


# フレキブル試料ホルダー

LaboForce-100、Tegramin-25、Tegramin-30

取扱説明書

取扱説明書原本の翻訳



文書番号: 17067026-01\_C\_ja  
発行日: 2022.12.16

---

**著作権**

本取扱説明書の内容は、Struers ApSに帰属します。Struers ApSの書面による了承を得ずに、本取扱説明書の全部又は一部を複製することを禁じます。

All rights reserved. © Struers ApS 2023.07.12.

## 目次

|          |                           |           |
|----------|---------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>安全性</b> .....          | <b>3</b>  |
| 1.1      | 使用目的 .....                | 3         |
| 1.2      | 安全メッセージ .....             | 4         |
| 1.3      | 本説明書の安全メッセージ .....        | 5         |
| <b>2</b> | <b>はじめに</b> .....         | <b>6</b>  |
| 2.1      | 装置の説明 .....               | 6         |
| 2.2      | 概要 .....                  | 7         |
| 2.3      | パッキングリストの確認 .....         | 7         |
| <b>3</b> | <b>輸送と保管</b> .....        | <b>7</b>  |
| 3.1      | 長期保管または輸送 .....           | 8         |
| <b>4</b> | <b>取扱説明書</b> .....        | <b>8</b>  |
| 4.1      | 試料サイズおよび工程 .....          | 8         |
| 4.2      | 試料の配置 .....               | 11        |
| 4.3      | フレキブル試料ホルダーの使用 .....      | 11        |
| 4.4      | フレキブル試料ホルダーの高さの調整 .....   | 14        |
| 4.5      | フレキブル試料ホルダーの水平位置の調整 ..... | 14        |
| <b>5</b> | <b>メンテナンス</b> .....       | <b>15</b> |
| <b>6</b> | <b>技術データ</b> .....        | <b>16</b> |
| <b>7</b> | <b>トラブルシューティング</b> .....  | <b>17</b> |
| <b>8</b> | <b>廃棄</b> .....           | <b>18</b> |
| <b>9</b> | <b>製造元</b> .....          | <b>19</b> |
|          | 部分的に完成した機械の組入宣言書 .....    | 21        |

## 1 安全性

### 1.1 使用目的

本機器は、半自動微細構造検査用試料作製工程で試料を固定する試料ホルダーとしての使用が想定されています。

本デバイスは、研磨/琢磨用Struers装置と併せて使用します。

- Tegramin-25: 直径 140 mm のフレキブル試料ホルダー
- Tegramin-30: 直径 160 mm のフレキブル試料ホルダー
- LaboForce-100: 直径 140 mm および 160 mm のフレキブル試料ホルダー



### 注記

2023年11月以前に製造されたすべての装置にインストールされたソフトウェアは、フレキブル試料ホルダーを使用する前にアップデートする必要があります。



### 注記

次の装置の取扱説明書のバージョンが古い場合、フレキブル試料ホルダーの使い方が記載されている最新バージョンをダウンロードする必要があります。

- Tegramin-25
- Tegramin-30
- LaboForce-100

最新のマニュアルバージョンについてはStruersのウェブページにアクセスするか、販売担当者にお問い合わせください。

以下の場合は本機を使用しないでください このセクションで説明されていないその他の装置。

## 1.2 安全メッセージ

### 安全メッセージに使われる記号

Struersでは、潜在的な危険を示す標識を使用しています。



### 電氣的危険

これは、電氣的な危険が存在することを示します。回避しないと、死亡または重傷を負うことにつながります。



### 危険

これは、高いレベルの危険が存在することを示します。回避しないと、死亡または重傷を負うことにつながります。

**警告**

これは、中程度レベルの危険が存在することを示します。回避しないと、死亡または重傷を負うことにつながります。

**注意**

これは、低いレベルの危険が存在することを示します。回避しないと、軽傷または中程度の怪我を負うことにつながる可能性があります。

**挟まれ注意**

これは、挟まれる危険が存在することを示します。回避しないと、軽傷、中程度の怪我、重傷を負う可能性があります。

**一般的な情報****注記**

これは、物的損害の危険性、あるいは慎重な取り扱いの必要性を示します。

**ヒント**

これは、追加情報およびヒントがあることを示しています。

**1.3 本説明書の安全メッセージ****注意**

本情報に従わず、装置を適切に操作しない場合、深刻な怪我を負う、あるいは装置を損傷する可能性があります。

**警告**

Struersの装置は、必ず装置に付属の取扱説明書に従って使用してください。

**注意**

この取扱説明書、およびこのアクセサリを使用する装置の取扱説明書をお読みください。

**挟まれ注意**

試料回転機を下げる際は、フレキシブル試料ホルダーに手を近づけないでください。



**注意**

フレキシブル試料ホルダーを使用する装置が試料をしっかり固定していることを確認するには、装置に以下のソフトウェアバージョンをインストールする必要があります。

- Tegramin-25、Tegramin-30: V. 1.33 以降
- LaboForce-100: V. 3.03 以降

これを行わない場合、試料が装置から外れる可能性があります。



**注意**

試料が試料ホルダーから外れないようにするため、試料がフレキシブル試料ホルダーにしっかりとカバーされていることを確認してください。



**注意**

推奨寸法内の試料のみを使用してください。試料が推奨寸法内でない場合、フレキシブル試料ホルダーから外れて落下する可能性があります。

## 2 はじめに

### 2.1 装置の説明

この機器は、試料作製工程中に試料を固定する、ばね式加圧ピン付きの試料ヘッドです。

機器に試料を固定し、試料が試料ホルダーから突出していないことを確認します。

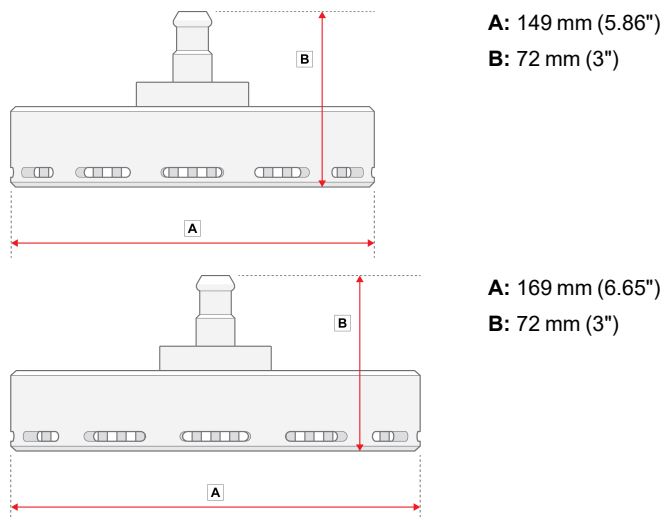
装置にデバイスを配置します。

試料作製作業面に試料を配置し、スタートボタンを押して装置を始動させます。

プロセスが完了すると、装置は自動的に停止します。

試料を洗浄してから次の試料作製工程または検査を開始します。

## 2.2 概要



## 2.3 パッキングリストの確認

オプションのアクセサリが梱包箱に含まれる場合があります。

箱の中身は以下のとおりです：

| 個 | 説明          |
|---|-------------|
| 1 | フレキブル試料ホルダー |
| 1 | 取扱説明書一式     |

## 3 輸送と保管

インストール後、ユニットを移動またはストレージに保管する必要がある場合は、以下のガイドラインを遵守してください。

- 輸送前にユニットをしっかりと梱包してください。梱包が十分でないと、ユニットを損傷する可能性があります。その場合、保証は無効になります。Struersサービス部門に連絡してください。
- 弊社では、元の梱包材を使用することを推奨しています。

### 3.1 長期保管または輸送

- 保管する場合や移動させる場合は、デバイスを元の梱包に戻します。

## 4 取扱説明書



#### 挟まれ注意

試料回転機を下げる際は、フレキシブル試料ホルダーに手を近づけないでください。



#### 注意

この取扱説明書、およびこのアクセサリを使用する装置の取扱説明書をお読みください。



#### 注意

フレキシブル試料ホルダーを使用する装置が試料をしっかり固定していることを確認するには、装置に以下のソフトウェアバージョンをインストールする必要があります。

- Tegramin-25、Tegramin-30: V. 1.33 以降
- LaboForce-100: V. 3.03 以降

これを行わない場合、試料が装置から外れる可能性があります。

### 4.1 試料サイズおよび工程



#### 注記

試料を作製する前に、試料のバリや鋭いエッジを取り除きます。

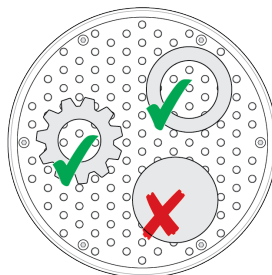


#### 注記

均一な作業面で円形の固体試料を作製する場合、フレキシブル試料ホルダーを使用しないでください。



フレキシブル試料ホルダーは、円形で中空の試料を用意する場合は使用できません。



### 試料のサイズ



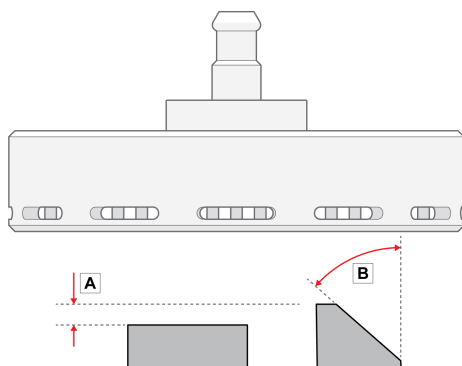
#### 注意

推奨寸法内の試料のみを使用してください。試料が推奨寸法内でない場合、フレキシブル試料ホルダーから外れて落下する可能性があります。

| フレキシブル試料ホルダーのサイズ |    |  |
|------------------|----|--|
| 140 mm (5.5")    | 高さ | 最小: 10 mm (0.4")<br>最大: 20 mm (0.8")                         |
|                  | 領域 | 最小: 20 x 40 mm (0.8 x 1.8")<br>最大: 90 x 90 mm (4 x 4")       |
| 160 mm (6.3")    | 高さ | 最小: 10 mm (0.4")<br>最大: 20 mm (0.8")                         |
|                  | 領域 | 最小: 20 x 40 mm (0.8 x 1.8")<br>最大: 100 x 100 mm (4.3 x 4.3") |

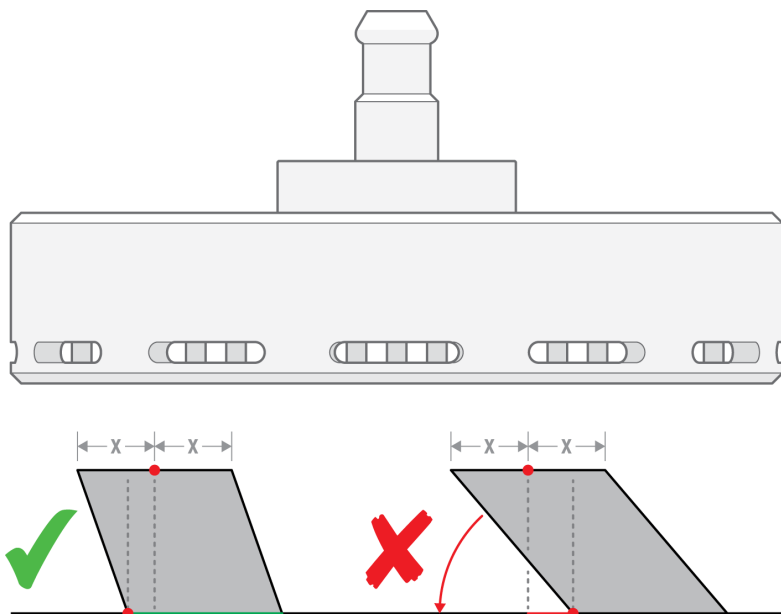
### 試料の形状

- A 試料の高さには 6 mm (0.23") を超えるばらつきがあってはなりません。試料の全面積の 50 % を超える穴やくぼみなどがあってはなりません。
- B 試料のエッジの角度が 50° を超えてはなりません。この角度を超える場合、試料がフレキシブル試料ホルダーから落下する可能性があります。



**注記**

試料上部が試料底部により支えられていない試料を用意する場合は、フレキブル試料ホルダーを使用しないでください。使用した場合、試料が傾きます。



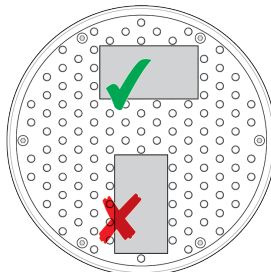
## 4.2 試料の配置



### 注記

MD-円板から突き出さないよう試料を置きます。

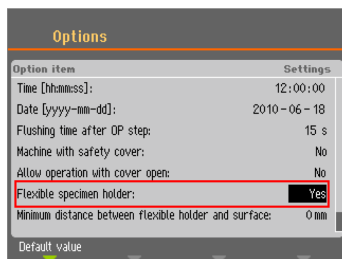
必ず試料の最長辺が回転方向と平行になるように取り付けます。



## 4.3 フレキブル試料ホルダーの使用

### 手順

1. 「Main menu (メインメニュー)」画面で「Flexible specimen holder methods (フレキブル試料ホルダーメソッド)」を選択します。
2. 「Flexible specimen holder methods (フレキブル試料ホルダーメソッド)」がメインメニューで使用できない場合、ソフトウェアで有効にする必要があります。
  - 「Configuration (環境設定)」メニューで「Options (オプション)」を選択します。
  - 「Flexible specimen holder (フレキブル試料ホルダー)」を「Yes (はい)」に設定します。



## 手順

1. 「Main menu (メインメニュー)」画面で「Flexible specimen holder methods (フレキシブル試料ホルダーメソッド)」を選択します。
2. 「Flexible specimen holder methods (フレキシブル試料ホルダーメソッド)」がメインメニューで使用できない場合、ソフトウェアで有効にする必要があります。  
「Configuration (環境設定)」>「Options (オプション)」を選択して「Flexible specimen holder (フレキシブル試料ホルダー)」を「Yes (はい)」に設定します。

## フレキシブル試料ホルダーの挿入



## 注意

試料が試料ホルダーから外れないようにするため、試料がフレキシブル試料ホルダーにしっかりとカバーされていることを確認してください。



## 挟まれ注意

試料回転機を下げる際は、フレキシブル試料ホルダーに手を近づけないでください。

## 手順



## ヒント

試料のサイズやStruersによる推奨に従い、十分な力を加えてください。Struersメタログガイドメソッドは、面積が7 cm<sup>2</sup>の試料をもとにしています。  
該当する試料面積に応じてメソッドを調整します。



## ヒント

試料作製工程を開始する前に、試料作製作業面が十分に湿っていることを確認します。

1. 下降 / 上昇ボタンを押して、試料回転ヘッドが完全に上昇している状態にします。
2. 試料回転ヘッドの黒いボタンを押します。
3. フレキシブル試料ホルダーを差し込み、回して試料回転機の3個のピンが穴に合うようにします。
4. フレキシブル試料ホルダーを上を押して所定の位置にロックします。
5. 試料回転ヘッドの黒いボタンを離します。フレキシブル試料ホルダーがしっかりと固定されていることを確認します。



## フレキブル試料ホルダーの使用

1. 試料作製作業面に試料を配置します。
2. 「**下降 / 上昇**」ボタンを押して、フレキブル試料ホルダーを下げます。
3. フレキブル試料ホルダーから試料が突出していないことを確認します。突出している場合は試料を調整します。
  - 「**下降 / 上昇**」ボタンを押して、フレキブル試料ホルダーを上げます。
  - 試料を調整します。
4. すべての試料が正しく配置されるまで繰り返します。
5. 試料作製工程を開始します。  
設定した試料作製時間になると試料作製工程は自動停止します。
6. 次の試料作製工程を行う前に、フレキブル試料ホルダーを清掃します。



## フレキブル試料ホルダーの高さを調整します



### 注記

この手順は、Tegramin-25とTegramin-30のみに適用されます。

フレキブル試料ホルダーが試料作製作業面に接触しないように、フレキブル試料ホルダーと試料作製作業面の間の高さを調整できます。

1. 「**Configuration (環境設定)**」>「**Miscellaneous (その他)**」>「**Min. distance flexible holder - surface (フレキブルホルダーと作業面との最短距離)**」の順に選択します。値を低くすると、ソフトウェアによってそれ以上下がらないようストップがかかるまで、フレキブル試料ホルダーは試料作製作業面に向かってより近くまで移動することができますようになります。

## フレキブル試料ホルダーの高さを調整します



### 注記

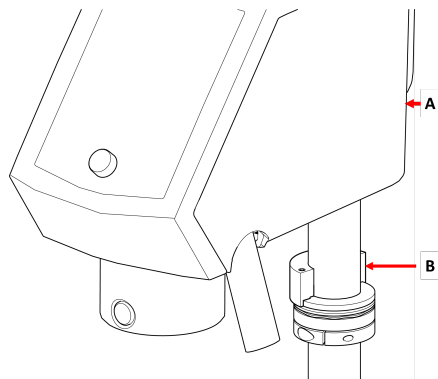
この手順はLaboForce-100のみに適用されます。

フレキブル試料ホルダーをLaboForce-100と併せて使用できるように、リングの高さを調整します。当該装置に付属の説明書を参照してください。

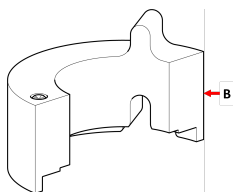
## 4.4 フレキブル試料ホルダーの高さの調整

### 手順

1. LaboForce-100をLaboForce-100取扱説明書に記載のとおり調整します。
2. ディスタンスピースを以下の図のとおりに取り付けます。



- A LaboForce-100  
B ディスタンスピース



- B ディスタンスピース



### 注記

移動板または通常の試料ホルダーを使って作業する場合は、ディスタンスピースは必ず取り外すようにしてください。

## 4.5 フレキブル試料ホルダーの水平位置の調整

フレキブル試料ホルダーを使用:

1. 「下降 / 上昇」ボタンを押して試料回転ヘッドを下げます。
2. 制御パネルの柱を支えている2個の留めネジを緩めます。
3. 琢磨円板の端から試料が1 mmを超えてはみ出さないような位置にフレキブル試料ホルダーを取り付けます。



## 5 メンテナンス

本装置の稼働時間と動作寿命を最大限に維持するには、適切なメンテナンスが必要です。

### クリーニング



#### 注記

アセトン、ベンゾール、その他類似する溶剤を絶対に使用しないでください。

### 頻度

- デバイスは各試料作製工程間または毎日掃除します。

### 手順

- デバイスを掃除するには、Lavaminを使用するか、食器用ブラシと一般的な家庭用洗剤を使用します。  
大量の樹脂を使用して試料を作製した場合は、食器用ブラシでデバイスを清掃してください。
- ピンを下に向けてデバイスを乾燥させます。
- ピンを下に向けてデバイスを保管します。

## 6 技術データ

| 項目       | 仕様   |  |
|----------|--|--|
| 安全規格     | EU 指令に基づく CE マーク付き                             |  |
| REACH    | REACH についての情報は、お客様の地域の Struers 事業所にお問い合わせください。 |  |
| ノイズレベル   | 本デバイスを使用する特定の装置について、記載されているノイズレベルを確認してください。    |  |
| 動作環境     | 環境温度   | 0 ~ 40°C (41 ~ 104°F)  |
|          | 湿度   | N/A (該当なし)   |
| 保管/輸送時条件 | 環境温度   | -30 ~ 60°C (32 ~ 140°F)                                      |
|          | 湿度   | 結露なきこと   |
| 寸法と質量    | 直径   | 直径 140 mm: 149 mm (5.86")<br>直径 160 mm: 169 mm (6.65")       |
|          | 高さ   | 直径 140 mm: 72 mm (3")<br>直径 160 mm: 72 mm (3")               |
|          | 重量   | 直径 140 mm: 1.3 kg (2.86 lbs)<br>直径 160 mm: 1.7 kg (3.74 lbs) |



## 7 トラブルシューティング

| 問題                                   | 考えられる原因   | 解決策  |
|--------------------------------------|---|--|
| 処理を開始できません。<br>装置のエラーメッセージを確認してください。 | フレキシブル試料ホルダーが作業面に近すぎです。<br>これは、試料高さが低すぎる、または力が強すぎるなど、設定値や高さ調整が不適切であることが原因である可能性があります。 | 加圧力を変えます。<br>より背の高い試料を使用します。<br>設定値を変更します。使用している装置の取扱説明書を参照してください。 |
| フレキシブル試料ホルダーのピンが試料製作作業面に接触しています。     | 加圧力の設定が高すぎるか、試料が低すぎます。<br>ホルダーをどの程度までターンテーブルに近づけることができるかを表すソフトウェアの値の設定が低すぎます。         | 加圧力を弱めます。使用している装置の取扱説明書を参照してください。<br>試料の高さを上げます。                   |
| 試料がフレキシブル試料ホルダーから落下します。              | 試料が正しく配置されていません。<br>加圧力が不十分です。  | 次を参照してください: <a href="#">試料の配置 ▶11</a> 。<br>加圧力を強めます。               |
| フレキシブル試料ホルダーのピンが底部プレートに固着しています。      | フレキシブル試料ホルダーが汚れています。  | フレキシブル試料ホルダーを清掃します。次を参照してください: <a href="#">メンテナンス ▶15</a> 。        |

| 問題                           | 考えられる原因   | 解決策   |
|------------------------------|---|---|
| 試料がペンシル状になっています。             | 試料が正しく配置されていません。<br>試料の面積が小さすぎます。<br>試料が高すぎます。<br>試料の形状は円形かつ固体です。 | 次を参照してください: <a href="#">試料の配置 ▶11</a> 。<br>試料を回転させ、作業工程を繰り返します。 |
| 装置にフレキシブル試料ホルダーを差し込むことが困難です。 | カップリングが摩耗しています。   | カップリングを確認します。<br>Struersサービス部門に連絡してください。                        |
| 作業面が損傷しています。                 | 試料にバリがあります。<br>試料に鋭いエッジがあります。<br>試料に高い加圧力を加えます。<br>試料の面積が小さすぎます。  | バリを取り除きます。<br>鋭いエッジを取り除きます。<br>加圧力を弱めます。                        |
| 研磨布がすぐに寿命になる                 | 研磨布が柔らかすぎます。  | 硬い研磨布を使用します。ウェブサイト Struers の「研磨布ガイド」のカタログをダウンロードします。            |

## 8 廃棄

国内規制に準拠した正しい廃棄方法に関する詳細については、地方自治体にお問い合わせください。

試料ホルダーはステンレス鋼およびプラスチックでできており、危険物に分類される部品は含まれていません。

フレキシブル試料ホルダーは金属廃棄物として廃棄できます。

## 9 製造元

Struers ApS  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup, Denmark  
Telephone: +45 44 600 800  
Fax: +45 44 600 801  
www.struers.com

### メーカーの責任

次の制約事項を遵守してください。制約事項に違反した場合は、Struersは法的義務を免除されることがありますので、ご注意ください。

本取扱説明書のテキストやイラストの誤記については、メーカーは責任を負いません。本取扱説明書の内容を、予告なしに変更する場合があります。本取扱説明書では、供給したバージョンの装置にはない付属品や部品について記載している場合があります。

メーカーは、使用の取扱説明書に従って装置が使用、保守、および維持されている場合にのみ、機器の安全性、信頼性、および性能に対する影響の責任を負うものとします。



## 部分的に完成した機械の組入宣言書

|     |   |
|-----|---|
| 製造元 | Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Denmark |
| 名称  | フレキブル試料ホルダー   |
| モデル | N/A (該当なし)  |
| 機能  | LaboForce-100、Tegramin-25、Tegramin-30用試料ホルダー                |
| 種類  | 07066941および07066961   |

上記の機械は、必ず以下と併用してください。

また、組み込まれる最終機械が、必要に応じて、本規則への準拠が宣言されるまで、使用しないでください。

シリアル番号

LaboForce-100、Tegramin-25およびTegramin-30



モジュールHは、グローバルなアプローチに遵守

EU

当社は、記載された製品が以下の法律、指令、規格に準拠していることを宣言します。

**2006/42/EC**

技術ファイルの編集権限 /  
承認署名者

日付 : [Release date]

en For translations see  
bg За преводи вижте  
cs Překlady viz  
da Se oversættelser på  
de Übersetzungen finden Sie unter  
el Για μεταφράσεις, ανατρέξτε στη διεύθυνση  
es Para ver las traducciones consulte  
et Tõlked leiata aadressilt  
fi Katso käännökset osoitteesta  
fr Pour les traductions, voir  
hr Za prijevode idite na  
hu A fordítások itt érhetők el  
it Per le traduzioni consultare  
ja 翻訳については、  
lt Vertimai patalpinti  
lv Tulkojumus skatīt  
nl Voor vertalingen zie  
no For oversettelser se  
pl Aby znaleźć tłumaczenia, sprawdź  
pt Consulte as traduções disponíveis em  
ro Pentru traduceri, consultați  
se För översättningar besök  
sk Preklady sú dostupné na stránke  
sl Za prevode si oglejte  
tr Çeviriler için bkz  
zh 翻译见

[www.struers.com/Library](http://www.struers.com/Library)