アクアロータリーノズル

HRN-2530

取扱説明書

この取扱説明書には、製品の性能を十分に発揮させ、より安全な作業をしていただくために必要な事項や、メンテナンスに関する事項が記載されています。

ご使用の前に、この取扱説明書をよくお読みになり、正しい取扱いをしてください。
また、この取扱説明書はお読みになったあとも、いつもお手元に置いてご利用下さい。

株式会社 スギノマシン

2009.3
A08-A7070

SUGINO MACHINE LIMITED

もくじ

1 はじめに ____ 1

1）ご使用前に ____ 1

2）マークについて ____ 2

3）現品との照合 ____ 2

4）安全にご使用いただくために ____ 3

-1 保安服装 ____ 3

-2 点検確認と整備 ____ 3

-3 安全な作業と作業場の確保 ____ 4

-4 ウィープホールについて ____ 5

5）連絡先 ____ 6

2 概要 ____ 8

1）システム概要 ____ 8

2）仕様 ____ 8

3）外観図 ____ 9

3 取扱い注意事項 ____ 10

4 準 備 ____ 11

1）超高圧ホースの接続 ____ 11

2）ノズルヘッドの取付 ____ 11

5 操作 ____ 12

6 メンテナンス ____ 13

1）必要工具 ____ 13

2）各部のメンテナンス ____ 14

-1 パッキンの交換 ____ 14

-2 スリーブの交換 ____ 16

-3 アクアロータリーノズルの分解・組立 ____ 18

7 トラブル対策 ____ 22

8 パーツリスト ____ 23

1 はじめに

1）ご使用前に

このたびは、本製品をお買上げいただきまして、まことにありがとうございます。

・この取扱説明書には、製品の性能を十分に発揮させ、より安全な作業をしていただくために必要な事項や、メンテナンスに関する事項が記載されています。
ご使用の前に、この取扱説明書をよくお読みになり、十分にご理解いただき正しい取扱いをしてくださいますようお願いいたします。

・この取扱説明書はお読みになったあとも、いつもお手元に置いてご利用下さい。

・製品を貸与または譲渡される場合は、必ずこの取扱説明書を添付してお渡しください。

・この取扱説明書を紛失または損傷された場合は、速やかに当社にご注文ください。

・品質・性能上あるいは安全面から予告なしに使用部品の変更を行うことがあります。
その際には本書と一部内容が一致しない場合がありますので、ご了承ください。

・この取扱説明書に書かれていない使用目的および使用方法でお使いになる場合や、不適切なメンテナンスが施されている場合、人体に多大な影響を及ぼす事故や、機器の性能を損なう故障が発生するおそれがあります。

なお、この取扱説明書の内容や製品に関してご不明なことやお気付きのことがございましたら、当社までお問い合わせください。

2）マークについて

この取扱説明書では特に注意していただくところに下記マークを使用しています。
重要な項目ですので必ず読んでお守りください。

⚠ 危 険	取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う切迫して危険な状態が生じる場合
⚠ 警 告	取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う可能性がある危険な状態が生じる場合
⚠ 注 意	取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性のある危険な状態が生じる場合

3）現品との照合

梱包を開けた際には、機器仕様書と合わせて、仕様・予備品及び付属品について現品との照合をお願い致します。

4）安全にご使用いただくために

圧力 200～250MPa の超高圧水は、ウォータノズルから約 600～700m/s の速度で噴射されます。この速度はライフル銃の弾丸とほぼ同程度であり、超高圧水噴射は非常に大きな運動エネルギーを持っておりますので取扱いには十分ご注意ください。

⚠ 危 険	超高圧水が人体に触れますと、生命に係わる大事故につながります。
⚠ 警 告	アクアロータリーノズルを使用される場合は本書をよく読んで十分に理解の上、安全な作業を行ってください。

-1 保安服装

作業時は以下の服装や安全具を使用してください。

カッパまたは長袖・長ズボンの作業着(だぶつきのないもの)

ヘルメット

保護眼鏡または防護面

安全靴(濡れてもすべらないもの)

耳覆いまたは耳栓

耐熱性のある革製の手袋

防塵マスク(必要な場合)

⚠ 警 告	これらの服装・安全具を使用しないと、はくり・はつり・洗浄対象物の飛散による目の受傷、超高圧水噴射音による難聴等の人身に影響を及ぼす事故になるおそれがあります。
⚠ 警 告	酸・アルカリなどが付着している部品をはくり・洗浄する場合は耐酸、耐アルカリ用保護装備をしてください。

-2 点検確認と整備

作業前に特に次のものを点検し、不良があれば直ちに補修又は新品と取り替え、ポンプ、付属機器、作業機器の全般にわたり安全を確かめてから運転してください。

(1) ポンプ、バルブ、ホース、ガン、ノズルなどすべてのジョイント部の締め付けが十分であるか点検、確認してください。

(2) 超高圧ホース等の接続ネジに摩耗・変形がないか点検、確認してください。

(3) ウォータジェット作業に入る前に、ポンプを運転して、圧力を徐々に上げながらジョイント部から超高圧水が漏れて吹き出していないか、あるいは異常音、異常振動がないかを確かめてください。

⚠ 警 告	水漏れ等がある場合は、必ずポンプを停止し、配管内の圧力が 0MPa になったことを確認した後、漏れ部を補修してください。

-3 安全な作業と作業場の確保

(1) 作業者は安全作業について正しい知識を習得し、心身ともに健全な状態で作業してください。

(2) 作業場には、「立入禁止」の表示をして作業員以外の立入りを固く禁じてください。

⚠ 警 告	作業員以外の人は、超高圧水の噴射するノズルから半径５m以内に、絶対に立ち入らないでください。

(3) ノズルからは超高圧水が噴射されます。作業の際には周囲に人がいないことを確認して、決して人に向けて噴射しないでください。

⚠ 危 険	超高圧水噴射口に手や足を置いたり、覗いたりしないでください。噴射された超高圧水を人体に受けると、生命に係わる大事故につながります。

(4) ウォータジェット作業は作業員の他にポンプを操作する作業員を配置してください。緊急の場合、ポンプを停止させる必要があります。
また、密閉された室内・槽内などで作業する場合は、酸素欠乏やガス中毒事故を防止するために十分な換気を行い、絶えず新鮮な空気を供給できる状態にしてください。
さらに安全を期すため、作業員の他に監視員を配置してください。

(5) ウォータジェット作業は安定した作業姿勢で行ってください。
超高圧水噴射時に発生する反力にも注意が必要です。

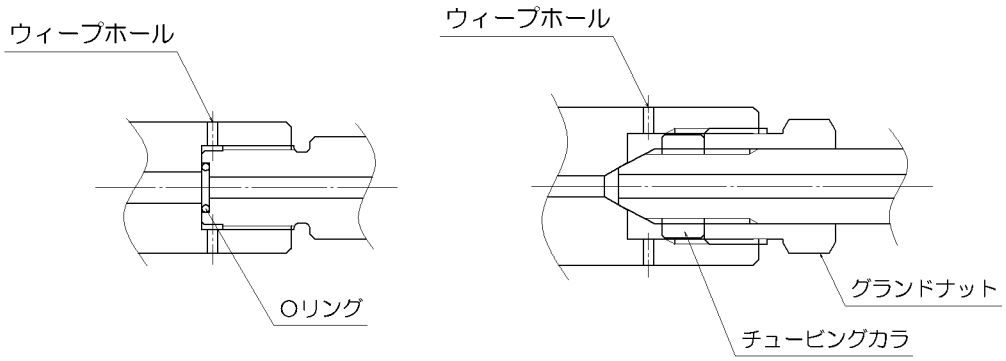
⚠ 注 意	作業員の無理な作業姿勢は体のバランスを崩しますので危険です。安定した作業姿勢の確保が難しいときは、専用の操作台、アタッチメントを用意してください。

(6) 高い場所(２m以上)で作業する場合、作業員は安全帯をつけてください。

⚠ 警 告	ポンプや機器を改造したり、安全装置を取外すことは絶対にしないでください。

-4 ウィープホールについて

※ウィープホール：高圧部品・配管の接続部からの水漏れ確認用抜き穴



Oリングシール方式の一例　　テーパシール方式の一例

(1) ウィープホールから水漏れがある場合は、直ちに作業を中止し、ポンプを停止して、増し締めなど適切な処置を行ってください。

(2) 接続が緩んだ瞬間に、漏れた水がウィープホールから激しく噴出す場合があります。

(3) 大流量のポンプでの使用で水漏れが生じた場合、高圧状態を維持したままウィープホールから噴射し続ける恐れがあります。直ちに作業を中止し、ポンプを停止して、増し締めなど適切な処置を行ってください。

この取扱説明書の記載内容は、当社が予知可能な範囲におけるもので、それ以外につきましては、使用者側で充分に注意を払っていただくようお願いいたします。

5）連絡先

ご用命・お問い合わせの際はお買上げいただいた最寄の営業所あるいは、
技術・サービス部門へご連絡ください。

株式会社スギノマシン

高圧装置事業部 ＷＪ製造部

〒936-8577 富山県滑川市栗山２８８０番地

代表	☎(076)477-2561	FAX(076)477-2563
技術部門	☎(076)477-2565	FAX(076)477-2564
東京営業部	☎(03)5201-5970	FAX(03)5201-5975
富山オフィス	☎(0765)24-5113	FAX(0765)24-5114
名古屋営業部	☎(052)973-3070	FAX(052)973-3077
浜松オフィス	☎(053)456-2711	FAX(053)456-9555
大阪営業部	☎(06)6885-2555	FAX(06)6885-2580
広島オフィス	☎(082)567-7100	FAX(082)567-7111
福岡オフィス	☎(092)441-1288	FAX(092)474-0108
海外営業部	☎(03)5201-5974	FAX(03)5201-5978

本 社　〒937-8511　富山県魚津市本江２４１０番地

☎(0765)24-5111　FAX(0765)24-5051

株式会社 スギノダイレクトサービス

本社･中日本サービスセンター	☎(052)705-1201	FAX(052)705-1203
東日本サービスセンター	☎(048)950-6811	FAX(048)950-6812
西日本サービスセンター	☎(06)6192-8815	FAX(06)6192-8821
サテライト広島	☎(082)509-1300	FAX(082)509-1333
サテライト富山	☎(0765)24-3318	FAX(0765)24-5031

O･装標･0070／10000 0209

海外連絡先

株式会社スギノマシン
SUGINO MACHINE LIMITED

Sugino Corp.
1380 Hamilton Parkway Itasca, Illinois 60143 U.S.A
☎ 630-250-8585 FAX 630-250-8665

Sugino Machine Singapore Pte Ltd
50 Tagore Lane # B1-03, Siang How Warehouse, Singapore 787 494, Singapore
☎ 6458-9544 FAX 6456-7789

上海杉野机械有限公司
上海市黄浦区延安東路６１８号東海商業中心（二期）８楼C室
☎ 21-5385-5031 FAX 21-5385-5032

Sugino Machine(Thailand)Limited
Hi-Tech Industrial Estate（Free Zone）169 M. 1, T. Ban-Lane, A. Bang Pa-In Ayutthaya, 13160 Thailand
☎ 35-729351～4 FAX 35-729355

Sugino Machine Mexico, S.A. de C.V.
Ave. Eugenio. Garza Sada Sur No.3968, La Placita Centro Comercial L12, Sector Country, Monterrey, Nuevo Leon, Mexico CP 64780
☎ 81-1100-0108 FAX 81-1100-0318

Sugino Machine Limited-Praha, Branch Office
Na Radosti 413, 155 21 Praha 5, Czech Republic
☎ 420-257-950-228 FAX 420-257-950-044

O・装標・0070／10000 0209

２概要

１）システム概要

アクアロータリーノズルは、先端に取付けられたノズルヘッドから超高圧水を回転噴射し、広いパターンの処理を行うウォータジェット機器です。

超高圧水は本体上部に接続する超高圧ホースを通して供給され、先端のノズルヘッドに組み込んだウォータノズルから噴射されます。ノズルヘッドは噴射反力によって回転力が発生するよう、ノズル取付位置が偏心しており、超高圧水の噴射によって高速回転します。アクアロータリーノズルにはマグネットブレーキが内蔵されていますので、回転速度の上昇を抑制することができます。

２）仕様

１．使用圧力範囲　・・・・・・・・・・・・・　１５０～２５０ＭＰａ

２，最大流量　・・・・・・・・・・・・・・・・　３０Ｌ／ｍｉｎ

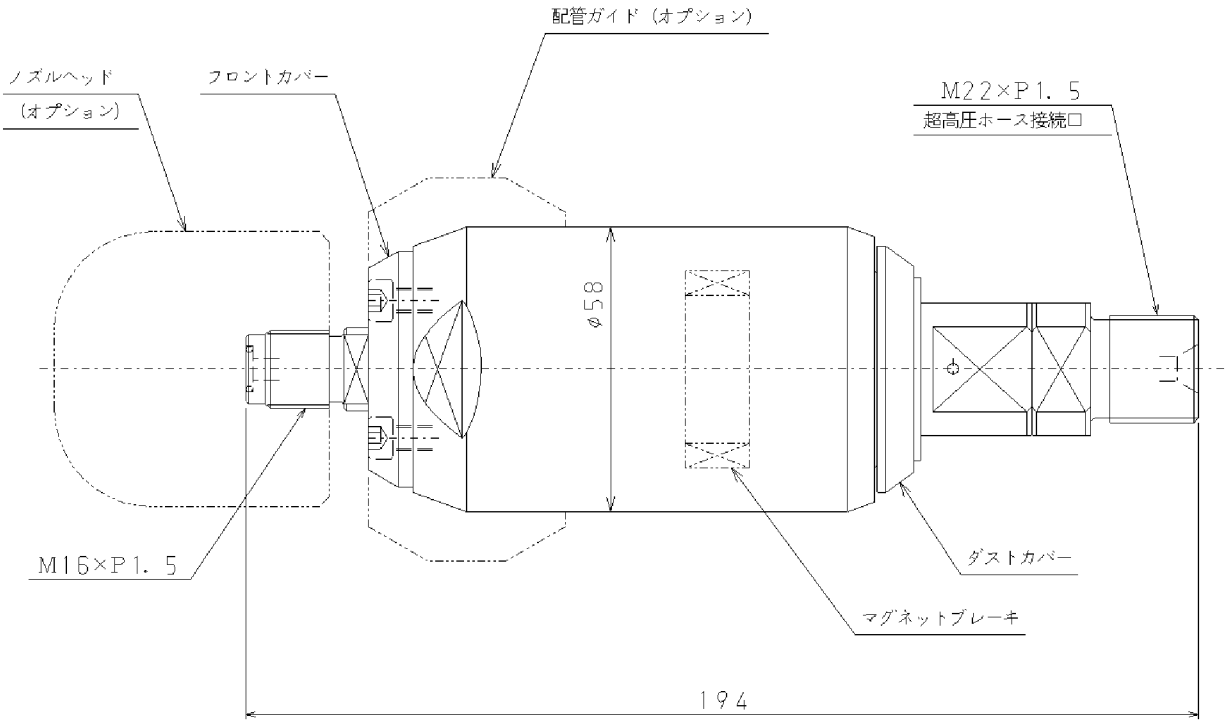
３．回転速度注）　・・・・・・・・・・・・・・・　２００～２５００ｍｉｎ$^{-1}$

４．本体質量（ノズルヘッド含まず）・・・・　約２ｋｇ

５．超高圧ホース接続口　・・・・・・・・・・　Ｍ２２×Ｐ１．５ オス

注）回転速度は、圧力とノズルヘッドの種類、ノズル穴径・ノズル数等の条件よって決まります。アクアロータリーノズル本体側で回転速度を調整することはできませんので、ご注意をお願いします。

3）外観図


配管ガイド（オプション）
ノズルヘッド
（オプション）
フロントカバー
M22×P1．5
超高圧ホース接続口
φ58
M16×P1．5
ダストカバー
マグネットブレーキ
194

3 取扱い注意事項

取扱いには、特に次の事項にご注意ください。

1．最高使用圧力(２５０ＭＰａ)を越える圧力で絶対に使用しないでください。

⚠ 警 告	アクアロータリーノズルの故障を引き起こすばかりか、事故の原因となることがあります。

2．先端のノズルからは超高圧水が噴射されます。作業の際には周囲に人がいないことを確認して、決して人に向けて噴射しないでください。また、超高圧水噴射口に手や足を置いたり、のぞいたりしないでください。

⚠ 危 険	噴射された超高圧水は大きな衝撃力をもっており、人体に受けると生命に係わる大事故につながります。

3．超高圧水を噴射する際、噴射反力が生じますので注意願います。

⚠ 注 意	噴射反力により作業者が転倒しないよう注意願います。

4．ノズルヘッドとウォータノズルは、当社指定のものを当社指定の組合せでご使用ください。

⚠ 注 意	選定を誤ると、回転不良や、回転速度過剰となる可能性があります。回転速度が過剰となった場合、パッキンの早期漏れや、早期故障の原因となります。

5．作業終了直後は、アクアロータリーノズル本体が高温となっています。耐熱性のある革手袋等を使用して取扱ってください。

⚠ 警 告	高温の本体に直接触れると、やけどを負うおそれがあります。 手で直接触れる場合は、本体に水をかける、冷却時間を置くなどして充分に冷めたことを確認してから、触れるようにしてください。

4 準 備

1）超高圧ホースの接続

1．超高圧ホースのフラッシングを行います。

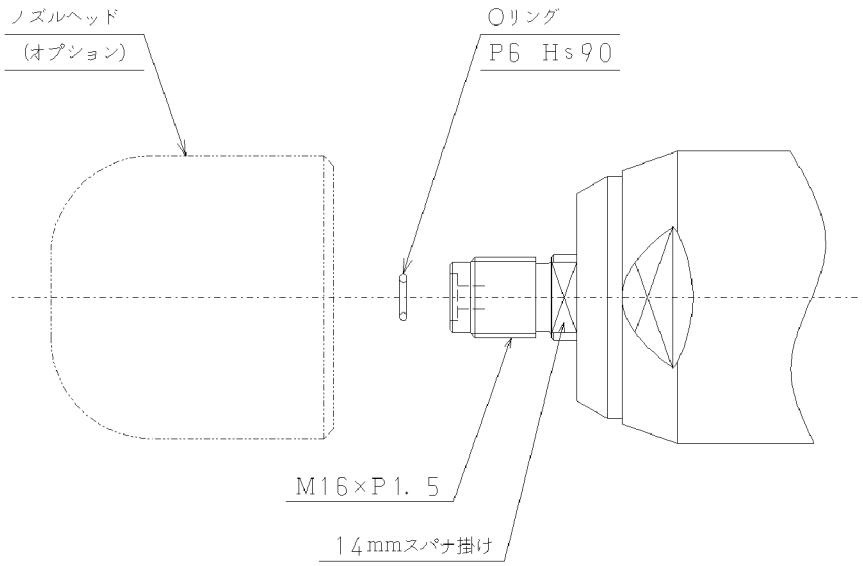
2．超高圧ホースをアクアロータリーノズルのホース接続口に接続します。
超高圧ホース締付トルク
M22XP1.5（JHU-8250**EE）　　１００ N・m

⚠ 警 告	超高圧ホースは当社の推奨するものを使用し、必ず所定の口金具を所定のトルクで接続してください。 誤った接続は水漏れや、思わぬ事故の原因となることがあります。

2）ノズルヘッドの取付

1．ロータのねじ部に二硫化モリブデン潤滑剤を塗布し、先端にOリング（P6 Hs90）を取付けます。

2．ロータに14mmのスパナを掛け、ノズルヘッドをねじ込んで取付けてください。
締付トルクは２０N·mです。



⚠ 注 意	ノズルヘッドは弊社アクアロータリーノズル専用のものをご使用ください。

5 操作

1．アクアロータリーノズルに超高圧ホースが接続されていることを確認します。

2．ポンプを始動します。
ポンプの始動および停止はポンプの取扱説明書を見て行ってください。
危険ですから、周囲に人がいないことを確かめて行ってください。

⚠ 注 意	作業者一人での操作は危険です。ガンを操作する人、ポンプを操作する人を分担して必ず複数の作業者で行ってください。
⚠ 注 意	周囲の騒音のため、大声を出しても作業者同志の疎通が計れないことがあります。作業前に互いに合図を決めて的確な操作・応対を心掛けてください。

3．周囲の安全を確認した後、ポンプを運転し、昇圧します。

⚠ 警 告	人体に向けて、超高圧水を噴射しないで下さい。 また、ノズルヘッドを触ったり、高圧水噴射口付近に手や足を置いたりしないでください。

⚠ 注 意	始動時は、パッキン部の抵抗が大きく回転が遅い場合があります。

4．水漏れがなく、作動にも異常がないことを確認したら作業を開始します。
水漏れがある場合圧力を下げ、ポンプを停止した後、６章「メンテナンス」７章「トラブル対策」に従ってメンテナンスを行ってください。

5．作業が終了したら圧力を下げ、超高圧水の噴射・ノズル回転を停止し、ポンプを停止します。

6．作業終了直後は、アクアロータリーノズル本体が高温となっています。耐熱性のある革手袋等を使用して取扱ってください。

⚠ 警 告	高温の本体に直接触れると、やけどを負うおそれがあります。 手で直接触れる場合は、本体に水をかける、冷却時間を置くなどして充分に冷めたことを確認してから、触れるようにしてください。

6 メンテナンス

1）必要工具

分解点検を実施するにあたり、下記の工具・潤滑剤が必要になります。標準付属工具以外の工具等はお客様でご準備してください。

＜標準付属工具（専用工具）＞

・パッキン交換治具

・ロータ着脱治具（1）

＜お客様で準備して頂く工具・潤滑剤等＞

・六角レンチ　：　4mm

・スパナ　：　14mm 17mm 27mm 50mm

・モンキーレンチ　：　250mm

・スナップリングプライヤ（軸用）

・スナップリングプライヤ（穴用）

・バイス（テーブルに固定してあるもの）

・二硫化モリブデン潤滑剤

・二硫化モリブデンペースト(グリス)

・ウェス

・グリス（耐水性のもの）

2）各部のメンテナンス

メンテナンスは、ポンプや装置の電源がＯＦＦになっていることを必ず確認した後、アクアロータリーノズルを超高圧ホースから取外して、行ってください。
また、作業終了直後は、アクアロータリーノズル本体が高温となっています。作業は、アクアロータリーノズル本体が充分冷めてから行ってください。

⚠ 警　告	高温の本体に直接触れると、やけどを負うおそれがあります。

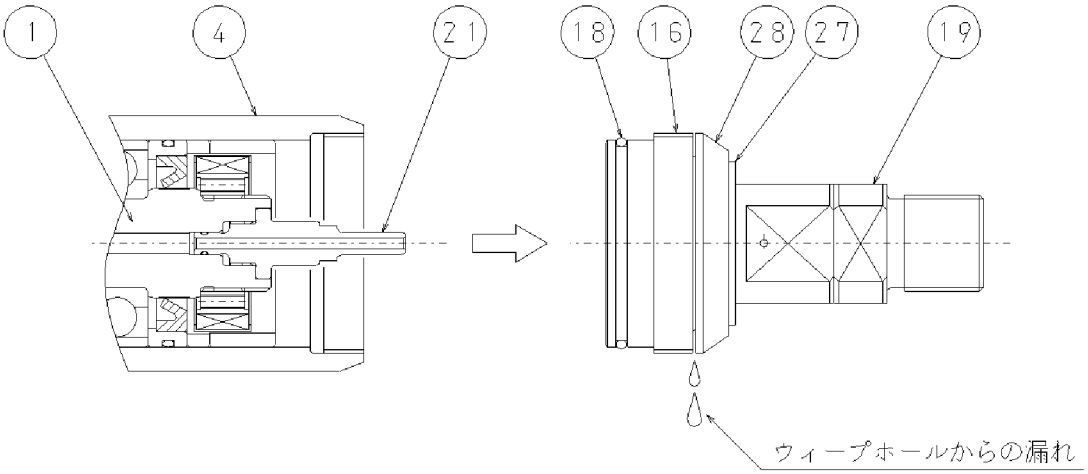
-1　パッキンの交換

アクアロータリーノズルを使用中、16ボディと28ダストカバーのすき間から水漏れが生じた場合、パッキンの交換が必要になります。
注）ダストカバーで覆われた部分に、ウィープホールがあります。

パッキンの取外し

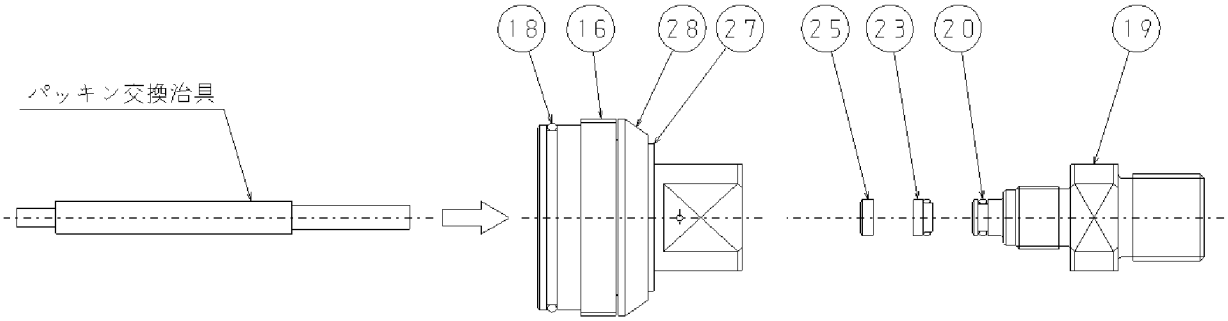
1．超高圧ホースを取外します。

2．50mm と 27mm のスパナを用いて、4ベアリングケースから 16ボディを取外します。



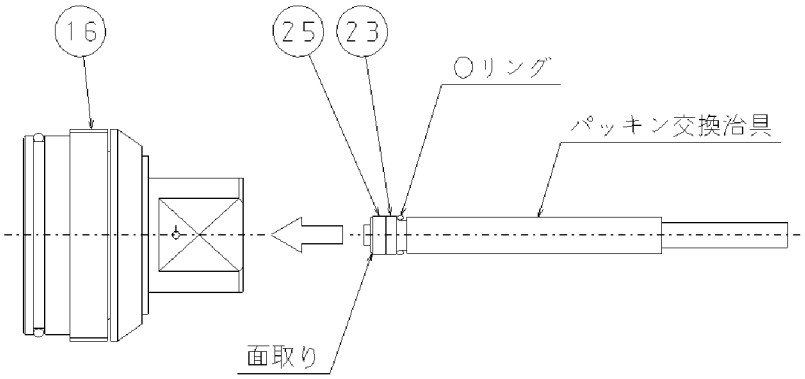
3．27mm のスパナ２本で、16ボディから19ホースアダプタを取外します。

4. パッキン交換治具（標準付属品）を次頁の図のように 16 ボディに挿入し、23 パッキンセット、25 ボトムアダプタを抜き出します。



パッキンの取付

1. 下図のように、パッキン交換治具を用いて、16 ボディに 25 ボトムアダプタ、23 パッキンセットを組込みます。この際、二硫化モリブデンペーストを表面に薄く塗ります。またパッキン、ボトムアダプタの方向性に注意してください。



2. 19 ホースアダプタを 16 ボディにねじ込み、27mm のスパナ２本を用いて、締付トルク20N･mで締付けます。

3. 16 ボディを 4 ベアリングケースにねじ込み、50mm と 27mm のスパナを用いて、締付トルク 100N･mで締付けます。

4. ４－１項（P１１）『超高圧ホースの接続』を参照し、超高圧ホースを取付けます。

⚠ 注 意	23 パッキンセットは洗油（有機溶剤等）で洗浄すると変形・変色を起こしシール性を損なう恐れがあります。エアブローのみ行ってください。

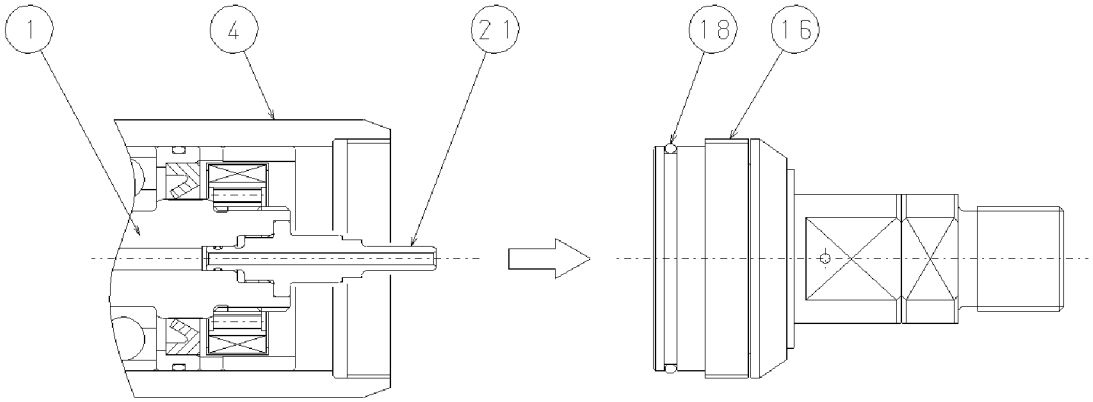
-2 スリーブの交換

スリーブ先端のパッキン摺動部が摩耗すると超高圧水のシール性が悪くなり、パッキンを新品に交換しても短時間で水漏れが発生するようになります。アクアロータリーノズルではロータを分割構造とすることで、本体を分解せずに、先端のスリーブのみを簡単に交換することが可能（ＰＡＴ．Ｐ）です。なおスリーブを交換する際には専用のロータ着脱治具が必要です。

スリーブの取外し

1．超高圧ホースを取外します。

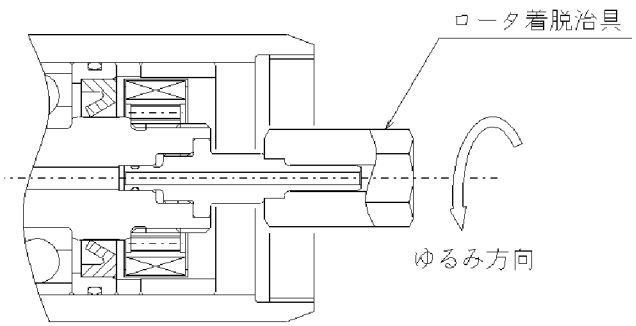
2．50mm と 27mm のスパナを用いて、4 ベアリングケースから 16 ボディを取外します。

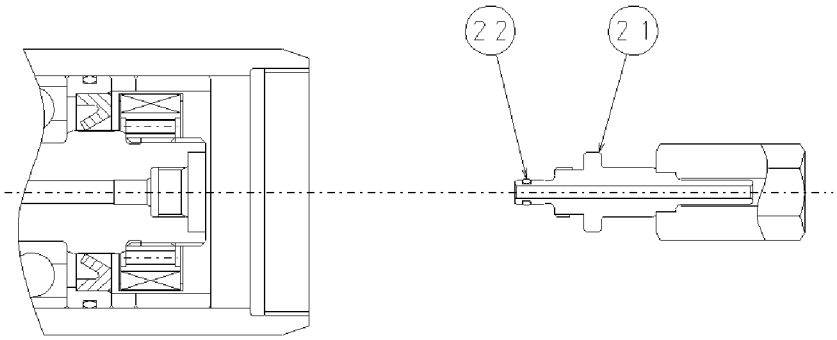


3．ロータ着脱治具を 21 スリーブ先端に取付けます。

4．1 ロータが回転しないように 14mm のスパナでロータを固定し、17mm のスパナでロータ着脱治具を左回転（反時計回り）に回して、21 スリーブを取外します。

⚠ 注 意	アクアロータリーノズル用のスリーブは右ねじとなっています。ハイロータリーガン用(左ねじ)とねじ込み方向が違いますのでご注意ください。





スリーブの取付

1．21スリーブに、22Oリング(線径φ1 内径 3.3 Hs90)を組付けます。

2．21スリーブのねじ部に二硫化モリブデン潤滑剤を塗布します。

3．ロータ着脱治具に21スリーブを組付け、14mm と17mm のスパナを用いて1ロータに締め付けます。締付トルクは 20N･mです。

⚠ 注 意	アクアロータリーノズル用のスリーブは右ねじとなっています。ハイロータリーガン用(左ねじ)とねじ込み方向が違いますのでご注意ください。

4．21スリーブの表面に二硫化モリブデンペーストを表面に薄く塗ります。

5．16ボディを4ベアリングケースにねじ込み、50mm と 27mm のスパナを用いて、締付トルク 100N･mで締付けます。

6．４－１項（Ｐ１１）『超高圧ホースの接続』を参照し、超高圧ホースを取付けます。

-3 アクアロータリーノズルの分解・組立

本体内部のロータ、ベアリング、オイルシールは定期的に交換が必要です。

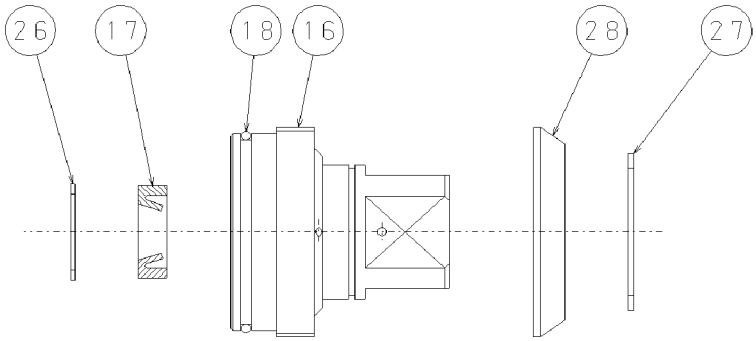
分　解

1．超高圧ホースを取外します。

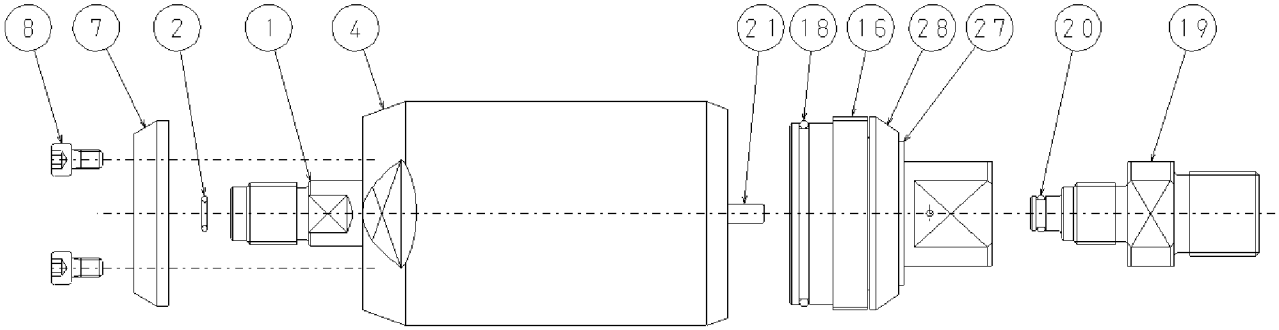
2．50mm と 27mm のスパナを用いて、4 ベアリングケースから 16 ボディを取外します。

3. 17 回転軸シールを交換する場合は、16 ボディから 26 穴用C形止め輪を外し、回転軸シールを取出してください。

4. 28 ダストカバーを交換する場合は、16 ボディから 27 軸用C形止め輪を外し、ダストカバーを取外してください。



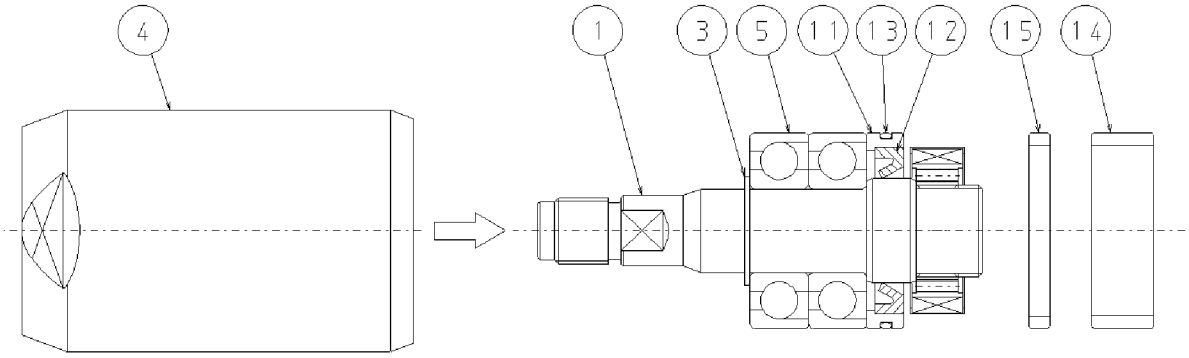
5. 8 六角穴付ボルト（M5×8）２本をゆるめ、7 フロントカバーを 4 ベアリングケースから取外します。



6．６－２－２項（P16）『スリーブの交換』を参照し 21 スリーブを取外します。

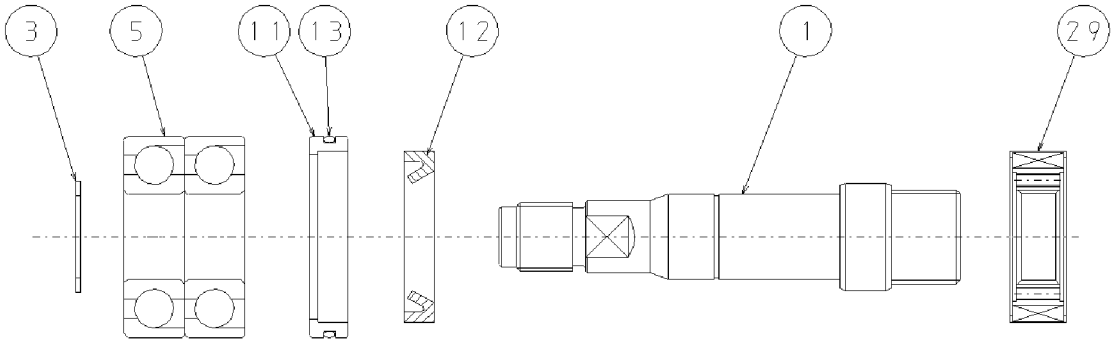
7．６－２－１項（Ｐ14）『パッキンの交換』を参照し パッキンを取外します。

8．1ロータを押出し、下図のように4ベアリングケースから内部部品を取出します。

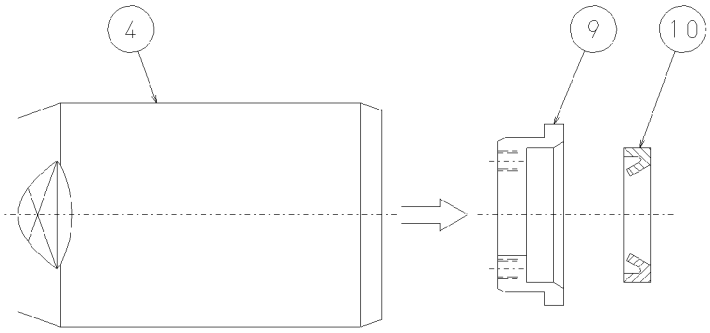


9．3軸用C形止め輪を外し、1ロータから5アンギュラ玉軸受、11シールケース（2）を取外します。その後、11シールケース（2）から12回転軸シールを取外します。

１０．29マグネットフランジのねじをゆるめ、1ロータから取外します。



１１．4ベアリングケース内から9シールケース（1）を押出します。
その後、10回転軸シールを取外してください。

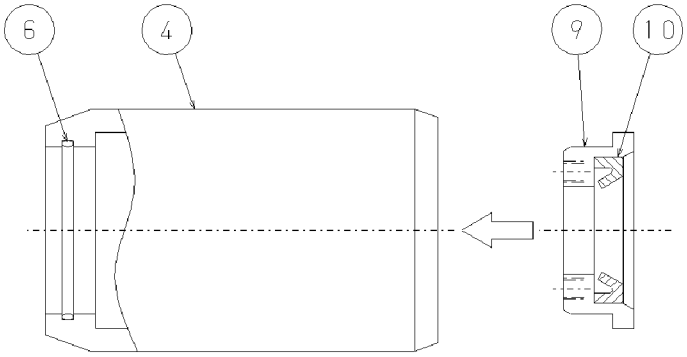


組　立

⚠ 注 意	組立時、玉軸受、オイルシールにはグリスを塗布してください。 また、パッキンセット及びスリーブには二硫化モリブデンペーストを薄く塗付してください。

1. 4 ベアリングケースの内側に 6 Oリング（S40 Hs70）を取付けます。

2. 9 シールケース（1）に 10 回転軸シール（DRS20H）を取付け、4 ベアリングケースに挿入します。回転軸シールは方向性に注意して組立ててください。

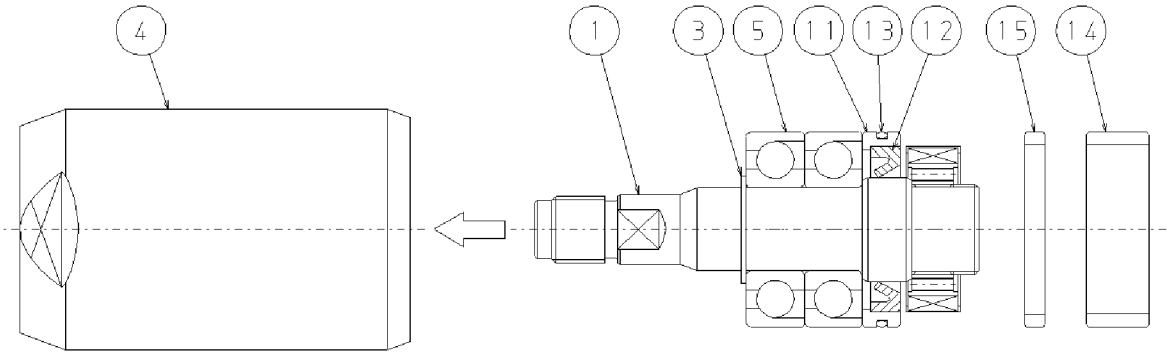


3. 1 ロータに 29 マグネットフランジを取付けます。

4. 11 シールケース（2）に 13 Oリング（S44 Hs70）と 12 回転軸シール（DRS25H）を取付けます。回転軸シールは方向性に注意して組立ててください。

5. 1 ロータに 11 シールケース（2）、5 アンギュラ玉軸受（7204DT）を挿入し、3 軸用C形止め輪（呼び20）を取付けます。アンギュラ玉軸受には方向性があります。向きに注意して組立ててください。

6. 上記5.の組立品と、15 スペーサリング、14 リターダを 4 ベアリングケースに挿入します。

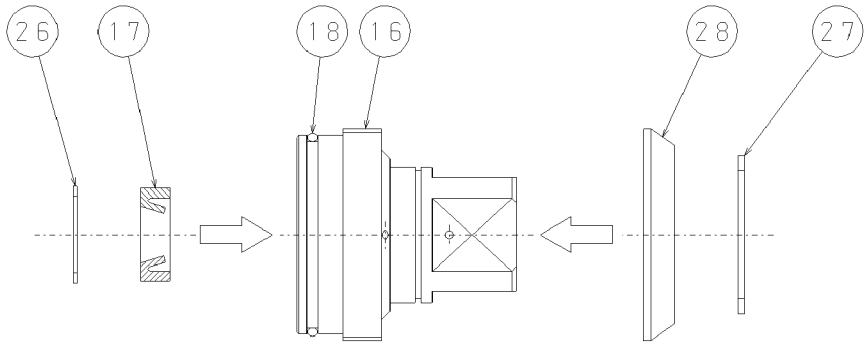


7．６－２－２項（Ｐ１７）『スリーブの交換』を参照し 21 スリーブを取付けます。

8．６－２－１項（Ｐ15）『パッキンの交換』を参照し パッキンを取付けます。

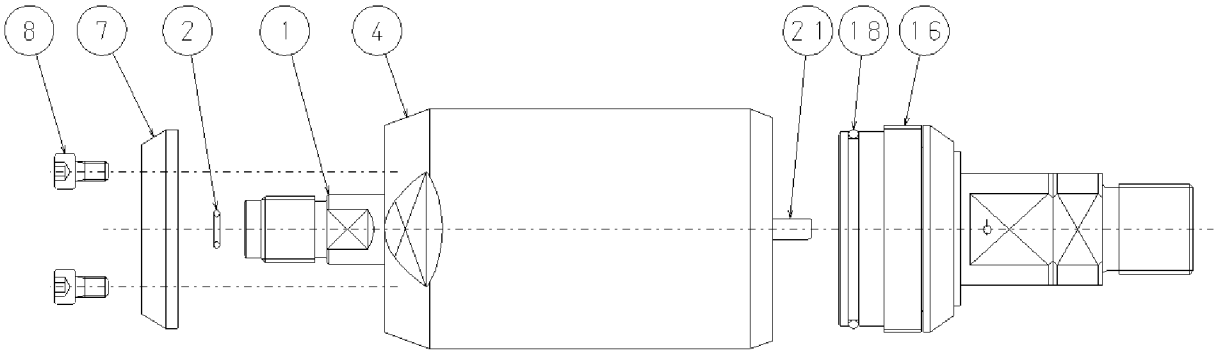
9．16 ボディに 17 回転軸シール（DRS10H）を挿入し、26 穴用Ｃ形止め輪（呼び 22）を取付けます。回転軸シールは方向性に注意して組立ててください。

１０．16 ボディに 28 ダストカバーを挿入し、27 軸用Ｃ形止め輪（呼び 32）を取付けます。



１１．16 ボディに 18 Ｏリング（S44 Hs70）を取付け、4 ベアリングケースにねじ込み、50mm と 27mm のスパナで、締付トルク 100N･m で締付けます。

１２．7 フロントカバーを 8 六角穴付ボルト（M5×8）２本で取付けます。
締付トルクは 5N･m です。



7 トラブル対策

アクアロータリーノズルに異常が生じた場合には、直ちに作業を中断して適切なメンテナンスを施してください。

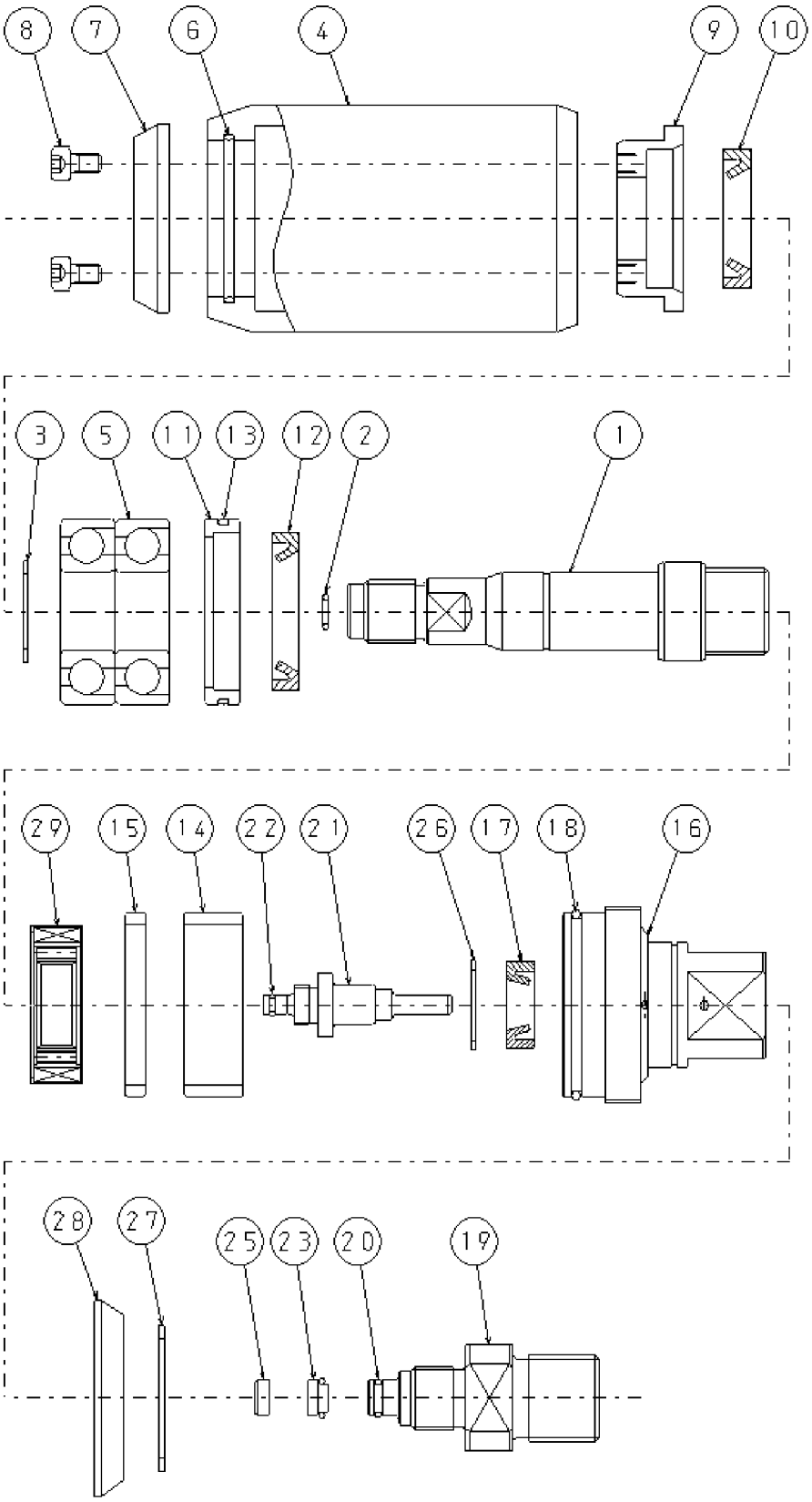
⚠ 警　告	超高圧ラインをメンテナンスする際は、ポンプを停止し吐出圧力値がOMPaであることを確認後行ってください。

主なトラブルについて下表に示します。原因と処置方法を合わせて参考にしてください。

現　　象		原　　因	処　　置
ノズルから超高圧水が噴射しない		・ポンプのトラブル	・ポンプの取扱説明書に従って処置
		・超高圧ホースが未接続	・超高圧ホースを接続する
		・ウォータノズルの詰まり	・交換または異物を除去する
		・フィルタの詰まり	・フィルタを洗浄、または交換
圧力が上がらない	水が出ない。	・ポンプのトラブル	・ポンプの取扱説明書に従って処置
	ガン本体から水漏れ	・パッキンの摩耗	・新品に交換する
		・ロータの摩耗	・新品に交換する
		・Oリングの損傷	・新品に交換する
	ホース接続部付近から水漏れ	・超高圧ホース口金具のゆるみ	・締め付けトルクを確認する
		・超高圧ホース芯金具の摩耗	・超高圧ホースを交換する
ノズルヘッドが回転しない。または回転が遅い		・使用圧力が低い	・規定圧力にする
		・ノズルの摩耗・損傷	・ノズルを交換する
		・ノズルヘッドの干渉	・干渉物を除去する
		・パッキンの損耗	・パッキンを交換する
		・回転軸シールの損傷	・回転軸シールを交換する
		・内部ベアリングの損傷	・ベアリングを交換する
異音、振動が発生する		・内部ベアリングの損傷	・ベアリングを交換する
		・その他内部部品の損傷	・部品の交換

8 パーツリスト

アクアロータリーノズル



アクアロータリーノズル　パーツリスト

No.	品　名	仕 様	数量	部品コード
1	ロータ		1	
2	Oリング	P6 Hs90	1	E01C036
3	軸用C形止め輪	呼び20 SUS304	1	C02B077
4	ベアリングケース		1	
5	アンギュラ玉軸受	7204DT P5	1	D05B005
6	Oリング	S40 Hs70	1	E04A328
7	フロントカバー		1	
8	六角穴付ボルト	M5×8	2	A02F504
9	シールケース（1）		1	
10	回転軸シール	DRS20H	1	E31F015
11	シールケース（2）		1	
12	回転軸シール	DRS25H	1	
13	Oリング	S44 Hs70	1	E04A340
14	リタータ		1	
15	スペーサリング		1	
16	ボディ		1	
17	回転軸シール	DRS10H	1	E31F009
18	Oリング	S44 Hs70	1	E04A340
19	ホースアダプタ		1	
20	Oリング	S7 Hs90	1	E04C103
21	スリーブ（右ねじ）		1	
22	Oリング	線径φ1 内径3.3 Hs90	1	E04H477
23	パッキンセット	HRGと共通	1	AYB3020
25	ボトムアダプタ	HRGと共通	1	AB17026
26	穴用C形止め輪	呼び22 SUS304	1	C01B096
27	軸用C形止め輪	呼び32 SUS304	1	C02B143
28	ダストカバー		1	
29	マグネットフランジ	ASRと共通	1	

O・装標・0070／10000 0209