



ロータリーウインドウ
Rotating inspection glass
ロトクリア S3
(P-11500 型)

取扱説明書 翻訳版
Operating Manual Translation

改訂 2018 年 10 月 12 日

この取扱説明書は予告なしに随時改訂します。最新版はウェブサイト www.rotoclear.com にてご確認下さい。

Replaces any former versions. Older revisions will not automatically be replaced. Please find the updated revision on www.rotoclear.com.

はじめに

本製品をご購入いただき、まことに有難うございます。本製品は、本説明書に記載している内容 / 図に沿って正しくお使い下さい。
本製品をお使いになる前に、特に安全関連情報に注意してお読み下さい。

この説明書はいつでも参照できるように、本製品を使用する場所で大切に保管して下さい。

Introduction

Thanks for purchasing this product. Follow the text and pictures of the manual for proper use of this product. Thoroughly read the instructions, especially the safety information, before using the product.

Keep this manual at operation site as source of reference.

A 目次

番号	内容
A	目次
B	安全関連情報
C	免責事項
D	重要な情報
E	取扱い説明
1	使用目的
2	梱包 [内容物]
3	部材の準備
4a	接着バージョンの取付け方法
4b	ボルト止めバージョンの取付け方法
5	電気配線
6	フレキシブルチューブによるシールエア供給の準備
7	回転ディスクの取付け
8	スタートアップ、運転
9	メンテナンス
10	トラブルシューティング
11	取外し、廃棄
F	付録
12	テクニカルデータ
13	工作機械でのボルト止めフランジ又は接着フランジの使用 EC 適合性宣言

B 安全関連情報

- ロトクリアの取付け/運転を開始する前に、取付け相手の機械の説明書も、扉/窓に関する安全の項を中心によく読んで下さい。ロトクリアの説明書には、安全に取付けて安全に運転するための情報も含んでいます。製造者は、本取扱説明書に記載された内容を順守しなかったことによって発生するいかなる問題に対して、一切の責任を負いません。
- この取扱説明書は、本製品を安全に使用方法、及び誤った接続、取付け、選択などにより発生するリスクをいかに回避するかを示すために、シンボル及び図を使用しています。本取扱説明書の理解及び商品を適切に使用するためには、それらのシンボルの意味を正確に理解することが重要です。



接触による危険を表しており、これを守らないと健康が損なわれます。深刻なケースでは、生命への危険を意味します。

Directory

Contents	ページ Page
Directory	2
Safety Information	2~3
Liability Disclaimer	3
Important Information	3~4
Operating Manual	4~19
Intended use	4
Transport and contents	5
Preparing components	6
Mounting with glue	7~8
Mounting with screws	8~10
Electrical installation	10~11
Preparing internal pressure	11~13
Rotor installation	14
Start-up, operation	15
Maintenance	16
Troubleshooting	17~19
Dismantling, Disposal	19
Appendix	20~22
Technical data	20
Use of screw-mounted or adhesive-mounted flanges in machine tools	21
EC Declaration for conformity	22

Safety information

- Please read operation manual of Rotoclear and of machine tool before installing and starting. We have included information on installing and using the system safely. The manufacturer accepts no liability for any issues that may occur due to non-observance of the operating instructions.
- This operating manual uses pictographs and images to show you how to safely use the product and protect you from potential risks that may arise from incorrect connection, installation and selection. It is vital to fully understand the importance of these pictographs in order to use this operating manual and the system correctly.

Do not touch. If neglected, it may be hazardous to health, or, in severe cases, even be dangerous to life.



磁力によるリスクを表しており、これを守らないと健康が損なわれます。深刻なケースでは、生命への危険を意味します。この製品は、電磁場及び磁場を発生します。それらに近づくと移植機器に影響が出ることがあります。小さな金属片が回転ディスクの停止時に磁力でディスクに付着し、始動時に弾き飛ばされる危険性もあります。

Symbolizes the risk of magnetic energy, which, if not observed, may harm your health, or, In severe cases, even be dangerous to your life.

Electro-magnetic and magnetic fields develop due to the design. They may affect the performance of medical implants when used in short distance.

Metallic particles may adhere to the rotor during shut down and get flung away as the rotation starts.

Symbolizes general hazards which, if not observed, may harm your health or result in property damage. In severe cases, it may even be dangerous to life.



一般的な危険を表しており、これを無視すると健康が損なわれたり、物的損傷の原因になったりします。深刻なケースでは、生命への危険を意味します。



このシステムを適切に扱うための重要な情報及びヒントを表しています。

Symbolizes important information and tips for correct handling of the system.



実行する作業のステップを表しています。

Symbolizes operation steps to be taken.

C 免責事項

- 火災、地震、第三者の介入、またはその他の予期しない事故、意図的あるいは偶発的な誤用、間違った使い方、または異常な条件下での使用などが起因して事故が発生した場合、製造者は責任を負いません。それらを理由として行う修理に対しては、Autz + Herrmann は費用を申し受けます。
- 製造者は、本製品の使用、または不使用によって生じる事業成果における不慮の損失に対して責任を負いません。
- 製造者は、不適切な使用の結果に対して責任を負いません。

Liability Disclaimer

- Autz + Herrmann assumes no liability in the event of loss due to fire, earthquake, intervention by third parties or any other accidents, willful or accidental misuse, incorrect use or use under abnormal conditions. The manufacturer will invoice any repair work resulting therefrom.
- The manufacturer will not accept any liability for accidental loss, such as loss of business income caused by the use of or a failure to use this product.
- The manufacturer will not accept any liability for any consequences of improper use.

D 重要な情報

- 本製品は、金属加工機械の回転視認窓として使用することだけを想定して開発されています。本製品を他の用途で使用することは許容されません。
- Rotoclear は、ドイツ及びその他の国々において Autz + Herrmann GmbH の登録商標になっています。
- ポリカーボネート製の工作機械用安全パネルは、油分を含むクーラントの影響によって摩滅や脆化し、その安全機能を長期間維持する事はできません。一定期間使用した後は、窓の交換が必要になります。
- 接続ボックスのカバーも本製品の一部であ

Important Information

- This product has been developed exclusively for use as a rotating inspection window for metal-cutting machine tools. No other applications of the product are permitted.
- Rotoclear is a registered trademark of Autz + Herrmann GmbH in Germany and in other countries.
- Polycarbonate safety panels for machine tools wear out and embrittle due to their exposure to oil-based cooling lubricants and thus can no longer perform their safety function. They need to be replaced after a certain period of use.
- The type plate is part of the machine. Any

り、カバーの取外しを含む本製品に加えられたあらゆる変更は適合性を喪失し、保証対象から除外されます。

- 製品を受領された後は、もう一度アプリケーションのパラメータをご確認下さい。使用に関する適切な情報は、ウェブサイト www.rotoclear.com でもご覧いただけます。

E 取扱い説明

1. 使用目的

工作機械では、切削加工で発生する熱を除去するためにクーラントを使用します。クーラントは、加工ツールやワークの回転運動によって弾き飛ばされ、機械のキャビン内部や内部監視用の窓に付着し、外からの視界を遮ります。

通常ロトクリアは、工作機械ドアに設けられた内部監視用の視認窓の内側に取付けます。ロトクリアの回転ディスクは付着したクーラントや切粉を弾き飛ばし、機械内部のセットアップ状態や加工状況確認に必要なクリアな視界を保ちます。



使用目的は、工作機械、フライス盤、マシニングセンタ、自動旋盤、テストベンチでなどの内部監視用窓の視界確保に限定されます。

クーラント噴射が本製品に直接向けられることは許容されません。本製品の全体又は一部が水やクーラントの中に浸された状態での運転も許容されません。



製造者が認定した用途以外でのロトクリアを運転することは、人及び動物を危険に曝し、物的損傷を招く恐れもあります。ロトクリアを遠心機や圧力容器の監視窓として、又は爆発を起こす可能性のある環境で使用することは許容されません。ロトクリアは、必ず規定された使用目的に限ってご使用下さい。



Autz + Herrmann は、本紙で記載している使用目的以外の用途では、いかなる責任も負いません。

2. 梱包 [内容物]

change of the machine, including removal of the type plate, will result in the loss of conformity and the exclusion of any product warranty.

- Upon receipt of the product, recheck the parameters of use. You may find appropriate information on application on www.rotoclear.com.

Operating Instruction

Intended use

Machine tools are used with coolants to reduce the heat generated during the metal cutting process. The coolant will be thrown off due to the rotary movement of the tool or work piece and adheres to the inside of the protective enclosure or its viewing window. The visibility is impaired. Rotoclear is generally fitted on the internal side of the existing viewing window of the machine tool door. The rotary panel of Rotoclear throws off coolant and chips, leaving a clear view of the set-up and the machining process.

The intended use is exclusively limited to applications in machine tools, milling machines, machining centers, automatic lathes, test benches and as a viewing window. It is not allowed to point the coolant directly towards the rotating window. It is not allowed to partially or fully submerge the unit in water or coolant.

The use of Rotoclear for any purpose other than those specified by the manufacturer may lead to severe risks for persons and animals and also damage property. Rotoclear must not be used as a centrifuge or viewing window for pressure tanks or in explosive atmospheres. Use Rotoclear exclusively according to its intended use.

Autz + Herrmann accept no liability for any other kind of use than that described herein as the intended use.

Transport [Content]

ロトクリアは、緩衝を考慮し、かつ環境に優しい梱包で納品します。内容物はバージョンに応じて異なった部品で構成します。

The Rotoclear product is supplied in shock-proof, environmentally friendly packaging. The contents of packaging vary due to unit type and mounting method.

□	P11500 450	ロゴ無し基本ユニット (特殊仕様)	P11500 450	Basic unit	
	P11500 460	ロゴ付き基本ユニット (標準)	P11500 460	Basic unit with logo	
	1 個	P11500 100 ロトクリア S3 本体	1 piece	P11500 100 Rotoclear S3	
	10 本	固定用ボルト M5x20 T10	10 pieces	Screws, M5x20 tx10	
	1 部	取扱説明書	1 piece	Operating manual	
□	P11500 000	標準回転ディスク (基本ユニットに含)	P11500 000	rotor	
	P11500 020	特殊コーティングされた回転ディスク (オプション)	P11500 020	Rotor coated	
	1 個	回転ディスク (消耗品)	1 piece	Rotor (wear part)	
□	P11500 420	接着バージョン 標準セット	P11500 420	Adhesive bonding version	
	1 個	基本ユニット(標準は P11500 460)	1 piece	Basic unit	
	1 個	接着用フランジ	1 piece	Bonding flange	
	1 個	カバーパネル (接着部目隠し用)	1 piece	Cover panel	
	1 個	フレキシブルチューブ 2.0m	1 piece	Protective hose	2.0m
	1 個	電源ケーブル 10m	1 piece	Cable	10m
	1 個	φ8 エアチューブ 8.5m	1 piece	Air hose	8.5m
	1 個	ケーブル/エアチューブ アダプタ	1 piece	Adapter elec.-air	
	5 個	継手 (標準フレキ用/2 個+エルボ/1 個+φ12 固定配管用/2 個)	5 pieces	Fittings	
	1 個	2 液混合接着剤 50ml	1 piece	Elastic 2-comp. adhesive	50ml
	1 個	接着剤注入用ハンドガン	1 piece	Glue gun	
	1 個	ポリカーボネート用プライマー 10ml	1 piece	Primer for polycarbonate	10ml
	1 個	プライマー塗布用ブラシ	1 piece	Swab balles for primer	
	1 個	プライマー塗布用テンプレート (ポリカーボネート用)	1 piece	Bonding template	
□	P11500 410	ボルト止めバージョン 標準セット	P11500 410	Screwed version	
	1 個	基本ユニット(標準は P11500 460)	1 piece	Basic unit	
	1 個	ボルト止め用差込みフランジ	1 piece	Lead-out flange	
	1 個	穴あけ位置決め用テンプレート (ポリカーボネート専用)	1 piece	Drilling template	
	1 個	フレキシブルチューブ 2.0m	1 piece	Protective hose	2.0m
	1 個	電源ケーブル 10m	1 piece	Cable	10m
	1 個	φ8 エアチューブ 8.5m	1 piece	Air hose	8.5m
	1 個	ケーブル/エアチューブ アダプタ	1 piece	Adapter elec.-air	
	5 個	継手 (接着バージョンと同一構成)	5 pieces	Fittings	



商品受領後に内容物が全て揃っているか、及び損傷していないか確認して下さい。返品が必要な場合は、元の箱に戻して返却して下さい。

Upon receipt check that the contents are complete and undamaged. For returns, please, use original packaging only.



寸法 梱包 A 35x32.5x8 cm
寸法 梱包 B 35x32.5x13.5 cm (標準セット用)

Packaging size A 35x32.5x8 cm
Packaging size B 35x32.5x13.5 cm



容量 梱包 A 9 リットル
容量 梱包 B 15.5 リットル (標準セット用)

Packaging volume A 9 dm³
Packaging volume B 15.5 dm³



重量 各ユニット A 3 kg 未満
重量 各ユニット B 4 kg 未満 (標準セット)

Weight each unit A <3 kg
Weight each unit B <4 Kg

3. 部材の準備

Preparation of Components



回転ディスクは、中央の M10x1 ボルトで固定されています。取外したディスクは清潔な下地の上、または元の箱の中で保管して下さい。梱包から取り出すときには、必ず清潔な状態を保つように注意して下さい。

The disc is fixed with a special M10x1 screw. Keep the disc on a clean surface or in the original packaging. Watch for absolute cleanliness when unpacking the item.



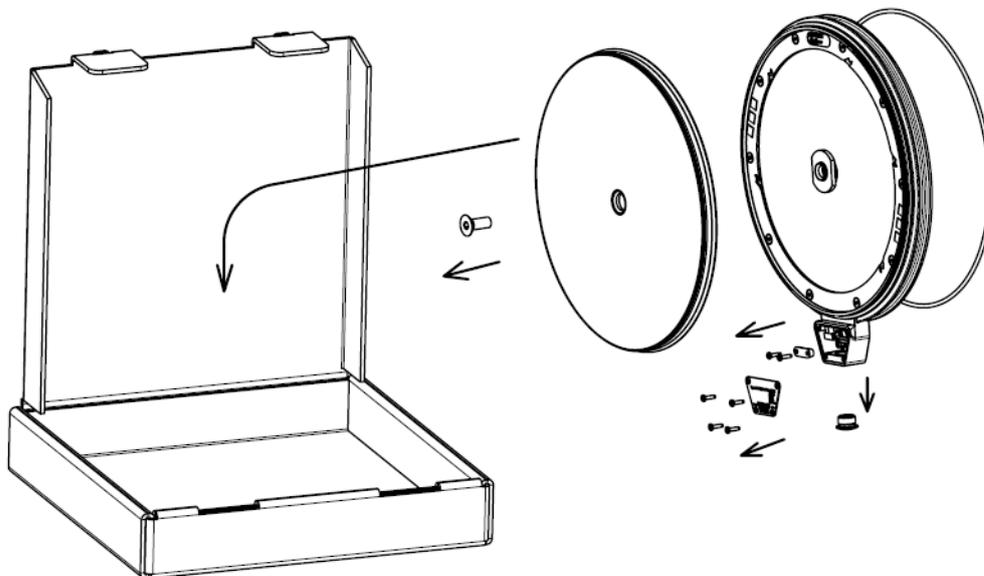
回転ディスク（ロータ）には強力な円環状の磁石が内蔵されています。医療用ペースメーカーが移植されている場合、磁力にご注意下さい。回転ディスクを身体の前すぐ近くで抱えないで下さい。移植機器と回転ディスクの間隔は、少なくとも 2 cm 以上になるようにして下さい。異なる極同士は引き付け合い、悪影響を与える恐れがあります。

A strong annular magnet is located inside the rotor. Beware of magnetic forces if you wear a pacemaker. Do not hold any components closely in front of your body. The minimum distance between your pacemaker and the rotor should be more than at least 2 cm. Opposite polarizations attract and might impact.



中央の M10 ボルトを緩めて外し、回転ディスクを取外します。接続ボックスのカバーを外し、ケーブル押え部品を取外します。フレキシブルチューブ接続部の M16×1.5 樹脂製の仮プラグも取外し、取外した全ての部品を元の梱包材の中に戻すか、又は清潔な非金属製の整理箱に入れます。

Remove center screw and dismantle the rotor. Open the connecting box cover and loosen the screws on the strain relief. Remove screw plug M16x1.5. Place all parts back into the shipping container or on a clean and non-metallic surface.



図/ Fig. 3

必要工具

- 六角レンチ 対辺 6mm
- マイナスドライバー 12x1mm, 3x0.5mm (精密)
- トルクスレンチ T 10
- ケーブルカッター
- 多芯ケーブル被覆剥き工具
- 0.75 mm²用 ワイヤーストリッパ
- 0.75 mm²用 圧着棒端子
- 圧着工具
- モンキーレンチ、又はスパナ サイズ 23, 25 (サイズ 22 : φ12 継手を使用する場合のみ)

Required tools

- Allen wrench, 6mm
- Screwdriver, 12x1 mm and 3x0.5 mm
- Torx wrench, TX 10
- Wire cutter
- PUR cable stripping tool
- Insulation stripper for 0.75 mm²
- Ferrules for 0.75 mm²
- Crimp tool for ferrule
- Spanner wrench 23 mm, 25 mm, 22 mm

4a 接着バージョンの取付け方法

Installation with adhesive flange



ポリカーボネート製の窓への接着では、ポリカーボネートの特性の影響を受けます。ポリカーボネートに接着する場合は、必ず同梱の専用プライマーをご使用下さい。別紙の接着マニュアルを参照して下さい。

The adhesive affects the properties of polycarbonate. Bonding polycarbonate is allowed only with primer. Follow application instructions.



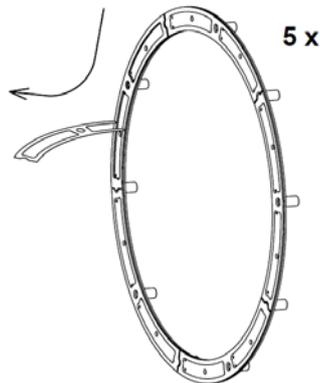
基本的に接着バージョンは合わせガラス製の機械の窓の機内側へ接着して使用する物であり、ガラス面へ接着する場合はプライマーを使用しません。ポリカーボネート製の窓への取付けでは、基本的にボルト止めバージョンの使用を推奨します。

Fastening with adhesive flange is based on laminated safety glass on the side of the coolant.

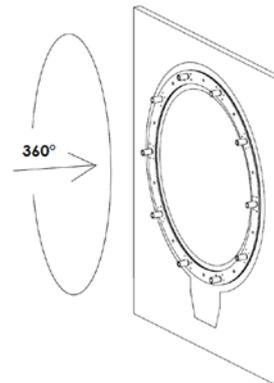


接着相手面は脱脂用の材料（例えば IPA/イソプロピルアルコール）でよくクリーニングし、白色の毛玉のできないクロスで拭き取ります。接着前の相手面には、清潔で油脂が付着しておらず、かつ乾燥した状態であることが求められます。接着相手がポリカーボネートの場合は、ここでプライマーをポリカーボネートに塗布します。プライマー塗布後は 10 分間養生して下さい詳細は別紙の接着マニュアルを参照して下さい。

Thoroughly clean the machine window using a degreasing agent (e.g. IPA), and finish wiping the window with a white, lint-free cloth. The window must be clean, free of grease and dry.



図/ Fig. 4a.1



図/ Fig. 4a.2



接着用フランジは曲がっていないことを確認し、正しい位置に貼って下さい。

The bonding flange must be flush with the surface and aligned properly.



機械の窓に接着用フランジの取付け位置をマーキングして下さい。フランジの接着面の両面テープの保護フィルムをはがします。図 4a.1 参照

Mark the position and alignment of the bonding flange on the interior of the window. Remove protective film from the rear adhesive side of the pocket segments.



接着用フランジを正しい位置に貼り、しっかりと均等に機械の窓に押し付けます。ロトクリアの取付け姿勢は、回転方向に関する制限はありません。図 4a.2 参照
接着剤の容器にノズルを差込みハンドガンにセットし、注入器のレバーを引いてノズル先端近くまで接着剤を送り出します。ノズル先端をフランジの注入穴に差込み、レバーをゆっくり引いて接着剤を送り込みます。注入穴の左右にあるチェックホール（小さい4個の

Tightly and evenly press the bonding flange onto the window. To blend the adhesive, prepare the glue gun and press some epoxy glue through the mixing tube. Now slowly press the glue into the bore between the two pins until the glue leaks out of the check bore holes. Repeat the process for all 10 sectors. Fig. 4a.3

穴) から接着剤が溢れ出てくる事で、内部に完全に接着剤が充填された事を確認します。この手順を全周分 10 回繰り返します。図 4a.3



6 時間以上養生します。これで、接着剤は約 90% 硬化します。溢れ出た接着剤は除去し、接着用フランジをクリーニングします。

Wait at least 6 hours until the glue is about 90% cured. Cut off the residual glue and thoroughly clean the surfaces inside and outside of the flange.



ロトクリア本体の接着面側の中心に、ベアリング部のカバーをロゴが水平になるように角度を調整して取付けます。(このカバーは、内蔵している磁石で付きます) ロトクリア本体をフランジの 10 本の突起に合わせて取付け、同梱の M5x20 トルクス T10 ボルト 10 本で 1.1 Nm のトルクで締め付けます。図 4a.4

Align the Logo in a horizontal position and mount the housing. Tighten the enclosed M5x20 tx10 screws to a torque of 1.1 Nm. Fig. 4a.4



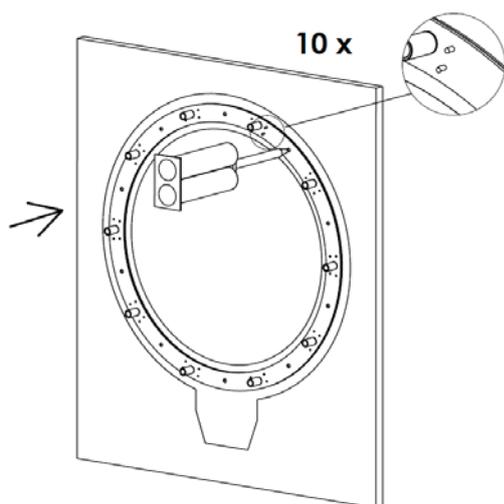
本体取付け前に、接合面の O リングが正しくはまっているかを確認して下さい。指定締め付けトルクを上回ると、ロトクリアの部材が損傷する恐れがあります。

Verify that the seal ring is properly seated.

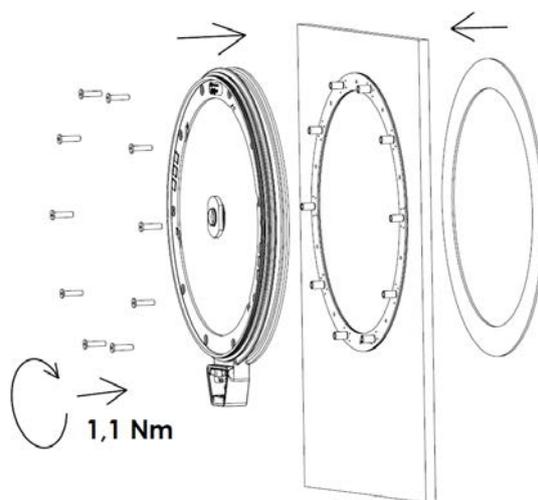


接着部がオペレータ側から見えなようにするカバーパネルの両面テープの保護フィルムを剥がし、機械の窓のオペレータ側の正しい位置にしっかりと貼り付けます。図 4a.4

Cover panel: Now clean the opposite side. Remove the protective films. Press the cover panel to position accurately and firmly.



図/ Fig. 4a.3



図/ Fig. 4a.4

4b ボルト止めバージョンの取付け方法

Screw-mounted Installation



機械の窓に穴をあけて固定するボルト止めバージョンは、ポリカーボネート製の機械の窓を備えたフライス盤などで使用します。

An installation with a circle of holes is used on milling machines with polycarbonate windows (PC).



ポリカーボネート製の機械の窓に穴をあける作業は、熟練者により慎重に作業するようにして下さい。本体取付け時のボルト締め作業は、規定のトルクで締めて下さい。特に古い窓や長期間使用した窓に取付ける場合は窓の亀裂又は曇りに注意し、問題があるなら新品の窓と交換して下さい。

The drilling and the fixed clamping of the PC disc can affect the properties of the disc. Make the installation by professionals. Observe the tightening torques. Make sure when old discs or after a longer service life for cracks and cloudiness on the machine window. Replace the disc in time.



ピッチ円取付けは、衝撃試験によって検出される耐用性を理由として、旋盤では使用できません。4a の手順に従ってください。その他の注意事項は、第 13 章を参照してください。

Based on the retention capacity determined during ballistic tests, the pitch circle must not be installed on lathes. Proceed according to 4a. See section 13 for more information.



図 4b.1 に示す寸法でポリカーボネート製の機械の窓に穴をあけて下さい。同梱の穴あけ位置決め用テンプレートもお使いいただけます。その後、窓の内側及び外側を、IPA を使用して十分にクリーニングして下さい。

Drill holes into the polycarbonate disc using the dimensions shown below. Thoroughly clean the interior and exterior surfaces of the window with IPA. Fig. 4b.1



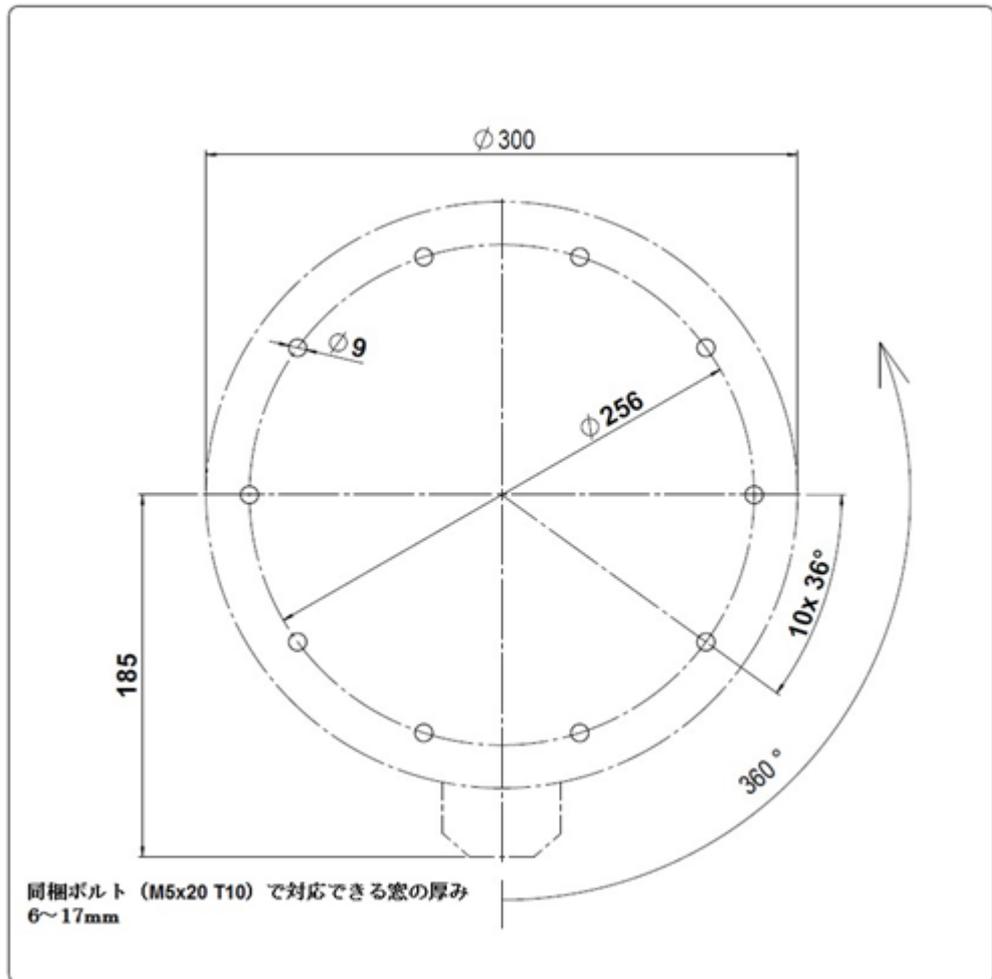
オペレータ側から、シール用のゴムシート付きのボルト止め用差込みフランジの 10 本の突起部を穴に挿入します。この後のロトクリア本体の取付け方は、既述の接着バージョンと同様です。ロゴが水平になるようにベアリング部のカバーを取付け、本体をフランジの 10 本の突起部に合わせて取付け、同梱の M5x20 トルクス T10 ボルト 10 本で 1.1 Nm のトルクで締め付けます。 図 4b.2 参照

Align the Logo in a horizontal position and mount the housing. Place the mounting adapter into the bores and fit the stator onto the bolts from the interior. Tighten the M5x20 T10 screws to a torque of 1.1Nm. Fig. 4b.2

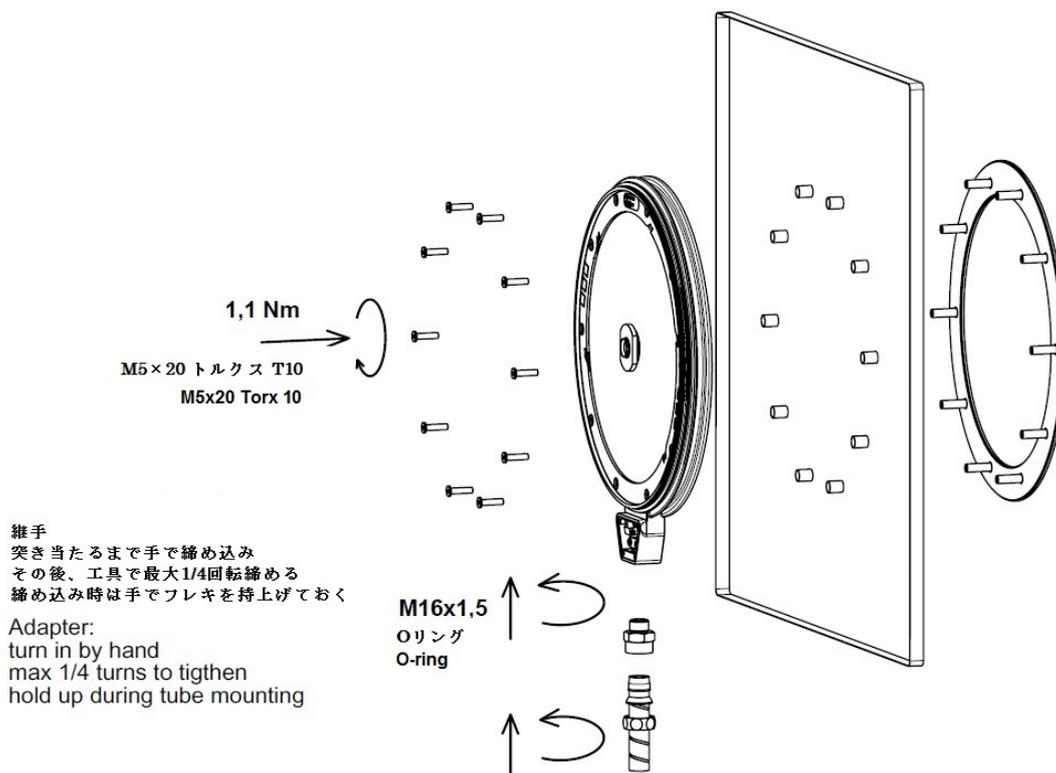


指定締め付けトルクを上回ると、ロトクリアの部材が損傷する恐れがあります。

Exceeding the torque moment may damage the Rotoclear unit.



図/ Fig. 4b.1



図/ Fig. 4b.2

5. 電気配線



電気配線作業は、専門家によって実施して下さい。



ケーブルを接続ボックス内に引き込み、ボックス内のケーブル押えで固定します。次にフレキシブルチューブの継手をボックスにねじ込みます。継手のOリングがボックス側に接触した後、1/4回転だけ更にねじ込みます。これ以上はねじ込まないで下さい。継手はOリングでシールされます。ねじ込み時はチューブを手で持ち上げ、継手にチューブの重さがかからないようにして下さい。



注意！同梱されている継手以外を使ったり、不適切にねじ込んだりすると、ボックスに損傷を与える恐れがあります。



ケーブル端部に棒端子を付け、端子台に接続します。L1及びL2の極性に注意して下さい。(茶色が+、青色が-)



接続ボックスのカバーをボルト（締付トルク 1.1 Nm）で閉じますが、その際ケーブルが挟み込まれたりしないように注意して下さい。
図5参照

Electrical Installation

For electrical installations seek the help of skilled experts.

Pull the cable out of junction box. Fix the stripped end of the cable to the strain relief and screw in the fitting for the protective hose or protective tube. After touching the adapter to connecting box, you have to tighten adapter more 90°. Don't tighten more than 90°. The adapter is o-ring sealed. Hold up adapter when connecting the protecting hose or tube.

Attention! In case of using a different adapter or in case of incorrect mounting the housing may break.

Connect the wire ends to the luster terminal and watch the polarity of L1 and L2.(brown + blue -)

Close the junction box with the screws enclosed (torque 1.1 Nm) and make sure that no wire be clamped or crushed.



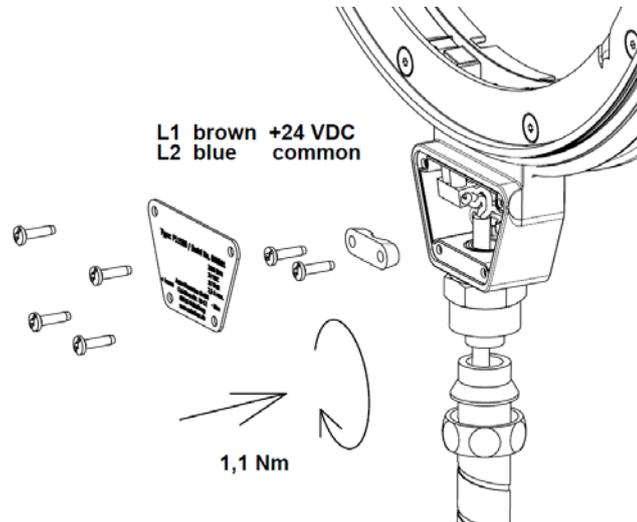
フレキシブルチューブの反対側の端部の継手をケーブル/エアチューブアダプタに接続し、ケーブルはアダプタのケーブルグランドを通して外に出して、機械の制御装置に接続します。 図 6.2 6.3 参照

Fix the cable (with cable drag and fixed routing) to the control box and link the unit with the control system.



ロトクリアは密封を保つために、機械の運転中は必ず回転させ続けるようにして下さい。

For waterproof reasons make sure that the Rotoclear device always be connected with the runtime of the engine.



図/ Fig. 5

6. フレキシブルチューブによるシールエア供給の準備

Preparing the sealing air supply with a protective tube



ケーブルはクーラントに曝される機械のキャビネット内では付属のフレキシブルチューブの中を通します。また、シールエアもケーブル/エアチューブアダプタに供給してフレキシブルチューブ内を通して接続ボックスに達します。

図 6.2 参照

このシールエアはクーラントがロトクリア内に浸入するのを防止する役割を持つので、必ず設置して下さい。供給配管経路中の断面積や経路の長さにより、供給圧は調整する必要があります。

The cable passes through the working area by a protective hose or a rigid tube. By the protective tube air is supplied to the device. The sealing air prevents the ingress of coolant. The sealing air must be connected fundamentally. Due to different dimensions and lengths of cables, the static pressure in the unit should be adjusted individually.

Fig. 6.2



本装置を安全に、そしてクーラントの浸入防止の信頼性を保ちながら運転するためには、運転中での接続ボックス内のシールエアの圧力を **2 ~ 5 mbar** (200~500Pa) に調整する必要があります。他の機器とは別に単独で供給エア圧力を設定できるように、レギュレータ等を設けてください。オプション品として、圧力計付きの接続ボックスのカバーも供給可能です。

(調整時のみ使用)

図 6.1 参照

For reasons of safe operation and reliable leak tightness a static pressure of **2-5mbar** (200-500Pa) in the connecting box is necessary. We offer an appropriate adapter as accessory part.

Fig. 6.1



接続ボックス内の圧力を確認するには、オプション品の圧力計（フルスケール 25mbar）付きの接続ボックスのカバーを使う事を推奨します。圧力が 2mbar（200Pa）に達するまで供給圧を上げていきます。5 mbar（500Pa）を多少超えても問題はありませんが、圧力が高すぎて無駄にエア消費量が増えるだけです。



設置状況によっては、図 6.3 のようにクーラントがかからない場所にケーブルキャリアを設けて、機内の配管はφ12の固定配管にする方が有効な場合があります。（同梱のφ12用継手はここで使います。φ12固定配管はお客様で準備して下さい）

図 6.2 に従って配管した場合、供給圧（エアをロトクリア側に流していない状態での供給側のレギュレータの設定値）の目安は約 0.5 bar（0.05MPa）になります。エアの供給源からロトクリアまでの配管長さにより変化しますが、供給圧は 0.3 bar（0.03MPa）～2 bar（0.2 MPa）の間で調整するとエア消費量を最小の 1.2 m³/h 近くに抑えられ、シールの機能も正しく得る事ができます。

※この圧力設定作業については、別紙の補足資料も参照してください。

オプション品の圧力計付きの接続ボックスのカバーを使って正確に圧力を調整することで、安全にエア消費量を必要最低限な量まで削減できます。

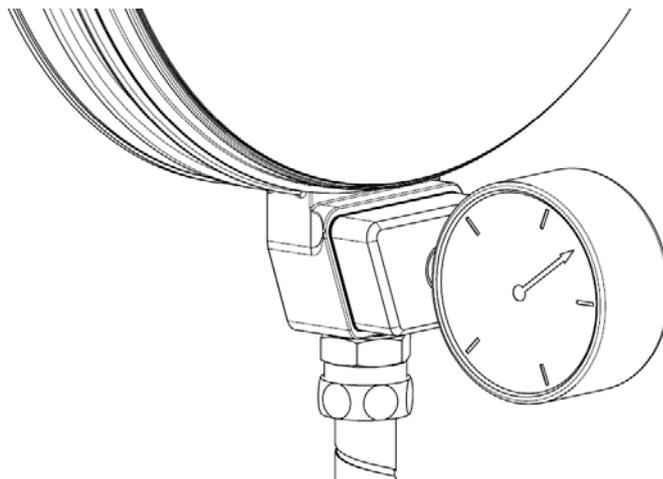
In case of doubt check the static pressure in the box. Use an adapter with a manometer (accessory).

Press adapter onto the open connecting box. Adjust the feed pressure until the static pressure of 2 mbar (200Pa) is reached.

Depending on the situation of installation it may be necessary to install a rigid protective tube Ø 12/10 with cable track. Fig 6.3

If the dimensions and lengths executed according to fig. 6.2, you can set the feed-in pressure to approx. 0.5 bar. Depending on the distance between source and Rotoclear, the feed pressure of 0.3 to 2bar to be necessary in order to obtain the sealing air of at least 1.2 m³/h. An accurate adjustment (Fig 6.1) will reduce the air consumption.

The manufacturer additionally offers a measuring device to accurately adjust the pressure in the connecting box.



図/ Fig. 6.1

耐屈曲ケーブル 2芯×0.75mm² 外径φ5.5 PUR被膜
flex cable 2x0.75mm² dia5.5 PUR

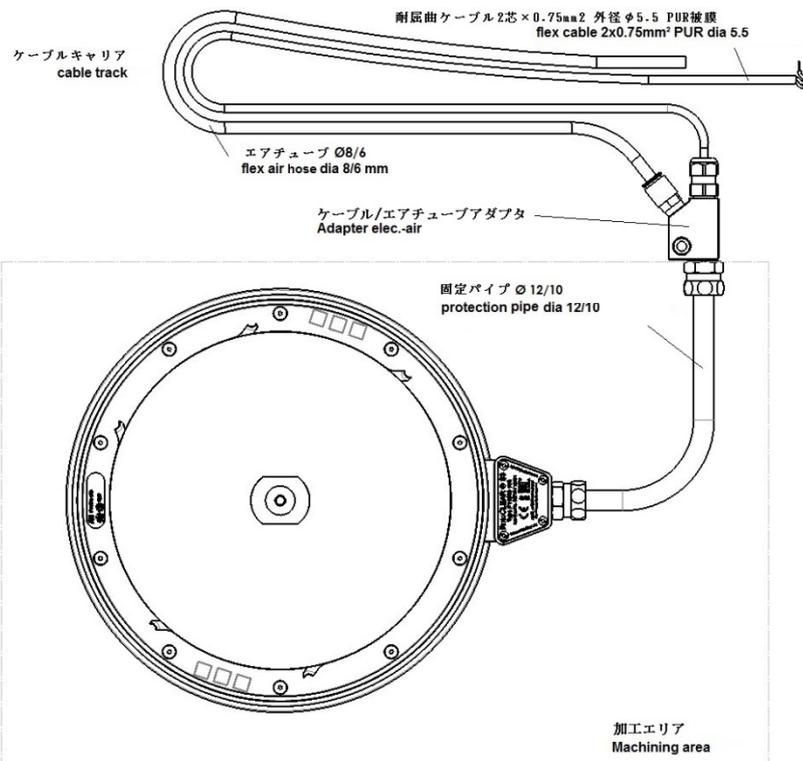
エアチューブ Ø8/6
air hose dia 8/6

ケーブル/エアチューブアダプタ
Adapter elec.-air

フレキシブルチューブ Ø 17/13 スチール/PA
flex protection hose dia 17/13 steel / PA

加工エリア
Machining area

図/ Fig. 6.2



図/ Fig. 6.3

7. 回転ディスクの取付け



回転ディスク（ロータ）は希土類磁石を内蔵しています。強力な磁力によって、切粉及び金属粒子がローターの内面に付着することがあります。

切粉及び磁性粒子は、市販の吸着磁石で回転ディスクから回収することができます。



回転ディスクには強力な環状の磁石が入っています。医療用ペースメーカーなどが移植されている場合、回転ディスクを直接身体の前に抱えないで下さい。移植機器とローターとの間は、最低 2 cm の間隔をあけて下さい。



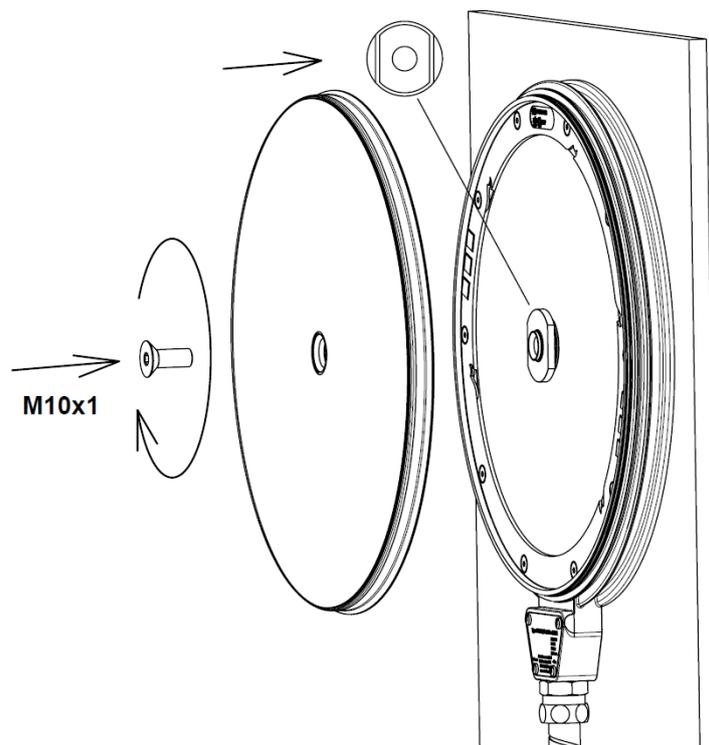
回転ディスクに付着した粒子や切粉をクリーニングします。その後、回転ディスクをロトクリア本体（ステータ）のフランジの二面幅に合わせて重ねます。M10x1 ボルトをローターの中央にねじ込み、ローターが回らないように手で押えながらボルトを締付けます。最後に、回転ディスクを手で回転させ、機械的にスムーズに動くか？擦っていないかなどを点検します。

Rotor Assembly

The rotor is fitted with rare earth magnets. Due to the strong magnetic fields chips or particles may adhere to the interior surface of the rotor. Chips and magnetic particles may be picked off the rotor by a commercial magnetic clamp.

A strong annular magnet is located in the rotor. If you wear a pacemaker or another medical implant, beware of magnetism and do not hold the rotor closely to your body, but keep a minimum distance of 2 cm between the implant and the rotor.

Clean the rotor from adhesive particles or chips. Put the rotor onto the flange of the stator. Screw and tighten the M10x1 countersunk screw into the center manually supporting the rotor edge. Finally, check the freewheel performance of the rotor by manually turning the device.



図/ Fig. 7

8. スタートアップ、運転



電源供給後、回転ディスクは最高約 2300rpm ま
で加速します。この時、接続ボックス内のシール
エアの圧力は 2~5mbar でなくてはなりません。
ロトクリアはディスクの回転とシールエア供給の
両方が揃う事で本体内部は密封され、付着するク
ーラントも弾き飛ばして機械内部を観察する視界
を確保し続ける事ができます。



回転中の回転ディスクに触れないで下さい。軽度
の怪我をする恐れがあります。



回転ディスクには強力な環状の磁石が入ってい
ます。医療用ペースメーカーなどが移植されてい
る場合、磁場が移植機器の機能に影響を及ぼすこ
とがあります。運転中はロトクリア本体内のステ
ータも磁力を発生するので、ロトクリアと移植装
置との間には最低でも 15 cm の間隔を保って下
さい。



飛んできた部品の衝突で機械の窓が変形する可
能性があります。その際、ロトクリアの固定部が緩
んで外れ、怪我の原因になる恐れがあります。運
転時は、機械の窓との間は 25 cm 以上の間隔をあ
けて下さい。



シールエアと電源を供給し、運転を開始します。



過負荷が発生すると保護回路によりモータが自動
的に停止し、しばらくすると温度が下がって再び
自動的に始動し、通常の回転速度まで加速しま
す。

クーラントの噴射はロトクリアに直接に向け
ないで、加エツールを狙って下さい。



ロータを取り付けずにロトクリアを装着
した状態で、機械を作動させないでくだ
さい。冷却潤滑剤がシステムに浸入した
り、切粉が当たることで、システムを損
傷させ、故障につながる可能性があります。
その場合、保証は無効となります。

Start-up, Operation

After having switched on, or, applied voltage,
respectively, the rotor accelerates up to a rotor
speed of 2300 RPM. The connecting box must
show a dynamic pressure of 2-5mbar. The
system must rotate and have sealing air
pressure to be tight and to expel the coolant
outward providing an unrestricted view of the
process.

Do not touch the rotating window while it is in
operating state. Risk of minor injuries.

A strong annular magnet is located in the
rotor. If you wear a pacemaker implant, the
magnetic fields may influence the function of
your implant. Maintain a minimum distance of
15 cm between Rotoclear and your
pacemaker.

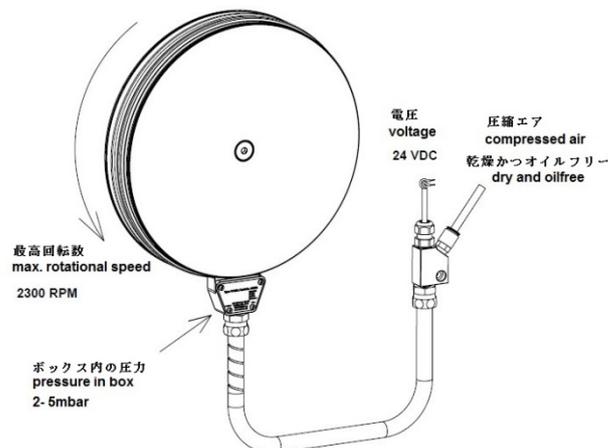
If the machine window will be hit by flying
parts it may buckling. Tighten elements of
Rotoclear could loose and cause physical
injury. During working process keep a minimal
distance of 25 cm to the machine window.

Switch on the air and power supply.

In case of overload, the motor will switch off
and will, after a short while, accelerate again
to operating speed.

Make sure that the coolant jet does not point
towards the unit directly, but towards the
cutting tool instead.

Do not operate your machine with Rotoclear
without the rotor placed on. Coolant lubricants
or shavings getting into the system can
damage it and lead to failures. This will void
the warranty.



図/ Fig. 8



定期的に汚れを点検し、必要に応じて随時クリーニングすることが非常に重要です。定期的な手入れとクリーニングを行わないと、ロトクリアの支障のない継続的運転は不可能です。ロトクリアにおいて必要とされる密封性及び本体と回転ディスクの間の隙間の小ささを理由として、また機械において時として発生する高い汚れ具合とも相まって（特にシフト制による長時間連続運転の場合）、定期的な手入れとクリーニングが不可欠です。

運転時間帯による異なった濃度のクーラントの使用、アルミニウム加工及び変化する MQL などにより回転ディスク上に層が発生し、視界を低下させます。

ロトクリアのメンテナンスは簡単です。回転ディスクは簡単に取外し、クリーニング、交換が可能です。図 9 参照



回転ディスクには環状の強力な磁石が入っています。

取扱いの際は、磁力にご注意下さい。医療用ペースメーカーなどが移植されている場合、ローターを直接身体の前に抱えないで下さい。移植機器とローターとの間に、2 cm 以上の間隔をあけて下さい。



スイッチを切り回転ディスクが停止するのを待ち、中央のボルトを外して回転ディスクを取外します。IPA、又はその他のプラスチックを傷めない程度のマイルドなポリカーボネート用又はガラス用洗浄剤で回転ディスクをクリーニングします。酷い汚れやスケールは、ガラススクレーパーで除去します。



クリーニングを終えた交換用の回転ディスクをストックしておくような運用方法を推奨します。そうすることで、常に良好な視界及び最適な加工状態を確保できます。回転ディスクは消耗品です。回転ディスクの汚れは、クレームの理由としては認められません。



図/ Fig. 9

Maintenance

It is important to regularly check the unit for possible contamination and have it cleaned if necessary. The operation of Rotoclear will only be permanently trouble-free with periodical maintenance and cleaning. This is necessary due to the required tightness and the small gap of Rotoclear in combination with a high degree of contamination on the machines (particularly in multi-shift operations).

Different concentrations of coolants in combination with their operating time, machining of aluminum and variable minimal quantity cooling produce a film on the glass and thus deteriorate the view.

Rotoclear is a system that is very simple to maintain. The rotating window can easily be removed, cleaned, or replaced. Fig.9

A strong annular magnet is located in the rotor. Exercise caution when working with magnetic forces. If you wear a pacemaker, do not handle the rotor closely to your body. Maintain a minimum distance of 2 cm between the pacemaker and the rotor.

Switch off the unit and wait until it stops rotating. Loose the center screw and remove the rotor. Clean the outside of the rotor with isopropanol or another mild cleaning agent for PCs or glass.

Use a glass scraper to remove significant contamination or scale.

The manufacturer recommends to keep a replacement panel in stock that you may clean and use alternately. This will always provide you with a good view of the process and ideal operating conditions. The rotor is a wear part. Surface contamination is not a reason for customer complaint.

10 トラブルシューティング

トラブルが発生した場合、次の手順に従います：



電気配線作業は、必ず専門家によって行って下さい。

10.1 電源を入れても回転ディスクが回転しない。

回転ディスクが回転せずノイズを発している時は、回転ディスクが機械的にブロックされています。

- ▷ 電源を切り、回転ディスクを手で回してスムーズに動くか確認します。
- ▷ 硬水を使用している場合は、隙間や回転ディスクの内側に硬くなった層が形成されることがあります。ナイフまたはスクレーパーを使用してきれいに取り除きます。
- ▷ ロトクリア本体と回転ディスクの間の隙間が汚れや切粉で詰まる場合があります。回転ディスクを取外し、磁石の埋め込部分の周辺をクリーニングします。事務用品のマグネットクランプも試してみてください。
掃除の際は、汚れた作業台の上などに回転ディスクを置かないで下さい。



切粉の発生が多く、汚れによって何度もトラブルが起こる場合は、シールエアの供給圧力を少し上げる事を推奨します。

- ▷ 供給圧を最大 0.5bar (0.05MPa) 上昇させ、接続ボックス内の圧力を確認して下さい。回転ディスクを再び取り付け、手で回して機械的にスムーズに動くか確認してから、再度始動します。

10.2 回転ディスクが停止し、しばらくすると再び動きだす。



モータには、保護機能が内蔵されています。モータに過負荷がかかって熱を持つと過負荷安全装置が自動的に給電を遮断し、しばらくして温度が下がると自動的に再始動します。

- ▷ 必ず電源を切ってから作業して下さい。
- ▷ クーラントの噴射が回転ディスクに直接当たらないようにします。回転ディスクがスムーズに手で回るか、何かに擦れていないか確認します。
- ▷ 中心部の高熱に注意して下さい。

Troubleshooting

Proceed as follows when malfunctions occur:

Electrical installation work is only permitted to be done by trained electricians.

The rotating window does not rotate.

The rotating window does not rotate and produces variable sounds. The rotor is mechanically blocked.

Verify that the electrical power is off. Check the free rotation of the rotor by hand.

When using hard water may be in the gap area, a crust forming on the inside of the rotor. Eliminate the cake with a knife or a scraper residue-free.

Dirt or chips may be embedded in the gap between the stator and rotor.

Clean the area surrounding the magnetic fields. You may try using an ordinary magnetic clamp from your office.

Do not place the rotor on a dirty workbench, but use a clean cardboard surface instead.

If there is significant chip exposure and the system malfunctions repeatedly, we recommend increasing the internal pressure.

Increase the feed pressure by max. 0.5 bar and check the velocity pressure in the connecting box. Reinstall the rotating window. Verify the mechanical free rotation of the rotor by hand. Switch on the power.

The rotor stops rotating and resumes rotation after a short period.

The motor has an internal safety function. If the motor overheats because of a heavy load, the overload function cuts power and switches back on after a short period of time.

Make sure that the electrical power is off.

Do not point the coolant directly at the rotating window. Check if the rotating window runs smoothly or if it rubs against something.

Mind overheating in the center.

10.3 回転ディスクが回転しない。

回転ディスクは、手で 360°回転させてスムーズに動くか、指ではじいて回転させてもすぐには止まらずに回転し続けるか確認します。

- ▷ 正しい極性で給電しているか点検し、間違っていたら端子台で接続を逆にします。
- ▷ 電圧が正しくかかっているか、及び供給電源の容量がディスクを始動させるのに十分であることを点検します。
始動時は、max. 約 2.5A が流れます。



図 5 に、接続極性などの注意事項があります。ロトクリアは誤った極性、電圧の超過及び不足に対する内部保護回路を持っています。内部抵抗を測定することでモータの機能をチェックする事は不可能です。

- ▷ 電源を切って下さい。ケーブルの接続、かかっている電圧を確認した後、接続ボックスのカバーを閉じます。回転ディスクを外した時は、電源を切ったままの状態です汚さないように注意しながら回転ディスクを取付けます。ロトクリアにシールエアと電源供給し、再度運転します。

10.4 ロトクリア内部のガラスに水の筋が付いたり、クーラントが浸入して中に溜ったりする。



ロトクリアは、ディスクの回転により内部が負圧になって外からエア（及びクーラント）を吸込むのを防ぐと共に、内部の密封性を向上させるためにシールエアを供給して個々の空間（機械の窓とロトクリア本体の間、ロトクリア本体と回転ディスクの間）にエアを流す強制換気システム [内圧システム] を持っています。ロトクリア内部でガラスに液体の筋が付く場合は、供給しているエアに水分/油分が含まれている可能性があります。内部に液体が溜っている場合は、ロトクリア本体と機械の窓の間の密封が高圧クーラントの直撃などにより崩壊している、又は接続ボックスにつないでいるフレキシブルチューブの継手が緩んでいる可能性があります。

- ▷ 電源を切り、回転ディスクと給電ケーブルを外します。固定用ボルト 10 本を外し、ロトクリア本体を機械の窓から取外します。機械の窓とロトクリア本体をよくクリーニングします。接着固定の場合は接着フランジの設置具合を確認します。Oリングに異物が付着していないか確認してから、Oリングが均等に押し付けられるように注意して再びロトクリア本体を機械の窓に取付けます。供給エアの清浄度に問題があるときは、フィルタやドライヤを強化して下さい。クーラントはロトクリアを直撃しないようにノズルの向きを調整して

The rotating window does not rotate.

The rotating window is mechanically free, rotates by 360° when moved manually, and spins freely when initiated by hand.

- Check the right polarity of the system and swap the wires when needed.
- Check the right voltage and if the power supply is sufficient to start the system.

For more information as to correct connection and polarity, see fig.5.

Rotoclear is internally protected against wrong polarity and low or high voltage. It is not possible to check the function of the motor by measuring its impedance.

Switch off electrical power. Connect the electrical wire correctly and close the cover of the junction box after checking the electrical power. Disconnect power and mount the rotor while observing cleanliness. Operate Rotoclear under power and with internal pressure.

In Rotoclear are streaks or it forms a puddle.

Rotoclear is equipped with an integrated forced ventilation airflow between the individual cavities that establishes an airflow [internal pressure system]. Streaks can form when oil from the compressed and oiled air supply is deposited on the window. A puddle may indicate a leak between the housing and the seal ring.

Switch off electrical power, remove rotor and electrical wire. Remove the screws (10times) on the front face of the housing. Carefully remove the housing (stator) and thoroughly clean the window and housing. Clean the inside of the machine window and check the adhesion of a glued flange (when appropriate). Reinstall the housing and verify the uniform contact pressure of the seal ring against the glass. Then follow the startup procedure.

下さい。その後、手順に従って再運転します。

10.5 回転ディスクが汚れたり石灰分が付着したりして、視界が悪化してきた。

- ▷ 消耗品である回転ディスクは、簡単に直ぐに交換できます。電源を切り、回転が完全に停止した後、回転ディスクを外します。汚れの程度によっては、表面をガラススクレーパーでクリーニングします。必要なら、レンジの窓用のガラスクリーナーやその他のガラス磨き剤を使用します。回転ディスクを再び取付け、再起動させます。

i アルミニウムの切粉が大量に付着するようなアプリケーションでは、交換用の回転ディスクを別途保有し、取外した回転ディスクはクリーニングして次の交換に備えて常に待機させておく事を推奨します。

10.6 飛来物の衝突で回転ディスクに亀裂が生じている。

- ▷ 回転ディスクを別途単体で購入して交換して下さい。すぐに交換できるように、スペアディスクを準備しておくことをお勧めします。その間に機械を動作させる場合は、ロトクリアを切粉や冷却潤滑剤による損傷から確実に保護するようにして下さい。

11 取外し、廃棄

- i** ロトクリアはリサイクル可能な物質を含んでいません。回転ディスクは希土類金属を含んでいます。
- ▷ ロトクリアを廃棄する場合は、電子機器スクラップとして処分して下さい。

The rotor is dirty or calcified and a good view is no longer possible.

As a wear part, the rotating window is easily and quickly replaced. Switch off the power and remove the rotor after it has come to a stop. Clean the surface of the rotor using a glass scraper, depending on the degree of contamination. Use glass cleaner for stove-top glass plates or another glass cleaner to polish the rotor. Remount the rotor and switch on the power.

If there is significant contamination with aluminum chips, you should keep a second cleaned replacement rotor in stock for preventive maintenance purposes.

The rotating window has crack due to hit by flying parts.

Please order and install a new rotor. We recommend keeping a spare pane for quick replacement. If the machine is operated in the interim, Rotoclear is to be protected safely from damage by shavings and coolant lubrication.

Dismantling, Disposal

The apparatus contains recyclable materials. The rotor in particular contains rare earth metal. Dispose the unit as electronic scrap or return it to us with the reference scrap and no prepayment.

F 付録

Appendix

12. テクニカルデータ

寸法	Ø 290 mm (290x333 : 接続ボックス含む) x 厚さ 34 mm
視野	Ø 232 mm (中心部φ40は見えず)
接続ボックス下 (フレキねじ込み部)	M16x1.5 メネジ
本体 (ステータ) 材質	PBT + 12 mm 強化ガラス
本体背面の O リング	D 275mm x d 3.5 mm FPM/FKM
回転ディスク (ロータ)	アルミ + PBT + 4 mm 強化ガラス + マグネットリング NdFeB
モータ仕様	保護回路付きブラシレス DC モータ
回転数	max. 2300 rpm (無負荷時)
定格電圧	DC24V (16~28V)
負荷運転時の消費電力	24W
消費電流	1.0A (負荷運転時)、max.2.5A (始動時及び重負荷がかかっている時)
無負荷運転時の消費電流	~0.6A
騒音レベル	65 dB(A)未満 (DIN EN ISO 11200)
電源供給ケーブル	2 芯 x 0.75mm ² PUR 被膜 最大径 5.5mm (耐屈曲)
フレキシブルチューブ	φ 17/13 mm 耐油 PA 被膜
保管時の温度条件	-20~+ 60°C
運転時の環境温度条件	+10~+ 50°C
接続ボックスでのエア圧力設定	2~5 mbar (200~500 Pa) ※ 運転時
エア消費量	~1.2 m ³ /h (200 Pa に設定時)
供給エアの清浄度	ISO 8573-1:2010 [等級 3 : 4 : 3] を推奨
機械の窓のクリーニング	IPA を推奨
回転ディスクのクリーニング	ガラススクレーパー、セラミッククリーナー、IPA を推奨
使用領域	工作機械全般
使用媒体	水溶性/不溶性クーラント
取付け姿勢の制限	回転方向 : 任意の角度で使用可能。 前後傾き : 垂直を 0° とし、上部を機内側に 30°傾け~上部をオペレータ側に 45°傾けの範囲内で使用可能
重量	3 (4) kg 標準セットの場合は約 4kg
梱包寸法	35 x 32.5 x 9 (13.5) cm 標準セットの場合は 35 x 32.5 x 13.5 cm

Specification - data

Dimension	Ø 290 mm (290x333) x 34 mm
Visual field	Ø 232 mm (minus Ø40 in center)
Connection	female thread M16x1.5 x10 mm
Housing (Stator)	PBT + 12 mm tempered safety glass
O-Ring	D 275mm x d 3.5 mm FPM ore FKM
Rotating window (Rotor)	Aluminum + PBT + 4 mm tempered safety glass + magnetic ring NdFeB
Spec. motor	brushless DC motor with blocking and inverse-polarity protection
Speed	max. 2300 RPM
Nominal Voltage	24VDC (16 – 28V)
Nominal Power	24W (Initial power < 60W)
Nominal current	1.0A (Initial current < 2.5A/24VDC)
Current in delivered condition	0.6 – 0.7A
Generation of noise	< 65 dB(A) (standard measure in front of cabinet)
Supply conductor	2x 0.75 mm ² PUR covered max. D 5.5mm, suitable for dragline
Protection hose	flex 13x17 mm oil-resistant PA covered or 12x1 rigid protective tube
Storage temperature limit	- 20 ... + 60°C ambient
Operating temperature limit	+10 ... + 50°C ambient
Pressure in connecting box	2 – 5mbar (200 – 500Pa) required
Air consumption	~1.2 m ³ /h (at 200Pa)
Air purity	ISO 8573-1:2010[3:4:3] required
Clean up machine window	IPA recommended
Clean up rotor dirt side	glass scraper, cleaner for ceramic glass, IPA recommended
Application area	Tooling machines, Mil centres, Drilling machines
Operation fluid	cutting fluid, coolant
Orientation of connection / tilting angle	0:00 to 12:00 / +45° to -30°
Weight	3 (4) kg
Packaging dimension	35 x 32.5 x 9 (13.5) cm

13 . 工作機械でのボルト止めフランジ 又は接着フランジの使用

この取扱説明書では、ボルト止めフランジ又は接着フランジによる機械への取付けを説明しています。さまざまな厚さの機械の窓を使用し、このアプリケーションは DIN EN 12417 工作機械 - 安全性 - マシニングセンタ、又は DIN EN ISO 16090-1 工作機械の安全性 - マシニングセンタ、フライス盤、トランスファーマシン、及び DIN EN ISO 23125 工作機械 - 安全性 - 旋盤に基づいて耐衝撃試験を実施しています。

その結果は以下の通りです：

a) フライス盤にて、ボルト止めフランジ及び接着フランジを使用して実施した DIN EN 12417 及び DIN EN ISO 16090-1 に従ったテストでは、サンプルと窓との間で窓が受ける力に影響はありませんでした。このことは、マシニングセンタ及びフライス盤において規格に準じた条件でなら両方のフランジの使用が可能な事を示します。

b) 旋盤にて、接着フランジを使用して実施した DIN EN ISO 23125 に従ったテストでは、サンプルと窓との間で窓が受ける力に影響はありませんでした。このことは、旋盤において規格に準じた条件でなら、ボルト止めフランジが使用できなかったのに対して接着フランジは使用が可能な事を示します。

これらの結果は、上記の衝撃試験の結果によるもので、その試験のパラメーター及び結果は、製造者のウェブサイト (www.rotoclear.com) で閲覧できます。しかしそれに関わらず、Rotoclear は機械の窓の衝撃吸収能力に影響を与える可能性があることに注意してください。機械製造者は、リスク評価をもって、使用される作業スペース被覆の耐用性が関連規格に合致しているという証明をしなければなりません。Rotoclear の追加装備を行う事業者は、リスク評価によってこのことを証明しなければなりません。

13. Use of screw-mounted or adhesive-mounted flanges in machine tools

The user manual describes assembling the device with a screw-mounted or adhesive-mounted flange. Various thicknesses of machinery glass were employed to subject this use to a ballistic test with iaw. DIN EN 12417 Safety of Machine Tools – Milling Centers, and/or iaw. DIN EN ISO 16090-1 Machine Tool Safety – Machining Centers, Milling Machinery, Transfer Machinery, and iaw. DIN EN ISO 23125 Machine Tools – Safety – Lathes.

The results show:

a) The retention capacity of the test specimen (iaw. DIN EN 12417 Safety of Machine Tools – Milling Centers, and/or iaw. DIN EN ISO 16090-1 Machine Tool Safety – Machining Centers, Milling Machinery, Transfer Machinery) was not influenced when screw-mounted and adhesive-mounted flanges are used on milling machinery. This supports the presumption of conformity that use of either mounting method is approved in machining centers and milling machinery under standard-compliant conditions.

b) The retention capacity of the test specimen (iaw. DIN EN ISO 23125 Machine Tools – Safety – Lathes) was not influenced when adhesive-mounted flanges are used on lathes. This supports the presumption of conformity that the use of adhesive-mounted flanges is approved in lathes under standard-compliant conditions, whereas use of screw-mounted flanges is not.

These conclusions were drawn from the aforementioned ballistic tests, whose ballistic parameters and results can be reviewed on the manufacturer's website (www.rotoclear.com). Please note that Rotoclear can nevertheless influence the retention capacity of sight glass on workspace enclosures of machinery. Machinery manufacturers are required to provide a risk assessment as proof that the retention capacity of the employed workspace enclosure meets applicable standards. Employers who retrofit Rotoclear are required to demonstrate this in a risk assessment.

EC 適合性宣言

EC 機械指令 2006/42/EC、付録 II A に準拠

これをもって当社 Autz + Herrmann GmbH
Carl-Benz-Straße 10-12
DE-69115 Heidelberg

は、
機械 名称..... Rotoclear S3
機能..... 遠心ディスク
型番..... P11500
シリアル番号. 015350 - 015800
00003001 -

に対して、以下の EU 指令規定の適合を宣言します：

- 2006/42/EC EC 機械指令
- 2014/30/EU EU 指令（電磁耐性）

適用された調和規格：

- DIN EN ISO 12100 機械安全性
- DIN EN 55011 [2009] 無線障害（限界値及び測定方法）
- DIN EN 55014-1 [2006] + A1 [2009] 障害発信
- DIN EN 55014-2 [1997] + A1 [2001] + A2 [2008] 干渉イミュニティ
- DIN EN 61000-6-2 [2006] + A1 [2009] 干渉イミュニティ

さらに以下の、その他の規格及び技術仕様が適用されました：

- DIN EN 12417 工作機械（マシニングセンター）の安全性
- DIN EN ISO 23125 工作機械 - 安全性 - 旋盤
- E DIN VDE 0848-3-1 電界、磁場、及び電磁場での安全性；アクティブな身体補助機器を使用する人員の保護

技術資料を提供する人員

Autz & Herrmann GmbH
Carl-Benz-Straße 10-12
D-69115 Heidelberg

署名者の名、姓、及び役職：

AUTZ + HERRMANN GMBH
Carl-Benz-Straße 10-12 • D-69115 Heidelberg
Postfach 101120 • D-69001 Heidelberg


Florian Friedrich, Geschäftsführer

ハイデルベルク、2015年9月22日

場所、日付

フローリアン・フリードリヒ、事業執行者