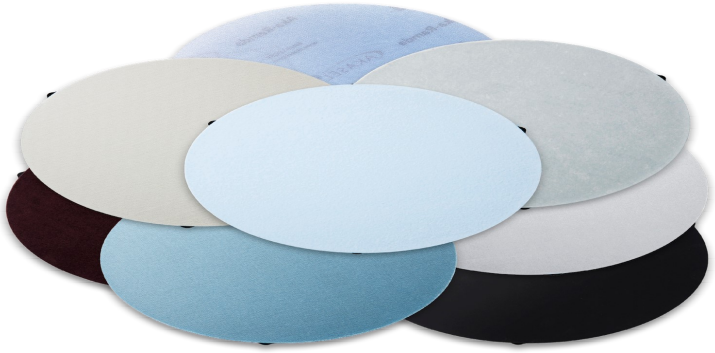
โทร : 080-831-4136 เพื่อรับชมการสาธิตการใช้งานได้ฟรี !
สาธิต ณ สถานประกอบการของท่าน

AKASEL
THE SMARTER ALTERNATIVE

หมวดสินค้า : Polishing Cloths

ผ้าขัดมีกาวด้านหลัง และผ้าขัดจานขัดแม่เหล็กในการขัดเงาและการขัดเงาในขั้นตอนสุดท้าย

รายการสินค้าประจำปี 2023



ผลิตภัณฑ์ Akasel สามารถใช้งานกับเครื่องทุกผลิตภัณฑ์

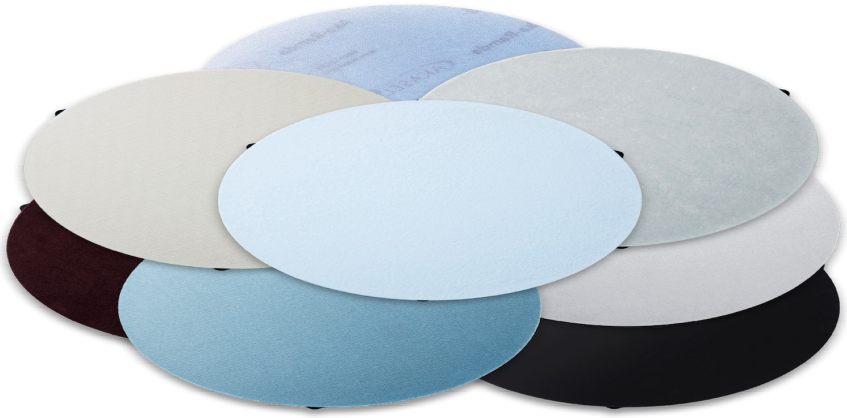
Akasel	วัสดุในการเตรียมผิวชิ้นงานเพื่อตรวจสอบ
Consumables for	โครงสร้างมหภาคและจุลภาค
Metallography	ชิ้นงานโลหะ, อโลหะ และ วัสดุอื่นๆ

บริษัท เทสติ้ง อินสทรูเมนท์ จำกัด
โทร : 080-831-4136, 095-380-1955 E-mail : instru@testinginstrument.com
Official line : @testinginstrument Website : www.testinginstrument.com

@testinginstrument

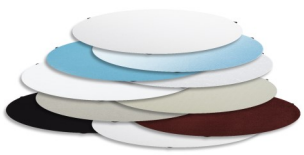
AKASEL.COM

Polishing (การขัดเงา)



- เป็นขั้นตอนการขัดที่จะต้องลบเอารอยขีดข่วนต่างๆ (Deformation) ออกจากผิวชิ้นงานที่เกิดขึ้นจากขั้นตอนการขัดละเอียด (Fine Grinding) ออกให้หมด เพื่อให้ผิวชิ้นงานเป็นเงา จึงสามารถนำไปกัดกรดและตรวจสอบโครงสร้างมหภาค (Macro) หรือโครงสร้างจุลภาค (Microstructure) ด้วยกล้องจุลทรรศน์ทางโลหะวิทยา (Metallurgy Microscope)
- โดยปกติผ้าที่มีความนุ่มจะให้ผิวหน้าชิ้นงานที่ดีที่สุด แต่ก็มีโอกาสทำให้เกิดปัญหาที่ขอบชิ้นงาน และก่อให้เกิดผิวนูน (Relief) ระหว่างเฟส (Phases) ซึ่งภายในมีค่าความแข็งที่แตกต่างกัน
- ผ้าที่มีเนื้อแข็งจะให้พื้นผิวที่ราบเรียบ และคุณภาพของขอบชิ้นงานที่ดี แต่ก็มีโอกาสทำให้เกิดร่องรอยขีดข่วนบางๆ บนผิวชิ้นงาน
- ดังนั้นองค์ประกอบที่เหมาะสม คือ ผ้าจะต้องให้ผิวชิ้นงานที่ราบเรียบ ไม่ก่อให้เกิดปัญหากับขอบชิ้นงาน และใช้เวลาในการเตรียมที่สั้นที่สุด
- **Akasel** มีผ้าขัดให้เลือกใช้อย่างหลากหลาย เพื่อให้เหมาะกับประเภทและคุณลักษณะของชิ้นงาน พร้อมด้วยผงขัดชนิดต่างๆ เพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการขัดเงา (Polishing)
- Akasel มีผ้าให้เลือกใช้งาน 2 แบบ
    1. ผ้าขัดชนิดมีกาวด้านหลัง (Self Adhesive) เรียกว่า **Aka-Cloth (อาคา-คลอธ)**
    2. ผ้าขัดสำหรับใช้กับจานขัดแบบแม่เหล็ก (Magnetic disc) เรียกว่า **Mag-Cloth (แม็ก-คลอธ)**
- ในปัจจุบันห้องปฏิบัติการทางโลหะวิทยาส่วนมากใช้การขัดในระบบจานแม่เหล็ก เพื่อให้ง่าย สะดวกและรวดเร็วกับการเปลี่ยนใช้แผ่นวัสดุที่ใช้ในการขัดแต่ละขั้นตอน แต่อย่างไรก็ตามผ้าขัดชนิดมีกาวด้านหลังก็ยังสามารถนำมาใช้กับจานขัดแบบแม่เหล็ก เพียงเพิ่มเติมแผ่นอุปกรณ์ เช่น การใช้แผ่นอะแดปเตอร์ที่เรียกว่า **Aka-Rhaco** ซึ่งเป็นแผ่นใช้เชื่อมต่อ ยึดติดผ้าขัดชนิดมีกาวด้านหลังกับจานขัดแบบแม่เหล็ก
- **Akasel** มีผ้าขัดให้เลือกใช้ในขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 32, 200, 250, 300 และ 350 มม.

Aka-Rhaco (อาคา-ลาโค)

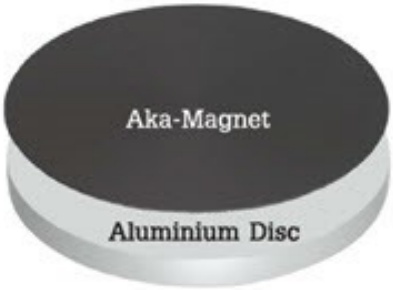


Aka-Cloth (อาคา-คลอธ)

Mag-Cloth (แม็ก-คลอธ)

วิธีใช้งาน

ผ้าขัดแบบมีกาวด้านหลัง (Aka-Cloths) บนจานขัดแม่เหล็ก



Aka-Magnet

Aka-Magnet (อาคา-แมทเน็ท)
เป็นแผ่นฟอยล์โพลีเมอร์ ที่มีอำนาจแม่เหล็ก พร้อมกาวด้านหลังเพื่อยึดติดกับจานขัดอลูมิเนียม ใช้ในการเปลี่ยนจานขัดอลูมิเนียมให้เป็นจานขัดแบบแม่เหล็ก เมื่อเป็นจานขัดแม่เหล็กแล้วทำให้การเปลี่ยนผ้าขัดแบบมีกาวด้านหลัง (Aka-Cloths) และผ้าขัดสำหรับจานขัดแม่เหล็ก (Mag-Cloths) ทำได้ง่ายและรวดเร็ว

Aka-Rhaco

Aka-Cloth

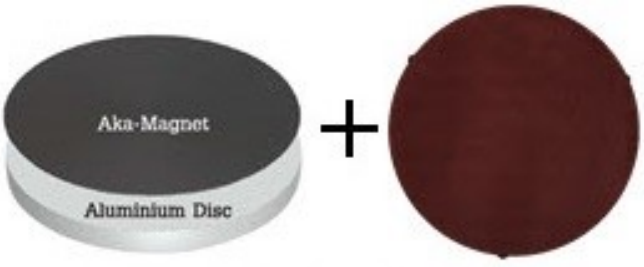
Aka-Cloth (อาคา-คลอธ)
ผ้าขัดแบบมีกาวด้านหลัง การใช้งาน ไม่ต้องลอกแผ่นพลาสติกคลุมกาวด้านหลังออก นำไปวางบนแผ่น Aka-Rhaco ใช้งานได้ทันที

Aka-Rhaco (อาคา-ลาโค)
แผ่นอะแด็ปเตอร์สำหรับยึดติดผ้าขัดแบบมีกาวกับจานขัดแม่เหล็ก

วิธีการใช้งาน

ผ้าขัดสำหรับจานขัดแม่เหล็ก (Mag-Cloths) บนจานขัดแม่เหล็ก

Aka-Magnet (อาคา-แมทเน็ท)
เป็นแผ่นฟอยล์โพลีเมอร์ ที่มีอำนาจแม่เหล็ก พร้อมกาวด้านหลังเพื่อยึดติดกับจานขัดอลูมิเนียม ใช้ในการเปลี่ยนจานขัดอลูมิเนียมให้เป็นจานขัดแบบแม่เหล็ก เมื่อเป็นจานขัดแม่เหล็กแล้วทำให้การเปลี่ยนผ้าขัดแบบมีกาวด้านหลัง (Aka-Cloths) และผ้าขัดสำหรับจานขัดแม่เหล็ก (Mag-Cloths) ทำได้ง่ายและรวดเร็ว



การใช้งานผ้าขัด Mag-Cloths (แม็ก-คลอธ)
บนจานขัดแบบแม่เหล็ก

Mag-Cloth (แม็ก-คลอธ)
ด้านหลังเป็นแผ่นหล็ก
การใช้งานนำไปวางบนแผ่น Aka-Magnet ใช้งานได้ทันที

ตารางการเลือกใช้ผ้าขัด (Polishing cloths)

ชื่อผ้าขัด	ชนิดเนื้อผ้า	Fine grinding การขัดละเอียด	Polishing การขัดเงา	Final polishing การขัดเงาขั้นสุดท้าย	การใช้งาน
Plaran (พลารัน)	Woven Nylon	15 – 6 ไมครอน ผงขัดเพชร Soft metals (กรณีไม่ได้ใช้แผ่นขัดพิเศษ Aka-Allegran และ Aka-Largan)	3 ไมครอน ผงขัดเพชร Hard materials		○ การขัดละเอียดโลหะเนื้ออ่อน (Fine grinding-soft metals) ด้วยผงเพชร 15 – 6 ไมครอน ○ การขัดเงาวัสดุเนื้อแข็ง (Polishing-hard materials) ด้วยผงเพชร 3 ไมครอน ○ ไม่เหมาะใช้งานร่วมกับผงเพชรขนาด 1 ไมครอน หรือต่ำกว่า
Paran-S (เพรัน-เอส)	Non-woven Polyester	15 – 3 ไมครอน ผงขัดเพชร สำหรับ Aluminium และ Aluminium alloys	6 – 1 ไมครอน ผงขัดเพชร สำหรับ sintered carbides		○ การขัดละเอียดโลหะเนื้ออ่อน (Fine grinding-soft metals) ด้วยผงเพชร 15 – 3 ไมครอน เช่น อลูมิเนียม และ อลูมิเนียมอัลลอย ที่มีความแข็งมากกว่า 50 HV (> 50 HV) ○ การขัดเงาวัสดุเนื้อแข็งมาก ๆ (Polishing-very hard materials) ด้วยผงเพชร 6 – 1 ไมครอน เช่น : ซินเทอร์คาร์ไบด์
Silk (ซิลค์)	100% Woven Silk	9 ไมครอน ผงขัดเพชร Hard materials and coatings	6 – 1 ไมครอน ผงขัดเพชร Hard materials and Coatings	0.2 – 0.05 ไมครอน ผงขัดออกไซด์ Hard materials and Coatings	○ การขัดละเอียดวัสดุเนื้อแข็งและผิวชุบ (Fine grinding-Hard materials and coatings) ด้วยผงเพชร 9 ไมครอน ○ การขัดเงาวัสดุเนื้อแข็งและผิวชุบ (Polishing-Hard materials and coatings) ด้วยผงเพชร 6 – 1 ไมครอน ○ การขัดเงาขั้นสุดท้ายวัสดุเนื้อแข็งและผิวชุบ (Final polishing-Hard materials and coatings) ด้วยผงออกไซด์ 0.2 – 0.05 ไมครอน
Ramda (แรมดา)	Woven Acetate		3 – 1 ไมครอน ผงขัดเพชร All materials (รักษาขอบชิ้นงาน)	1 ไมครอน ผงขัดเพชร All materials (รักษาขอบชิ้นงาน)	○ การขัดเงาวัสดุทั้งหมด (Polishing-all materials) ด้วยผงเพชร 3 – 1 ไมครอน ○ การขัดเงาขั้นตอนสุดท้ายวัสดุทั้งหมด (Final polishing-all materials) ด้วยผงเพชร 1 ไมครอน
Daran (ดารัน)	Woven Acetate		6 – 1 ไมครอน ผงขัดเพชร All materials ผิวชิ้นงานมีคุณภาพ	0.2 – 0.05 ไมครอน ผงขัดออกไซด์ All materials	○ การขัดเงาวัสดุทั้งหมด (Polishing- all materials) ด้วยผงเพชร 6 – 1 ไมครอน ○ การขัดเงาขั้นตอนสุดท้าย (Final polishing-all materials) ด้วยผงออกไซด์ 0.2 – 0.05 ไมครอน
Moran-U (โมรัน-ยู)	100% Woven Wool		6 – 3 ไมครอน ผงขัดเพชร Non-ferrous และ Ferrous	1 ไมครอน ผงขัดเพชร Non-ferrous และ Ferrous (แทนที่การขัดมันด้วยผงขัดออกไซด์)	○ การขัดเงา (Polishing) โลหะประเภท Non-ferrous และ Ferrous ด้วยผงเพชร 6 – 3 ไมครอน ○ การขัดเงาขั้นตอนสุดท้าย (Final polishing) โลหะประเภท Non-ferrous และ Ferrous ด้วยผงเพชร 1 ไมครอน กรณีที่ไม่สามารถขัดมันขั้นตอนสุดท้ายด้วยผงออกไซด์ได้
Moran (โมรัน)	100% Woven		6 – 3 ไมครอน ผงขัดเพชร Non-ferrous และ Ferrous		○ การขัดเงา (polishing) โลหะประเภท Non-ferrous และ Ferrous ด้วยผงเพชร 6 – 3 ไมครอน ○ ไม่สามารถใช้ขัดเงาขั้นตอนสุดท้าย (Final polishing)
Plural (พลูรอล)	Flocked Viscose		3 – 1 ไมครอน ผงขัดเพชร One step Polishing of Steels, Sintered carbides, Hard materials and Unmounted sample		○ การขัดเงา (Polishing) แบบรวดเร็ว เพียงขั้นตอนเดียว ด้วยผงเพชร 3 – 1 ไมครอน สำหรับ Steels, Sintered carbides และ Hard materials ○ การขัดเงา (Polishing) ชิ้นงานที่ไม่มีการขึ้นเรือน (Unmounted samples)
Napal (เนปาล)	Flocked Viscose			0.2 – 0.05 ไมครอน ผงขัดออกไซด์ All materials	○ การขัดเงาขั้นตอนสุดท้ายวัสดุทั้งหมด (Final polishing-all materials) ด้วยผงขัดออกไซด์ 0.2 – 0.05 ไมครอน
Chemal (เค็มมอล)	Synthetic Foam			0.2 – 0.05 ไมครอน ผงขัดออกไซด์ Copper, Copper alloys, Titanium และ Titanium alloys	○ ชิ้นงานบางประเภทการขัดเงาในขั้นตอนสุดท้าย (Final polishing) อาจจำเป็นต้องใส่สารเคมีเข้าไปช่วยในการขัดซึ่งเรียกว่า Chemical/mechanical final polishing ผ้า **Chemal** เหมาะสำหรับงานประเภทนี้ ○ ตัวอย่างชิ้นงาน เช่น Copper, Copper alloys, Titanium เป็นต้น

Polishing

Polishing has to remove the last deformation introduced during grinding, and to provide a highly reflective finish so the samples can be examined on the microscope.

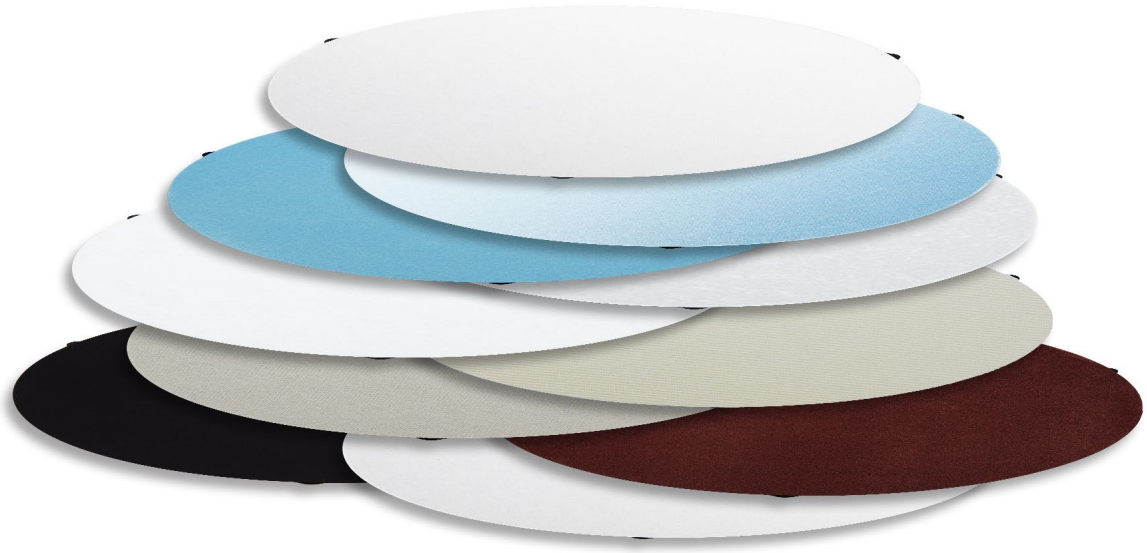
Soft cloths usually provide the best surface finish but tend to round the edges of the sample and create relief between phases of different hardness.

Hard cloths are good for planeness and edge retention, but tend to leave slight scratches on the surface.

Therefore, a compromise has to be found to create the best possible surface finish with the best planeness and least edge rounding, in the shortest possible time.

Our variety of polishing cloths provides a solution to every polishing challenge, when used with the correct abrasives. The cloths are available in two different versions; magnetic and self-adhesive.

Many laboratories are using a magnetic support disc for an easy exchange of grinding and polishing discs. In this case the polishing cloths on a steel base are the obvious choice. However, the self-adhesive cloths can also be used on magnetic support discs when they are applied on the Aka-Rhaco support disc. This will save money and reduce metallic waste.



Polishing Cloths

The polishing cloths contain a thick polymer barrier that keeps both abrasive and lubricant at the surface of the cloth to perform the most efficient polishing action.

Plaran and Paran-S are relatively hard cloths used for fine grinding or pre-polishing with 15 µm, 9 µm, 6 µm, 3 µm or 1 µm diamonds.

Silk, Daran, Ramda, Moran-U, Moran and Plural are gradually softer cloths for polishing with 9 - 0.25 µm diamonds.

Napal is used for final polishing with diamond abrasives of 1 µm and finer or for final oxide polishing.

Chemal is used for oxide polishing and especially suited for chemical-mechanical polishing.

The self-adhesive polishing cloths are equipped with a newly developed adhesive with low tack and a unique tab that assures easy placing and removal of the cloths. Unique is also the batch code printed directly onto the back of the cloths.

Without removing the liner from the back of the cloths, they can be used directly on Aka-Rhaco and thus on magnetic support discs. See section Magnetic Adaptation.

All magnetic polishing cloths are based on the cloths above, laminated on a steel disc. These steel discs are equipped with 3 tabs for easy removal from the magnetic support disc and lasercut to avoid injuries.

	Cloth material	Fine Grinding	Polishing	Final Polishing	Application
Plaran	Woven Nylon	15 - 6 µm	3 µm	÷	Fine grinding of soft metals, polishing of hard materials
Paran-S	Non-woven Polyester	15 - 3 µm	6 - 1 µm	÷	Fine grinding of soft metals, polishing of hard materials
Daran	Woven Acetate	÷	6 - 1 µm	1 - 0.25 µm Oxide polishing	Polishing of all materials
Ramda	Woven Acetate	÷	3 - 1 µm	1 µm	Polishing of all materials
Silk	100% Woven Silk	9 µm	6 - 1 µm	1 - 0.25 µm Oxide polishing	Fine grinding of ferrous metals, polishing and final polishing of harder materials and coatings
Moran	100% Woven Wool	÷	6 - 3 µm	÷	Polishing of non-ferrous and ferrous metals
Moran-U	100% Woven Wool		6 - 3 µm	1 µm	Polishing and final polishing of non-ferrous and ferrous metals
Plural	Flocked Viscose	÷	3 - 1 µm	÷	Fast, one-step polishing of steels, sintered carbides and other hard materials. Polishing of unmounted samples
Napal	Flocked Viscose	÷	÷	1 - 0.25 µm Oxide polishing	Final polishing of all materials
Chemal	Synthetic Foam	÷	÷	Oxide polishing	Chemical/mechanical final polishing of all materials

Product no.		Product name	Contents	GRWT kg	
Self-adhesive polishing cloths, 32 mm dia.					
41031016		Aka-Plaran 32 mm dia.	25 pcs.	0.06	
41032016		Aka-Paran-S 32 mm dia.	25 pcs.	0.06	
41032516		Aka-Daran 32 mm dia.	25 pcs.	0.06	
41033016		Aka-Ramda 32 mm dia.	25 pcs.	0.06	
41034016		Aka-Silk 32 mm dia.	25 pcs.	0.06	
41035016		Aka-Moran 32 mm dia.	25 pcs.	0.06	
41035116		Aka-Moran-U 32 mm dia.	25 pcs.	0.06	
41036016		Aka-Plural 32 mm dia.	25 pcs.	0.06	
41037016		Aka-Napal 32 mm dia.	25 pcs.	0.06	
41039016		Aka-Chemal 32 mm dia.	25 pcs.	0.06	
Self-adhesive polishing cloths, 200 mm dia.					
41201013		Aka-Plaran 200 mm dia.	5 pcs.	0.33	
41202013		Aka-Paran-S 200 mm dia.	5 pcs.	0.33	
41202513		Aka-Daran 200 mm dia.	5 pcs.	0.31	
41203013		Aka-Ramda 200 mm dia.	5 pcs.	0.31	
41204013		Aka-Silk 200 mm dia.	5 pcs.	0.30	
41205013		Aka-Moran 200 mm dia.	5 pcs.	0.36	
41205113		Aka-Moran-U 200 mm dia.	5 pcs.	0.31	
41206013		Aka-Plural 200 mm dia.	5 pcs.	0.32	
41207013		Aka-Napal 200 mm dia.	5 pcs.	0.30	
41209013		Aka-Chemal 200 mm dia.	5 pcs.	0.36	
Self-adhesive polishing cloths, 250 mm dia.					
41251013		Aka-Plaran 250 mm dia.	5 pcs.	0.38	
41252013		Aka-Paran-S 250 mm dia.	5 pcs.	0.39	
41252513		Aka-Daran 250 mm dia.	5 pcs.	0.37	
41253013		Aka-Ramda 250 mm dia.	5 pcs.	0.35	
41254013		Aka-Silk 250 mm dia.	5 pcs.	0.35	
41255013		Aka-Moran 250 mm dia.	5 pcs.	0.45	
41255113		Aka-Moran-U 250 mm dia.	5 pcs.	0.36	
41256013		Aka-Plural 250 mm dia.	5 pcs.	0.38	
41257013		Aka-Napal 250 mm dia.	5 pcs.	0.36	
41259013		Aka-Chemal 250 mm dia.	5 pcs.	0.43	

Product no.		Product name	Contents	GRWT kg	
Self-adhesive polishing cloths, 300 mm dia.					
41301013		Aka-Plaran 300 mm dia.	5 pcs.	0.46	
41302013		Aka-Paran-S 300 mm dia.	5 pcs.	0.46	
41302513		Aka-Daran 300 mm dia.	5 pcs.	0.44	
41303013		Aka-Ramda 300 mm dia.	5 pcs.	0.41	
41304013		Aka-Silk 300 mm dia.	5 pcs.	0.41	
41305013		Aka-Moran 300 mm dia.	5 pcs.	0.55	
41305113		Aka-Moran-U 300 mm dia.	5 pcs.	0.43	
41306013		Aka-Plural 300 mm dia.	5 pcs.	0.45	
41307013		Aka-Napal 300 mm dia.	5 pcs.	0.42	
41309013		Aka-Chemal 300 mm dia.	5 pcs.	0.53	
Self-adhesive polishing cloths, 350 mm dia.					
41351013		Aka-Plaran 350 mm dia.	5 pcs.	0.56	
41352013		Aka-Paran-S 350 mm dia.	5 pcs.	0.55	
41352513		Aka-Daran 350 mm dia.	5 pcs.	0.51	
41353013		Aka-Ramda 350 mm dia.	5 pcs.	0.51	
41354013		Aka-Silk 350 mm dia.	5 pcs.	0.48	
41355013		Aka-Moran 350 mm dia.	5 pcs.	0.67	
41355113		Aka-Moran-U 350 mm dia.	5 pcs.	0.51	
41356013		Aka-Plural 350 mm dia.	5 pcs.	0.53	
41357013		Aka-Napal 350 mm dia.	5 pcs.	0.50	
41359013		Aka-Chemal 350 mm dia.	5 pcs.	0.67	
Magnetic polishing cloths, 200 mm dia.					
42201013		Mag-Plaran 200 mm dia.	5 pcs.	0.87	
42202013		Mag-Paran-S 200 mm dia.	5 pcs.	0.92	
42202513		Mag-Daran 200 mm dia.	5 pcs.	0.87	
42203013		Mag-Ramda 200 mm dia.	5 pcs.	0.86	
42204013		Mag-Silk 200 mm dia.	5 pcs.	0.86	
42205013		Mag-Moran 200 mm dia.	5 pcs.	0.92	
42205113		Mag-Moran-U 200 mm dia.	5 pcs.	0.86	
42206013		Mag-Plural 200 mm dia.	5 pcs.	0.90	
42207013		Mag-Napal 200 mm dia.	5 pcs.	0.86	
42209013		Mag-Chemal 200 mm dia.	5 pcs.	0.94	

Product no.		Product name	Contents	GRWT kg	
Magnetic polishing cloths, 250 mm dia.					
42251013		Mag-Plaran 250 mm dia.	5 pcs.	1.24	
42252013		Mag-Paran-S 250 mm dia.	5 pcs.	1.24	
42252513		Mag-Daran 250 mm dia.	5 pcs.	1.24	
42253013		Mag-Ramda 250 mm dia.	5 pcs.	1.24	
42254013		Mag-Silk 250 mm dia.	5 pcs.	1.24	
42255013		Mag-Moran 250 mm dia.	5 pcs.	1.30	
42255113		Mag-Moran-U 250 mm dia.	5 pcs.	1.25	
42256013		Mag-Plural 250 mm dia.	5 pcs.	1.04	
42257013		Mag-Napal 250 mm dia.	5 pcs.	1.23	
42259013		Mag-Chemal 250 mm dia.	5 pcs.	1.33	
Magnetic polishing cloths, 300 mm dia.					
42301013		Mag-Plaran 300 mm dia.	5 pcs.	1.69	
42302013		Mag-Paran-S 300 mm dia.	5 pcs.	1.78	
42302513		Mag-Daran 300 mm dia.	5 pcs.	1.68	
42303013		Mag-Ramda 300 mm dia.	5 pcs.	1.66	
42304013		Mag-Silk 300 mm dia.	5 pcs.	1.65	
42305013		Mag-Moran 300 mm dia.	5 pcs.	1.79	
42305113		Mag-Moran-U 300 mm dia.	5 pcs.	1.71	
42306013		Mag-Plural 300 mm dia.	5 pcs.	1.75	
42307013		Mag-Napal 300 mm dia.	5 pcs.	1.71	
42309013		Mag-Chemal 300 mm dia.	5 pcs.	1.80	
Magnetic polishing cloths, 350 mm dia.					
42351013		Mag-Plaran 350 mm dia.	5 pcs.	2.24	
42352013		Mag-Paran-S 350 mm dia.	5 pcs.	2.24	
42352513		Mag-Daran 350 mm dia.	5 pcs.	2.24	
42353013		Mag-Ramda 350 mm dia.	5 pcs.	2.17	
42354013		Mag-Silk 350 mm dia.	5 pcs.	2.24	
42355013		Mag-Moran 350 mm dia.	5 pcs.	2.24	
42355113		Mag-Moran-U 350 mm dia.	5 pcs.	2.17	
42356013		Mag-Plural 350 mm dia.	5 pcs.	2.24	
42357013		Mag-Napal 350 mm dia.	5 pcs.	2.24	
42359013		Mag-Chemal 350 mm dia.	5 pcs.	2.45	