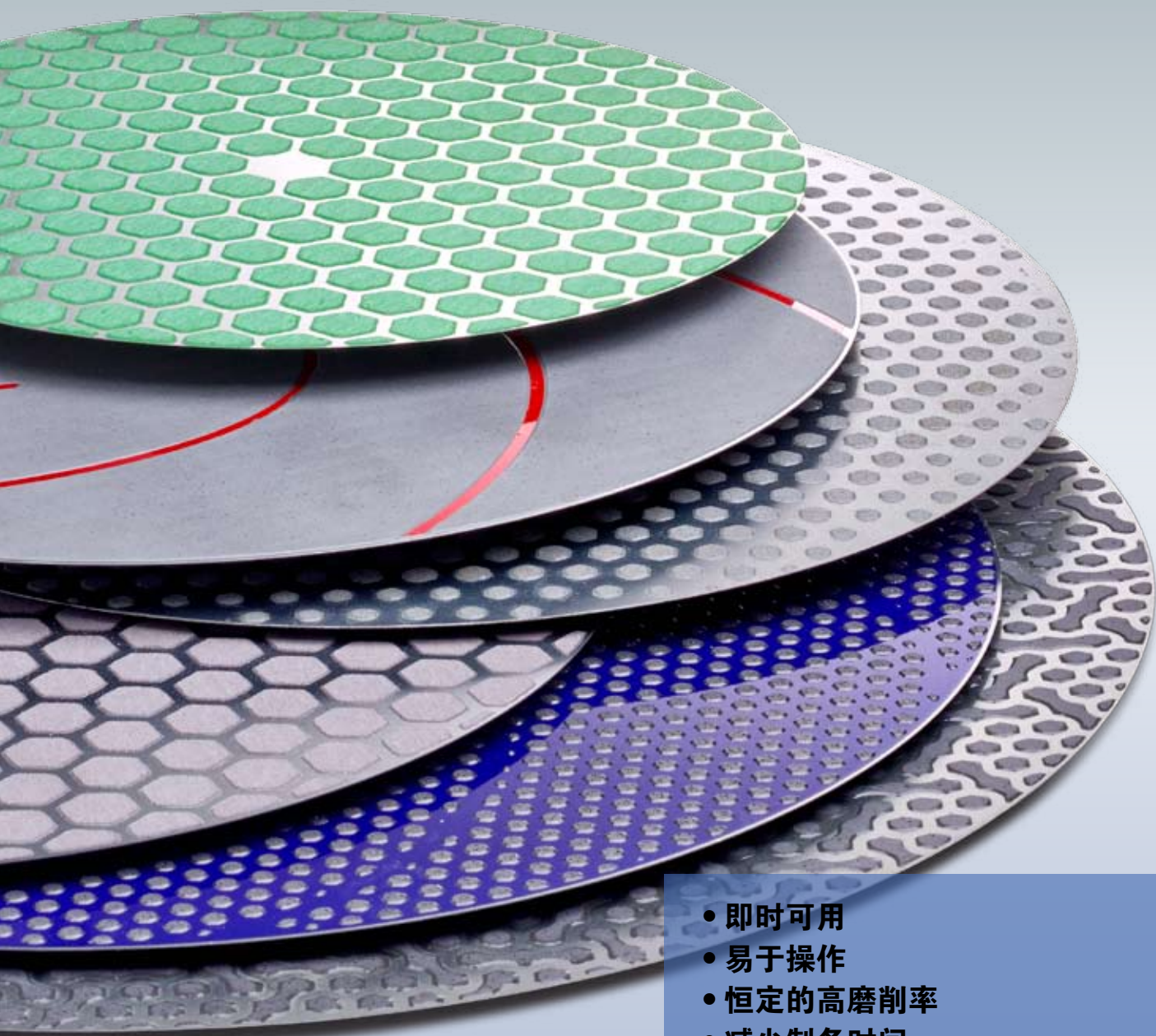




## 独一无二的研磨抛光金相耗材



- 即时可用
- 易于操作
- 恒定的高磨削率
- 减少制备时间
- 维护更少

# 将 MD-System引进您的实验室

## MD-Disc

MD-Disc是所有制备表面的支撑盘。其适用于大多数现有的研磨与抛光设备。MD-Disc配备有磁性层，精密的设计以提供所需的磁吸力。将您选择的MD研磨与抛光制备表面置于这个磁盘上，在制样过程中磁吸力将制备表面固定。仅需一个磁盘即可支撑所有制备表面，因此节省了空间与成本。

## MD-System 研磨盘与抛光布

MD-System包含一系列带有金属衬盘的粗磨盘、精磨盘和抛光布，可用直径为200、250、300和350mm/8"、10"、12"和14"。

## 共同特点

### 薄的柔性钢盘

MD制备表面全都依赖一个薄的柔性钢盘运作，定位、取下与储藏因此简便易行。

### 格状分块表面

所有MD研磨盘都有一个格状分块表面，这是专为实际研磨阶段而设计的，这样可以使磨屑堆积最小，并保持始终如一的高磨削率以及最优的平整度。

## 防滑衬垫

粗磨盘带有防滑衬垫，从而可确保即使研磨过程中发生了急剧的摩擦，亦可与MD-Disc安全连接。

## 减少制备时间

粗磨和精磨缩减为两步，从而缩短了制备过程。由于试样经过MD研磨盘粗磨后表面完全平整，所以随后耗费在精磨上的时间减少50%。抛光阶段所需的时间也会因为精磨后优异的平整度而大大减少。

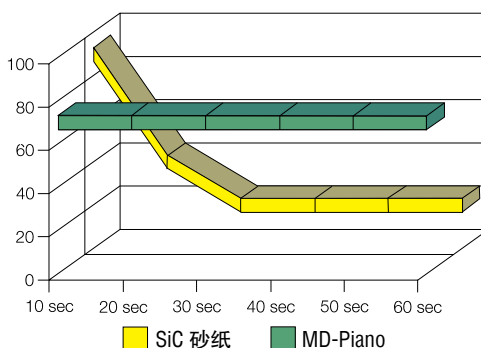
## 更长使用寿命

MD磨盘比传统的碳化硅砂纸有更长的使用寿命。

## 减少制备成本

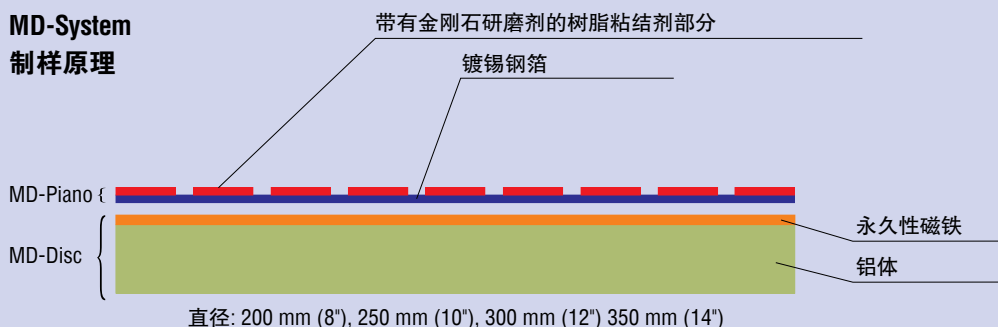
MD-System带来质量更高的样品，更少的维护和制备时间，并有比砂纸更长的使用寿命，因此它能减少制备成本。

## 磨削率



如图所示，当采用SiC砂纸的传统方法制样时，从制样开始，磨屑率便急剧下降；而采用MD-Piano金刚石研磨盘制样时，磨屑率可保持稳定高速，从而可以得到高品质的试样。

## MD-System 制样原理



表面平整度



试样



粘结剂

无回弹

钢箔

MD-Piano: 无边缘磨圆



试样



砂纸垫

回弹

SiC 砂纸: 边缘磨圆

### 维护更少

除了偶尔需用磨刀石进行整形，MD研磨盘几乎无需维护，因此使用更为便捷。

### 最大平整度

用于MD-Piano与MD-Forte的金刚石粘结剂，可确保磨削过程中对硬相和软相保持一致的磨削率，因而可得到在不同相间无凹凸的绝对平整试样。同时也确保软相无污点，而在脆相无碎屑。树脂与材料样品接触面的边缘磨圆得以完全去除，从而获得高品质的试样。请参见表面平整度示意图。

## MD-System

任何制样步骤，均有对应的MD耗材可供选择。

### 粗磨

#### MD-Primo

- 用于粗磨和精磨
- 特别适用于研磨软的黑色金属和有色金属材料，HV 20-250
- 高效一致的磨削率
- 替代砂纸获得最佳效果
- 适用手动和自动研磨

#### MD-Molto

- 用于粗磨
- 用于研磨铝合金
- 高效一致的磨削率
- 可用于含铝的硬的材料
- 适用手动和自动研磨

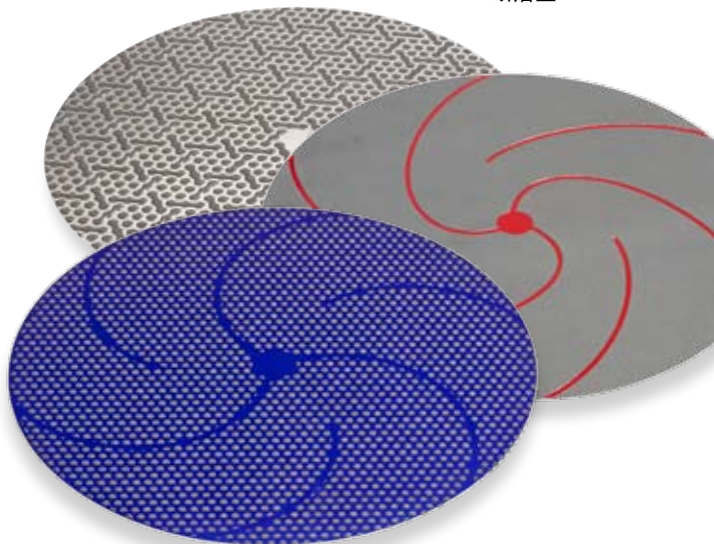
#### MD-Mezzo

- 用于粗磨
- 用于研磨钛合金
- 高效一致的磨削率
- 完美平整度和边缘保护

#### MD-Piano

- 用于硬度大于150HV的材料的粗磨和精磨
- 特别适用于黑色金属
- 高效一致的磨削率
- 当制备较大的陶瓷、烧结碳化物试样时可替代金刚石垫使用。
- 表面设计给试样提供最优支撑，意味着最优平整度
- 水冷，无需其他添加剂
- 不适用韧性材料（因会降低磨削率和造成过大磨损）

MD 研磨盘



## 精磨

- 用于单步精磨
- 都可与金刚石悬浮液或喷雾一起使用
- 推荐配合使用高性能金刚石悬浮液 DiaPro

**MD-Allegro** 适用于硬度值大于HV150的材料。

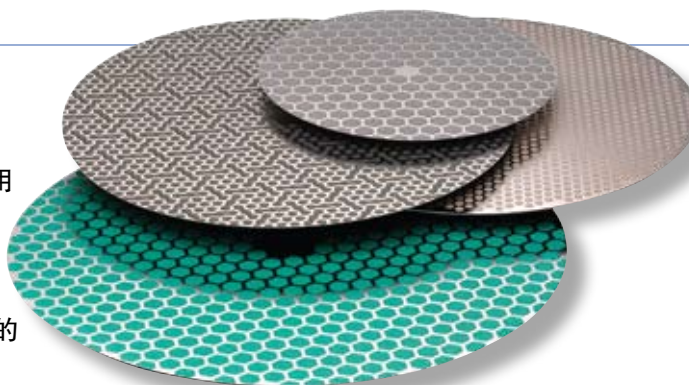
**MD-Largo** 专为硬度范围为HV40–250的较软材料，或有较软基质的复合材料而设计。对于那些使用MD–Allegro盘会显得磨削过快的材料如灰铸铁等，若改用MD–Largo则效果极佳。

可使用MD–Allegro与MD–Largo以替代两种不同类型的常规制样程序。

- MD–Allegro与MD–Largo采用DiaPro–Allegro/Largo将精磨过程缩减为一步，而取代了依次采用500#、1000#、2400#及4000#SiC砂纸的常规研磨步骤。
- MD–Allegro与MD–Largo还可替代精磨抛光布使用。
- 对于易碎材料或对平整度要求较高的材料，MD–Largo也可以结合DiaPro–Largo使用，其效果等同于使用3 μm金刚石悬浮液。

### MD-Piano 500/1200

MD–Piano 500/1200用于精磨。使用MD–Piano 500研磨被夹具夹紧的试样时，可减少研磨的时间。在MD–Piano 500研磨之后的试样可直接用于电解抛光或者微观硬度测试。



MD 精磨盘

### MD-Piano 2000/4000

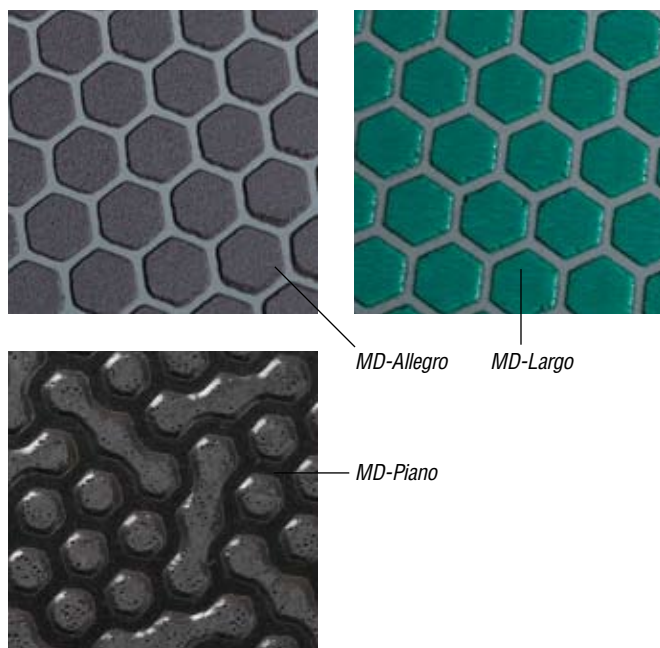
MD–Piano 2000/4000可代替MD–Allegro/Largo用于手动与自动精磨试样。

#### 优点：

- 制样时间更短。因为经过MD–Piano 80、120或220研磨后，试样平整度非常好，所以可直接进入下一步骤用MD–Piano 500或1200进行研磨。
- 可进行自动精磨。
- 研磨耗时非常短。
- 更易清洁。使用MD–Piano 1200/2000/4000代替MD–Allegro可避免黑色切削物残留。
- 与SiC砂纸相比，使用寿命相当长。MD–Piano 500/1200可制备约100组夹持样品。MD–Piano 2000/4000可制备约300组夹持样品。

## 抛光

Struers公司拥有适用于各种抛光过程的系列**MD抛光布**。MD抛光布均有配合支持层用的磁性垫，以及可使金刚石粒保持在活动层中的一个中间层。



MD-Allegro

MD-Largo

MD-Piano



MD 抛光布

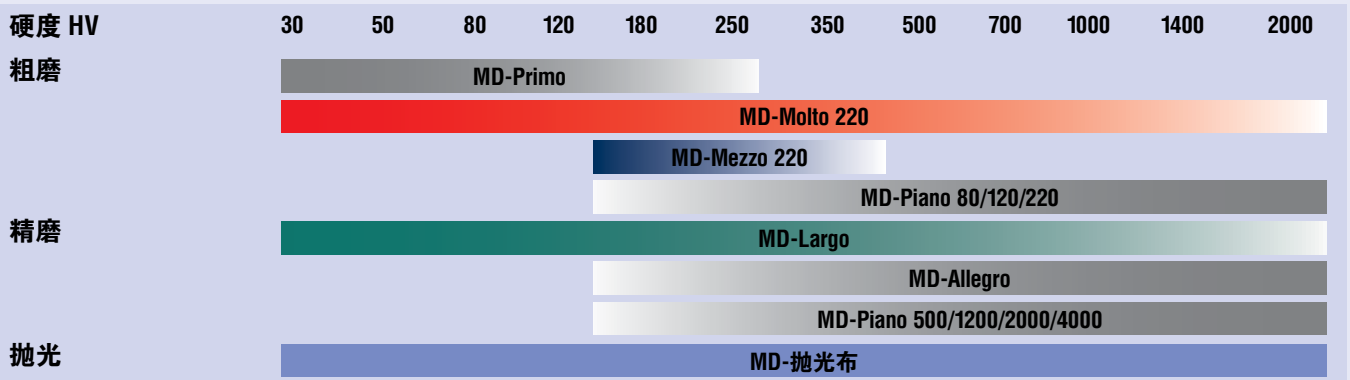
选择指南

粗磨									
磨盘	应用范围	硬度范围	FEPA P 磨料大小	ANSI (US) 磨料大小	磨料大小 (µm)	磨料	粘粘剂	参考使用寿命*	即时可用
MD-Primo 120 220	有色金属和较软材料	40-250 HV	120 220	120 220	125 68	碳化硅	树脂	50	是
MD-Molto 220	铝合金，和含铝的硬的材料	40 - 2000 HV	220	220	68	金刚石	树脂	100	是
MD-Mezzo 220	钛合金	150 - 450 HV	220	220	68	金刚石	树脂	100	是
MD-Piano 80 120 220	黑色金属和较硬材料	150-2000 HV	80 120 220	80 120 220	200 125 68	金刚石	树脂	100	是

精磨									
磨盘	应用范围	硬度范围	FEPA P 磨料大小	ANSI (US) 磨料大小	磨料大小 (µm)	磨料	粘粘剂	参考使用寿命*	即时可用
MD-Piano 500 1200 2000 4000	黑色金属和较硬材料	150-2000 HV	500 1200 2400 4000**	360 600 800 1000**	30 15 10 5	金刚石	树脂	100	是
磨盘	应用范围	硬度范围	磨料	磨料大小 (µm)	参考使用寿命*	即时可用			
MD-Allegro	精磨硬度大于150HV的材料	>150 HV	悬浮液/喷雾	15-6	150	是			
MD-Largo	较软材料，软基体的复合材料	40-250 HV	-	9-3	-	-			

抛光 - 请参阅单独的手册获得详细信息

抛光盘	应用范围	回弹性	硬度	磨粒大小 (µm)	材料
MD-Plan	精磨较软材料预抛光较硬材料	非常低	硬	15-3	涂层，机织聚合物
MD-Pan	精磨较软材料。预抛光和抛光较硬和脆性材料	非常低	硬	15-1	非机织产品纺织品
MD-Sat	精磨和抛光黑色金属，有色金属，涂层和塑料	中等	硬	9-3	机织纤维素成品
MD-Dur	精磨和抛光黑色金属，有色金属，涂层和塑料	中等	硬	9-1	缎面机织天然丝
MD-Dac	抛光所有材料	中等	硬	6-3	缎面机织物
MD-Mol MD-Mol APS	抛光黑色金属、有色金属和聚合物	高	软	≤ 3	平纹100%羊毛机织物
MD-Plus	单步抛光烧结碳化物和各种钢材	高	软	≤ 3	合成毛绒
MD-Floc	抛光所有材料	高	软	≤ 3	合成毛绒
MD-Nap	终抛所有材料	非常高	非常软	≤ 1	合成短毛绒
MD-Chem MD-Chem 不粘型	终抛所有材料	高	软	<1	多孔橡胶 不粘型用于大型试样，以避免吸附



维护	MD-Primo	只需不时对SiC层作简单修磨
事实上，MD产品基本无需维护，因此使用非常便捷。	MD-Molto / MD-Mezzo	只需不时对金刚石层作简单修磨
	MD-Piano	只需不时对金刚石层作简单修磨
	MD-Allegro	几乎无需维护，但建议偶尔进行清洗
	MD-Largo	几乎无需维护，但建议偶尔进行清洗
	MD-Cloths	无需维护

\* 参考值为使用夹具夹持6个直径30mm样品的制备次数。实际寿命取决于应用 (制备材料，大小，形状，数量等)。

\*\* 不属于FEPA P或ANSI标准。



## 其他耗材

**MD-Gekko**是一个具有高摩擦表面的适用盘，背部光滑的耗材可以非常牢固地粘在上面，同时也十分容易取下。自粘式的耗材也可以牢固地粘在其面上，并且不留任何粘胶地轻松取下。

MD-Gekko是SiC薄片的理想选择。新型SiC薄片有一个光滑的PET薄片背衬，可以与MD-Gekko完美粘贴，非常易于取下和重复粘贴。MD-Gekko的应用，使新型SiC薄片比普通砂纸和自粘贴砂纸都要优异。

**MD-Rondo**是替代MD-Gekko，用于自粘式耗材（如抛光布）的产品。

### 适应性和多功能性

MD-Gekko和MD-Rondo扩展了MD系列产品的范围。通过它们，可使用任何自粘式耗材，而在MD-Gekko上可使用所有背部光面的耗材。因此，它们带来除磨盘和抛光布之外更多的MD-System的优势。

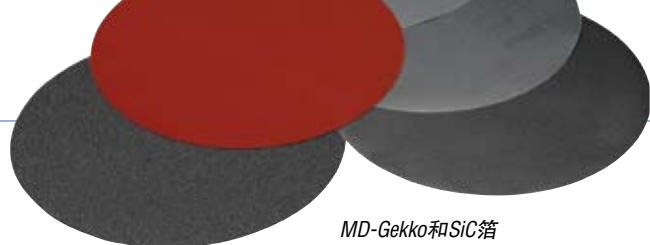
### 双粘表面

MD-Rondo使抛光布或研磨砂纸牢固粘贴，同时又容易卸离。MD-Rondo表面覆盖有两种不同特性的涂层，因此称为双粘：2cm宽的外缘具有高粘性，可以将抛光布或研磨砂纸粘得很牢；而中心则涂以低粘性的涂层，可以方便地移除耗材。这两个涂层的组合确保了抛光布或研磨砂纸边缘不会在MD-Rondo上卷起，而同时将抛光布或研磨砂纸向接触面积更大的中心区域揭下时也更方便易行。

### 三维表面

三维表面可使放置抛光布或研磨砂纸极为方便，而不会在下面残留气泡。MD-Rondo表面上印刷着六角形图案的涂层。这些六角形之间有狭小的空气通道。当抛光布被放置在MD-Rondo表面上时，空气很容易就可从中溢出，因此可完全避免产生气泡。

事实上应用于这种特殊表面上面，抛光布下方不可能残留有气泡。



MD-Gekko和SiC箔

### 磁性薄膜

磁性薄膜是一种自粘性磁性箔，可使MD产品应用于标准铝质制备盘上。

磁性薄膜是一张方片，可以用小刀将其按照铝质制备盘的实际尺寸裁下。磁性薄膜是一种软箔，应用方便，但只能应用于铝质制备盘。

## 存储

**MD-Concertino**是专用于存储8个200 mm /8" MD耗材的存储盒。

MD-Concertino与MD-Concert结构相同，使用方法也完全一致。它比MD-Concert占用的存放空间小。

**MD-Concert**是用于200 mm/8"、250 mm/10"与300 mm/12" MD耗材的存储盒。MD-Concert有10个同样的分隔盘，清洗方便。

MD-Concert包括一根钢轴，用它来堆叠分隔盘。分隔盘可左右旋转，因此可以从任意一侧进行盘片存取，而不管MD-Concert是置于何处。

存储盒使存放的耗材充分干燥，防止制样盘受到污染。

**storage cabinet**存储盒可用于存放350 mm的MD耗材。它能存放10个MD耗材，使MD耗材充分干燥，防止制样盘受到污染。



350 mm 存储盒



方便存储并可快速辨认MD耗材的MD-Concert与MD-Concertino存储盒

# 制备方法概述

《金相制样指南》中的10种制备方法

			粗磨	精磨	金刚石抛光	氧化物抛光
方法 A Al 99,5 砂型铸造		表面	SiC-Foil (置于MD-Gekko上)	MD-Largo	MD-Mol	MD-Chem
		磨料粒度	SiC # 320	DiaPro Allegro/Largo 9 µm	DiaPro Mol R 3 µm	OP-S NonDry 0.04 µm
方法 B 纯铜		表面	SiC Foil (置于MD-Gekko上)	MD-Largo	MD-Mol	MD-Chem
		磨料粒度	SiC # 320	DiaPro Allegro/Largo 9 µm	DiaPro Mol R 3 µm	OP-S NonDry 0.04 µm
方法 C Cu 58 Zn 42		表面	SiC Foil (置于MD-Gekko上)	MD-Largo	MD-Dac	MD-Chem
		磨料粒度	SiC # 320	DiaPro Allegro/Largo 9 µm	DiaPro Dac 3 µm	OP-S NonDry 0.04 µm
方法 D 球墨铸铁		表面	MD-Piano 220	MD-Allegro	MD-Dac	MD-Chem
		磨料粒度	金刚石 * ~ #220	DiaPro Allegro/Largo 9 µm	DiaPro Dac 3 µm	OP-AA 0.02 µm
方法 E 白口铸铁		表面	MD-Piano 220	MD-Allegro	MD-Dur	MD-Chem
		磨料粒度	金刚石 * ~ #220	DiaPro Allegro/Largo 9 µm	DiaPro Dur 3 µm	OP-U NonDry 0.04 µm
方法 F 铜基复合材料 中的WC		表面	MD-Piano 120	MD-Allegro	MD-Dac	MD-Chem
		磨料粒度	金刚石 * ~ #120	DiaPro Allegro/Largo 9 µm	DiaPro Dac 3 µm	OP-U NonDry 0.04 µm
方法 G Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		表面	MD-Piano 220	MD-Plan		MD-Chem
		磨料粒度	金刚石 * ~ #220	DiaPro Plan 9 µm		OP-S NonDry 0.04 µm
方法 X MgAl 合金		表面	SiC-Foil (置于MD-Gekko上)	MD-Largo	MD-Mol	
		磨料粒度	SiC # 320	DiaPro Allegro/Largo 9 µm	DiaPro Mol R 3 µm	
方法 Y 中碳钢		表面	MD-Piano 220	MD-Plan	MD-Floc	
		磨料粒度	金刚石 * ~ #220	DiaPro Plan 9 µm	DiaPro Floc 3 µm	
方法 Z 带有涂层的 烧结碳化物		表面	MD-Piano 120	MD-Allegro	MD-Dac	
		磨料粒度	金刚石 * ~ #120	DiaPro Allegro/Largo 9 µm	DiaPro Dac 3 µm	

\*对应于FEPA P标准粒度。



司特尔（上海）国际贸易有限公司  
中国上海市浦东新区张江高科技园区  
张衡路1696号  
邮编：201203  
电话：+86 (21) 6035 3900  
传真：+86 (21) 6035 3999  
邮箱：struers@struers.cn  
www.struers.cn



**Struers A/S**  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup, Denmark  
Phone +45 44 600 800  
Fax +45 44 600 801  
struers@struers.dk  
www.struers.com

**AUSTRALIA & NEW ZEALAND**  
**Struers Australia**  
27 Mayneview Street  
Milton QLD 4064  
Australia  
Phone: +61 7 3512 9600  
Fax: +61 7 3369 8200  
info.au@struers.dk

**BELGIQUE (Wallonie)**  
**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

**BELGIUM (Flanders)**  
**Struers GmbH Nederland**  
Elektraweg 5  
3144 CB Maassluis  
Telefoon: +31 (10) 599 7209  
Fax: +31 (10) 5997201  
netherlands@struers.de

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

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

**CZECH REPUBLIC**  
**Struers GmbH**  
Organizační složka  
Havlíčková 361  
CZ-252 63 Roztoky u Prahy  
Phone +420 233 312 625  
Fax: +420 233 312 640  
czechrepublic@struers.de

**DEUTSCHLAND**  
**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

**FRANCE**  
**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

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

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

**JAPAN**  
**Marumoto Struers K.K.**  
Takara 3rd Building  
18-6, Higashi Ueno 1-chome  
Taito-ku, Tokyo 110-0015  
Phone +81 3 5688 2914  
Fax +81 3 5688 2927  
struers@struers.co.jp

**NETHERLANDS**  
**Struers GmbH Nederland**  
Elektraweg 5  
3144 CB Maassluis  
Telefoon: +31 (10) 599 7209  
Fax: +31 (10) 5997201  
netherlands@struers.de

**ÖSTERREICH**  
**Struers GmbH**  
Zweigniederlassung Österreich  
Ginzkeyplatz 10  
A-5020 Salzburg  
Telefon +43 662 625 711  
Fax +43 662 625 711 78  
austria@struers.de

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

**ROMANIA**  
**Struers GmbH**  
Sucursala Sibiu  
Str.Scoala de Inot, nr. 18  
RO-550005 Sibiu  
Phone +40 269 244 558  
Fax +40 269 244 559  
romania@struers.de

**SCHWEIZ**  
**Struers GmbH**  
Zweigniederlassung Schweiz  
Weissenbrunnstraße 41  
CH-8903 Birnsensdorf  
Telefon +41 44 777 63 07  
Fax +41 44 777 63 09  
switzerland@struers.de

**SINGAPORE**  
**Struers Singapore**  
627A Aljunied Road,  
#07-08 BizTech Centre  
Singapore 389842  
Phone +65 6299 2268  
Fax +65 6299 2661  
struers.sg@struers.dk

**SUOMI**  
**Struers Suomi**  
Kalevankatu 43  
00180 Helsinki  
Puhelin +358 0207 919 430  
Faksi +358 0207 919 431  
finland@struers.fi

**SWEDEN**  
**Struers Sverige**  
Ekbäcksvägen 22  
168 69 Bromma  
Telefon +46 (0)8 447 53 90  
Telefax +46 (0)8 447 53 99  
info@struers.se

**UNITED KINGDOM**  
**Struers Ltd.**  
Unit 11 Evolution @ AMP  
Whittle Way, Catcliffe  
Rotherham S60 5BL  
Tel: +44 0845 604 6664  
Fax: +44 0845 604 6651  
info@struers.co.uk

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

## 规格

### 磁性支撑盘

名称	盘直径 350 mm (14")	盘直径 300 mm (12")	盘直径 250 mm (10")	盘直径 200 mm (8")
MD-Disc	02426933	02426918	02426919	02426920
锥形底的 MD-Disc		用于 Tegramin-30 06086403	用于 Tegramin-25 06086402	用于 Tegramin-20 06086401

### 粗磨盘

名称	盘直径 350 mm (14")	盘直径 300 mm (12")	盘直径 250 mm (10")	盘直径 200 mm (8")
MD-Primo 120	40800118*	40800087*	40800086*	40800085*
MD-Primo 220		40800090*	40800089*	40800088*
MD-Molto 220	40800190*	40800189*	40800188*	40800187*
MD-Mezzo 220	40800194*	40800193*	40800192*	40800191*
MD-Piano 80	40800124*	40800123*	40800122*	40800121*
MD-Piano 120	40800128*	40800127*	40800126*	40800125*
MD-Piano 220	40800132*	40800131*	40800130*	40800129*

### 精磨盘

名称	盘直径 350 mm (14")	盘直径 300 mm (12")	盘直径 250 mm (10")	盘直径 200 mm (8")
MD-Piano 500	40800136*	40800135*	40800134*	40800133*
MD-Piano 1200	40800140*	40800139*	40800138*	40800139*
MD-Piano 2000	40800144*	40800143*	40800142*	40800141*
MD-Piano 4000	40800148*	40800147*	40800146*	40800145*
MD-Allegro	40500140	40500067 40500136*	40500066 40500135*	40500065 40500134*
MD-Largo	40500141	40500099 40500139*	40500098 40500138*	40500097 40500137*

### 抛光布

名称	盘直径 350 mm (14")	盘直径 300 mm (12")	盘直径 250 mm (10")	盘直径 200 mm (8")
MD-Plan	40500147	40500088	40500087	40500086
MD-Pan	40500160	40500159	40500158	40500157
MD-Sat		40500408	40500407	40500406
MD-Dur	40500149	40500076	40500075	40500074
MD-Dac	40500150	40500073	40500095	40500071
MD-Mol MD-Mol APS	40500152 40500156	40500079 40500155	40500078	40500077
MD-Plus	40500151	40500091	40500090	40500089
MD-Floc		40500405	40500404	40500403
MD-Nap	40500153	40500082	40500081	40500080
MD-Chem MD-Chem 不粘型	40500154	40500094 40500410	40500093	40500092

### 其它耗材

名称	应用	盘直径 350 mm (14")	盘直径 300 mm (12")	盘直径 250 mm (10")	盘直径 200 mm (8")
MD-Gekko	使用SiC-Foil的适用盘	49900050	49900049	49900048	49900047
MD-Rondo	使用自粘式抛光布的适用盘	40503082	40503002	40503001	40503000
Magnetic Foil	自粘式磁性薄膜		40800115*	40800114*	40800113*

### 存储

名称		
MD-Concert	存储箱，用于存储9个直径为200/8", 250/10" 和300 mm/12"的MD制备盘。	05306101
MD-Concertino	存储箱，用于存储7个直径为200 mm (8") 的MD制备盘。	05306102
Storage cabinet	用于存储10个直径为350 mm (14") 的MD制备盘。	05666001

本着持续改进产品的宗旨，Struers进行产品改进时保留不另行通知的权利。

\* 1片装 (MD-Gekko: 2片装, 其它: 5片装)