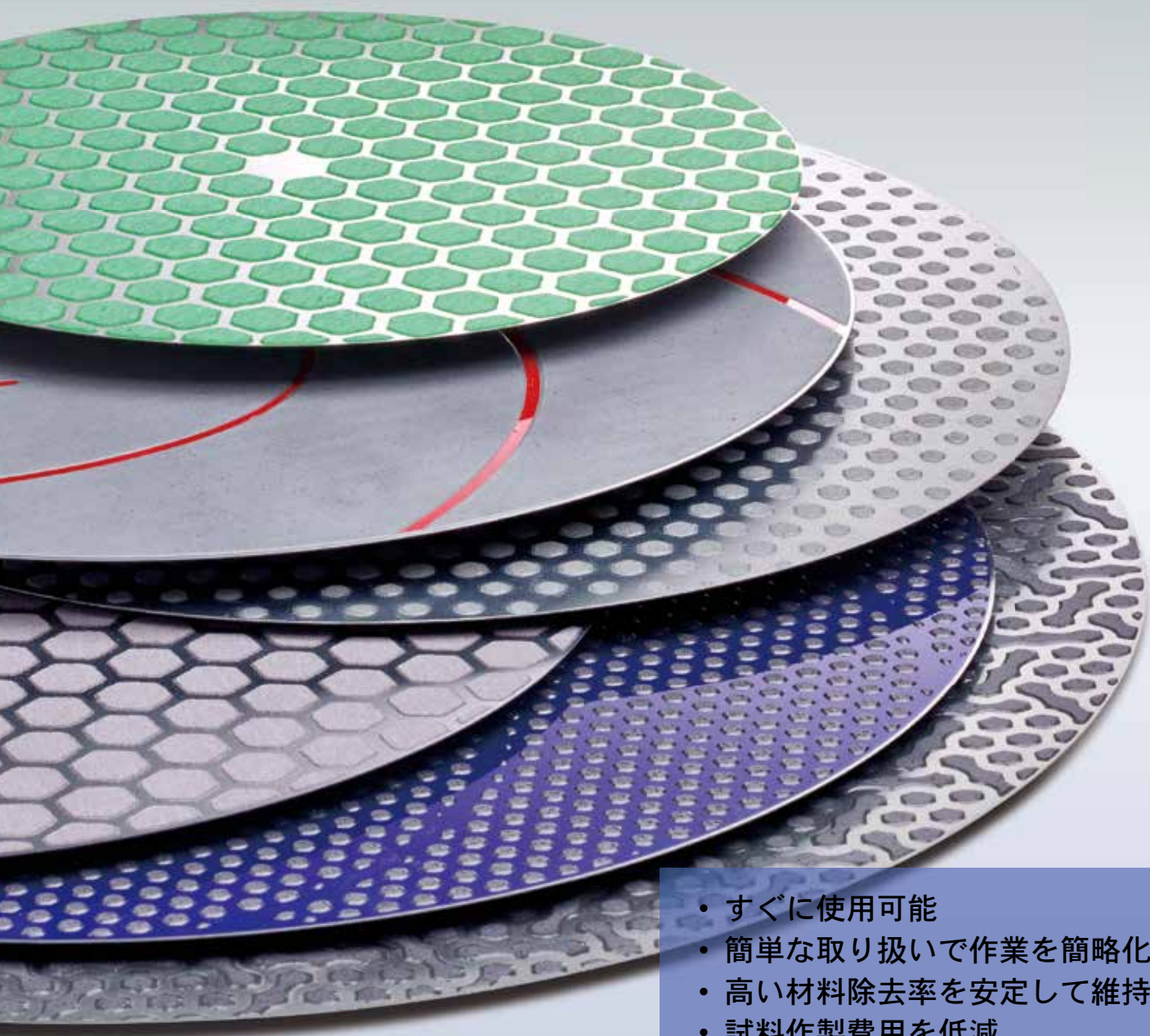




微細構造検査用試料作製に最適な 研磨・琢磨作業用消耗品



- すぐに使用可能
- 簡単な取り扱いで作業を簡略化
- 高い材料除去率を安定して維持
- 試料作製費用を低減
- 簡単なメンテナンス

簡単なメンテナンス

MD円板

磁気固定式円板（MD円板）は、あらゆる作業面を保持する円板です。既存の研磨/琢磨装置のほとんどに、このMD円板を装着することができます。MD円板の上面はマグネットになっており、作業面の下側は鋼板になっているため、MD円板の磁力で作業面を固定します。既存の研磨/琢磨装置のほとんどに、このMD円板を装着することができます。あらゆる作業面を1枚のMD円板で保持できるため、保管場所のスペースと経費の両方を節約できます。

MDシステムの研磨円板とクロス（琢磨布）

MDシステムには、金属をベースとする各種の研磨円板と琢磨布が揃っています。サイズは、200mm（8"）径、250mm（10"）径、300mm（12"）径および350mm（14"）径です。

共通する特徴

使いやすく薄いスチールプレート

作業面はいずれも薄い鋼板をベースにしているため、位置決め、着脱、保管などが簡単です。円板の平坦度は、円板の耐用期間中を通して変化しません。

紋様状セグメント

いずれのMD研磨円板も多数の紋様状セグメントに分割された作業面になっており、研磨中に研磨層が付着して起こる材料除去率の低下を抑制し、高い材料除去率と最短の研磨時間、そして最高の平坦度を実現します。

滑り止め加工

粗研磨用の作業円板には、研磨工程で高い摩擦力が発生しMD円板上で作業円板がずれたりしないように、滑り止め加工を施してあります。

試料作製時間の短縮

面出し研磨と精研磨を2工程で終了するため、試料作製工程全体が短縮できます。MD面出し研磨円板で研磨した試料は全体的に平坦になり、後続の精研磨時間を約50%短縮できます。精研磨工程で平坦度を維持し、その後の琢磨工程も短時間で完了することができます。

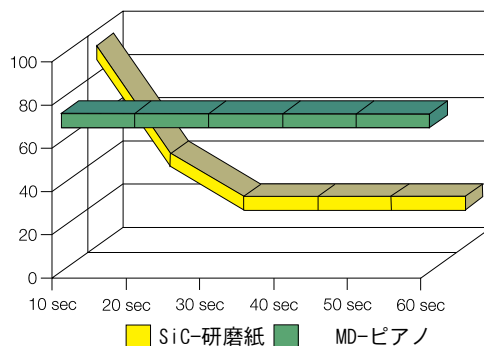
より長い寿命

MD面出し研磨円板は、SiC研磨紙（耐水研磨紙）とは比較にならないほどの長寿命です。

試料作製経費を低減

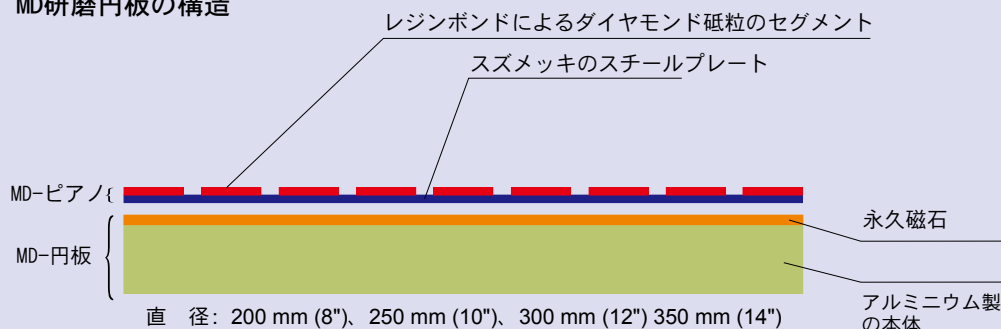
MDシステムでは、高品質の試料作製、簡単なメンテナンス作業、試料作製時間の短縮、SiC研磨紙（耐水研磨紙）に比べ高い耐久性等を実現できます。その結果、試料作製にかかる経費も低減できます。

材料除去率



SiC研磨紙による従来の研磨方法では、試料作製の開始直後から材料除去率が急激に低下します。これに対し、ダイヤモンド研磨円板のMD-ピアノを使用すると、グラフに示すように、きわめて高い材料除去率を長期にわたって維持するため、優れた品質の試料になります。

MD研磨円板の構造



試料面の平坦度



試料

結合材

弾性なし

鋼板

MD-ピアノ円板：縁ダレなし



試料

裏紙

弾性あり

SiC研磨紙：縁ダレ

簡単なメンテナンス

MD面出し研磨円板でのドレッシング以外は、ほとんどメンテナンスが必要なく、使いやすい作業円板です。

高い平坦性

MD-ピアノとMD-フォルテは、ダイヤモンド砥粒を作業面上にボンディングしているため、硬質相と軟質相の材料を均等に除去して、境界面で浮彫がない平坦な試料面を作製します。樹脂と試料材料の境界面に生じやすい縁ダレも抑えられ、高品質な試料面を得ることができます。試料面の平坦度を示す図を参照してください。

MDシステム

試料作製の全ての工程別に、MDシステムの消耗品を取り揃えています。

面出し研磨

MD-プリモ

- 面出し研磨および精研磨用
- 硬度がHV50~250の軟質の鉄系金属材料および非鉄金属材料に最適
- 耐用期間中は高い材料除去率を安定して維持
- SiC研磨紙（耐水研磨紙）を使用する全ての材料に
- 手動研磨と自動研磨の両方に使用可能

MD-モルト

- 面出し研磨用
- アルミニウム合金の研磨に最適
- 耐用期間中は高い材料除去率を安定して維持
- アルミニウムを含んだ硬質材にも使用可能
- 手動研磨と自動研磨の両方に使用可能

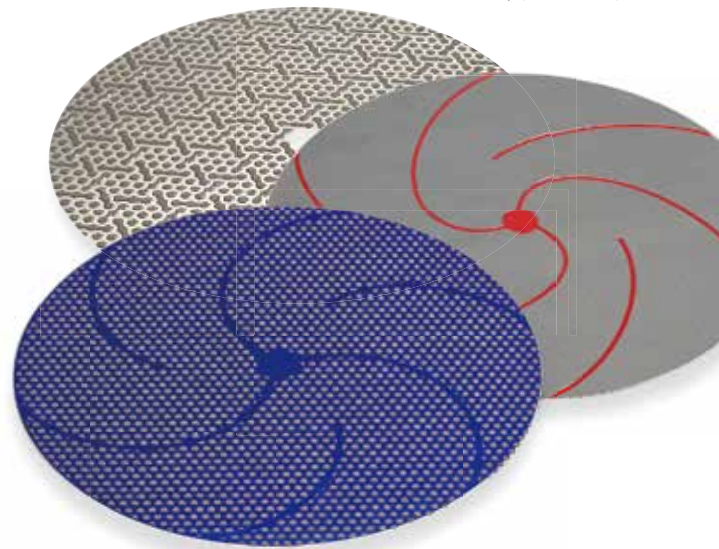
MD-メッツォ

- 面出し研磨用
- チタン合金の研磨に最適
- 耐用期間中は高い材料除去率を安定して維持
- 良好な平坦性と縁ダレ防止

MD-ピアノ

- 硬度が150HV以上の材料の面出し研磨および精研磨用
- 鉄系金属材料に最適
- 耐用期間中は高い材料除去率を安定して維持
- セラミックス、焼結材などの大型試料を研磨する場合、ダイヤモンドパッドの代わりに使用可能
- パターンが試料を最適状態に保持し、最適平坦度を実現
- 水冷式、供給剤は不要
- 延性材料の研磨には適さない（材料除去率低下、過度の摩耗）

MD面出し研磨円板



精研磨

- 一枚で精研磨を完了可能
- どちらの円板も、ダイヤモンド懸濁液またはスプレーと併用可能
- ダイヤモンド懸濁液のダイヤプロとの併用を推奨

MD-アレグロは、硬度がHV150以上の材料に使用されます。

MD-ラルゴは、硬度がHV40~250の軟質材料や母材が軟質の複合材を対象に設計してあります。例えばネズミ鉄などの精研磨で、MD-アレグロでは当たりが強すぎる場合には、MD-ラルゴで良好に研磨できます。

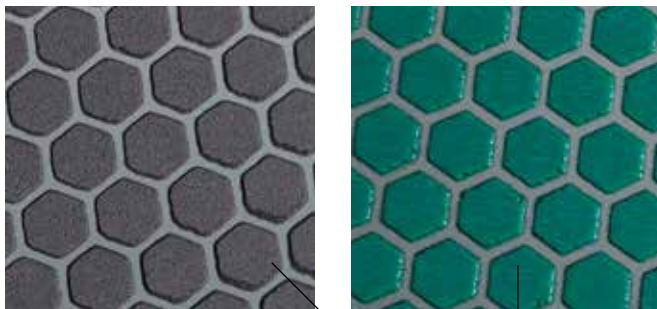
MD-アレグロとMD-ラルゴで、通常の精研磨工程を1工程に置き換えられます。

- MD-アレグロとMD-ラルゴで、粒径#500、#1000、#2400および#4000のSiC研磨紙（耐水研磨紙）を使用する従来の精研磨の代わりに、ダイヤプロ-アレグロ/ラルゴの砥粒を用いて、1工程で完了できます。
- 精研磨布の代わりにMD-アレグロとMD-ラルゴを使用できます。
- 非常に脆い材料や平坦性が求められる試料に対して、MD-ラルゴと3 μ mダイヤモンド懸濁液、スプレーまたは同等のダイヤプロ ラルゴを使用できます。

MD-ピアノ 500/1200

MD-ピアノ500/1200は精研磨に使用できます。MD-ピアノ500を使用することで、研磨時間が短縮されます。MD-ピアノ500で精研磨した試料は、電解研磨やマイクロ硬さ試験に使用することもできます。

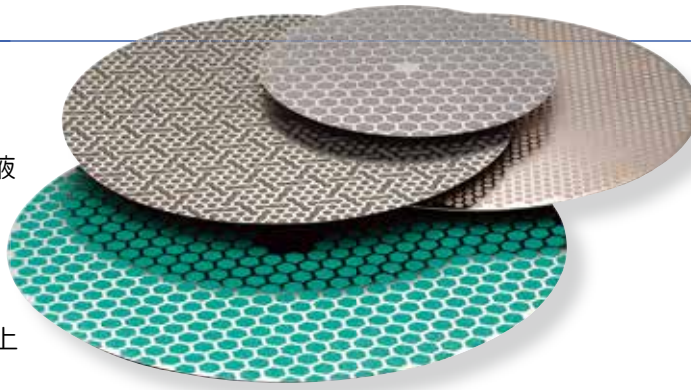
MD-ピアノ 2000/4000



MD-アレグロ MD-ラルゴ



MD-ピアノ



MD精研磨円板

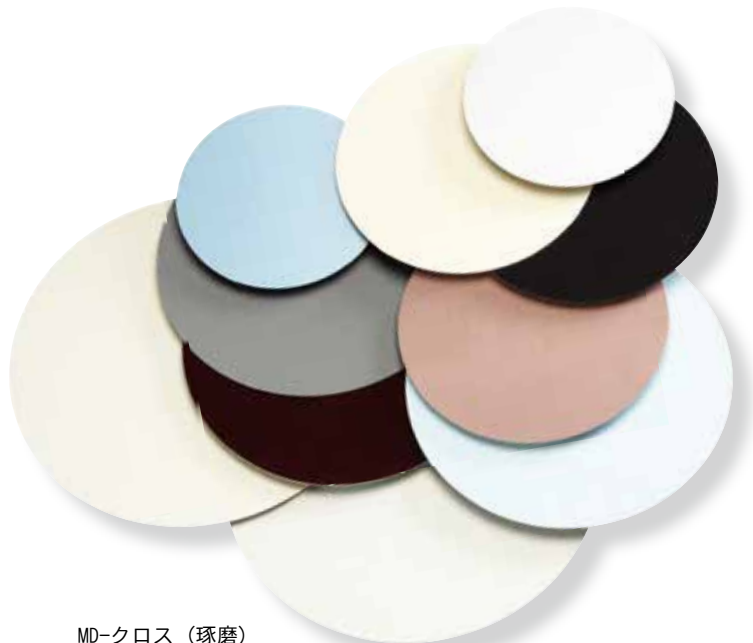
MD-ピアノ2000/4000は、MD-アレグロ/MD-ラルゴの代わりに手動および全自動精研磨に使用できます。

特徴:

- 研磨時間が短縮できます。MD-ピアノ80、120または220で面出し研磨した試料面は平坦性に優れ、そのままMD-ピアノ500または1200で精研磨できます。
- 全自動の精研磨も可能です。
- きわめて短い研磨時間
- MD-ピアノ1200、2000、4000をMD-アレグロの代わりに使用することで、削り屑の発生が抑止され、洗浄の手間が軽減されます。
- SiC研磨紙（耐水研磨紙）に比べ、耐久性に優れています。MD-ピアノ500/1200で試料ホルダー100個分の試料作製が可能です。MD-ピアノ2000/4000で試料ホルダー300個分の試料作製が可能です。

クロス（琢磨布）

MD-クロス（琢磨布）は、さまざまな試料の琢磨工程で使用される琢磨円板です。MD-クロスは、鋼板の上に支持層があり、その支持層の上に中間層があり、その中間層の上にダイヤモンド砥粒を保持する活性層があるという構造になっています。



MD-クロス（琢磨）

選定ガイド

面出し研磨

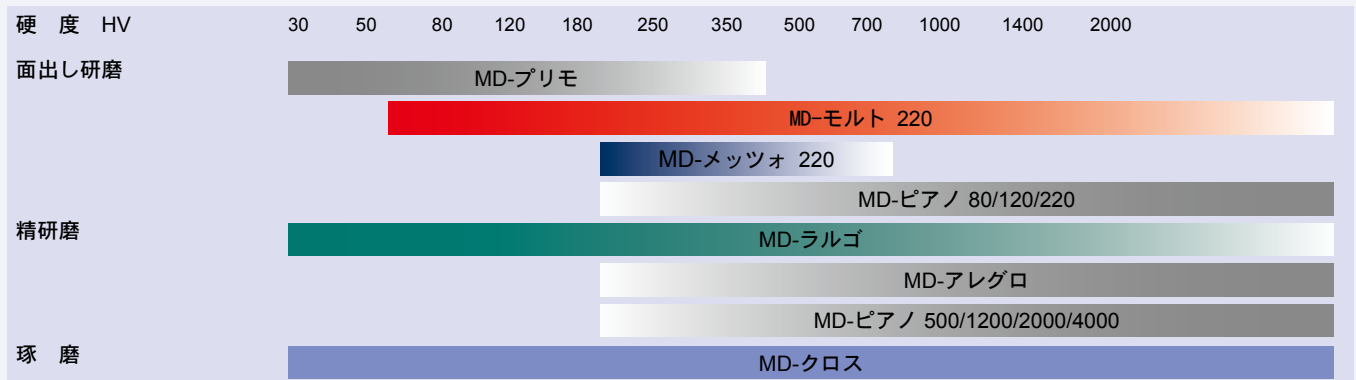
円板	用途	硬さ	FEPAP 粒度	ANSI(US)粒度	粒径 (μm)	砥粒 (埋込)	砥粒ボンド	参考耐用寿命*	ドレッシング済/即使用可能
MD-プリモ 120 220	非鉄金属+軟質材 -	40 - 250 HV -	120 220	120 220	125 68	SiC -	樹脂 -	50 -	Yes -
MD-モルト 220	アルミニウム合金、およびアルミニウムを含む硬質材	50 - 2000 HV	220	220	68	ダイヤモンド	樹脂	100	Yes
MD-メツォ 220	チタン合金	150 - 450 HV	220	220	68	ダイヤモンド	樹脂	100	Yes
MD-ピアノ 80 120 220	鉄+硬質材 - -	150 - 2000 HV - -	80 120 220	80 120 220	200 125 68	ダイヤモンド - -	樹脂 - -	100 - -	Yes - -

精研磨

円板	用途	硬さ	FEPAP 粒度	ANSI(US)粒度	粒径 (μm)	砥粒 (埋込)	砥粒ボンド	参考耐用寿命*	ドレッシング済/即使用可能
MD-ピアノ 500 1200 2000 4000	鉄+硬質材 - - -	150 - 2000 HV - - -	500 1200 2000 4000**	360 600 800 1000**	30 15 10 5	ダイヤモンド - - -	樹脂 - - -	100 - 300 -	Yes - - -
円板	用途	硬さ	砥粒 (供給)	砥粒 (μm)	参考耐用寿命*	ドレッシング済/即使用可能			
MDアレグロ	材料の精研磨硬度150HV超	>150 HV	懸濁液/ スプレー	15-6	150	Yes			
MD-ラルゴ	軟質材、軟質母材の複合材	40 - 250 HV	-	9-3	-	-			

琢磨布(クロス) 詳細は、別紙のカタログをご覧ください。

円板	用途	弾性	硬さ	硬さ砥粒 (μm)	材質
MD-Plan	軟質材の精研磨用 硬質材の予備琢磨用	極低	硬質	15-3	平織ポリエステル
MD-Pan	軟質材の精研磨、硬質で脆性のある材料の予備琢磨および琢磨用	極低	硬質	15-1	不織布
MD-Sat	鉄系金属、非鉄金属、皮膜材、プラスチックなどの精研磨または琢磨用	中	硬質	9-3	平織アセテート
MD-Dur	鉄系金属、非鉄金属、皮膜材、プラスチックなどの精研磨または琢磨用	中	硬質	9-1	サテン織天然シルク
MD-Dac	全ての材料の琢磨用	中	硬質	6-3	サテン織アセテート
MD-Mol MD-Mol APS	鉄系金属、非鉄金属、ポリマーなどの琢磨用	高	軟質	≤ 3	タフタ織100%ウール APS: 全自動試料作製システム
MD-Plus	焼結炭化物と鉄鋼材の琢磨用	高	軟質	≤ 3	合成繊維 ナップ
MD-Floc	全ての材料の琢磨用	高	軟質	≤ 3	合成繊維 ナップ
MD-Nap	全ての材料の最終琢磨用	極高	極軟質	≤ 1	合成短繊維 ナップ
MD-Chem MD-Chem ノンステック	全ての材料の最終琢磨用	高	軟質	<1	発泡ネオプレン ノンステック:大型試料の貼り付き防止



メンテナンス	製品名	メンテナンス内容
MD-消耗品は、実際にはメンテナンスの必要がなく、大変使いやすくなっています。	MD-プリモ	SiC層の短時間のドレッシングが適宜必要です。
	MD-モルト/ MD-メツォ	ダイヤモンド層の短時間のドレッシングが適宜必要です。
	MD-ピアノ	ダイヤモンド層の短時間のドレッシングが適宜必要です。
	MD-アレグロ	随時洗浄を推薦致しますが実質的にはメンテナンスの必要がありません。
	MD-ラルゴ	随時洗浄を推薦致しますが実質的にはメンテナンスの必要がありません。
	MD-クロス	メンテナンスの必要がありません。

* 試料を作製する試料ホルダーの数から算出された参考値、6 x ø 30 mm
実際の耐用寿命は用途によります。(試料の材質、サイズ、形状、数量等)

** FEPAPまたはASI規格に含まれません



その他の消耗品

MD-ゲッコーは、高摩擦抵抗のフィルムを使用したアダプタ円板です。

裏面が光沢面の消耗品を確実に保持すると共に、取り外しやすくなっています。接着層のある（のり付き）消耗品の場合も、確実に保持し、MD-ゲッコーの表面に接着剤の痕跡が残さずに、簡単に取り外すことができます。

MD-ゲッコーは、SiCフィルムに最適です。強力なPETフィルムをベースとするSiCフィルムは、光沢面がMD-ゲッコーに確実に保持されます。取り外し・再使用も簡単に行えます。MD-ゲッコーの登場で、SiCフィルムが通常のSiC研磨紙（耐水研磨紙）やのり付きSiC研磨紙に優るものとなりました。

MD-ロンドは、MD-ゲッコーの代わりに琢磨布などののり付き消耗品に使用します。

適応性と多機能性

MD-ゲッコーとMD-ロンドを使用すれば、あらゆる種類ののり付き消耗品を使用できます。MD-ゲッコーでは、裏面が光沢面の全ての消耗品も使用できます。つまり、普段ご使用の研磨円板や琢磨布にMD-システムの便宜性を付加できることとなります。

接着力の異なる作業面

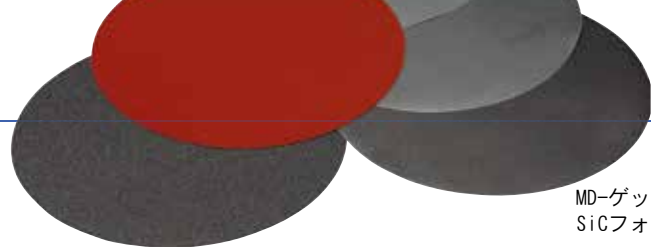
MD-ロンドは、琢磨布やのり付き研磨紙を確実に保持すると共に、はがしやすくなっています。MD-ロンドの表面は、異なる性能の2種類の塗膜で被覆加工してあります。幅2cmの外周部分には、琢磨布を確実に保持できる表面加工が施されています。MD-ロンドの内周部分は、接着性が弱くなる塗膜で被覆してあり、消耗品をはがし易くなっています。MD-ロンド上の2種類の塗膜により、貼り付けた琢磨布が辺縁ではがれないように保持すると共に、琢磨布との接触面積が大きくなる中心方向にはがし易くなっています。

立体的な作業表面

MD-ロンドの内周部は表面に加工が施され、立体的な表面になっており、気泡が入りにくい構造です。内周部は六角形の紋様でプリントしてあり、六角形のセグメント間は空気の流路になっています。クロス（琢磨布）をMD-ロンドに貼り付けた時に、空気が抜けて気泡が残りにくくなっています。

マグネティックフィルム

マグネティックフィルムの裏面は接着層で、反対側の



MD-ゲッコー
SiCフィルム付

表面は磁石になっています。このフィルムをアルミニウム製の円板の表面に貼り付けると、通常の円板がMD円板になります。

マグネティックフィルムは四角いシートで、アルミニウム製の円板のサイズに合うように切って使用します。マグネティックフィルムは貼り付けの簡単な軟らかいシートです。アルミニウム製の琢磨円板にのみ使用できます。

保管

MD-コンチェルティーノは、200mm（8インチ）径の作業円板を保管するキャビネットで、8個のコンパートメントに分かれています。

MD-コンチェルティーノは、MD-コンサートと構造と用途は同じものですが、MD-コンサートよりも小さく、保管スペースが節約できます。

MD-コンサートは、200mm（8インチ）径、250mm（10インチ）径および300mm（12インチ）径の作業円板を保管するキャビネットです。10個のコンパートメントに分かれており、掃除が容易に行えます。

MD-コンサートには鋼製の支柱があり、この支柱に計10個のコンパートメントが積み重ねてあります。コンパートメントは左右どちらにも回転するため、設置場所に関係なく、コンパートメント内に保管されてある作業円板を左右どちらからでも取り出すことができます。

MD-コンサートは、作業円板の乾燥と汚染の防止を目的とした保管キャビネットです。

350mm径のMD消耗品用の保管キャビネットもあります。10種類の作業円板を格納でき、作業円板を効果的に乾燥させ、汚染を防ぎます。




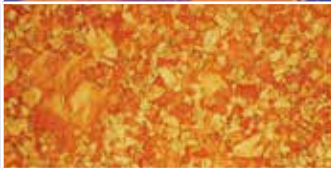





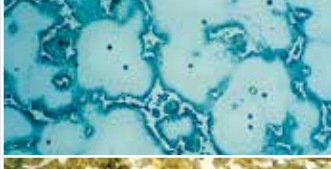


350mm径用保管キャビネット



MD-コンサートとMD-コンチェルティーノは、MD消耗品を簡単に保管でき、それらを容易に判別できます。

試料作製方法の概要

10種類のメタログガイド試料作製方法

			PG	FG	DP	OP
メソッドA Al 99,5% 砂型铸造		作業面	SiC-foil (MD-Gecko付)	MD-ラルゴ	MD-Mol	MD-Chem
		砥粒, 粒度/粒径	SiC # 320	ダイヤモンド アレグロラルゴ (ダイヤモンド9 μm)	ダイヤモンド Mol (ダイヤモンド3 μm)	OP-S ノンドライ 0.04 μm
メソッドB 純銅		作業面	SiC-foil (MD-Gecko付)	MD-ラルゴ	MD-Mol	MD-Chem
		砥粒, 粒度/粒径	SiC # 320	ダイヤモンド アレグロラルゴ (ダイヤモンド9 μm)	ダイヤモンド Mol (ダイヤモンド3 μm)	OP-S ノンドライ 0.04 μm
メソッドC Cu 58 Zn 42 合金		作業面	SiC-foil (MD-Gecko付)	MD-ラルゴ	MD-Dac	MD-Chem
		砥粒, 粒度/粒径	SiC # 320	ダイヤモンド アレグロラルゴ (ダイヤモンド9 μm)	ダイヤモンド Dac (ダイヤモンド3 μm)	OP-S ノンドライ 0.04 μm
メソッドD 球状黒鉛 鑄鉄		作業面	MD-ピアノ 220	MD-アレグロ	MD-Dac	MD-Chem
		砥粒, 粒度/粒径	ダイヤモンド * ~#220	ダイヤモンド アレグロラルゴ (ダイヤモンド9 μm)	ダイヤモンド Dac (ダイヤモンド3 μm)	OP-AA 0.02 μm
メソッドE 白鑄鉄		作業面	MD-ピアノ 220	MD-アレグロ	MD-Dur	MD-Chem
		砥粒, 粒度/粒径	ダイヤモンド * ~#220	ダイヤモンド アレグロラルゴ (ダイヤモンド9 μm)	ダイヤモンド Dur (ダイヤモンド3 μm)	OP-U ノンドライ 0.04 μm
メソッドF 銅のマトリックスにWC		作業面	MD-ピアノ 120	MD-アレグロ	MD-Dac	MD-Chem
		砥粒, 粒度/粒径	ダイヤモンド * ~#120	ダイヤモンド アレグロラルゴ (ダイヤモンド9 μm)	ダイヤモンド Dac (ダイヤモンド3 μm)	OP-U ノンドライ 0.04 μm
メソッドG Al ₂ O ₃		作業面	MD-ピアノ 220	MD-Plan		MD-Chem
		砥粒, 粒度/粒径	ダイヤモンド * ~#220	ダイヤモンド Plan (ダイヤモンド9 μm)		OP-S ノンドライ 0.04 μm
メソッドX MgAl 合金		作業面	SiC-foil (MD-Gecko付)	MD-ラルゴ	MD-Mol	
		砥粒, 粒度/粒径	SiC # 320	ダイヤモンド アレグロラルゴ (ダイヤモンド9 μm)	DiaPro Mol R 3 μm	
メソッドY 中炭素鋼		作業面	MD-ピアノ 220	MD-Plan	MD-Floc	
		砥粒, 粒度/粒径	ダイヤモンド * ~#220	ダイヤモンド Plan (ダイヤモンド9 μm)	ダイヤモンド Floc (ダイヤモンド3 μm)	
メソッドZ 焼結炭化物と 皮膜		作業面	MD-ピアノ 120	MD-アレグロ	MD-Dac	
		砥粒, 粒度/粒径	ダイヤモンド * ~#120	ダイヤモンド アレグロラルゴ (ダイヤモンド9 μm)	ダイヤモンド Dac (ダイヤモンド3 μm)	

*FEPAP規格粒径に相当。

仕様

磁気研磨円板

名称	円板径 350 mm (14")	円板径 300 mm (12")	円板径 250 mm (10")	円板径 200 mm (8")
MD-円板	02426933	02426918	02426919	02426920
MD-円板 コーン付		テグラミン30用 06086403	テグラミン25用 06086402	テグラミン20用 06086401

面出し研磨板

名称	円板径 350 mm (14")	円板径 300 mm (12")	円板径 250 mm (10")	円板径 200 mm (8")
MD-プリモ 120	40800118*	40800087*	40800086*	40800085*
MD-プリモ 220		40800090*	40800089*	40800088*
MD-モルト 220	40800190*	40800189*	40800188*	40800187*
MD-メツォ 220	40800194*	40800193*	40800192*	40800191*
MD-ピアノ 80	40800124*	40800123*	40800122*	40800121*
MD-ピアノ 120	40800128*	40800127*	40800126*	40800125*
MD-ピアノ 220	40800132*	40800131*	40800130*	40800129*

精研磨板

名称	円板径 350 mm (14")	円板径 300 mm (12")	円板径 250 mm (10")	円板径 200 mm (8")
MD-ピアノ 500	40800136*	40800135*	40800134*	40800133*
MD-ピアノ 1200	40800140*	40800139*	40800138*	40800137*
MD-ピアノ 2000	40800144*	40800143*	40800142*	40800141*
MD-ピアノ 4000	40800148*	40800147*	40800146*	40800145*
MD-アレグロ	40500140	40500067 40500136*	40500066 40500135*	40500065 40500134*
MD-ラルゴ	40500141	40500099 40500139*	40500098 40500138*	40500097 40500137*

琢磨布

名称	円板径 350 mm (14")	円板径 300 mm (12")	円板径 250 mm (10")	円板径 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	40500152	40500079	40500078	40500077
MD-Mol APS	40500156	40500155		
MD-Plus	40500151	40500091	40500090	40500089
MD-Floc		40500405	40500404	40500403
MD-Nap	40500153	40500082	40500081	40500080
MD-Chem	40500154	40500094	40500093	40500092
MD-Chem ノンステック		40500410		

その他の消耗品

名称	適用	円板径 350 mm (14")	円板径 300 mm (12")	円板径 250 mm (10")	円板径 200 mm (8")
MD-ゲッコー	Sicフォイルに使用するアダプタ円板	49900050	49900049	49900048	49900047
MD-ロンド	のり付き琢磨布用アダプター	40503082	40503002	40503001	40503000
マグネティック フォイル	のり付きマグネティック フォイル		40800115*	40800114*	40800113*

保管

名前

MD-コンサート	200/8"、250/10" および 300 mm/12" 径MD-消耗品9枚用保管キャビネット	05306101
MD-コンチェルティエーノ	200 mm (8") 径MD-消耗品7枚用保管キャビネット	05306102
保管キャビネット	350 mm (14") 径MD-消耗品10枚用保管キャビネット	05666001

*個別包装 (MD-ゲッコー: 2枚 その他: 5枚)



株式会社ストルアス

□ **本社** 〒 141-0022
東京都品川区東五反田三丁目 14 番 13 号
高輪ミュージズビル1F
営業案内
TEL 03 (5488) 6207
FAX 03 (5793) 1081
技術サービス
TEL 03 (5488) 6236
FAX 03 (5793) 1081

□ **大阪営業所** 〒 550-0014
大阪市西区北堀江一丁目 6 番 5 号
大輪ビル 8F
TEL 06 (6532) 2661
FAX 06 (6532) 1977

□ **名古屋営業所** 〒 464-0850
名古屋市千種区今池四丁目 4 番 1 号
玉置ビル 1F
TEL 052 (732) 1862
FAX 052 (732) 2392

弊社では、このたびお客様の製品の技術的なご質問のためにホットラインを開設いたしました。製品の不具合、技術相談等のお問い合わせは、下記のフリーダイヤルをご利用ください。

お客様窓口 ホットラインサービス

救護は— クイック
Free Dial **0120-950-919**

[受付時間] 9:00 ~ 17:00 (平日のみ)



e-Shop

ストルアスの
新e-ショップで消耗品
を購入ください!
e-shop.struers.com

ストルアス社は常に製品の開発に努めていますので、予告なしに製品の仕様を変更する場合があります。