この取扱説明書は、ご使用になる方に必ずお渡しください。

流体と社会をつなぐ
NISHIGAKI PUMP

ニシガキポンプ取扱説明書

〔水封式真空ポンプ〕

●このたびは当社製品をお求めいただきまして、まことにありがとうございます。
この説明書をよくお読みになって、正しくご使用ください。
●この説明書はポンプを実際にご使用になる方のお手元に、必ず届くようお取り計らいください。
●この説明書はいつでもご覧になれるところに保管してください。

本取扱説明書は下記の機種に適用します。

ナッシュ構造（鋳鉄）ポンプ …… NV－25A・40・50
エルモ構造（ステンレス）ポンプ …… SV－25F・40H・50F
SVD－20

この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「警告」「注意」として区分してあります。
これらはいずれも安全にご使用して頂くために非常に重要ですので、必ず内容を理解した上でご使用くださいます様お願い致します。

警告：取り扱いを誤った場合に、危険な状態が起こりえて、死亡又は重傷を受ける可能性が想定される場合。

注意：取り扱いを誤った場合に、危険な状態が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合及び物的損害だけの発生が想定される場合。

警　告

〔搬入、据付〕

1．搬入に際しては、重心及び重量を考慮して行ってください。
吊り上げが不完全な場合、落下し、けがの原因になります。

2．軸受や電動機にアイボルトが装備してある製品は、アイボルトを利用してポンプ全体を吊り上げないでください。
アイボルトが破損し、落下、けがの原因になります。
（アイボルトはポンプ分解時に軸受や電動機のみを吊り上げるためのものです。）

3．配線工事は、電気設備技術基準や内線規定に従い、有資格者によって安全確実に行ってください。
誤った配線工事は、感電や火災の原因になります。

4．アースを確実に取り付け、専用の漏電しゃ断器を設置してください。
故障や漏電の時に感電する恐れがあります。

〔試運転・運転時〕

1．軸継手を装備するものは、軸継手ガードを確実に固定してください。
軸継手ガードを外したまま運転しますと、回転部に巻き込まれ、けがの原因になることがあります。

2．運転中はプラグ類やボルト・ナットを緩めないでください。
ポンプ内液が飛散したり、部品が外れたりして危険です。

〔点検・修理時〕

1．お手入れの際は、必ず元の電源を切ってください。また、操作盤には「点検中・運転禁止」等の表示をしてください。
不意の運転で感電やけがをする恐れがあります。

2．修理技術者以外の人は、絶対に分解・修理を行わないでください。
異常動作して、けがをすることがあります。

3．異常がある場合は、すぐに元の電源を切って、ご購入先、もしくは弊社指定サービス店に必ず点検・修理をご依頼ください。
異常のまま運転を続けますと、感電や漏電・ショートなどによる火災の恐れがあります。

⚠ 注　意

〔製品仕様〕

1．決められた製品仕様以外でのご使用は行わないでください。
　感電、火災、漏水などの原因になります。

2．ポンプの改造はしないでください。
　思わぬ事故の原因になります。

〔搬入、据付〕

1．浴室など湿気の多い所には設置しないでください。
　漏電すると感電する恐れがあります。

2．酸・アルカリ・有機溶剤・塗料などの有害ガス、腐食成分を含んだガスが発生する場所やほこりの多い場所に設置しないでください。
　漏電や火災、またはポンプ腐食・故障の原因になります。

3．軸継手を装備するものは、据付後軸芯を確かめてください。
　軸芯が悪いと、ポンプ破損の原因になります。

〔試運転・運転時〕

1．定格電圧以外では、使用しないでください。
　火災や漏電の原因になることがあります。

2．砂や異物を吸い込まないでください。
　動作不良やポンプ破損の原因になります。

3．空運転（ポンプに水のない状態での運転）、及び締切運転は絶対にしないでください。
　ポンプ破損の原因になります。

4．逆回転は絶対に行わないでください。
　漏水やポンプ内部破損の原因になります。

5．ポンプや電動機に触れないでください。
　高温になっている場合、火傷をする恐れがあります。特に取り扱い液が高温の場合は注意してください。

6．ポンプ・電動機・軸継手ガードには乗らないでください。
　ポンプ・電動機の軸芯がずれたり、ポンプ・電動機・軸継手ガードが破損します。

〔点検・修理〕

1．分解時には手袋を着用し、各部品の角や加工部で手を切らないようにご注意ください。

2．警告ラベルや取扱説明書が読みにくくなったり、はがれたり、紛失した場合はメーカーまでお求めください。

はじめに

荷ほどきされましたら、まず以下の点についてご確認ください。
（1）ご注文通りのものかどうか、銘板を見てご確認ください。
（2）輸送中の事故で破損したり、ボルト・ナットが緩んでいないかどうか。
（3）付属品が全て揃っているかどうか。
　万一お気付きの点がございましたら、製造番号・型式・コンストラクション記号（ＳＶ型の場合）をご明示のうえ、ご注文先あるいは当社にお知らせください。なお、非常時の備えとして予備ポンプをお勧めいたします。

据付・配管

1．据付位置
（1）当社標準ポンプは屋内設置用です。屋外設置の場合は、風雨などを避ける屋根の設置、又はご購入先へ相談ください。

⚠ 注意　●浴室など湿気の多い所には設置しないでください。
　漏電すると感電する恐れがあります。

（2）ポンプの保守点検しやすい場所をお選びください。
（3）ポンプは出来る限り強固な基礎に取り付けてください。ただし、鉄骨構造など剛性のない場合には振動防止対策を考慮ください。

2．配　　管
（1）配管はなるべく短く、曲がりを少なくまた液溜りが出来ないようにしてください。

⚠ 注意　●配管凹部（水溜りになる部分）は水抜き装置を設置してください。
　キャビ発生運転となりポンプ内部が破損します。

（2）ねじ込み配管の為に、分解を考慮してユニオン等設けてください。
（3）ポンプに吸込管・吐出し管の重量がかからないように十分な支持装置を設けてください。
（4）配管が長い場合、真空ポンプの補給水で自ら液溜まりが出来ますので、水抜き装置を設けてください。
（5）吸込配管には風量の調整や真空度確認の為、仕切り弁を設けてください。
（6）２台以上のポンプを並列運転する場合、直接レシーブタンクから個々に配管してください。
（7）配管内は溶接屑等の異物が残らないように確かめ、スラリー等の混入物が予想される時は、吸込側にストレーナーを設けてください。
（8）ＶＳタンク使用の補給水配管は、ビニールホースでも真空度で潰れない材料を選定してください。

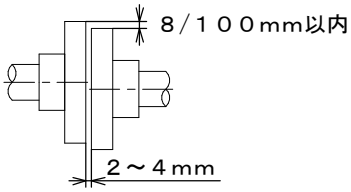
ポンプ本体の据付

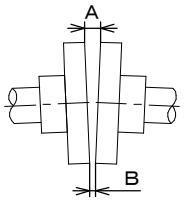
① 必ず強固な基礎台（コンクリートが完全に硬化した基礎台等）上に共通ベッド・ポンプ・電動機を乗せてください。
共通ベッドは完全剛体ではありませんので、不安定な基礎台に設置すると歪、ソリが発生します。
共通ベッドの据付けが鋼鉄製構造物（チャンネル・アングル等）の場合、共通ベッドの底面が構造物に全面接地するよう考慮し、基礎ボルト部のみでの接地は絶対にしないでください。又、基礎ボルト穴は共通ベッドの固定以外に使用しないでください。
共通ベッドの変形、軸継手の芯狂いが発生いたします。

② 共通ベッドと基礎台の間に金くさびなどを差し込み水平にしてください。

③ モルタルを充満し、完全に硬化した後基礎ボルトを均一に締め付けてください。

④ 配管を取り付け、運転前に必ず芯出し作業を行ってください。





Ａ－Ｂ＝１５/１００mm以内

上記数値を目標に調整してください。

> ⚠ 注意
> ●工場出荷直前に芯出し作業（スケールによる簡易芯出し）は実施していますが、輸送中、設置状況（配管荷重等）、基礎ボルト締込時の共通ベッドの歪・ソリ等により軸芯がずれますので、運転前に必ず芯出し作業を行ってください。
> 軸芯が悪いと、軸継手や玉軸受の寿命に影響し、最悪の場合には異常振動によるポンプ及びモーターの破損の恐れがあります。

⑤ 軸継手押しねじを確実に締め付けてください。

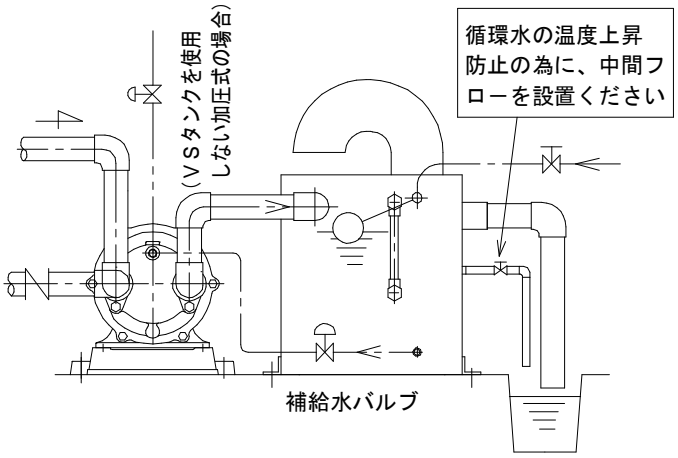
⑥ 軸継手ガードを取り付けてください。

> ⚠ 注意
> ●軸継手を装備するものは、軸継手ガードを確実に固定してください。
> 軸継手ガードを外したまま運転しますと、回転部に巻き込まれ、けがの原因になります。

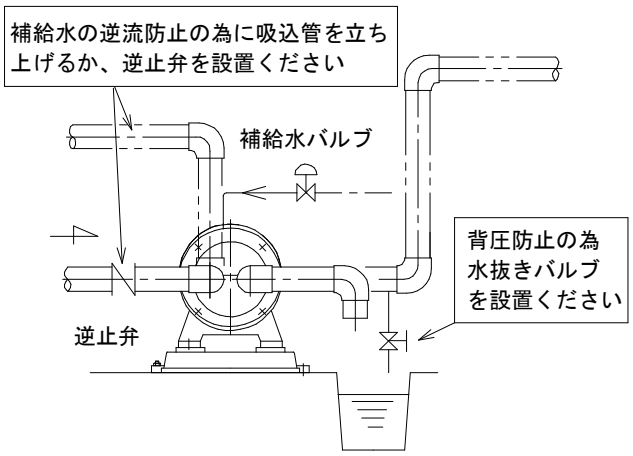
補給水の配管寸法

機　　種	ＳＶＤ－２０	ＮＶ－２５Ａ・４０・５０	ＳＶ－２５Ｆ・４０Ｈ	ＳＶ－５０Ｆ
配 管 寸 法	Ｒｃ３／８以上			Ｒｃ１／２以上

例：ＮＶ型とＶＳタンクの標準接続図



例：ＳＶ型　加圧式標準接続図



運転前の準備

（１）潤滑油の確認をしてください。

① 密封グリース式玉軸受の場合（軸受にグリースカップ・オイルキャップなどの注油口がない。）
注油の必要がありません。

② 玉軸受グリスアップ式の場合（軸受にグリースカップ・グリースニップルがある。）
グリースを封入した状態で出荷しておりますが、少ない時はグリースカップ・グリースニップルより補充してください。

③ 玉軸受オイルバス式－オイルシール仕様の場合
（軸受にオイルキャップ、オイルレベルゲージがある。）
オイルを入れた状態で出荷しております。オイル量が適正か確認してください。

オイルレベルゲージの中央の丸印範囲以内にオイルがあること。

油脂類 / 石油メーカー名	軸受油２種		ころがり軸受用グリース１種２号（ＮＬＧ１－２）
	ＩＳＯ ＶＧ ３２	ＩＳＯ ＶＧ ６８	
出光興産	ダフニーメカニックオイル３２	ダフニーメカニックオイル６８	ダフニーエポネックス２
昭和シェル	シェルテラスＳ２Ｍ ３２	シェルテラスＳ２Ｍ ６８	スタミナＥＰ２
ＪＸ日鉱日石エネルギー（ＥＮＥＯＳ）	ＦＢＫオイルＲＯ３２	ＦＢＫオイルＲＯ６８	マルティノックグリース２
［ジャパンエナジー（ＪＯＭＯ）］	［ＪＯＭＯレータス３２］	［ＪＯＭＯレータス６８］	［ＪＯＭＯリゾニックグリース２］
エッソスタンダード石油	テレッソ３２	テレッソ６８	ビーコン２
モービル石油	ＤＴＥオイルライト	ＤＴＥオイルヘビーメディアム	モービラックス２
コスモ石油	コスモオルパス３２	コスモオルパス６８	コスモグリースダイナマックス２

※１．軸受用オイルは運転温度において粘度３０mm²/ｓ位のオイルを選んでください。目安としてご使用液温度８０℃以下の場合にはＩＳＯ ＶＧ ３２、８０℃以上の場合にはＩＳＯ ＶＧ ６８相当品をご使用ください。

※２．軸受用グリースは目安としてご使用液温度０℃以上、８０℃以下の場合にはリチウム系ＪＩＳころがり軸受グリース１種２号、またはＮＬＧ１－２相当品をご使用ください。

（２）ポンプに呼び水を行ってください。
補給水バルブを開き、ポンプ内部の１／２以上呼び水してください。（配管内部に溜まり水を作らないでください）

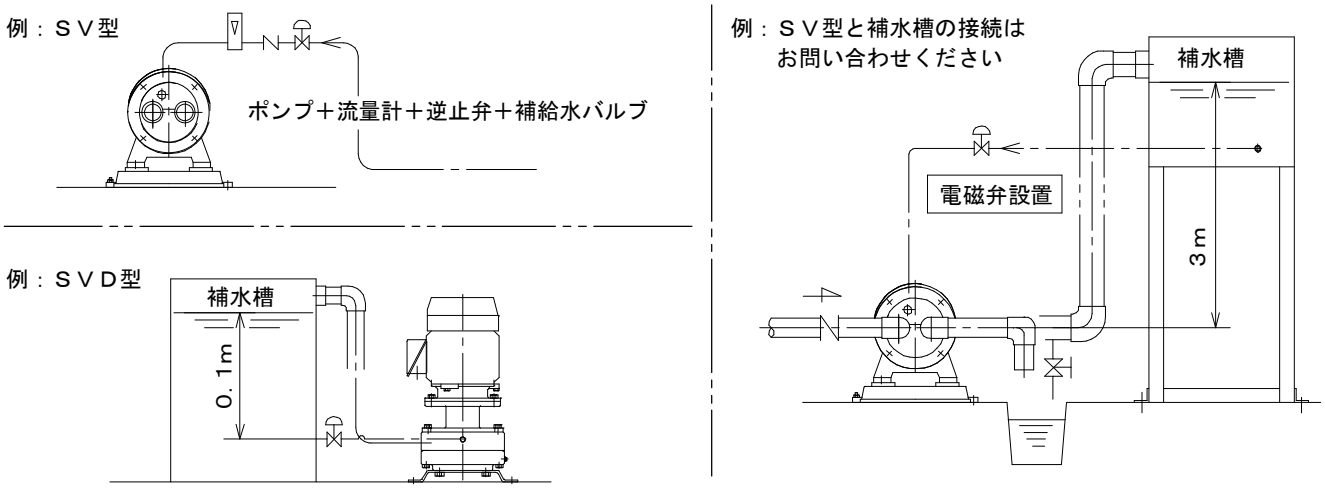
⚠ 注意
●締切り運転（吸込側バルブを閉めた状態での再運転）は絶対にしないでください。
環状水膜が形成されず真空度不足又はポンプ異音を発生します。

（３）補給水方式はそれぞれに必要な水圧・水量にて給水を行ってください。　【参考】1MPa＝10.197 kgf/cm²・G

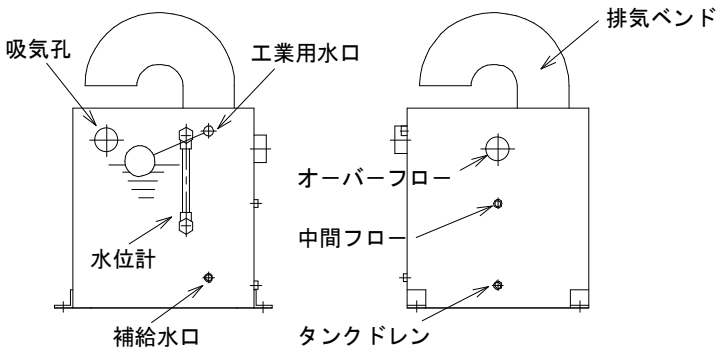
型式・口径	NV−25A	NV−40	NV−50	SVD−20	SV−25F	SV−40H	SV−50F
補給水量 ℓ/min	３	８	１１	５	８	１５	２０
加圧給水方式	０．０１ＭＰａ				０．０５ＭＰａ以上		
ＶＳタンク併用式（補水槽方式）	３ページ参照				補水槽方式は＋３ｍ		

⚠ 注意
●必ず給水を行ってから運転してください。
給水を行わないとポンプ破損の原因になります。
●工業用水から直接給水する場合には、必ず配管内に逆止弁を取り付けてください。
運転中に逆圧は掛かりませんが工業用水が停止している場合、背圧配管に残留水が逆流し思わぬ事故の原因になります。

（４）屋内配線に電動機過負荷保護装置を取り付けてください。（定格電流は電動機銘板に表示してあります。）



（５）ＶＳタンク（ＮＶ型）の配管説明



運　　転

（1）スイッチを一、二度入れたり切ったりして回転方向を確認してください。逆回転のときは３相電源のうち、２相の結線を入れ替えてください。（回転方向は軸受またはケーシングに表示されています。）

> ⚠ 注意
> ●寸動の際も空運転（ポンプに液のない状態での運転）は絶対にしないでください。
> ポンプ破損の原因になります。
> ●逆回転は絶対に行わないでください。
> 漏水やポンプ内部破損の原因になります。

（2）補給水を入れ、運転に異常がないか（振動・騒音など）確かめた後、連続運転に入ってください。

（3）ポンプが規定回転速度になりましたら、規定の水量になるよう補給水バルブを開け調整してください。

> ⚠ 注意
> ●吐出し側の仕切り弁にて流量調整は行わないでください。
> ポンプから異音や振動が発生しポンプ内部破損の原因になることがあります。
> ●規定真空度以上で使用しないでください。
> キャビテーションが発生してポンプ内部破損の原因になることがあります。

（4）真空度・電流・風量・振動・騒音などに異常がないかご確認ください。
なお、真空計のコックは、測定時以外は閉じておいてください。開放状態では破損しやすくなります。

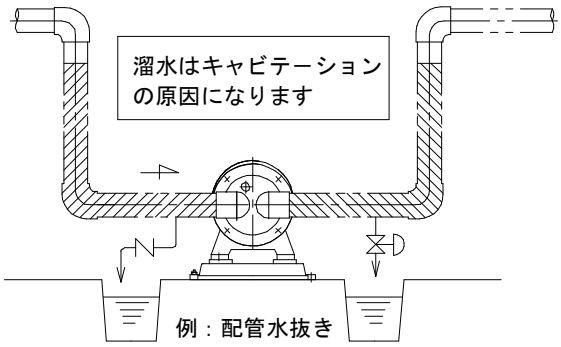
（5）ＶＳタンク（補給・気液分離・消音）又は補水槽内液を補給水として循環利用する場合は、
水の温度が上がり過ぎない（４０℃以下）様に使用してください。
（但し、水温が上昇する場合は、タンクの中間フローを開けて排水し、工業用水から冷水を入れてください。）

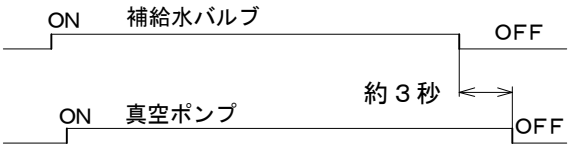
（6）始動時に異音のする場合があります、これはポンプ内に呼び水が多く入った場合又は、吸込側が仕切り弁開放等で、ポンプ内面に環状水膜の出来る瞬間です。繰り返し始動運転する場合は、いずれか一方の条件を変えてください。

> ⚠ 注意
> ●ポンプで異音が数秒以上発生する運転は絶対に行わないでください。
> 振動でポンプ内部破損の原因になります。

（7）ＳＶ型ポンプの場合は最大真空度（次表）を越えると、補給水の蒸気圧を越え、ポンプ内部でキャビテーションが発生（異音・振動）します。真空逃がし弁を設置するか、ポートプレート部の横に装着してあるベントバルブを開けると異音が消えます。
（ポンプ停止時は封液が若干漏れます。）

（8）運転を停止する時は、配管内に水が残らない様に補給水を止めて（３秒以内）その後電動機を停止してください。
（但し、補給水を連続して注水する場合は、配管に溜水が残らない様に、水抜き又は電磁弁を設置してください。）





標準状態の性能比較

型式・口径	NV−25A		NV−40			NV−50		SV−25F		SV−40H		SV−50F		SVD−20	
電動機（kW）	1.5		2.2	3.7	3.7	3.7	5.5	2.2		5.5		7.5		1.5	
周波数（Hz）	50	60	50		60	50	60	50	60	50	60	50	60	50	60
最大真空度（x10³Pa）	18.6	15.9	21.3	17.3	14.6	17.3	14.6	5.33		5.33		5.33		6.7	
最大空気量（m³/min）	0.62	0.75	1.20	1.40	1.65	1.80	2.20	0.70		1.60		2.40		0.25	

保　　守

> ⚠ 警告
> ●ポンプの点検時は必ず元の電源を切り、操作盤には「点検中・運転禁止」等の表示をしてください。
> 不意の運転で感電やけがをする恐れがあります。

（1）日常の点検の際、次のような点にご注意ください。
① 真空度・風量・電流・振動・騒音などが極端に異なっていないこと。
② 軸受の温度が室温＋４０℃以下かつ７５℃以下かどうか。（手で触れられるようでしたら問題ありません。）
③ 軸封部がグランドパッキン式の場合は、水滴が適度に落ちることを（３ｍℓ／ｍｉｎ ～ ３０ｍℓ／ｍｉｎ）ご確認ください。

> ⚠ 注意
> ●グランドパッキンを締め過ぎないでください。
> 締め過ぎますと過熱してパッキン及び主軸・スリーブの寿命が短くなったり、電動機が過負荷になったりします。

④　メカニカルシール式は正常ならばほとんど液漏れはありません。（メカニカルシールは摺動面の漏れ（潤滑）により、発熱や破損を防止しています。よって油等の場合は蒸発しないため常ににじみ出ている状態となります。）
漏れ量が１０ｍℓ／ｈになれば、交換用メカニカルシールを用意してください。

> ⚠ 注意　●空運転（ポンプに液のない状態での運転）は絶対にしないでください。
> 空運転をしますと漏水やポンプ破損の原因になります。

⑤　軸受内の潤滑油の量及びオイルシールからオイル漏れがないかご確認ください。

（２）毎月の点検の際は、日常の点検項目に加え、次のような点にご注意ください。
①　ポンプ・電動機の直結状態を確認してください。軸芯がずれている場合は据付・配管の項を参考にして修正してください。

> ⚠ 注意　●軸芯がずれた状態で運転しないでください。
> 振動・騒音・ポンプ破損の原因になります。

②　軸受内の潤滑油の量・汚れを調べ、不足していれば補充してください。

（３）６ヶ月毎の点検の際は、日常の点検項目に加え、次のような点にご注意ください。
①　グランドパッキン及び主軸・スリーブの点検を行い摩耗が多い場合は交換してください。
②　軸受内の潤滑油を交換してください。
※潤滑油は最初運転時間５００時間で交換してください。その後は２，０００時間／毎にて交換してください。

（４）１年毎の点検の際は、次のような点にご注意ください。
①　ポンプを分解して回転部（羽根車・ポートシリンダー・ポートプレート・主軸・軸継手など）の摩耗・隙間を調べ、異常があれば交換してください。
②　ポンプ内部の摩耗状態を調べてください。
③　消耗品（潤滑油・グリース・パッキン類など）を交換してください。

（５）ポンプの運転については次のような点にご注意ください。

> ⚠ 注意　●ポンプの吸込側仕切り弁を締め切ったまま、あるいは極めて少ない容積の真空タンクで長時間運転しないでください。
> ポンプ内部の真空度が急上昇したり液の水温が上昇し、思わぬ事故の原因になります。

①　始動・停止を頻繁に行うことはポンプ寿命を短くします。　始動頻度はなるべく下記のようにしてください。

電動機出力	７．５ｋＷ 以下	始動頻度	６回／時 以下

> ⚠ 注意　●停電の場合は必ず電源を切ってください。
> 通電時にポンプが急に始動し、けがや思わぬ事故の原因になります。

（６）ポンプを長期間休止する時または保管する時には、次のような点にご注意ください。

> ⚠ 注意　●長期・短期にかかわらず休止する時は、必ずドレン抜きプラグを取り外し排水してください。
> 冬期など凍結によりポンプが破壊される恐れがあります。

①　予備ポンプがあるときは時々運転し、いつでも使えるようにしておいてください。
②　長時間ポンプを停止するとグランドパッキン部が錆付いたりします。グランドパッキンを取り出して水気を取り再使用するか、または新品と交換してください。（鋳鉄製ポンプの場合）

消耗部品一覧表

下記一覧表は標準品の場合を表します。特殊品につきましてはそれぞれの構造断面図をご参考になるか、またはお買上げの販売店またはお近くの当社営業所までお問い合わせください。

型式・口径	グランドパッキン	玉軸受		オイルシール		給油量
	(300)	(060)1	(060)2	(401)	(402)	(mℓ)
ＮＶ－２５Ａ	□ ６．５－φ３３－φ２０－４本	６３０４ＺＺ	６３０４ＺＺ	（２０３６７）	（２０３６７）	（１５０）
４０	□ ９－φ４８－φ３０－４本	６２０６ＺＺ	６３０６ＺＺ	（３０４５８）	（３０４５８）	（１９０）
５０						
ＳＶ－２５Ｆ	□ ８－φ４１－φ２５－４本	６３０５ＺＺ	６３０５ＺＺ	（２５３８７）	（２５３８７）	（２００）
４０Ｈ	□ ８－φ５１－φ３５－４本	６３０７ＺＺ	６３０７ＺＺ	（３５５０８）	（３５５０８）	（２５０）
５０Ｆ						

ＳＶＤ－２０	メカニカルシール	負荷側玉軸受	反負荷側玉軸受
	φ２５－Ｈｓ×Ｃ（５６０）	６３０５ＺＺ	６３０３ＺＺ

注１．グランドパッキン　呼び－外径－内径－本数
注２．グランドパッキンにて呼び寸法□９のものは当社専用成型品の場合を示します。
注３．オイルシール及び給油量内にて（　　）で示した番号、数値は標準仕様にてＺＺベアリング式の機種をオイルバス式にした場合のものです。（オイルバス式またはグリスアップ式の場合、玉軸受はオープン玉軸受になります。）【例】６３０５ＺＺ→６３０５

グランドパッキン

グランドパッキンは下記相当品をご使用ください。（当社純正品を使用して頂くと最も確実です。）

メーカー名	製　　品　　名
ニチアス	トンボNo．9038
バルカー	バルカーNo．7202
日本ピラー	ピラーNo．4527L

〔注意〕

・グランドパッキン交換後の初期調整に注意ください。
　ポンプ運転後、徐々に締め込み、適正漏れ量（３～３０mℓ/ｍｉｎ）まで調整ください。
　締め過ぎますと、グランドパッキン、主軸、スリーブの寿命低下及び電動機が過負荷になる恐れがあります。
・ポンプ手回し時に、主軸やスリーブとグランドパッキンの摩擦によりパッキンの鳴きが発生する事があります。
　この場合、ポンプに液を入れて頂ければ消音します。
・当社純正グランドパッキンはシリコンオイルを含有しております。

〔 お 願 い 〕
部品注文の際は当取扱説明書最終頁の『部品注文時のご照会について』に従って必要事項をご連絡ください。

故障原因と対策

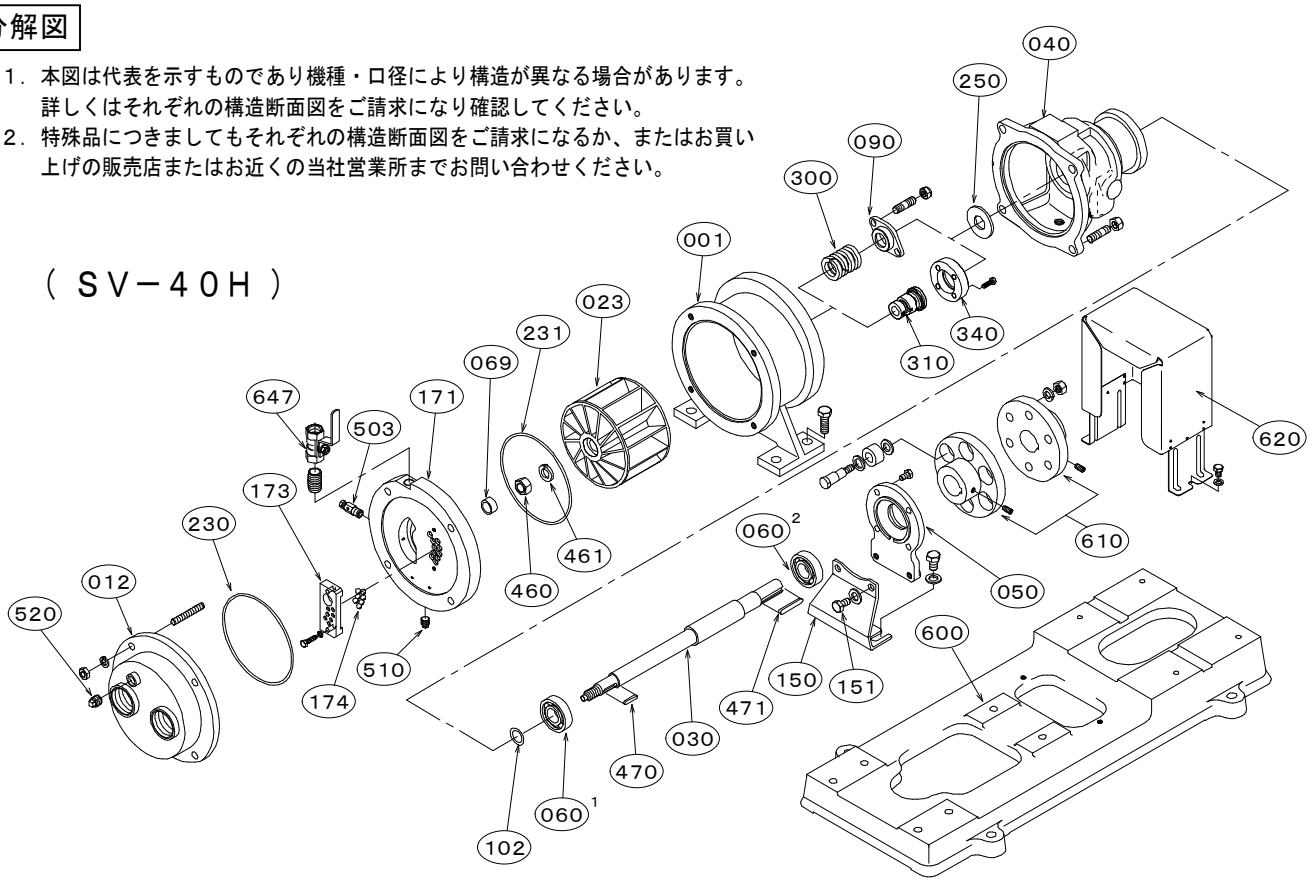
故　　障	原　　因	対　　策
起動しない。	○電動機の故障。	○電動機を修理する。
	○電源関係に異常。（配線・ブレーカヒューズ等）	○点検・修理する。
	○ポンプの故障。 （錆付き・焼付き・異物の混入。）	○分解・清掃・修理する。
起動するが真空度が上がらない。 （風量が出ない。）	○呼び水の不足。	○ポンプ容積の半分以上呼び水する。
	○補給水が入らない。	○加圧送水する。
	○補給水が少ない。（抵抗が大きい。）	○管直径を大きくする。配管材料を変更する。
	○ガス温度が高い。	○コンデンサーで冷却する。
	○回転方向が逆である。	○電動機の結線を入れ替える。
	○回転数が異なる。	○極数・周波数を変える。
	○吐出側が閉鎖している。	○抵抗物（水溜まり）を除去させる。
	○羽根車とポート（プレート・シリンダ）の隙間摩耗。	○隙間調整板を入れる。（ＳＶのみ） 又は部品交換する。
	○吸込側（ストレーナ等）に異物が詰まっている。	○分解・清掃する。スクリーンを設ける。
	○吸込側末端が、締切りになっている。	○一度大気開放するか、バイパス管から空気を吸わせる。
	○空気の浸入。	○各部の締め直しをする。
	○羽根車に異物が混入した。	○分解・清掃する。
	○吸込側に発生ガスが少ない。	○計画を再検討する。
	○補給水の温度が高い。	○冷水に変える。
	○羽根車が腐食した。	○部品を交換する。
過負荷になる。 （異音発生）	○吸込管から液体が混入している。	○気体のみを吸わせる。（セパレーターを設置）
	○補給水に比重・粘度がある。	○清水相当の補給水に変更する。
	○ポンプ・電動機の軸芯がずれている。	○芯出しをする。増し締めをする。
	○回転速度が速い。	○電圧の点検をする。
	○グランドパッキンを締め過ぎている。	○適正な漏れ量に調整する。
	○主軸が曲がっている。	○修正する。部品交換する。
	○異物が固着している。	○分解・清掃する。
	○回転部分が接触している。	○分解・修理する。
軸受が発熱又は、異常音を出す。	○オイル・グリースの量が少ない。	○補充する。玉軸受を交換する。
	○グリースの詰め過ぎ。	○適量にする。
	○ポンプ・電動機の軸芯がずれている。	○芯出しをする。増し締めする。
	○玉軸受が破損している。	○部品を交換する。
	○主軸が曲がっている。	○修正する。部品を交換する。
	○オイル粘度・グリース番号が違う。	○指定品に交換する。
	○オイル・グリースが劣化している。	○交換時期を早くする。
	○軸継手キーが移動している。	○押しねじを増し締めする。
ポンプの騒音、振動、キャビテーション。	○基礎が不完全である。	○基礎をやり直す。
	○基礎ボルト・金くさびの緩み。	○増し締めする。金くさびを交換する。
	○軸継手ゴムが摩耗している。	○部品交換する。
	○ポンプ・電動機の軸芯がずれている。	○芯出しをする。増し締めをする。
	○補給水が２倍以上又は1/2以下と変動している。	○再度流量調整する。（他からの流体混入を除く。）
	○真空度が上昇し過ぎている。	○飽和蒸気圧力以下に条件設定する。 （温度を下げる、真空逃がし弁を使用する。）
	○全体音にて共振する。	○フレキシブルパイプ・防振ゴムを設置する。

分解図

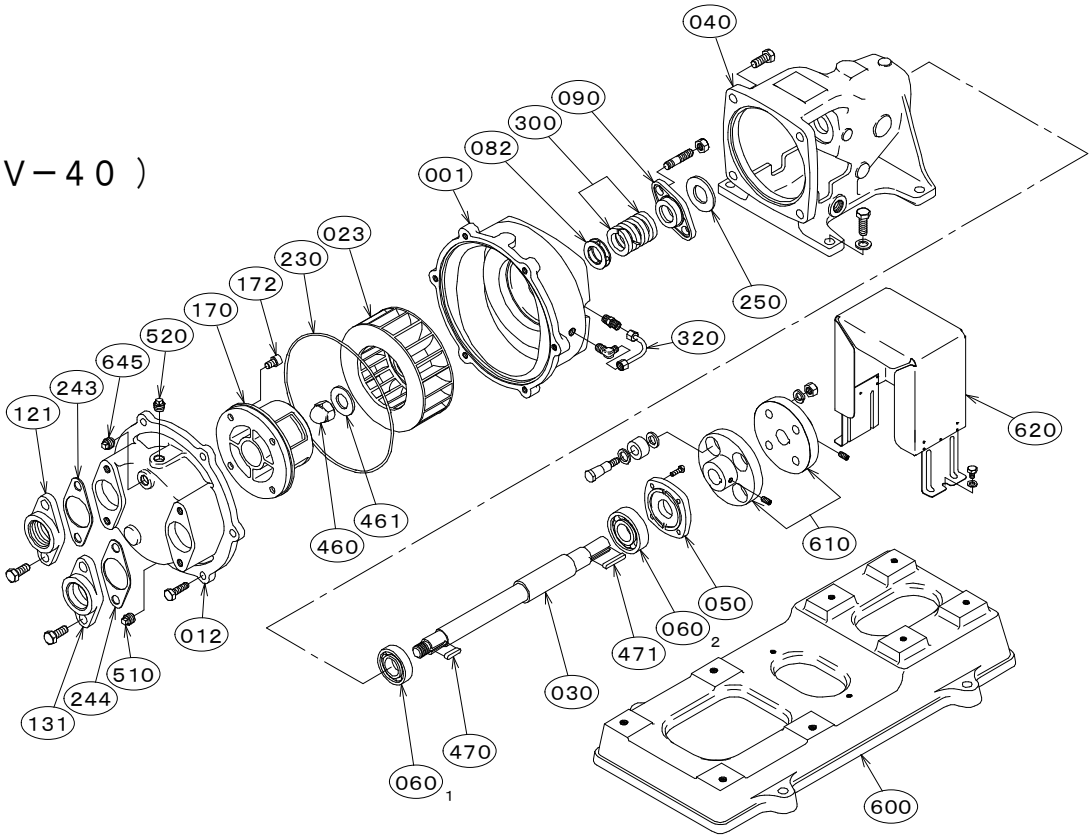
※1．本図は代表を示すものであり機種・口径により構造が異なる場合があります。
詳しくはそれぞれの構造断面図をご請求になり確認してください。

※2．特殊品につきましてもそれぞれの構造断面図をご請求になるか、またはお買い上げの販売店またはお近くの当社営業所までお問い合わせください。

（ＳＶ－４０Ｈ）



（ＮＶ－４０）



番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名
001	ケーシング	121	吸込口	243	吸込口パッキン	503	ベントバルブ
012	カバー	131	吐出し口	244	吐出し口パッキン	510	ドレン抜きプラグ
023	羽根車	150	軸受支え	250	水切りつば	520	真空計プラグ
030	主　軸	151	軸受支えボルト	300	グランドパッキン	600	共通ベッド
040	軸　受	170	ポートシリンダー	310	メカニカルシール	610	軸継手
050	軸受カバー	171	ポートプレート	320	封水管	620	軸継手ガード
060 1/2	玉軸受	172	ポートシリンダー取付ボルト	340	メカカバー	645	補給水プラグ
069	軸受メタル	173	ボールガイド	460	羽根車ナット	647	補給水バルブ
082	封水リング	174	スライドボール	461	回り止め		
090	パッキン押さえ	230	カバーパッキン	470	羽根車キー		
102	調整リング	231	ケーシングパッキン	471	軸継手キー		

ポンプの分解

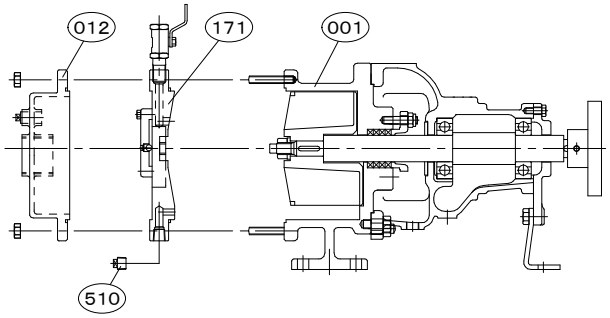
※１．本図は代表を示すものであり機種・口径により構造が異なる場合があります。
　　詳しくはそれぞれの構造断面図をご請求になり確認してください。
※２．特殊品につきましてもそれぞれの構造断面図をご請求になるか、またはお買い
　　上げの販売店またはお近くの当社営業所までお問い合わせください。

① （５１０）ドレン抜きプラグを取り外しポンプ内液を排出してください。

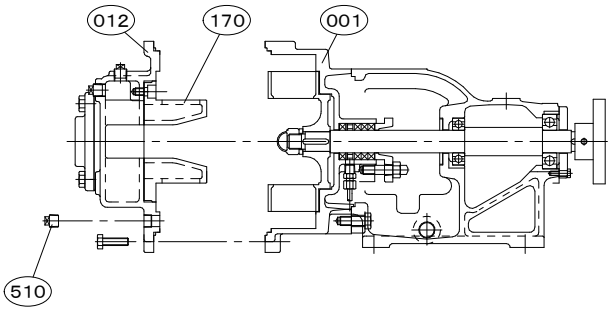
② ポンプ回りの小配管（補給水・注水管等）を取り外してください。

③ 吸込・吐出し配管をポンプから取り外し、（００１）ケーシングから（０１２）カバー又は（１７１）ポートプレート・（１７０）ポートシリンダーを取り外します。この状態でポンプ内部は点検できます。摩耗や異常をご点検ください。

（ＳＶ－４０Ｈ）



（ＮＶ－４０）

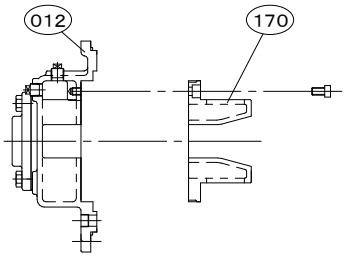


④ （１７０）ポートシリンダーは（０１２）カバーから取り外します。

（ＳＶ－４０Ｈ）

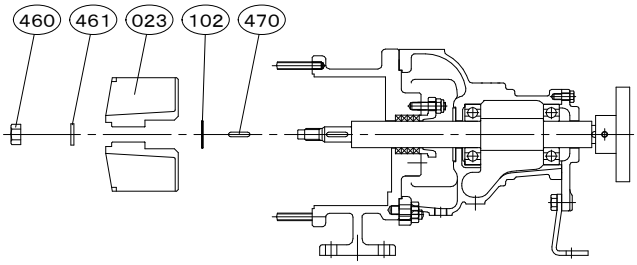
※ＳＶ型は（１７０）ポートプレートがありません。

（ＮＶ－４０）

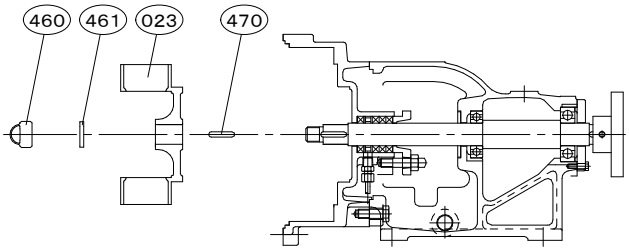


⑤ （４６０）羽根車ナット・（４６１）回り止めを取り、（０２３）羽根車、（１０２）調整リングを抜き、（４７０）羽根車キーを取ります。
（６１０）軸継手のナットに、メガネレンチを掛け、スパナで（４６０）羽根車ナットを回してください。

（ＳＶ－４０Ｈ）

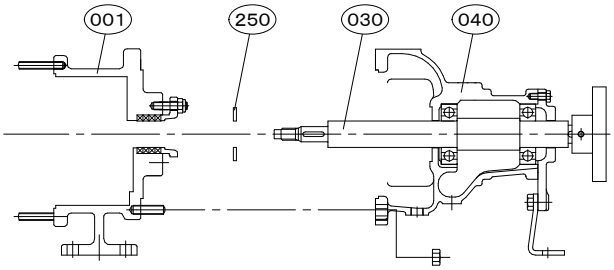


（ＮＶ－４０）　※ＮＶ型は（１０２）調整リングがありません。

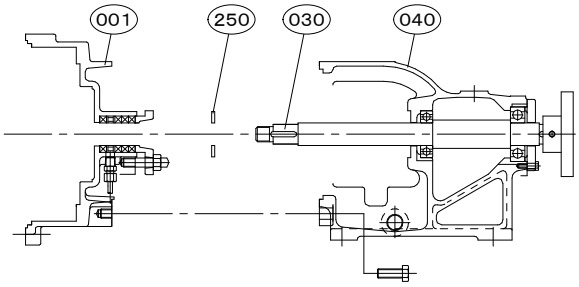


⑥ （００１）ケーシングを（０４０）軸受から外し、（２５０）水切りつばを（０３０）主軸から抜き取ってください。

（ＳＶ－４０Ｈ）

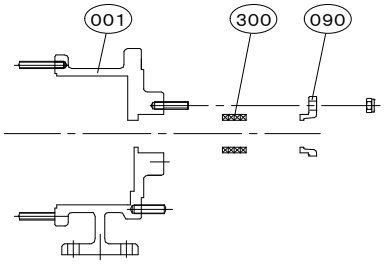


（ＮＶ－４０）

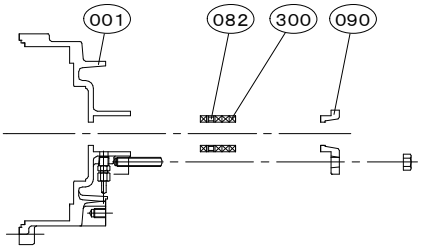


⑦ （００１）ケーシングから（０９０）パッキン押さえを外し、中の（３００）グランドパッキン及び（０８２）封水リングを取り出します。

（ＳＶ－４０Ｈ） ※ＳＶ型は（０８２）封水リングがありません。

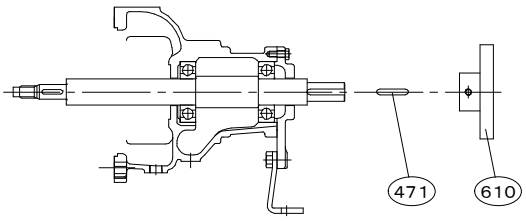


（ＮＶ－４０）

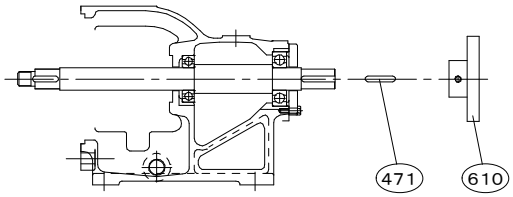


⑧ （６１０）軸継手を取り、（４７１）軸継手キーを外します。

（ＳＶ－４０Ｈ）



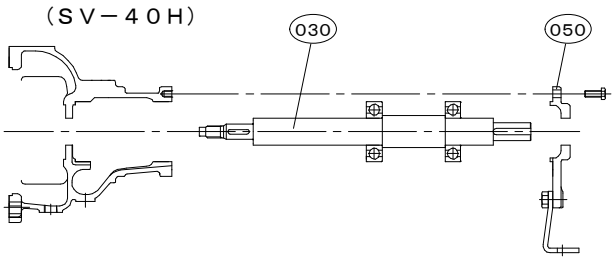
（ＮＶ－４０）



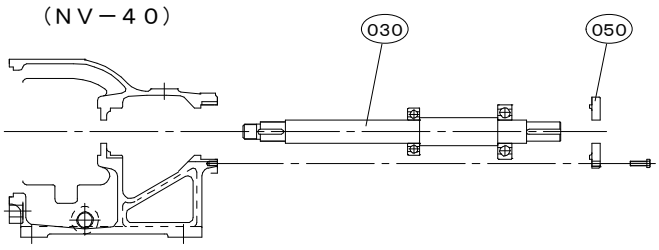
⑨ （０５０）軸受カバーを外して（０３０）主軸を抜き取ります。

※（４６０）羽根車ナットは（００１）ケーシング又は（０４０）軸受を（６００）共通ベッドに固定して緩めると容易に出来ます。

（ＳＶ－４０Ｈ）



（ＮＶ－４０）

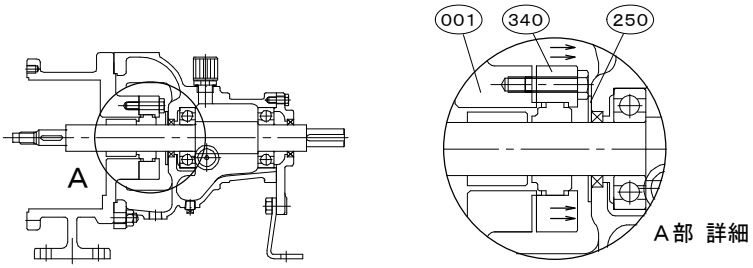


■ 特殊ポンプの分解（特殊注文にて別添付図になります）

※１．メカニカルシールについて　　●詳細図は『Ｐ１１．メカニカルシールの交換』を参照ください。

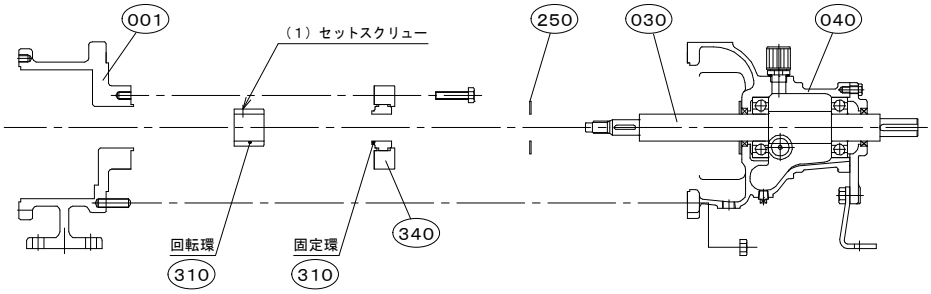
①（００１）ケーシングから（３４０）メカカバーを外し、（２５０）水切りつば側に移動させてください。

（ＳＶ－４０Ｈ） ※ＮＶ型はグランドパッキン式のみです。

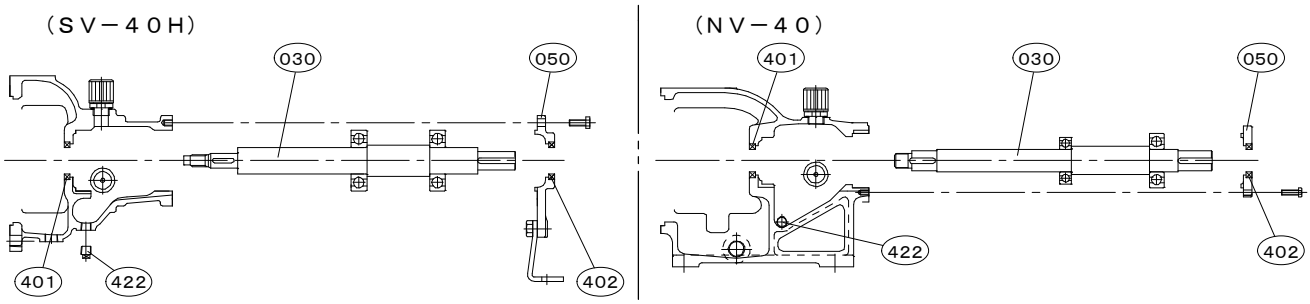


②（００１）ケーシングを（０４０）軸受から外します。

③（１）セットスクリューを緩め、（３１０）メカニカルシール回転環、（３４０）メカカバー、（２５０）水切りつばの順番に（０３０）主軸から抜き取ります。



※２．オイルバス式について
（０５０）軸受カバーを（０４０）軸受から外し、（０３０）主軸を抜きます。
（オイルバス式の場合は予め（４２２）オイルドレンプラグを外し、中のオイルを抜き取ります。）



注意　●（４０１）・（４０２）オイルシールのリップに傷を付けないでください。
オイル漏れの原因になります。

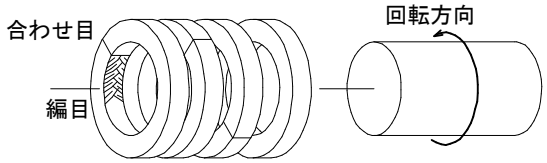
ポンプの組立

再組立は分解の逆の手順で行えばできますが、次の点に注意してください。
（１）ＳＶ型スラスト調整羽根車は、（１７１）ポートプレートとの隙間を０．６～１．０mmに調整してください。
必要があれば（０２３）羽根車の裏側と（０３０）主軸の段差との間に（１０２）調整リング（別売）を入れてください。
（２）各パッキン類は新品と交換してください。
（３）各部品にて摩耗しているもの、損傷しているものは交換してください。
（４）（１７４）スライドボールが、落ちないように（１７３）ボールガイドに入れて注意して組み込んでください。

グランドパッキンの交換

軸封部からの漏れが締付けても多量に漏れたり、発熱する場合は、新しいグランドパッキンに交換してください。グランドパッキンの挿入は各パッキンの合わせ目を交互とし、パッキン押さえにて押し込んでください。
編んで成型してあるパッキンは編目方向（下図）をみて挿入してください。

注意　●逆目にグランドパッキンを入れないでください。
主軸やスリーブの摩耗を早める原因になります。



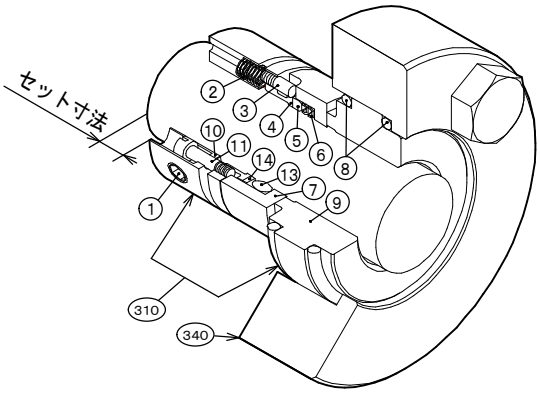
※当社純正のグランドパッキンは網目に関係なく、どちらの方向でも使用できるように編み込み・成型をしております。
（各パッキンの合わせ目は交互に挿入してください）

※グランドパッキン交換後の初期調整に注意ください。　詳細は７ページ『グランドパッキン』を参照ください。

メカニカルシールの交換

（１）分解・組立の項に従いポンプを分解してください。
（２）分解の際は、メカニカルシールのセット寸法を前もって測っておいてください。
（３）組立の際は、主軸又はスリーブ及びメカニカルシールの摺動面に清浄油（スピンドル油など）または使用液を塗布してください。
（清浄油は使用液により変質や固化などを起こさないものを使用してください。）

注意　●主軸・スリーブに傷を付けないでください。
●摺動面およびパッキン類には欠け・傷などを付けないでください。
液漏れの原因になります。



符号	部品名	符号	部品名
1	セットスクリュー	8	インサートパッキン
2	スプリング	9	インサート
3	ドライブピン	10	カラー
4	コンプリング	11	スプリングピン
5	アダプター	13	シャフトパッキン（Ｏリング）
6	シャフトパッキン（Ｖリング）	14	バックアップリング
7	シールリング		
310	メカニカルシール	340	メカカバー

※ＳＶＤ－２０のメカニカルシール詳細図は、お買上げの販売店またはお近くの当社営業所までお問い合わせください。

保証について

（１）保証期間は納入の日から１年間です。
（２）保証期間中に、正常なご使用にも係わらず当社の設計・製作上の不備により故障や破損が発生した場合には、故障または破損箇所を無料修理または交換させていただきます。
（３）本製品の保証は日本国内で使用される場合に限ります。
（４）次の原因による故障及び破損の修理や消耗品の交換は有料とさせていただきます。
① 保証期間満了後の故障・破損。
② 取り扱いの誤りや正常でないご使用又は保管による故障・破損。
③ 当社指定品以外の部品をご使用の場合の故障・破損。
④ 当社又は指定業者以外の修理・改造に因る故障・破損。
⑤ 火災・天災・地変などの災害および不可抗力による故障・破損。
⑥ ご使用液の液質による故障・破損および腐食・摩耗。
⑦ ポンプ部品の寿命による故障・破損。
（５）故障・破損原因の判定は、お客様と当社の担当者又は出張者との協議の結果に従うものとします。
（６）ご使用中に発生した故障に起因する種々の費用その他の損害の補償は致しかねますので予めご了承願います。
※消耗品とは潤滑油脂、軸継手ゴムブッシュ、各種パッキン類、メカニカルシール、オイルシール、スリーブなど当初より消耗が予想されるもののことです。

修理について

（１）修理を依頼されるとき
修理をご依頼される前にこの取扱説明書をよくお読みいただき再度ご検討ください。なお異常のある場合はご購入先へご依頼ください。
（２）修理品を返送される場合のご注意
作業者の安全を守り環境を保全するため、次のことを必ず守ってください。

⚠ 注意
●ポンプをきれいに洗い、ポンプ修理承り書を添付して返送してください。
●ポンプ修理承り書が添付されていない場合は、修理しない場合があります。
●ポンプ修理承り書が付いている場合でも、当社が危険と判断したときは返送するときがあります。
※ポンプ修理承り書は下記の各支店・営業所にご請求ください。

（３）補修用性能部品の最低保有期間
当社における補修用性能部品の最低保有期間は、製造打切り後１０年間です。
性能部品とは、その製品の機能を維持するために必要な部品です。

問い合わせ窓口

保証期間中の修理など、アフターサービスについてご不明な点がございましたら、
お買上げの販売店またはお近くの当社営業所までお問い合わせください。

部品注文時のご照会について

（１）部品注文およびご使用中のトラブルの際は、ポンプ銘板表示事項をお知らせください。
（２）銘板表示事項
① ＭＯＤＥＬ……ポンプ型式
② ポンプ構造……（参考銘板内ＧＴＥ－ＶＺＮ）
（コンストラクション記号）
③ ＢＯＲＥ……ポンプ口径
④ ポンプ材質……（参考銘板内ＳＵＳ３０４）
⑤ Ｐａ……ポンプ仕様－最大真空度
⑥ m^3/ｍｉｎ……ポンプ仕様－最大風量
⑦ ｋＷ……電動機動力
⑧ ｍｉｎ$^{-1}$……同期回転速度
⑨ Ｎｏ．……ポンプ製造番号
注：ＮＶ型につきましてはコンストラクション記号、ポンプ材質は入っておりません。

参 考 銘 板

VACUUM PUMP					
MODEL	①			②	
BORE	③			④	
MAX VACUUM	⑤	×10^3 Pa	POW.	⑦	kW
MAX DISPL.	⑥	m^3/min	SPE.	⑧	min^{-1}
MFG. NO.	⑨				
NISHIGAKI PUMP MFG. CO., LTD. TOKYO・OSAKA・NAGOYA・GIFU・JAPAN K-168					

参考銘板　表示例
（ＳＶ－４０Ｈ　５．５ｋＷ　５０Ｈｚ）

VACUUM PUMP					
MODEL	SV-40H			GTE-VZN	
BORE	40×40			SUS304	
MAX VACUUM	5.33	×10^3 Pa	POW.	5.5	kW
MAX DISPL.	1.6	m^3/min	SPE.	3000	min^{-1}
MFG. NO.	KH345E				
NISHIGAKI PUMP MFG. CO., LTD. TOKYO・OSAKA・NAGOYA・GIFU・JAPAN K-168					

西垣ポンプ製造株式会社

本 社／岐阜営業所　岐阜県羽島郡笠松町美笠通３丁目１２－１　〒501-6088
TEL（058）388-3531(代)　FAX（058）388-3754
東 京 支 店　東京都江東区亀戸２丁目３３－１　亀戸２３３ビル　〒136-0071
TEL（03）3637-3761(代)　FAX（03）3685-8697
中 部 支 店　名古屋市西区中小田井３丁目３５１　〒452-0822
TEL（052）503-1633(代)　FAX（052）503-1662
大 阪 支 店　大阪市西区立売堀１丁目１３－１０　〒550-0012
TEL（06）6532-4481(代)　FAX（06）6532-4504
羽 島 工 場　岐阜県羽島市小熊町外粟野１丁目８３　〒501-6261
TEL（058）392-2064(代)　FAX（058）391-3479
ホームページ　ｈｔｔｐ：ｗｗｗ．ｎｉｓｈｉｇａｋｉ-ｐ．ｃｏ．ｊｐ

■ 製品改良の為、内容を一部変更することがあります。

ＨＣ３－６１４
（ＫＨＥ）