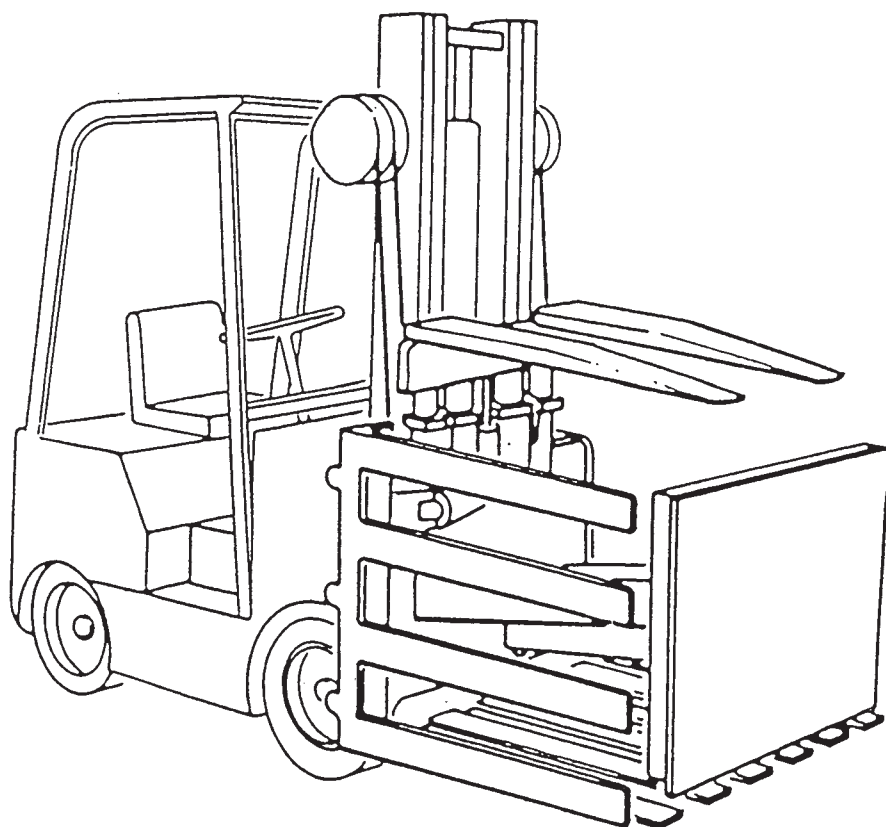




インバータープッシュクランプ 保守点検



カスケード (ジャパン) リミテッド
cascade (Japan) limited

本社 〒661-0978 兵庫県尼崎市久々知西町2-2-23
TEL: 06-6420-9771 (代)
FAX: 06-6420-9777

日常点検項目・・・インバータープッシュクランプ

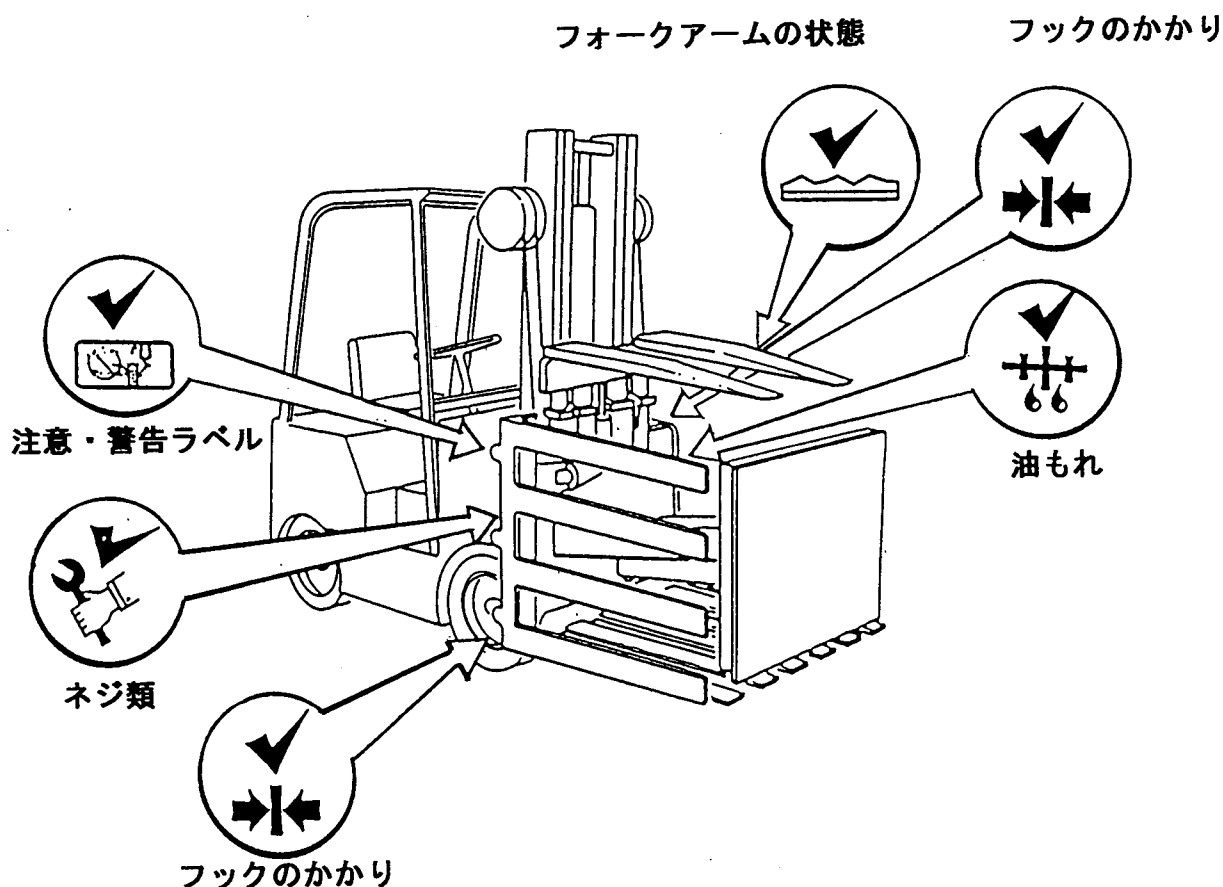
インバータープッシュクランプを安全に使用し、かつ最高の性能を発揮するために、始業前に次の項目の点検を行って下さい。もし少しでも異常があれば整備・修理が必要です。

※目視点検

- ☐ フォーク・タイン・プッシュプレートまたはサイドスタビライザーの形状に異常はないか、変形や突起は発生していないか
- ☐ ホース・継手・シリンダー・レブコンからの油洩れはないか
- ☐ ホースに外表面の傷や摩耗・変形はないか
- ☐ インバータープッシュクランプはフォークリフトのキャリッジに確実に装着されているか
- ☐ 各部のネジ類はゆるんでいないか
- ☐ 貼付けの注意・警告ラベルは見やすい状態で残っているか

※作動点検

- ☐ 無負荷での回転やアーム及びプッシュの作動に円滑さや速度の異常はないか
- ☐ 切替えスイッチやソレノイドバルブの作動に異常はないか
- ◎ 始業前に角材をクランプし、もし落下しても問題のない場所・高さで1～2分保持保持させてクランプ状態を確認する方法もあります



定期点検項目・・・インバータープッシュクランプ

インバータープッシュクランプの稼動時間毎の定期点検項目は次の通りです。作業内容の詳細についてはサービスマニュアルを、部品番号については該当機種のパーツマニュアルを参照願います

※100時間点検—稼動100時間毎、あるいは何らかの点検・修理の機会には次の点検を実施し必要な場合は修理して下さい

- ☐ 各部のネジ類にゆるみや、なくなっているものはないか
- ☐ ホースに外表面の傷や摩耗・変形はないか
- ☐ 各部の油もれはないか
- ☐ 各部取付ピンに異常はないか
- ☐ クランプ圧力の保持に異常はないか（圧力測定）
- ☐ 貼付けの注意・警告ラベルは見やすい状態で残っているか

※500時間点検—稼動500時間毎には、前記100時間点検に加えて次の保守点検及び必要な場合は修理を実施して下さい

- ☐ ベースプレートにベアリングAssyを取付けているボルトの増締め
- ☐ ベアリングAssyへのグリス供給
- ☐ 取付フックのボルトの増締め
- ☐ フェースプレートにベアリングAssyを取付けているボルトの増締め
- ☐ ドライブケース内の潤滑油量の確認

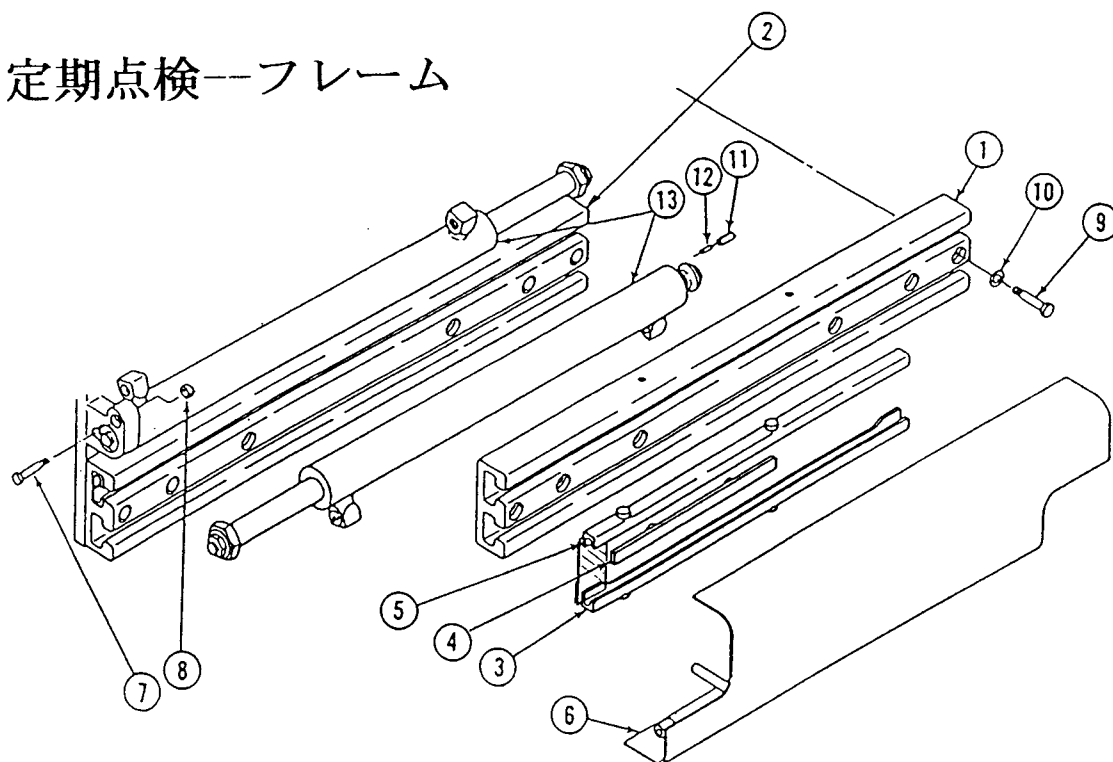
※1000時間点検—稼動1000時間毎には、前記100、500時間点検に加えて次の保守点検及び必要な場合は修理を実施して下さい

- ☐ モーター上部チェックバルブ内の点検、異常があれば交換
 - ☐ アーム・シリンダー回転部のプッシュの点検と摩耗が認められる場合の交換
 - ☐ アーム・シリンダー回転部のピンの点検とピン表面に凹み、傷、摩耗が認められる場合のピンの交換
 - ☐ アーム取付部シムの点検、摩耗、変形等があれば交換又は追加
- ◎1000時間点検時、予め次の部品を交換されることを推奨します
- ・リボリピングコネクション（レブコン）シャフトシール
 - ・サイドシフト上下ベアリング交換

※2000時間点検—稼動1000時間毎には、前記100、500、1000時間点検に加えて予め次の部品を交換されることを推奨します

- ・シリンダーシール
- ・カートリッジチェックバルブのシール
- ・各部のプッシュ
- ・モーター上部チェックバルブ内スプリング
- ・モーターシール
- ・フレーム内ベアリング交換
- ・各部ホース

定期点検—フレーム



警告：油圧ホースを外す前に、システム内の油圧を抜きます。リフトトラックを止め、操作レバーを両方向に数回動かして下さい。

※100時間点検

スライドアーム・ベアリング、サイドスタビアーム・ベアリングの点検、グリス切れがないか確認し、ベアリング及びアームバーに塗布して下さい。(モリブデン系のグリスをお勧めいたします)

※1000時間点検

稼動1000時間毎には、前記100時間点検に加え 摩耗・変形・深い傷があれば交換して下さい。

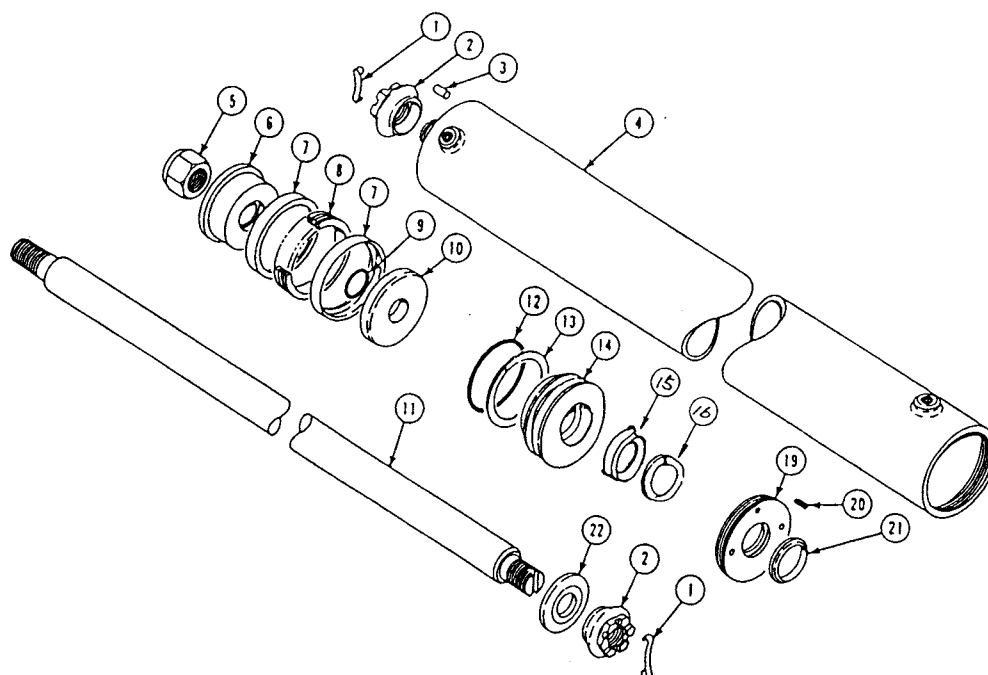
1. ⑦のボルトを取外し⑥のバンパーを外します。(無いものもあり)
2. アームを開きシリンダーとアームを切り離し、シリンダーをロッドインし少し開きアームをフレームから抜きます。
3. 最初に④のベアリングを外し、③と⑤のベアリングに図のように薄い鉄板をいれ⑤のベアリングを落とし込みます。
4. ③と⑤のベアリングの方向を間違わないように組み込みして下さい。

※2000時間点検

稼動2000時間毎には、前記1000時間点検に加え全部のベアリング交換を推奨します。

重要：整備作業の終わりに当り、いつでも各機能別テストを数回繰返し実施して下さい。
最初にクランプテストは無負荷で行い、各機能が正常であるか確認の上実際の業務に復帰して下さい。

定期点検—シリンダー



警告：油圧ホースを外す前に、システム内の油圧を抜きます。リフトトラックを止め、操作レバーを両方向に数回動かして下さい。

※日常点検

シリンダー各部より油洩れがないか確認して下さい。
特に⑬ロッドシール部、⑫リテーナー外側シール部
油洩れの兆候がありましたらすぐに整備しましょう。

※500時間点検

稼動500時間毎には、前記日常点検に加え各シールの点検を行って下さい。

- ①スプリング、②キャスルナット及びホースを外す。
- ⑭ねじワッシャーを外すとロッドが引き出せます。
専用のスパナレンチを使用して下さい。決してポンチ、タガネ、ドライバー等の用具を用いないで下さい。これらの工具は修理不可能な傷をシリンダーに与えてしまうことがあります。

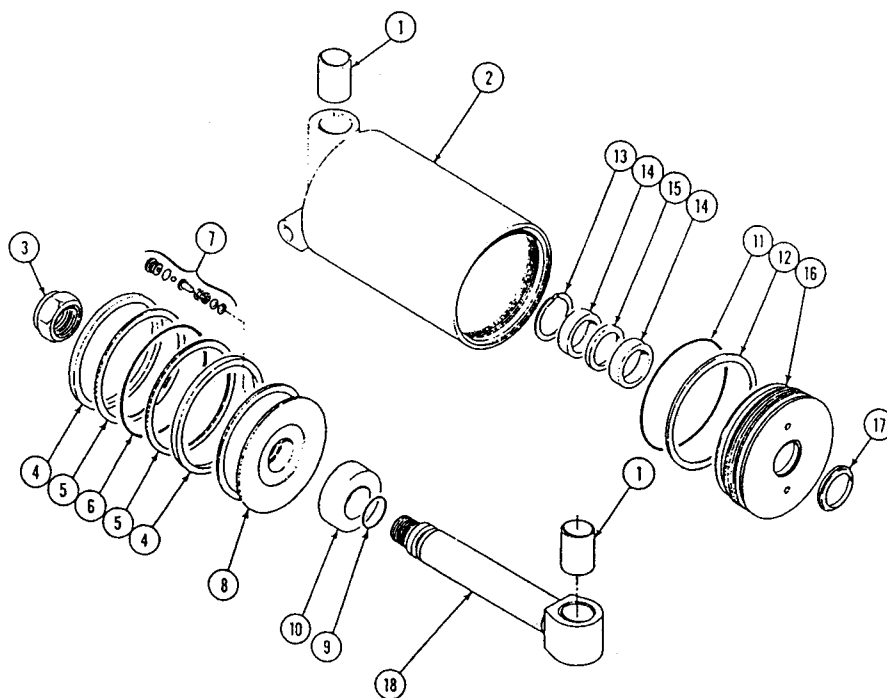
※2000時間点検

稼動2000時間毎には、前記日常点検及び500時間点検に加え、各シールの交換を推奨致します。

- 再組立てに先立ち全部品を洗浄しゴミ等を取除いて下さい。
- 各シールはV字型をしており圧力が加わったときはより強くシーリング出来るように設計されています。V字の開いている側を圧力のかかる方向に向けて下さい。
- 油圧油またはグリスをシリンダー内壁や内部部品に塗ると組み立てが容易になります。

重要：整備作業の終わりに当り、いつでも各機能別テストを数回繰返し実施して下さい。
最初にクランプテストは無負荷で行い、各機能が正常であるか確認の上実際の業務に復帰して下さい。

定期点検—プッシュシリンダー



警告：油圧ホースを外す前に、システム内の油圧を抜きます。リフトトラックを止め、操作レバーを両方向に数回動かして下さい。

※日常点検

シリンダー各部より油洩れがないか確認して下さい。
油洩れの兆候がありましたらすぐに整備しましょう。

※500時間点検

稼動500時間毎には、前記日常点検に加えシリンダーを分解し各シールの点検、及び⑦コンペンセーターバルブの点検を行って下さい。

*専用のスパナレンチを使用して下さい。決してポンチ、タガネ、ドライバー等の用具を用いないで下さい。これらの工具は修理不可能な傷をシリンダーに与えてしまうことがあります。

※1000時間点検

稼動1000時間毎には、前記日常点検及び500時間点検に加え、①プッシュの点検と摩耗があれば交換して下さい。

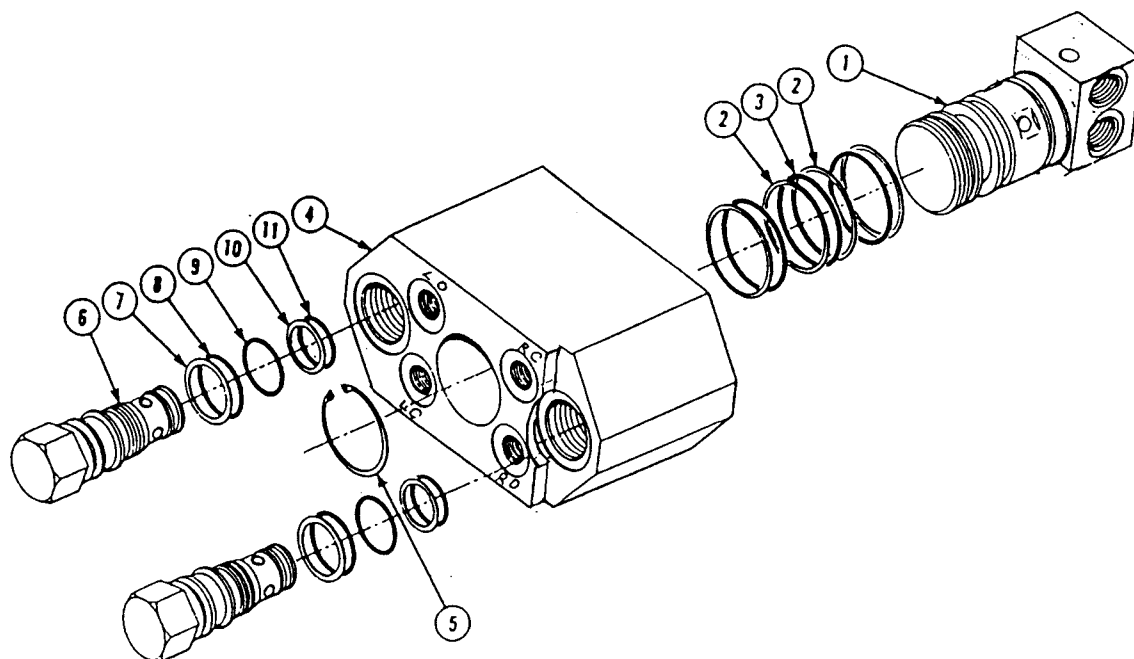
※2000時間点検

稼動2000時間毎には、前記日常点検、500時間点検及び1000時間点検に加え、各シール、⑦コンペンセーターバルブ及び①プッシュの交換を推奨致します。

1. 再組立てに先立ち全部品を洗浄しゴミ等を取除いて下さい。
2. 油圧油またはグリスをシリンダー内壁や内部部品に塗ると組み立てが容易になります。

重要：整備作業の終わりに当り、いつでも各機能別テストを数回繰返し実施して下さい。
最初にクランプテストは無負荷で行い、各機能が正常であるか確認の上実際の業務に復帰して下さい。

定期点検—リボルビングコネクション



警告：油圧ホースを外す前に、システム内の油圧を抜きます。リフトトラックを止め、操作レバーを両方向に数回動かして下さい。

※100時間点検

稼動100時間毎には、日常点検での各部の油洩れがないか確認とともに油圧ゲージにて圧力測定を行って下さい。（クランプ側にゲージを装着）
（圧力降下は1分間に7kg/cm²以内であれば正常）

※500時間点検

稼動500時間毎には、前記100時間点検に加え⑥チェックバルブと①シャフトを外し各シールの点検と④ボディー内部、①シャフト表面に損傷等がないか確認して下さい。損傷がある場合シールの摩耗が早まったり完全にシーリング出来ないことがあります。

※1000時間点検

稼動1000時間毎には、前記100時間点検及び500時間点検に加え、予め②③シャフトシールの交換を推奨します。

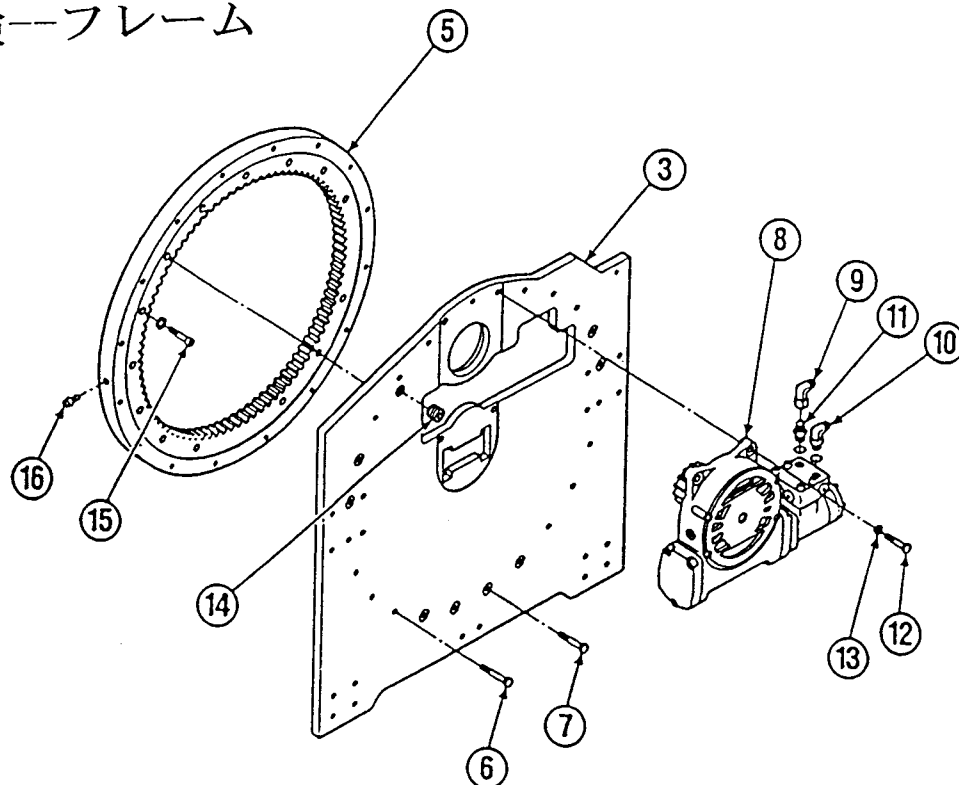
※2000時間点検

稼動2000時間毎には、前記100時間点検、500時間点検及び1000時間点検に加え、予め⑥チェックバルブの⑦⑧⑨⑩⑪シール交換を推奨します。

1. 再組立てに先立ち全部品を洗浄しゴミ等を取除いて下さい。
2. 油圧油またはグリスを④ボディー内壁や①シャフトに塗ると組み立てが容易になります。シールは25%以上伸ばさないように注意して下さい。又シャフト装着時はゆっくり回転させながら行って下さい。

重要：整備作業の終わりに当り、いつでも各機能別テストを数回繰返し実施して下さい。
最初にクランプテストは無負荷で行い、各機能が正常であるか確認の上実際の業務に復帰して下さい。

定期点検—フレーム



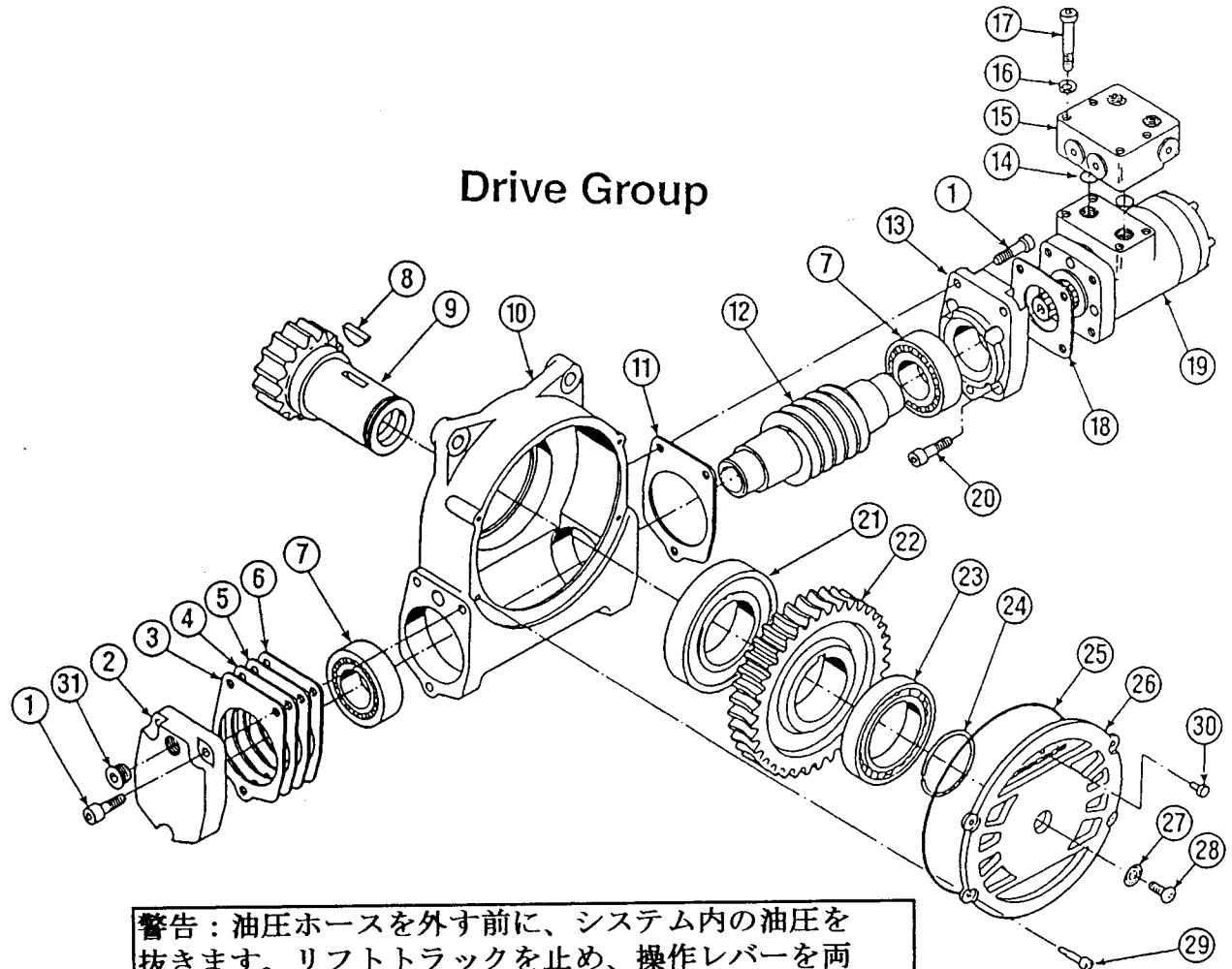
警告：油圧ホースを外す前に、システム内の油圧を抜きます。リフトトラックを止め、操作レバーを両方向に数回動かして下さい。

※500時間点検

1. ⑤のリングギヤ/ベアリング・アッセンブリーにグリス潤滑。
潤滑は回転させながら実施して下さい。
2. ③ベースプレート後面の⑭プラグを取外し⑮キャップスクリュー
全部の増締めを行って下さい。トルクは9-10Kg. m
3. ⑥⑦⑫キャップスクリュー全部の増締めを行って下さい。
トルクは9-10Kg. m

重要：整備作業の終わりに当り、いつでも各機能別テストを数回繰返し実施して下さい。
最初にクランプテストは無負荷で行い、各機能が正常であるか確認の上実際の業務に復帰して下さい。

定期点検—ドライブグループ (D)



警告：油圧ホースを外す前に、システム内の油圧を抜きます。リフトトラックを止め、操作レバーを両方向に数回動かして下さい。

※500時間点検

稼動500時間毎にはドライブケース内の潤滑油量の確認

③ プラグを取外し補充して下さい。SAE90wt潤滑油または同等品

※2000時間点検

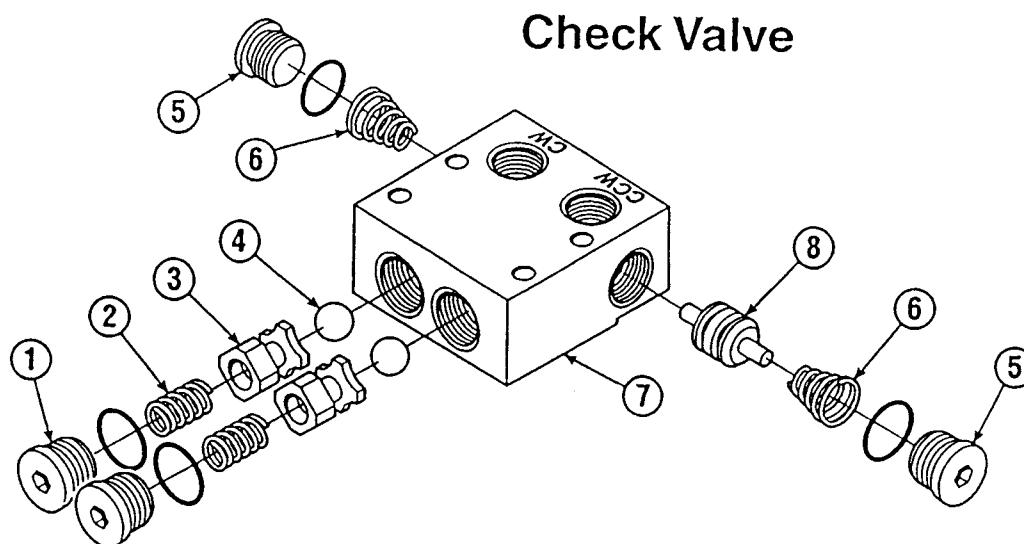
稼動2000時間毎にはドライブケース内の潤滑油交換を推奨します。

この時ケース内に金属粉などが出ていれば取除き⑨ピニオンギヤを手で動かし⑫のウオームと②②のウオームギヤの遊びが大きくなっていないか確認して下さい。

遊びが大きい場合は交換して下さい。

重要：整備作業の終わりに当り、いつでも各機能別テストを数回繰返し実施して下さい。
最初にクランプテストは無負荷で行い、各機能が正常であるか確認のうえ実際の業務に復帰して下さい。

定期点検—チェックバルブ C-670549



警告：油圧ホースを外す前に、システム内の油圧を抜きます。リフトトラックを止め、操作レバーを両方向に数回動かして下さい。

※1000時間点検

稼動1000時間毎にはチェックバルブ本体をモーターより取り外し分解洗浄を行い異常がないか確認して下さい、異常があれば交換。

※2000時間点検

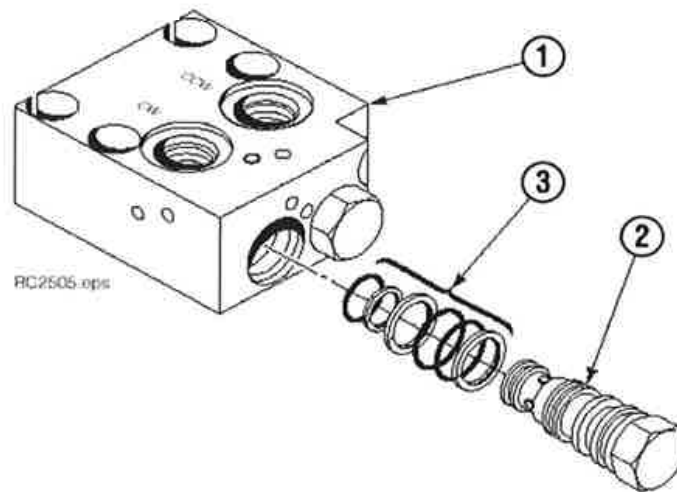
稼動2000時間毎には、前記1000時間点検に加えて予め次の部品を交換されることを推奨します。

⑥ C-673989 スプリング 2個

重要：整備作業の終わりに当り、いつでも各機能別テストを数回繰返し実施して下さい。
最初にクランプテストは無負荷で行い、各機能が正常であるか確認の上実際の業務に復帰して下さい。

定期点検--チェックバルブ C-6063316

Check Valve



警告：油圧ホースを外す前に、システム内の油圧を抜きます。リフトトラックを止め、操作レバーを両方向に数回動かして下さい。

※1000時間点検

稼動1000時間毎にはチェックバルブ本体をモーターより取り外し確認してください。異常があれば交換。

※2000時間点検

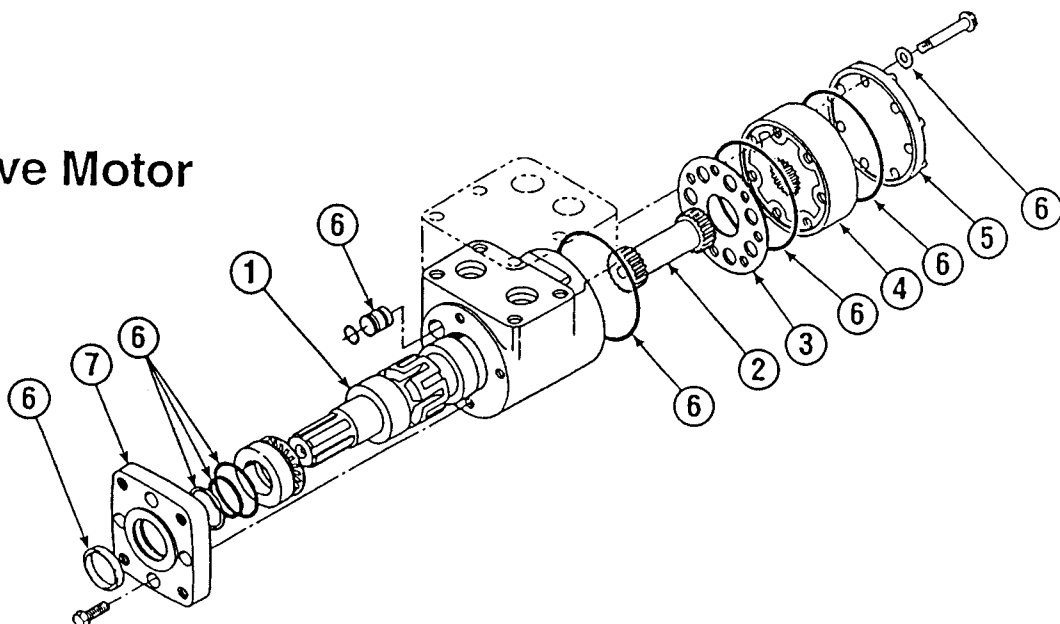
稼動2000時間毎には、前記1000時間点検に加えて予め次の部品を交換されることを推奨します。

③C-667516 サービスキット

重要：整備作業の終わりに当り、いつでも各機能別テストを数回繰返し実施して下さい。
最初にクランプテストは無負荷で行い、各機能が正常であるか確認の上実際の業務に復帰して下さい。

定期点検—ドライブ・モーター

Drive Motor



警告：油圧ホースを外す前に、システム内の油圧を抜きます。リフトトラックを止め、操作レバーを両方向に数回動かして下さい。

※2000時間点検

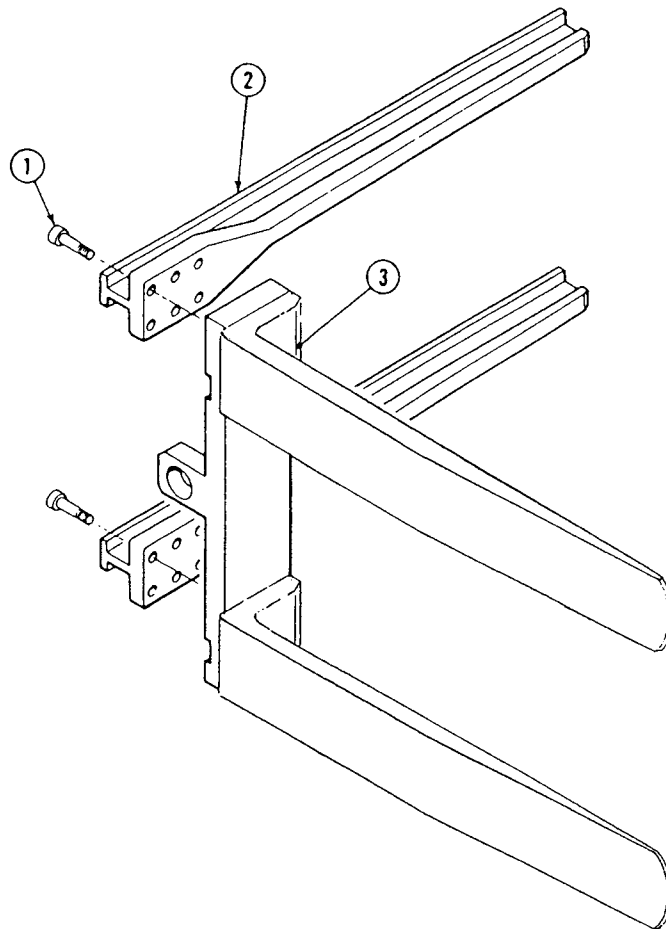
稼動2000時間毎には、予め次の部品を交換されることを推奨します。

⑥ C-206405 シールキット

参考： シャフトシールだけの不具合であれば⑦フランジ部のシールのみ交換でよいかと思えます。

重要：整備作業の終わりに当り、いつでも各機能別テストを数回繰返し実施して下さい。
最初にクランプテストは無負荷で行い、各機能が正常であるか確認の上実際の業務に復帰して下さい。

定期点検—アーム



警告：油圧ホースを外す前に、システム内の油圧を抜きます。リフトトラックを止め、操作レバーを両方向に数回動かして下さい。

※100時間点検

稼動100時間毎には、日常点検での①キャップスクリューが緩んでいないか確認とともに増締めを実施して下さい

※500時間点検

稼動500時間毎には、前記100時間点検に加え②アームバーと③フォークアームの溶接部亀裂・変形の確認と、フォークアームについては摩耗点検を行い、ヒールの寸法チェックを行って下さい（限界寸法は90%）

注：溶接補修の際は必ず弊社へご連絡下さい

重要：整備作業の終わりに当り、いつでも各機能別テストを数回繰返し実施して下さい。
最初にクランプテストは無負荷で行い、各機能が正常であるか確認の上実際の業務に復帰して下さい。

インバータープッシュクランプ

トラブルシューティングガイド

故障	原因	対策
クランプ 圧力不足	1. 空気混入	1. 空気放出、分解整備後は発生します
	2. 作動油量不足	1. 作動油追加
	3. 油圧ポンプ 不調	1. 修理又は交換
	4. リーフ設定圧不足	1. 140kg/cm ² 以内の荷に適した圧力にする
	5. シリンダーシール不良	1. シール交換
クランプ 後荷を落とす	1. クランプホースの破損	1. ホース交換
	2. クランプシリンダーシール不良	1. シール交換
	3. チェック不良	1. チェックバルブの修理又は交換 2. 作動油の汚れ又は異物を除く
	4. アームの曲がり亀裂	1. 修正又は交換
アームが動かない (スベライザーも含む)	1. シリンダー作動不良	1. シリンダー修理又は交換
	2. 空気混入	1. 空気放出
	3. 作動油量不足	1. 作動油追加
	4. プッシュングの脱落	1. プッシュングの交換
	5. 電気回路の故障	1. 断線、電圧、リークを調べる
フェースプレートが動かない	1. 油圧回路の不通	1. 配管回路を調べ修復する
	2. 電気回路の故障	1. 断線、電圧、リークを調べる
フェースプレートが平衡移動しない	1. シリンダーシールの摩耗	1. シール交換
	2. 空気混入	1. プッシュを押し出ししばらくリーフさせる
	3. シリンダー位置不良	1. シリンダーヘッド側ピンにて調整する
	4. シリンダーチェック不良	1. 異物の除去 2. コンベンセーターバルブ交換
フェースプレートが前傾	1. シムの摩耗	1. シム交換又は追加
	2. アームの変形	1. 修正又は交換
アタッチメントが前傾	1. セグメントの摩耗	1. セグメント及びストリップベアリング交換
	2. 上部フックボルトの緩み	1. ボルト増締め
	3. リングギアボルトの緩み	1. ボルト増締め
サイトシフトしない	1. セグメントの摩耗	1. セグメント及びストリップベアリング交換
	2. シリンダーシール不良	1. シール交換
	3. 電気回路の故障	1. 断線、電圧、リークを調べる
回転スピードが遅くなった又は回転しない	1. 油圧回路内に異物混入	1. 異物の除去
	2. 空気混入	1. 空気放出
	3. オフセンターが大きい	1. 回転中心と荷の中心を合わせる
	4. 注油不足	1. リングギア、ドライブへ定期的に注油する
	5. 圧力不足	1. 圧力調整を行う
	6. モーターの不調	1. モーター交換
	7. チェックバルブの不調	1. チェックバルブ内部品又はAssy交換
	8. 荷姿変更による	1. 高トルクモーターに交換
	9. ドライブ内部部品の摩耗	1. 部品交換
	10. リングギアの破損	1. リングギアAssyの交換

注記

- ① 修理時には部品図を参照し作業を行って下さい
- ② 交換部品は必ず純正部品を御使用下さい