

# **BKジョイント** 拡管工具

(BK D-04型)

## 専用油圧ポンプ

D S P - 1 2 4 B K D型

### 取扱説明書

#### ―― お 願 い ――

安全に能率よくお使いいただくために、ご使用前に必ずこの取扱説明書を最後までよくお読みください。

なお、この取扱説明書はお使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管してください。

**株式会社ベンカン**



このたび、電動油圧ポンプ（D S P-124 B K D型）をお買い求めいただきまして誠にありがとうございます。

- ご使用の際には、取扱説明書を熟読され、誤りのないようにご愛用ください。

＜用語説明＞

本文中において、次のように用語を略しております。

本機 . . . 電動油圧ポンプ (DSP-124BKD型) 一式。  
 ユニット . . . 本機専用BKジョイント拡管工具 (BKD-04型) 一式。  
 圧力調整弁 . . . 拡管完了時に作動するポンプの最高設定圧を調整する弁。

A decorative horizontal border consisting of a repeating geometric pattern of small squares and vertical bars.

図記号について	1
安全上のご注意	2
特長	9
仕様・用途	9
標準付属品	9
外観図	10
ご使用前の準備	11
ご使用前の注意	13
操作方法	16
作業終了後に	18
保守・点検	20
廃棄のときの注意	29
その他	29
故障原因と修理処置	30

## [図記号について]

この取扱説明書および製品への表示では、注意事項や参照項目などを一目で理解していただけるよう図記号を使用しています。

これらの記号の意味を十分理解して、より安全な作業ができるようこの説明書および製品の表示をご活用ください。

### 【危険に対する図記号】

危険に対する図記号は、警告、注意と危険度に応じて使い分けています。



警  
告

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



注  
意

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害の発生が想定される内容を示しています。

### 【その他の図記号】



参照する項目、ページを示しています。



注意すべきことからを説明しています。



知っていて得することからを説明しています。

## ⚠ 安全上の注意

- ご使用前に、この『安全上の注意』すべてをよくお読みのうえ、指示に従って正しく使用してください。
- お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管してください。

### ⚠ 警 告

#### ● 指定用途以外は使わない !!

本取扱説明書に指定された用途以外にはお使いにならないでください。

【守らないと】

傷害をまねき危険です。

#### ● 正しい取り扱いで安全作業 !!

本取扱説明書に従い、正しい取り扱いで安全に作業してください。正しい取り扱いを十分知っていない人、正しい操作のできない人には絶対に使わせないでください。

【守らないと】

傷害をまねき危険です。

#### ● 電源はAC100Vで !!

AC100V専用のポンプです。誤ってAC200Vに接続しないこと。

【守らないと】

回転が異常に高速となり、モーターの焼損、感電・傷害をまねき危険です。

#### ● 必ずアースを !!

電源コードはアース付きプラグが装着されています。アース付きコンセントに必ず接続して、本機を使用してください。

【守らないと】

故障、漏電などにより感電による死亡や、重大な傷害をまねく危険があります。



## 警 告

### ● 使用しないときは、電源プラグを抜く !!

- 使用しない、または、停電した場合。
- 掃除、点検、または、修理する場合。
- 付属品や部品を交換する場合。
- その他危険が予想される場合。

**【守らないと】**

本機が誤って作動して重大な傷害をまねき危険です。

### ● 湿気は禁物、感電事故のもと !!

湿気は感電事故のもとになります。雨中、湿った場所、濡れた場所などでは使用しないでください。

**【守らないと】**

感電による死亡や重大な傷害をまねき危険です。

### ● 濡れた手で電源プラグをさわらない !!

濡れた手で、電源プラグを電源コンセントに抜き差ししないでください。

**【守らないと】**

感電による死亡などの重大な傷害をまねき危険です。

### ● 不用意にスイッチに指をかけない !!

電源に接続したままで持ち運ぶ場合は、不用意にスイッチに指をかけないでください。

**【守らないと】**

スイッチに指をかけますと電源がつながっている場合、不意にモーターが回り、オイルがユニットに送り込まれて作動し、重大な傷害をまねき危険です。

### ● 作業関係者以外は近づけないで !!

特にお子様は危険ですので、作業場所を確認してから作業を始めてください。

**【守らないと】**

重大な傷害をまねき危険です。



## 警 告

### ● 油圧ホースのキズ・劣化したものは使用禁止 !!

油圧ホースにキズがあったり、劣化している場合は交換してください。

油圧ホースは超高圧用（定格圧力 68.5 MPa）を使用しておりますので交換の場合は、それと同等以上のものを使用してください。

#### 【守らないと】

本機は超高圧を発生しますので、ホースが破裂して重大な損害・傷害の発生する恐れがあります。

### ● 爆発・引火に注意 !!

本機は使用中に整流火花を発します。また、スイッチの開閉時にも火花を発しますのでラッカー、ペイント、ベンジン、シンナー、ガソリン、ガス、接着剤等引火または爆発の恐れがある物質のある場所では、絶対に使用しないでください。

#### 【守らないと】

火花によって引火・爆発をまねき危険です。

### ● 異常が起きたら直ちに運転を中止 !!

運転中、本機の調子が悪かったり、異常に気が付いた場合には、直ちに運転を止め、お求めの販売店または、メーカーへ点検・修理に出してください。

#### 【守らないと】

本機が破損し、損害・傷害をまねき危険です。

### ● 正規の部品を正規の位置に !!

交換部品、付属品は正規の部品を正規の位置へ確実に取り付けてください。

締め付け不足や指定工具以外での締め過ぎの無いようにしてください。

また、取り付けてあるカバー類やねじ類などは取り外さないでください。

それぞれ大事な役目を果たしております。

#### 【守らないと】

本機が破損し、損害・傷害をまねき危険です。



## 警 告

### ● ユニットの取扱説明書をよく読んで !!

ご使用前に、ユニット（BKジョイント拡管工具「BKD-04型」）の取扱説明書をよくお読みになり、使用法をよく理解された上で本機と共にご使用ください。

#### 【守らないと】

超高圧力を発生するポンプのため、誤った使用法は器具の損害・傷害の恐れがあります。

### ● 無断で改造しない !!

本機の各部品はそれぞれ大事な役目を果たせるようその強度、機構などを十分配慮して製作しておりますので、無断で改造しないでください。また、ポンプ圧力（圧力調整弁）についても適正にセットしておりますので、操作しないでください。

#### 【守らないと】

本機が破損し、損害・傷害をまねき危険です。

### ● 保護具を着用 !!

必ず保護手袋・保安帽・安全靴・防護面などを着用してください。

（高所など、作業場により安全帯を着用してください。）

#### 【守らないと】

傷害などをまねく恐れがあります。



## 注 意

### ● 運転前に再点検 !!

部品を取り付けたときや点検したときに使用した工具類の外し忘れないか、毎回運転前に点検してください。

#### 【守らないと】

本機が破損または工具類が飛散し、思わぬ損害・傷害をまねく恐れがあります。また、十分な性能を発揮できません。



[保守・点検] (P 20) を参照

### ● コードの扱いは慎重に !!

コードをつかんで本機を運んだり、コードを引っ張ってコンセントから引き抜かないでください。また、コードにキズなど付けないように注意してください。もし、コードが損傷した場合は直ちに作業を中止し、お求めの販売店または、メーカーへ修理に出してください。

#### 【守らないと】

コードを痛め断線・ショートの原因となり、感電・火災事故をまねく恐れがあります。

### ● 屋外使用に合った延長コードを使用 !!

屋外で使用する場合、十分な太さのキャブタイヤ延長コードを使用してください。

#### 【守らないと】

屋内用などを使用しますとコードが損傷を受けやすく、感電・火災事故をまねく恐れがあります。

### ● 延長コードは長過ぎない !!

延長コードが、長過ぎないようにしてください。

#### 【守らないと】

モーターに十分な電流が流れず、締め付けができないことがあります。



[ご使用前の準備] の『【1】延長コードの利用』 (P 11) を参照

### ● 整理整頓は安全の基本 !!

作業場所は常に整理整頓を心がけてください。整理整頓は安全の第一歩です。

#### 【守らないと】

損害・傷害をまねく恐れがあります。

# ⚠ 注意

## ● 無理な作業は事故のもと !!

本機はその能力を超えた過酷な作業をさせないでください。

### 【守らないと】

本機の故障・損害・傷害をまねく恐れがあります。

## ● 安定した姿勢で安全作業 !!

無理な姿勢での作業はしないでください。常に足場に注意して安定した姿勢で作業をしてください。

### 【守らないと】

損害・傷害をまねく恐れがあります。

## ● 正しい服装で !!

作業に適さないネクタイ、そこで口の開いたものなどは身につけないでください。  
また、安全のため保護手袋・保安帽・安全靴・防護面などを着用してください。  
(高所など、作業場により安全帯を着用してください。)

### 【守らないと】

本機に巻き込まれたりして、傷害をまねく恐れがあります。

## ● モーターの風穴はふさがないで !!

風穴は内部のモーターを冷やすために必要です。  
ふさがないようにしてください。

### 【守らないと】

モーターの温度が上がり、焼損の原因となります。

## ● オイルは清浄に !!

故障の大部分はオイル中へのゴミの混入によるものです。オイルの補充・交換にはゴミの混入に十分注意をし、清掃点検を励行して清浄に保ってください。

## ● 保管には十分な配慮を !!

本機は、お子様の手の届かない乾燥した場所に保管してください。軒先など雨のかかるところなどには置かないでください。

### 【守らないと】

お子様がおもちゃにして傷害の恐れがあります。また、電気絶縁が低下し、感電事故をまねく恐れがあり、本機にサビが発生しやすくなります。



## 注 意

### ● 保守・点検を !!

常に安全に能率よくご使用いただきため保守・点検をしてください。さらに、製品の手入れに心掛けて清潔に保ってください。特にカプラ、スイッチ、コードなどはキズが付かないようにし、ほこり、水や油などによって劣化しないように汚れはウエスで拭き取ってください。

#### 【守らないと】

本機の作動不良・故障・損害・傷害をまねく恐れがあります。



[保守・点検] (P 20) を参照

### ● 製品は大切に扱って !!

本機および手元スイッチは落としたり、ぶつけたりしますと、外枠などが変形したり亀裂が生じるなどの損傷をしたり、本機が故障する場合がありますので十分注意してください。

### ● 修理は弊社へ !!

点検・修理は、お求めの販売店または、メーカーにお申しつけください。

また、部品を交換する場合は、必ず指定された純正部品をお使いください。

## [特 長]

1. 小型軽量で携帯に便利です。
2. 操作が容易です。
3. 圧力調整弁を内蔵しており安全性の高いポンプです。
4. 高性能のモーターを使用しておりますので、小型でも回転力が極めて大きく高能率なポンプです。

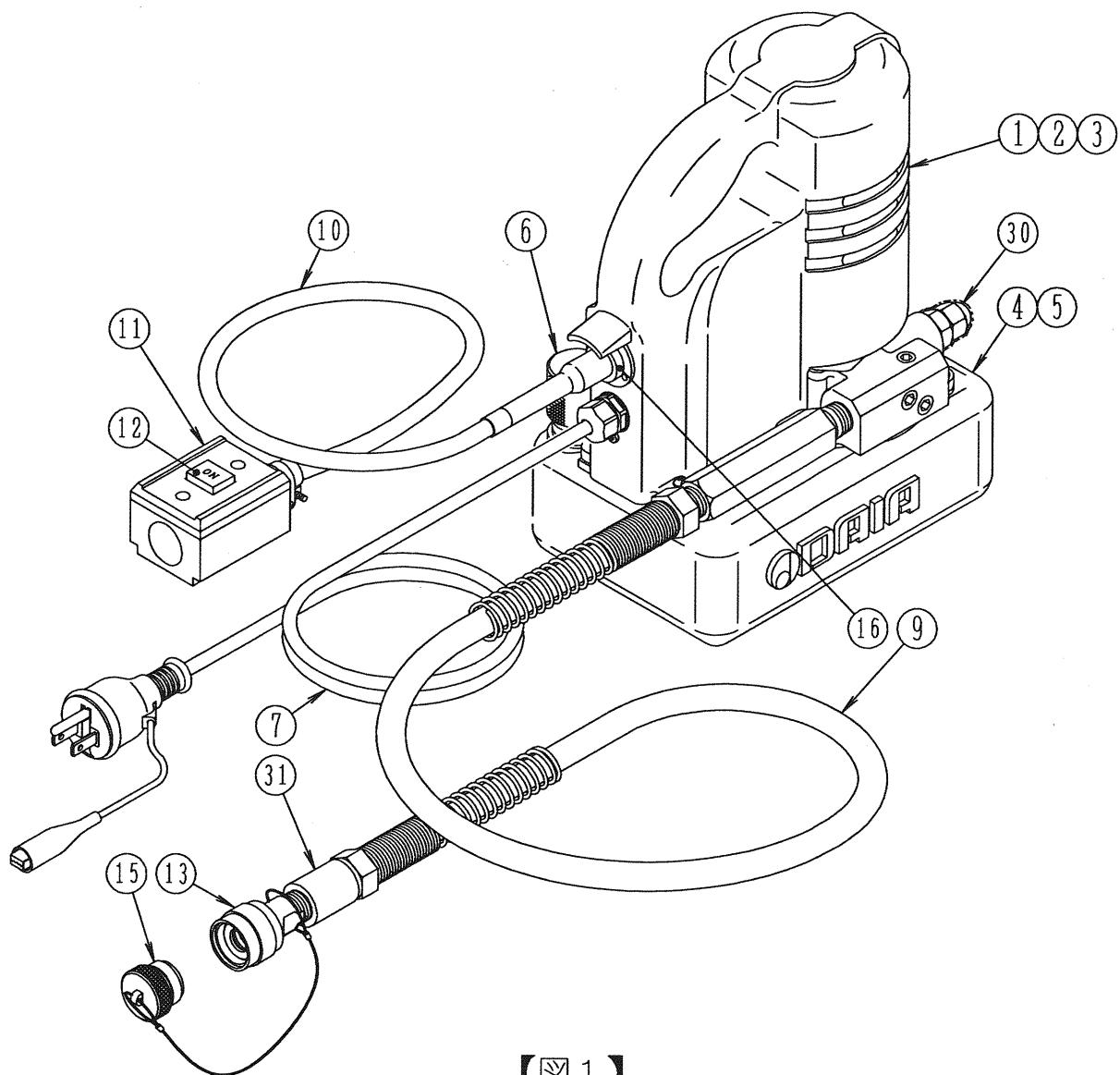
## [仕様・用途]

用 途 : BKD-04型 BKジョイント拡管工具  
 モ - タ - : 整流子モーター (出力300W)  
 電 源 : AC100V 50/60Hz  
 入 力 : 540W 5.6A  
 ポンプ型式 : 高低圧2段自動切換式定吐出容量ポンプ  
                   自動戻し機構内蔵 (スイッチを切ると油が自動的に戻る機構)  
 設 定 : 68.5 MPa  
 吐 出 量 : 高圧時 0.17 l/min 圧力 68.5 MPa  
                   低压時 2.20 l/min 圧力 0.35 MPa  
 タンク容量 : 1.2 l  
 外形寸法 : 長さ245mm×幅145mm×高さ280mm  
 重 量 : 約8.5kg (ホース、手元スイッチ含まず)

## [標準付属品]

- 手元スイッチ 1個
- 油圧ホース (3/8メスカプラ付) 1個
- 取扱説明書 1冊

## [外観図]



【図 1】

名称

- |             |            |                |
|-------------|------------|----------------|
| ① 整流子モーター   | ⑨ 油圧ホース    | ⑯ カプラキャップ (メス) |
| ② 油圧ポンプ     | ⑩ スイッチコード  | ⑯ メタルコンセント     |
| ③ カバー       | ⑪ 手元スイッチ   | ⑰ 圧力調整弁        |
| ④ オイルタンク    | ⑫ スイッチボタン  | ⑳ ソケット         |
| ⑤ 丸型オイルゲージ  | ⑬ カプラ (メス) |                |
| ⑥ 空気弁 (給油口) |            |                |
| ⑦ 電源コード     |            |                |

# [ご使用前の準備]

作業前に次の準備を済ませてください。

## 【1】延長コードの利用

電源の位置が離れていて延長コードが必要なときは、製品が十分な性能で故障なくご使用いただくため、電流を流すのに十分な太さのものをできるだけ短くしてご使用ください。また、屋外で使用される場合は、屋外用のものを使用してください。

右の表は使用できるコードの太さ（導体公称断面積）とその最大の長さを示します。

但し、電源がAC100V以下であったり、他の装置を接続され同時に使用される場合は、より短くするか、より太いコードにする必要があります。

導体公称断面積	最大長さ
1.25 mm <sup>2</sup>	30 m
2 mm <sup>2</sup>	50 m
3.5 mm <sup>2</sup>	80 m

元電源がAC100V、本機1台使用の場合



特に工事現場ではAC100Vが95Vぐらいになっている場合もありますので、十分に作動しない場合は確認してください。

### 注意



延長コードおよびその電源プラグに損傷があれば、修理に出すか、新しいものに取り替えてください。

#### 【守らないと】

感電・火災などの事故の危険があります。

## 【2】作業環境の整備・確認

作業をする場所が警告・注意事項に掲げられているような適切な状態になっているかどうか確認してください。



『安全上のご注意』(P2) を参照

もし、不備な点がありましたら適切な状態にしたうえで作業をしてください。

## 【3】オイルの量と汚れのチェック

オイルの量と色（汚れ）を確認してください。



【保守・点検】の『【4】オイルの点検』(P21) を参照

## 【4】カプラをユニットに接続

カプラ⑬からカプラキャップ⑮を外し（ねじ込み式）、BK D-04型ユニットのカプラを接続してください。カプラはねじ込み式で時計（右）方向に回しますと締まります。

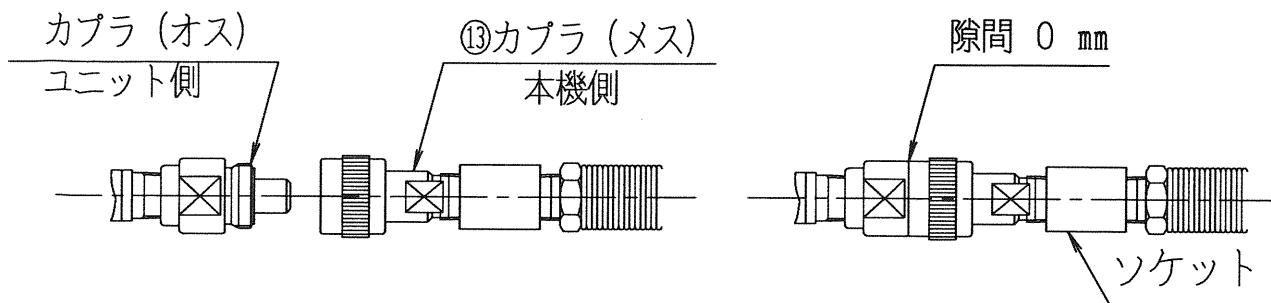
### カプラの接続は完全に !!

カプラはねじ締め構造になっていますので、【図3】のように隙間が無くなる（0mm）まで、手で完全にねじ込んでください。



#### 【守らないと】

本機が超高圧を発生しますので、操作中にカプラの接続が外れたり、オイルが漏れたりして、傷害の恐れがあります。



【図2】

【図3】

## 【5】手元スイッチを接続（但し、初めて使用される場合）

手元スイッチ⑪のメタルコンセント⑯を本体のメタルコンセントと接続してください。メタルコンセントはしっかり差し込み、外れないよう金具を手で時計（右）方向に回してください。

## 【6】オイルタンクの空気弁（給油口）を緩める

オイルタンク④の空気弁（給油口）⑥を反時計（左）方向に1回転緩めて、オイルタンク内に空気が、自由に流れるようにしてください。



- 空気弁を閉めたままですると、オイルタンク内が真空状態となり、ポンプにオイルが吸入されず、圧力が上がらず作業ができない恐れがあります。
- タンクは水平な場所に置いてください。  
斜めに置きますと空気弁からオイルが漏れることができます。



## ご使用前の注意

作業前に次の準備を済ませてください。

- 【1】** 電源プラグを電源に差し込む前に まず、次の事柄を確認してください。



### 警 告

● 電源はAC100Vで!!

必ずAC100Vの電源でご使用ください。

【守らないと】

AC200Vに接続しますとモーターの回転が異常に高速となり、本機の焼損、感電・傷害をまねき危険です。

● アースの確保を!!(ポッキンプラグ使用)

アース接続できるように、アースの確認をしてください。

【守らないと】

故障や漏電による、感電事故など傷害の恐れがあります。

● ユニットの準備はできているか!!

接続されているユニットは、その取扱説明書に基づいて準備ができているか確認してください。

● 濡れた手は厳禁!!

濡れた手で電源プラグを電源コンセントに差し込まないでください。

【守らないと】

感電事故をまねく恐れがあります。

【2】 電源プラグを電源に差し込んで、次の事柄を確認してください。



## 警 告

### アースの接続を !!

アース付きコンセントに接続して、本体を必ずアース（接地）してください。

水道管・ガス管などには、接続しないでください。

アース端子を倒して使用する場合は、付属の接地クリップを利用して必ず接地してください。

#### 【守らないと】

故障や漏電による感電事故などの傷害の恐れがあります。

水道管・ガス管では接地ができないばかりか、ガス管では爆発をまねく恐れがあります。



## 注 意

### 電源コンセントの点検 !!

電源プラグを差し込んだとき、ガタガタしたり、すぐ抜けるようでしたら修理が必要です。近くの電気工事店などにご相談ください。

#### 【守らないと】

火災事故をまねく恐れがあります。

**【3】スイッチを入れて、次の事柄を確認してください。**

**試運転をする !!**

本機が正常に作動するか試運転してください。

**<方法>**

1. BKD-04型（ユニット）を手などで動かないよう安定した場所に定位してください。

**警告**



**傷害に注意 !!**

ユニットを保持しているとき、手指を挟まないように注意してください。

2. スイッチボタン⑩を押して（ONにして）ください。

3. スイッチは押した（ON）ままにしておき、圧力調整弁回路が働きましたら離してください。

**注意**



**ホースが動きます !! 注意 !!**

本機作動中、高圧になるに従ってホースが真直ぐに伸びようとしますので、ユニットを確実に保持するようにしてください。

**【作動のチェック法】**

1. スイッチの動きは滑らかか ?
2. 本機の音に異常はないか ? いつもの音と同じか ?
3. 圧力調整弁は働くか ?

異常があった場合は使用を止め、修理が必要です。

お求めの販売店または、メーカーまでご連絡ください。

**圧力調整弁が働いたことを知るには ?**



1. 本機の運転音がやや高い音に変わります。
2. 本機の圧力が一気に抜けますので、ホースを手で持っていますと、軽いショックが伝わってきます。

## [操作方法]



[外観図] (P10) を参照

[ご使用前の準備] (P11) を行ってから、【1】から順に操作してください。

<b>警告</b> 	<p><b>ユニットの取扱説明書に基づいて!!</b> BKD-04型(ユニット)の取扱説明書をよく読んで、それに基づいて作業してください。</p> <p><b>【守らないと】</b> 誤った使用により、傷害の恐れがあります。 また、本機・ユニットの破損の原因になります。</p>
---------------	--

<b>警告</b> 	<p><b>保護具を着用!!</b> 保護手袋・保安帽・安全靴・防護面などを着用してください。</p> <p><b>【守らないと】</b> 傷害などをまぬく恐れがあります。</p>
---------------	--

### 【1】ユニットをセット・・・

BKD-04型ユニットに本機の油圧ホース先端カプラを接続してください。

### 【2】スイッチをONに・・・

手元スイッチ⑪のスイッチボタン⑫を押したままにしてください。

モーターが駆動し、ポンプよりオイルが吐出され、ユニットが作動します。

(押している間ポンプが作動しています。)

### 【3】スイッチをOFFに・・・

作業が完了したら、スイッチボタン⑫を離してください。

## 作業の完了とは

### 圧力調整弁が働いて完了する

圧力調整弁が働いて、規定の荷重を掛けたら拡管完了です。

圧力調整弁を1～2回働かせて、作業を完了してください。



### 【守らないと】

圧力調整弁が働く前にスイッチボタン⑪を離しますと拡管不足の原因となります。

### ● 圧力調整弁が働くとは？



ポンプの吐出圧力が予め設定された圧力まで高くなって、次に圧力が一気に下がることをいいます。

### ● 圧力調整弁が働いたことを知るには？

1. 本機の運転音がやや高い音に変わります。
2. 本機の圧力が一気に抜けますので、ホースを手で持っていますと、軽いショックが伝わってきます。

## 【4】オイルをタンクへ戻す・・・

スイッチを離しますとユニット内のオイルは、ユニット内のスプリングの力により油圧ホース⑨を通じてオイルタンク④に戻り、ピストンが戻ります。

## 【5】作業終了・・・

以上で一連の作業は終了です。

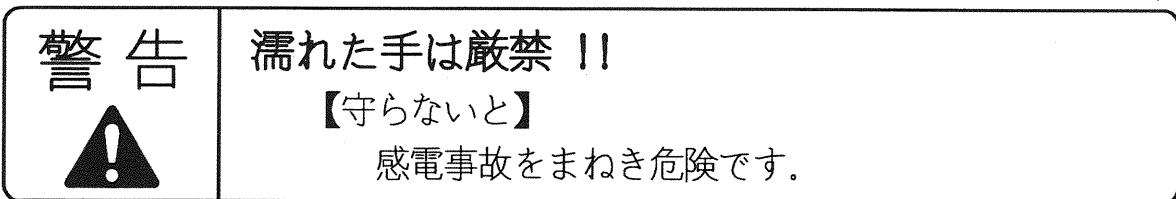
続けて作業する場合は、【2】から【4】を繰り返してください。

作業が終了して本機を収納する場合は、[作業終了後に]（P18）に基づいて保管してください。

## [作業終了後に]

作業終了後は、次の要領に従って保管してください。

### 【1】電源プラグを抜いて !!



### 【2】空気弁を閉める !!

空気弁（給油口）⑥はしっかり閉めてください。



搬送中や保管中に油漏れしたり、ゴミが浸入して火災や作動不良の原因の恐れがあります。

### 【3】カプラキャップを被せて !!

ユニットを本機の油圧ホースから外した場合は、ユニット側と本機（ホース）側の両方のカプラにカプラキャップ⑮を被せてください。



ポンプにゴミは禁物です !!

カプラおよびカプラキャップに付着しているゴミ・ほこりをウエスで取り除いてから被せてください。

### 【4】清掃をする !!

長く、安全に良い状態で使用していただくために、本機に付着した泥・水分・ゴミ・ほこりなどをウエスできれいに拭き取ってください。

油圧ホース、コード類の汚れもきれいに拭き取ってください。

## 【5】保管は適切な場所で !!

使用しない本機や付属品の保管場所として、下記のような場所は避け、安全で乾燥した場所に保管してください。

- 軒先など雨がかかったり、湿気のある場所
  - 温度が急変する場所
  - 直射日光の当たる場所
  - 引火や爆発の恐れがある揮発性物質の置いてある場所
  - お子様の手が届いたり、簡単に持ち出せる場所
- } このような  
場所には、  
保管しない

## [保守・点検]

安全にご使用いただくために、保守・点検を必ず行ってください。

### 警告



点検・お手入れの際は必ず、  
電源プラグを電源から抜いてください !!  
【守らないと】

思わぬときにモーターが作動し、損害・傷害の危険  
があります。

### 【1】各部品・ねじが確実かどうかの点検 !! · · 每回作業前

各部品やねじ類が確実についているか、緩んでいないかどうか点検してください。緩んでいるところがありましたら締め直してください。そのままお使いになりますと、本機の破損につながるばかりか傷害の恐れがあります。

### 【2】電源コードにキズはないか点検 !! · · · 每回作業前

電源コード⑦やスイッチコード⑩にキズ・劣化はないか確認してください。キズ・劣化がありましたら交換が必要です。お求めの販売店または、メーカーへご用命ください。

### 警告



そのまま使用されると感電事故や火災事故の恐れがあります。

### 【3】油圧ホースにキズはないか点検 !! · · · 每回作業前

油圧ホース⑨にキズ・ヒビ割れがないか、金具部にガタはないか、締め付けは完全か確認してください。キズ・劣化がありましたら交換が必要です。油圧ホースは超高压用（定格圧力 68.5 MPa）を使用しております。お求めの際はそれと同等以上のものをお求めの販売店または、メーカーへご用命ください。

### 警告



そのまま使用されるとホースが破れたり、外れてオイル  
が飛び散ったり、傷害の恐れがあります。

## 【4】オイルの点検



[外観図] (P 10) を参照

オイルはポンプにとって最も大事なものの1つです。定期的に点検交換してください。新しいオイルは薄黄色です。古くなったり汚れてきますと、赤みを帶びてきます。さらに汚れが進みますと黒くなります。

### 「オイルの汚れの原因」



1. ゴミ・ほこり・ポンプ部品の摩耗による金属片の混入
2. 空気との酸化による変質化
3. 異種のオイルとの混合による化学変化

などが考えられます。オイルの交換時は、そのようなことがないよう注意してください。

### 警告



#### オイルを扱う時は、火気厳禁 !!

くわえタバコは絶対にしないでください。



<オイル取り扱い上の注意> (P 25) を参照

### 注意



#### ● 異種のオイルを混入しないで !!

##### 【守らないと】

化学変化を起こし性能を損なう原因になります。

- 一般の手動ポンプや電動ポンプに使われているスピンドル油を含むその他の油は使わないでください。

##### 【守らないと】

ポンプの主役をなすベーンポンプを損耗します。



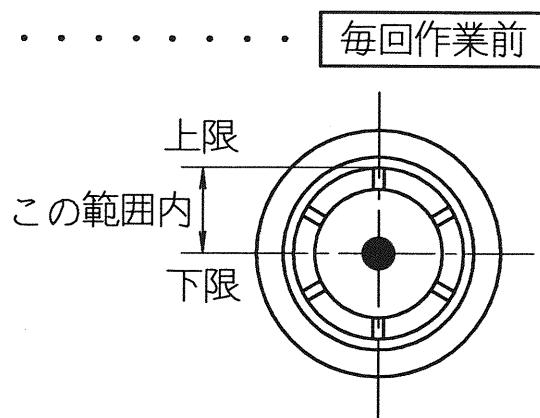
- オイルは、D T E - 2 4 (モービル)を使用しています。
- 補充、交換の場合は同じ種類のオイルを指定してください。

《点検方法》

- オイルの量と色の確認 !!

オイルタンク④の丸型オイルゲージ⑤をのぞき、オイル量と色を確認してください。

図の範囲内になつていれば適量です。  
色(汚れ)については、次の《オイル  
の交換》を参照してください。



【図4】丸型オイルゲージ

- 空気弁など外した部品は、なくさないように部品受け皿に入れてください。
  - こぼれた油は、ウエスで拭き取ってください。

### 〈不足の場合〉

空気弁（給油口）⑥を外して丸型オイルゲージ⑤を見ながら、【図4】で示す範囲内までオイルを補充してください。

### ＜入り過ぎの場合＞

タンク内のオイルが使用中に漏れ出ることが考えられます。

空気弁（給油口）⑥を外して、オイルの多い分はゲージを見ながら汲み出してください。

## 《オイルの交換》

オイルは長期間使用していますと、ゴミやポンプの摩耗による金属片で汚れたり、空気との酸化による劣化を起こします。従って、オイルは定期的に新しいものと交換してください。交換時期は次の2通りがあります。



## 「古いオイルの見分け方」

新しいオイルは薄黄色です。古くなったり汚れてきますと、赤みを帯びてきます。さらに汚れが進みますと黒くなります。

(1) 定期交換 6ヶ月毎

6ヶ月毎に新しいものに取り替えてください。

但し、使用始めの3カ月目には交換してください。また、ほこりの多い所で使用されることが多い場合は、3カ月毎に交換してください。

(2) オイルの汚れ具合で交換 1ヶ月毎

丸型オイルゲージをのぞき、汚れ具合を確認して、汚れているようでしたら定期交換時期になっていなくても新しいオイルと交換してください。

## 交換方法

### (1) 用意するもの

- (1) オイル (DTE-24 モービル) 1.2 ℥  
(2) ウエス 少々  
(3) 油受け容器 1個



- 空気弁など外した部品は、なくさないように部品受け皿に入れてください。
  - こぼれた油は、ウエスで拭き取ってください。

## (2) 交換手順

### 1. オイルを抜く !!

空気弁（給油口）⑥を外して、本機を逆さにして廃油用容器にオイルを抜き出してください。

### 2. タンク内を洗浄する !!

タンク底面にゴミ等が沈殿している場合は、清浄な洗浄油（軽油等）でゴミを洗い流し、十分に洗浄油を抜いてください。

### 3. オイルを入れる !!

清浄なオイルを給油口から、ゲージの範囲内まで入れてください。



【図4】(P22) を参照

### 4. 空気弁を締める !!

空気弁（給油口）⑥を一度締めてください。その後、反時計（左）方向に1回転緩めてください。

### 5. 空運転をする !!

[操作方法] (P16) の要領で空運転をして、本機のオイル内の空気を抜いてください。圧力調整弁を2～3回働かせてください。

### 6. 終了 !!

1～5の作業で終了です。空気弁（給油口）⑥を締めてください。

## <オイル取り扱い上の注意>

オイルを取り扱う場合は、下記の警告・注意事項を守ってください。



### 警 告

#### ● 目に入ると炎症を起こすことがあります !!

取り扱う際は、保護メガネを使用するなど目に入らないようにしてください。

【応急処置】 目に入った場合は、清浄な水で15分間以上洗浄し、医師の診断を受けてください。

#### ● 皮膚に触れると炎症を起こす場合があります !!

取り扱う際は、保護手袋を使用するなど皮膚に触れないようにしてください。

【応急処置】 皮膚に触れた場合は、水と石けんで十分に洗ってください。

#### ● 飲み込みますと下痢、おう吐します !!

誤って飲み込まないようしてください。

【応急処置】 飲み込んだ場合は、無理に吐かせず直ちに医師の診断を受けてください。

#### ● 子供の手の届かない場所に保管して !!

特に子様は危険ですので、お子様の目に付かない、手が届かない場所に保管してください。

#### 「保管方法」



- ・直射日光を避け、暗所に保管してください。
- ・ゴミ、水分などの混入防止のため容器は密栓してください。

#### 「廃油処置方法」



- ・処理方法は法令で義務づけられています。
- ・法令に従い適正に処理してください。

## 【5】カーボンブラシの点検 !! · · · · ·

3カ月毎

## 警 告



点検・交換の際は必ず、  
電源プラグを電源から抜いてください !!  
 【守らないと】

感電事故の恐れがあります。

モーター①には消耗品であるカーボンブラシ⑦を使用しております。

カーボンブラシの摩耗が大きくなりますと、モーターの故障の原因になりますので、カーボンの長さが5mm程度（摩耗限度）になりましたら新品と交換してください。また、カーボンブラシはゴミなどを取り除いてきれいにし、ブラシホルダ⑧（カーボンブラシが収まっているところ）内を自由にすべるようにしておいてください。

## &lt;点検・交換&gt;



[外観図] (P10) を参照

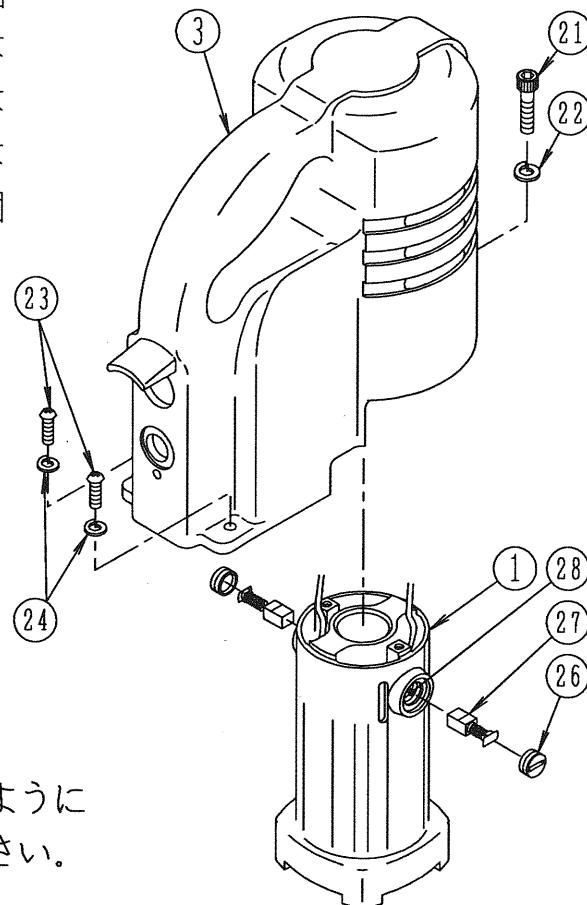
## (1) 用意するもの

- |                 |    |
|-----------------|----|
| (1) カーボンブラシ     | 2個 |
| (2) マイナスドライバー   | 1本 |
| (3) プラスドライバー    | 1本 |
| (4) 六角棒スパナ「呼び5」 | 1本 |
| (5) 部品受け皿       | 1個 |

## (2) 点検・交換方法

## 1. カバーを外す !!

六角棒スパナ「呼び5」を使ってボルト⑪1本、プラスドライバーを使ってねじ⑬2本を反時計（左）方向に回して外しますとカバー③が外れます。



外した部品はなくさないように  
部品受け皿に入れてください。



【図5】

## 警告



カバーは注意深く外してください。

## 【守らないと】

カバーにはケーブルが接続してありますので、無理やり外しますとケーブルを切断したり、コネクターの接続を外してしまい、動作不良や感電事故をまぬく恐れがあります。

## 2. ブラシキャップ⑯を外す !!

マイナスドライバーを使ってブラシキャップ⑯を反時計（左）方向へ回して外してください。

## 3. カーボンブラシ⑰を取り出す !!

【図6】のA、Bを交互に軽く押していただきますと無理なく徐々に出てきます。

## 4. カーボンブラシ⑰の摩耗状態を確認 !!

摩耗限度（5mm）以下になっている場合は交換してください。

## 5. カーボンブラシ⑰を入れる !!

新しいカーボンブラシ（摩耗限度に達していない場合は、そのまま戻して）をブラシホルダ⑱に入れてください。

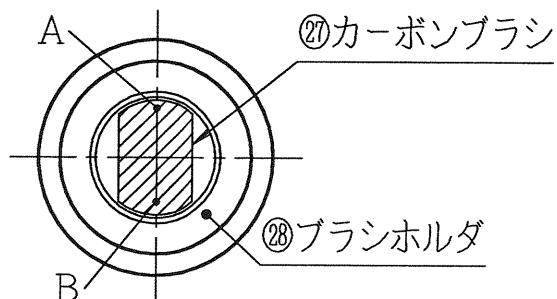
ブラシホルダは縦横の幅の寸法が違いますので、無理やり入れないでください。また、ツバ部分を真鍮のブラシホルダ部まで必ず押し込んでください。

## 6. ブラシキャップ⑯を取り付ける !!

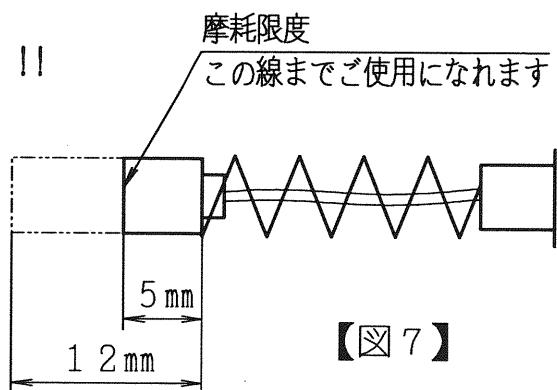
ブラシのツバ部をブラシホルダ⑱に押し込みながら、キャップを取り付けてください。



強く締め過ぎますと、樹脂でできていますのでブラシキャップが欠けます。



【図6】ブラシキャップを外して見たところ



【図7】

7. もう一方のカーボンブラシの確認 !!

カーボンブラシは2個使用しておりますので、反対側も確認してください。

摩耗限度になっていなくとも、2個同時に交換することをお勧めします。

8. カバーを取り付ける !!

カバー③を付け、ボルト、ねじを時計（右）方向に回して締め付けてください。

【6】スイッチの点検 !! ······ 毎回作業時

警告



点検・交換の際は必ず、  
電源プラグを電源から抜いてください !!

〔守らないと〕

感電事故の恐れがあります。

手元スイッチ⑪がなめらかに切り替えができるか点検してください。

スイッチは、長期間使用していると内部の接点が摩耗してきますので、十分に電流が流れなくなり発熱したり、ポンプのモーターが十分回転しない原因になります。動きが悪かったり、発熱しているようでしたら交換修理が必要です。お求めの販売店または、メーカーまでご用命ください。

## [廃棄のときの注意]

本機を廃棄される場合は、下記の処理をしてください。

### 注意

- 本機の電源コードをポンプ本体付近でニッパなどで切断してください。

【守らないと】

お子様などが興味本意に触れたり、電源コンセントに差し込んで遊んだりして、傷害をまねく恐れがあります。

- 火中には投げ入れないでください。

本機にはオイルを充填してありますので、オイルを抜いてください。

〈抜き方〉

[保守・点検] 『【4】オイルの点検』 (P 21) を参照してください。

【守らないと】

爆発的に燃え上がり、損害・傷害の恐れがあります。

- オイルの処理方法は、法令で義務づけられています。

法令に従って処理してください。

## [その他]

本機は、厳密な精度で製造されています。もし正常に作動しなくなったような場合は、決してご自分で修理をなさらないで、お求めの販売店または、メーカーへご連絡ください。その他、部品のご入用の場合や取り扱い上でお困りの点がありましたら、ご遠慮なくお問い合わせください。  
連絡先は、本説明書の裏面をご参照ください。

# [故障原因と修理処置]

症 状	原 因	修 球 ・ 処 置
【1】 ポンプ②から油が吐出しない。	[1] 空気がポンプ内部に混入している。	(1) モーター①を回転させて、空運転を行いポンプの内部の空気を抜き取る。
	[2] オイルタンク④の中の油面が低い。	(2)  『オイルの点検』(P 21)参照 オイルタンクに付いているオイルゲージ⑤の中央部までオイルを追加する。
【2】 圧力が発生しない。	[3] 前記[1]、[2]の中のどちらかの理由によりポンプ②から圧力が発生しない。	(3) 前記(1)、(2)の処置を順次実施する。
【3】 ユニット内のピストンの動きが不規則である。	[4] 前記[1]、[2]のどちらかに原因がある。	(4) 前記(1)、(2)の処置を順次実施する。
	[5] オイルタンク内が真空状態にあるとき。	(5) オイルタンク④部にある空気弁を矢印方向に回し、空気の流通をよくする。
【4】 圧力に変化がある。	[6] 前記[1]、[2]のどちらかに原因がある。	(6) 前記(1)、(2)の処置を順次実施する。
	[7] 長時間運転及び外気の温度によって油の温度が上昇し粘度が下がる場合。	(7) 油温が50度以上になった場合には、運転を止めて油温が下がるまで待つ。
【5】 ポンプ②より油が外部に漏れる。	[8] 高圧ホースのねじ部の締め付け不良。	(8) シールテープを巻いてねじ部を締め付ける。
	[9] オイルタンク④の破損およびオイルタンクにヒビがある。	(9) オイルタンクの交換。

※ 「B K D - 0 4型」の取扱説明書とあわせてお読みください。

## [故障原因と修理処置]

症 状	原 因	修 理 ・ 処 置
【6】 ユニットのピストンが戻らない。	[10] カプラ⑩の締め付け不良による場合。	(10) カプラを強く締め付ける。
	[11] オイルタンク④内の空気が抜けない。	(11) オイルタンク上面の空気弁を開き空気抜きをする。
	[12] ユニットのピストンが曲がっている。	(12) ピストンの交換。
【7】 モーター①が回らない。	[13] モーター①のカーボンブラシが摩耗している。	(13)  『カーボンブラシの点検』 (P26) 参照 カーボンブラシを交換する。
	[14] スイッチ⑪がONにならない。	(14) 電源が接続されているか、コネクターが締まっているか確認の上、スイッチのONを1~2回繰り返す。
	[15] 電源がつながってない。	(15) 電源コンセントが電源に接続してあるか、元電源のヒューズが飛んでないか確認する。

### 注 意



表記の処置をしても直らなかつたり、表記以外の症状での故障・動作不良の場合は、修理にお出しください。

#### 【守らないと】

本機は精密に調整・製造されていますので、不慣れな修理によって事故・故障を引き起こす恐れがあります。

[MEMO]

検査合格証		
型 式	DSP-124BK型	
製造番号		
精度・性能検査	検 査	
総合検査	員	

## 販売元 株式会社ベンカン

札幌オフィス	〒060-0042 札幌市中央区大通西12-4 (あいおいニッセイ同和損害札幌大通ビル)	電話 (011) 232-1921
仙台オフィス	〒981-3133 宮城県仙台市泉区泉中央3-27-3 (日泉ビル)	電話 (022) 772-8471
東京オフィス	〒143-8567 東京都大田区山王2-5-13 (大森北ロビル)	電話 (03) 3777-1531
名古屋オフィス	〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅3-3-2 (志摩ビル)	電話 (052) 571-3270
大阪オフィス	〒660-0805 兵庫県尼崎市西長州町3-1-18	電話 (06) 6482-1856
広島オフィス	〒732-0057 広島県広島市東区二葉の里1-4-18 (日宝二葉ビル)	電話 (082) 261-5205
福岡オフィス	〒810-0001 福岡県福岡市中央区天神3-11-22 (C Sビル)	電話 (092) 724-0720

ホームページアドレス <http://www.benkan.com>

製造元  株式会社ダイア

本 社	〒484-0965 愛知県犬山市字下榎島33番地	電話 (0568) 67-6136
ホームページアドレス	<a href="http://www.daia-net.co.jp">http://www.daia-net.co.jp</a>	

支店・営業所 東京支店・仙台営業所・名古屋営業所・大阪営業所・福岡営業所

※ 改良のため、仕様は予告なく変更することがあります。