

## 5. 定期点検及びメンテナンス 取扱説明書掲載資料

点検及びメンテナンスは下記の該当部分の説明をよくお読みになったうえで行なってください。

不具合や異常が発見された場合は製品をご使用にならないでください。

### (1) 日常点検及びメンテナンス

日常の点検は本体各部の消耗を最小限に抑え、寿命を長くします。

特にホイール(1902、F116)、各シャフト類(F114、F118、F121、F122)、ハンドル(H101)、フォーク(F110)、また、本体の操作には注意を払ってください。

### (2) オイル点検

6ヶ月毎にオイルの点検してください。オイル容量は約0.6リットルです。

ガード止めのネジ(164H)2本を緩め、オイルタンクガード(163H)を外します。

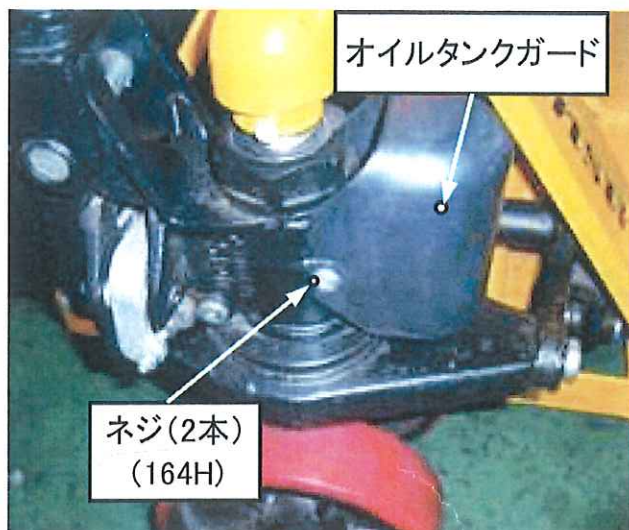
オイルタンクの蓋(162H)を外します。(蓋を開ける反動でオイルが飛び出す恐れがありますので注意してください)

タンク内のオイルが減っている場合、タンク上部から5mm程度下の位置までオイルを補充します。



**注意**

この時、必ずフォークは下降した状態で行なってください。



●使用オイルは ISO HM VG32 同等品をご使用ください。(ブレーキオイル使用厳禁)

## 営業用マニュアル資料7

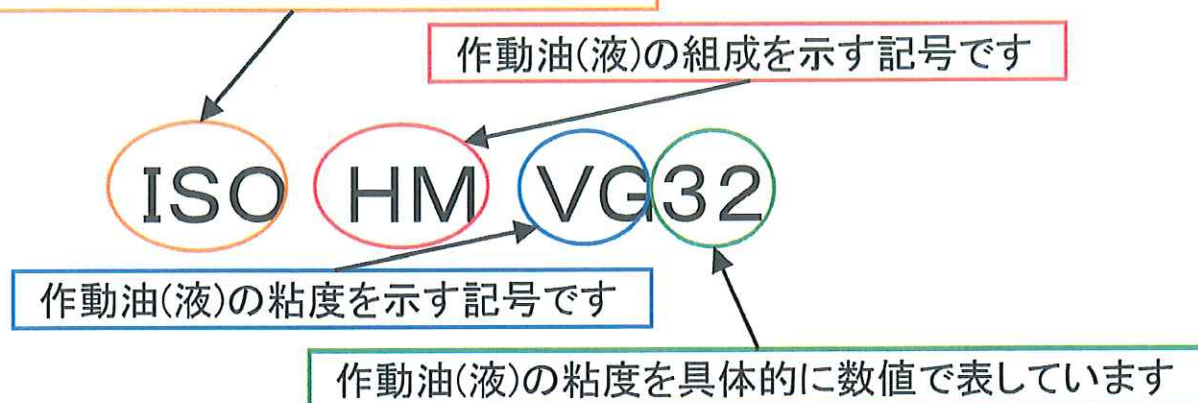
### 使用出来るオイルに関する資料

#### 1. ISO規格の記号と概要

当社のHPおよびBSに推奨する作動油(オイル)はISO規格で規定している「ISO HM VG32」という分類のものになります。

取扱説明書においてお客様に対してはこちらを推奨しておりますが、実はそれ以外にも使用可能である作動油もあり、また、当然使用してはいけない作動油もあります。さらに当社のHPおよびBSには一部特殊な仕様(特注品)などもあり、その場合、推奨する作動油も変わってきますので注意が必要です。

アイ・エス・オー(国際標準化機構)規格



#### 2. 作動油(液)の組成と分類

ISO規格では、作動油(液)の組成を下記の3つ(①~③)に分類しています。

その3つの分類の内、当社のHPおよびBSに**使用できる作動油は「鉱油系油圧油」のみ**です。それ以外の「生分解性油圧作動油」や「難燃性油圧作動液」は使用できません。

##### ① 鉱油系油圧油【 ISO記号:HH、HL、HM、HR、HV、HG 】

**当社のHPおよびBSに使用できます。**

取扱説明書では推奨する組成の記号はHMとなっていますが、それ以外のHH、HL、HR、HV、HGでも使用できます。(オイル補充時なるべく混用しないことをお勧めしますが、やむをえない場合は混用して使用しても特に差し支えはありません。)

例 : ISO HL VG32 同等品 ⇒ 使用OK  
: ISO HV VG32 同等品 ⇒ 使用OK

##### ② 生分解性油圧作動油【 ISO記号:HETG、HEPG、HEES、HEPR 】

**当社のHPおよびBSには使用できません。**

例 : ISO HETG VG32 同等品 ⇒ 使用不可  
: ISO HEPG VG32 同等品 ⇒ 使用不可

##### ③ 難燃性油圧作動液【 ISO記号:HFAE、HFAS、HFB、HFC、HFDR、HFDU 】

**当社のHPおよびBSには使用できません。**

例 : ISO HFAE VG32 同等品 ⇒ 使用不可  
: ISO HFAS VG32 同等品 ⇒ 使用不可

### 3. 作動油(液)の粘度

ISO規格では粘度に関する規格も定められています。それが「工業用潤滑油粘度グレード」ISO粘度グレードであり、記号で表記すると「VG」と表します。(前頁の例に表記あり)規格ではVG2からVG3200までグレードが規定されている様ですが、一般にVG46(通称で46番などと呼称するようです)が中心粘度グレードであるとされています。

また、オイルの粘度は温度によって変化する(温度が上がると粘度は下がる)ので温度の規定がないと意味がありません。ISO規格では、40°Cにおける動粘度の範囲を規定してその中点粘度と呼ぶようにしています。例えば、VG100は最低(min)動粘度が90mm<sup>2</sup>/sで最高(max)動粘度が110mm<sup>2</sup>/sなので、40°Cのときこの範囲に入っていれば粘度グレードはVG100となります。なお、動粘度とは「粘度と密度の比」を示しています。

#### 潤滑油動粘度の分類(ISO)

粘度グレード ISO 3448	中点粘度 mm <sup>2</sup> /s (cSt), at 40° C	動粘度限界 mm <sup>2</sup> /s (cSt), at 40° C	
		min.	max.
VG 2	2.2	1.98	2.42
VG 3	3.2	2.88	3.52
VG 5	4.6	4.14	5.06
VG 7	6.8	6.12	7.48
VG 10	10	9	11
VG 15	15	13.3	16.5
VG 22	22	19.8	24.2
VG 32	32	28.8	35.2
VG 46	46	41.4	50.6
VG 68	68	61.2	74.8
VG 100	100	90	110
VG 150	150	135	165
VG 220	220	194	242
VG 320	320	288	352
VG 460	460	414	506
VG 680	680	612	748
VG 1000	1000	900	1100
VG 1500	1500	1300	1650

当社としては、推奨粘度グレードは「VG32」で統一することになりました。

一般的にオイルの粘度を選択するにあたり、極端な寒冷地で使用する場合、粘度は低い(軟らかい)ものを、酷暑の場合は粘度の高い(硬い)ものを選定するというのが常です。ですから、極端な寒冷地や冷凍庫内等の環境下での使用が主となる場合は「VG32」よりもひとつ粘度の低い「VG22」を、また酷暑である地域等では、ひとつ粘度の高い「VG46」を推奨したほうがよりベターであると思われます。(目安として、酷暑である地域等を30°C以上、通常環境が0~30°C、極端な寒冷地等を0°C以下として下さい。)

#### 4. 特注品(充填オイル特別仕様品)

通常的环境下以外(酷暑または極端な寒冷地や冷凍庫内等)での使用をご希望されるお客様に対しては、**特注品扱い**としてその環境に適した粘度のオイルを充填したHPおよびBSをご提供することも可能です。

- 「酷暑である地域等」(30℃以上)向けの特注品仕様
- 「極端な寒冷地や冷凍庫内等」(0℃以下)向けの特注品仕様

上記の特注品はHU-LIFT社より出荷時に、あらかじめそれぞれの環境に適した粘度のオイルを充填してもらうものであり、その他の仕様は標準品と変わりはありません。

また、それらの特注品にオイルの補充を施す際には、当然それぞれの環境に適した粘度のオイルを使用する必要があります。

- 「酷暑である地域等」(30℃以上)向けの仕様 ⇒ VG46
- 「極端な寒冷地や冷凍庫内等」(0℃以下)向けの仕様 ⇒ VG22

#### 5. 当社のHPおよびBSに使用可能なオイル

以上のことから、当社のHPおよびBSに使用可能なオイル(タービンオイルも含む)のISO記号、具体的な商品銘柄は次の①、②、③の表になります。

##### ① 「通常的环境」(0~30℃)向けの標準品仕様に使用可能なオイル

###### ISO記号

ISO HH VG32 同等品、ISO HL VG32 同等品、ISO HM VG32 同等品、  
ISO HR VG32 同等品、ISO HV VG32 同等品、ISO HG VG32 同等品

予備知識として、これらオイルの粘度温度特性はおおよそ50~-20℃位です。(低温条件下での長時間の使用は出来ません)

##### 大手製油メーカーの具体的な商品銘柄

新日本石油 (日石三菱)	昭和シェル石油	コスモ石油	ジャパンエナジー (JOMO)	出光興産	三井石油
ハイランド ACT 32	テラスオイル 32	コスモオルパス 32	ハイドロ S 32	ダフニーネオフルイド 32	三井ハイディック 32
スーパーハイランド 32	テラスオイル T 32	コスモハイドロ AW 32	ハイドラックス 32	ダフニーハイドロリック フルイド 32	三井ハイディック AW 32
スーパーハイランド Z 32	テラスオイル S 32	コスモハイドロ HV 32	ハイドラックス Z 32	ダフニースーパー ハイドロ A 32	三井タービンオイ ル 32
ハイランドワイド 32	テラスオイル ST 32	コスモスーパーエ ポック ES 32	ハイドラックス HP 32	ダフニースーパー ハイドロ X 32	三井タービンオイ ル AD 32
スーパーハイランド V 32	ターボオイル 32 (タービンオイル)		ハイドラックス A 32	ダフニースーパー ハイドロ HF 32	
タービンオイル 32	ターボオイル T 3 2(タービンオイル)		ハイドラックス ES 32	ダフニータービンオイル 32	
FBKタービンオイ ル 32			RIXタービン 32	ダフニースーパータービン オイル 32	
				ダフニースーパータービン オイル SP 32	
				ダフニースーパータービン オイル HT 32	

※注意:各メーカー共、最少荷姿は20L(リッター)ペール缶

## 取扱説明書掲載資料

### (3) ユニットからのエア抜き

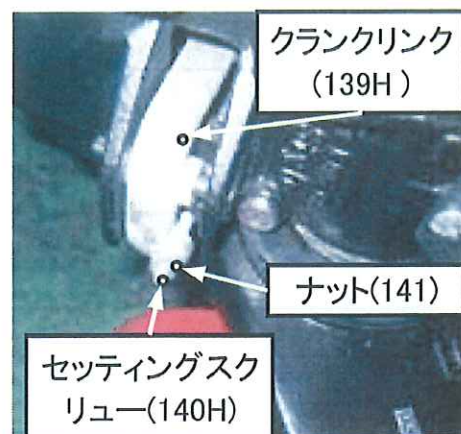
フォークがじわじわ下がるようになったり、または上昇しない場合は、エア抜きを行なってください。

操作レバーを握ったまま(フォーク下降ポジション)でハンドルを何回か上下に往復させてください。通常は20回程度でエア抜きは完了します。

### (4) ポンプ作動の調整方法

操作レバーの基本操作で正常にフォークの昇降が出来ない場合、下記の方法に従いチェックしてみてください。

まず、クランクリンク(139H)上のナット(141)を緩めて、下記①～④の症状にあわせて調整を行なってください。



- ① 操作レバー(H106)がフォーク中間ポジションの時、ハンドルの上下操作を行なうとフォークが上昇してしまう場合。  
セッティングスクリュー(140H)をフォークが上昇しない位置まで対辺3mmの六角棒レンチを用いて時計回りに締めていきます。
- ② 操作レバー(H106)がフォーク中間ポジションの時、ハンドルの上下操作を行なうとフォークが下降してしまう場合。  
フォークが下降しない位置までセッティングスクリュー(140H)を対辺3mmの六角棒レンチを用いて反時計回りに緩めていきます。
- ③ 操作レバー(H106)がフォーク下降ポジションの時にフォークが下降しない場合。  
操作レバーが下降ポジションの状態、セッティングスクリュー(140H)をフォークが下降する位置まで対辺3mmの六角棒レンチを用いて時計回りに締めていきます。  
この時、中間ポジションで①②の確認もしてください。
- ④ 操作レバー(H106)がフォーク上昇ポジションの時、ハンドルの上下操作を行なってもフォークが上昇しない場合。  
セッティングスクリュー(140H)をハンドル反復運動時にフォークが上昇する位置まで、対辺3mmの六角棒レンチを用いて反時計回りに緩めていきます。

最後に下降ポジションと中間ポジションでの作動を確認して、ナット(141)を締めて調整終了です。