

ロータリーワイパー RW-V2 取扱説明書



ご使用になる前に本書をお読み頂き、その後は大切に保管ください

PMT 製造元
株式会社パイオニアマシンツール

〒500-8282 岐阜市茜部大川1-88-2
TEL.058-274-1990
FAX.058-273-7291
E-mail : pmtsales@pmt-pioneer.com
<https://www.pmt-pioneer.com>

PIONEER 販売店/取扱店
パイオニア貿易株式会社

〒500-8282 岐阜市茜部大川1-88-2
TEL.058-274-0341
FAX.058-273-7102
E-mail : info@goptc.jp
<https://goptc.jp>

本製品は、工作機械の内部を目視するための装置です。工作機械の窓の内側に取付けて使用します。エア駆動により円形のガラスが高速で回転し、回転の遠心力によってガラスに付着したクーラントや切屑を瞬時に跳ね飛ばすことで、クリアな視界を確保します。

1. 安全にお使いいただくために

安全に、正しくご使用いただくために、次の注意事項を必ずお守りください。

- 1.本製品はガラス製の「スピンディスク」が高速で回転します。またエア遮断後も即座に回転は止まりません。体の一部、道具等を問わず、回転中の製品には絶対に触れないでください。接触の衝撃でガラスが破損し飛び散る可能性があり、大変危険です。
- 2.本製品はエア駆動です。定格エア圧は0.5MPaです。これより高い圧力でのご使用はおやめください。回転数が上がり過ぎ、大変危険です。必要に応じレギュレータをご使用ください。
- 3.出荷時の回転数は、0.5MPaで2,000±200min⁻¹に設定されています。スピードコントローラにより回転数の調整ができます。ただし3,000min⁻¹以上の回転数で使用しないでください。(→ 5-3 回転数の調整)
- 4.エア供給中は、機械窓を開けられない構造としてください。
- 5.本製品にエアの遮断機構は設けておりません。最終装置側にてエアの遮断装置(ロックができ、且つ残圧解放付きのもの)をご用意ください。
- 6.メンテナンスなどを行う際は、事前に必ずエアを切り、製品を停止状態にしてください。
- 7.分解等、この説明書に書かれていること以外の取扱いはおやめください。

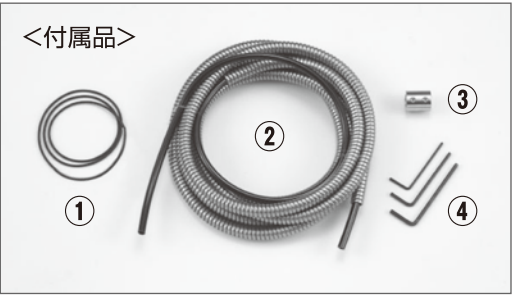
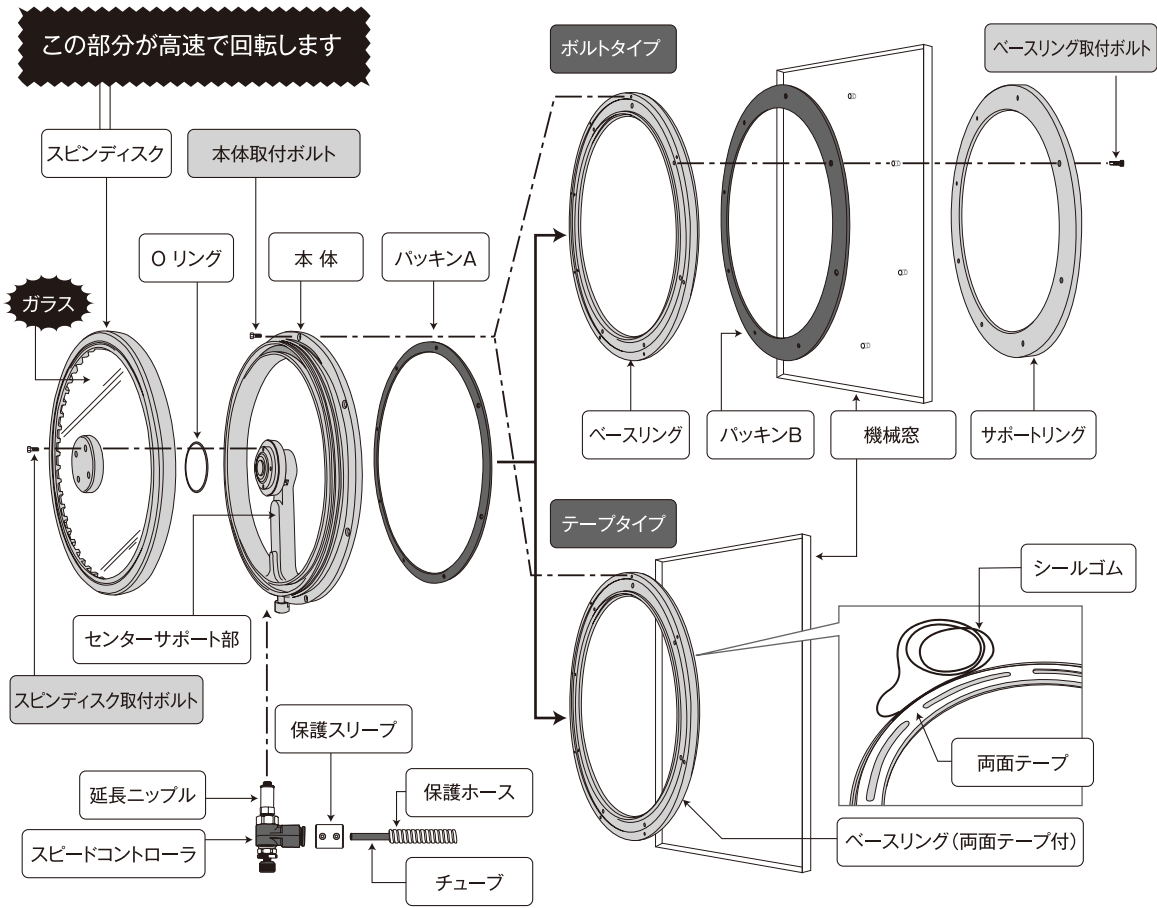
2. 輸送・運搬上の注意

製品を輸送・運搬中の破損、不具合の発生を防ぐため、次の注意事項を必ずお守りください。

- 1.本製品はガラスが使用されており、その破損、あるいは主に回転に関わる部位の不具合、損傷を防ぐために衝撃に対し入念に梱包されています。機械窓に取付けずに単体で出荷される場合、入荷時の梱包状態のままでの出荷をお勧めします。

- 2.本製品を機械に設置後に輸送される場合は、製品のベース部のみを機械側に据え付けたままの状態に残し、それ以外の本体部を入荷時の梱包箱に入れていただくことをお勧めします。これは機械の輸送時の衝撃によるガラス、本体への損傷の発生を防ぐためです。
- 3.取扱い、持ち運びの際は落としたりしない様、両手でしっかり持ってください。

3. 構造と各部の名称



- ＜付属品＞
- ① シールゴム(テープタイプのみ)
 - ② チューブ(保護ホース付)
 - ③ チューブ保護スリーブ
 - ④ 六角レンチ 2mm/2.5mm/3mm
- ロータリーワイパー本体
取扱説明書(本書)

4. 取付

ロータリーワイパーの取付方法には、2種類ございます。取付ける機械窓の材質に合わせて、お選び下さい。また、メンテナンスや清掃が無理なくできる場所に設置して下さい。

取付タイプ	機械窓の材質
ボルトタイプ	アクリル・樹脂
テープタイプ	ガラス

4-1. 機械窓へのベースリングの設置

ロータリーワイパー本体の取付土台となるベースリングを機械窓の内側に取付けます。ボルトタイプ、テープタイプそれぞれに取付方法が異なります。

●ボルトタイプの場合

1

製品の取付位置を決め、機械窓に図の様にベースリング取付ボルト用の穴をあけます。

2

ベースリング取付ボルトを8本とも取外します。サポートリング、パッキンBが外れます。

3

本体取付ボルトを8本とも取外します。ベースリング、パッキンAが外れます。

4

機械窓に、外側からサポートリング、内側からパッキンB、ベースリングを取付けます。機械窓の厚みが6mm以下の場合には付属のベースリング取付ボルト(M4×12mm)にてお取付けください。機械窓の厚みが6mmを超える場合はボルト長さが足りませんので、下記計算式により適切なボルト長さ(L)を算出し、別途お買い求めください。
パッキンのシール効果を得る為に、ボルトはしっかり締めてください。
六角穴付ボルト M4×L (8本) $t+6 \leq L \leq t+11$ (t:機械窓の厚み)

●テープタイプの場合

作業を始める前の注意点

- 機械窓を平らな場所に水平に置いて作業を行って下さい。
- 作業開始から完了までにおよそ2日かかります。(ベースリング貼付後、24時間お待ちいただく必要がございます。)
- ヘラをご準備下さい。(先が尖っていない樹脂製推奨)

1

本体取付ボルトを8本とも取外します。ベースリング、パッキンAが外れます。

2

テープの貼付の前に、製品を貼り付ける面(機械窓の内側面)をきれいにします。ゴミ、ホコリを取り除き、油膜なども完全に除去してください。除去が不完全な場合、十分な接着力が得られず製品が落下する恐れがあります。

3

ベースリングの取付位置を決め、ペンなどで機械窓に目印を付けます。目印を付けるにあたり右図(ベースリング寸法図)をご参照ください。

4

以降5～10の作業は機械窓(ドア)を機械から外して、平らな場所に水平に置いた状態で行ってください。作業の確実性と、最大限の粘着性を確保する為です。その際、窓(ドア)に傷が付かない様、置く場所を事前にしっかり清掃してください。

5

ベースリング裏側のテープ剥離紙を剥がし、窓に付いた目印に合わせてベースリングを機械窓の内側の面に貼ります。このときベースリング内径側にある4カ所のくぼみが垂直、水平に位置する様にします。テープの粘着力は強力な為、一部が機械窓に接触するだけで剥がすことが難しくなります。失敗の無い様に慎重に貼ってください。(十分なテープ粘着力を得るため、作業は必ず10℃以上の室内で行ってください)

くぼみ(4カ所)

6

ベースリングを機械窓に圧着します。一部分ずつ手のひらに体重をかけて押えていきます。

7

全周にわたり押えたら、このまま水平に置いた状態で必ず24時間以上放置してください。(室温10℃以上を維持してください)テープ粘着面の養生が進み、十分な粘着力を得ることができます。この間は粘着面に衝撃や振動を与えないでください。粘着力が極端に落ちることがあります。

24時間以上経過しましたら、次の手順に進んで下さい。

8

シールゴムをベースリングに掛けていきます。掛け終わりのところでは人差し指をゴムに掛けたままにします。

指を掛けたまま

ゴムの張りを均一にするため、ゴムを掛けたままの指でベースリング外周を2、3周なぞります。この作業は必ず行ってください。

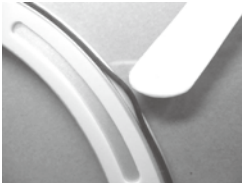
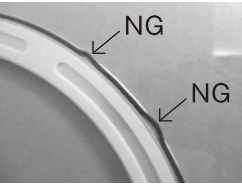
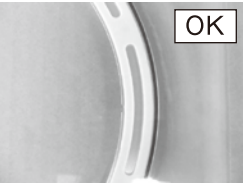
9

傷をつけない様に先の尖っていないへらなどを用いてシールゴムをベースリングの下の隙間に押し込んでいきます。ゴムが均一な太さで取付けられる様、図の①、②、③、の順に、対角線上で均等に全周を押さえていきます。



10

機械窓を裏返して状態を確認します。浮いている箇所があればへらなどで押し込みます。全周にわたりシールゴムが隙間にしっかり収まっていれば作業完了です。



4-2. 本体の取付

- 1

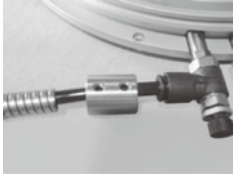
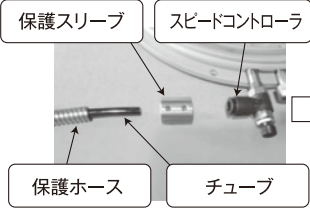
機械窓に設置されたベースリングにパッキンAをはめ込みます。
- 2

ロータリーワイパー本体をベースリングにはめ込み、本体取付ボルトを取付けます。センターサポート部が直立する向きに取付けてください。パッキンのシール効果を得る為に、ボルトはしっかり締めてください。

4-3. チューブの接続

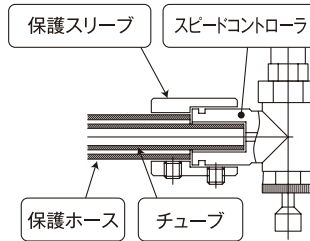
1

保護スリーブの内径の細い側をチューブ側に向け、チューブに通した後、チューブをスピードコントローラに差し込みます。チューブの先端が止まるまでしっかりと押し込んでください。



2

保護スリーブをスピードコントローラにはめ込みます。このとき保護スリーブはスピードコントローラに強く押し当てないでください。ロックが外れてチューブが抜けることがあります。次に保護ホースを保護スリーブにはめ込みます。最後に2本のセットねじを軽く締めて固定します。



3

チューブのもう一方の端はエア供給源に接続してください。チューブサイズはφ6mm×φ4mm (ポリウレタン製) です。適合するワンタッチコネクタに繋いでください。

以上で取付は完了です。次の項に進んでください。

5. 使い方

5-1. 運転

スピンドディスクの回転数は、出荷時0.5MPaで2,000±200min⁻¹に設定されています。

- 1

機械側より0.5MPaのエアを供給してください。スピンドディスクが回転し始めます。1分程度でセットした回転数に達します。クーラント、切屑が跳ね飛ばされ機械内部が目視できます。

注1) 構造上、スピンドディスクが回転していない、又は回転速度が極端に遅い場合、本体とスピンドディスクの隙間に切削液が入りやすくなります。テープタイプの場合、その状態が長く続くと両面テープに切削液が染みこんでいき、最悪の場合、本体が落下するおそれがあります。切削液の飛散中は常にスピンドディスクを回転させるようにしてください。

注2) 切屑などの詰まりによってスピンドディスクが回転しなくなった場合、スピンドディスクを外して異物を除去してください。この作業は必ず動力(エア)を切って行ってください。動力が供給されたままだと回転部が急に動き出し、けがや破損の原因となります。(→6-2.分解クリーニング)

5-2. 停止

- 1

スピンドディスクの回転を止めるには機械側にてエアの供給を遮断します。スピンドディスクが完全に停止するまでしばらくかかりますので、その間は製品に触れないでください。

5-3. 回転数の調整

クーラントや切屑の飛散が激しい時など、出荷時の設定では十分な視界が確保できないことがあります。その場合はスピードコントローラにて回転数を調整できます。ただし、安全のため回転数が3,000min⁻¹以下になるように設定して下さい。

1

回転数の変更は製品下部のスピードコントローラにある流量調整ツマミで行います。ロックナットを緩めてから流量調整ツマミを回します。回転数を下げる場合は右に、上げる場合は左に回します。スピンドディスクの回転数を測るにはデジタルタコメータが必要ですが、お持ちでない場合は、下図を参照の上、スピードコントローラのツマミ回転数（全閉からの周回数）を目安に調整してください。調整後はツマミを固定するために必ずロックナットを締めてください。

スピンドディスク回転数 調整の目安

6. メンテナンス

ご使用環境、条件により異なりますが、一定期間お使いいただきますとガラスの汚れ、微細な切粉、スラッジの本体上部への蓄積などの要因で、製品の使用に問題が生じる場合があります。従いまして、本製品を正しくご使用いただく為に汚れの度合に応じてガラス及び製品内部のクリーニングを行ってください。また、クリーニングにより状態が改善しない場合は、保守部品の販売を行っておりますので、部品の交換をご検討下さい。詳細につきましては、販売店までお問い合わせください。

6-1. 日常的なガラスのクリーニング

- 1

クリーニングを行う前に必ずエアを切り、残圧が無いことを確認してください。
- 2

柔らかい布を水か湯で湿らせてガラス表面を拭いてください。中性洗剤や市販のガラスクリーナーもお使いいただけます。汚れが酷い場合は少量のシンナーを含ませて擦ってください。

6-2. 分解クリーニング

汚れがひどい場合、ディスクがスムーズに回転しない場合、異音がする場合などに以下の作業を行ってください。

- 1

クリーニングを行う前に必ずエアを切り、残圧が無いことを確認してください。
- 2

8本の本体取付ボルトを外し、本体とパッキンAを外します。（ベースリングは機械窓に取付いたままにします。）本体は平らな場所に置きます。
- 3

4本のスピンドディスク取付ボルトを外し、スピンドディスクを本体から外します。Oリングが一緒に外れますが、これは後で再び使用しますので、大切に保管してください。
- 4

スピンドディスクを洗浄します。柔らかいスポンジで水洗いしてください。湯、中性洗剤、または市販のガラスクリーナーもお使いいただけます。汚れが酷い場合は柔らかい布に少量のシンナーを含ませ擦ってください。
- 5

本体部を洗浄します。湯、シンナーなどを布または柔らかいブラシなどにつけて汚れを除去してください。外周の溝部は特に入念に付着物を取り除いてください。

【注意】中心の回転機構部には水、薬品などが掛からないようにしてください。またエアを吹きかけることも避けてください。ベアリングに悪影響を及ぼし、回転に支障をきたす場合があります。中心部の汚れは水やシンナーを含ませた布で慎重に拭き取ってください。
- 6

スピンドディスク、本体ともに乾いた布で水分を十分に拭き取ります。
- 7

Oリングを本体中心部の溝部に置き、続いてスピンドディスクを本体に載せます。スピンドディスク取付ボルトを取付けます。
- 8

パッキンAをベースリングに取付け、続いて本体をベースリングにはめ込みます。本体取付ボルトを取付けます。
- 9

最後に手で軽くスピンドディスクを回し、本体への接触などが無く正常に回転することを確認してください。

7. 製品仕様

製品	製品名		ロータリーワイパー
	モデル名		RW-V2
	駆動方式		エア
型式	ボルトタイプ	チューブ 2.5m付	RW-V2-25
		チューブ 5m付	RW-V2-50
	テープタイプ	チューブ 2.5m付	RW-V2-T25
		チューブ 5m付	RW-V2-T50
取付方法	ボルトタイプ		M4ボルト × 8本
	テープタイプ		強力両面テープ
寸法 (mm)	本体部最大寸法 (突起部、チューブ含まず)		φ250 × 39.5
	窓径		φ208
	取付フランジ部 (外径×内径)		φ250 × φ208
	機械窓に加工される取付穴 (ボルトタイプ)		φ5 (M4用) × 8本 PCD228
本体重量 (チューブ除く)	ボルトタイプ		1.5kg
	テープタイプ		1.4kg
材質	構造部		アルミニウム
	窓		強化ガラス
エアチューブ (保護ホース付)	材質		ポリウレタン
	サイズ (外径×内径)		φ6mm × φ4mm
	長さ		2.5m または 5m
適応クーラント	油種		油性および水溶性
エア圧	定格圧力		0.5MPa
スピンドル 回転数	出荷時の初期設定 (0.5MPa時)		2,000 ± 200min ⁻¹
	最高使用回転数		3,000min ⁻¹
騒音値	2,000min ⁻¹ 時		70dBA以下※1

(※1) 厚さ10mmのアクリルケース内に取付、床より高さ0.45mに設置、距離1mにて測定。

8. その他

- 1.保管条件
気温5℃～40℃の屋内で、直射日光、多湿、粉塵環境を避け、ビニール袋に入れて梱包した状態で保管してください。
- 2.使用条件
気温5℃～40℃の屋内にてご使用ください。
- 3.廃棄方法
廃棄される国や自治体の法律に従って処理してください。
また、ガラスを割る場合は破片が飛び散らない様、袋に入れるなどして行ってください。

9. CEマーキングについて

本製品は、欧州機械指令2006/42/ECに基づく「部分的に完成した機械 (partly completed machinery)」として、必須安全要求事項の確認を行った上で「組込宣言 (Declaration of Incorporation)」を実施済みです。「組込製品」であるため、本指令の定めに従いCEマークの表示はございません。