

# 取扱説明書

(翻訳)

## インライン昇圧ポンプ

### IH11...IH17



ブリクマン・ポンプ・ジャパン株式会社  
〒252-0805 神奈川県藤沢市円行2-19-12  
電話：0466-77-8320  
ファックス：0466-77-8321  
ホームページ：www.BrinkmannPumps.jp  
【最新の取扱説明書を取得できます。  
「ホームページ」→「サポート」→「ダウンロード」  
→「取扱説明書」をクリック】

**Brinkmann Pumpen**  
**K. H. Brinkmann GmbH & Co. KG**  
Friedrichstraße 2 D-58791 Werdohl  
Tel.: +49-2392 / 5006-0  
Fax.: +49-2392 / 5006-180

www.brinkmannpumps.de  
sales@brinkmannpumps.de

# ブリンクマン昇圧ポンプIH11...IH17シリーズ

## 目次

1 はじめに.....	2	8 保守と点検.....	12
2 製品の概要.....	2-6	9 トラブルシュート.....	12
3 安全にご使用頂くために.....	9	10 予備品.....	13-15
4 輸送と保管.....	9	11 修理.....	15
5 取付けと接続.....	9	12 廃棄.....	15
6 始動と停止.....	11	13 EC準拠宣言.....	16-17
7 運転.....	11		

## 1 はじめに

本取扱説明書はポンプ取付け、運転、保守の時に必要な事項が記載されています。ポンプ責任者、オペレータは据付け、運転開始前に本書を読み理解して頂く必要があります。ポンプ使用現場に常備して必要に応じ参照して下さい。

### 1.1 本書で使用される記号について

本書に従わない時には**安全**が脅かされる場合の警告は以下の記号で表わされます：



ISO 3864 – B.3.1に従った安全警告

電気的安全が脅かされる場合：



ISO 3864 – B.3.6に従った安全警告

機械の破損或いは機械の機能不全に繋がる安全警告：

**ATTENTION**

が本書では該当場所に挿入されています。

## 2 製品の概要

### 2.1 ポンプ概要

本ポンプは、対向する吸引口および吐出口を備えた多段式の回転ポンプです。（インライン型）。IHシリーズはクローズドインペラを使用し効率を高め電力消費を抑えています。

ポンプシャフトとモータシャフトはカップリングで繋いであり、ポンプシャフトはメカニカルシールでシールされています。

ポンプは自給式ではありません。

吸込口と吐出口が反対方向に配置されているため、ポンプへの水平配管接続及びタンクへの直接接続ができます。ポンプとモータは一体型で省スペースのコンパクトなユニットとなっています。

ラインで他のポンプと直列に接続して使用されません。

接続カバーは、ポンプを確実に固定するためにねじ止める必要があります。

### 2.2 使用目的

IHポンプは内部冷却式工具への冷却液の供給に適しています。以下の表1にある範囲で使用頂くことを前提としています。

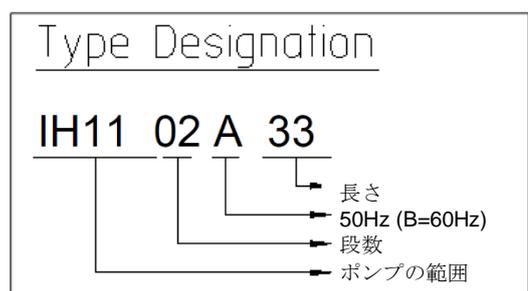
適用範囲 (表1)

タイプ	IH11...17	
媒体	工業用水, 冷却エマルジョン, 冷却及び切削オイル	
媒体の動粘度	~25 mm <sup>2</sup> /s	
媒体の温度	0~80 °C	
媒体中の粒子のサイズ	最大1 mm	
最大吐出圧力	26 bar	
最小流量	IH11 42 / 50 IH14 67 / 84 IH17 92 / 109	
50 / 60Hz (L/min)	最大流量の1%	
空運転	不適	
1時間当たりのスイッチオンの回数	3 kW未満のモータ：最大200回 3 kW~4.0 kW：最大40回 5.0 kW~10.3 kW：最大20回 11 kWを超える：最大15回	
周囲温度	40 °C	
取付け高度	1000 m	

**ATTENTION**

ポンプはそれぞれの適用範囲内で運転して下さい。適用範囲を超えるような用途での使用は許可できません。もし適用範囲を超えるような用途で使用された場合には、使用結果についてメーカーは責任を持つことが出来ません。

### 2.3 モデル番号



## 2.4 技術資料

### 50 Hz

タイプ	最大圧力 bar / 比重 1	最大流量 l/min	高さ <sup>1)</sup> H mm	重量 kg	モータ kW	騒音レベル <sup>2)</sup> dBA
IH1102A33	2.1	250	887	52	1.3	63
IH1103A33	3.8	250	887	52	1.5	63
IH1104A33	4.8	250	913	54	1.7	63
IH1105A33	5.9	255	945	57	1.9	63
IH1106A33	7.0	260	945	59	2.6	63
IH1107A33	8.0	265	984	71	3.0	71
IH1108A33	9.2	280	984	71	3.3	71
IH1109A33	10.7	280	984	73	4.0	71
IH1110A52	11.9		1176	79		
IH1111A52	13.0	285	1206	84	5.0	71
IH1112A52	14.0			84		
IH1113A52	15.2	290	1206	85	5.5	71
IH1114A52	16.3			85		
IH1115A52	17.8	295	1286	115	7.5	74
IH1116A72	19.0		1478	120		
IH1117A72	20.0			121		
IH1118A72	21.2			121		
IH1119A72	22.4	295	1478	127	9.0	74
IH1120A72	23.8			128		
IH1121A72	25.0	300		128		

1) 寸法は10ページに基づいています。

2) 騒音計測はDIN 45635に基づき1 mの距離から計測しています。

モータは表面冷却タイプで、DIN IEC 34とEN 60034(保護等級IP 55)に準拠しています。

## 50 Hz

タイプ	最大圧力 bar / 比重 1	最大流量 l/min	高さ <sup>1)</sup> H mm	重量 kg	モータ kW	騒音レベル <sup>2)</sup> dBA
IH1402A33	2.8	420	913	52	1.7	63
IH1403A33	4.1	425	945	57	2.6	63
IH1404A33	5.9	445	984	69	3.3	71
IH1405A33	7.2	455	984	72	4.0	71
IH1406A33	8.4	465	1014	77	5.0	71
IH1407A52	10.0	475	1206	87	5.5	71
IH1408A52	11.8	475	1286	117	7.5	74
IH1409A52	12.1			118		
IH1410A52	14.3	485	1286	124	9.0	74
IH1411A72	16.0		1478	132		
IH1412A72	17.6	490	1486	155	11.0	74
IH1413A72	19.0			156		
IH1414A72	20.1	500	1486	156	13.0	74
IH1415A86	21.9		1630	164		
IH1416A86	23.2			164		
IH1417A86	24.8	500	1924	184	15.0	78

1) 寸法は10ページに基づいています。

2) 騒音計測はDIN 45635に基づき1 mの距離から計測しています。

モータは表面冷却タイプで、DIN IEC 34とEN 60034(保護等級IP 55)に準拠しています。

## 50 Hz

タイプ	最大圧力 bar / 比重 1	最大流量 l/min	高さ <sup>1)</sup> H mm	重量 kg	モータ kW	騒音レベル <sup>2)</sup> dBA
IH1702A33	3.1	500	945	56	2.2	63
IH1703A33	4.3	500	984	69	3.3	71
IH1704A33	6.0	500	1014	76	5.0	71
IH1705A33	7.7	505	1014	76	5.5	71
IH1706A33	9.1	505	1094	107	7.5	74
IH1707A52	10.4		1286	117		
IH1708A52	12.0	510	1286	123	9.0	74
IH1709A52	13.7	520	1294	146	11.0	74
IH1710A52	15.0			146		
IH1711A72	16.4	535	1486	154	13.0	74
IH1712A72	18.0			155		
IH1713A72	19.7	535	1780	175	15.0	78
IH1714A72	21.2	535	1840	190	18.5	78
IH1715A86	22.4	555	1984	199		
IH1716A86	24.0			199		
IH1717A86	25.2			200		

1) 寸法は10ページに基づいています。

2) 騒音計測はDIN 45635に基づき1 mの距離から計測しています。

モータは表面冷却タイプで、DIN IEC 34とEN 60034(保護等級IP 55)に準拠しています。

## 60 Hz

タイプ	最大圧力 bar / 比重 1	最大流量 l/min	高さ <sup>1)</sup> H mm	重量 kg	モータ kW	騒音レベル <sup>2)</sup> dBA
IH1102B33	3.4	275	887	52	1.49	66
IH1103B33	5.2	285	945	57	2.18	66
IH1104B33	6.8	290	945	58	2.94	66
IH1105B33	8.2	300	984	70	3.8	74
IH1106B33	10.1	310	984	72	4.55	74
IH1107B33	11.9	320	1014	78	5.75	74
IH1108B33	13.8	325		78		
IH1109B33	15.6	330	1014	78	6.3	74
IH1110B52	17.2	330	1286	113	8.6	77
IH1111B52	19.0	335		114		
IH1112B52	20.4	340		114		
IH1113B52	22.1	340	1286	120	10.3	77
IH1114B52	23.8	350		121		

1) 寸法は10ページに基づいています。

2) 騒音計測はDIN 45635に基づき1 mの距離から計測しています。

モータは表面冷却タイプで、DIN IEC 34とEN 60034(保護等級IP 55)に準拠しています。

## 60 Hz

タイプ	最大圧力 bar / 比重 1	最大流量 l/min	高さ <sup>1)</sup> H mm	重量 Kg	モータ kW	騒音レベル <sup>2)</sup> dBA
IH1402B33	4.0	460	945	56	2.94	66
IH1403B33	6.0	475	984	71	4.55	74
IH1404B33	8.1	490	1014	76	6.3	74
IH1405B33	10.2	500	1094	106	8.6	77
IH1406B33	12.2	510		107		
IH1407B52	14.4	520	1286	123	10.3	77
IH1408B52	16.4	530	1294	145	12.6	79
IH1409B52	18.6	545		146	15.0	79
IH1410B52	20.8	550	1294	146		
IH1411B72	22.8	560	1771	173	17.3	81
IH1412B72	25.0	570		174		

1) 寸法は10ページに基づいています。

2) 騒音計測はDIN 45635に基づき1 mの距離から計測しています。

モータは表面冷却タイプで、DIN IEC 34とEN 60034(保護等級IP 55)に準拠しています。

## 60 Hz

タイプ	最大圧力 bar / 比重 1	最大流量 l/min	高さ <sup>1)</sup> H mm	重量 kg	モータ kW	騒音レベル <sup>2)</sup> dBA
IH1702B33	4.1	550	984	68	3.8	74
IH1703B33	6.4	555	1014	75	5.75	74
IH1704B33	8.4	570	1094	106	8.6	77
IH1705B33	10.8	580	1094	112	10.3	77
IH1706B33	13.1	600	1100	135	12.6	79
IH1707B52	15.2	605	1294	145	15.0	79
IH1708B52	17.4	610		145		
IH1709B52	19.7	620	1599	165	17.3	81
IH1710B52	21.8	630	1649	181	21.3	81
IH1711B72	24.0	640	1840	189		

1) 寸法は10ページに基づいています。

2) 騒音計測はDIN 45635に基づき1 mの距離から計測しています。

モータは表面冷却タイプで、DIN IEC 34とEN 60034(保護等級IP 55)に準拠しています。

### 3 安全にご使用頂くために

ポンプご使用に当たっては本取扱説明書、官庁からの事故防止のための諸規則、プラントオペレータからの運転指導などに従って下さい。

#### 3.1 安全に関する指示に違反した場合の危険について

安全に関する指示に違反した場合には人的被害および環境・機械に対する被害のリスクを生じ、結果として損害賠償の権利も失います。

**例：**指示に違反すると下記のような危険を誘発します。

- 機械・プラントの重要な機能が損なわれます。
- メンテナンスや修理の特定の手順が狂うこととなります。
- 電氣的被害、機械的被害、化学薬品による被害を関連の人に与える恐れがあります。
- 環境に悪影響を与える物質を周辺に垂れ流す恐れがあります。

#### 3.2 許可されない使用方法



- ポンプは潜在的に爆発性の環境で使用してはいけません!
- ポンプ及び吐出配管は荷重をかけるようには設計されていません。梯子の代わりに踏み台にしてはいけません。

#### 3.3 その他のリスク



##### 傷害のリスク!

ポンプを据付けたり取外したりする時に体を挟んだりぶついたりするリスクがあります。適切で安全な荷役用具・吊具を使って下さい。

##### やけどのリスク!

補修や取付けの前にポンプは十分に冷却されていることが重要です。

#### 3.4 オペレータの訓練と資格

オペレーション・メンテナンス・検査・組み立ての責任者は適切な有資格者である必要があります。責任の範囲、仕事の検査方法などはプラントオペレータが正確に定義付けしておく必要があります。もしスタッフが適切な知識がない場合には、適切な訓練を受けさせねばなりません。訓練はプラントオペレータの代わりに機械メーカー或いは機器メーカーが行っても良いです。さらにプラントオペレータは取扱説明書が十分に担当者に理解された事を確認する必要があります。

#### 3.5 ポンプ操作のための安全基準

- 部品が動いているかいないか、熱いか冷えているかに関わらず人体に有害である場合には、偶発的接触を起こさないよう囲いを設けて下さい。
- 動く部品(例：カップリング)の囲いは機械が稼働中は取外さないで下さい。
- すべての有害な(例：爆発性の、有毒な、熱い)流体の漏れは(例：シャフトシールからの)人体に触れぬよう、周囲に漏れないように洗い流す

必要があります。公官庁の条例に従って下さい。

- 電気による災害は避けねばなりません(例：VDE規制及び地域電力会社の規制)。
- ポンプは床及び接続するポンプ或いはタンクに適切に接続して下さい。
- モータにあげられているメスネジはポンプ（モータとポンプのアッシー）を吊り上げるために使わないで下さい。

### 3.6 メンテナンス、検査、組み立てに関する安全指示

機械に関するいかなる作業も機械が静止状態にあるときに行ってください。本取扱説明書にある機械のシャットダウンに関する手続きに従ってください。

有害な液体を送液したポンプ及びポンプユニットはきれいに洗浄する必要があります。

作業の最後に安全・保護のための機器を再取付け、調整して下さい。

機械を再始動させる前に“6.1 始動”の項目にある指示事項に従ってください。

### 3.7 ポンプ上のサイン(シール)

機械には以下のサインが取付けられている必要があります。

例：

- 回転方向を示す矢印
- 流体の接続を示すシンボル

上記は必ず守って下さい、またサインは目立つような所に取付けをお願いします。

### 3.8 許可なき改造、部品の製造

ポンプに変更を加える場合にはメーカーと相談の上行って下さい。メーカーの予備品やアクセサリをお使い頂くのは安全のためです。メーカーの予備品、アクセサリ以外を使われた場合には製品の保証を含まいかなる保証も致しません。

## 4 輸送と保管

輸送中のダメージからポンプを保護して下さい。

ポンプは水平ポジションで輸送し、モータとポンプ両方に留め金或いはロープ掛けして固定して下さい。ポンプシャフトを留め金やロープ掛けに使用しないで下さい。

保管する前にポンプ内部の流体を除いて下さい。保管は乾燥した、保護された場所で行ない、異物がポンプ内に入らぬよう配慮して下さい。

ポンプは氷点以上で保管して下さい！

## 5 取付けと接続

### 5.1 機械的取付け

ポンプ取外し、取付けの時には例えばポンプを常にロープ掛けする等して安全を図って下さい。ポンプはしっかりと取付けて下さい。配管、タンク、ポンプに応力が掛からぬよう取付ける必要があります。

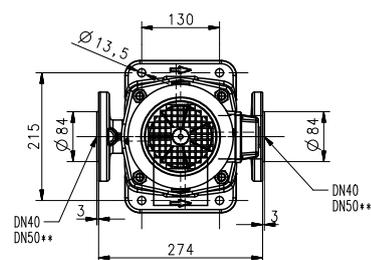
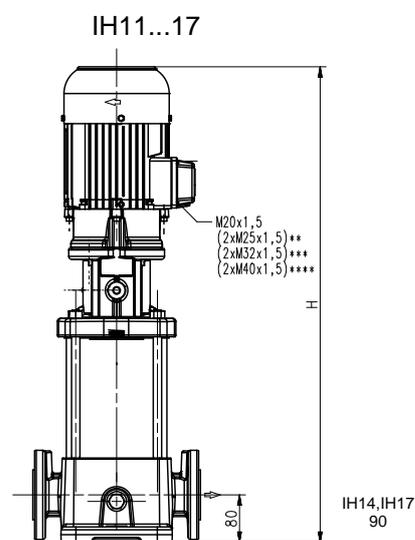
吐出口はポンプ下部の接続カバーにあり(矢印が付いています)。

ポンプを水平に設置する場合、モータが水平より上方に傾いたり下向きにならないようにしてください。追加のモーターブラケットを取り付ける必要があります。接続カバー上で配管を支えないでください。

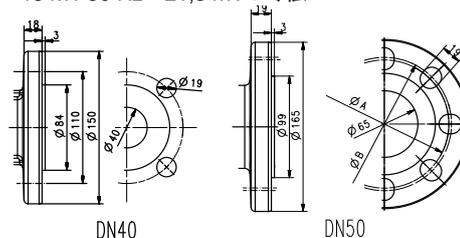
軸方向シール面付近で発生する漏れは排水されないため、ハウジングカバー上のコレクションポイントから定期的に手で除去する必要があります。

十分な流量を確保するためには吐出配管径をポンプ吐出口径と同じ呼び径を選定されることを推奨します。従ってアングルでなくベントを使用して下さい！

吐出配管は必要圧力に合わせて選定して下さい。



- \*\*） 7,5～10,3 kWの寸法
- \*\*） DN50 IH14及びIH17
- \*\*\*） 11,0～13,0 kWと15 kW 60 Hzの寸法
- \*\*\*\*） 15 kW 50 Hz～21,3 kWの寸法



A=Ø125 mm DN50  
B=Ø127 mm ANSI  
B=Ø130 mm JIS 2"

## ATTENTION

ポンプ取付け場所では十分モータの冷却が行えるようなスペースを確保して下さい。

圧力配管のソケットの部分で配管を支えるようなことはしないで下さい。



ポンプ設置時の身体部位の挟み込み・圧迫の危険性！

- ポンプは適切なクレーンで固定すること。
- 組立・分解作業中は、ロープ等を用いて常に転倒防止対策を施すこと。
- ポンプはシステム内に確実に固定すること。
- ポンプはシステム内に設置された状態でのみ運転すること。

## 5.2 電気配線



電気の作業は必ず有資格者が行って下さい。電源を切り、ポンプ回転部が停止していなければいけません。ポンプが電源から切り離されスイッチがオンにならないような状態である事を再確認して下さい。端子箱に電気が来てない事を確認して下さい！

欧州規格EN809に従いモータ過負荷防止を付け銘板記載の最大電流値にセットする必要があります。

機械オペレータの責任で追加の緊急時用のスイッチを付けることも出来ます。



危険!

### 感電の危険性

弊社非同期モーターには、モーター巻線の温度監視に使用する3連PTCサーミスタの温度センサーをオプションで取り付けることができます。温度センサーは基本絶縁の絶縁要件を満たしていることにご注意ください。

故障時の過電圧に対する保護機能を持たない評価ユニットに3連PTCサーミスタを不適切に接続すると、危険な電圧が発生し、接触すると感電する恐れがあります。

使用する評価ユニットが、温度センサーの電氣的接続に許容されるものであるかどうかを確認してください。

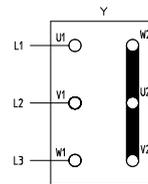
弊社サービス部門が適切な評価ユニットの選定をお手伝いいたします。

## 5.2.1 回路

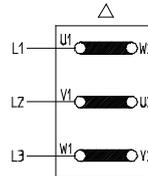


電圧と周波数は銘板に記載の仕様書の通りです。電源接続は長期間使用に耐えるようにしっかりと結線して下さい。アース接続も行って下さい。日本の50HZ200V、60HZ200V220Vはデルタ結線です。以下の結線図で確認して下さい。7.5KW及びそれ以上のモータはデルタ結線になっています。電源との接続は端子箱カバー裏に記載されている結線図に従って行って下さい。

(以下の結線図の例を見て下さい。)



スター結線  
~5.5 kW  
3 x 400 V, 50 Hz  
各 380-415 V, 50 Hz



デルタ結線  
~5.5 kW  
3 x 230 V, 50 Hz  
各 220-240 V, 50 Hz  
7.5 kW~  
3 x 400 V, 50 Hz  
各 380-415 V, 50 Hz

端子箱の中に汚れ、粒子、水滴などの異物が入らぬよう配慮して下さい。端子箱はモータにしっかりと固定し、ケーブル用の穴で使用していないものは閉じてゴミが入らぬようにして下さい。

## ATTENTION

周波数変換器(インバータ)が使われる場合に信号の干渉が起きる可能性があります。非正弦波電圧が周波数変換器から作り出されモータ温度を上昇させる可能性があります。

## 6 始動と停止

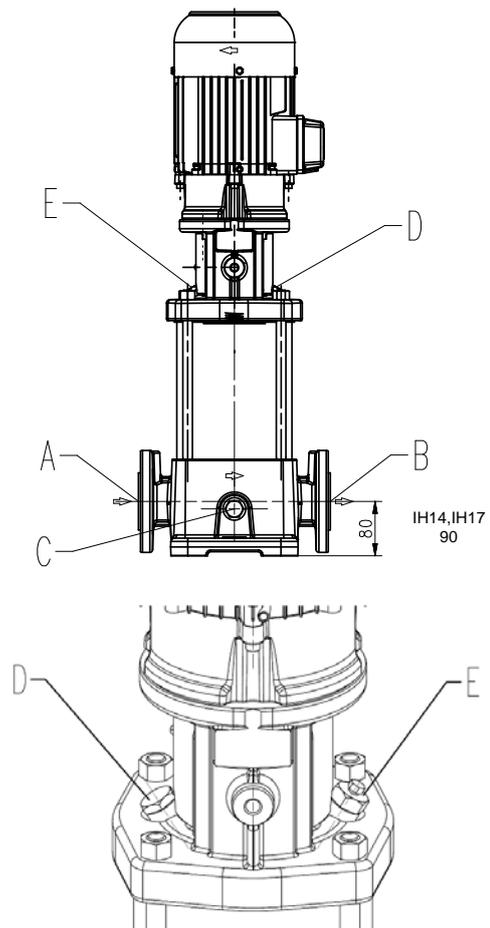
### 6.1 始動

#### 6.1.1 ポンプの補充

#### ATTENTION

ポンプを起動する前に、液体を充填し排気を行ってください。空運転はポンプの軸受やシャフトシールを損傷する恐れがあります。

1. 圧力側Bの遮断弁を閉じ、吸込側Aの遮断弁を開く。
2. 充填ネジDを取り外す。
3. ポンプユニットにゆっくりと充填する。
4. 充填ネジDをしっかりと締め付ける。
5. 圧力側Bの遮断弁を少し開き、ポンプを起動する。
6. ポンプが正常に作動しない場合、エア抜きネジEを少し緩めてシステム内の空気を抜く。
7. ポンプのエア抜きを継続する。その間、遮断弁を徐々に開け続ける。
8. 移送流体が連続して流れ始めたら、直ちにエア抜きネジを締め付ける。圧力側Bの遮断弁を全開にする。



#### 6.1.2 回転方向の確認

スイッチをオフにして下さい。

電源を接続し、端子箱を閉じる。モータを短時間オン(最大30秒)にして回転方向がモータに張り付けられたシールの矢印通りかチェックして、違っていれば2本の接続先を変えて下さい。

### 6.2 停止

すべてのサービス作業は有資格者が行って下さい。ポンプを電源から切り離し、回転部が静止している事を確認して下さい。ポンプが電源とつながっていない事、スイッチがオンに出来ない事を確認して下さい。端子箱に電気が来ていないことを確認して下さい。端子箱を開け、電源配線を取外して下さい。ポンプを取外して下さい。

## 7 運転

### 液面レベル

キャビテーションによる破損を防止するためにポンプをスタートさせる前1~2秒間は吸込み側Aのバルブを開けて下さい!

**注意:** ウォーターハンマー現象が起こらぬ様にしてください!

キャビテーションによる破損を防止するためにポンプをスタートさせる前1~2秒間は吐出側Bのバルブを開けて下さい!

ポンプが空で運転しないようにご注意下さい。



もしポンプがロックストップした場合は、6.2項に従いポンプを停止させ電源から切り離して下さい。ポンプを取外してから修理を行なって下さい。



**注意! 火傷の危険性!**

通常運転中、モーターとベアリングハウジングの表面は50℃を超える表面温度が発生します。

修理または保守作業を行う前に、ポンプが十分に冷却されていることを確認して下さい。

## 8 保守と点検

### ATTENTION

モータの表面はごみがついた状態で放置しないで下さい。

モータシャフトはメンテナンス不要のボールベアリングで回転します。

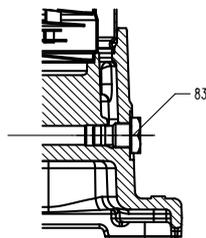
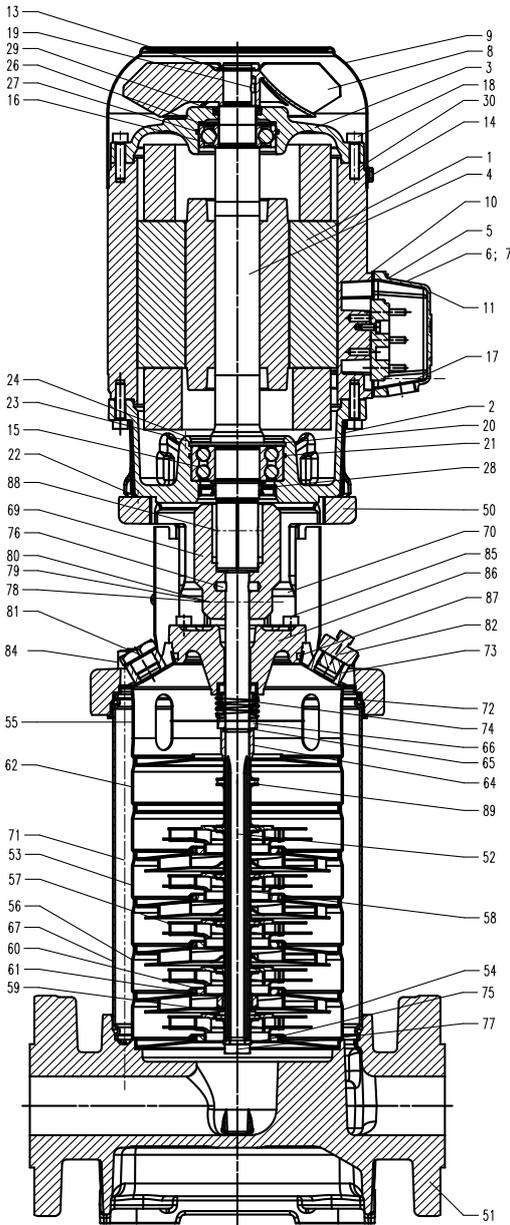
## 9 トラブルシュート

不具合	原因の可能性	処置
モータがスタートしない、 モータの回転音がしない	電源線が最低2本不具合  過負荷によるトリップ	ヒューズ、端子、電源線を検査  過負荷を検査
モータがスタートしない、 モータに異音	電源線が1本不具合  インペラが不具合 モータベアリングが不具合	上記を参照  インペラを交換 ベアリングを交換
過負荷によるトリップ	ポンプが機械的にロックしている オン/オフ頻度が高すぎる	ポンプ部を検査 用途を確認
電気使用量が多すぎる	インペラ回転方向が逆である 石灰などの沈殿物 ポンプ内で機械的摩擦が起きている	上記を参照 ポンプ部を清掃 ポンプを修理
モータの過熱	オン/オフ頻度が高すぎる 電源の間違い(電圧、周波数)  不十分な冷却	上記を参照 電源はポンプ銘板のものと一致している必要がある モータファンのエアの流れを検査
吐出しない	一次ポンプが機能していない ポンプ部が不具合 ポンプ部、配管が詰まっている	一次ポンプを確認 ポンプ部を交換 配管を清掃
流量不足、圧力不足	インペラ回転方向が逆である  ポンプ部に詰まりがある ポンプ部が摩耗している	2本の電源線接続先を交換  ポンプ部を清掃 ポンプ部を交換
流量、圧力が間違い	電源が間違い(電圧、周波数)	電源はポンプ銘板の通りである必要がある
異音/異常振動	ポンプ内に異物 インペラの破損 ベアリング/ブッシングの破損	異物を除去 インペラの交換 ベアリング/ブッシングの交換

# 10 予備品

## 10.1 予備品リスト IH11シリーズ

IH1402A33...IH1416A86 IH1702A33...IH1712A72  
IH1402B33...IH1410B52 IH1702B33...IH708B52



- 81 ベント付き充填ネジ
- 82 充填ネジ
- 83 スクリュープラグ
- 84 ナット DIN 934
- 85 六角キャップナット DIN 912
- 86 ケーシングカバー
- 87 オーリング
- 88 半月キー DIN 6888
- 89 ディスタンスプレート/インペラ

項目	部品名		
1	端子盤付きステーター		
2	モータフランジ		
3	エンドシールド		
4	ロータ付きモータシャフト		
5	端子箱 (5.5 kWまで)		
6	端子箱フレーム (7.5 kW以上)		
7	端子箱カバー (7.5 kW以上)		
8	ファン		
9	ファンカバー		
10	ガスケット		
11	ガスケット (7.5 kW以上)		
13	リテーニングリング		
13	リテーニングリング (1.3...2.6 kW)	DIN 471	
14	転造ネジ		DIN 7500
15	ボールベアリング		DIN 625
15	ボールベアリング (1.3...2.6, 7.5 kW)	DIN 628	
16	ボールベアリング		DIN 625
17	溝付き平頭ネジ		DIN 84
18	六角ソケットボルト		DIN 912
19	平行ピン		DIN 7
20	リテーニングリング (5.5 kWまで)	DIN 472	
21	リテーニングリング (5.5 kWまで)	DIN 471	
21	オーリング		
22	ソケットネジ		DIN 912
23	ベアリングカバー (7.5 kW以上)		
24	ソケットネジ (7.5 kW)		DIN 931
26	コンベンションディスク		
27	オーリング		
28	シャフトシール		
29	ロータリーシャフトシール		
30	ナット (11 kW以上)		DIN 934
50	ポンプボデー		
51	接続カバー		
52	ポンプシャフト		
53	スライディングリング付きディフューザー		
54	スライディングリング付き吸込みステージ		
55	吐出ステージ		
56	スライディングリング付きベアリングステージ		
57	インペラ		
58	長スペーサ各ステージ2個		
59	短スペーサ各ベアリングステージ1個		
60	スライディングリング		
61	シャフトスリーブ		
62	ダミーステージ		
64	メカニカルシールストップリングカバー		
65	メカニカルシールストップハーフリング		
66	メカニカルシールワッシャー		
67	ポンプケーシング		
69	クランプカップリング		
70	M4ネジ付きカップリングシールド		
71	スタッドボルト		
72	オーリング		
73	インサートカバー		
74	ロータリーシャフトシール		
75	リテーニングリング		
76	平行ピン		DIN 7
77	六角ボルト		DIN 933
78	六角ソケットボルト		DIN 912
79	ノギリ歯ロックワッシャー		DIN 6798
80	六角ナット		DIN 934

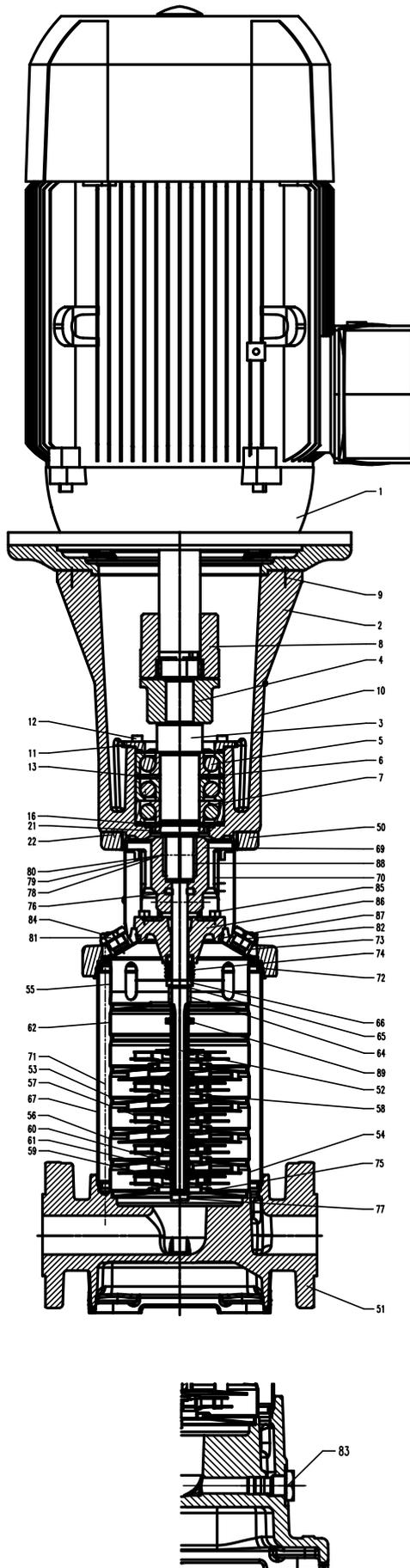
## 10.2 予備品リスト

IH1417A86

IH1713A72...IH1717A86

IH1411B72...IH1412B72

IH1709B52...IH1711B72



項目	部品名	
1	モータ	
2	ベアリングハウジング	
3	ベアリングシャフト	
4	半月キー	DIN 6888
5	ボールベアリング	DIN 628
6	ディスタンスプレート	
7	ボールベアリング	DIN 628
8	カップリング	
9	ソケットネジ	DIN 912
10	ネジ付きピン	DIN 705
11	ベアリングカバー	
12	ソケットネジ	DIN 912
13	Nilos-リング	
16	Nilos-リング	
21	シャフトナット	
22	ソケットネジ	DIN 912
50	ポンプボデー	
51	接続カバー	
52	ポンプシャフト	
53	スライディングリング付きディフューザー	
54	スライディングリング付き吸込みステージ	
55	吐出ステージ	
56	スライディングリング付きベアリングステージ	
57	インペラ	
58	長スペーサ各ステージ2個	
59	短スペーサ各ベアリングステージ1個	
60	スライディングリング	
61	シャフトスリーブ	
62	ダミーステージ	
64	メカニカルシールストップリングカバー	
65	メカニカルシールストップハーフリング	
66	メカニカルシールワッシャー	
67	ポンプケーシング	
69	クランプカップリング	
70	M4ネジ付きカップリングシールド	
71	スタッドボルト	
72	オーリング	
73	インサートカバー	
74	ロータリーシャフトシール	
75	リテーニングリング	
76	平行ピン	DIN 7
77	六角ボルト	DIN 933
78	六角ソケットボルト	DIN 912
79	ノギリ歯ロックワッシャー	DIN 6798
80	六角ナット	DIN 934
81	ベント付き充填ネジ	
82	充填ネジ	
83	スクリュープラグ	
84	ナット	DIN 934
85	六角キャップナット	DIN 912
86	ケーシングカバー	
87	オーリング	
88	半月キー	DIN 6888
89	ディスタンスプレート/インペラ	

### 10.3 予備品のご注文

予備品はポンプのサプライヤーからご購入頂けます。モデル毎に標準品をご購入下さい。予備品のご注文には下記の情報が必要です。

#### 1. ポンプのモデル番号

例： IH1407A470

#### 2. ポンプのシリアル番号

例： 06253970

上記は2025年06月製造の3970番のポンプという意味です。

#### 3. 電圧、周波数、電力

上記3点はポンプ銘板に記載されています。

#### 4. 予備品番号

例： インペラであれば No. 57

## 11 修理

### 11.1 メカニカルシールの交換: IH11...IH17

- 1) 電源からポンプを切り離す。
- 2) M4ネジを緩めカップリングシールド(70)を外す。ボルト、ワッシャー、ナット (78、79、80) を緩める。クランプカップリング(69.1、69.2)と平行ピン(76)を外す。
- 3) ソケットネジ(22)を緩め、モータ(1)を外す。六角キャップナット(85)を緩め、ハウジングカバー(86)及びメカニカルシール固定環 (74.6-74.7) を取り外す。
- 4) メカニカルシール回転環(74.1-74.5)とメカニカルシールワッシャー(66)をシャフト(52)から抜き取りシャフトを清掃する。平行ピン(76)の入った穴に注意を払い、中に金属片が付着していない事を確認する。
- 5) メカニカルシール固定環(74.1-74.7)をハウジングカバー(86)から取除きシート面を清掃する。
- 6) 新しいメカニカルシール回転環の取付け:  
 回転環、固定環の摺動面にグリース、汚れなどの異物が付いていない事を確認する。  
 固定環のアンダースリーブ(74.7)を洗浄液で湿らせユニットをハウジングカバー(86)に押し込む。  
 メカニカルシールワッシャー(66)をシャフト(52)に挿入し、次に回転環(74.1-74.5)を挿入する。
- 7) ロータリーシャフトシールを軽く湿らせ メカニカルシール固定環付きハウジングカバー(86)に挿入し、六角キャップナット(85)で固定する。
- 8) モータを挿入しソケットネジ(22)で固定する。
- 9) 平行ピン(76)付きクランプカップリング(69.1)をシャフト周囲にとめ、カップリングシールド(69.2)を取り付けます。ノギリ歯ロックワッシャー(79)に六角ソケットボルト(78)を軽く締める。  
 モータシャフト(4)のキーがクランプカップリング(69.1)のキーグリーブと一致するか確認して下さい。シャフト(52)をモータ側に押し付けて

、ネジを締める。2つのシャフトの端面の 隙間を**ゼロ**にすること。

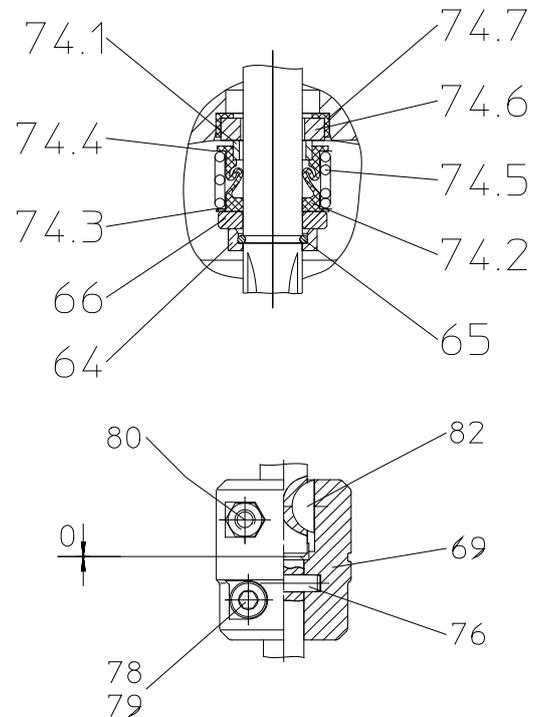
10) カップリングシールド(70)を取り付け、M4ネジで締めてください。

11) ポンプを電源に繋ぐ。

**回転方向をチェックの事!**

ネジの締め付けトルク

ネジ径	M4	M5	M6	M6	M8
強度区分	8.8	8.8	8.8	12.9	8.8
締め付けトルク(Nm)	2 Nm	3 Nm	11 Nm, 4.5 Nm (Item 17)	15 Nm	15 Nm
ネジ径	M8	M10	M14	G 3/8	
強度区分s	12.9	8.8/A4	8.8	A4	
締め付けトルク(Nm)	30 Nm	30 Nm	60 Nm	25 Nm	



## 12 廃棄

ポンプ及びパッケージの廃棄に当たっては中央、地方公官庁の指導に従って下さい。ポンプ廃棄の前には内部を清掃して下さい。

## 13 EC 準拠宣言

### 13.1 UK 準拠宣言



## UK declaration of conformity

Manufacturer

**Brinkmann Pumpen, K. H. Brinkmann GmbH & Co. KG**  
**Friedrichstraße 2**  
**D-58791 Werdohl**  
**Germany**

**This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of Brinkmann Pumps and belongs to the following product.**

Product name

**Inline Pressure Boosting Pumps**

**Type**                    **IH11 ... 17**

The named product described above complies with the following statutory requirements of United Kingdom:

**UK SI 2008 No. 1597      The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008**

**UK SI 2016 No. 1091      The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016**

**UK SI 2020 No. 1647      The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2020**

**The following exceptions in accordance with table 1, "Table of exempted applications" are claimed: No.12 (6a), No.15 (6b)**

The following designated standards and technical specification have been applied:

**EN 809:1998+A1:2009+AC:2010**

**EN ISO 12100:2010**

**EN 60204-1:2018**

**EN IEC 61000-3-2 :2019 +A1 :2021**

**EN 61000-3-3 :2013+A1 :2019 +A2 :2021 +A2 :2021/AC :2022**

**EN IEC 61000-6-2 :2019**

**EN IEC 61000-6-3 :2021**

**EN IEC 63000 :2018**

Additionally the following standard has been applied:

**EN 60034-1 :2010/AC :2010**

**The instructions contained in the operating manual for installation and start up the pump have to be followed.**

**Brinkmann Pumpen, K. H. Brinkmann GmbH & Co. KG**

Werdohl, 27.08.2025

.....  
Dr.-Ing. Dirk Wenderott  
Head of Engineering

Dr. H. Abou Dayé

K. H. Brinkmann GmbH & Co. KG  
Friedrichstraße 2, D-58791 Werdohl  
Representative of documentation



### EG-Konformitätserklärung

#### EC declaration of conformity / Déclaration de conformité CE / Declaración de conformidad CE

Hersteller / Manufacturer / Constructeur / Fabricante

**Brinkmann Pumpen, K. H. Brinkmann GmbH & Co. KG**  
Friedrichstraße 2, D-58791 Werdohl

Produktbezeichnung / Product name / Désignation du produit / Designación del producto

**Druckerhöhungspumpen Inline / Inline Pressure Boosting Pumps / Pompes de surpression en ligne/ Bombas de aumento la presión en línea**

**Typ / Type / Tipo IH11 ... 17**

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG-Mitgliedsstaaten überein:

The named product conforms to the following Council Directives on approximation of laws of the EEC Member States: Le produit sus-mentionné est conforme aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CEE:

El producto designado cumple con las Directivas del Consejo relativas a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros de la CEE:

<b>2006/42/EG</b>	Richtlinie für Maschinen
<b>2006/42/EC</b>	Council Directive for machinery
<b>2006/42/CE</b>	Directive du Conseil pour les machines
<b>2006/42/CE</b>	Directivas del Consejo para máquinas
<b>2014/30/EU</b>	Richtlinie für elektromagnetische Verträglichkeit
<b>2014/30/EU</b>	Council Directive for Electromagnetic compatibility
<b>2014/30/UE</b>	Directive du Conseil pour Compatibilité électromagnétique
<b>2014/30/UE</b>	Directivas del Consejo para Compatibilidad electromagnética
<b>2011/65/EU und 2015/863/EU</b>	RoHS Richtlinien
<b>2011/65/EU and 2015/863/EU</b>	RoHS Directives
<b>2011/65/UE et 2015/863/UE</b>	Directives RoHS
<b>2011/65/UE y 2015/863/UE</b>	RoHS Directivas

Folgende Ausnahmen gem. Anhang III RoHS (2011/65/EU) werden in Anspruch genommen: 6a, 6b.

The following exceptions in accordance with appendix III RoHS (2011/65/ EU) are claimed: 6a, 6b.

Les exceptions suivantes selon l'annexe III RoHS (2011 / 65 / UE) sont revendiquées : 6a, 6b.

Las siguientes excepciones conforme al apéndice III RoHS (2011/65 / UE) son requeridas: 6a, 6b.

Hinsichtlich der elektrischen Gefahren wurden gemäß Anhang I Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten.

With respect to potential electrical hazards as stated in appendix I No. 1.5.1 of the machine guide lines 2006/42/EC all safety protection goals are met according to the low voltage guide lines 2014/35/EU.

Conformément à l'annexe I N° 1.5.1 de la Directive "Machines" (2006/42/CE) les objectifs de sécurité relatifs au matériel électrique de la Directive "Basse Tension" 2014/35/UE ont été respectés.

Con respecto al potencial peligro eléctrico como se indica en el apéndice I No. 1.5.1 del manual de la máquina 2006/42/CE, todos los medios de protección de seguridad se encuentran según la guía de bajo voltaje 2014/35/UE.

Die Übereinstimmung mit den Vorschriften dieser Richtlinien wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:

Conformity with the requirements of this Directives is testified by complete adherence to the following standards:

La conformité aux prescriptions de ces Directives est démontrée par la conformité intégrale avec les normes suivantes:

La conformidad con las prescripciones de estas directivas queda justificada por haber cumplido totalmente las siguientes normas:

Harmonisierte Europ. Normen / Harmonised Europ. Standards / Normes europ. harmonisées / Normas europ. Armonizadas

**EN 809 :1998+A1 :2009+AC :2010    EN ISO 12100 :2010    EN 60204-1 :2018    EN IEC 61000-3-2 :2019 +A1:2021**  
**EN 61000-3-3 :2013+A1 :2019 +A2:2021 +A2:2021/AC:2022    EN IEC 61000-6-2 :2019    EN IEC 61000-6-3 :2021**  
**EN IEC 63000 :2018**

Nationale Normen / National Standards / Normes nationales / Normas nacionales : **EN 60034-1 :2010/AC :2010**

**Die Hinweise in der Betriebsanleitung für den Einbau und die Inbetriebnahme der Pumpe sind zu beachten.**

**The instructions contained in the operating manual for installation and start up the pump have to be followed.**

**Les indications d'installation / montage et de mise en service de la pompe prévues dans l'instruction d'emploi doivent être suivies.**

**Tenga en cuenta las instrucciones en el manual para la instalación y puesta en marcha de la bomba.**

**Brinkmann Pumpen, K. H. Brinkmann GmbH & Co. KG**

Werdohl, 27.08.2025

Dr.-Ing. Dirk Wenderott  
Head of Engineering

Dr. H. Abou Dayé

K. H. Brinkmann GmbH & Co. KG  
Friedrichstraße 2, D-58791 Werdohl

Dokumentationsbevollmächtigter / Representative of  
documentation / Mandataire de documentation /  
Mandatario de documentación