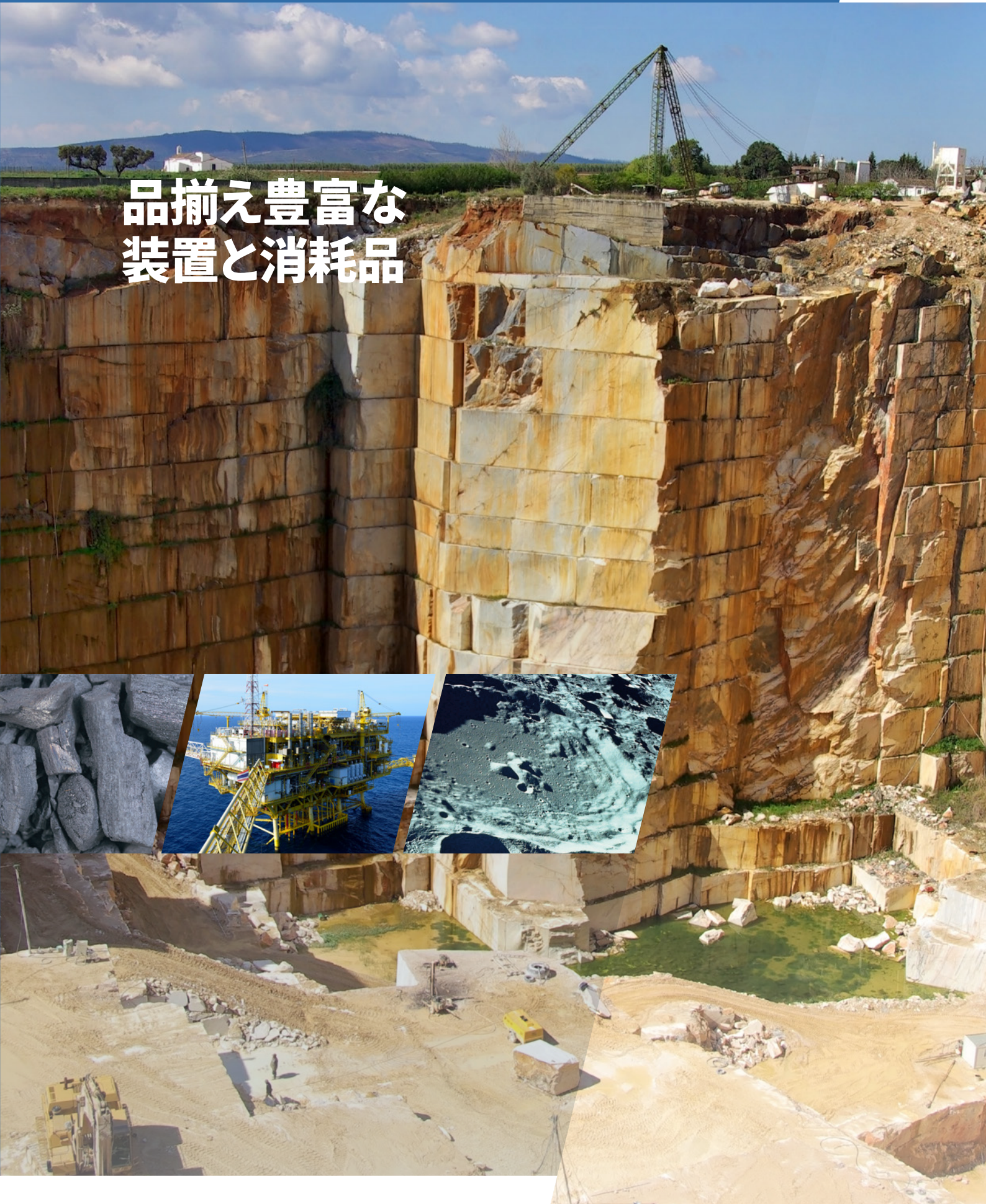


品揃え豊富な  
装置と消耗品





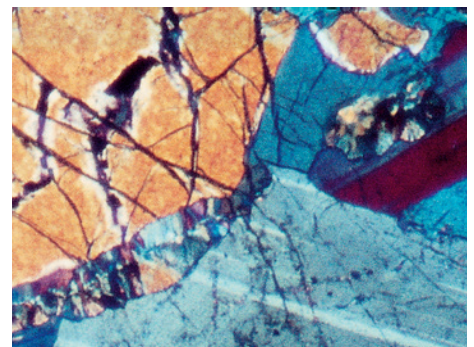
鉱物学、地質学、セラミックの各試料作製において、ストルアスの装置と消耗品は、切断から顕微鏡検査のための薄片や琢磨まですべての範囲に対応しております。

ストルアスは鉱物学に対して、以下の4つの項目に重点を置いてアプローチしています。:

- 特殊スキルがなくても薄片が生産できるよう徹底的に試験されたメソッド
- 取り扱いの簡単な装置
- 費用対効果が高い
- 環境保護

鉱物学、地質学、セラミックの各試料作製は、以下の2つの主要なグループに分類されます。:

- 透過光や反射光による顕微鏡検査のための薄片や琢磨された薄片の試料作製
- 反射光における顕微鏡検査のための 試料作製



### 薄片

薄片の作製には、専門の装置が必要です。ストルアスはTS-Method™を開発しました。この簡単に使用できる技術は卓越した品質と非常に高い再現性を実現しました。TS-Method™に必要な装置は、ディスコプラン-TSです。

### 琢磨された切断面

反射光による顕微鏡検査用薄片試料の作製は、他の材料微細構造検査用試料の作製方法と基本的に同じですが、特殊な作製装置が必要です。切断後の試料は通常、エポフィックス樹脂を使用して真空含浸ユニットのシトバック内で埋込みます。ラッピングは、鋳鉄ラップ円板と複合材料円板MD-ラルゴを使用してラボポール-30/ラボフォース-Miで行います。使用される研磨剤は、SiC粉末とダイヤモンドです。また、研磨、ラッピング、琢磨は半自動と自動の試料作製装置のどちらでも実施できます。

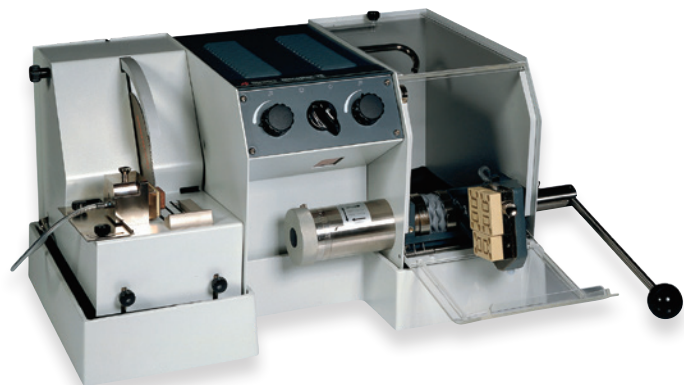
### ディスコプラン-TS - 切断と研磨の集約

ディスコプラン-TSは、鉱物学薄片の生産に対応した汎用機です。ディスコプラン-TSは、切断モジュールと研磨モジュールのふたつを装備していますので、わずかな設備投資で、薄片試料を極めて短時間に作製できます。

ディスコプラン-TSの左側で切断を行います。2種類のダイヤモンド切断ホイールのいずれかを選択でき、ほとんど変形がない試料をあらゆる材料から切断できます。

また、ディスコプラン-TSの切断モジュールは試料の再切断面作成も実施します(切断の残材): 薄片は機械のテーブルのガイドレールによって制御される真空ホルダーに簡単に固定されます。

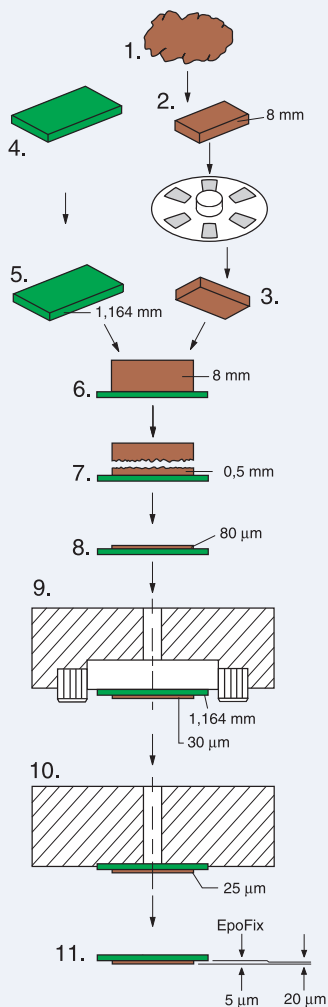
ディスコプラン-TSの右側で精密研磨を行います。薄片の自動試料作製の場合、全てのスライドガラスが数μmの誤差で正確に同じ厚さを持っていなければなりません。内蔵のマイクロメーターで高い精度を実現しています。



ディスコプラン-TS

## 薄片の試料作製に適したTS-Method™

1. 試料採取。
2. ディスコプラン-TS上で試料を切断。
3. ラボポール-30/ラボフォース-Miラッピング/琢磨機を用いて試料を自動ラッピング。
4. スライドガラス27 x 46 mmまたは28 x 48 mm。
5. ディスコプラン-TSで、スライドガラスの厚さを1.164 mmなど、任意の厚さになるよう研磨。
6. シトバック真空含浸ユニット: エポフィックス樹脂を使用して、スライドガラスへ試料を接着する。
7. ディスコプラン-TS: 0.5-2 mmになるまで余分な試料を研削。
8. ディスコプラン-TS: 80 μm(切断面 + エポフィックス樹脂)になるまで薄片を研磨。(一度に最高3個の試料の処理が可能。)
9. ラボポール-30/ラボフォース-MiでBORTYスライドガラスホルダー内の薄片の自動ラッピング。切断面 + 樹脂の最終的な厚さ、例: 30 μm。
10. ラボポール-30/ラボフォース-Mi上でのTYNDSスライドガラスホルダー内の薄片の自動琢磨。典型的な琢磨で研削.: 約10 μm。
11. これで試料の仕上げは完了しました。厚さ: 20 μm。

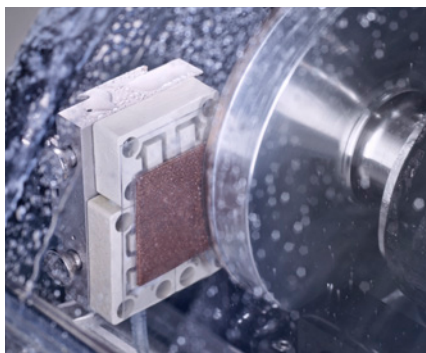


## 卓越した精度

スライドガラスをセラミック製の真空チャックに取り付けて、ダイヤモンド砥粒のカップホイールで研磨します。スライドガラスまたは試料の研磨は±2 μmの精度で数分以内に研磨されます。セラミック真空ホルダーは、カップホイールのドレッシングにも使用できます。この機能は絶対精度を実現するために重要です。

## アキュトム-100 - 高精度な切断と研磨

薄片の自動試料作製の場合は、アキュトム-100精密切断研磨装置が便利です。試料の移動は自動制御され、その位置決めは5 μmです。



アキュトム-100上でのカップホイールによる研磨。

## 薄片の自動ラッピングと琢磨

ディスコプラン-TS上で標準サイズに切断された切断面は、ラボポール-30/ラボフォース-Miで自動的にラッピングされます。一度に最高8個の切断面の処理が可能です。その次に、それらをスライドガラス上に接着し、ディスコプラン-TSやアキュトム-100上で切断、研磨されます。



ラボフォース-Miは薄片、琢磨薄片、鉱物学材料の琢磨された試料用半自動試料回転装置です。加圧は個別調整可能なスプリング式です。

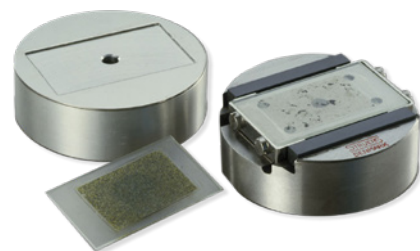
最終的な厚さ(例: 20 μm)を達成するために、切断面はラボポール-30/ラボフォース-Mi上でラッピング、琢磨されます。試料はラッピング用BORTYスライドガラスホルダーか、琢磨用TYNDSスライドガラスホルダーのいずれかに配置されます。試料は自動試料作製工程で、非常に高い再現性で準備されます。

## スライドガラスホルダー

スライドガラスホルダーは、薄片の合理的な精密ラッピングと琢磨に必要です。ストルアスのスライドガラスホルダーは、完璧な表面品質、はっきりとした均一な厚さを持った平坦な試料作製を実現します。

## 琢磨用スライドガラスホルダー

ダイヤモンド砥粒はボロンカーバイドの支持棒さえ研削しますので、琢磨にBORTY薄片試料保持具を使用することはできません。そのため、琢磨布に接触しないホルダーを使用する必要があります。TYNDSスライドガラスホルダーは、この問題を解決するために設計されています。それらはBORTYホルダーと外径が同じです。精密ラッピングと同じ試料作製装置と移動試料板に使用できます。ホルダーが優れた琢磨を実現します。



## ラッピングと琢磨用スライドガラスホルダー 精密ラッピングホルダー

BORTYスライドガラスホルダーには、ラップ円板との接触時の材料除去を防止する炭化ホウ素(B<sub>4</sub>C)製の超硬質スティックが同梱されています。



## 琢磨円板とラッピング研磨剤

### 鋳鉄ラップ円板

ラッピング用鋳鉄ラップ円板(300 mm)が用意されています。鋳鉄合金製の円板は、長期にわたって粒度に関係なくSiC粒子の影響を受けません。

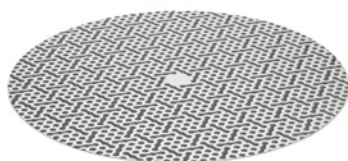


鋳鉄上のラッピングは、SiC研磨剤を使用します。さまざまなサイズの砥粒を取り揃えています。



### MD-ピアノ

短時間で材料除去したい場合、ダイヤモンドモンド研磨円板のMD-ピアノを使用して研磨します。



### シトバック

シトバックは、特に多孔質な材料の埋込みと含浸のために設計された真空含浸ユニットです。また、本機は薄片生産用のスライドガラスに試料を接着するのに非常に適しています。

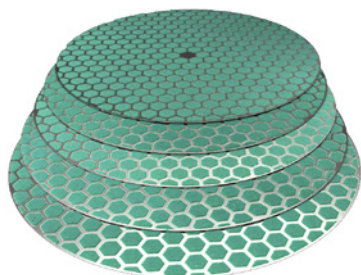


シトバックによるスライドガラスへの試料の接着時、特殊上蓋を使用します。

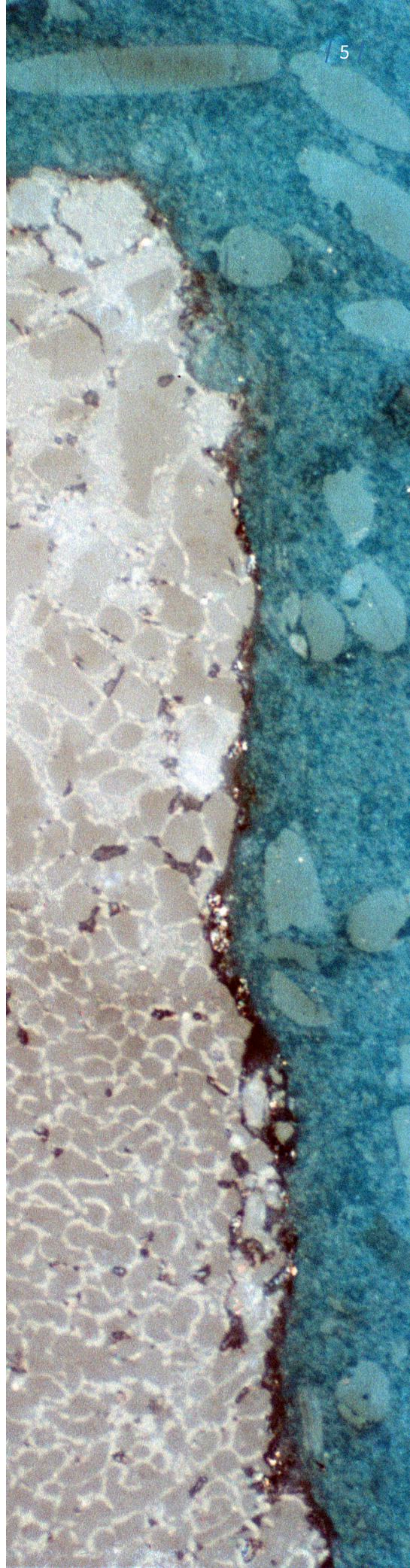
### MD-ラルゴ

MD-ラルゴは精研磨用の複合材料円板です。研磨剤としてダイヤモンドを使用した複合材料の特殊製法が、スミヤリング、変形、欠けのない研磨面に仕上げます。精研磨した試料は完璧な平坦面になっています。

### ラッピング研磨剤



容易な埋込みカップの充填。





## 技術データ

## ディスコプラン-TS

単相または3相  
 回転速度: 50 Hz:1400 rpm、60 Hz:1700 rpm  
 ダイヤモンド切断ホイール: 直径203 mm 厚さ0.5-1.5 mm  
 ダイヤモンドカップホイール: 最大直径180 mm  
 パーニヤを含む精密スケール: 1 μm  
 真空チャック: 3個、30 x 50 mm  
 寸法: W x D x H: 700 x 370 x 320 mm

## 仕様

## カタログ番号

## ディスコプラン-TS

精密薄片試料作製装置。27 x 46 mm、28 x 48 mm、30 x 45 mmの3個の  
 スライドガラスまたは1 x 3"の2個のスライドガラス研磨用の3個の真空チャ  
 ック付属。岩石の切削用ホルダー(75 x 75 mm)、標準試料切断用ホルダー  
 (8 x 20 x 30 mm)、ダイヤルゲージおよび再循環冷却ユニット(025361xx)を  
 含む。ダイヤモンド切断ホイール、ダイヤモンドカップホイール、真空ポンプ  
 は別売りです。 037262xx

## ディスコプラン-TS(再循環装置未付属)

精密薄片試料作製機。3個の研磨用真空チャック付属、3個の  
 スライドガラス27 x 46 mm、28 x 48 mm、30 x 45 mm、2個のスライドガ  
 ラス  
 1 x 3"と試料の琢磨に対応。岩石切断用ホルダー(75 x 75 mm)、  
 標準試料切断用ホルダー(8 x 20 x 30 mm)、ダイヤルゲージを含む。  
 ダイヤモンド切断ホイール、ダイヤモンドカップホイール、真空ポンプ  
 は別売りです。 037265xx

## テーブルユニット

再循環冷却ユニット用の仕切り、  
 工具用引き出し、切断ホイール用棚有り。  
 幅: 930 mm、奥行き: 950 mm、高さ: 800 mm。 06266101

## 拡張用テーブル

左右両側に取り付け可能。  
 幅: 400 mm、奥行き950 mm 06266901

## ダイヤモンドカップホイールM0P15

メタルボンド、  
 ディスコプラン-TSで硬質な脆性材料の研磨用。 40800013

## ダイヤモンドカップホイールB0P15

レジンボンド、  
 ディスコプラン-TSで硬質な延性材料の研磨用。 40800014

## ダイヤモンド切断ホイールM4D20

鉱物とセラミックの切断用(HV 800)。メタルボンド。  
 直径202 mm x 1.0 mm x 22 mm 40000029

## ダイヤモンド切断ホイールB4D20

焼結炭化物とセラミックの切断用(HV 800)。  
 ベークライトボンド。直径202 mm x 1.1 mm x 22 mm 40000032

## Welch 真空ポンプ

ディスコプラン-TS、外部ポンプに対応したシトバック、  
 アキュトム-100、-50、-5、-2で使用されます。真空: ~907 mbar。  
 出力: ~28 l/min (06196133) ~34 l/min. (06196121)。  
 寸法L x W x H, cm (インチ): 37.5 x 21 x 25.5 (14.8 x 8.3 x 10.0)  
 115 V / 60 Hz 06196121  
 230 V / 50/60 Hz 06196133

## アキュトム-100

可変速(300 - 5000 rpm)の精密切断・研磨機。マルチカット機能を搭載し、  
 デジタル表示に対応した、可変の自動送り速度と電動位置決めシステム。  
 真空チャック用の内蔵式試料ホルダー回転/揺動、真空ポンプ接続部。切  
 断ホイール、カップホイール、材料データベース、100個のオプションの変更  
 可能なメソッドが付属。再循環冷却ユニット、直径50 mm のフランジセッ  
 ト、予備フィルター紙トレイ、切断試料収集を完備しています。試料ホルダ  
 ー、切断ホイール、カップホイール、コロジップ(冷却液用添加剤、カタログ  
 番号49900045)は別売りです。 06176127

## ラボポール-30

可変速(50-500 rpm)の研磨/琢磨機。  
 直径230、250、300 mmの円板に対応。自動送水バルブ付属。  
 手動研磨用防滴リングとポールライナーを同梱。ラボ-UI制御パネル  
 (06206901)と円板は別売りです。 06336127

## ラボフォース-Mi

鉱物学試料作製に対応した半自動試料回転装置。ラボポール-30と併用。  
 試料移動板と供給ユニット(ラボドザー-10、06376901)は別売りです。  
 06386130

## 鉱物学用鑄鉄ラップ円板、直径300 mm

ラボポール-30/-60上での鉱物学試料のラッピングに対応した  
 同心円状に溝が付けられた円錐形円板(06336127/06346127)。  
 特殊なSiC耐性のある鑄鉄合金製。 06206917

## ラボフォース-Mi用試料移動板

8個の試料用、直径25 mm 05236901  
 8個の試料用、直径30 mm 05236902  
 4個の試料用、直径40 mm 05236903  
 4個の試料用、直径60 mm 05236904  
 8個の試料用、20 x 30 mm。 05236905

## スライドガラスホルダー-BORTY

薄片のラッピング用。炭化ホウ素スティック付属。  
 直径60 mm 25 μmの4個の薄片、8 μmの3個の薄片を含む。 02686xxx

## 鋼箔セット

4個の予備のセット。25 μm、6個。8 μm。 02686901

## スライドガラスホルダー-TYNDS

薄片の琢磨とラッピング用、サイズ直径60 mm。 02686xxx

## シトバック

内蔵式真空イジェクター真空含浸ユニットを搭載したシトバック。  
 4.5 - 6 barの圧縮空気の供給が必要です。  
 1 x 100-240 V / 50-60 Hz。 05926119

## 外部ポンプに対応したシトバック

真空含浸ユニット。外付けの真空ポンプが必要です。  
 1 x 100-240 V / 50-60 Hz。 05926219

## 試料接着用上蓋

薄片作製のスライドガラス上  
 に試料を接着するための加圧ロッドとサポートリングを完備。 05926904

## スライドガラス

研磨された端部を持つ薄片用スライドガラス。100個  
 28 x 48 mm 40701018  
 27 x 46 mm 80100001

## マイクロカバーガラス

薄片のカバーに使用。  
 24 x 32 mm。約100個 40701020

## ユーキット

薄片上のカバーガラス貼り付け用。  
 合成熱可塑性樹脂。500 ml 41000004

## SiC粉末

鉱物学試料のラッピング用。  
 鑄鉄ラップ円板上で使用。粒度:  
 120、220、320、400、600、800、1000、1200 407010xx

## MD-円板

磁気固定用円板、直径300 mm 02426918

## MD-ピアノ

HV 150 - 2000の材料の研磨に対応したダイヤモンド研磨円板  
 MD-ピアノ80、直径300 mm 40800123  
 MD-ピアノ120、直径300 mm 40800127  
 MD-ピアノ220、直径300 mm 40800131  
 MD-ピアノ500、直径300 mm 40800135  
 MD-ピアノ1200、直径300 mm 40800139

## MD-ラルゴ

ダイヤモンド直径300 mmを使用したワンステップ精研磨用の保守不要な  
 円板 40500099

アキュトム-100、ラボポール-30、ラボフォース-Mi、シトバック、MD-システム、ダイ  
 モンド製品の詳細については、それぞれのカタログを参照してください。

ストルアスの製品は継続的に製品開発されています。そのため、ストル  
 アスは予告なしで弊社製品を変更することがあります。

**Struers ApS**  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup, Denmark

電話+45 44 600 800  
Fax +45 44 600 801  
struers@struers.dk  
www.struers.com

**シンガポール**  
**Struers Singapore**  
627A Aljunied Road,  
#07-08 BizTech Centre  
Singapore 389842  
電話 +65 6299 2268  
Fax +65 6299 2661  
struers.sg@struers.dk

**スペイン**  
**Struers España**  
Camino Cerro de los  
Gamos 1  
Building 1 - Pozuelo de  
Alarcón  
CP 28224 Madrid  
Teléfono +34 917 901 204  
Fax +34 917 901 112  
struers.es@struers.es

**フィンランド**  
**Struers ApS, Suomi**  
Hietalahdenranta 13  
00180 Helsinki  
Puhelin +358 (0)207 919 430  
FAX +358 (0)207 919 431  
finland@struers.fi

**スウェーデン**  
**Struers Sverige**  
Box 20038  
161 02 Bromma  
Telefon +46 (0)8 447 53 90  
Telefax +46 (0)8 447 53 99  
info@struers.se

**イギリス**  
**Struers Ltd.**  
Unit 11 Evolution @ AMP  
Whittle Way, Catcliffe  
Rotherham S60 5BL  
電話 +44 0845 604 6664  
Fax +44 0845 604 6651  
info@struers.co.uk

**アメリカ**  
**Struers Inc.**  
24766 Detroit Road  
Westlake, OH 44145-1598  
電話+1 440 871 0071  
Fax +1 440 871 8188  
info@struers.com

**オーストラリア&ニュージーランド**  
**Struers Australia**  
27 Mayneview Street  
Milton QLD 4064  
オーストラリア  
電話+61 7 3512 9600  
Fax +61 7 3369 8200  
info.au@struers.dk

**ベルギー(ワロン)**  
**Struers S.A.S.**  
370, rue du Marché Rollay  
F- 94507 Champigny  
sur Marne Cedex  
Téléphone +33 1 5509 1430  
Télécopie +33 1 5509 1449  
struers@struers.fr

**ベルギー(フランダース)**  
**Struers GmbH Nederland**  
Zomerdijk 34 A  
3143 CT Maassluis  
Telefoon +31 (10) 599 7209  
Fax +31 (10) 5997201  
netherlands@struers.de

**カナダ**  
**Struers Ltd.**  
7275 West Credit Avenue  
Mississauga, Ontario L5N 5M9  
電話 +1 905-814-8855  
Fax +1 905-814-1440  
info@struers.com

**中国**  
**Struers Ltd.**  
No. 1696 Zhang Heng Road  
Zhang Jiang Hi-Tech Park  
Shanghai 201203, P.R. China  
電話 +86 (21) 6035 3900  
Fax +86 (21) 6035 3999  
struers@struers.cn

**チェコ共和国&スロヴァキア**  
Struers GmbH Organizační složka  
vědeckotechnický park  
Přílepská 1920,  
CZ-252 63 Roztoky u Prahy  
電話+420 233 312 625  
Fax +420 233 312 640  
czechrepublic@struers.de  
slovakia@struers.de

**ドイツ**  
**Struers GmbH**  
Carl-Friedrich-Benz-Straße 5  
D - 47877 Willich  
Telefon +49 (0) 2154 486-0  
Fax +49 (0) 2154 486-222  
verkauf@struers.de

**フランス**  
**Struers S.A.S.**  
370, rue du Marché Rollay  
F-94507 Champigny  
sur Marne Cedex  
Téléphone +33 1 5509 1430  
Télécopie +33 1 5509 1449  
struers@struers.fr

**ハンガリー**  
**Struers GmbH**  
Magyarországi Fióktelep  
Tatai ut 53  
2821 Gyermely  
電話 +36 (34) 880546  
Fax +36 (34) 880547  
hungary@struers.de

**アイルランド**  
**Struers Ltd.**  
Unit 11 Evolution@ AMP  
Whittle Way, Catcliffe  
Rotherham S60 5BL  
電話 +44 0845 604 6664  
Fax +44 0845 604 6651  
info@struers.co.uk

**イタリア**  
**Struers Italia**  
Via Monte Grappa 80/4  
20020 Arese (MI)  
電話 +39-02/38236281  
Fax +39-02/38236274  
struers.it@struers.it

**日本**  
**株式会社ストルアス**  
高輪ミュージビル1F  
品川区東五反田3-14-13  
東京  
141-0022 日本  
電話 +81 3 5488 6207  
Fax +81 3 5793 1081  
struers@struers.co.jp

**オランダ**  
**Struers GmbH Nederland**  
Zomerdijk 34 A  
3143 CT Maassluis  
Telefoon +31 (10) 599 7209  
Fax +31 (10) 5997201  
netherlands@struers.de

**ノルウェー**  
**Struers ApS, Norge**  
Sjøskogenveien 44C  
1407 Vinterbro  
Telefon +47 970 94 285  
info@struers.no

**オーストリア**  
**Struers GmbH**  
Zweigniederlassung Österreich  
Betriebsgebiet Puch Nord 8  
5412 Puch  
Telefon +43 6245 70567  
Fax +43 6245 70567-78  
austria@struers.de

**ポーランド**  
**Struers Sp. z o.o.**  
Oddział w Polsce  
ul. Jasnogórska 44  
31-358 Kraków  
電話 +48 12 661 20 60  
Fax +48 12 626 01 46  
poland@struers.de

**ルーマニア**  
**Struers GmbH, Sucursala**  
**Bucuresti**  
Str. Preciziei nr. 6R  
062203 sector 6, Bucuresti  
電話 +40 (31) 101 9548  
Fax +40 (31) 101 9549  
romania@struers.de

**スイス**  
**Struers GmbH**  
Zweigniederlassung Schweiz  
Weissenbrunnenstrasse 11  
CH-8903 Birmensdorf  
Telefon +41 44 777 63 07  
Fax +41 44 777 63 09  
switzerland@struers.de

## Ensuring Certainty

24カ国にオフィスと関連会社を擁し、世界50カ国以上で事業展開するストルアスは、世界有数の微細構造検査ソリューションのサプライヤーです。ストルアスは微細構造検査用試料作製、試験、材料硬さ試験のあらゆる面から全世界のお客様のEnsuring Certainty(確実性の確保)に取り組んでいます。ストルアスはあらゆる種類の装置、消耗品、サービスおよびトレーニングの各プログラムを提供しています。さらに、幅広い知識を提供するナレッジベース、グローバルアプリケーションサポート、認定グローバルサービスセットアップといったサポート体制を用意しております。

さらに詳しい情報については、  
ストルアス販売担当者にお問い合わせいただくか、www.struers.comにアクセスしてください



ストルアスe-Shopで消耗品をご購入ください!  
[e-shop.struers.com](http://e-shop.struers.com)