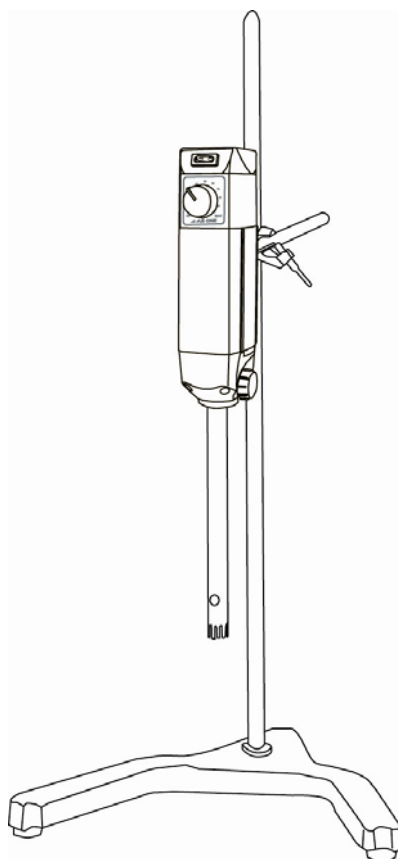


# 取扱説明書

## HOMOGENIZER

Model AHG-160A




# 目次



1. 安全上のご注意.....	2
2. 梱包内容明細.....	5
3. はじめに.....	6
4. 主な仕様.....	6
5. アプリケーション.....	8
6. 主な特長.....	8
7. 各部の名称.....	9
8. 準備及び設置.....	9
9. 操作.....	10
10. シャフトジェネレーターの 分解及び組み立て手順.....	11
11. トラブルの原因と対策.....	13
12. 保守.....	13

# 1



## 安全上のご注意

商品を安全にご使用いただくために、お使いになる前によくお読みになり、正しくお使いください。ここに示した注意事項は安全に関する重大な内容ですので、必ずお守りください。







 表示と意味は次の通りです。



 <b>警告</b>	取扱を誤ると、重度の人身事故・製品の破損の原因となることがあります。
 <b>注意</b>	取扱を誤ると、軽度の人身事故・製品の損傷の原因となることがあります。

 図記号の例









 △記号は注意（警告を含む）を示します。 近傍に具体的な指示内容が示されます。	 ○記号は禁止行為を示します。 近傍に具体的な指示内容が示されます。
---	--

製品の安全な使用と製品の機能を十分に発揮させるために次の項目を必ずお読みください。

 <b>警 告</b>	
	付属以外の電源コードは使用しないでください。 電源容量の合わないコードを使用すると発火の恐れがあり、大変危険です。
	濡れた手で触らないでください。 感電の恐れがあります。
	本製品は AC100V 仕様です。指定の電圧以外では使用しないでください。 異なる電圧で使用しますと、各部の発熱、感電、ショート、発火の原因になりますので絶対に誤った電源をしないでください。
	電源プラグとコンセントは確実に接続してください。 緩みがありますと、接触部分が発熱したり、電力不足が生じ装置が正常に運転されないばかりでなく思わぬ事故の原因になります。
	電源コードを乱暴に扱わないでください。 無理に曲げたり、重いものを乗せたりしますと断線、火災の恐れがあります。 電源コードを引っ張らず、プラグを持ってコンセントから静かに外してください。

	<p>タコ足配線はお止めください。 発熱が生じ火災の恐れがあります。又、延長コードを使用する場合は、電流容量に余裕のあるコードを使用してください。</p>
	<p>使用後は背面のスイッチを切ってください。 長時間使用しない場合は安全のためコンセントから外してください。</p>

### 設置場所、環境について

 <b>警 告</b>	
	<p>運転時の動き・重量に耐えられる安定したスタンドを振動のない水平な床、あるいは台の上にスペースの余裕を持って設置してください。狭い場所ですと装置が落下し思わぬ事故の原因になります。</p>
	<p>湿気やホコリの多い場所では使用しないでください。 湿気の多い場所で装置の内部にホコリが溜まると、接触不良、ショート、火災などの原因になります。</p>
	<p>高温になる場所では使用しないでください。 ストーブ、エアコンの吹き出し口付近などの熱源のそばでは使用しないでください。異常加熱による事故の原因になります。</p>
	<p>危険な場所で使用しないでください。 可燃性の固体、液体、ガスの付近では、絶対運転しないでください。 爆発の事故、火災事故など重大な事故の原因となります。</p>
	<p>周囲温度 4℃～40℃以外、湿度 60%以上でのご使用は避けてください。 湿ったり濡れた場所に本体を置かないで下さい。</p>
	<p>設置環境は風通しの良い、涼しい場所を選んでください。 放熱口を壁やものでふさいだり、風通しの悪い狭い場所、又防塵カバーを掛けたままでの使用は、内部に熱がこもり放熱が不十分になり、異常過熱による火災、事故、故障などの原因になります。</p>
	<p>屋外では使用しないでください。 直射日光や風雨などにさらしてのご使用は絶対にさけてください。異常発熱や漏電の原因なり大変危険です。</p>
	<p>設置場所は十分に明るくしてください。 暗い場所での操作は、思わぬ事故の恐れがあります。</p>

👉 運転操作について

## ⚠ 警 告



運転操作は細心の注意をしてください。  
運転する前に、必ず取り扱い説明書を読んで理解の上操作してください。  
運転時は操作者以外は装置に近づかないでください。

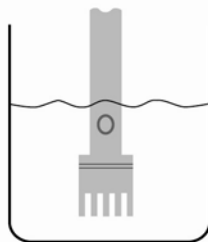


スカーフ・手袋など巻き込まれる物は外して、安全な服装で操作してください。  
運転中に実験中の試料などから粉塵、有毒ガスなど発生する場合には、ドラフトチャンバーの施設で行うか、放塵・防毒マスクなど、その実験に必要な安全対策を施してから操作してください。



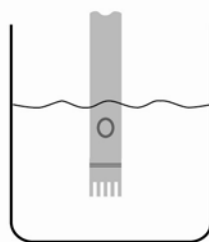
ホモジナイズする時は、シャフトジェネレーターの先端側にある穴が完全に試料に沈むまで入れてください。空回し同様シャフトジェネレーター破損の原因になります。

HT1025



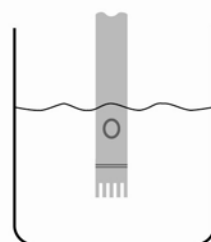
シャフトジェネレーター  
先端部分から50mm以上

HT1018



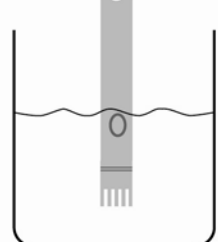
シャフトジェネレーター  
先端部分から50mm以上

HT1010



シャフトジェネレーター  
先端部分から30mm以上

HT1008



シャフトジェネレーター  
先端部分から35mm以上



異物を入れないでください。

通風口や隙間から水や金属製の物、または、紙などの燃えやすい異物が入りますと火災、感電、故障の原因になります。異物が入ったときは、使用を中止してすぐに電源プラグをコンセントから抜き弊社に連絡ください。



設計時の安全性が損なわれ危険ですので装置を無断分解、改造しないでください。  
これらに起因する事故、性能の劣化、故障については、弊社では責任を負いません。



万一、異常な音・振動。におい、煙が確認できた時は、使用を中止してすぐに電源プラグをコンセントから抜き修理を依頼してください。



シャフトジェネレーターを空回し運転を絶対しないでください。  
装置の故障・シャフトジェネレーターの破損原因になります。(有償修理となります)









連続運転は必ず10分以下としてください。  
装置の故障・シャフトジェネレーターの破損原因になります。(有償修理となります)



常温で硬化される試料は絶対に使用しないでください。  
事故、機器故障の大きな原因となります。

## 注 意

	無理な運転はしないでください。 指定負荷、容量、時間を超えて運転しますと、軸受けなどの焼き付き・異常磨耗、モーターなどの焼損の原因となります。
	安全のため必ずアースを接続してください。
	放射線物質や病原菌等に汚染されている試料を使用する場合は、お客様の責任においてご使用ください。また修理に出す場合はお客様の責任において安全である事を確認してください。(場合によって修理をお断りする場合があります。) 但し、本品は滅菌及び薬品消毒処理等には使用できません。
	防爆性や引火性のある試薬等でのご使用は避けて下さい。 防爆型ではありません。
	紫外線ランプ (UV) のあるところでは避けてください。 ひび割れや変色になる可能性があります。
	使用しない場合は、清掃・整備し、電源コードを外してから低湿度で保管してください。

## 2. 梱包内容明細

ホモジナイザー本体.....	1
本体用支持棒.....	1
六角レンチ.....	1
取扱説明書.....	1
保証書.....	1

### 3. はじめに

この度、弊社商品細胞破碎用ホモジナイザーAHG-16Aをお買い上げ頂きまして、誠にありがとうございました。

本商品をご利用になる前に、この取扱説明書を読みご理解の上、正しくご使用ください。

この取扱説明書は保管していただく事をお勧め致します。


※ 尚、改良のため取扱説明書、外観・仕様等は予告なく変更する場合があります。

### 4. 主な仕様

コード番号	AHG-160A
力評価（インプット/アウトプット）	300W/160W
最高回転数	27,000rpm
最大処理量（H <sub>2</sub> O）	2,500ml
最小処理量（H <sub>2</sub> O）	（シャフトジェネレーターによる）
最高粘度	5,000 mPas
支持アームの直径	12.7mm
支持アームの長さ	250mm
回転速度調節方式	ステップレス
回転制御方式	アナログ方式
材質	本体：パウダー塗装付きスチール ツール：ステンレス・スチール（#304）
安全装置	加熱防止機能／ヒューズ
重量	2.5 Kg
外寸法（mm）	W60 x D75 x H215
電源	100V A C/50-60H z

#### アクセサリ

コード番号	
HT1008	 8mm シャフト

HT1010	 10mm シャフト
HT1018	 18mm シャフト
HT1025	 25mm シャフト

### シャフトの仕様

		HT1008	HT1010	HT1018	HT1025
最大処理容量 (ml)		50	100	1,000	2,500
最低液浸深さ (mm)		35	30	50	50
最高回転数 (rpm)	50Hz	27,000	26,000	20,000	14,000
	60Hz	26,000	25,000	19,000	13,000
ステーター直径 (mm)		8	10	18	25
ローター直径 (mm)		6.1	7.5	12.7	17
ベアリング材質		PTFE	PTFE	PTFE	PTFE
耐薬性		あり	あり	あり	あり
最高温度 (°C)		180	180	180	180
滅菌方法		制限なし	制限なし	制限なし	制限なし
懸濁液の最終粒度 (μm)		10-50	10-50	10-50	15-50
乳液の最終粒度 (μm)		1-10	1-10	1-10	1-10

**⚠ 警告** シャフトジェネレーターを空回し運転を絶対しないでください。  
シャフトジェネレーター、本体の破損原因になります。

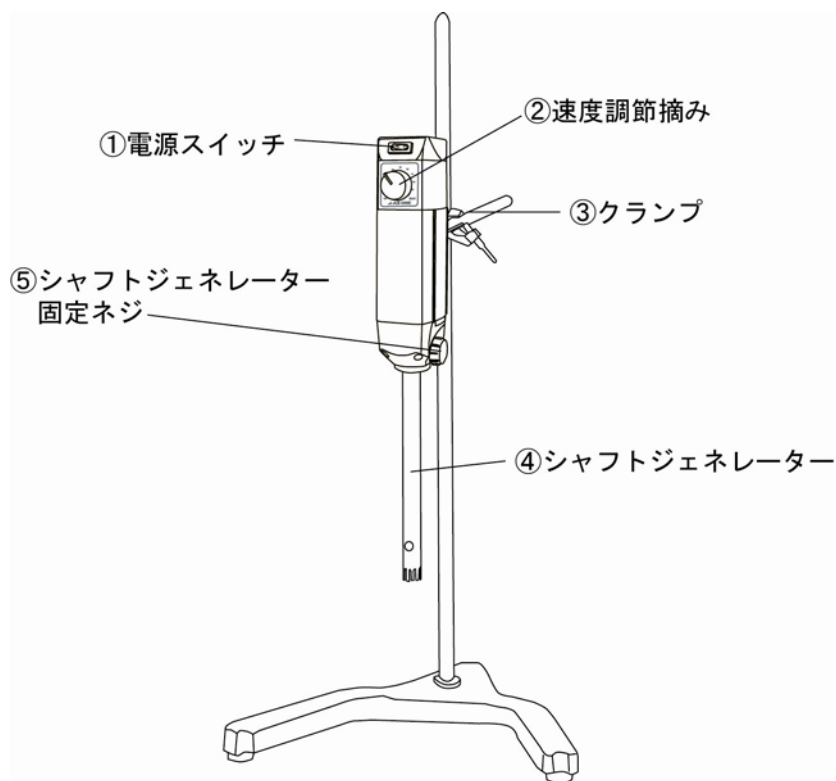
## 5. アプリケーション

ライフサイエンス		乳化・分散	
皮膚・小腸・筋肉・軟骨など弾力性の高い組織	●	乳化(1 $\mu$ m以上)	●
脳・肝臓など比較的柔らかい組織	●	乳化(1 $\mu$ m以下)	×
骨・髪の毛などの硬組織	▲	研磨剤分散	×
種子・葉	●	無機顔料分散	●
根・茎	●	有機顔料分散	●
酵母・カビ・グラム陽性菌・乳酸菌など比較的硬い微生物	×	カーボンブラック分散	×
大腸菌・バクテリア・放線菌など比較的柔らかい微生物	×	ナノパーティクル分散	×
土壌微生物など固形不純物が含まれるサンプル	×	ラテックス分散	×
DNAの切断	×	金属粉分散	×
オルガネラ抽出	×	液体混合	●
N系S系バッファのサンプル	●	固形物粉碎	×
感染性の高いサンプル	●		
リポソーム調整	●		

## 6. 主な特長

- (1) タービン方式（ローターステーターシステム）により高速回転、分散、懸濁、乳化（少量）に適しています。最高回転数は27,000rpmです。
- (2) ホモジナイザー専用のモーター搭載により、高回転、低騒音を実現しました。
- (3) 洗浄及び殺菌に便利なステンレス及びテフロン材質のツールを使用しています。

## 7. 各部の名称



## 8. 準備及び設置

- ① 箱から本体を取り出し、輸送中の損傷がないことを確認します。
- ② ホモジナイザーをスタンドの軸にクランプを使ってしっかり固定させます。

**⚠注意：**動作中に落下すると危険です、場合によっては補強して下さい。

**⚠注意：**シャフトジェネレーター無しで回転させる時は干涉防止の為、固定ボルトを外して下さい。

- ③ 本体の AC 電源ケーブルをコンセントへ挿し込みます。  
(電源仕様は AC100V、50/60Hz です。)
- ④ 使用するシャフトジェネレーターをモーター軸に差し込み、固定ボルトでしっかり固定します。

## 9. 操作

① 次の注意事項を確認の上、電源スイッチを ON にします。

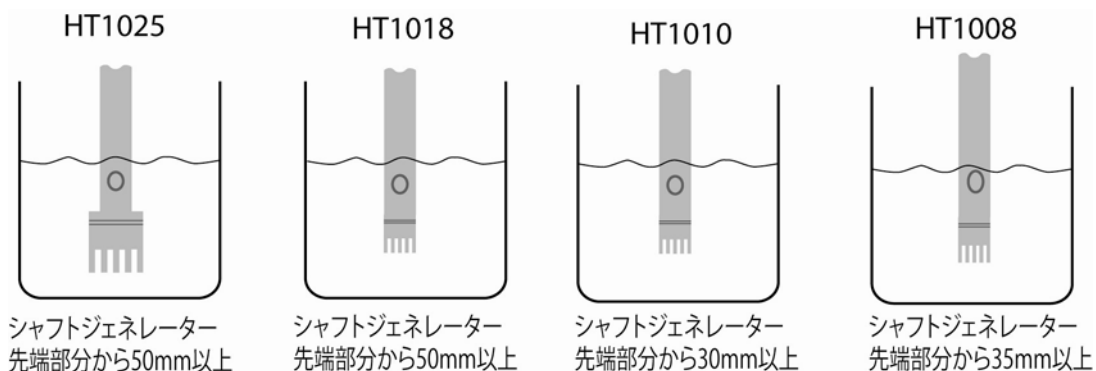
**!** **注意** 電源を入れる前に回転速度調節つまみが“0”の状態にあるか確かめてください。

回転速度調節つまみが高速で設定されている状態で電源を入れてしまうと、急に回転されるため、液が飛び散るなど思わぬ事故が起きる可能性があります。

**!** **注意** 常温で硬化される試料は絶対に使用しないでください。  
機器故障の大きいな原因となります。

ホモジナイズする時は、シャフトジェネレーターの先端側にある穴が完全に試料に沈むまで入れてください。

シャフトジェネレーター破損の原因になります。



② 速度調節つまみを時計周りに回して、ご希望の回転数を設定します。

③ ご使用が終わったら、速度つまみを“0”に戻してから電源スイッチを切ってください

※ ホモジナイザー許容範囲を超える高い粘着性のサンプルの使用や容器内の予期しない障害によってモーターが異常発熱するオーバーロードの場合は、モーターとシャフトジェネレーターを保護するために温度が下がるまで動作を停止します。

※ オーバーロード（サンプル等による過負荷）によって、ホモジナイザーが止まったら、電源スイッチを“OFF”にして、運転を中止してください  
サンプルに適したより強力なホモジナイザーを使用することをお勧めいたします。

※ 機器本体のモーターに熱を感知するセンサーが内蔵されているため、モーターの温度が75℃以上になると停止します。

温度が下がると、自然に復帰して回転するようになります。



注意

注) 破損・故障の原因となりますのでシャフトジェネレーターを  
取付けた状態で空運転をしないでください。

必ずシャフトの刃側の側面穴が沈むまで液中に沈めてください。

注) 危険ですので常温で硬化する試料は絶対に使用しないでください。

使用者・周囲に危険が及んだり機器故障の原因となります。

注) 使用後は必ずシャフトジェネレーターを本体から外して、必ず洗浄してくだ  
さい。洗浄はご使用になった後、直ちに行ってください。

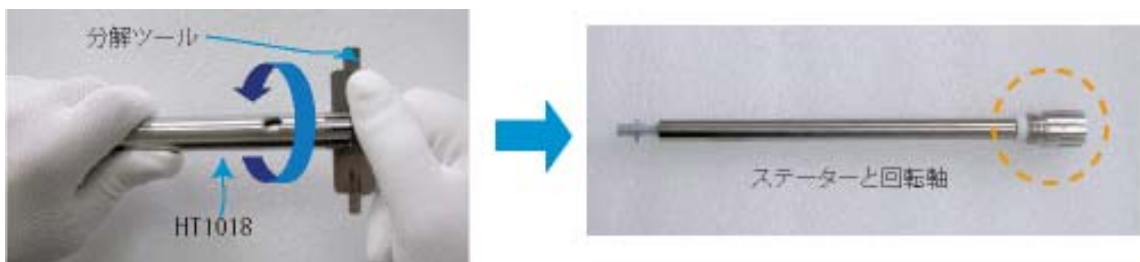
洗浄方法 1：シャフトジェネレーターをきれいな真水に漬けた状態で、5分ほど最  
高速で回転させます。

洗浄方法 2：シャフトジェネレーターを分解して洗浄する事をお勧めします。

## 10. シャフトジェネレーターの分解及び組み立て手順

10-1. HT1025/HT1018

1) スターターの分離



ツールのボディを右手で固定して“分解ツール”を使って図のようにスターターを時計方向に回して分離します。

2) ローター、テフロン・ブッシング及びテフロン・リングの分離

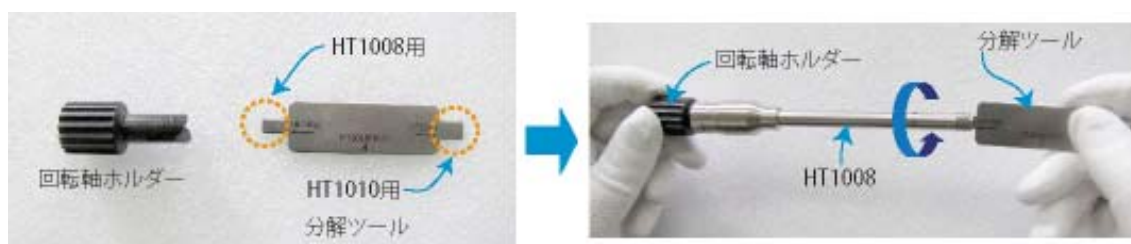


“分解ツール”を使って図のように反時計方向に回して分離します。

組み立ては分解の逆順に行います。

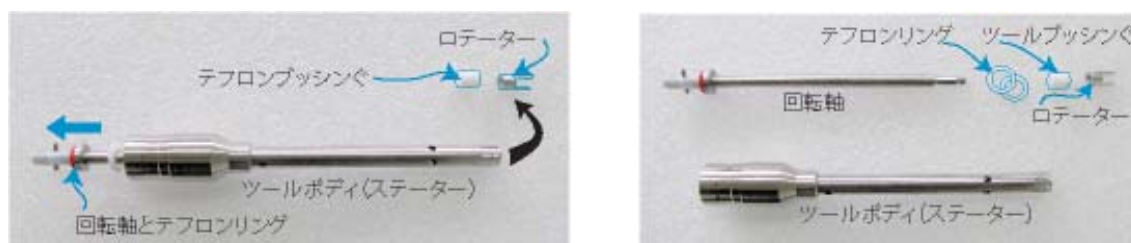
## 10-2. HT1010/HT1008

### 1) ローターの分離

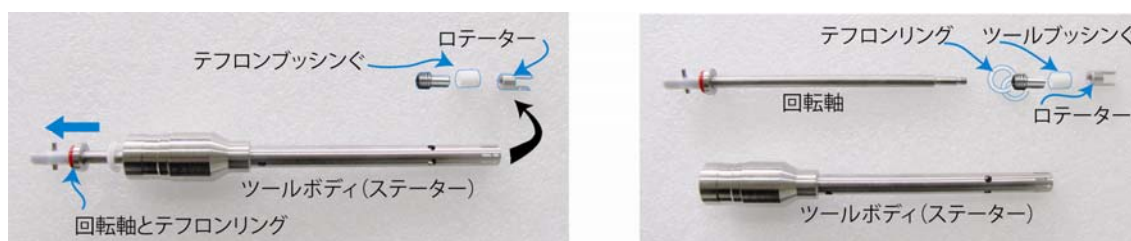


“回転軸固定装置”は“分解ツール”を使って図のようにローターを反時計方向に回して分離します。

### 2) テフロン・ブッシング及びテフロン・リングの分離



HT1008 の分解図



HT1010 の分解図

回転軸とテフロン・リングを図のように左方向に分離して、ローター分離後、内側のテフロン・ブッシングも分離します。

組み立ては分解の逆順に行います。

## 11. トラブルの原因と対策

※ 修理に出す場合は放射線物質や病原菌、アスベスト等の付着・汚染が無く安全である事を、お客様の責任において確認してご依頼ください。  
(場合によって修理をお断りする場合があります。)

状 況	原 因	対 策
電源を入れても動作しない。	・ 電源プラグがぬけている。	・ コンセントにプラグを奥まで差し込む。
	・ 電源が供給されてない。	・ ブレーカー等をチェックする。
	・ 電源コード断線している。	・ 営業所又は取扱店に連絡してください。
モーターが止まってしまった。	・ モーターが過熱されている	機器本体を十分に冷やしてから使用します。

## 12. 保 守

### ● クリーニング

- ・ クリーニングの前には電線コードを必ず外して下さい。
- ・ マイルドな石鹼液と柔らかい布の使用をお勧めします。
- ・ 化学薬品、有機溶媒は使用しないでください。

### ● 機械的又は化学薬品による損傷

- ・ 機器及びケーブルが機械的又は化学薬品によって損傷した場合はご使用をやめてください。
- ・ 故障している部品は直ちに営業所又は取扱店に連絡して交換してください。
- ・ 機械的損傷又は肉眼で見えます。本体表面のひっかき傷やえぐれ傷などが含まれます。
- ・ 化学薬品による損傷も肉眼によりチェックできます。これには本体内部や表面の剥げ、その他これらに類似した一般的劣化があげられます。

# **▲アズワン株式会社**

■商品についてのお問い合わせは  
カスタマー相談センター

フリーダイヤル  0120-700-875  
FAX 0120-700-763

問い合わせ  
専用URL

<http://help.as-1.co.jp/q>

受付時間:午前9時～12時、午後1時～5時30分  
土・日・祝日及び弊社休業日はご利用できません。