1 安全指示	2
2 用途	2
3 取り付けと使用方法	2
3.1 一般情報	2
3.2 許可された使用	3
3.3 刻印についての概要	3
3.3.1 PIP-RAPIDOの刻印について	3
3.3.2 ロックアイコンの詳細	4
3.4 PIP-RAPIDOの取り付け方	4
3.5 誤った取り付け	5
3.6 PIP-RAPIDOの取り外し方	5
3.7 PIP-RAPIDOの使い方	5
3.7.1 使用に関する一般的な情報	5
3.7.2 座グリ有り穴での使用	6
3.7.3 シャックル接続についての情報	7
4 検査・修理・廃棄	7
4.1 定期点検に関する情報	7
4.2 ユーザーによる定期的な視覚検査の基準	7
4.3 専門家・修理技術者向けの追加検査基準	7
4.4 修理に関する一般情報	8
4.5 保守・保管	8
4.6 廃棄方法	8
5 技術データ	9
6 計算例	11
6.1 穴の直径 D(許容差含む)	11
6.2 フランジの厚さ L(許容差含む)	11



この取扱説明書には、プラグイン式リフティングポイントPIP-RAPIDOを安全かつ正しく使用方法についての情報が記載されています。PIP-RAPIDOを使用する前に、取扱説明書をお読みください。さらに情報が必要な場合は、株式会社ルツドスパンセットジャパンまでお問い合わせください。指示に従わない場合、怪我や製品・設備への損害が発生する可能性があります、保証が無効になることがあります。

1 安全指示 注意事項



警告

PIP-RAPIDOの誤った取り付けや破損、不適切な使用は、負傷、物的損害、落下物の原因となります。使用する前に毎回PIP-RAPIDOを確認してください。



警告

ロックインジケータが赤色範囲(赤色 | ロック解除または赤色 | アイコンが見えない場合)にあるときは、PIP-RAPIDOの安全機能が保証されないため、吊り上げ作業を行ってはいけません。

- ・ 吊り上げ作業中は、離れてください。(挟まれる危険があります)。

- ・ PIP-RAPIDOは、DGUV規則109-017を遵守し、ドイツ国外で使用する場合は該当する国の規制に従って、認可された訓練を受けた人のみが使用できます。
- ・ PIP-RAPIDOは、荷重がかかっていない状態でのみ組み立てまたは分解が行えます。PIP-RAPIDOに技術的な改造を加えることはできません。
- ・ 止め輪は取り外してはいけません。
- ・ 危険ゾーン内への立ち入りは禁止されています。
- ・ 吊り上げ中は衝撃や強い衝撃を避けてください。
- ・ 吊り上げ中は荷物の安定した位置を確保してください。揺れを避ける必要があります。
- ・ 損傷または摩耗したPIP-RAPIDOは使用してはいけません。

2 用途 壁厚

- ・ PIP-RAPIDOは、貫通穴(フランジ)または指定の深さのアンダーカットがある穴を持つ部品の吊り上げにのみ使用できます。
- ・ PIP-RAPIDOは、人が転落するのを防ぐための個人用保護具(PPE)として使用してはいけません。
- ・ PIP-RAPIDO はオフショアでの使用には適していません。
- ・ PIP-RAPIDOは、承認された荷重方向での許容荷重限界(荷重)のみに適用できます。(表4/図16および図17)それ以外の荷重方向は許可されていません。
- ・ PIP-RAPIDOは、荷重下での回転には適していません。
- ・ PIP-RAPIDOは、貫通穴(フランジ)にのみ使用が許可されており、ねじ穴には使用できません。
- ・ PIP-RAPIDOはロックされた状態でのみ荷物を吊り上げるために使用できます。
- ・ PIP-RAPIDOは、取扱説明書内(以下3.2 許可された使用方法)で説明されている目的にのみ使用できます。

3 取り付けおよび使用方法

3.1 一般情報

許可されている温度範囲:

PIP-RAPIDOは0° C~+90° Cの温度範囲で使用できます。



警告

指定された温度範囲を超える温度で使用した場合、それ以降の使用は禁止されています。PIP-RAPIDOは別のものに交換する必要があります。これは、PIP-RAPIDOの品質・安全性・アイコン表示の信頼性が損なわれる可能性があるためです。

- ・ PIP-RAPIDOは、腐食性のある化学薬品、酸、およびその蒸気と接触させてはいけません。
- ・ 表面仕上げ: 電気亜鉛メッキ

3.2 許可された使用方法

PIP-RAPIDOは、以下の用途にのみ使用できます。

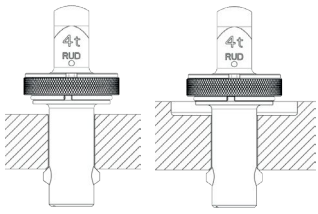
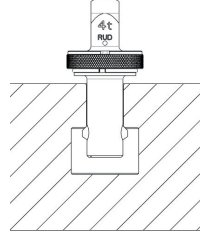
フランジおよび貫通穴固定 (座グリなし／あり(セクション3.7.2参照))	
アンダーカット付きの穴 (仕様については以下を参照)	

表 1: 使用可能な用途

アンダーカット付きの穴:

アンダーカットの最小直径

= 2つのポッチの間の距離(寸法E) × 1.35

アンダーカットの深さ = ポッチの直径 × 3

面取りサイズについての情報:

吊り上げ対象のワークの面取り角度は45°である必要があり、PIP-RAPIDOが支持されるフランジの有効厚さに影響を与えます。

推奨される面取りサイズ: 1 × 45° ~ 2 × 45°

- ・ 最大2 × 45° までは調整不要で、実際のフランジ厚さの値をそのまま使用できます。
- ・ しかし、この面取り値を超える場合は、有効なフランジ厚さの追加減少を考慮する必要があります。

2 × 45° を超える面取りサイズの場合のフランジ厚さ構成の計算式:

$$L_{\text{off}} = \text{フランジ厚さ} - \text{面取りサイズ}1 - \text{面取りサイズ}2 + 4$$

例: 両側に3 × 45° の面取りがある場合(図1B):

推奨最大サイズの2 × 45° (図1A)と比較すると、3 × 45° の面取りは両側でそれぞれ有効なフランジ厚さを1mmずつ減少させます。

フランジの厚さが40 mmの場合、適切なPIP-RAPIDOの選択は38 mmで決定する必要があります。:

$$L_{\text{off}} = \text{フランジ} - \text{面取り} - \text{面取り} + 4$$

$$38 \text{ mm} = 40 \text{ mm} - 3 \text{ mm} - 3 \text{ mm} + 4 \text{ mm}$$

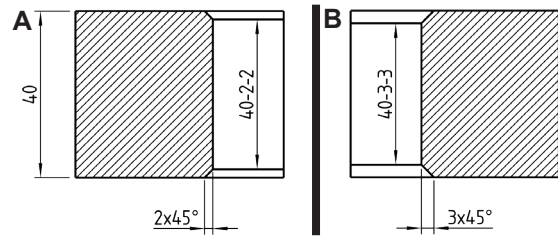


図1: 面取りサイズと有効フランジ厚さの関係 flange A: 面取りサイズ 2 × 45°

→ 調整なしで許可される有効フランジ厚さ

B: 面取りサイズ 3 × 45°

→ 有効フランジ厚さが不足するため、計算式の使用が必要

3.3 刻印の概要

3.3.1 PIP-RAPIDOの刻印

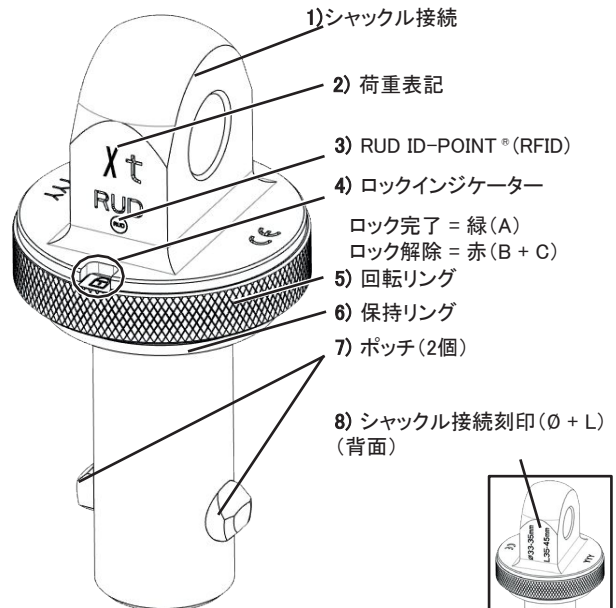


図2: PIP-RAPIDOの刻印

シャックル接続部の刻印:

Ø シャックル接続部の穴径(吊り上げる部品用)

L フランジの高さ / 吊り上げる部品の穴の深さ

例: シャックル接続部(背面)の刻印の意味(図3参照):

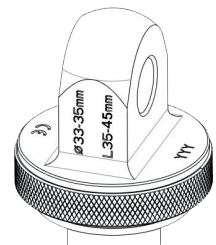
・ 穴の直径: Ø 33.0-35.0

mm

フランジの高さ:

L = 35.0-45.0 mm

図3: シャックル接続部(背面)の刻印



3.3.2 ロックアイコンの詳細ビュー

回転リングのアイコン(表5参照):

- ・ **緑色 | ロック(図4)**
 - ・ PIP-RAPIDOは吊り上げ準備完了
 - ・ ポッチが展開されている

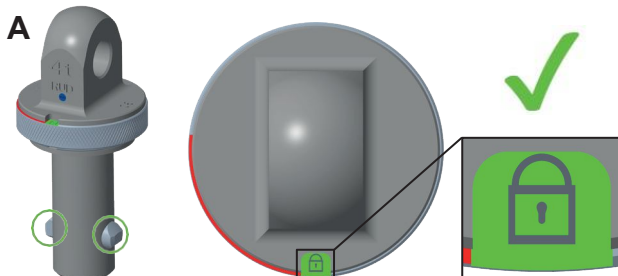


図4:アイコン 緑色 | ロック = PIP-RAPIDOは吊り上げ可能な状態

- ・ **赤色 | ロック解除(図5)**
 - ・ PIP-RAPIDOの取り付け/取り外しが可能
 - ・ PIP-RAPIDOは吊り上げ準備ができていない
 - ・ ポッチが格納されている

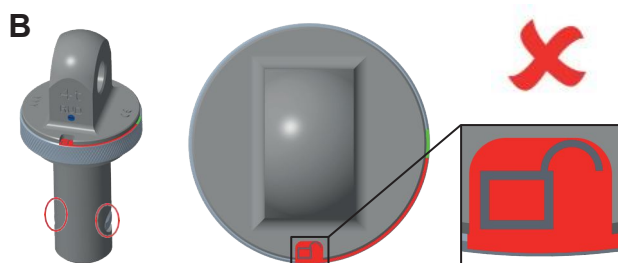


図5:アイコン 赤色 | ロック解除 = PIP-RAPIDOの取り付け/取り外しが可能な状態

- ・ **赤色 | アイコンなし(図6)**
 - ・ PIP-RAPIDOは吊り上げ準備ができていない
 - ・ PIP-RAPIDOは取り付け/取り外しの準備ができていない
 - ・ ポッチが完全に展開されていない

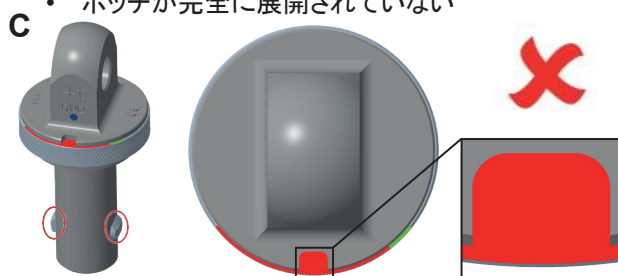


図6:アイコン 赤色 | アイコンなし = PIP-RAPIDOは吊り上げ準備ができていない状態

3.4 PIP-RAPIDOの取り付け



警告

PIP-RAPIDOは、必ず荷重がかかっていない状態で取り付け/取り外しを行ってください。

取り付け手順:

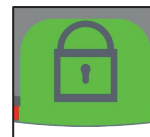
- 以下の部品寸法がPIP-RAPIDOの刻印と一致していることを確認してください。
 - ・ 穴の直径φ
 - ・ フランジの厚さL

4 PIP-RAPIDO ラピッド | プラグイン式リフティングポイント

2 適切なPIP-RAPIDOを使用すること(表5参照)

3 PIP-RAPIDOを適切な穴に取り付ける。

- ・ **アイコン:緑色|ロック**
- ・ ポッチが展開されていること



4 回転リングを限界まで回す。

- ・ 回転リングを回すと、アイコンと色が変わる。

- ・ **アイコン:赤色 | ロック解除**
- ・ PIP-RAPIDOは吊り上げ準備ができていない。
- ・ PIP-RAPIDOを穴に挿入できる。

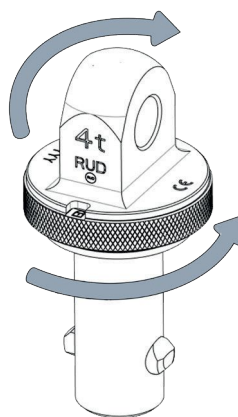
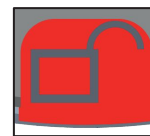


図7:回転リングの回転

5 回転リングを開いた状態で保持し、シャフトを穴に奥まで挿入する。

6 回転リングを離すと、自動的に元の位置に戻りロックされる。

- ・ ノッチが回転プレート上を移動し、緑の範囲に戻る。

- ・ **アイコン:緑色 | ロック**
- ・ ポッチが展開され、吊り上げ準備完了



注意

ロックおよび解除は手動で行い、工具を使用しないこと。PIP-RAPIDOを過度に回転させると損傷し、使用不可となるため注意すること。

7 穴の寸法がPIP-RAPIDOに適していることを確認し、アイコンが緑色の範囲にあることを確かめる。

緑色 | ロック のアイコンが見えていることを確認する(表1「使用可能な用途」参照)。

8 取り付け後、PIP-RAPIDOが360° 回転できることを確認する。

9 その後、正しく取り付けられていることを確認する。(セクション4「検査・修理・廃棄」参照)

3.5 誤った取り付け

PIP-RAPIDOが正しく取り付けられていることを常に確認してください(表5参照)



警告

不適切に取り付けられた、または損傷した PIP-RAPIDOの使用や誤った使用は、怪我、財産の損害、荷の落下を引き起こす可能性があります。使用前に必ずPIP-RAPIDOを確認してください。

取り付け作業中に発生する可能性のある以下の誤りは、必ず回避してください(表5参照)

誤った取り付け:

- ・ フランジ／部品の厚さが規定の長さ範囲に適合していない。:
 - ・ フランジ／部品の厚さが大きすぎる場合：ポッチがフランジ／部品の外側に適切に展開できない(図8 - A 参照)。
 - ・ フランジ／部品の厚さが小さすぎる場合： 支持力が不足し、許容荷重を達成できない。(図8 - B 参照)

PIP-RAPIDOは、規定された長さ範囲内でのみ使用してください。(シャフトの刻印(L)を参照)

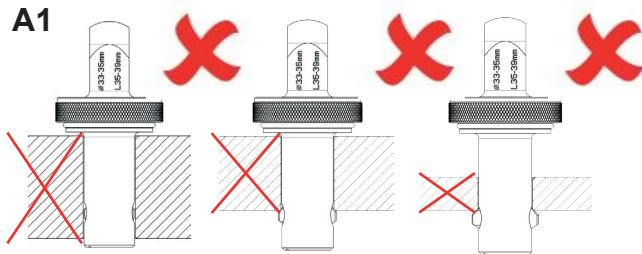


図8:

A1 および A2: フランジ／部品の厚さが大きすぎる
B: フランジ／部品の厚さが小さすぎる

※ 例外: 吊り上げが垂直方向(±7°)のみの場合、最小フランジ厚さの要件は不要。ただし、吊り上げる部品の壁厚残りと材料特性が、発生する荷重に十分対応できることを確認してください。

・ 穴の直径が規定の範囲に適合していない:

- ・ 穴が大きすぎる場合： PIP-RAPIDO／ポッチの接触面積が不足する(図9 - A 参照)。
- ・ 穴が小さすぎる場合： PIP-RAPIDOを取り付けることができない(図9 - B 参照)。

▶ PIP-RAPIDOは、規定された直径範囲内でのみ使用してください(シャックル接続部の刻印(L)を参照)。

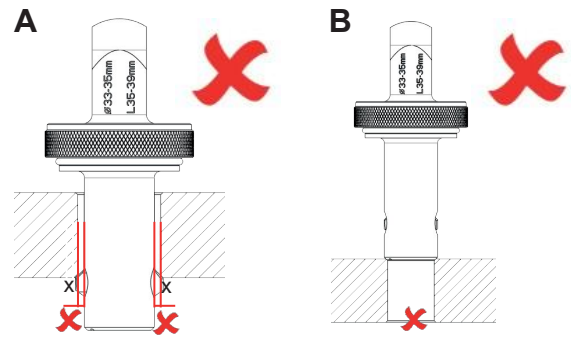


図9:

A: 穴が大きすぎる(隙間 x が大きすぎる)
B: 穴が小さすぎる

注意

PIP-RAPIDOのすべての寸法制限は、これ以上の許容誤差なしで考慮されるものとします。
例: 「32-34 mm」の表記は「32.0-34.0 mm」に対応します。これは、31.9 mmや34.1 mmは許容範囲外であることを意味します。



3.6 PIP-RAPIDOの取り外し



警告

PIP-RAPIDOは、必ず荷重がかかっていない状態で取り付け／取り外しを行ってください。

取り外し手順は以下の通りです:

- 1 回転リングを限界まで回す。
 - ・ ノッチが回転プレート上を移動し、赤い範囲に達します。
 - ・ **アイコン: 赤色 | ロック解除**
 - ・ PIP-RAPIDOは取り外し準備完了
- 2 回転リングを開いた状態で保持し、シャフトを穴から取り外す



注意

ロックおよび解除は手動で行い、工具は使用しないでください。PIP-RAPIDOを過度に回転させると損傷し、使用不可となるため、取り外す必要があります。

- 3 PIP-RAPIDOを適切に保管してください。

(セクション4.5「保守／保管」参照)

3.7 PIP-RAPIDOの使用

3.7.1 使用に関する一般情報



警告

不適切に取り付けられた、または損傷した PIP-RAPIDOの使用や誤った使用は、怪我、財産の損害、荷物の落下を引き起こす可能性があります。使用前に毎回PIP-RAPIDOを確認してください。



警告

PIP-RAPIDOが常に完全に取り付けられ、終了位置でロックされていることを確認してください。正しく取り付けられていない場合、PIP-RAPIDOや落下した荷物が怪我や財産の損害を引き起こす可能性があります。

- ・ PIP-RAPIDOが使用前に定期的に点検されていることを確認してください。ポッチや回転リングの機能、アイコンの整合性を確認し、重大腐食がないこと、ペアリング部分にへこみやひび割れ、変形などがいないことを確認してください。詳細については、セクション4「検査・修理・廃棄」を参照してください。
- ・ RUDの部品は、DIN EN 818およびDIN EN 1677に基づいて設計されており、動的な許容荷重限界20,000回の荷重サイクルに対応しています。
- ・ 1回の吊り上げ作業中に複数の荷重サイクルが発生することがあることを覚えておいてください。
- ・ 高い動的荷重により、荷重サイクルが多い場合、製品が損傷する危険があることに注意してください。
- ・ BG/DGUVは、高い荷重サイクル数(連続運転)の場合、高い動的荷重においては、機構グループ1Bm(DIN EN 818-7のM3)に従って荷重のストレスを減らすことを推奨しています。その場合、より高い荷重を持つリフティングポイントを使用してください。
- ・ PIP-RAPIDOの作業環境が清潔で整頓されていることを確認してください。重度の汚れは、可動部品の動きに制限を与える可能性があります。
- ・ 各吊り上げ作業の前に、以下の確認を行ってください：

- **アイコン: 緑色 | ロック**
 - ポッチが展開されていること
- PIP-RAPIDOの穴の直径およびフランジの厚さが、部品の仕様と一致していること。



警告
ロックインジケータが赤色範囲(赤色 | ロック解除 または 赤色 | アイコンなし)にある場合、吊り上げは許可されません。この状態では、PIP-RAPIDOの安全機能が確保できないためです。

- ・ 各荷重ごとに、PIP-RAPIDOを力の方向に合わせて配置してください(図10および表5参照)。

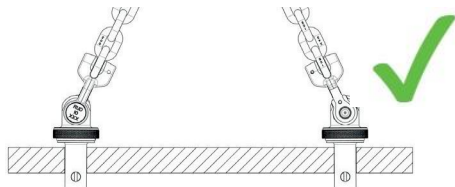


図10: 許容される荷重およびリング組み立ての配置

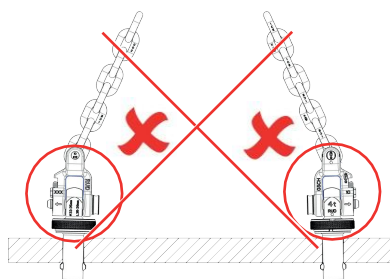


図11: 禁止される荷重およびリング組み立ての配置(力の方向に合っていない配置)

- ・ 荷重に衝撃や急激な振動を与えないようにしてください。



警告
複数のチェーンを使用した吊り上げ作業では、吊り上げ中に突然の衝撃が発生することがあります。吊り上げ中は、ポッチが常に荷物と接触していることを確認してください。そうでない場合、荷物が落下する可能性があります。

- ・ 可能な限り、即座に危険ゾーンから離れてください。
- ・ 吊り上げた荷物は常に監視しておいてください。

3.7.2 座グリ有りの穴での使用

座グリについて以下の点に注意してください：

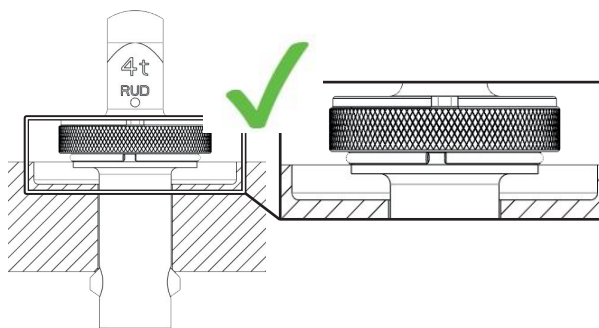


図12: 座グリ有りの穴での正しい取り付け

- ・ PIP-RAPIDOが部品の接触面にのみ接触し、回転リングが荷重の状態でもエッジに触れないように、十分に大きな座グリを使用してください。



警告
正しい機能を確保するために、回転リングが部品と接触しないようにしてください。

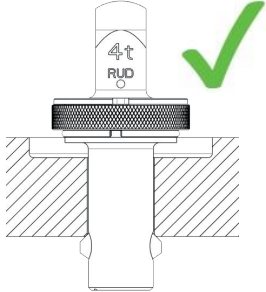
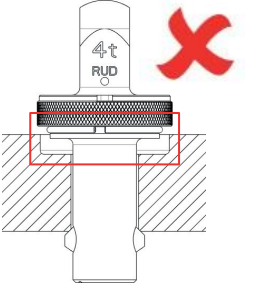
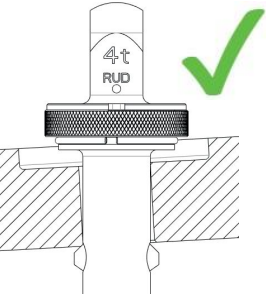
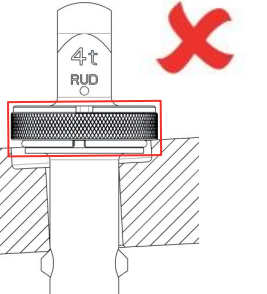
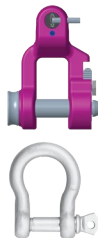
許可された使用	禁止された使用
スポット フェーシングが適切 	座グリが小さすぎる = 回転リングの接触は禁止 
	

表2:座グリの概要

3.7.3 シャックル接続に関する情報

- シャックルの推奨:
 - RUD社製 ファストロック (適切な接続寸法)
 - 標準曲線シャックル (適切な接続寸法)
- PIP-RAPIDOの荷重は、使用するシャックルの荷重を下回ってはいけません。(荷重方向については図16/図17参照)
- 接続寸法に注意してください。



4 検査・修理・廃棄

4.1 定期点検に関する情報

作業者は、リスクアセスメントに基づいて、必要な点検の種類と範囲、および再点検の期限を決定し、定義する責任があります。(セクション4.2および4.3参照)

これに関係なく、PIP-RAPIDOの適合性は少なくとも年に1回、専門家によって確認されなければなりません。

使用条件(頻繁な使用、摩耗の増加や腐食など)に応じて、点検は1年よりも短い間隔で必要となる場合があります。

また、損傷や重要な事故が発生した場合にも点検が必要です。

点検サイクルは、作業者によって定義されなければなりません。

4.2 ユーザーによる定期的な視覚検査のための検査基準

- PIP-RAPIDOの完全性
- シャックル接続部における完全で読みやすいサイズ仕様および刻印、製造業者のアイコンが存在
- 回転リングの緑色および赤色範囲が簡単に視認できる
- 回転リングが完全に開けることができる(赤色 | ロック解除)
- バネが回転リングを完全に閉じた位置に押し込むことができる(緑色 | ロック)
- ポッチが穴に簡単に押し込める
- 保持リングが存在し、溝に正しくはまっている
- 引張応力がかかる部分に大きなへこみなどの機械的損傷がない

4.3 専門家/修理技術者のための追加検査基準

- シャフトの始端部における断面の変化(摩耗による変化が4%を超える場合)
- 重度の腐食
- ポッチの寸法確認(表3 / 図15参照):寸法Eは最大で0.8 mmまで減少することがあります。
- ポッチの摩耗確認:
- 図13は摩耗の例を示しています。摩耗の位置、長さ、および深さは使用状況によって異なる場合があります。
- しかし、検査では深さのみを考慮する必要があります。基準として、最も深いラインから上のラインを基準にして深さを測定します。
- この距離は1 mmを超えてはいけません。それ以上の場合、PIP-RAPIDOは使用停止にしなければなりません。

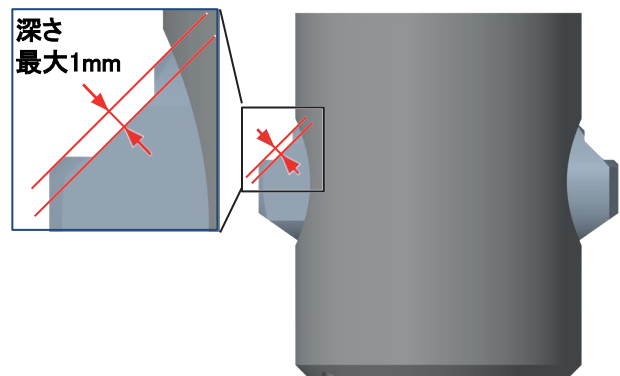


図13:最大摩耗深さ1 mm

- リスクアセスメントの結果に応じて、追加の検査が必要になる場合があります(例えば、荷重支持部品のひび割れチェックなど)。

4.4 一般的な修理情報

- 止め輪は取り外してはいけません。
- 修理作業は専門家のみが行うことができます。
(株式会社ルツドスパンセットジャパン)

4.5 保守／保管

PIP-RAPIDOは常に清潔で乾燥した場所に保管してください。保管されたリフティングポイントはロックされた状態(「緑色」)でなければなりません。PIP-RAPIDOは、部品に取り付けたままであってもロックされている必要があります。

適切なケアと保管は、リフティングポイントの品質と機能性を維持します。

汚れを取り除き、PIP-RAPIDOを定期的に清掃してください。

PIP-RAPIDOの機械的に動く部品には、定期的に生分解性の浸透オイルを使用して潤滑してください(図14参照)：

- ・ 回転リング(ロックシンボルの開口部)
- ・ ポッチ

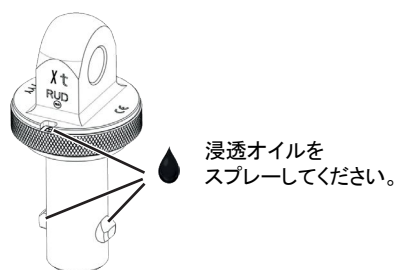


図14: 潤滑

4.6 廃棄

耐用年数が終了した梱包材や部品/付属品は、地域の規制や規定に従って処分してください。

5 技術データ

型名	A [mm]	B [mm]	C [mm]	穴の直径 Dの範囲		E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]	J [mm]	フランジの厚さ Lの範囲		T [mm]	品番
				D _{min} [mm]	D _{max} [mm]							L _{min} [mm]	L _{max} [mm]		
PIP-RAPIDO D30-D41	19	42	25	30	41	D+8	55	L+104	23	68	L+34	16	100	54.5	8600670

表3:設計サイズにより異なる寸法表

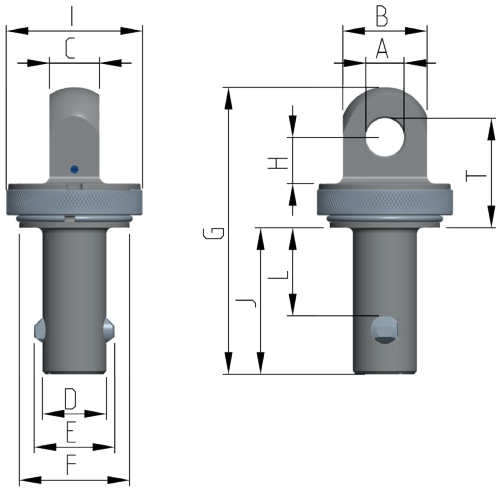


図15:寸法



警告

構成は常に最小サイズと最大サイズの間でなければなりません。
構成が不適切な場合、PIP-RAPIDOや落下する荷物が怪我や財産の損害を引き起こす可能性があります。
計算例については、セクション6を参照してください。

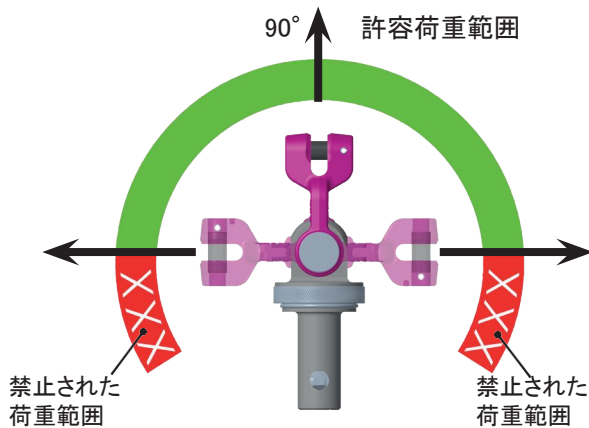


図16:ロードリング面での許容荷重範囲

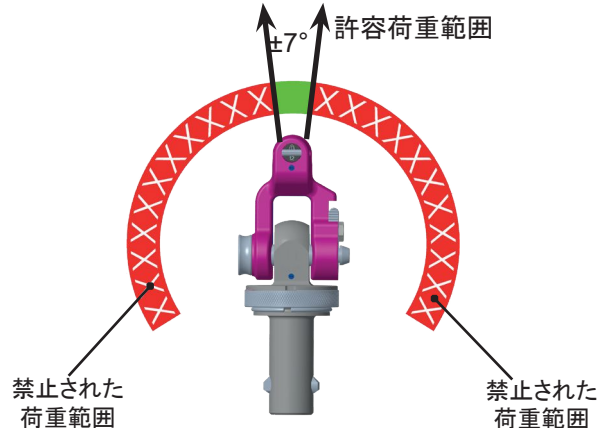


図17:ロードリング面に対する横方向の禁止荷重

吊り方	吊り本数					吊り本数					吊り本数				
	1	1	1	2	2	2	2	2	3 or 4	3 or 4	3 or 4	3 or 4	3 or 4	3 or 4	
外角 β	0°-7°	8°-45°	90°	0°-7°	90°	0°-45°	>45°-60°	非対称	0°-45°	>45°-60°	非対称	0°-45°	>45°-60°	非対称	
モード係数			1		2		1	1		1.5	1				
基本使用荷重 (t)															
D30-32 D31-33	4.2	3	2	8.4	4	4.2	2	2	6.3	3	2				
D32-34 D33-35	4.2	3.7	2.5	8.4	5	5.1	2.5	2.5	7.77	3.75	2.5				
D34-36 D35-37	4.2	4.2	3	8.4	6	5.88	3	3	8.8	4.5	3				
D36-38 D37-39	4.2	4.2	3.6	8.4	7.2	5.88	3.6	3.6	8.8	5.4	3.6				
D38-40 D39-41	4.2	4.2	4.2	8.4	8.4	5.88	4.2	4.2	8.8	6.3	4.2				

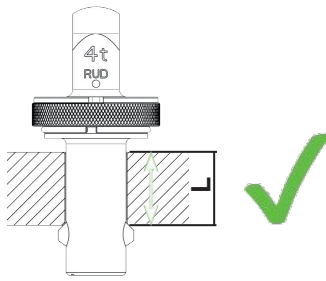
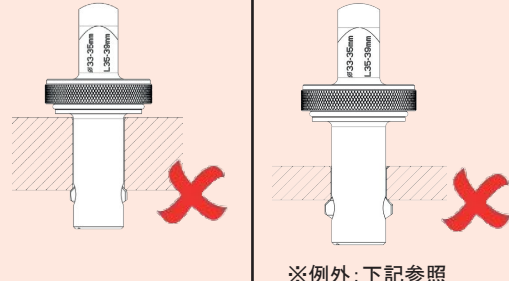
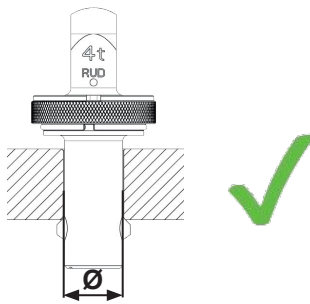
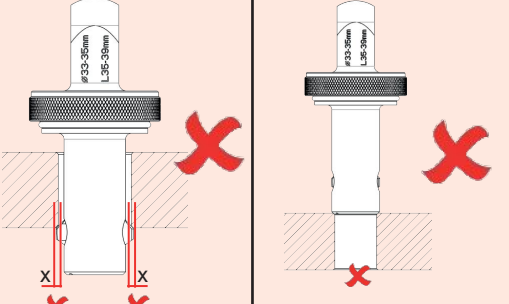
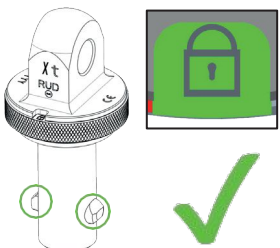
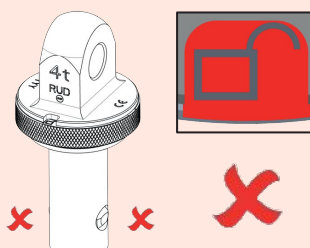
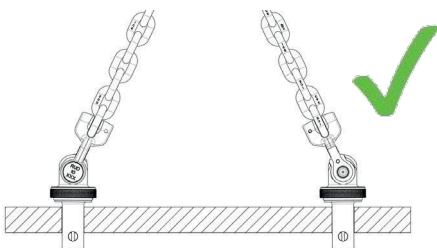
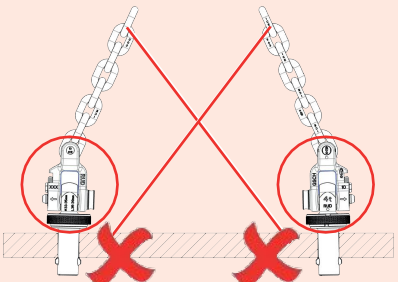
	使用許可	使用禁止
フランジ厚さに関するシャックル接続部の「L」仕様を参照 厚さ 穴の直径	フランジの厚さが長さ範囲に適合 	フランジの厚さが規定された長さ範囲に適合していない フランジの厚さが大きすぎる／小さすぎる  ※例外: 下記参照
穴の直径に関するシャックル接続部の「Ø」仕様を参照	穴径が刻印に適合 	穴が規定の直径範囲に適合していない 穴が大きすぎる／穴が小さすぎる 
回転リングのアイコン	緑色 ロック = ポッチが展開されている 吊り上げ準備完了 	赤色 ロック解除 = ポッチが格納されている PIP-RAPIDOは吊り上げ準備ができていない 
荷重方向	力の方向に合わせて配置 	力の方向に合わせて配置されていない 

表4: アイコンの概要



例外

吊り上げが垂直方向(±7°)のみの場合、最小フランジ厚さの要件は満たす必要はありません。ただし、吊り上げる部品の材料特性と壁厚残りが、発生する荷重に対応できることを確認してください。

6 計算例

6.1 穴の直径 D(許容差を含む)

公称 サイズ [mm]	許容差 限界 [mm]	最小 サイズ [mm]	最大 サイズ [mm]	設定可能な フランジ 厚さ範囲	PIP-RAPIDOの穴の直径範囲 (表8 寸法に基づく)		許容直径 Dmin 範囲 *2	許容 フランジ 厚さ範囲
					D _{min} [mm]	D _{max} [mm]		
35	± 0.5	34.5	35.5	max. 2,0 mm	30	41	D: 34 - 36 mm	✓
41	± 0.5	40.5	41.5	max. 2,0 mm	30	41	D: 40 - 42* mm	✗
30	± 0.5	29.5	30.5	max. 2,0 mm	30	41	D: 29* - 31 mm	✗

表6:穴の直径の例

6.2 フランジ厚さ L(許容差を含む)

公称 サイズ [mm]	許容差 限界 [mm]	最小 サイズ [mm]	最大 サイズ [mm]	設定可能な フランジ 厚さ範囲	PIP-RAPIDOのフランジ厚さ範囲 (表8 寸法に基づく)		PIP-RAPIDOの 構成*2 *2	許容 フランジ 厚さ範囲
					L _{min} [mm]	L _{max} [mm]		
50	± 4	46	54	max. 10,0 mm	16	100	L: 45 - 55 mm	✓
20	± 4.5	15.5	24.5	max. 10,0 mm	16	100	L: 15* - 25 mm	✗
96	± 5	91	101	max. 10,0 mm	16	100	L: 91 - 101* mm	✗

表7:フランジ厚さの例



警告

構成は常に最小サイズと最大サイズの間でなければなりません。
構成が不適切な場合、PIP-RAPIDOや落下する荷物が怪我や財産の損害を引き起こす可能性があります。

*1 値が許容される穴の直径またはフランジ厚さの範囲外です。

*2 寸法限界はさらに公差を加えないものとします。

例: 「L45-55 mm」の表記は「45.0-55.0 mm」に対応します。つまり、44.9 mmや55.1 mmは許容範囲外となります。

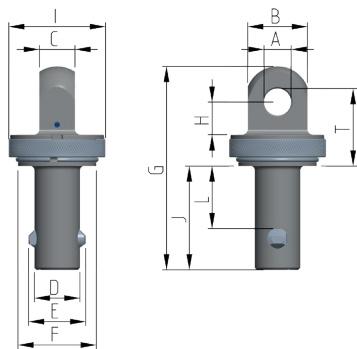


図18:寸法

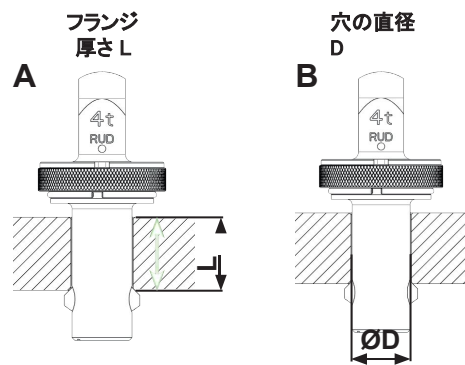


図19:
A: フランジ厚さ L
B: 穴の直径 D

型名	A [mm]	B [mm]	C [mm]	穴の直径 D の範囲		E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]	J [mm]	フランジの 厚さ L の範囲		T [mm]	品番
				D _{min} [mm]	D _{max} [mm]							L _{min} [mm]	L _{max} [mm]		
PIP-RAPIDO D30-D41	19	42	25	30	41	D+8	55	L+104	23	68	L+34	16	100	54.5	8600670

表8:寸法