

Шліфування



Шліфування є першим «справжнім» етапом пробопідготовки. Різання і заливка не завжди необхідні, але для успішної підготовки металографічних зразків необхідна правильна послідовність операцій шліфування і полірування.

Першим етапом, як правило, є виведення площини для вирівнювання всіх зразків у тримачі і/або для видалення початкової деформації з поверхні зразка. Залежно від розміру зразка і глибини деформації для зменшення часу шліфування використовуються відносно грубі абразиви.

Основна мета підготовки зразків - отримати задовільний результат в *найкоротші терміни за мінімально можливих витрат*. Тому кожен етап повинен бути ретельно розглянутий з огляду на наступний і завершальну стадію. Не потрібно дуже швидко виводити площину, якщо це створює великі деформації, які на наступному етапі будуть видалятися протягом тривалого часу.

Етап виведення площини повинен бути ретельно продуманий, оскільки він має вирішальне значення для наступних етапів підготовки. Він повинен бути швидким і в той же час давати зразки з мінімально можливою глибиною деформації. І чим краще площинність зразків після виведення площини, тим швидше може бути реалізований наступний крок.

Виведення площини



Для матеріалів з твердістю понад 150 HV найкращим вибором є Ака-Ріатто. Ака-Ріатто - це багатощаровий алмазний шліфувальний диск, який може замінити не менше 100-200 аркушів паперу на основі SiC. Він має постійну високу швидкість знімання і забезпечує абсолютну площинність зразків із прекрасним утриманням краю.

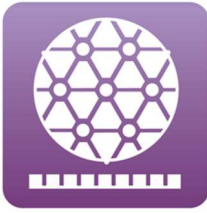
Шліфувальний папір також підходить для виведення площини у випадку м'яких матеріалів з твердістю нижче 150 HV або дуже пластичних матеріалів з більш високою твердістю, однак більш тверді матеріали в значній мірі виграють від АкаРіатто. Залежно від розміру і твердості зразків для виведення площини використовується Ака-Ріатто із зернистістю Р80-Р220.

Зазвичай під час шліфування за допомогою Ака-Ріатто досить одного етапу. Абсолютно плоскі зразки дозволяють прискорити наступний етап тонкого шліфування.

Нижче у таблиці наведені відповідні області застосування для різних витратних матеріалів.

	Диски Ака-Ріатто	Диски Ака-Ріатто+	Шліфувальний папір Rhaco Grit
Виведення площини	P80, P120, P220	P80, P120, P220	P120, P180, P220, P320
Використовувати з	Вода	Вода	Вода
Діапазон твердості	> 150 HV	> 150 HV	< 400 HV
Застосування / Переваги	Тривалий термін служби, безперервне видалення матеріалу та ідеальна площинність. Може замінити кілька кроків зі шліфувальним папером.	Дуже довгий термін служби, безперервне видалення матеріалу, ідеальна площинність, тонша обробка поверхні крихких матеріалів (кераміка і спечені метали). Може замінити кілька кроків зі шліфувальним папером.	У 2-3 рази триваліший термін служби і більш високий рівень видалення матеріалу в порівнянні зі стандартним папером SiC, P120 - 320. Краща площинність для дрібних розмірів завдяки більш тонкому паперу в основі.
Для використання на магнітних адаптерах	✓	✓	✓ з адаптером Ака-Rhaco

Тонке шліфування



Після виведення площини традиційно слідувало кілька етапів із поступовим зменшенням зернистості абразиву, в результаті чого зразок був готовий до полірування. Нові технології і на даному етапі дозволяють прискорити підготовку і звести тонке шліфування до одного кроку.

Aka-Allegan і Aka-Largan - унікальні системи для видалення матеріалу. Вбудований абразив вивільняється під час пробопідготовки, в той же час застосовується абразив у вигляді алмазної суспензії або алмазного спрею. В результаті ви отримуєте високий рівень видалення, відмінну площинність і виключно довгий термін служби.

Aka-Largan 9 і Aka-Allegan-9 замінюють кілька етапів шліфування, як правило, від P320 до P1200 одним кроком тонкого шліфування. Завдяки постійній швидкості видалення матеріалу ці диски також ідеально підходять для автоматичних систем пробопідготовки, які покладаються на постійні, відтворювані налаштування на кожному етапі.

Також можна використовувати Aka-Piatto більш традиційним способом, коли послідовно виконуються кілька операцій шліфування. Оскільки Aka-Piatto працює тільки з водою, очищення його простіше, ніж Aka-Allegan або Aka-Largan, при цьому не потрібні проміжні етапи підготовки.

Для дуже м'яких і/або пластичних матеріалів все ще необхідно використовувати традиційний шліфувальний папір.

	Диски Aka-Piatto	Диски Aka-Piatto+	Шліфувальний папір Rhaco Grit
Тонке шліфування	P600, P1200, P2400	P600, P1200	P500, P800, P1000, P1200, P2400, P4000
Використовувати з	Вода	Вода	Вода
Діапазон твердості	> 150 HV	> 150 HV	< 400 HV
Застосування / Переваги	Тривалий термін служби, безперервне видалення матеріалу та ідеальна площинність. Може замінити кілька кроків зі шліфувальним папером.	Дуже довгий термін служби, безперервне видалення матеріалу, ідеальна площинність, тонша обробка поверхні крихких матеріалів (кераміка і спечені метали). Може замінити кілька кроків зі шліфувальним папером.	Краща площинність для дрібних розмірів завдяки більш тонкому паперу в основі.
Для використання на магнітних адаптерах	✓	✓	✓ з адаптером Aka-Rhaco

	Aka-Allegran-9	Aka-Allegran-3	Aka-Allegran-1	Aka-Largan-9
Використовувати з	Алмазна суспензія 15 - 3 мкм	Алмазна суспензія 9 - 3 мкм	Алмазна суспензія 1 - 0,1 мкм	Алмазна суспензія 15 - 3 мкм
Діапазон твердості	> 150 HV	> 150 HV	> 150 HV	< 150 HV (< 400 HV)
Застосування/ Переваги	Для тонкого шліфування за один етап і заміни декількох кроків від P320 - P1200. Ідеальна площинність і утримання краю.	Для шліфування за один етап і заміни декількох кроків від P320 - P1200. Для полірування на 3 мкм. Забезпечує швидку підготовку, досконалу площинність і зберігає м'які фази, наприклад, м'які включення в сталі.	Може застосовуватися на фінальних етапах полірування, забезпечує дуже хорошу площинність.	Для тонкого шліфування м'яких і дуже м'яких матеріалів.
Для використання на магнітних адаптерах	✓	✓	✓	✓

Aka-Piatto



Унікальними особливостями Aka-Piatto є кодування кольором і розподіл абразиву для компенсації зношування, що покращує площинність зразків і збільшує термін служби шліфувальних дисків.

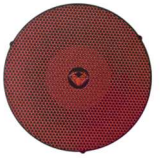




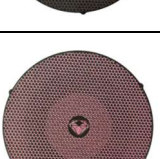
Три невеликих виступи дозволяють легко змінювати диски Piatto.

Залежно від розміру зразків і налаштувань обладнання один диск Piatto може замінити не менше 100-200 листів шліфувального паперу.

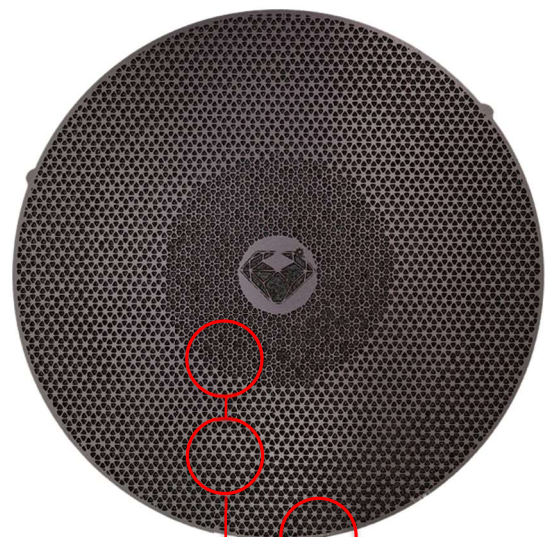
Диски Piatto повинні бути відкриті за допомогою каменя для вирівнювання перед першим використанням і очищуватися ним після зміни матеріалів.

Ми рекомендуємо камінь для вирівнювання (кат. № 75310201), який можна знайти в розділі Аксесуари даного каталогу.

Кодування кольором шліфувальних дисків Aka-Piatto:

	P80 / 250 мкм
	P120 / 125 мкм
	P220 / 75 мкм
	P600 / 30 мкм
	P1200 / 15 мкм
	P2400 / 6 мкм

Особливості Aka-Piatto:



Виступи для простої заміни

Зони різної густини для компенсації зношування

Aka-Piatto, Ø 200 мм

Каталожний №	Назва	Кількість	Вага, кг
31212010	Aka-Piatto P80, 250 мкм, Ø 200 мм	1 шт.	0,35
31212020	Aka-Piatto P120, 125 мкм, Ø 200 мм	1 шт.	0,35
31212030	Aka-Piatto P220, 75 мкм, Ø 200 мм	1 шт.	0,35
31212045	Aka-Piatto P600, 30 мкм, Ø 200 мм	1 шт.	0,35
31212060	Aka-Piatto P1200, 15 мкм, Ø 200 мм	1 шт.	0,35
31212075	Aka-Piatto P2400, 6 мкм, Ø 200 мм	1 шт.	0,35

Aka-Piatto, Ø 250 мм

Каталожний №	Назва	Кількість	Вага, кг
31212510	Aka-Piatto P80, 250 мкм, Ø 250 мм	1 шт.	0,40
31212520	Aka-Piatto P120, 125 мкм, Ø 250 мм	1 шт.	0,40
31212530	Aka-Piatto P220, 75 мкм, Ø 250 мм	1 шт.	0,40
31212545	Aka-Piatto P600, 30 мкм, Ø 250 мм	1 шт.	0,40
31212560	Aka-Piatto P1200, 15 мкм, Ø 250 мм	1 шт.	0,40
31212575	Aka-Piatto P2400, 6 мкм, Ø 250 мм	1 шт.	0,40

Aka-Piatto, Ø 300 мм

Каталожний №	Назва	Кількість	Вага, кг
31213010	Aka-Piatto P80, 250 мкм, Ø 300 мм	1 шт.	0,50
31213020	Aka-Piatto P120, 125 мкм, Ø 300 мм	1 шт.	0,50
31213030	Aka-Piatto P220, 75 мкм, Ø 300 мм	1 шт.	0,50
31213045	Aka-Piatto P600, 30 мкм, Ø 300 мм	1 шт.	0,50
31213060	Aka-Piatto P1200, 15 мкм, Ø 300 мм	1 шт.	0,50
31213075	Aka-Piatto P2400, 6 мкм, Ø 300 мм	1 шт.	0,50

Aka-Piatto, Ø 350 мм

Каталожний №	Назва	Кількість	Вага, кг
31213510	Aka-Piatto P80, 250 мкм, Ø 350 мм	1 шт.	0,62
31213520	Aka-Piatto P120, 125 мкм, Ø 350 мм	1 шт.	0,62
31213530	Aka-Piatto P220, 75 мкм, Ø 350 мм	1 шт.	0,62
31213545	Aka-Piatto P600, 30 мкм, Ø 350 мм	1 шт.	0,62
31213560	Aka-Piatto P1200, 15 мкм, Ø 350 мм	1 шт.	0,62

Aka-Piatto+



Aka-Piatto+ - це серія дисків з концентрацією алмазів навіть більшою, ніж у Aka-Piatto.

З Aka-Piatto+ ви отримаєте більший термін служби і більш тонку обробку поверхні крихких зразків, таких як металокераміка і кераміка, завдяки зниженому питомому тиску.

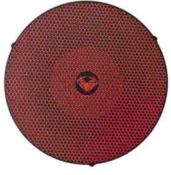
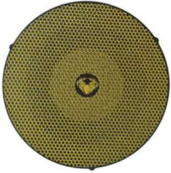



Використання на металах призводить до більш тонкої обробки і на 100% більш тривалого терміну служби в порівнянні зі звичайними дисками Piatto.

Aka-Piatto+ має ті ж особливості, що і Aka-Piatto: кодування кольором, компенсація зношування і 3 невеликих виступи для легкої заміни.

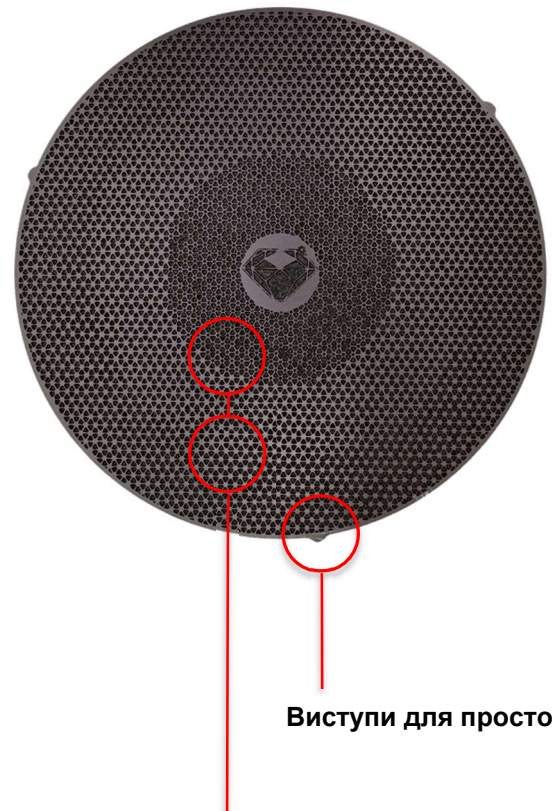
Диски Piatto+ повинні бути відкриті за допомогою каменю для вирівнювання перед першим використанням і очищуватися ним після зміни матеріалів.

Ми рекомендуємо камінь для вирівнювання 75310201, який можна знайти в розділі Аксесуари даного каталогу.

Кодування кольором шліфувальних дисків Aka-Piatto+:

	P80 / 250 мкм
	P120 / 125 мкм
	P220 / 75 мкм
	P600 / 30 мкм
	P1200 / 15 мкм

Особливості Aka-Piatto:



Виступи для простої заміни

Зони різної густини для компенсації зношування

Aka-Piatto+, Ø 200 мм

Каталожний №	Назва	Кількість	Вага, кг
31412010	Aka-Piatto P80+, 250 мкм, Ø 200 мм	1 шт.	0,35
31412020	Aka-Piatto P120+, 125 мкм, Ø 200 мм	1 шт.	0,35
31412030	Aka-Piatto P220+, 75 мкм, Ø 200 мм	1 шт.	0,35
31412045	Aka-Piatto P600+, 30 мкм, Ø 200 мм	1 шт.	0,35
31412060	Aka-Piatto P1200+, 15 мкм, Ø 200 мм	1 шт.	0,35

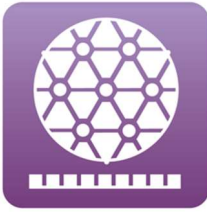
Aka-Piatto+, Ø 250 мм

Каталожний №	Назва	Кількість	Вага, кг
31412510	Aka-Piatto P80+, 250 мкм, Ø 250 мм	1 шт.	0,40
31412520	Aka-Piatto P120+, 125 мкм, Ø 250 мм	1 шт.	0,40
31412530	Aka-Piatto P220+, 75 мкм, Ø 250 мм	1 шт.	0,40
31412545	Aka-Piatto P600+, 30 мкм, Ø 250 мм	1 шт.	0,40
31412560	Aka-Piatto P1200+, 15 мкм, Ø 250 мм	1 шт.	0,40

Aka-Piatto+, Ø 300 мм

Каталожний №	Назва	Кількість	Вага, кг
31413010	Aka-Piatto P80+, 250 мкм, Ø 300 мм	1 шт.	0,50
31413020	Aka-Piatto P120+, 125 мкм, Ø 300 мм	1 шт.	0,50
31413030	Aka-Piatto P220+, 75 мкм, Ø 300 мм	1 шт.	0,50
31413045	Aka-Piatto P600+, 30 мкм, Ø 300 мм	1 шт.	0,50
31413060	Aka-Piatto P1200+, 15 мкм, Ø 300 мм	1 шт.	0,50

Aka-Alleggran/Largan



Aka-Alleggran і Aka-Largan - це жорсткі диски для тонкого шліфування та полірування. Вони працюють за унікальною схемою видалення матеріалу. Вбудований абразив вивільняється під час прободіготовки, в той же час застосовується абразив у вигляді алмазної суспензії або алмазного спрею. В результаті ви отримуєте високий рівень видалення, відмінну площинність і виключно довгий термін служби.

Диски готові до використання і не потребують додаткового обслуговування.

Aka-Largan 9 використовується для тонкого шліфування м'яких матеріалів із твердістю від 50 HV до 400 HV. В процесі додається алмазна суспензія або спрей із зернистістю від 15 до 3 мкм.

Aka-Largan 9 здатен замінити кілька кроків шліфування, як правило, від P320 до P1200.

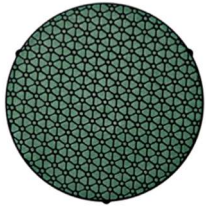

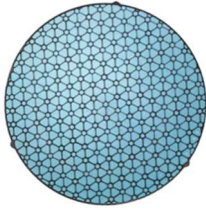

Aka-Alleggran доступний у трьох варіантах для підготовки матеріалів із твердістю вище 150 HV.

Aka-Alleggran 9, найбільш твердий диск в асортименті, використовується з алмазної суспензією або спреєм від 15 до 3 мкм для тонкого шліфування матеріалів із твердістю вище 450 HV. Він замінює етапи шліфування від P320 до P1200.

Aka-Alleggran 3, диск середньої твердості, також може використовуватися з алмазною суспензією або спреєм від 15 до 3 мкм для тонкого шліфування матеріалів із твердістю вище 150 HV. Він замінює етапи шліфування від P320 до P1200. З алмазами розміром 6 мкм він дозволить отримати ідеально плоскі зразки, готові для фінального полірування з 1 мкм.

Aka-Alleggran 1, найбільш м'який диск, використовується для матеріалів із твердістю вище 150 HV. Його можна використовувати з алмазною суспензією або спреєм із зернистістю від 0,1 мкм, а потім на фінальній стадії полірування, отримуючи в результаті абсолютно плоскі зразки.

Кодування кольором дисків для тонкого шліфування Aka-Largan/Alleggran:

			
Aka-Largan 9	Aka-Alleggran 9	Aka-Alleggran 3	Aka-Alleggran 1

Ака-Largan, для шліфування матеріалів із твердістю < 150 HV

Каталожний №	Назва	Кількість	Вага, кг
33212022	Aka-Largan 9, Ø 200 мм	2 шт.	0,47
33212522	Aka-Largan 9, Ø 250 мм	2 шт.	0,60
33213022	Aka-Largan 9, Ø 300 мм	2 шт.	0,78
33213522	Aka-Largan 9, Ø 350 мм	2 шт.	0,84

Ака-Allegran 9, для шліфування матеріалів із твердістю > 450 HV з 15 - 3 мкм

Каталожний №	Назва	Кількість	Вага, кг
33412022	Aka-Allegran 9, Ø 200 мм	2 шт.	0,47
33412522	Aka-Allegran 9, Ø 250 мм	2 шт.	0,61
33413022	Aka-Allegran 9, Ø 300 мм	2 шт.	0,79
33413522	Aka-Allegran 9, Ø 350 мм	2 шт.	0,84

Ака-Allegran 3, для шліфування матеріалів із твердістю > 150 HV з 9 - 3 мкм

Каталожний №	Назва	Кількість	Вага, кг
33412042	Aka-Allegran 3, Ø 200 мм	2 шт.	0,46
33412542	Aka-Allegran 3, Ø 250 мм	2 шт.	0,59
33413042	Aka-Allegran 3, Ø 300 мм	2 шт.	0,75
33413542	Aka-Allegran 3, Ø 350 мм	2 шт.	0,84

Ака-Allegran 1, для шліфування матеріалів із твердістю > 150 HV з 1 - 0,1 мкм

Каталожний №	Назва	Кількість	Вага, кг
33412062	Aka-Allegran 1, Ø 200 мм	2 шт.	0,48
33412562	Aka-Allegran 1, Ø 250 мм	2 шт.	0,55
33413062	Aka-Allegran 1, Ø 300 мм	2 шт.	0,76
33413562	Aka-Allegran 1, Ø 350 мм	2 шт.	0,84