

T 10 basic

取 3737004-11

**IKA**®

# ホモジナイザー T10 ベーシック

## Dispergierantrieb T10 basic



### 取扱説明書

ご使用前に必ず取扱説明書を最後までよくお読みいただき、使用上の注意、本機的能力、使用方法など十分にご理解された後に、正しくご使用くださるようお願い致します。



T 10 basic\_092012



Reg.-No. 4343-01

各部名称

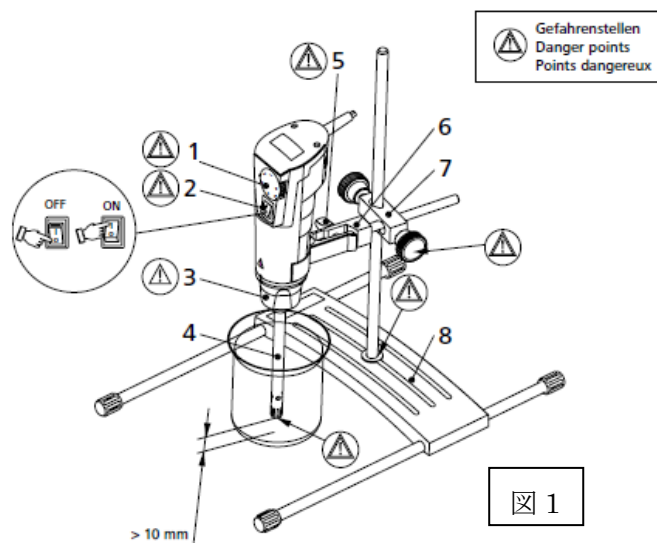


図 1

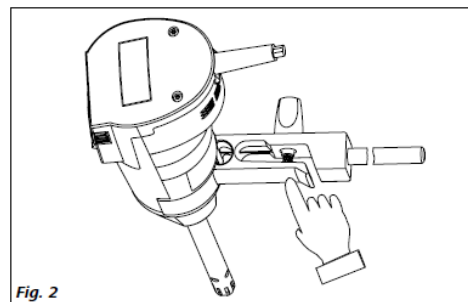


Fig. 2

図 2

⚠ 注意する箇所

1. スピードコントロールダイヤル
2. ON / OFF スイッチ
3. シャフトロック
4. シャフトジェネレータ
5. 固定ノブ部 (R200)
6. R200 クランプ
7. ボスヘッド H44
8. H 型スタンド R104

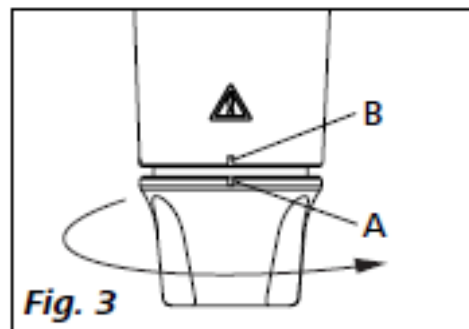


Fig. 3

図 3

関係規格・規定

EU ガイドライン	EMC Guideline : 89/336/EG Machine Guideline : 98/37/EG Low Voltage Guideline : 73/23/EG
EU 規格	DIN EN IEC 61010-1 DIN EN IEC 61326-1 EN 292-1, EN 292-2, EN 60 204-1

図 2

**安全にご使用いただくために**

- \* ご使用前に本取扱説明書を必ず最後までよくお読みいただき、使用上の注意、本機の能力、使用方法など十分にご理解された上で、正しくご使用くださるようお願い致します。
- \* T10 ベーシックはラボ用の機械ですので、お取扱の心得のある方がご操作下さい。
- \* 安全指導書やガイドライン、業務安全衛生規定や労働災害防止規定に従いご使用ください。

** 危険**

- \* 危険な試料を使用する際は、個人用保護具を着用してください。着用しない場合、下記のリスクが伴います。
  - ・液体の飛散
  - ・体の一部、髪の毛、服、アクセサリーの巻き込み
- \* 図 1 に記載されている装置の危険を伴う部品の取扱にはご注意ください。
- \* 毎回使用前に装置本体と付属品に破損がないか確認してください。
- \* 平らで安定した場所、かつ清潔で滑らず乾燥した耐火性の広い場所にスタンドを設置してください。
- \* スタンドが動かないことを確認してください。
- \* 試運転前に、本機の速度が最低速度に設定されていることを確認してください。確認を怠った場合、本機は最終使用時の設定速度で運転開始します。徐々に速度を上げて使用してください。
- \* シャフトジェネレータを取り付けての空回しは絶対にしないで下さい。シャフトジェネレータ内のガスケットやベアリングが壊れてしまいます。
- \* 電源を入れて操作する前に、シャフトジェネレータが溶液に十分浸かっているか確認下さい。またシャフトジェネレータの先端が容器の底に触れないようにしてください。(図 1 参照) 中途半端に浸かっていると、電源が入った時に溶液が飛び散ります。(シャフトジェネレータの取扱説明書も合わせてご覧下さい)
- \* シャフトジェネレータを装着せずに使用するはおやめください。
- \* 振動により固定ノブ(図 1-6)が緩んでくる事がありますので、必要に応じて締め具合を確認して締め直してください。
- \* 必ずシャフトジェネレータは容器の内で回転させて下さい。容器の外でむやみに回転させると大きな怪我をする恐れがあります。
- \* T10 ベーシックはスタンドを使わず、手で持って粉碎する事もできます。その場合は、必ず安全指導書やガイドライン、または工業用の業務安全衛生規定に従って操作してください。操作する時は、必ず安全具を身に付けて下さい。安全具に不備があると、溶液の飛び散りやシャフトジェネレータで怪我をする事になり、大変危険です。十分安全面には注意してください。
- \* 作業中、シャフトジェネレータやジャーナルベアリング(シャフト差込口)は熱を持ちますので気をつけて下さい。
- \* シャフトジェネレータは大変衝撃に弱く、故障の原因となりますので、お取扱いにご留意ください。
- \* 大切にお使いいただくことで長くお使いいただけます。
- \* 粉末をフランジに近づけないでください。ドライブの乱気流で粉末が飛散する恐れがあります。
- \* 上記の固定ノブの締め付け・シャフトジェネレータの再装着確認後も振動が続く、もしくは本体から不快感が聞こえるようでしたら、直ぐにスイッチを切って下さい。そのまま使い続けますと他の部分へ故障の原因になり、最悪の場合、本機自体を完全に故障させることにもなります。また作業中の試料や容器まで壊してしまい、引いては作業者の怪我の原因ともなります。お買い求め頂いた販売店か、直接弊社までお問い合わせ下さい。
- \* 本機は IKA の認定した技術者以外の方は分解しないでください。

- \* シャフトジェネレータや付属品を脱着する時は必ずコンセントを抜いてから行ってください。コンセントを抜く際は、必ず ON/OFF スイッチで電源を切るようにしてください。主電源は、機体にある ON/OFF スイッチでなく、コンセント部で行われます。
- \* 主電源プラグもしくはコネクタープラグを抜いた場合のみ、装置と電源の接続を取り外すことができます。
- \* 主電源コードのソケットは必ず手の届くところに置いてください。
- \* シャフトジェネレータは少なくとも 20mm 位まで、溶液の中に入れてからスイッチを入れてください。
- \* シャフトジェネレータの先と容器の底は少なくとも 10mm の間隔をあけてください。
- \* 本体の空気孔をふさがらないで下さい。
- \* 溶液の入った容器は動かないよう固定して使用ください。
- \* ガラス製容器を使用する場合は、転倒を防ぐため、常にクランプで固定してください。また、分散ツールがガラスと接触しないよう注意してください。
- \* 爆発物の近く、危険物を含む溶液の混合、それに浸水下で本機を使わないで下さい。
- \* 分散により化学反応が起こり、有害物質が発生するような溶液を使用しないで下さい。太陽光で化学反応を起こす溶液も同様です。
- \* 病原体を含む溶液は気化して吸引してしまう危険があるので、必ず密封容器以外では粉碎しないで下さい。このような病原体等、注意が必要な溶液を使用する場合は弊社までご相談下さい。
- \* スイッチを入れる前には必ず回転数が低速にセットされているか確認下さい。いきなり高速で作動させますと溶液が容器からこぼれることもあります。また、シャフトとサンプルの間に静電気を発生させる恐れがあります。
- \* ご使用のシャフトジェネレータの許容回転数をお守り下さい。それより早い回転数では使わないで下さい。
- \* 回転している部分は絶対に触らないで下さい。
- \* 電源を切ってからアクセサリーを脱着してください。
- \* IKA 専用シャフトジェネレータ以外でのご使用は止めてください。
- \* ご使用の溶液によってはシャフトジェネレータやその他パーツの腐食が起こります。ガスケットやベアリングは PTFE やステンレス製なので、下記の点をご留意下さい。

「PTFE は溶解アルカリ金属やアルカリ土類金属と接触することにより化学反応が起こる。また、300 から 400°C 以上の周期律表 2 と 3 族の粉末金属との接触も同様である。フッ化、塩化フッ化、アルカリ金属に弱く、ハロゲン化炭化水素は可逆膨張効果がある。」(出典 : Roempps Chemie-Lexikon and "Ulmann", Volume 19)

- \* その他ご質問等ございましたら弊社まで何なりとご相談下さい。

## ご使用前に

T10 ベーシックは、用途に応じたシャフトジェネレータと共に使用する、研究・実験機器です。スタンド(R104 等)と共に、あるいは手で持って使用します。スタンドを使用する場合は、T10 ベーシックの支持アームを R200 クランプ(図 1-6)とボスヘッド R182 もしくは H44(図 1-7)でスタンドに固定します。必ず足元が安定するところにスタンドを設置してください。

**弊社が不適切だと判断する方法で作業した場合や、弊社の設定を無視して不正な方法で作業した場合は、本機使用の安全は保証しかねます。**

## 開梱

開梱の際、お取扱に御注意下さい。また、発送時による破損等がないかもお確かめ下さい。何らかの損傷がみられました時は直ちにご連絡下さい。

次の製品が同梱されています。

- T10 ベーシック本体 一台、
- R200 クランプ 一台、
- 取扱説明書(本書) 一部

## 分散構造

弊社のシャフトジェネレータと共にお使いいただく事で、バッチ処理で溶液を高速に乳化、分散することができます。分散とは、固相、液相、気相のものを連続的に分解・拡散する事で、共溶する事ではありません。

### ロータ/ステータ作用

ロータの高速回転により、溶液は自動的に軸方向つまりシャフトジェネレータ頭部に吸寄せられ、ロータとステータの隙間を通り分散されます。高加速の働きを持つ材質により優れた剪断力と推進力を生み出します。加えて、ロータとステータの剪断溝に高渦流が生まれ、懸濁液を最適な混合を可能とします。分散力は歯の傾きと粒子が剪断される時間に大きく影響されます。ロータ/ステータの最適周速度は 6～20m/s です。

通常は数分間の作動で、ご希望の粒度を得ることができます。時間を掛けて処理をしても、粒度の向上は微々たるもので、溶液の温度を必要以上に上昇させてしまいます。

## 本体部

ラボ用分散機としてさまざまな条件下で使用でき、約 75W の出力で 30,000RPM が出ます。回転速度は (図 1-2) スピードコントロールダイヤルで調節します。

## T10 ベーシックとスタンドの取付 (図 1 と図 2 参照)

### 取り付け

- 1 ホモジナイザーにある R200 クランプ(図 1-6)がカチッと音がするまで押して正しい位置に付ける。
- 2 固定ノブ(図 1-5)をしっかり締める。
- 3 スタンド(図 1-8)と R200 クランプ(図 1-6)をボスヘッド(図 1-7)を使って、固定する。
- 4 安定性をより高める為には、T10 ベーシックをスタンドの棒の方に出来るだけ近いところで固定してください。

### 取り外し

- 1 クランプ(6)からホモジナイザー本体を分解するには、最初にハンドル(5)を回してクランプを緩めてください。
- 2 ホモジナイザーを一方の手で掴み、他方の手でロックレバーを押してください。(図 2)

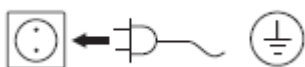
## T10 ベーシック本体

ご使用前に電圧や技術データをもう一度確認下さい。必ずアース接地を施してください。

### シャフトジェネレータの取り付け(図 1 と図 3 を参照)

- 1 シャフトジェネレータは無理やり差し込まないで下さい。 シャフトロック(図 1-3)を左側へ回して完全に緩めてください。
- 2 シャフトロックの取り付け穴にシャフトジェネレータを入れ、カチッと音が聞こえるまで(一番奥まで)差し込んで下さい。
- 3 シャフトロック (図 1-3)を右側に回し、カチッと音がするまで締めてください。シャフトロックとカバーにあるマークが締まった時にふさがってしまいます。

- \* シャフトジェネレータの先と容器の底は少なくとも 10mm の間隔をあけてください。
- \* シャフトジェネレータの取扱説明書も合わせてよくお読み願います。上記の状態ですべて電源コードを繋ぎ、使用可能となります。上記の状態以外でご使用いただくと、事故・故障の原因になりますし、安全も保証いたしかねます。
- \* 回転時の大きな振動により不要な空気が入り込むのを避ける為に、T10 ベーシックをサンプル容器の中心より少し容器の縁寄り設定する事も可能です。
- \* スイッチ(図 1-2)を入れる前に、スピードコントロールダイヤル(図 1-1)を最低速に設定します。スイッチを入れてから徐々に回転数を上げて下さい。スピードコントロールダイヤル(図 1-1)は無段階で回転数を調整できます。T10 ベーシックは、無負荷時で 8,000 から 30,000RPM の設定ができます。



先ず先に電源コードを繋いでください。

ON/OFF スイッチ(図 1-2)で T10 ベーシックのスイッチ操作をしてください。

## エラー訂正

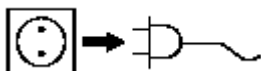
本機は短時間(作業時間10分間、休止時間5分間)の使用向きに作られています。立下り時間も作業時間として考慮に入れてください。

連続作業時、本機は負荷の度合いによって温度上昇しますが、ドライブには過負荷安全装置が付いているので、過負荷状態になる前に自動的にスイッチが切れます。

ON/OFF スイッチ(図 1-1)で切った場合は、適度な休止時間をとった後、再スタートしてください。

注意：過負荷安全装置が自動的に反応してスイッチが切れた後は、直ぐ再スタートはしないで下さい。(図 1-2)スイッチを一度切り、休止時間を取り、本体の温度が十分に下がってから再スタート願います。

## 清浄とメンテナンス



お手入れの際は必ず電源コードを外してください。

T10 ベーシック部は、基本的にはメンテナンスは要りませんが、スペアパーツ等の消耗・磨耗は避けられません。使用状況によっては故障も起こりうることを御了承下さい。

モータのカーボンブラシは永くお使いいただくうちに摩耗し、コレクター(カーボンブラシ相手側)に磨耗溝ができます。T10 ベーシックは界面活性剤を含むクリーニング剤を使って水で清浄願います。ひどい汚れはイソプロピル・

アルコールで落として下さい。シャフトジェネレータは、分解工具の取扱説明通りにメンテナンス願います。

クリーニング剤によっては本製品に合わないものもあります。

お手入れの際は必ず保護手袋をはめて下さい。

T10 ベーシックを決して洗浄剤には浸さないで下さい。また、上記と異なる方法での洗浄、汚れを落とす場合は、本製品に支障をきたさないかどうか弊社に必ずお問い合わせ下さい。

## スペアパーツリスト

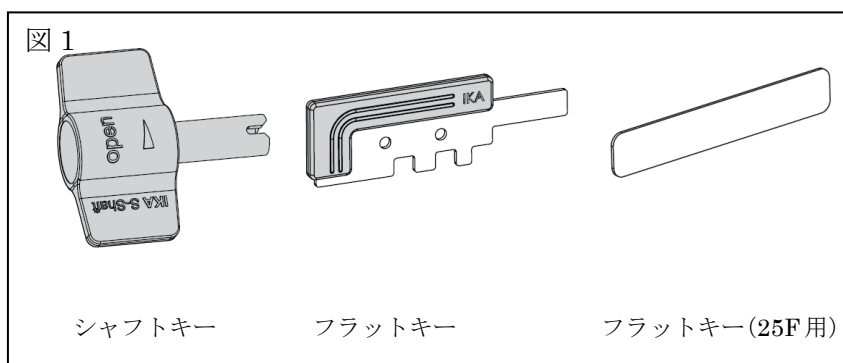
スペアパーツをご注文の際はスペアパーツ名と共に、製品名と製造番号もご連絡下さい。(製造番号は ID プレートにあります。) 弊社のホームページからスペアパーツリストを検索することができます。

## 修理

修理をご希望の際は必ず本体の汚れを落とし、しっかりと梱包してご送付ください。有害な試料をお使いの場合は必ずその旨もご連絡ください。

## 分解工具について

分解工具は本体には付属しません。別売りのシャフトジェネレータに同梱しております。シャフトジェネレーターを清浄する際の分解・組立てにのみ使用します。



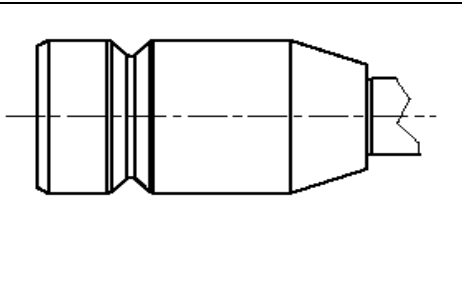
## アクセサリ

- \* R 1825 プレートスタンド
- \* R1826 プレートスタンド
- \* R104 H型スタンド
- \* R 182 ポスヘッド
- \* R1827 プレートスタンド
- \* H 44 ポスヘッド

## 使用可能シャフトジェネレータ

各シャフトジェネレータの取扱説明書にある通りご使用ください。

シャフトジェネレータ	材質
S10N-5G	ステンレススチール
S10N-8G	ステンレススチール
S10N-10G	ステンレススチール
S10D-7G-KS-65	合成物質(プラスチック)
S10D-7G-KS-110	合成物質(プラスチック)



## 速度表

注意:速度表は分散ツール S10N-5G をつかった 5ml の水の分散に基づいて計算されています。

### (115V 電源供給の場合)

他の組み合わせの場合(分散ツール、溶液量、溶液の粘度)、他の回転数の値となることがあります。

速度を調整	1	2	3	4	5	6
無負荷速度	8,000	9,500	11,500	14,500	20,500	30,000
5ml の水でのホイールスケール	7,900	9,400	11,400	14,450	20,450	29,900

分散中に変化する粘度によっても速度は変化します。

## 技術データ

回転数範囲:	8,000~30,000 rpm (115V 標準品 & 60Hz 時) ±12% 6,500~22,000 rpm (100V & 60Hz 時) ±12%
回転数表示:	目盛表示
荷重変化の回転数バリエーション:	< 6 %
許容周囲環境温度:	5~40 °C
許容湿度:	80 %
許容連続使用(本体):	10 分 ON 5 分 OFF
過負荷保護/ブロッキングプロテクト:	ロッキングバイメタルスイッチ (温度・出力センサ)
DIN60529 保護クラス:	IP 30
消費電圧:	125 W
出力:	75 W
電圧:	220~240 V AC (230V 標準品の場合) または 100~120 V AC (115V 標準品の場合)
周波数:	50 / 60 Hz
騒音レベル:	65 dBA
寸法(本体):	56 x 66 x 178 mm (WxDxH)
寸法(支持アーム):	φ8 / 長さ 100 mm
重量:	0.5 kg
汚染レベル:	2
保護クラス:	II
過電圧カテゴリー:	II
使用可能な高度:	最高海拔 2000 m

## 保証

このたびはIKA製品をご購入頂き誠にありがとうございます。お気づきの点がございましたら、購入頂きました販売店へお問い合わせ下さい。修理等で弊社へ直接送付頂く場合は、必ず本体の汚れを落とし、送付いただく理由も簡単にお書き添え願います。恐れ入りますが送料はご負担願います。

本品の保証期間は24ヶ月です。但し、保証期間内であっても、消耗品等の交換、お客様の不注意や取扱説明書通りにお使い頂かなかった場合の故障や破損の修理は、有償となりますので予めご了承願います。

電話でお問い合わせいただく場合は、製品の型式と製造番号(シリアル番号)が必要ですので、前もってご確認



願います。(製造番号は製品の ID ラベルにあるバーコードの横に記載されています。)

**IKA ジャパン 株式会社**

**〒577-0808 大阪府東大阪市横沼町 3-5-8**

**tel:06-6730-6781 fax:06-6730-6782**

**e-mail : info@ika.ne.jp**