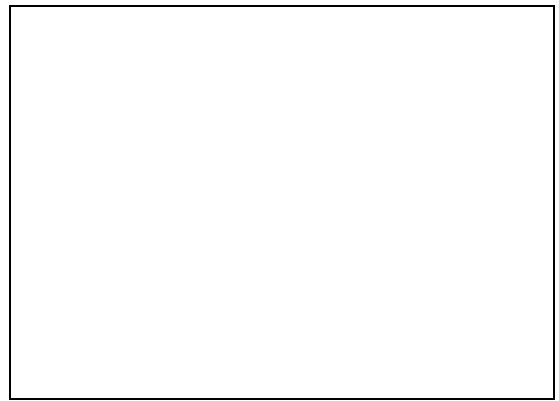


# 取扱説明書

## 压片机 PP 40



翻訳

**Retsch**<sup>®</sup>

**著作権**

© Copyright by  
Retsch GmbH  
Retsch-Allee 1-5  
42781 Haan  
ドイツ

## 目次

<b>1</b>	<b>取扱説明書について</b> .....	<b>6</b>
1.1	安全標識に関する説明 .....	6
1.2	免責条項 .....	6
1.3	著作権 .....	6
<b>2</b>	<b>安全性に関する注意事項</b> .....	<b>7</b>
2.1	安全標識に関する説明 .....	7
2.2	一般的な安全注意事項 .....	8
2.3	修理 .....	9
2.4	操作責任者の確認書 .....	10
<b>3</b>	<b>テクニカルデータ</b> .....	<b>11</b>
3.1	安全ロック .....	11
3.2	保護等級 .....	11
3.3	騒音 .....	11
3.4	電源 .....	11
3.5	定格出力 .....	11
3.6	寸法と重量 .....	11
3.7	所要設置面積 .....	11
3.8	使用サンプル量 .....	12
3.9	投入試料のサイズ .....	12
3.10	モーター出力 .....	12
3.11	加圧 .....	12
<b>4</b>	<b>梱包、輸送、設置</b> .....	<b>13</b>
4.1	梱包 .....	13
4.2	輸送 .....	13
4.3	温度変化・結露 .....	13
4.4	設置場所の条件 .....	14
4.5	電源接続 .....	14
4.6	銘板 .....	15
4.7	輸送補助具の取り外し .....	16
<b>5</b>	<b>ご使用前に</b> .....	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>装置の操作</b> .....	<b>20</b>
6.1	装置の正しい使用方法 .....	20
6.2	スイッチ入/切 .....	20
6.3	ロック緊急解除 .....	21
6.4	ペレットの製作 .....	21
6.4.1	金型のみ、またはアルミカップの使用 .....	21
6.4.2	スチールリングの使用 .....	27
6.4.3	スチールリングの再使用 .....	29
6.5	プログラム運転モード .....	29
6.5.1	使用する成型工程の切り替え .....	29
6.5.2	成型工程の設定の変更 .....	30
6.5.3	装置の設定の変更 .....	32
<b>7</b>	<b>エラー表示とメッセージ</b> .....	<b>33</b>
7.1	エラー表示 .....	33
7.2	メッセージ .....	34
<b>8</b>	<b>点検・修理のための返品</b> .....	<b>35</b>
<b>9</b>	<b>クリーニング、磨耗、保守</b> .....	<b>36</b>

---

9.1	クリーニング	36
9.1.1	装置の外側の清掃	36
9.1.2	プレス室の清掃	36
9.2	磨耗	39
9.3	保守	39
10	アクセサリ	40
11	廃棄	41
12	索引	42



## 1 取扱説明書について

本取扱説明書は、本装置を安全に使用していただくための技術手引書です。本装置を設置、試運転、始動する前に、本書を熟読してください。

本書を読み、理解することは、装置の適切で安全なご使用のために欠かせません。

本取扱説明書には、修理情報は含まれていません。本書または装置についてご不明な点やご質問、また万一、装置が故障したり、修理が必要となったりした場合は、お買い求めの販売店またはRetsch GmbHまで直接ご連絡下さい。

装置についての詳細は、<https://www.retsch.jp>で該当製品のページをご参照ください。

### 改訂情報：

本書のバージョン 0002は、機械指令2006/42/ECに適合する「圧片机 PP 40」の取扱説明書の改訂情報を表しています。

### 1.1 安全標識に関する説明

本書では以下の表記方法やアイコンを使用します。

①	推奨事項や重要な情報を示します
→	関連する章や図表を示します
⇒	操作の指示を示します
Name	メニュー機能を示します
[Name]	ソフトウェアのボタンを示します
<Name>	ソフトウェアのチェックボックスを示します

### 1.2 免責条項

本書は細心の配慮のもとに作成されました。予告なく仕様を変更することがあります。本書の安全注意や警告に従わなかったことに起因する負傷について、当社は一切責任を負いません。また、本書の情報に従わなかったことに起因する物損について、当社は一切責任を負いません。

### 1.3 著作権

本書の全部または一部、ないしその内容に関して Retsch GmbHの書面による事前許可なく、いかなる形でも複製、配布、改訂、複写することを禁じます。これに違反すると、損害賠償請求が行われます。

## 2 安全性に関する注意事項

### 安全管理者

本装置を使用する企業は、装置の操作を認められた人員に以下を徹底する義務があります。

- 安全に関連する章に記載されたすべての規則をよく読み、理解すること。
- 操作を開始する前に、当該対象者に適用される作業関連指図や規則をすべて学ぶこと。
- 本装置の取扱説明書をいつでも容易に閲覧可能にしておくこと。
- 装置の操作を開始する前に、専門知識のある人から口頭で指導を受けるか、本取扱説明書を読むことにより、装置の安全な取扱いと本来の目的に沿った使用方法を学ぶこと。



不適切な操作は、怪我の原因となります。本装置を使用する企業は、自社とその社員の安全に責任を負います。同じく使用企業には、関係者以外が許可なしに装置に近づくことがないようにする義務があります。

### 対象者

操作、清掃、その他の作業のために装置を取り扱うすべての人物

本装置はRetsch


GmbHの最新の高性能製品で、最先端技術に基づいています。本取扱説明書の指示に従い、適切に取り扱うことで、措置の安全な操作が保証されます。




酩酊作用のある物質（治療薬、薬物、アルコール）の影響を受けているとき、または疲労が激しい場合は、装置の操作または取り扱いを禁じます。

### 2.1 安全標識に関する説明

危険や損害への注意を喚起するために、以下の**安全標識**を使用します。

 <b>危険</b>	<small>D1.0000</small>
<p><b>致死事故の危険</b></p> <p>危険の原因</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 留意しないと生じ得る危険                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>危険の回避方法に関する指示および情報</b></li> </ul> </li> </ul>	

「危険」の安全標識に従わないと、**重傷または致死事故**を招く恐れがあります。致死事故または後遺症として残る怪我を招く**非常に高いリスク**があります。さらに、本文説明または対処指示のなかで、これには  **危険** のシグナルワードが使われます。

**警告** W1.0000

**重傷または致死事故の危険**  
危険の原因

- 留意しないと生じ得る危険
- **危険の回避方法に関する指示および情報**

「警告」の安全標識に従わないと、**重傷または致死事故**を招く恐れがあります。重大な事故または致命傷を招く**高いリスク**があります。さらに、本文説明または対処指示のなかで、これには **警告**のシグナルワードが使われます。

**注意** C1.0000

**負傷の危険**  
危険の原因

- 留意しないと生じ得る危険
- **危険の回避方法に関する指示および情報**

「注意」の安全標識に従わないと、**軽傷または中程度の負傷**を招く恐れがあります。事故または負傷を招く低度から中程度の危険があります。さらに、本文説明または対処指示のなかで、これには **注意**のシグナルワードが使われます。

**注意** N1.0000

**物的損害の種類**  
物的損害の原因

- 留意しないと生じ得る危険
- **物損の回避方法に関する指示および情報**


この情報に留意しないと**物的損害**を招く恐れがあります。さらに、本文説明または対処指示のなかで、これには **注意**のシグナルワードが使われます。

## 2.2 一般的な安全注意事項

**注意** C2.0002

**負傷の危険**  
本取扱説明書を熟読すること

- 本取扱説明書にはすべての安全注意が網羅されています。本取扱説明書の指示に従わないと、負傷を招く恐れがあります。
- **装置を使用する前に、本取扱説明書を熟読すること。**



**⚠ 注意**

C3.0015

**負傷の危険**

不正な改造が行われた場合

- 不正な改造が行われた場合、負傷につながる危険があります。
- **装置の不正な改造を禁じます。**
- **Retsch GmbHの認定を受けた純正スペアパーツや付属品のみを使用してください。**

**注記**

N2.0012

**装置の改造**

不正な改造が行われた場合

- 装置の改造により、Retsch GmbH が宣言した欧州指令への適合性は効力を失います。
- その場合、製品保証請求も失われます。
- **装置の改造を禁じます。**
- **Retsch GmbH の認定を受けた純正スペアパーツや付属品のみを使用してください。**



**2.3 修理**

本取扱説明書には、修理方法は記載されていません。安全上の理由から、本機の修理は Retsch GmbH またはその正規代理店、そしてその資格のあるのみ行うことができます。

修理が必要な際は、以下までご連絡ください。

- 各国の Retsch GmbH の代理店
- ご購入元の販売店
- Retsch GmbH に直接連絡

お客様の保守サービスアドレス:

## 2.4 操作責任者の確認書

本取扱説明書には、装置の操作と保守に関して厳守すべき基本的な注意事項が記載されています。操作者はもちろんのこと、適格な操作責任者は装置の使用を開始する前に必ず本書の説明を読んでください。本取扱説明書は、使用現場に常備し、いつでも閲覧可能となるように保管してください。

装置の使用者は、システムの操作と保守に関する十分な指導を受けたことをここに証し、操作責任者（所有者）に確認します。使用者は、本取扱説明書を受領、熟読し、装置を安全に操作するために必要な情報をすべて取得し、装置に関する十分な知識を習得したことを証します。

操作責任者は、法的防護策として、その使用者に装置の操作に関する指導を受けたことを確認させてください。

本取扱説明書の全章ならびにすべての安全注意項目と警告を読み、確認しました。

### 使用者

氏名

役職

於、日付、署名

### 操作責任者またはサービス技術者

氏名

役職

於、日付、署名

## 3 テクニカルデータ

### 3.1 安全ロック

PP 40は、ドアの開閉が認識されるようになっています。  
ドアを閉めないと装置を始動することはできません。

### 3.2 保護等級

- IP 40

### 3.3 騒音

騒音レベルの測定は、DIN 45635-31-01-KL3に準拠しています。  
油圧ポンプで最大荷重をかけたときの騒音レベルを測定します。  
作業環境の騒音レベルLpAeq = 最大60dB(A)

### 3.4 電源

100 - 120 V, 50/60 Hz  
220 - 240 V, 50/60 Hz  
主電源電圧変動 ± 10 %

### 3.5 定格出力

- 650 VA

### 3.6 寸法と重量

- 本体の高さ：495 mm
- 本体の幅：335 mm
- 本体の奥行き：570 mm
- プレス室の最大高さ：270 mm
- プレス室の最小高さ：110 mm
- プレス室の幅：220 mm
- プレス室の奥行き：220 mm
- 重量：120 kg
- オイルの種類：油圧オイルLg22

### 3.7 所要設置面積

約350mm x 600  
mm。必ず、装置の背面パネルを開けるだけの余裕を持たせて配置してください。

### 3.8 使用サンプル量

材料に応じて、おおよそ次のように異なります。8 - 12ミリリットル  
 プレスツールの設計に応じて、PP40はリングまたはアルミ製シャーレで使用したり、様々なサイズの自由なプレス様式に使用することができます。

リングサイズ	アルミ製シャーレサイズ
Ø 40/32	Ø 40
Ø 40/35	Ø 32
Ø 51.5/35	

### 3.9 投入試料のサイズ

最大粒径 : 100µm

### 3.10 モーター出力

- 100 W

### 3.11 加圧

PP 40の押圧力は0-40tです。  
 プレス時間は1-99秒の範囲で調整できます。

リング用のプレスツールには、最大押圧力が適用されます。

リングサイズ	最大押圧力
Ø 40/32	15トン
Ø 40/35	15トン
Ø 51.5/35	30トン

最大押圧力は、アルミ製シャーレのプレスツールに適用されます。

アルミ製シャーレサイズ	最大押圧力
Ø 32	25トン
Ø 40	40トン

**注意** 押圧力を高く設定すると、プレスツールが損傷する可能性があります！

**注意** 粉末と蠟の混合物の場合、リングは使用しないこと！

## 4 梱包、輸送、設置

### 4.1 梱包

製品は輸送に適した形で梱包されています。以下注意点に留意してください。

#### 注意

N3.0  
001

##### クレーム、返品について

###### 梱包材の保管

- 梱包が不十分であったり、装置がしっかり固定されていなかったりする場合は、補償請求や返品の際に保証の対象とならないことがあります。
- **装置の梱包材は、保証期間が終了するまで保管してください。**

### 4.2 輸送

#### 注意

N4.0017

##### コンポーネントの破損

###### 輸送

- 輸送中に電子部品や機械部品が破損することがあります。
- **輸送中は装置に衝撃、揺動、振動を与えないでください。**

#### 注意

N5.0014

##### 欠品及び不具合

###### 納品漏れと輸送中の破損

- 輸送による破損が見つかった場合は、直ちに運送業者と Retsch GmbH に知らせてください。速やかに報告しないと、初期不良として受理されない可能性があります。
- **製品の受領時に、注文した品目がすべて完全な状態で納品されたことを確認してください。**
- **異常が見つかった場合は、24時間以内に運送業者と Retsch GmbH に連絡してください。**

### 4.3 温度変化・結露

#### 注意

N6.0  
016

##### 結露によるコンポーネントの損傷

###### 温度変化

- 装置は輸送中に大きな気温変化にさらされる場合があります。その結果発生する結露により、電子コンポーネントが破損することがあります。
- **新しい環境に装置を慣らしてから、装置の使用を開始してください。**

一時的な保管場所:

装置を一時的に保管する場合も、湿気を避け、指定された温度範囲の場所を選んでください。

## 4.4 設置場所の条件

### 注記

N7.0021

#### 周囲温度

温度が許容範囲を超える場合

- 電氣的・機械的な損傷の原因になることがあります。
- 測定結果に影響を及ぼす可能性があります。
- 装置の使用における許容温度範囲を超えないこと（周囲温度:5 °C-40 °C）
  
- 設置場所の高度：海拔最高2000m
- 周囲温度：5 °C～40 °C
- 最大相対湿度80 % 以下（周囲温度31 °C以下）

周囲温度（U<sub>T</sub>）31～40 °Cでの最大相対湿度（L<sub>F</sub>）は、次の計算式で求めます：

$$L_F = -(U_T - 55) / 0.3$$

周囲温度	最大相対湿度
31 °C以下	80 %
33 °C	73.3 %
35 °C	66.7 %
37 °C	60 %
39 °C	53.3 %
40 °C	50 %

### 注記

N8.0015

#### 湿度

相対湿度が高い場合

- 電子部品や機械部品が損傷する恐れがあります。
- 装置の性能が劣化することがあります。
- 装置の周囲の相対湿度をできるだけ低く保ってください。

## 4.5 電源接続

### 警告

W2.0015

#### 感電による危険

保護接地導体なしでコンセントに接続した場合

- 保護接地導体なしでコンセントに装置を接続すると、感電により致死事故を招く恐れがあります。
- 装置を運転する際には必ず、保護接地導体（PE）の付いたコンセントを使用してください。



## 注記

## 電気接続

銘板の仕様に従わないと

- 電気系統／機械系統の損傷につながります。
- **必ず、銘板上の仕様に合った電源をお使いください。**

**▲ 警告** ケーブルを主電源につなぐ際には、設置場所に適用される規制に適合する分電盤ブレーカーを使用すること。

- 装置に必要とされる電圧と電源周波数の詳細は、銘板をご覧ください。
- 供給電源が装置の指定電源に適合するかを確認してください。
- 装置を主電源につなぐ際は、同梱のケーブルをお使いください。

本機の駆動には、周波数変換器が搭載されています。EMC指令の要件を満たすために、これには主電源フィルタと駆動へつないでいるシールドケーブルが装備されています。本機に使用する主電源接続に残留電流装置が付いている場合、本体や主電源設備に故障がなくても、周波数変換器の故障保護回路によって、電源を入れたときに残留電流装置が誤作動する可能性があります。

このような場合には、タイプBまたはタイプB+の選択型の全電流感応型残留電流装置を推奨しています。電源を入れる際に短時間だけ発生する均等化電流は、誤トリップにつながりやすいため、トリップ電流の容量に余裕をもたせる必要があります。

## 4.6 銘板

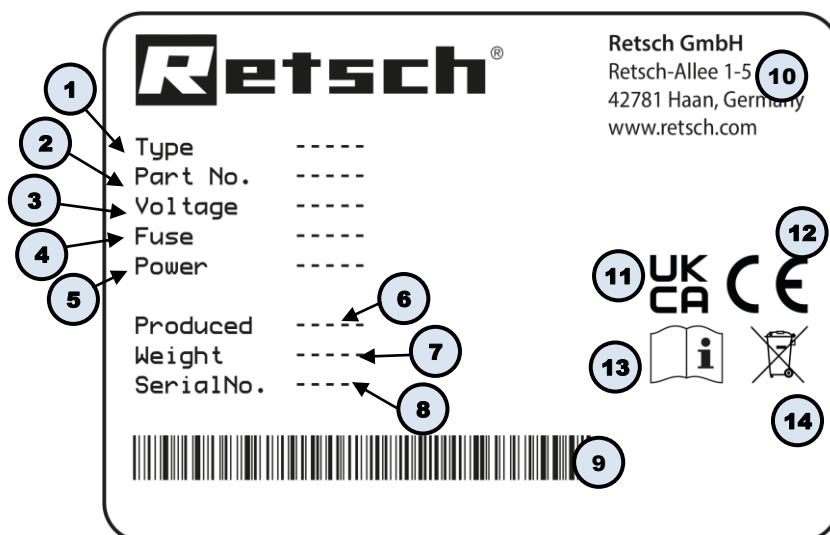


図1：銘板の説明

- 1 装置名称
- 2 製品コード番号
- 3 電圧，電源周波数
- 4 ヒューズ規格・ヒューズ強度
- 5 電力，アンペア数

- 6 製造年
- 7 質量
- 8 シリアル番号
- 9 バーコード
- 10 メーカー住所
- 11 欧州安全規格UKCAマーク
- 12 欧州安全規格CEマーク
- 13 安全性に関する警告：本取扱説明書を読むこと
- 14 廃棄マーク

① ご質問の際には、装置名称 (1) 又は製品コード番号 (2) と共に、装置のシリアル番号 (8) を明記してお問合せください。


#### 4.7 輸送補助具の取り外し

⚠
警告

W3.0005

**装置転落による負傷の危険**  
 装置を頭より上に持ち上げる場合

- 装置を頭より上に持ちあげた場合、装置が転落して重傷を負う危険があります。
- **装置は決して頭より上に持ちあげないでください。**



ペレットプレスは、頑丈な二重構造の段ボール箱に梱包されています。



**図2：** ペレットプレスの外箱

- ⇒ 2本の紐を外して、外側の段ボール箱を取り除きます。
- ⇒ 内側の段ボール箱にパレットに固定しているネジを外します。



図3： 内側の段ボール箱の取り外し

⇒ ペレットプレスと輸送用ロックを留めているネジ4本を外します。

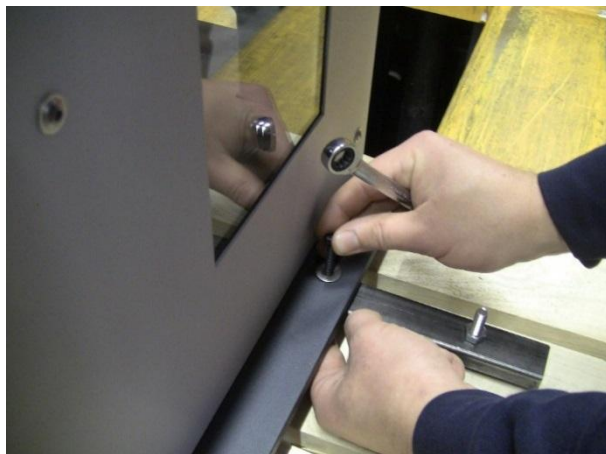


図4： 輸送用ロックのネジの取り外し

⇒ ペレットプレスを持ち上げて、頑丈な安定した作業台の上に置きます。

**注** 作業台は、約120 kgの重量に耐えられるものでなければなりません。


## 5 ご使用前に

⚠
**警告**

W4.0002

**感電による致死事故の危険**  
破損した電源ケーブルを使用した場合

- 破損した電力ケーブルやプラグをつないで装置を運転すると、感電により致死事故を招く恐れがあります。
- **装置の運転を開始する前に、電気ケーブルやプラグに破損がないか、確認してください。**
- **破損した電気ケーブルやプラグをつないで決して運転しないでください。**



ℹ
**注記**

N10.0002

**装置の設置時の注意事項**  
主電源からの切断

- 装置の電源をいつでも切れるようにしておく必要があります。
- **装置の電源スイッチと電源ケーブルにいつでも手が届くように設置してください。**

梱包内容：

PP 40ペレットプレス1台

電源ケーブル1本

4Aのヒューズ1本

エア抜き用ホース1本

油圧ユニットの保護キャップ1個、ネジ式キャップ（赤）1個

金型1個

ペレット取り出しツールセット一式

8 mmの六角レンチ1本

⇒ 本体の金属製背面パネルのネジを外して、パネルを取り外します。



図5： 本体の背面パネルの取り外し

⇒ 油圧ユニットの輸送用保護キャップを外して、赤いネジ式キャップを取り付けます。

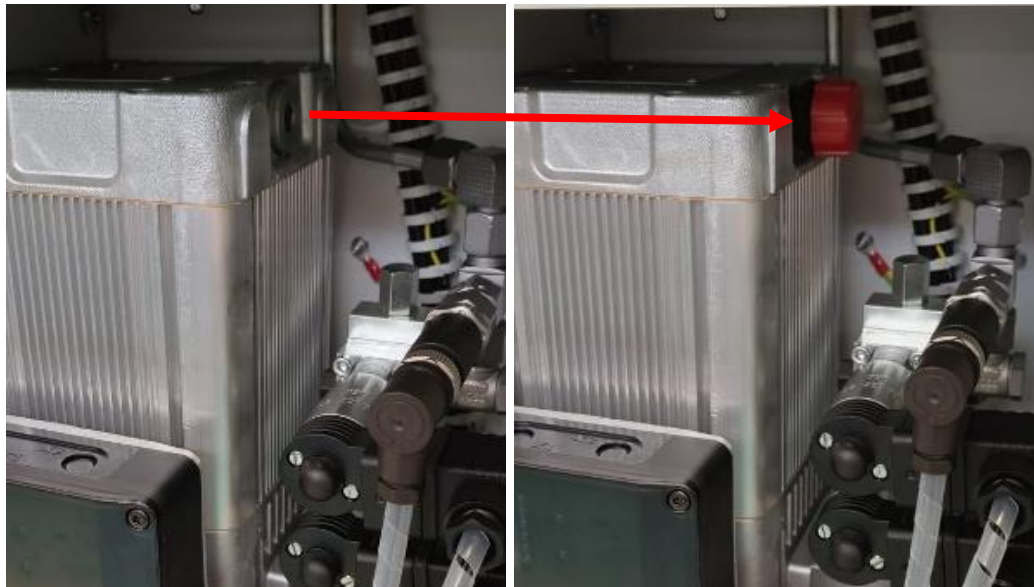


図6： 輸送用保護キャップを外して、ネジ式キャップを取り付ける

- ⇒ 金属製の背面パネルを元通り取り付けます。
  - ⇒ 電源ケーブルで本体とコンセントを接続します。
  - ⇒ ペレットプレスのスライド式トレイを手前に引き出せるだけ引き出します。
  - ① トレイがきれいで、試料や埃が付いていないことを確認します。トレイに何か付いていると、プレス時にトレイが壊れる可能性があります。
  - ⇒ 同梱されている金型をトレイに乗せて、試料を投入します。
- 注** 必ず、同梱されている金型だけを使用してください。
- ⇒ 金型にカバーをかぶせて、トレイをプレス室の奥まで押し込みます。
  - ⇒ 本体背面の電源スイッチを入れます。
  - ① 注意：必ず、緊急停止ノブを引いた状態にしてください。

## 6 装置の操作

### 6.1 装置の正しい使用方法



#### 注意

C4.000  
5

##### 負傷の危険

##### 爆発性雰囲気危険性

- 本装置は、爆発の可能性のある雰囲気中の使用に適していません。爆発の可能性のある雰囲気中で装置を運転すると、爆発や火災によって負傷するおそれがあります。
- 爆発性雰囲気下では決して装置を運転しないでください。



#### 注意

C5.0006

##### 負傷の危険

##### 健康に有害な試料

- 健康に有害な試料物質が健康被害や人身事故を招くことがあります（病気、汚染など）。
- 健康に有害な試料を扱う際には、適切な抽出除去システムを使用してください。
- また、健康に有害な試料を扱う際には、適切な個人防護具を着用してください。
- 試料の安全データシートに注意してください。



#### 注記

N11.0007

##### 装置の規定用途

##### 長時間運転について

- 実験室用の本装置は30%の稼働率として8時間作業用に設計されています。
- 本装置を生産に使用したり、長時間連続して使用したりしないでください。

Retsch PP 40ペレットプレスは、さまざまな原材料をプレス成型できる装置です。

土や岩石、石炭、コークス、コランダム、金属酸化物、鉱物、植物、スラグ、シリカ、セメントをはじめ、多種多様な物質をすばやく簡単にプレス成型できます。ペレットプレスは、工業生産と研究開発の数多くの分野、特に、高い純度と速度、細粒性と再現性が求められる分野で利用されています。

ペレットプレスは、実験室用の装置です。

### 6.2 スイッチ入/切

電源スイッチは、本体背面にあります。

### 6.3 ロック緊急解除

緊急停止スイッチは、本体前面にあります。

### 6.4 ペレットの製作

PP 40の押圧力は0-40tです。  
プレス時間は1-99秒の範囲で調整できます。

リング用のプレスツールには、最大押圧力が適用されます。

リングサイズ	最大押圧力
Ø 40/32	15トン
Ø 40/35	15トン
Ø 51.5/35	30トン

最大押圧力は、アルミ製シャーレのプレスツールに適用されます。

アルミ製シャーレサイズ	最大押圧力
Ø 32	25トン
Ø 40	40トン

**注意** 押圧力を高く設定すると、プレスツールが損傷する可能性があります！

**注意** 粉末と蠟の混合物の場合、リングは使用しないこと！

#### 6.4.1 金型のみ、またはアルミカップの使用

⇒ ドアを開きます。



図7: ドアを開く

⇒ スライド式トレイを手前に引きます。



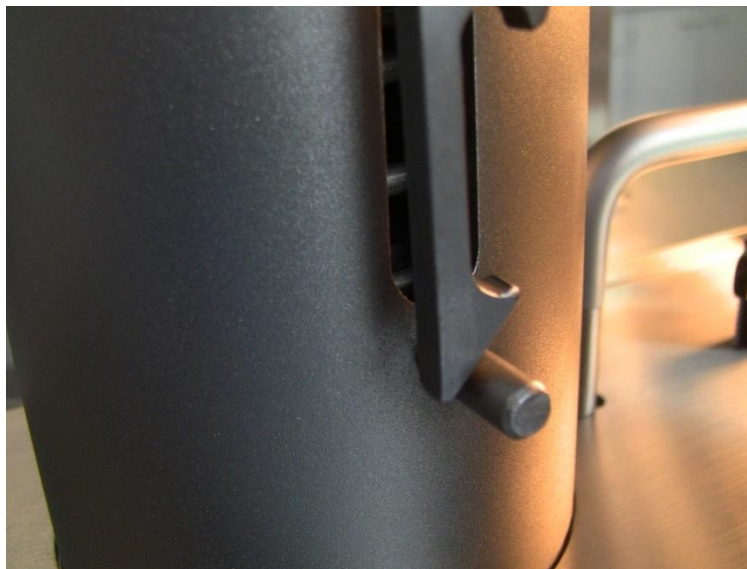
**図8：** トレイを引く

⇒ カバーを外します。



**図9：** カバーを外す

⇒ ホルダーを調節して、ダイが下がったときに鉤が突起に掛かるようにします。



**図10：** ホルダーの調節

⇒ 金型の凹部、またはアルミニウムカップに試料を入れます。



**図11：** 試料の投入

⇒ カバーをかぶせます。



図12: カバーをかぶせる

⇒ トレイをプレス室の奥まで押し入れて、ドアを閉じます。



図13: ドアを閉じる

⇒ ディスプレイに指で触れます。

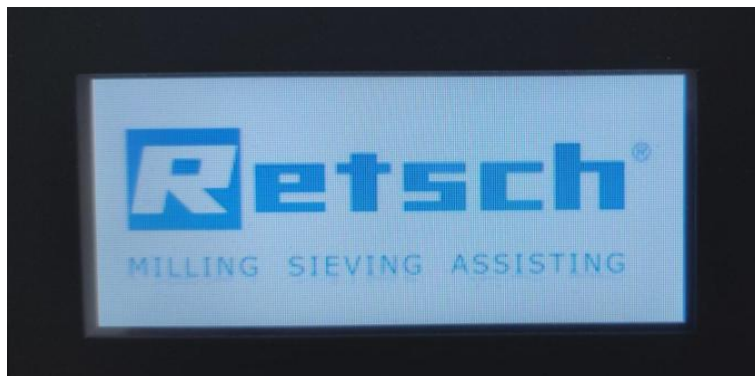


図14: PP 40のディスプレイ

① ソフトウェアが起動します。

⇒ [Start] を押して、プレス成型を開始します。

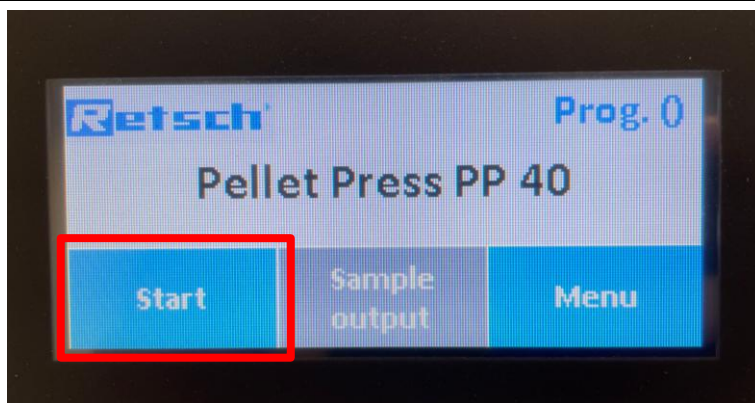


図15: プレス成型の開始

- ① プレス成型を中止する場合は [Stop] を押します。

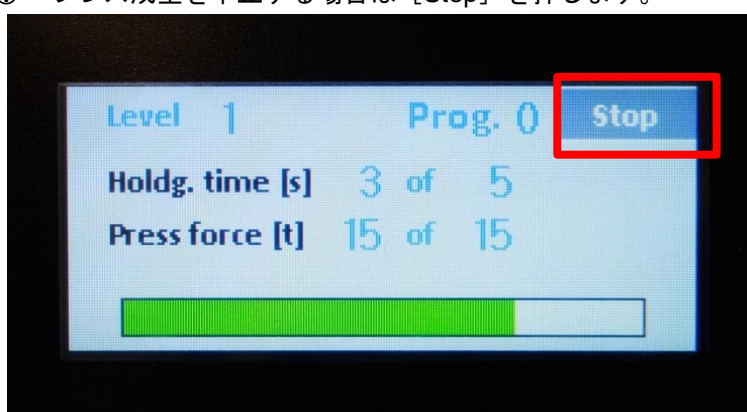


図16: プレス成型の中止

- ⇒ プレス工程が完了すると [End of program] と表示されるので、画面に触れてこのメッセージを閉じます。

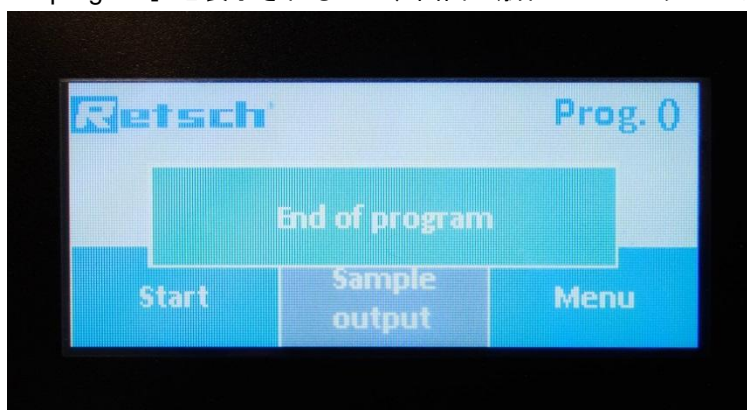


図17: プレス工程が完了したことを示すメッセージ

- ① 画面に [End of program] と表示されてから、シリンダーが元の位置に戻るまで25秒ほどかかります。この間、ドアがロックされたままになります。
- ⇒ ドアを開けてトレイを引き出し、金型のカバーを外します。
- ⇒ ペレット取り出しカップをかぶせます。



図18: ペレット取り出しカップの装着

- ⇒ トレイを元通り押し込みます。
- ⇒ ドアを閉じます。
- ⇒ [Sample output] を押します。

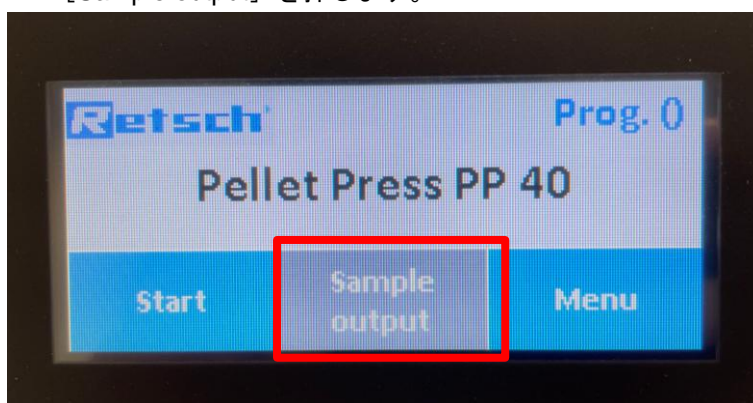


図19: ペレットの取り出しオプションの選択

- ① シリンダーが動き始め、ディスプレイに赤いバーが表示されます。シリンダーが元の位置に戻ると、赤いバーが消えます。

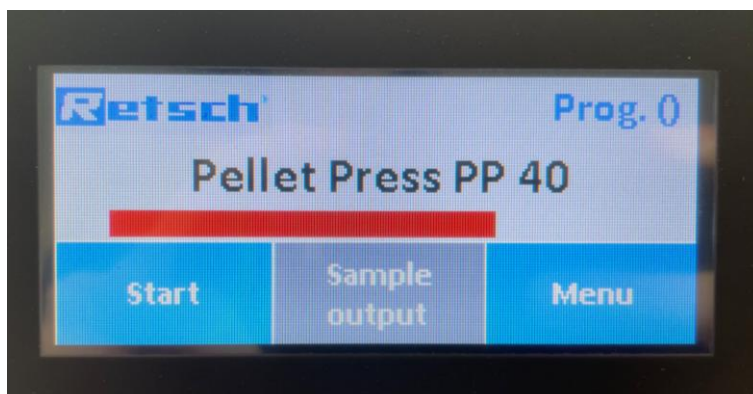


図20: シリンダーが動いている状態

- ⇒ [Sample output] をもう一度押して、ペレットの取り出しを開始します。
- ① 取り出しプロセスが開始されると、その進行状態を示す緑のバーが画面に表示されます。

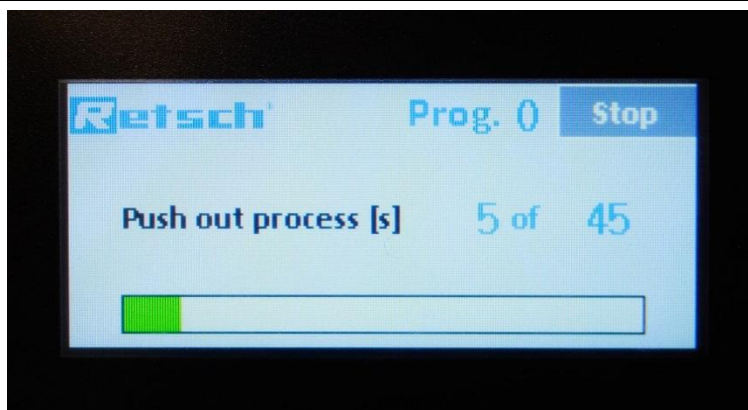


図21： ペレットの取り出しの進行状況を示すバー

取り出しプロセスが完了したら、次の操作を行います。

- ⇒ ドアを開けてトレイを引き出し、金型のカバーを外します。
- ⇒ 成型されたペレットを取り出します。

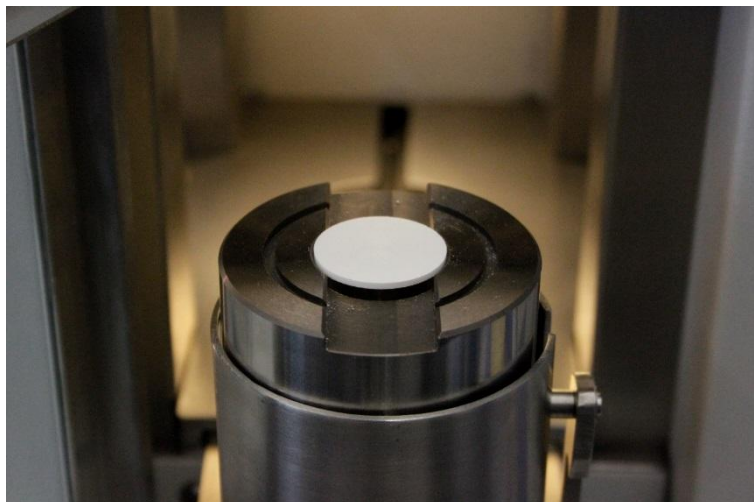
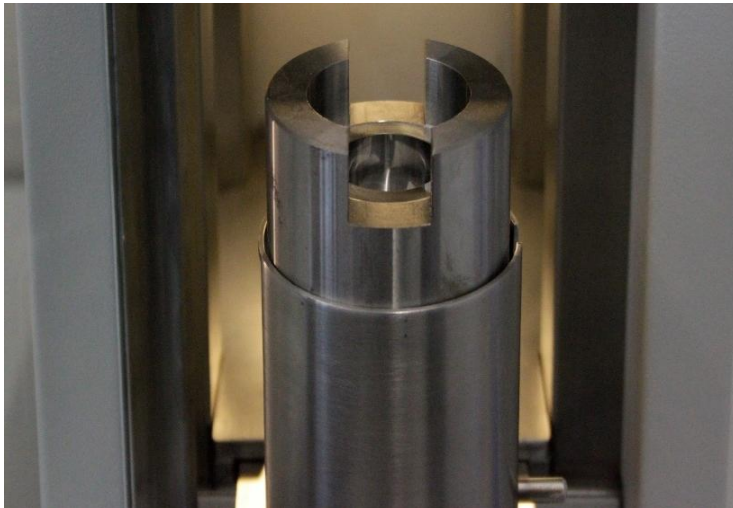


図22： 成型されたペレット

#### 6.4.2 スチールリングの使用

金型にスチールリングを挿入してから、第6.4.1章と同じ手順に従います。ペレットが完全に成型されない場合は、成型時間を延ばすことができます。第6.5.3章を参照してください。

**注意** 粉末と蠟の混合物の場合、リングは使用しないこと！



**図23：** スチールリングを挿入する前の金型

⇒ スチールリングの縁の平たい方を上に向けて、金型に挿入します。



**図24：** スチールリングの挿入

⇒ リングの中に試料を入れます。



**図25：** 試料の投入

⇒ 金型のカバーをかぶせます。

⇒ 第6.4.1章と同じ要領で、プレス成型を開始します。

- ⇒ プレス工程が完了すると [End of program] と表示されるので、画面に触れてこのメッセージを閉じます。
- ⇒ ドアを開けてトレイを引き出し、成型されたペレットの入ったリングを取り出します。

### 6.4.3 スチールリングの再使用

- ⇒ 同梱されているペレット取り出し用金型の凹部に、成型された試料の入ったスチールリングを挿入します。
- ⇒ ピストンを使って、ゆっくりペレットを押し出します。
- ⇒ スチールリングを清掃して、もう一度使えるようにします。リングに試料が付着していないことを確認してください。



図26： 成型されたペレットをスチールリングから取り出す

## 6.5 プログラム運転モード

- ① ペレットプレスには、プレス成型工程を10件まで登録でき、それぞれ0~9の番号が付きます。本体の電源を入れると、常に0番の工程が読み込まれます。

### 6.5.1 使用する成型工程の切り替え

- ⇒ ディスプレイのどこかに触れます。
- ⇒ [Menu] を押します。

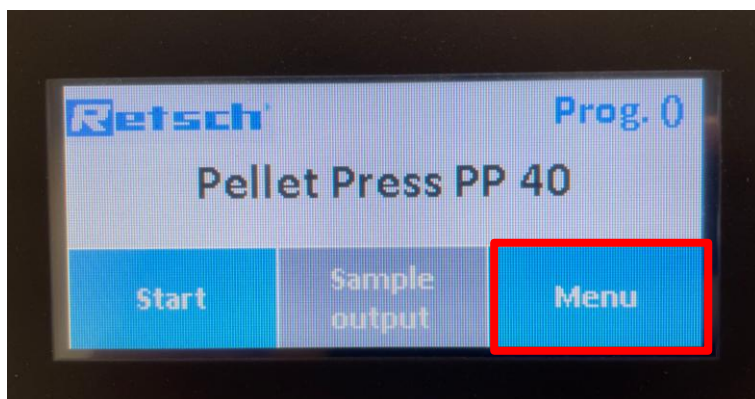


図27: [Menu] を押す

⇒ [Change program] を押します。

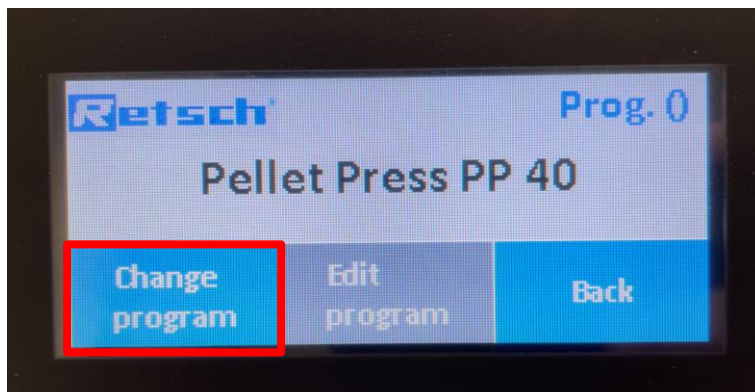


図28: [Change program] を押す

- ① このオプションでは、設定して保存済みの成型工程の表示と切り替えだけを行えます。成型工程の設定自体を変更することはできません（「成型工程の設定の変更」を参照）。保存済みの別の工程を見るには、画面右上の [Prog.] を押します。

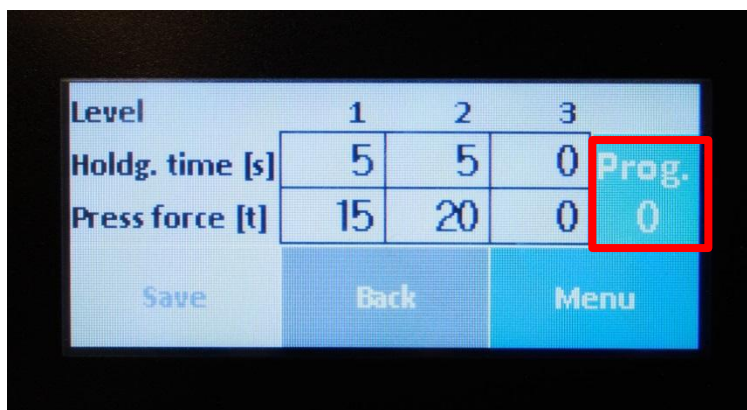


図29: 保存済みの成型工程の表示

- ⇒ 目的の工程番号を選択して [ENT] を押します。
- ⇒ [Menu] を押して、メインメニュー画面に戻ります。

### 6.5.2 成型工程の設定の変更

- ① 保存済みの成型工程の設定（加える圧力の大きさや加圧保持時間など）を変更したり、新しい成型工程を登録したりできます。
- ⇒ [Menu] を押します。
- ⇒ [Edit program] を押します。

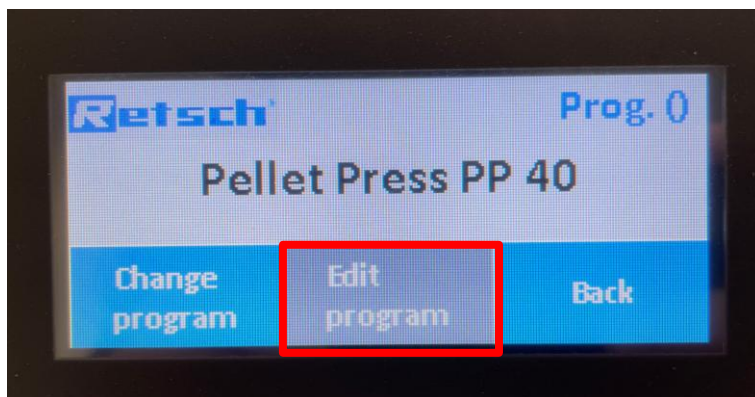


図30: [Edit program] を押す

⇒ 「1234」というパスワードを入力して、[ENT] を押します。

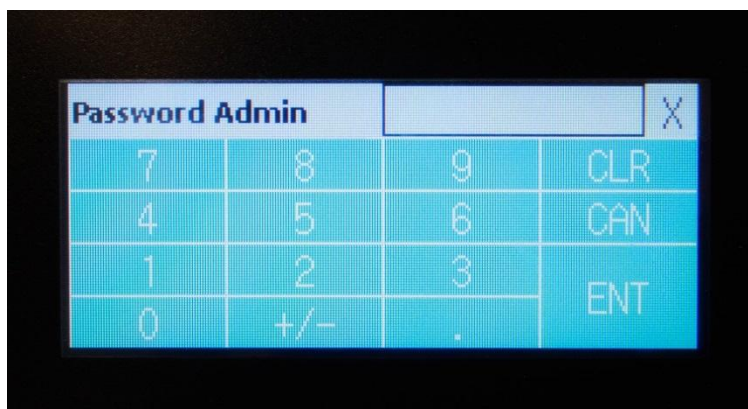


図31: パスワードの入力

① 加圧できる最大圧力は40 tです。必要に応じて、調整してください。

⇒ 1、2、3段階のプレス工程のそれぞれに、加圧保持時間と圧力の大きさを入力します。

⇒ 値を入力するたびに [ENT] を押して確定します。

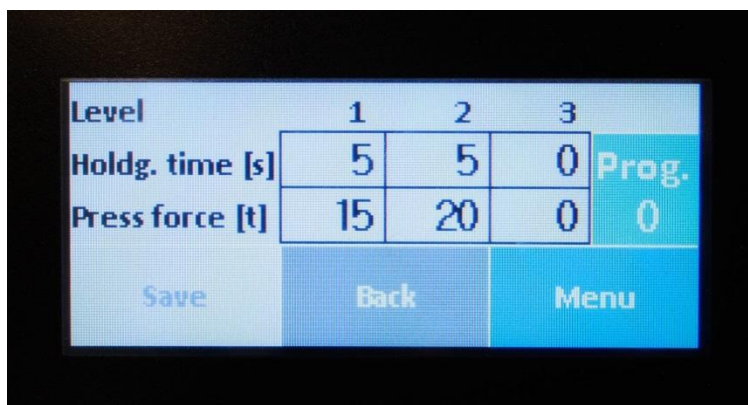


図32: 加圧保持時間と圧力の大きさの設定

⇒ [Save] を押します。

### 6.5.3 装置の設定の変更

⇒ ディスプレイのRetschのロゴに触れます。

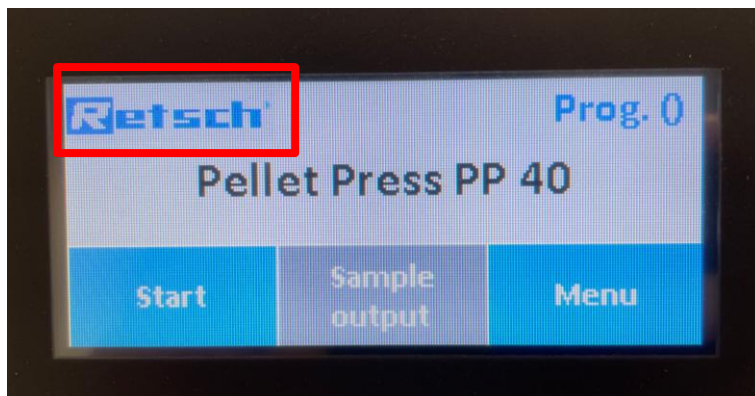


図33： Retschのロゴ

⇒ 「9876」というパスワードを入力します。装置の設定画面が表示されます。

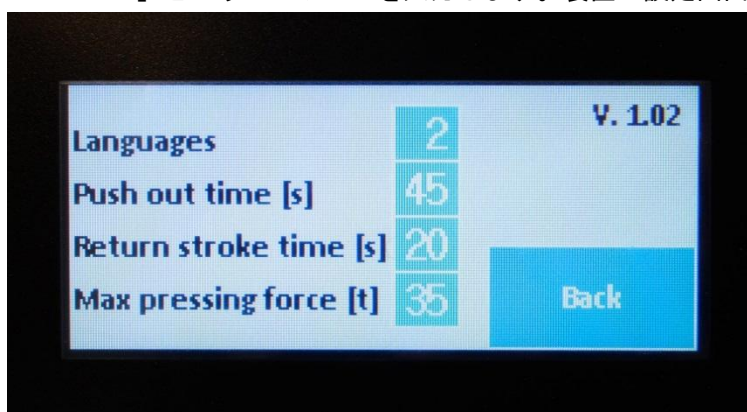


図34： 装置の設定メニュー

⇒ 次のメニューがあります。

- Languages : 1 = ドイツ語、2 = 英語、3 = フランス語
- Push out time : 完成したペレットを、[Sample output] で取り出すのにかかる時間を秒単位 (0~45秒) で設定します。
- Return stroke time : プレス工程が終わった後でシリンダーが元の位置に戻るのに必要な時間を秒単位 (20~50秒) で設定します。
- Max. pressing force : 使用するリングやカップに応じて、加える圧力の上限 (最大40 t) を指定します。

## 7 エラー表示とメッセージ

### 7.1 エラー表示

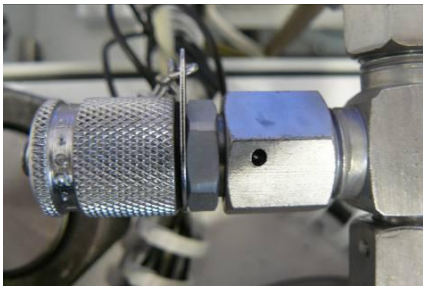
エラーメッセージは、装置やプログラムにエラーが生じたことを操作者に知らせるメッセージです。エラーメッセージが表示されるときは、装置の運転またはプログラムの実行の自動的な中断を招くような故障が発生しています。装置を再起動する前に、その故障を取り除く必要があります。

圧力が発生しない場合：

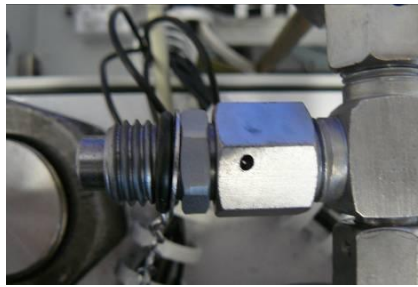


図35： エラーメッセージ

- ① 圧力が発生しない場合は、シリンダーのエア抜きをする必要があります。
- ⇒ 本体から電源プラグを抜きます。
- ⇒ 本体の背面パネルを外します。
- ⇒ フードを留めているネジを外し、フードを手前に引いてから取り外します。
- ⇒ シリンダーには、ダミープラグの付いたエア抜き配管があります。ここに、エア抜き用ホースを接続します。
- ⇒ ホースのもう片端を、適切なオイル受け容器に入れます。
- ⇒ 本体に電源ケーブルを接続して、電源スイッチを入れます。
- ① 必ず、緊急停止ノブを引いた状態にしてください。
- ⇒ [Sample output] を押します。
- ⇒ エア抜き用ホースから容器にオイルが流れ出したらすぐに本体の電源を切ります。
- ⇒ エア抜き用ホースを外して、ダミープラグを元通り取り付けます。
- ⇒ 本体から電源プラグを抜きます。
- ⇒ 本体にフードをかぶせて、元通りネジで固定します。
- ⇒ 背面パネルをネジで留めます。
- ⇒ 本体に電源プラグを接続して、電源スイッチを入れます。
- ① 圧力が発生しない場合は、オイルのレベルを確認してください。  
オイルレベルが正常なのに圧力が発生しない場合は、レッチェ社または最寄りの代理店にお問い合わせください。



ダミープラグ



ダミープラグを外した状態



エア抜き用ホース

## 7.2 メッセージ

通知は、装置やプログラムの特定プロセスについての情報を操作者に知らせるメッセージです。装置の運転またはプログラムの実行が一時的に中断されることがあっても、故障ではありません。プロセスを続行するには、操作者は通知を既読確認しなければなりません。通知は操作者の参考になる情報を与えるものですが、装置またはプログラムのエラーを表示するものではありません。

## 8 点検・修理のための返品



図36: 専用荷送り状

Retsch GmbH 製の装置やアクセサリを修理、点検、校正のために返品するには、正規の荷送り状（除染宣言を含む）を貼付する必要があります。必要事項を正しく記入した修理依頼書がない場合には、返品をお受けできないこともございます。

⇒ Retsch GmbH ウェブサイト (<http://www.retsch.jp/jp/downloads/miscellaneous/>) のダウンロードのページにある「その他」から修理見積もり依頼書をダウンロードします。

⇒ 装置を返品するときには、修理依頼書を外装箱に同梱、又は表面に貼付してください。

サービス技術者の健康上のリスクを回避するために、Retsch GmbH は自社に送付された荷物の受領を拒否し、荷送人による送料負担で、荷送人宛てに返送する権利を留保します。

## 9 クリーニング、磨耗、保守

### ⚠ 注意

C6.0013

#### 負傷の危険

##### 不適切な修理

- 無断で不適切な修理を行うと、負傷するおそれがあります。
- 装置の修理はRetsch GmbH  
、代理店、または適切な資格を持つサービス技術者にお任せください。
- 無断で不適切な修理を決して行わないでください。

### 9.1 クリーニング

### ⚠ 警告

W5.0003

#### 感電による危険

##### 帯電部を水洗清掃する

- 装置を水洗清掃すると、装置が電源から切断されていなかった場合、感電により致死事故につながるおそれがあります。
- 装置の清掃作業は、必ず電源を切ってから行ってください。
- 清掃には水で湿らせた布を使用します。
- 水洗いは行わないでください。



### 注記

N12.00  
09

#### ハウジングや装置の損傷

##### 有機溶剤の使用

- 有機溶剤の使用により、プラスチック製の部品やコーティングが損傷することがあります。
- 有機溶剤は使用できません。

#### 9.1.1 装置の外側の清掃

- ⇒ 装置の外側を湿った布で拭きます。必要に応じて、家庭用洗剤を使用してください。水や洗剤が装置の内部に入らないように注意してください。

#### 9.1.2 プレス室の清掃

- ⇒ スライド式トレイを手前に引き出せるだけ引き出します。

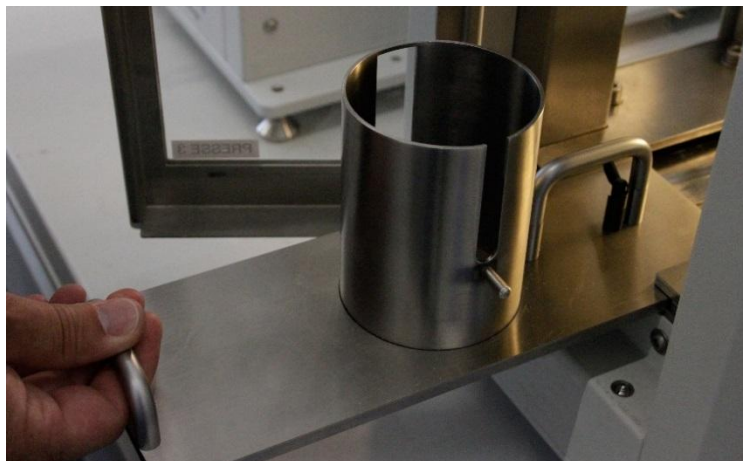


図37: トレイを引く

⇒ トレイの奥にあるレバーを引き上げます。



図38: レバーを上げる

⇒ ホルダーをつかんで、トレイをプレス室から取り出します。



図39: トレイをプレス室から取り出す

⇒ 6番の六角レンチを使って、プレス室内の4本のネジを緩めて外します。

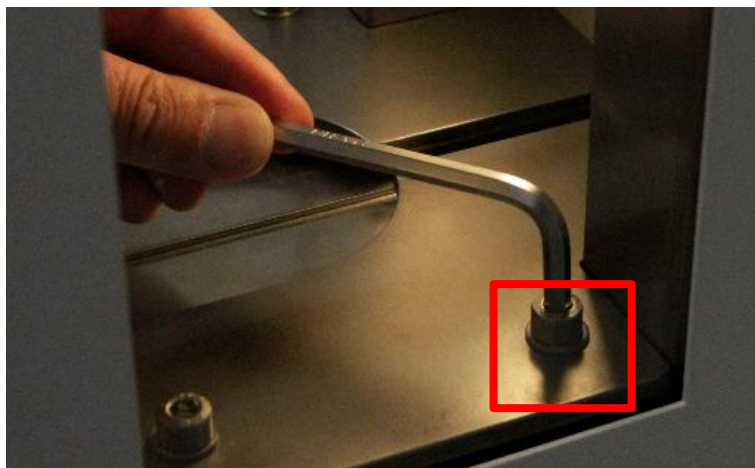


図40： プレス室内のネジを緩めて外す

⇒ プレス室の部品をすべて取り出し、ブラシできれいにします。

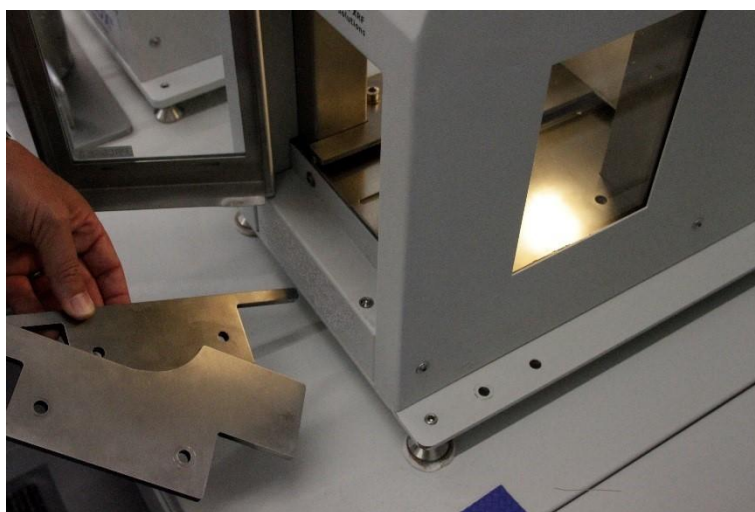


図41： 部品を取り出す



図42： プレス室を清掃する

---

## 9.2 磨耗

スライド式トレイと金型は、装置を使用しているうちに磨耗します。磨耗状態を定期的にチェックして、必要に応じて交換してください。

## 9.3 保守

ペレットプレスを常に正しく動作させるために、定期的を目視検査を行ってください。特に、スライド式トレイや金型などの磨耗する可能性のある部分に傷がないことと、正常に機能することを確認してください。必要に応じて、メンテナンス担当者に連絡してください。

---

## 10 アクセサリ

ご注文可能なアクセサリについての情報ならびに対応する取扱説明書は、Retsch GmbH のウェブサイト (<https://www.retsch.jp>) に掲載された当該製品の「情報&ダウンロード」から入手できます。

アクセサリについての情報は、Retsch GmbH のホームページの「注文データ&見積依頼」でご覧いただけます。

スペアパーツに関するご質問があれば、Retsch GmbH の日本販売元または Retsch GmbH に直接、お問い合わせください。

## 11 廃棄

廃棄に際しては、当該法規を遵守してください。以下に、欧州共同体における電気・電子機器の廃棄に関する情報を記載します。

EU 内では、電気機器の廃棄は、廃電気・電子機器指令（WEEE）2012/19/EU に基づく国内法規により規制されています。

これにより、2005年8月13日以降に企業間取引で発送されたすべての機器は、自治体又は家庭用ゴミと共に廃棄することが禁止されています。このことは以下のマークで表示されています。

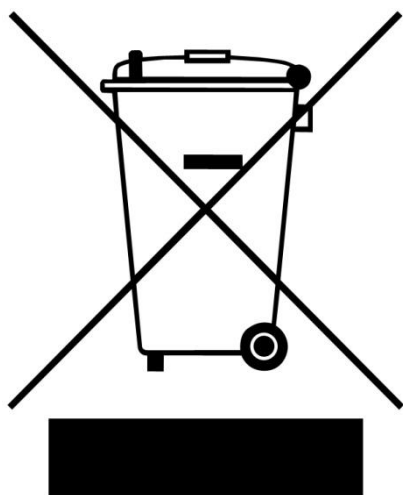


図43：廃棄マーク

廃棄関連法規は EU 内でも国により異なる場合もあるため、必要に応じて、お買い求めの販売店にお問い合わせください。

ドイツでは2006年3月23日以降、同マークの表示が義務付けられています。同期日より、製造者は、2005年8月13日以降に発送したすべての機器に対し、適切な回収方法を提供することが義務付けられています。2005年8月13日より前に発送された機器に関しては、機器の最終使用者がそれを適切に廃棄する責任を負います。

日本国内では各地方自治体のルールに従って廃棄するようお願いします。

## 12 索引

**C**

CEマーク .....16

**U**

UKCAマーク .....16

**あ**

アイコン .....6

アクセサリ .....40

圧力が発生しない .....33

**安全管理者** .....7

安全標識 .....7

情報 .....8

安全標識に関する説明 .....7

安全ロック .....11

**ア**

アンペア数 .....15

**い**

一時的な保管 .....13

一般的な安全注意事項 .....8

**え**

エラー表示 .....33

エラーメッセージ .....33

**お**

温度範囲 .....14

温度変化 .....13

**か**

加圧 .....12

回収方法 .....41

**く**

苦情の申し立て .....13

クリーニング .....36

**け**

結露 .....13

**げ**

言語の設定 .....32

**こ**

校正 .....35

**ご**

ご使用の前に .....18

**こ**

梱包 .....13

梱包内用 .....18

**さ**

最大圧力 ..... 32

相対湿度

最大 ..... 14

**し**

湿度 ..... 14

質量 ..... 16

周囲温度 ..... 14

修理 ..... 9, 35, 36

**じ**

重量 ..... 11

**し**

主電源からの切断 ..... 18

使用する成型工程の切り替え ..... 29

所要設置面積 ..... 11

シリアル番号 ..... 16

シリンダーのストローク時間 ..... 32

**ス**

スイッチ入/切 ..... 20

**す**

スペアパーツ ..... 40

寸法 ..... 11

**せ**

成型工程の設定の変更 ..... 30

製造年 ..... 16

製品コード番号 ..... 15

設置 ..... 13

設置場所の高度 ..... 14

設置場所の条件 ..... 14

**そ**

騒音 ..... 11

操作 ..... 10

操作責任者の確認書 ..... 10

装置の設定の変更 ..... 32

装置の操作 ..... 20

装置の正しい使用方法 ..... 20

装置名称 ..... 15

**た**

対象者 ..... 7

**ち**

長時間運転 ..... 20

著作権 ..... 6

<b>て</b>		<b>ふ</b>	
定格出力.....	11	粉碎ジャー容量.....	12
<b>テ</b>		<b>ペ</b>	
テクニカルデータ.....	6, 11	ペレット取り出し時間.....	32
<b>で</b>		ペレットの製作.....	21
電圧.....	15	<b>へ</b>	
電気接続.....	15	返品.....	13
<b>て</b>		<b>ほ</b>	
点検.....	35	保護等級.....	11
<b>で</b>		保守.....	10, 36, 39
電源.....	15	保証請求.....	9
<b>て</b>		補償請求.....	13
点検・修理のための返品.....	35	保証の対象.....	13
<b>で</b>		<b>ま</b>	
電源周波数.....	15	磨耗.....	36, 39
電源接続.....	14	<b>め</b>	
電力.....	15	銘板.....	15
<b>と</b>		銘板の説明.....	15
投入試料のサイズ.....	12	メーカー住所.....	16
取扱説明書.....	6, 8, 10	メッセージ.....	33, 34
<b>に</b>		免責条項.....	6
荷送り状.....	35	<b>も</b>	
<b>ね</b>		モーター出力.....	12
ネジ式キャップ.....	18	<b>ゆ</b>	
<b>バ</b>		輸送.....	13
バーコード.....	16	輸送中の破損.....	13
<b>ば</b>		輸送補助具の取り外し.....	16
バージョン.....	6	輸送用保護キャップ.....	18
<b>は</b>		<b>ろ</b>	
廃棄.....	41	ロックの緊急解除.....	21
廃棄関連法規.....	41	<b>保</b>	
廃棄マーク.....	16, 41	保守サービスアドレス.....	9
<b>ひ</b>		<b>修</b>	
ヒューズ規格.....	15	修理方法.....	9
ヒューズ強度.....	15	<b>安</b>	
表記方法.....	6	安全に関する注意事項.....	7
<b>ぶ</b>		<b>押</b>	
ブレーカー.....	15	押圧力.....	12, 21
<b>ぶ</b>		<b>電</b>	
プログラム運転モード.....	29	電源.....	11

## 圧片机

PP 40 | 20.757.xxxx

### EU適合宣言書

上記の装置が、以下の指令および整合規格に適合していることをここに宣言します：

#### 機械指令2006/42/EC

主な適用規格：

DIN EN ISO 12100 機械の安全性 — 設計のための一般原則

#### 電磁両立性(EMC)指令2014/30/UE

#### 危険物質の使用制限 (RoHS) 2011/65/UE

#### 技術資料作成の権限を有する者：

Julia Kürten (技術文書)

加えて、上記装置の関連技術文書が機械指令の附属書 VII パート A に則って作成されていることを宣言し、要請があればこの文書を市場監視当局に提出することを約束します。

レツェ社 (Retsch GmbH) の同意なしに機器の改造を行った場合や、承認のないスペアパーツや付属品を使用した場合においては、この宣言書は効力を失います。

Retsch GmbH

ドイツ ハーンにて, 11/2023



Dr. Frank Janetta, 開発部 部長





**Retsch**<sup>®</sup>

著作権

© Copyright by  
Retsch GmbH  
Retsch-Allee 1-5  
42781 Haan  
ドイツ