



可動式油圧ヘビーデューティifikクラー HXPM-100T、HXPM-150T

ユーザーマニュアル

目次

1	このユーザーマニュアルについて	5
1.1	記号	5
1.2	表示	5
1.3	利用可能状況	5
1.4	法務ガイドライン	6
1.5	画像	6
1.6	詳細情報	6
2	一般的な安全規則	7
2.1	使用目的	7
2.2	使用目的範囲外	7
2.3	専門スタッフ用	7
2.4	保護具	7
2.5	安全器具	8
2.6	安全規制	8
2.6.1	輸送	8
2.6.2	運転	8
2.6.3	オペレーション	8
2.6.4	メンテナンスと修理	9
2.7	危険	9
2.7.1	死亡の危険	9
2.7.2	負傷の危険	9
2.7.3	材料の損傷	10
3	納入品目	11
3.1	欠陥がないか確認します	11
3.2	輸送時の損傷を確認します	11
4	製品説明	12
4.1	制御部品とバルブ	13
4.1.1	HXPM-100T-2-ARM	13
4.1.2	HXPM-100T-2/3-ARM および HXPM-150T-3-ARM	14
4.2	バルブ	15
5	輸送および保管	17
5.1	輸送	17
5.1.1	内部搬送	17
5.1.2	外部搬送	17
5.2	保管	17
6	取付け	18
6.1	開梱と設置	18
6.2	ポンプアキュムレーターに油圧オイルを充填する	18
7	試運転	20
7.1	クイックアクションカップリングとホースロックの点検	20
7.2	電源の確立	20

7.3	試運転の実施.....	20
7.4	アームを交換する	20
7.4.1	必要なサポート補助具.....	20
7.4.2	3アームから2アームに交換する	21
7.4.3	2アームから3アームに交換する	21
7.4.4	アームの取り付けと分解.....	21
7.5	アームのセンタリングを確認する	23
8	オペレーション	24
8.1	保護対策の実施	24
8.2	ブラーの操作.....	24
8.2.1	中心軸を中心にブラーを回転させる	24
8.2.2	調整速度を設定する	25
8.2.3	作用高さを調整する	25
8.2.4	マスターシリンダーの傾斜を調整する.....	25
8.2.5	アームを開閉する	26
8.2.6	個別にアームをセンタリングする	26
8.2.7	調整可能なクローを設定する	27
8.2.8	マスターシリンダーを作動させる	28
8.2.9	取り外し圧力を下げる	29
8.3	操作の概要.....	30
8.4	部品の取り外し	31
8.4.1	部品に爪をかける	31
8.4.2	取り外しプロセスの準備.....	31
8.4.3	取り外しのプロセスを実施する	32
9	トラブルシューティング	33
10	メンテナンス	34
10.1	メンテナンス計画	34
10.2	装置をクリーニングする	34
10.3	Replenishing the hydraulic oil.....	34
10.4	オイル回路のエア抜き	35
10.5	圧力制限バルブの機能を確認する	35
11	撤去	36
12	廃棄	37
12.1	油圧オイルを排出する	37
13	技術データ	38
13.1	周囲条件	39
13.2	CE適合宣言書	40
14	交換部品	41
14.1	油圧オイル	41
14.2	ホース	42
14.3	その他の交換部品	43
14.4	保守	43

1 このユーザーマニュアルについて

このユーザーマニュアルは製品の一部であり、大切な情報が含まれています。使用前にマニュアルを熟読し、その指示に正しく従ってください。

マニュアルの原語はドイツ語です。他の言語はすべてドイツ語からの翻訳です。

1.1 記号

警告および危険記号は、ANSI Z535.6-2011 に従って定義されています。

■ 1 警告および危険記号

表示と説明

▲危険	従わない場合は、死亡または重傷を負うおそれがあります。
▲警告	従わない場合は、死亡または重傷を負う可能性があります。
▲注意	従わない場合は、軽度または中程度の怪我をする可能性があります。
注記	指示に従わない場合、製品または周辺部品が破損または故障する可能性があります。

1.2 表示

警告、禁止、および義務表示はDIN EN ISO 7010またはDIN 4844-2に従って定義されています。

■ 2 警告、禁止、および義務表示

表示と説明

	一般的な警告
	電圧の警告
	マニュアルを確認してください
	安全手袋を着用します
	安全靴を着用します
	保護メガネを着用してください
	イヤープロテクタを着用してください
	一般的に必須とされる内容の標示
	電源プラグをコンセントから外してください
	使用前にアースしてください

1.3 利用可能状況



このマニュアルの現行版は以下でご覧いただけます。

<https://www.schaeffler.de/std/2007>

このマニュアルが常に完全で読みやすく、製品の輸送、取り付け、取り外し、試運転、運転、またはメンテナンスに携わる人員が利用できるようにしてください。

このマニュアルをすぐに参照できるように安全な場所に保管してください。

1.4 法務ガイドライン

このマニュアルの情報は発行時点のものです。

製品の不正改造や不適切な使用は許可されていません。Schaeffler はこのような場合に責任を負いません。

1.5 画像

このマニュアル中に含まれる画像は概略図である場合があり、納品される機器とは異なる場合があります。

1.6 詳細情報

取り付けに関してご質問がございましたら最寄りのSchaefflerの担当者までお問い合わせください。

2 一般的な安全規則

2.1 使用目的

プラーは、ブーリー、軸受、カップリングなど、シャフトに取り付けられている回転対称部品を取り外す目的にのみ使用されるものです。

取り外す部品の外面形状は、プラーの爪がしっかりと引っかかり、取外し力が伝わる形状である必要があります。

センタリングピースは、シャフト面に完全に接触している必要があります。センタリング穴は小さくても支障ありません。分解時にシャフトとプラーが変形したり損傷したりしないように、接触面は十分な大きさである必要があります。

プラーは、必ず所定の技術データに厳密に従って使用してください。

Schaeffler が供給する純正のスペアパーツおよびアクセサリのみを使用してください。

2.2 使用目的範囲外

装置は、部品やツールを搬送する目的で使用することができません。

2.3 専門スタッフ用

オペレータの義務

- 本書に記載されている作業は、必ず資格および権限のある担当者のみが実施するようしてください。
 - 個人用保護具を必ず使用してください。
- 有資格者は以下の要件を満足している必要があります。
- 製品に関する適切な知識を、たとえば、製品の取り扱いや使用に関するトレーニングなどを通じて、確実に習得してください。
 - 本マニュアルの内容、特にすべての安全指示に精通している。
 - 関連する各国の独自規制を周知している。

2.4 保護具

製品における特定の作業では、適切な保護具を着用する必要があります。個人用保護具の構成：

■3 必要な個人用保護具

個人用保護具	義務表示はDIN EN ISO 7010に基づきます
保護手袋	
安全靴	
目の保護具	
耳の保護	

2.5 安全器具

ユーザーや装置を危害や損傷から保護するために、以下の安全器具があります。

- ・ 本装置には緊急停止スイッチが装備されています。
- ・ 装置に備えられている安全ブランケットを使用すると、部品が飛んできたときにユーザーを保護できます。
- ・ マスターシリンダーには圧力制限バルブが装備されています。圧力が 700 bar を超えると、圧力制限バルブが開き、油圧作動油がポンプリザーバーに入ります。

2.6 安全規制

安全のしおり、警告情報、操作説明書は、判読可能な状態で保管してください。装置の表示やラベルが黒ずんでしまったり、文字が消えたりした場合は、直ちに交換してください。

油圧オイルを取り扱う際は、該当する安全データシートに記載されている情報および規制を遵守してください。

2.6.1 輸送

輸送時には、関連する安全および事故防止規則を遵守する必要があります。

装置を搬送する場合は、必ず適切な搬送機器や吊り上げ装置を使用してください。

2.6.2 運転

アームを変えるときは、適切な吊り上げ装置で、分解または取り付けるアームを支えてください。

2.6.3 オペレーション

設計原理上、運転中は電圧、油圧ユニットまたはポンプ、高さ調整、圧力シリンダーにおいてさまざまな危険が生じる可能性があります。

装置は、必ず規定の環境条件下で運転してください。

2.6.4 メンテナンスと修理

メンテナンスおよび修理作業は、必ず有資格者が行ってください。

メンテナンス作業や修理は、装置を停止してから行なってください。

2.7 危険

2.7.1 死亡の危険

飛んでくる部品による死亡の危険

1. 個人用保護具を着用してください。
2. 安全ブランケットを部品に使用します。

最大許容圧力の超過による死亡の危険

1. 一体型圧力制限バルブの設定は変更しないでください。
2. 運転中はマノメーターの表示をモニタリングしてください。
3. 油圧が 700 bar 以上にならないようにしてください。

2.7.2 負傷の危険

コンポーネントが突然外れた場合、分解中に負傷する危険性があります

1. 個人用保護具を着用してください。
2. プラーから 1 m 離れてください。
3. 運転中、プラーの後ろで横向きの位置を取らなければならない場合があります。
4. チェーンやストラップでプラーの動きを制限し、マスターシリンダーが十分にストローク動作できることを確認してください。

マスターシリンダーの調節不良による負傷の危険

1. 個人用保護具を着用してください。
2. マスターシリンダーの中心軸は、シャフトや取り外す部品の中心に合わせてください。
3. 必要に応じてマスターシリンダーの傾斜を調整してください。

油圧による負傷の危険

1. 個人用保護具を着用してください。
2. 油圧ホースは、使用毎に毎回、摩耗や損傷の兆候がないか事前に点検してください。
3. ホースが損傷している場合は直ちに交換してください。
4. メーカーが指定する油圧ホースの最小曲げ半径を遵守してください。
5. 加圧された油圧ホースには触れないでください。
6. ホース保護を使用してください。

プラーの転倒による負傷の危険

1. 装置は安定した平面に置いてください。
2. 分解中にプラーが動くことがあるため、ローラーのブレーキは解除してください。
3. クレーンまたはフォークリフト付きのリフティングストラップを使用して、取り外す重いコンポーネントを固定します。

油圧オイルの漏れによる負傷の危険

1. 個人用保護具を着用してください。
2. 漏れている油圧オイルは直ちに除去してください。

マスターシリンダーの作用高さや傾斜を調整しているときに押しつぶされることによる負傷の危険

1. 個人用保護具を着用してください。
2. 危険エリアに手や足を近づけないでください。

油圧オイルによる負傷の危険

1. 個人用保護具を着用してください。
2. 油圧オイルの安全データシートに記載されている安全上の注意事項を遵守してください。

2.7.3 材料の損傷

加熱による材料の損傷

1. プラーが接触している間は、部品を加熱しないでください。
2. プラーを熱や裸火にさらさないでください。

マスターシリンダーの調整不良による材料の損傷

1. マスターシリンダーの中心軸は、シャフトや取り外す部品の中心に合わせてください。
2. 必要に応じてマスターシリンダーの傾斜を調整してください。

ホースやケーブルの不適切な使用による材料の損傷

1. 油圧ホースは、使用毎に毎回、摩耗や損傷の兆候がないか事前に点検してください。
2. ケーブルは、使用毎に毎回、摩耗や損傷の兆候がないか事前に点検してください。
3. ホースやケーブルを裸火、鋭利な部品、激しい衝撃、極端な温度にさらさないでください。
4. ホースやケーブルをねじったり、絡ませたり、曲げたりしないでください。
5. ホースの曲げ半径は、60 mm 以上を維持してください。
6. ホースやケーブルは塗装しないでください。また、腐食性物質に近づけないでください。
7. ホースやカップリングは着色しないでください。
8. 接続している装置から取り外すとき、ホースやケーブルを引っ張らないでください。

プラーがひっくり返ることによる材料の損傷

1. 装置は安定した平面に置いてください。
2. 分解中にプラーが動くことがあるため、ローラーのブレーキは解除してください。
3. クレーンまたはフォークリフト付きのリフティングストラップを使用して、取り外す重いコンポーネントを固定します。

油圧オイルによる材料の損傷および環境への損傷

1. 油圧オイルの安全データシートに記載されている安全上の注意事項を遵守してください。

3 納入品目

② 1 HXPM-100T および HXPM-150T の納入品目



001BB360

1	ブラー (x1)	2	リモコン (x1)
3	安全ブランケット (x1)	4	油圧オイル LPS 78 ISO15 (x1)
5	アダプターピース Ø70 mm、長さ 300 mm (x2)	6	アダプターピース Ø70 mm、長さ 150 mm (x2)
7	アダプターピース Ø70 mm、長さ 100 mm (x1)	8	アダプターピース Ø70 mm、長さ 75 mm (x1)
9	アダプターピース Ø70 mm、長さ 50 mm (x1)	10	センタリングピース (x1)
11	電源接続ケーブル	12	ユーザーマニュアル

3.1 欠陥がないか確認します

- 到着後、すぐに製品に外観上の欠陥がないかを確認します。
- 欠陥は、製品の販売元に速やかに報告してください。
- 損傷した製品は使用しないでください。

3.2 輸送時の損傷を確認します

- 輸送中の破損がないか製品をすぐに確認します。
- 輸送中の破損は、輸送業者に速やかにクレームとして報告してください。

4 製品説明

可動式油圧ヘビーデューティフックプレーは、ブーリー、ベアリング、カップリングなど、シャフトに取り付けられている回転対称部品の取り外しに適しています。対象部品は軸方向および半径方向にアクセスでき、外側からの把持に適している必要があります。

プレーは部品の後ろを掴み、爪を使って部品を取り外します。部品は、マスターシリンダーの動きに合わせて軸方向にシャフトから取り外されます。

プレーはセルフセンタリングです。グリップの幅を調整すると、アームが内側と外側に向かって同時に動きます。これにより、取外し時にベアリングが傾かなくなり、シャフトやベアリングの損傷を防ぐことができます。

装置には電動油圧ユニットが装備され、高さ調整とマスターシリンダーの動作のいずれにも対応することができます。装置は、バルブとリモコンによる手動での操作となります。

装置は、最大油圧 700 bar で動作します。マノメーターでは、マスターシリンダー内の現在圧力が bar と psi の両方で表示されます。

装置には圧力制限バルブがあり、油圧ユニットに組み込まれています。油圧が 700 bar を超えると、油圧オイルがポンプリザーバーに放出されます。



Schaeffler では、作業条件が許す限り、3 アームの使用を推奨します。3 アームの方が、グリップが安定し、引っ張る力がより均等に分散されます。

4.1 制御部品とバルブ

4.1.1 HXPM-100T-2-ARM

□2 制御部品と説明 HXPM-100T-2-ARM



001BB3D6

1 マノメーター	2 リモートコントロール
3 クロースピンドル	4 バルブ
5 ポンプアキュムレーター	6 搬送フレーム
7 マスターシリンダー	8 リフトシリンダー
9 アームシリンダー	

□4 制御部品と説明

制御部品	用途
マノメーター	・ 圧力を表示する
リモートコントロール	・ マスターシリンダーを作動させる ▶28 8.2.8 ・ 作用高さを調整する ▶25 8.2.3 ・ アームを開閉する ▶26 8.2.5
クロースピンドル	・ 調整可能なクローを設定する ▶27 8.2.7

4.1.2 HXPM-100T-2/3-ARM および HXPM-150T-3-ARM

図3 制御部品と説明 HXPM-100T-2/3-ARM および HXPM-150T-3-ARM



001BB3FE

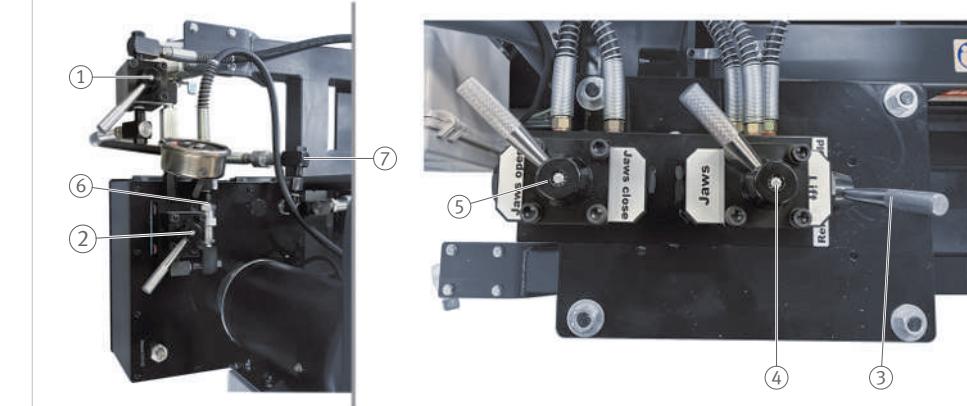
1 マノメーター	2 リモートコントロール
3 クロースピンドル	4 傾斜調整
5 バルブ	6 ポンプアクチュエーター
7 搬送フレーム	8 マスターシリンダー
9 リフトシリンダー	10 アームシリンダー
11 アームのセンタリング	

図5 制御部品と説明

制御部品	用途
マノメーター	・ 圧力を表示する
リモートコントロール	・ マスターシリンダーを作動させる ▶28 8.2.8 ・ 作用高さを調整する ▶25 8.2.3 ・ アームを開閉する ▶26 8.2.5
クロースピンドル	・ 調整可能なクロスを設定する ▶27 8.2.7
傾斜調整用クランクアーム	・ マスターシリンダーの傾斜を調整する ▶25 8.2.4
アームのセンタリング	・ アームを手動でセンタリングする ▶26 8.2.6

4.2 バルブ

図4 バルブ

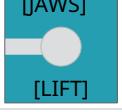
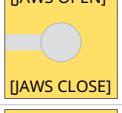


001C4C0A

1 マスターシリンダーバルブ	2 運転モードバルブ
3 リフトバルブ	4 機能バルブ
5 アームバルブ	6 速度制御
7 プレッシャリリーフバルブ	

図6 バルブ

バルブ	ポジション	用途
マスターシリンダーバルブ	[PRESS] [RETURN]	[PRESS] ピストンを伸ばす
	[PRESS] [RETURN]	[NEUTRAL] ニュートラルポジション
	[PRESS] [RETURN]	[RETURN] ピストンを縮める
運転モードバルブ	[PRESS] [ADJUSTING]	[PRESS] マスターシリンダーを作動させる
	[PRESS] [ADJUSTING]	[NEUTRAL] ニュートラルポジション
	[PRESS] [ADJUSTING]	[ADJUSTING] 作用高さを調整する、アームを開閉する
リフトバルブ	[RET] [HOLD]	[RET] 作用高さを下げる
	[RET] [HOLD]	[HOLD] 作用高さを上げる

バルブ	ポジション	用途
機能バルブ	 	[JAWS] アームを開閉する
	 	[NEUTRAL] ニュートラルポジション
	 	[LIFT] 作用高さを調整する
アームバルブ	 	[JAWS OPEN] アームを開く
	 	[NEUTRAL] ニュートラルポジション
	 	[JAWS CLOSE] アームを閉じる
速度制御		[SPEED ADJUSTING] 調整速度を設定する

5 輸送および保管

5.1 輸送

輸送に関する安全規則を遵守する必要があります。

5.1.1 内部搬送

1. 装置を撤去 ►36|11
2. 組み立て台車で装置を搬送します。

5.1.2 外部搬送

1. 装置を撤去 ►36|11
2. 装置を箱に入れて、充填材を十分に詰め込みます。
3. もしくは、装置をパレットに乗せて固定します。その際、ホースやケーブルが挟まれたり、潰れたりしないようにしてください。



装置を空輸する場合は、ポンプから油圧オイルを排出してから搬送してください。

5.2 保管

1. 装置を撤去 ►36|11
2. 台車はブレーキをかけておいてください。
3. 装置は乾燥した清潔な環境で保管してください。
4. 保管が長期に及ぶ場合は、プラスチックカバーで装置をほこりから保護してください。
5. 油圧オイルは、該当するデータシートに記載されている規定に従って保管してください。

6 取付け

6.1 開梱と設置

- ✓ 適切な使用場所を選定する ▶39|13.1。

1. パレットを降ろします。
2. 梱包を取り外します。
3. 装置を慎重に持ち上げてパレットから取り外します。
4. リフトシリンダーの輸送リテナーを取り外します。
5. アームサポートを取り外します。



吊り上げ装置を使用する場合は、搬送フレーム全体が支えられていることを確認してください。

6.2 ポンプアキュムレーターに油圧オイルを充填する

The puller is delivered unfilled. The pump reservoir must be filled with hydraulic oil prior to initial operation.

- ✓ 油圧オイルは LPS 78 ISO 15 を使用。
 - ✓ 油圧オイルが付着しないように手袋を着用。
 - ✓ 保護メガネを着用する
1. マスターシリンダーを完全に縮めます。
 2. プラーの作用高さを一番低くします。 ▶25|8.2.3
 3. ポンプアキュムレーターの充填穴を開けます。

④5 ポンプアキュムレーターの充填ポートを開けます。



001C4C1A

1 充填ポート

4. ファンネルを使用してポンプリザーバーに油圧オイルを充填します。容器のふたより 2 cm 下の位置まで入れます。

④ 6 ポンプアキュムレーターを充填する



001CE764

6

5. プラグで充填穴を閉じます。
6. ポンプアキュムレーターから垂れたオイルはすべて除去します。
7. オイル回路をエア抜きします。 ►35 | 10.4
8. 試運転を実施します。 ►20 | 7.3

7 試運転

7.1 クイックアクションカップリングとホースロックの点検

- クイックアクションカップリングがしっかりと固定されていることを確認します。
- ホースロックが正しく接続されていることを確認します。

7.2 電源の確立

- 電源接続ケーブルとプラグが完全に機能していることを確認してください。
- 電源は必ず所定の技術データに準拠してください。▶38 | ■11
 - つまずきの危険を回避できるように電源接続ケーブルを取り回します。
 - 電源接続プラグを適切なソケットに差し込みます。
 - メインスイッチを使用して装置をオンにします。

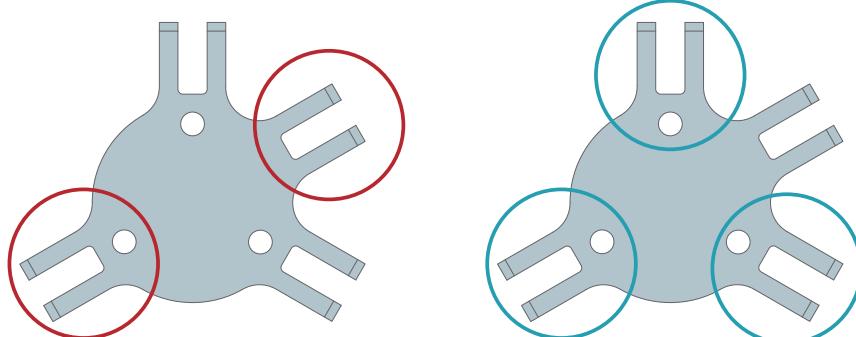
7.3 試運転の実施

- 油圧ホースに損傷の兆候がないことを確認してください。
- オイル回路をエア抜きします▶35 | 10.4。
- 圧力制限バルブの機能を点検する▶35 | 10.5。

7.4 アームを交換する

アームの交換は、製品シリーズ HXPM-100T-2/3-ARM に対して可能です。

□7 アームの取り付け位置



001B469D

⚠ 警告

重量製品

椎間板ヘルニアまたは背部損傷のリスクがあります。



- 製品重量が 23 kg 以上ある場合は、必ずサポート補助具を使用して持ち上げてください。
- 必要に応じて適切なサポート補助具を使用してください。

7.4.1 必要なサポート補助具

試運転を実施する場合、以下のサポート補助具が必要です。

- 220 kg 以上の積載能力を持つクレーンまたはフォークリフト
- 適切な耐荷重のリフティングストラップ
- スパナ
- 六角レンチ
- ハンマー
- ドリフトポンチ

7.4.2 3 アームから 2 アームに交換する

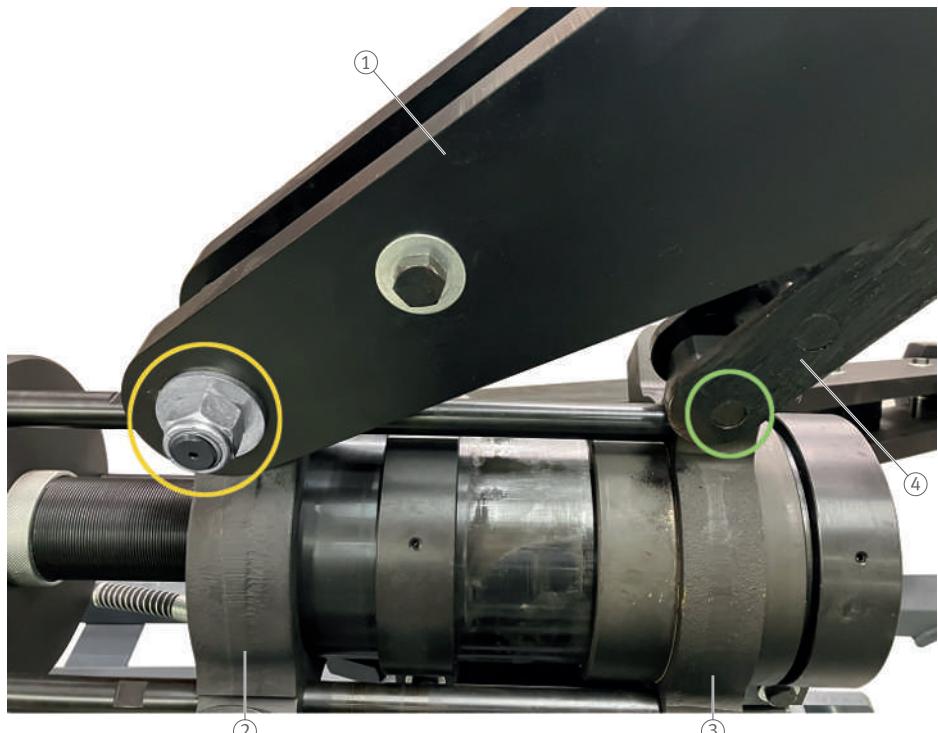
1. リア/フロントの星形にある青いマークの固定ポイントでアームを分解します。▶22|7.4.4.1
2. リア/フロントの星形にある赤いマークの固定ポイントにアームを取り付けます。▶22|7.4.4.2
3. アームのセンタリングを確認します。▶23|7.5

7.4.3 2 アームから 3 アームに交換する

1. リア/フロントの星形にある赤いマークの固定ポイントでアームを分解します。▶22|7.4.4.1
2. リア/フロントの星形にある青いマークの固定ポイントにアームを取り付けます。▶22|7.4.4.2
3. アームのセンタリングを確認します。▶23|7.5

7.4.4 アームの取り付けと分解

□8 アームの取り付けと分解のためのコンポーネント



001C4C3A

1 アーム	2 星形 (リア)
3 星形 (フロント)	4 ストラット

! 1 本のアームの重量は 200 kg を超えます。分解するアームは、リフティングストラップを使用してクレーンまたはフォークリフトで支える必要があります。

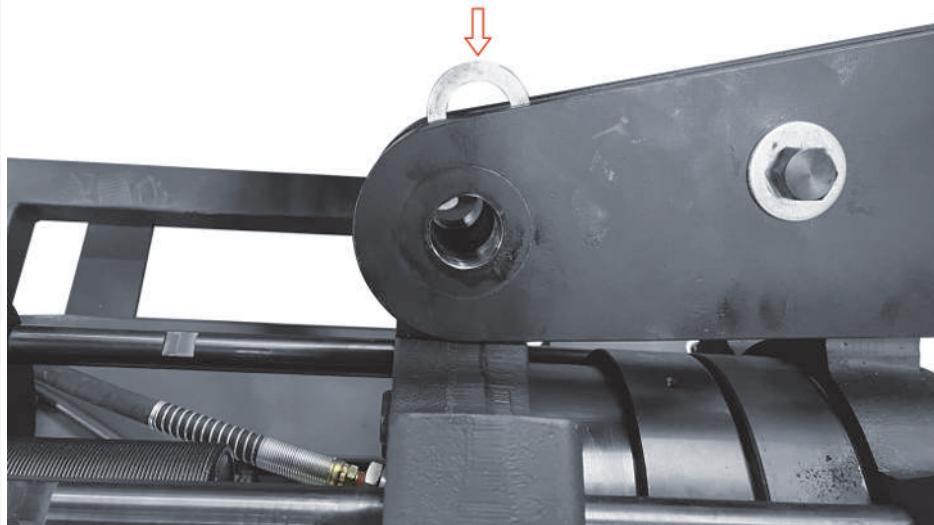
7.4.4.1 アームを分解する

- ✓ クレーンやフォークリフトのリフトストラップでアームが支えられています。
- 1. アームと星形（リア）の間にあるナット（黄色）を緩めます。
- 2. アームと星形（リア）の間にあるスペーサーワッシャー（黄色）を取り外します。
- 3. ストラットと星形（フロント）の間にあるセットねじ（緑色）を緩めます。
- 4. ドリフトポンチを使用して、ストラットと星形（フロント）の間にあるピン（緑）を打ち抜きます。
- 5. 分解するアームを支えます。分解後、アームが不意に動く可能性があります。
- 6. アームと星形（リア）の間にあるピン（黄色）を完全に緩め、ドリフトポンチで打ち抜きます。
- › これでアームが分解されました。
- 7. 分解したアームと部品は、乾燥した清潔な環境で保管し、必要に応じて支えておきます。

7.4.4.2 アームの取り付け

- ✓ クレーンやフォークリフトのリフトストラップでアームが支えられています。
- 1. ストラットの穴と星形（フロント）の穴が一致するようにアームの位置を合わせます（緑色）。
- 2. アームと星形（フロント）の穴（緑）にピンを挿入し、セットねじで固定します。
- 3. アームを外側に引きます。
- 4. アームの穴と星形（リア）の穴が一致するようにアームの位置を合わせます（黄色）。
- 5. 星形（リア）の穴（黄色）にピンを挿入します。
- 6. アームと星形（リア）の間にスペーサーワッシャー（黄色）を挿入します。

□ 9 ワッシャーを挿入しながら穴を合わせます



001C4C4A

7. ナットをねじ込み、手で締めます。
8. リフティングストラップを取り外します。
» これでアームが取り付けられました。

7.5 アームのセンタリングを確認する

1. アームを完全に閉じます。 ►26|8.2.5
› アームは固定点でセンタリングされている必要があります。
2. アームがセンタリングされていない場合は、個別に再センタリングしてください。 ►26|8.2.6

8 オペレーション

8.1 保護対策の実施

操作前に、以下の保護対策を実施する必要があります。

1. 個人用保護具を着用してください。
2. 周囲条件が適切であることを確認します ▶39 | ■12。
3. 油圧ホースは、使用毎に毎回、摩耗や損傷の兆候がないか事前に点検してください。
4. ホースが損傷している場合は直ちに交換してください。
5. クレーンまたはフォークリフト付きのリフティングストラップを使用して、取り外す重いコンポーネントを固定します。
6. 圧力が最大圧力 (700 bar) 以上にならないようにしてください。
7. プラーが接触している間は、部品を加熱しないでください。

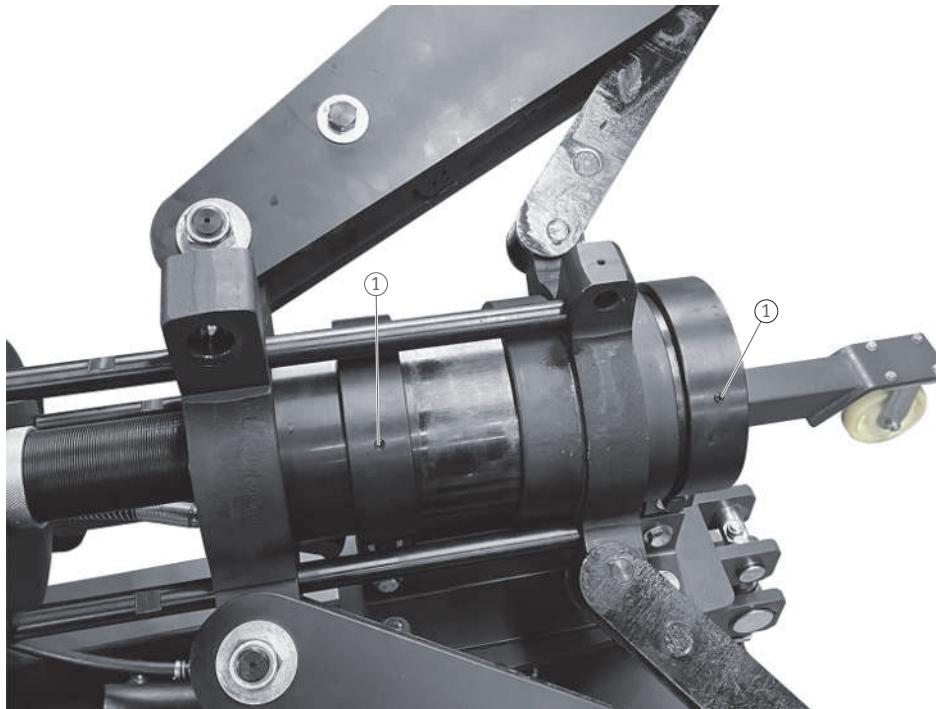
8.2 プラーの操作

プラーは、制御部品やバルブで操作します ▶13 | 4.1。

8.2.1 中心軸を中心にプラーを回転させる

製品シリーズ HXPM-100T-2/3-ARM および HXPM-150T-3-ARM では、中心軸を中心にプラーを回転させることができます。

□10 中心軸を中心にプラーを回転させる



001C4C5A

1 固定ねじ (各側) 2 本	
-----------------	--

- 両側の 2 つの固定ネジを緩めます。
- 中心軸を中心にアームを回転させて、目的の位置に合わせます。
- 固定ねじを完全に締めます。
- アームが回転しないようにしっかりと固定されていることを確認します。

8.2.2 調整速度を設定する



調整速度は、動作温度の上昇に伴い自動的に増加します。

調整速度を下げる

- 速度制御 [SPEED ADJUSTING] を時計回りに回します。
 - アームの開閉速度が低下します。
 - 作用高さを調整する速度が低下します。

調整速度を上げる

- 速度制御 [SPEED ADJUSTING] を反時計回りに回します。
 - アームの開閉速度が上昇します。
 - 作用高さを調整する速度が上昇します。

8.2.3 作用高さを調整する

作用高さを上げる

- リフトバルブを [HOLD] に設定します。
- リモコンのボタンを押します。
 - リモコンのボタンを長押しするとブラーが上昇します。
- 必要な高さになったら、ボタンを離します。
- リフトバルブを [HOLD] の位置に保持します。

作用高さを下げる

- リフトバルブを [RELEASE] に設定します。
 - リフトバルブを [RELEASE] に設定してブラーを下げます。
- 必要な作用高さになったら、リフトバルブを [HOLD] に設定します。

8.2.4 マスターシリンダーの傾斜を調整する

HXPM-100T-2/3-ARM および HXPM-150T-3-ARM の製品シリーズの場合、傾斜を調整することができます。

マスターシリンダーを前方に傾ける

- クランクアームを時計回りに回します。
 - マスターシリンダーが前方に傾斜します。

マスターシリンダーを後方に傾ける

- クランクホイールを反時計回りに回します。
 - マスターシリンダーが後方に傾斜します。

8.2.5 アームを開閉する

アームを開く

1. 運転モードバルブを [ADJUSTING] に設定します。
 2. 機能バルブを [JAWS] に設定します。
 3. アームバルブを [JAWS OPEN] に設定します。
 4. リモコンのボタンを押します。
- » リモコンのボタンを長押しして、アームを開きます。

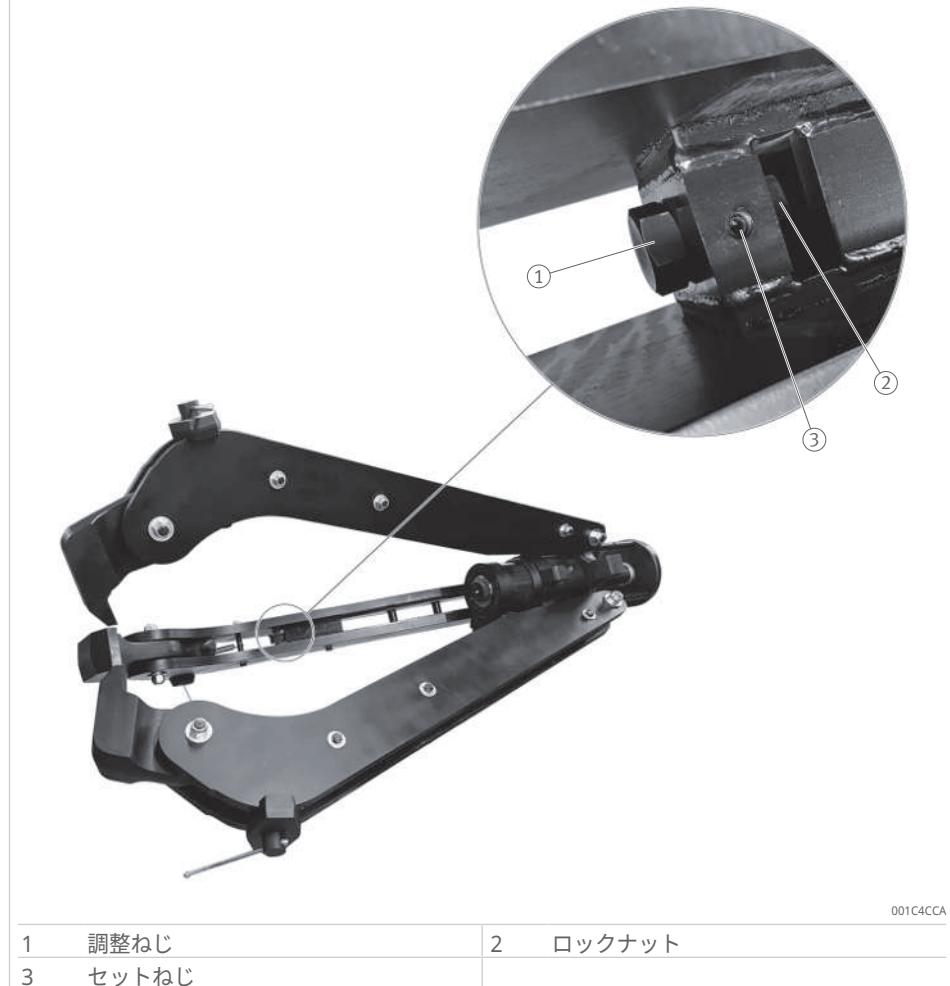
アームを閉じる

1. 運転モードバルブを [ADJUSTING] に設定します。
 2. 機能バルブを [JAWS] に設定します。
 3. アームバルブを [JAWS CLOSE] に設定します。
 4. リモコンのボタンを押します。
- » リモコンのボタンを長押しして、アームを閉じます。

8.2.6 個別にアームをセンタリングする

各アームは個別にセンタリングできます。これは、アームセンタリングデバイスの調整ねじを回して行います。

□11 アームのセンタリング



アーム外側位置の調整

- ✓ 調整しながら、外側から上部アームを持ち上げます。
- 1. ロックナットを緩めます。
- 2. セットねじを緩めます。
- 3. 調整ねじを反時計回りに回します。
 - > アームの開きが広がります。
- 4. ロックナットを締めます。
- 5. セットねじを締めます。
 - » 調整ねじが固定されます。

アーム内側位置の調整

- ✓ 調整しながら、外側から上部アームを持ち上げます。
- 1. ロックナットを緩めます。
- 2. セットねじを緩めます。
- 3. 調整ねじを時計回りに回します。
 - > アームの開きが狭くなります。
- 4. ロックナットを締めます。
- 5. セットねじを締めます。
 - » 調整ねじが固定されます。

8.2.7 調整可能なクローを設定する

②12 クローを調整する



001C4CEA

1 クロースピンドル

- 1. クロースピンドルを反時計回りに回します。
 - > クローは調整可能です。
- 2. クローを希望の位置に設定します。
- 3. クロースピンドルを時計回りに回します。
 - » クローが固定されます

8.2.8 マスターシリンダーを作動させる

マスターシリンダーを伸ばす

1. マスターシリンダーバルブを [PRESS] に設定します。
2. 運転モードバルブを [PRESS] に設定します。
3. リモコンのボタンを押します。
» リモコンのボタンを長押しして、マスターシリンダーを伸ばします。

HXPM-100T のマスターシリンダーを縮めます。

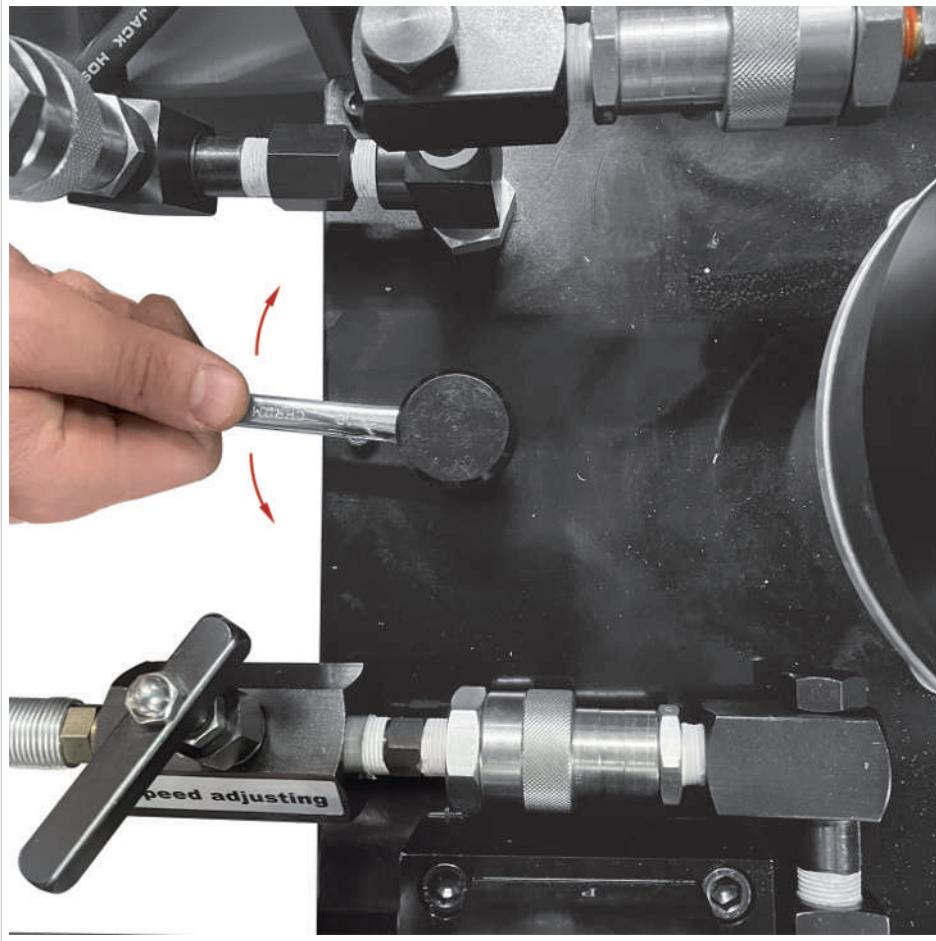
1. 運転モードバルブを [PRESS] に設定します。
2. マスターシリンダーバルブを [RETURN] に設定します。
› マスターシリンダーバルブを [RETURN] に設定して、マスターシリンダーを縮めます。
3. 現在の位置を保持するには、運転モードバルブを [ADJUSTING] に設定します。

HXPM-150T のマスターシリンダーを縮めます。

1. 運転モードバルブを [PRESS] に設定します。
2. マスターシリンダーバルブを [RETURN] に設定します。
3. リモコンのボタンを押します。
› リモコンのボタンを長押しして、マスターシリンダーを伸ばします。
4. 現在の位置を保持するには、運転モードバルブを [ADJUSTING] に設定します。

8.2.9 取り外し圧力を下げる

④13 取り外し圧力を下げる



001C4D0A

1. ポンプアキュムレーターのロックナットを緩めます
2. ロータリーノブを時計回りに回します
› 圧力が低下します
3. ロックナットを再度締めます

8.3 操作の概要

図7 操作の概要

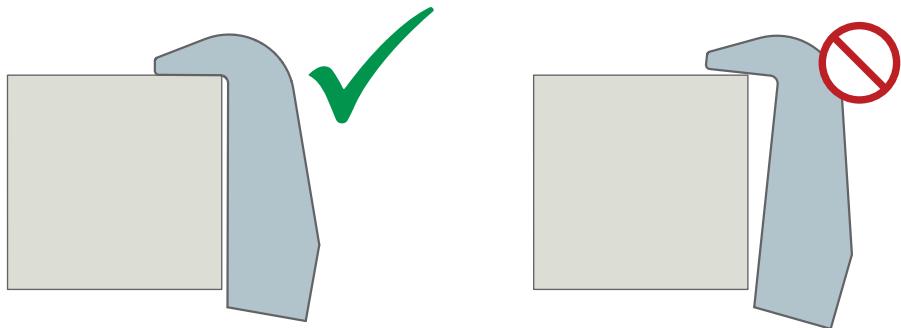
作業内容	作業ステップ				
	1	2	3	4	5
▶25 8.2.2			-	-	-
▶25 8.2.2		-	-	-	-
8					
▶25 8.2.3					-
▶25 8.2.3					-
▶25 8.2.4			-	-	-
▶25 8.2.4			-	-	-
▶26 8.2.5					
▶26 8.2.5					
▶28 8.2.8					
▶28 8.2.8					

8.4 部品の取り外し

8.4.1 部品に爪をかける

- ✓ プラーが部品の寸法に適している。
 - ✓ 装置が運転中である。
 - ✓ すべての保護対策が実施済み。
 - 1. アームを開きます ►26|8.2.5。
 - 2. プラーを目的の高さに調整します ►25|8.2.3。
 - 3. マスターシリンダーの中心線をシャフトの中心線に合わせます。必要に応じて、プラーの傾斜を調整します。
 - 4. プラーを所定の位置に動かし、アームが部品を完全に囲うまでアームを部品の後方へ伸ばします。
 - 5. アームを閉じます ►26|8.2.5。
 - 6. 爪が部品に正しくかかっていることを確認します。
 - 7. 必要に応じて、各アームの開きを調整します。
 - 8. コンポーネントの後部にあるクローの位置を合わせます。 ►27|8.2.7
- › 部品が軽く固定されます。

④ 14 正しく爪を部品にかける



001B472E

8.4.2 取り外しプロセスの準備

- ✓ 爪が部品に正しくかかっている。
- 1. センタリングピースを挿入します。
- 2. センタリングピースがシャフトに接触するまで、マスターシリンダーを伸ばします。
- 3. センタリングピースとシャフトの間に隙間が残ってしまう場合は、アダプターピースを挿入します ►32|8.4.2.1。
- 4. マスターシリンダーの中心線とシャフトの中心線が一致していることを確認し、必要に応じて調整します。
- 5. 安全ブランケットを部品に使用します。

8.4.2.1 操作中にアダプターピースを使用する

1. アダプターピースを挿入する場合は、マスターシリンダーをしっかりと縮めます。
2. センタリングピースを取り外します。
3. アダプターピースを 1 つまたは複数挿入します。
4. センタリングピースを挿入します。
5. センタリングピースがシャフトに接触するまで、マスターシリンダーを伸ばします。
6. マスターシリンダーの中心線とシャフトの中心線が一致していることを確認し、必要に応じて調整します。
7. 安全ブランケットを部品に使用します。
8. 装置から 1 m 離れてマノメーターをモニタリングするため、ラーの後ろで横向きの位置にならなければならない場合があります。
9. 取り外しのプロセスを進めます。

8.4.3 取り外しのプロセスを実施する

▲ 危険



最大許容圧力の超過による危険

油圧オイルの飛散による死亡の危険

油圧ホースの損傷が原因で部品が飛んでくることによる死亡の危険

- ▶ 圧力が 700 bar 以上にならないようにしてください。

▲ 警告



飛んでくる部品

飛んでくる部品による死亡の危険

- ▶ 安全ブランケットを使用してください。

✓ 爪が部品に正しくかかっている。

✓ 取り外しプロセスの準備が完了しました。

1. 装置から 1 m 離れてマノメーターをモニタリングするため、ラーの後ろで横向きの位置にならなければならない場合があります。
2. 分解中にラーが動くことがあるため、ローラーのブレーキは解除してください。
3. 取り外すコンポーネントが突然緩んだ場合は、必要に応じてチェーンまたはストラップを使用してラーの動きを制限します。
4. マスターシリンダーの伸縮距離が不十分な場合、アダプターピースをさらに挿入します ▶32 | 8.4.2.1。
5. 部品が取り外されるまで、マスターシリンダーを伸ばし続けます。
- › これで、部品が取り外されました。
6. 安全ブランケットを取り外します。
7. ラーを離します。
8. アームを開きます ▶26 | 8.2.5。
9. アームから部品を取り外します。



700 bar の圧力を使用しても取り外し作業が成功しない場合、取り外し力が不足しています。提供された是正措置を ▶33 | 9 を確認してください。

9 トラブルシューティング

メンテナンスおよび修理作業は、必ず有資格者が行ってください。

■ 8 不具合

不具合	考えられる原因	対策
取り外しプロセスが上手くいかない	圧力が 700 bar であるにもかかわらず、部品を取り外せません。取外し力が不十分です。	1. 支え方を確認します。 2. より取外し力のある他のブレードを使用します。
リモコンのボタンを押してもモーターが回転しない	電圧がない 自動遮断器が作動している	1. 電源が所定の技術データに準拠しているか確認します。 2. ソケットの電圧を点検します。 1. 装置を電源から切り離します。 2. 制御キャビネットカバーを取り外します。 3. 自動遮断器が作動しているか確認します。 4. 自動遮断器を再起動します。 5. 制御キャビネットカバーを再装備します。 6. 装置を再起動します。
	リモートコントロールケーブルの不具合	1. 装置を電源から切り離します。 2. マルチメータでリモートコントロールケーブルの機能を確認します。 3. 必要に応じて、リモートコントロールケーブルを交換します。
	リレーの不具合	1. 不具合のあるリレーを交換します。
	回路基板の不具合	1. 電気ユニット全体を交換します。
モーターは回転しているが、マスターシリンダーが正常に動作しない	オイルレベルが低すぎる	1. マスターシリンダーとリフトシリンダーを縮めます。 2. オイルレベルがポンプアキュムレーターの上端から ± 2 cm 以内か確認します。 3. 必要に応じて油圧オイルを補充します。
	油圧ホースが漏れている	✓ 加圧されているホースには絶対に触れないでください 1. ブレードの高さを一番低くします。 2. マスターシリンダーを可能な限り縮めます。 → ホースが減圧されます 3. ホースに損傷がないか確認します。 4. 損傷したホースは交換します。
	クイックアクションカップリングが正しく閉じられていない	1. クイックアクションカップリングを確認します。 2. クイックアクションカップリングが損傷している場合は交換します。
	モーターが間違った方向に作動している	1. モーターの回転方向がモーター上部の矢印の方向と一致していることを確認します。 2. 回転方向が正しくない場合は、プラグの位相を入れ替えます。
マスターシリンダーの前部から油圧オイルが漏れている	プレッシャリリーフバルブが作動し、圧力が 720 bar を超過している	1. リターンラインが詰まっていないか確認します。 2. リターンラインのクイックアクションカップリングが外れていないか確認します。
	マスターシリンダーのシールが漏れている	1. マスターシリンダーのシールを交換します。
ブレードが意図せず下降する	アクションバルブが閉じていない リフトシリンダーホースが漏れている リフトシリンダーのシールが漏れている	1. アクションバルブを [ADV] に設定します。 1. リフトシリンダーホースを交換します。 1. リフトシリンダーのシールを交換します。
アームが開閉せず、作用高さの調整ができない	調整速度が低すぎる	1. 調整速度を上げます

10 メンテナンス

メンテナンスおよび修理作業は、必ず有資格者が行ってください。

10.1 メンテナンス計画

図9 メンテナンス計画

作業内容	必要に応じて	毎月	4 a (年) 毎	5 a (年) 毎
装置をクリーニングする	✓			
回転軸に潤滑油を差す	✓			
アームの動作面に潤滑油を差す	✓			
オイルレベル（ふたから2 cm 下まで入っているか）を確認します。必要に応じて油圧オイルを補充。		✓		
油圧ホースを交換する			✓	
オイル交換（≈ 7.5 l）				✓

10

10.2 装置をクリーニングする



強力な洗浄剤は使用しないでください。

1. 装置を撤去 ►36|11
2. 装置は乾いた布で清掃してください。

10.3 Replenishing the hydraulic oil

- ✓ 油圧オイルは LPS 78 ISO 15 を使用。
 - ✓ 油圧オイルが付着しないように手袋を着用。
 - ✓ 保護メガネを着用する
1. 装置を撤去 ►36|11
 2. マスター・シリンダーを完全に縮めます。
 3. ブラームの作用高さを一番低くします。 ►25|8.2.3
 4. ポンプ・アクチュエーターの充填穴を開けます。
 5. ファンネルを使用してポンプリザーバーに油圧オイルを充填します。容器のふたより 2 cm 下の位置まで入れます。

④15 ポンプアキュムレーターを充填する



001CE764

10

6. プラグで充填穴を閉じます。
7. ポンプアキュムレーターから垂れたオイルはすべて除去します。
8. オイル回路をエア抜きします。▶35 | 10.4
9. 試運転を実施します。▶20 | 7.3

10.4 オイル回路のエア抜き

オイル回路は、最初の使用前とオイル交換後にエア抜きをして、システムから気泡を除去する必要があります。

- ▶ マスターシリンダーを数回伸縮させます。
- » これでオイル回路がエア抜きされました。

10.5 圧力制限バルブの機能を確認する

1. マスターシリンダーを終了位置まで伸ばします ▶28 | 8.2.8。
 2. マスターシリンダーの圧力が上昇し始めるまで、リモコンのボタンを押します。
 3. 圧力が安定するまでリモコンのボタンを長押しします。
- » 最大圧力 (700 bar) を超過しなければ、バルブは正しく機能しています。



圧力制限バルブが機能していない場合は、Schaeffler ▶43 | 14.4 までお問い合わせください。

11 撤去

1. プラーの作用高さを一番低くします。 ►25 | 8.2.3
2. マスター・シリンダーを完全に縮めます ►28 | 8.2.8。
 - › システムが減圧されます。
3. メイン・スイッチを使用して装置をオフにします。
4. 電源を切ります。
5. 電源接続ケーブルやリモコンを安全に保管します。
 - » デバイスの動作休止

12 廃棄

廃棄する場合は地域で適用される規制を遵守してください。

1. 装置を撤去 ▶36 | 11
2. システムから油圧オイルを排出します。
3. 油圧ユニットの接続ケーブルを遮断します。
4. 電源接続ケーブルから主電源プラグを取り外します。

12.1 油圧オイルを排出する

④16 ポンプリザーバー



001C4CFA

1 ドレインプラグ

2 ポンプアキュムレーター充填ポート

油圧オイルを除去するには、吸引または排出します。

吸引して油圧オイルを除去

1. ポンプリザーバーの充填穴を開きます。
2. ポンプで吸引して油圧オイルを抜き取ります。

ドレインプラグで油圧オイルを排出する

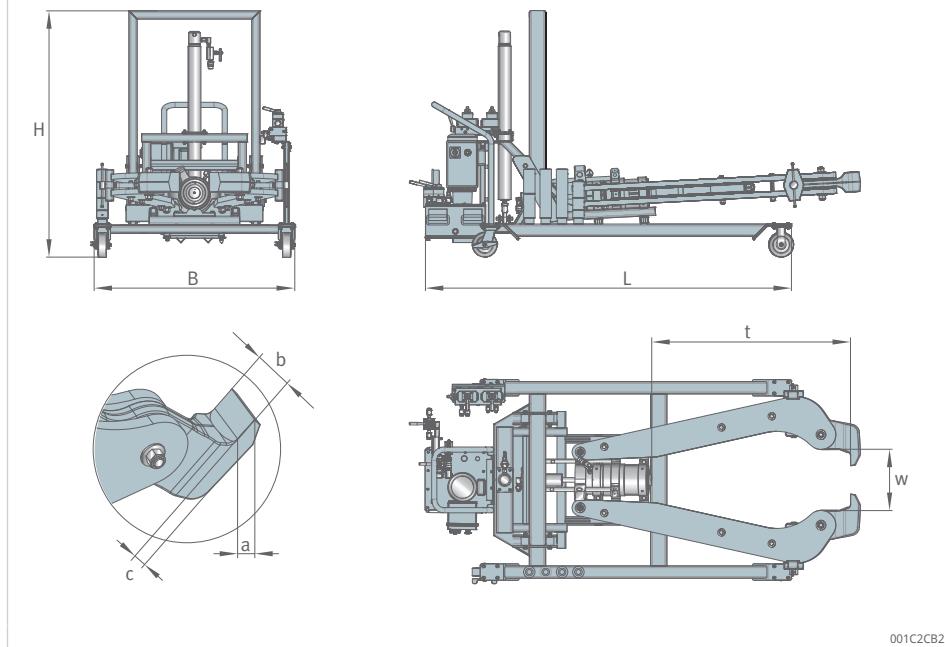
1. 20 l 以上の容量の容器をドレインポートの下に置きます。
2. ドレインポートのドレインねじを開きます。
3. 油圧オイルを完全に排出します。
4. ポンプアキュムレーターを傾けると、残留オイルもすべて排出できます。
5. 必要に応じて、ポンプで吸引して残留オイルを除去します。
6. ドレインプラグを所定の位置に差し込みます。

13 技術データ

■10 利用可能なバージョン

バージョン	品番
HXPM-100T-2-ARM	301257973-0000-10
HXPM-100T-2/3-ARM	301257981-0000-10
HXPM-150T-3-ARM	301257990-0000-10

■17 主要寸法



■11 技術データ

パラメータ		HXPM-100T-2-ARM	HXPM-100T-2/3-ARM	HXPM-150T-3-ARM
W _{min}	mm	300	300	300
W _{max}	mm	1500	1500	1650
t _{max}	mm	1220	1220	1220
F _P	kN	929	929	929
p _{max}	bar	700	700	700
S _{cm} max	mm	270	270	330
AH _{min}	mm	320	820	830
AH _{max}	mm	790	1320	1330
a	mm	65	65	65
b	mm	120	120	120
c	mm	58	58	58
U	V	400	400	400
f	Hz	50...60	50...60	50...60
L	mm	2450	2790	2990
B	mm	1350	1030	1030
H	mm	1200	1410	1390
m	kg	870	1120	1200

w	mm	グリップ幅
t	mm	グリップ深さ
F _P	kN	取りし力
S _{cm}	mm	動作ストローク
AH	mm	作用高さ
U	V	電圧

f	Hz	周波数
L	mm	長さ
B	mm	幅
H	mm	高さ
m	kg	質量
p	bar	圧力

13.1 周囲条件

装置は、次の周囲条件下で運転してください。

図12 周囲条件

型番	仕様
周辺温度	0 °C～+50 °C
湿度	5 %～80 %、結露なし
運転時の場所	<ul style="list-style-type: none">・ 工業用途・ 安定した平面・ 密室のみ・ 環境内での爆発の危険性がない

13.2 CE 適合宣言書

CE 適合宣言書

メーカー名: Schaeffler Smart Maintenance Tools BV
メーカーの住所: Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL
www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

この適合宣言書は、メーカーまたはその代表者の単独の責任において発行されます。

ブランド: BETEX

製品説明: 油圧式ブーラー

製品名/種類:

- HXPM 100T 2-arm
- HXPM 100T 2/3-arm
- HXPM 150T 2/3-arm

- HXPM-100T-2-arm
- HXPM-100T-2/3-arm
- HXPM-150T-2/3-arm

以下の要件に準拠しています。

- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- Machine Directive 2006/42/EC
- EMC Directive 2014/30/EU

適用される整合規格:

- EN-ISO 12100:2010
- EN-ISO 4413:2010

H. van Essen
マネージングディレクター
Schaeffler Smart Maintenance Tools BV



場所、日付:
Vaassen, 10-11-2025



14 交換部品

14.1 油圧オイル

図18 油圧オイル



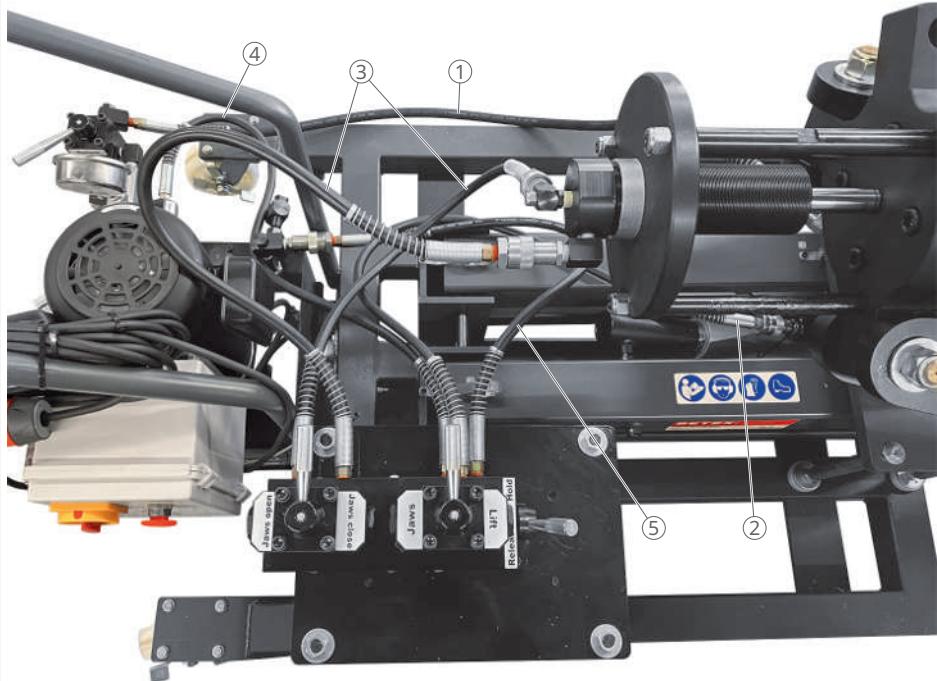
! ポンプアキュムレーターの最大保持容量：20 l

図13 油圧オイル BETEX LPS 78 ISO 15

数量	注文型番
1	PUMP.HYDOIL-LPS78-1L
2	PUMP.HYDOIL-LPS78-2L
4	PUMP.HYDOIL-LPS78-4L
5	PUMP.HYDOIL-LPS78-5L

14.2 ホース

図19 ホースおよびホース部品



001C4D2A

1	マスターシリンダーホース	2	リフトシリンダーホース
3	アームホース	4	バルブブロックホース
5	油圧ユニットホース		

図14 HXPM-100T-2-ARM 用ホース

摘要	注文型番
マスターシリンダーホース	PUMP.HPHOSE-HFHS336-1800MM
リフトシリンダーホース	PUMP.HPHOSE-HS335-1500MM
アームホース (2本)	PUMP.HPHOSE-HS334-1200MM
バルブブロックホース (2本)	PUMP.HPHOSE-HS333-900MM
油圧ユニットホース	PUMP.HPHOSE-HFHS332-600MM

図15 HXPM-100T-2/3-ARM 用ホース

摘要	注文型番
マスターシリンダーホース	PUMP.HPHOSE-HFHS335-1500MM
リフトシリンダーホース	PUMP.HPHOSE-HS333-900MM
アームホース (2本)	PUMP.HPHOSE-HS334-1200MM
バルブブロックホース (2本)	PUMP.HPHOSE-HS334-1200MM
油圧ユニットホース	PUMP.HPHOSE-HFHS332-600MM

図16 HXPM-150T-3-ARM 用ホース

摘要	注文型番
マスターシリンダーホース、入口側	PUMP.HPHOSE-HFHS335-1500MM
マスターシリンダーホース、戻り側	PUMP.HPHOSE-HFHS336-1800MM
リフトシリンダーホース	PUMP.HPHOSE-HS333-900MM
アームホース (2本)	PUMP.HPHOSE-HS334-1200MM
バルブブロックホース (2本)	PUMP.HPHOSE-HS334-1200MM
油圧ユニットホース	PUMP.HPHOSE-HFHS332-600MM

14.3 その他の交換部品

図20 その他の交換部品

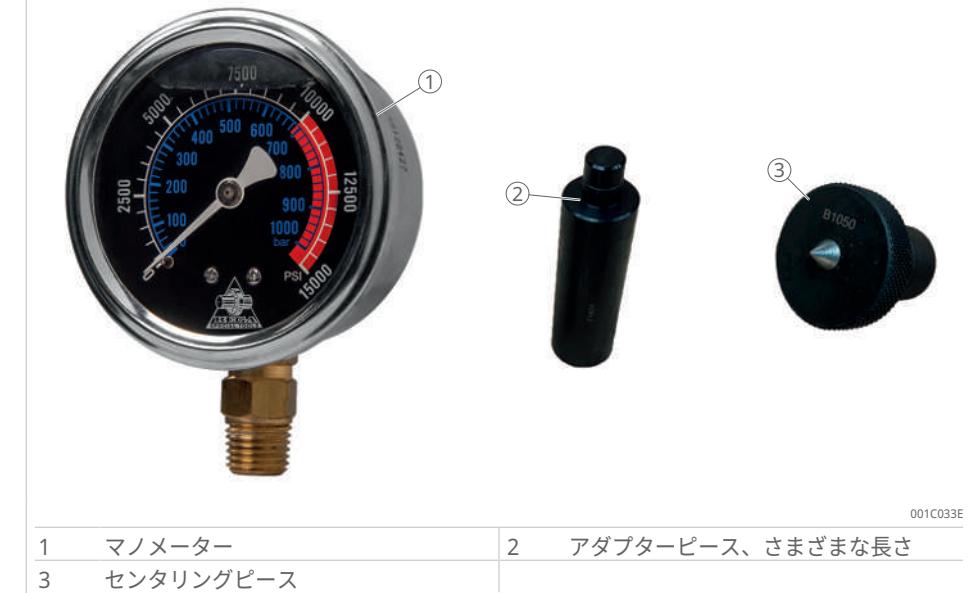


図17 その他の交換部品

14

摘要	注文型番
マノメーター	PUMP.MANO-M0031B-700BAR
アダプターピース Ø70 mm、長さ 50 mm	HP.ADAPTER-D70/L50
アダプターピース Ø70 mm、長さ 75 mm	HP.ADAPTER-D70/L75
アダプターピース Ø70 mm、長さ 100 mm	HP.ADAPTER-D70/L100
アダプターピース Ø70 mm、長さ 150 mm	HP.ADAPTER-D70/L150
アダプターピース Ø70 mm、長さ 200 mm	HP.ADAPTER-D70/L200
アダプターピース Ø70 mm、長さ 300 mm	HP.ADAPTER-D70/L300
センタリングピース	HP.SHAFT-PROTECTOR-D70

その他の交換部品は、ご相談により承ります：

or-hzr-tool-repair@schaeffler.com

14.4 保守

Schaeffler 保守ポータル：

<https://www.schaeffler.de/std/21F3>

保守 Smart Maintenance Tools：

service.smt@schaeffler.com

Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.

Schorsweg 15

8171 ME Vaassen

オランダ

Tel.: +31 (0) 578 668000

www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

info.smt@schaeffler.com

すべての情報は慎重に編集され、チェックされていますが、完全な正確性を保証するものではありません。当社は訂正を行うことがあります。したがって、より最新の情報または修正された情報が入手可能かどうかを常に確認してください。このマニュアルは、古い出版物からのすべての逸脱した情報に取って代わるものです。抜粋を含む印刷は、当社の許可がある場合にのみ許可されます。

© Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.

BA 102 / 01 / ja-JP / 2025-12