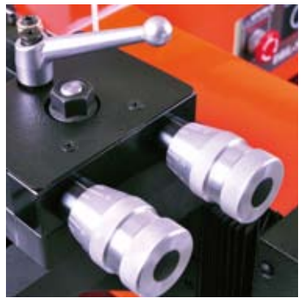
Professional Manufacturer 오토프로업

디스크 연마기
사용자 매뉴얼

적용 모델 : DBL-스파크/스마트/4000/스타/4800/5000

안전하고 정확한 제품사용을 위해 본 매뉴얼의 내용을 충분히 숙지한 후 사용하시기 바랍니다.

CONTENTS



안전 주의사항 04
바이트팁 교체방법 05
방진이 패드 사용법 05
아버와 핵심악세서리 06
메인퓨즈 교체 07
어댑터 장착법 07
디스크별 장착법 08_10
고무링과 드럼밴드 11
선반이송 / 선반고정레버 12
커팅다이얼 13
컨트롤패널 14
메인모터 속도조절 15
선반이송 속도조절 15
기본관리 16_17
어댑터 장착 가이드 18

안전 주의사항

▶ 본 사용자 설명서는 작업자가 수시로 참고할 수 있도록 제품 근처에 보관하시기 바랍니다.

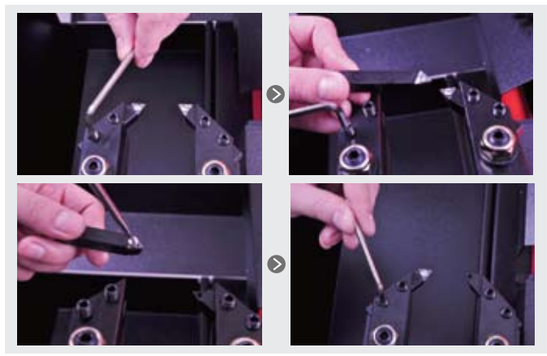
- 본 사용자매뉴얼을 필히 정독하십시오. 제품 사용에 필요한 유용한 정보들이 포함되어 있습니다.
- 정확한 제품 사용을 위해 모든 작업자는 제품에 대한 적절한 교육을 받아야 합니다. 이 교육은 제품 사용법은 물론 안전 주의사항도 포함되어야 합니다.
- 작업자의 안전을 위하여 제품사용 시 안전장비를 반드시 착용하십시오. 연마도중 미세한 쇳가루가 들어가지 않도록 보안경을 착용하고 연마가 되는 부분에서 일정거리를 유지하십시오.
- 헐렁한 옷, 실밥이 풀려 있는 장갑, 느슨한 장신구 등의 착용을 금합니다. 회전축에 말려들 경우 치명적인 안전사고를 야기할 수 있습니다.
- 제품과 주변환경을 항상 청결하게 유지하십시오. 작업주변환경 및 제품을 항상 깨끗하게 유지하시고 작업장 바닥에 물, 오일, 공구 등 안전사고를 유발할 수 있는 것들이 놓이지 않도록 주의하십시오.
- 연마기는 모델별로 회전속도 및 메인모터의 한계치가 정해져 있습니다. 연마작업을 지나치게 연속적으로 할 경우 모터 및 전기장치에 부하가 걸릴 수 있으며 이는 제품파손을 유발할 수 있습니다.
- 연마작업 특성상 미세한 쇳가루와 분진이 발생합니다. 작업 후에는 부드러운 브러쉬나 헝겁으로 제품을 깨끗하게 유지하십시오. 이를 오랫동안 방치할 경우 제품고장을 유발할 수 있습니다.
- 제품 사용 중 오작동 및 비상 상황 시에는 제품 전면의 비상스위치를 눌러주십시오.
- 부품 교체가 필요할 경우, 제조사의 순정 부품 또는 승인된 부품만 사용하십시오.
- 임의로 제품을 분해하거나 수리하지 마십시오.
- 제품 오작동이나 파손으로 인해 서비스가 필요한 경우, 구입처 또는 본 사용자매뉴얼에 기재된 고객상담실로 연락하십시오.

과부하로 인한 메인 모터 손상시에는 무상 AS 기간에도 실비로 수리됩니다.

바이트팁 교체방법

중요

절대로 마모되거나 파손된 바이트팁을 사용하지 마십시오. 바이트 홀더 자체가 디스크 표면과 접촉하면서 디스크 손상 및 디스크 표면이 거칠게 연마될 수 있습니다. 최상의 연마품질을 위해서는 바이트팁의 주기적인 교체는 필수입니다. **마모 또는 파손된 팁은 즉시 교체하시기 바랍니다.**



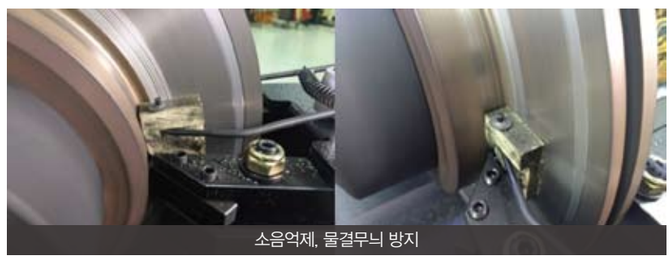
방진이 패드 사용법

제품에 동봉된 방진이 패드는 디스크 연마에 있어 매우 중요한 부속품입니다. 방진이 패드는 디스크 표면 연마를 할 때 분진날림 방지와 소음 억제 및 디스크 표면 물결무늬를 방지하는 핵심부품입니다.

중요

방진이 패드 없이는 최상의 연마품질을 얻을 수 없으므로 필히 방진이 패드를 장착하십시오

쇳가루, 분진날림 최소화


소음억제, 물결무늬 방지

참고 : 방진이 패드는 위 아래가 있는 방향성 제품이므로 장착 방향에 특별히 주의하십시오.

참고 : 방진이 패드는 소모품으로 그 수명이 다하면 최상의 연마품질을 얻을 수 없습니다. 방진이 패드는 구입처 또는 고객상담실을 통해 별도로 구매할 수 있습니다.

아버(샤프트)와 핵심액세서리

아버(샤프트)는 디스크 연마기의 핵심부품으로 각별한 관리가 필요합니다. 최고의 품질을 위해 초정밀 가공된 후 열처리 작업이 된 부품으로 디스크/드럼 연마 후에는 샤프트를 항상 청결하게 유지해야 하며 주기적으로 얇은 기름막 코팅을 해주시는 것도 수명향상에 도움이 됩니다.

중요

아버(샤프트)와 어댑터는 작업자의 책임하에 주기적인 청소 및 관리를 요하는 부품입니다. 절대 아버(샤프트)에 충격을 가해서는 안되며 연마 후에는 분진가루 등을 깨끗이 제거하십시오.

센터링콘, 홀컵, 스페이서는 항상 거치대에 보관하십시오. 조그만 흠집도 연마품질에 큰 영향을 줄 수 있으니 작업 후 분진가루 등을 제거 후 깨끗하게 유지하십시오.

메인퓨즈 교체

메인퓨즈는 하단 사진과 같이 제품의 측면 또는 후면에 위치하고 있습니다. (4800번/5000번 모델은 제품전면에 위치)
퓨즈는 제품 구입시 동봉된 여분의 정격 퓨즈를 사용해야 하며, 반드시 구입한 모델에 맞는 퓨즈를 사용해야 합니다.

중요

반드시 해당 모델에 맞는 규격의 퓨즈를 사용해야 하며, 부적합한 퓨즈를 사용하여 제품에 문제가 발생할 경우 무상 보증을 받을 수 없음을 유념하십시오. (퓨즈 교체시 사용하시던 퓨즈의 사양을 꼭 확인하시기 바랍니다.)

모델	퓨즈 규격
스파크	250V 7A
스마트	250V 8A
4000 기본형	250V 7A
4000 고급형	250V 6A
스타 기본형	250V 10A
스타 고급형	250V 7A
4800번	250V 8A
5000번	250V 8A

어댑터 장착법

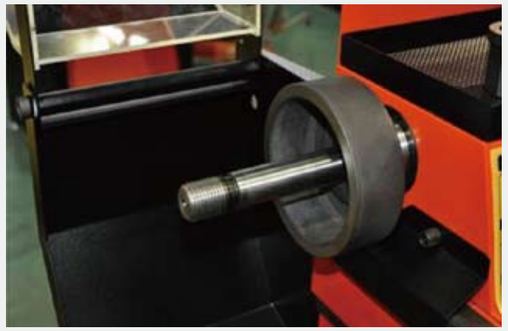
디스크/드럼 장착 전 센터링콘, 홀컵, 스페이서 등을 깨끗하게 닦아주시기 바랍니다. 아버(샤프트)가 통과하는 구멍 안쪽도 꼼꼼하게 부드러운 천을 이용하여 닦아주십시오.

중요

센터링콘, 홀컵, 스페이서는 작업 전후 항상 청결하게 유지해야 합니다.

스파크모델 디스크 장착법

가. 디스크직경에 가장 적합한 홀컵을 장착한 후 디스크를 장착합니다.



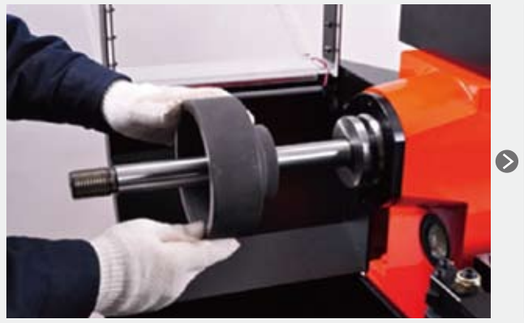
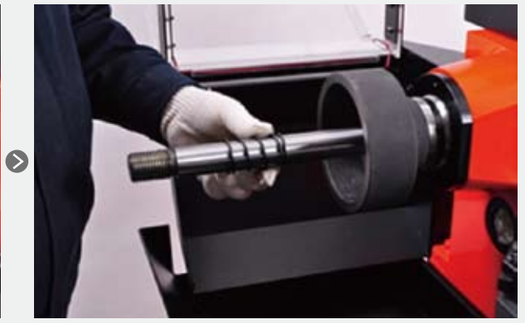
나. 센터링콘을 디스크홀에 장착합니다. 남는 아버는 스페이서로 채운 후 아버너트로 마무리합니다.

중요

센터링콘은 윗부분이 절반 이상 나오는 크기를 선택하시고 홀컵은 디스크 내경보다 살짝 작은 크기를 선택하십시오.

일반(허브리스형) 디스크 장착법

가. 깨끗하게 청소된 홀컵과 스프링을 아버에 밀어 넣으십시오.

나. 장착하고자 하는 디스크에 가장 적합한 크기의 센터링콘을 장착한 후, 디스크, 홀컵을 장착합니다.

다. 남는 아버샤프트 부분을 적절한 크기의 스페이서를 이용하여 채우십시오.

라. 아버너트로 마무리하시되, 아버너트는 제품에 동봉된 스패너를 이용하여 아버가 회전할 때까지만 돌려 잠그십시오.

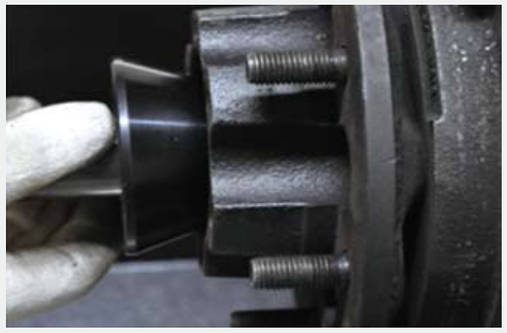
허브형 디스크 장착법

허브형 디스크와 드럼 장착 시에는 두개의 센터링콘과 스페이서만을 사용하여 장착합니다. 간혹 특수한 허브형 드럼 장착을 위해 옵션 어댑터를 추가로 구매해야 할 수도 있습니다.

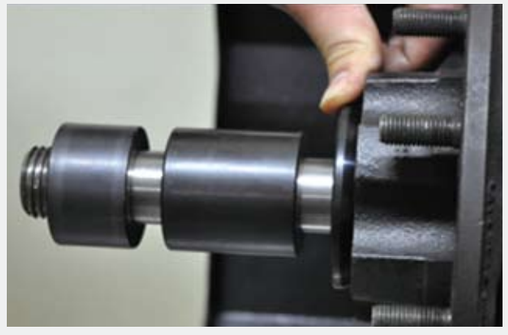
가. 드럼 크기에 가장 적합한 센터링콘을 장착합니다. 허브디스크를 아버에 장착한 후 두번째 센터링콘을 장착합니다.

첫번째 센터링콘 장착

허브디스크 장착 후 두번째 센터링콘 장착



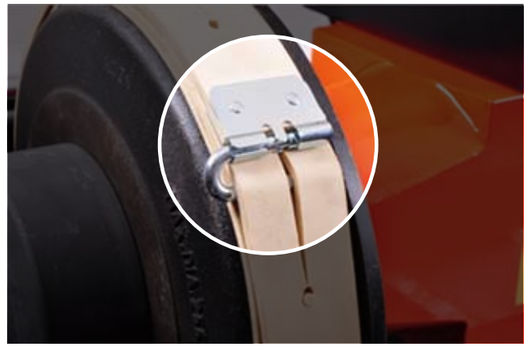
나. 남는 아버샤프트 부분을 스페이서를 이용하여 채우신 후 아버너트로 마무리합니다.



고무링과 드럼밴드

디스크 연마 시에는 고무링을 사진과 같이 장착하십시오. 고무링은 디스크 연마시 디스크 떨림을 최소화하고 최상의 연마품질을 얻기 위해 반드시 장착해야 합니다. 단, 디스크 직경이 230mm이하인 경우에는 고무링을 장착하지 않아도 무방합니다.

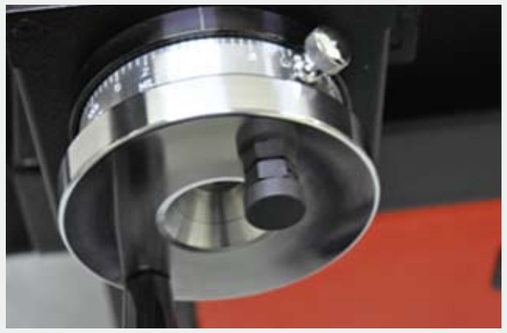
드럼 연마시(드럼 겸용 모델에만 한함) 동봉된 드럼밴드를 장착하십시오.



◀ 드럼밴드 장착시 좌측 사진과 같이 확실하게 고정하십시오.

선반 이송

각 모델에는 선반 이송 핸들이 장착되어 있습니다.
핸들에는 하단의 그림과 같이 자동/수동모드를 지원하는 "푸쉬-풀" 스위치가 있습니다.



수동모드에서는 핸들을 시계방향으로 회전시켜 선반을 앞뒤로 이동시킬 수 있습니다. 드럼겸용 모델의 경우 선반은 좌우로 이동하게 되어 있습니다.

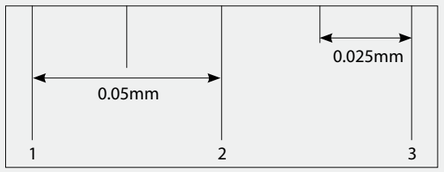
참고! 자동모드에서는 핸들이 잠겨 있는 상태이므로 수동으로 핸들을 돌릴 수 없습니다. 핸들을 사용하려면 필히 "푸쉬-풀" 스위치를 수동모드로 설정하신 후 사용하시기 바랍니다.

선반 고정 레버

각 모델에는 디스크/드럼 연마 시 미세진동을 최소화하기 위한 고정레버가 장착되어 있습니다. 연마작업을 시작하기 전에 반드시 하단의 레버를 시계방향으로 돌려 선반의 진동을 최소화해야 합니다.

커팅다이얼

가. 디스크 커팅다이얼

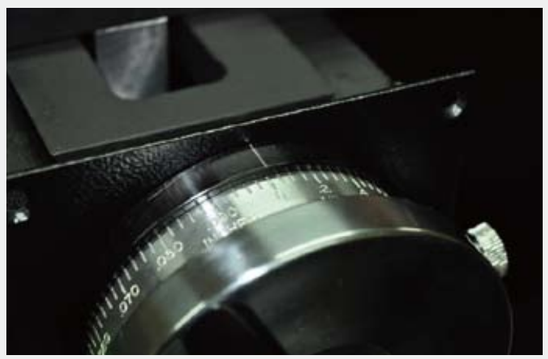


각 모델에는 연마 절삭량을 조절할 수 있는 정밀 눈금 다이얼이 장착되어 있습니다. 번호 눈금간 절삭량은 0.05mm로 세팅되어 있습니다.

중요

1회 연마 시 최대 절삭량은 0.1mm를 초과해서는 안됩니다. 디스크/드럼 연마는 표면을 미세하게 깎아내어 신품과 같은 성능을 유지하는 것이 목적입니다. 좋은 작업 결과를 얻기 위해서는 절삭량을 최소화하면서 자동 피드 속도는 가급적 낮게 설정하는 것이 좋습니다.

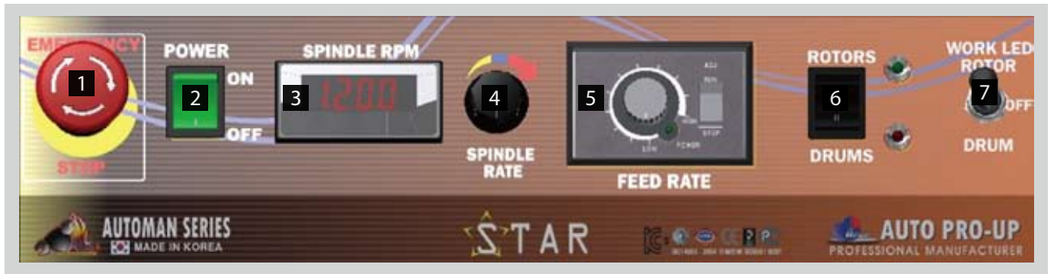
나. 드럼 커팅다이얼 (드럼 겸용 모델에만 적용)



드럼 겸용 모델은 좌측 사진과 같은 별도의 눈금 다이얼이 장착되어 있습니다. 이는 드럼을 연마할 때 절삭량을 조절할 때 사용됩니다. 다이얼에는 인치와 밀리미터 두 개의 단위가 기재되어 있으며, 밀리미터 기준으로 한 눈금은 1mm로 세팅되어 있습니다.

컨트롤패널

각 모델별 컨트롤 패널의 버튼 구성과 위치는 조금씩 다를 수 있습니다. 본 설명서는 스타고급형을 기준으로 되어 있습니다.



1	**비상 전원 스위치**	전류 공급 및 차단을 하는 스위치. 전류 공급은 시계 방향으로 살짝 틀어줍니다.
2	**전원 스위치**	메인모터에 전원을 공급/차단하는 스위치
3	**RPM 표시창**	메인모터 회전수를 실시간으로 보여줍니다. (고급형에만 해당)
4	**RPM 조절 노브**	메인모터 회전수를 조절하는 노브 (고급형에만 해당)
5	**피드 조절 노브**	선반이송을 자동으로 설정했을 경우, 선반이송 속도 조절
6	**디스크/드럼 선택**	디스크/드럼 작업 선택 스위치 (스타모델 이상에만 해당)
7	**LED 작업등 선택**	디스크/드럼 작업시 LED 작업등을 켜고 끌 수 있습니다. (스타모델 이상만 해당)

메인 모터 속도조절 (고급형 모델만 해당)

고급형 모델에는 메인모터의 회전속도를 조절할 수 있는 인버터와 실시간으로 회전속도(RPM)을 보여주는 RPM 표시창이 기본으로 내장되어 있습니다. 회전속도는 최대 120RPM으로 설정 가능하며 회전속도를 조절하여 보다 세밀한 연마 작업이 가능합니다. 권장속도는 하단의 그림을 참고하시기 바랍니다.

권장속도

가. 디스크 직경이 280mm 이하인 경우

나. 디스크 직경이 300 ~ 320mm 일 경우

다. 디스크 직경이 330mm 이상일 경우

라. 후륜디스크 또는 드럼일 경우

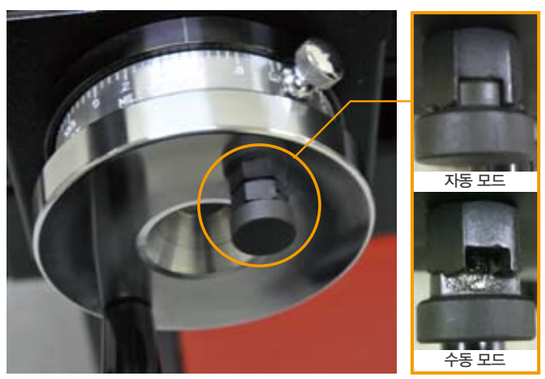
참고 : 표기된 속도는 참고용이며 절대수치는 아닙니다. 기계 사용이 익숙해지면 해당 연마 작업에 맞게 자유롭게 속도조절을 하셔도 무방합니다.

선반이송 속도조절

자동모드를 선택할 경우 선반의 이송 속도를 조절 할 수 있습니다.

중요

선반이송 핸들의 "푸쉬-풀" 스위치가 자동모드로 되어 있는지 먼저 확인하시기 바랍니다.



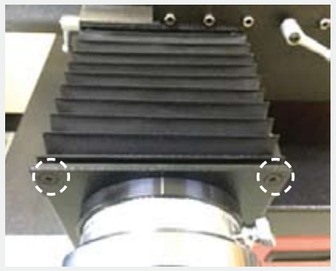
▶ 최초 연마 : 눈금방향 11시에서 1시 사이

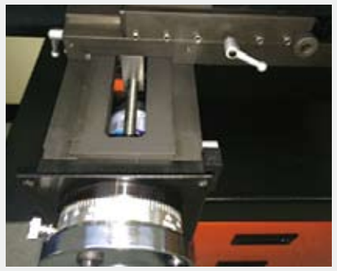
▶ 2차 연마 : 눈금방향 8시에서 10시 사이

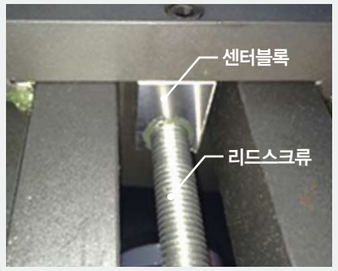
기본관리

리드스크류/센터블록

선반을 상하/좌우로 이동할 수 있게 해주는 부품으로 최소 **월 1회 정기적으로 청소를 해주어야 합니다.** 연마 시 발생되는 미세한 칩가루가 이곳에 지속적으로 쌓이게 되면 스크류와 센터블록의 암수나사선이 마모되어 선반을 부드럽게 이동할 수 없거나, 심할 경우 이송 자체가 되지 않을 수 있습니다.







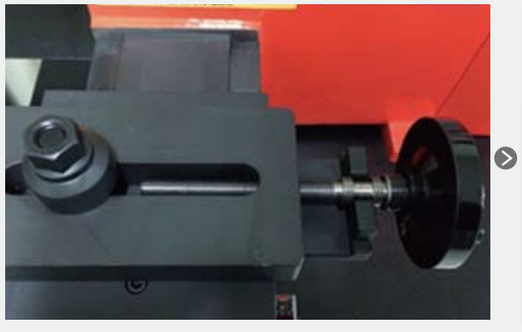
청소순서:

가. 전면볼트 2개를 풀어 먼지덮개를 분리합니다.

나. 센터블록과 리드스크류에 쌓여 있는 미세먼지를 붓을 이용하여 깨끗하게 털어낸 후 구리스를 얇게 도포한 후 역순으로 조립합니다.

좌우이송핸들 (DBL-4000)

선반을 좌우로 이동할 수 있게 해주는 부품으로 최소 **월 1회 정기적으로 청소를 해주어야 합니다.** 연마 시 발생되는 미세한 칩가루가 이곳에 지속적으로 쌓이게 되면 스크류의 나사선이 마모되어 선반을 부드럽게 이동할 수 없거나, 심할 경우 이송 자체가 되지 않을 수 있습니다.



청소순서:

가. 좌우 이송핸들을 시계 반대 방향으로 돌려 기기와 분리합니다.

나. 스크류에 쌓여있는 미세먼지를 붓을 이용하여 깨끗하게 털어낸 후 구리스를 얇게 도포한 후 역순으로 조립합니다.

기본관리

아버

연마품질을 좌우하는 핵심부품으로 지속적인 관리를 요하며 **작업 전후 반드시 청결하게 유지해야 합니다.**
미세한 쇳가루도 연마품질에 영향을 줄 수 있습니다.

어댑터류(센터링콘, 홀컵, 스페이서)가 아버에 부드럽게 장착이 되지 않을 경우, 위의 사진과 같이 샌딩페이퍼를 아버에 살짝 밀착시킨 후 전원을 인가하여 아버를 최저 속도로 회전시킵니다. 이후 샌딩페이퍼를 좌우로 움직여 아버 표면을 미세하게 정돈해줍니다.

어댑터

센터링콘, 홀컵, 스페이서, 아버너트는 작업 전후 항상 청결하게 유지하여 주시기 바랍니다.

중요

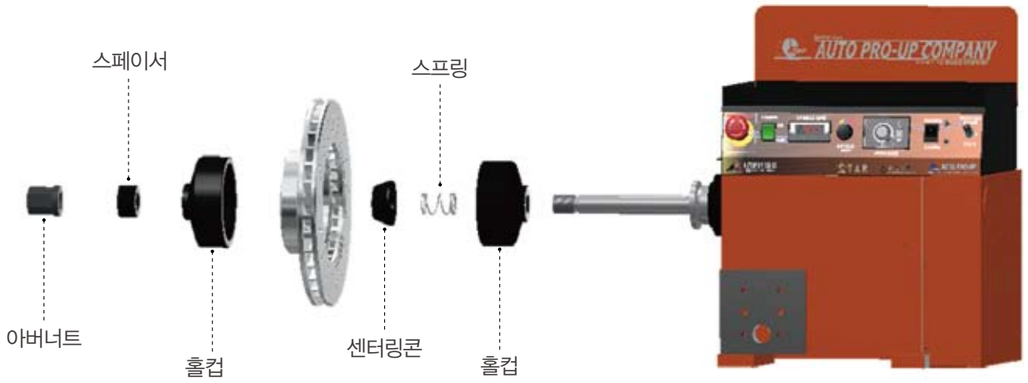
이 어댑터들은 연마의 품질을 좌우하는 핵심부품으로 이물질 미제거시 외에 충격에 의한 찍힘, 갈림, 파손 등으로 인한 형태 변형시에도 연마의 품질을 저하시킴을 꼭 인지하여 주시기 바랍니다.

양호

불량

어댑터 장착 가이드

일반 (허브리스형)



허브형

제조사 : 오토프로업 / 경기도 안산시 단원구 성곡동 732-1 시화스마트허브 4바 802호
AS 및 고객상담실 : 031-434-9009

제 품 보 증 서

▶ 이 제품보증서는 구입일로부터 효력을 발생하므로 구입 즉시 기입하신 후 보관하여 주십시오.

고객	상호 :	전화 :
	주소 :	
공급자	상호 : 오토프로업	전화 : 031-434-9009
	주소 : 경기도 안산시 단원구 성곡동 732-1 시화공단 4바 802호	
구입일자 :		제품번호 :

보증기간 〉

▶ 보증기간 이내에 정상적으로 사용한 상태에서 발생된 고장 또는 결함
▶ 보증기간 : 별도표시

적용모델	SPARK. 4000, STAR, 5000 외 오토프로업에서 제조된 모든 제품
보증 1년	스핀들, 스핀들 베어링, 스핀들 하우징을 포함한 기계상의 부품 (모터와 소모성 부품은 보증 제외)

주의사항 〉

▶ 다음의 경우는 보증기간에 상관없이 유상 청구됩니다.

가. 고객의 취급 및 사용 부주의에 의한 고장이 발생한 경우.
나. 고객이 제품을 분해, 개조 및 임의 수리하여 고장이 발생한 경우.
다. 홍수, 화재, 지진 등 천재지변에 의한 경우.
라. 사용 전기 용량이 맞지 않아 고장이 발생한 경우.
마. 과부하로 인해 메인모터가 손상을 입었을 경우.

부품의 구입 및 문의는 본사 고객상담실(031-434-9009)로 연락주시기 바랍니다.