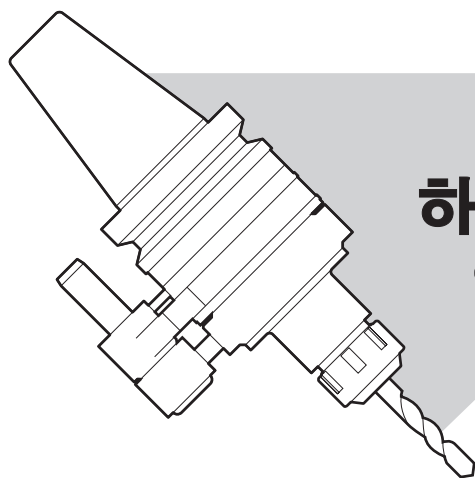




하이제트 홀더

OIL HOLE
Hi-JET HOLDER

취급 설명서
OPERATION MANUAL

사용전에 반드시 본 설명서를 읽어 보시기 바랍니다.

BIG DAISHOWA SEIKI CO., LTD.

사용 전에 반드시 본 설명서를 잘 읽고 사용자가 항상 볼 수 있는 장소에 보관하십시오.

안전 관련 표시

본 설명서에서는 제품을 안전하게 사용하기 위해서 다음과 같은 표시를 사용합니다.
내용을 잘 읽고 올바르게 사용 하십시오.



해당 마크는 제품을 올바르게 사용하지 않았을 때
제품을 사용한 사용자 등이 상해를 입거나 물적
손해가 발생할 수 있다는 위험성을 나타냅니다.

INDEX

■ 사양	P1
■ 공구 장착 방법	P2
■ 타입별 사용방법	P2
• 뉴 베이척 타입 (ONBS)	P2
• 사이드 락 타입 (OSL)	P2
• 밀링척 타입 (OMC)	P2
• CK샹크 타입 (OCK)	P2
• 모스 테이퍼 타입 (OMT)	P2
■ 머시닝 센터에서 사용전에	P3
■ 홀더의 유지보수에 관하여	P4
■ 기타 주의사항	P5
• 쿨런트에 관하여	P5
• 홀더 부분	P5
• 썰 부분	P6
• 공구 제거 방법	P6
■ 메리트 세트 교환 방법	P7
• 사용 공구	P7
• 분해 방법	P7
• 장착 방법	P8

사 양

시리즈	형 번	최고 회전수 min ⁻¹ (r.p.m)	대응상크경	최고 절삭유압 MPa(kg/cm ²)	메리트 세트 (형번)	
뉴 베이비 척 타입	BBT30 - ONBS 10N - 135	10,000	3 ~ 10	2(20)	MES-40	
	- ONBS 13N - 140		3 ~ 13			
	- ONBS 16N - 140		3 ~ 16			
	- ONBS 20N - 140		3 ~ 20			
	BBT40 - ONBS 10N - 165	10,000	3 ~ 10		MES-40	
	- 200	8,000				
	- ONBS 13N - 165	10,000				
	- 200	8,000				
	- ONBS 16N - 165	8,000	3 ~ 13		MES-50	
	- 200	8,000				
	- ONBS 20N - 165	8,000				
	- 200	6,000				
	- ONBS 20N - 165	8,000	3 ~ 20		MES-50	
	- 200	6,000				
	BBT50 - ONBS 10N - 165	10,000				
	- 200	8,000				
	- 250	6,000	3 ~ 10		MES-50	
	BBT50 - ONBS 13N - 165	10,000				
	- 200	8,000				
	- 250	6,000				
	BBT50 - ONBS 16N - 165	10,000	3 ~ 13			MES-50
	- 200	8,000				
	- 250	6,000				
	BBT50 - ONBS 16N - 165	10,000				
- 200	8,000	3 ~ 16	MES-50			
- 250	6,000					
BBT50 - ONBS 20N - 165	10,000					
- 200	8,000					
- 250	6,000	3 ~ 20	MES-50			
BBT50 - ONBS 20N - 165	10,000					
- 200	8,000					
- 250	6,000					
사이드 락 타입	BBT40 - OSL 16N - 150	8,000	16	2(20)	MES-50	
	- OSL 20N - 150		20			
	- OSL 25N - 165		25			
	- OSL 32N - 165		32			
	BBT50 - OSL 16N - 150	8,000	16		MES-50	
	- OSL 20N - 150		20			
	- OSL 25N - 165		25			
	- OSL 32N - 165		32			
	- OSL 40N - 165	6,000	40		MES-65	
	- OSL 50N - 185	4,000	50		MES-90	
밀링 척 타입	BBT40 - OMC 20N - 170	8,000	20	2(20)	MES-50	
	- OMC 32N - 190	6,000	32		MES-65	
	BBT50 - OMC 20N - 165	8,000	20		MES-50	
	- OMC 32N - 180	6,000	32		MES-65	
	- OMC 42N - 200	4,000	42		MES-90	

시리즈	형 번	최고 회전수 min ⁻¹ (r.p.m)	CK No.	최고 절삭유압 MPa(kg/cm ²)	메리트 세트 (형번)
CK샙크 타입	BBT40 - OCKB 5N - 138	8,000	CK5	2(20)	MES-50
	- OCKB 6N - 149	6,000	CK6		MES-65
	BBT50 - OCKB 6N - 139	6,000	CK6		MES-65
	- OCKB 7N - 165	4,000	CK7		MES-90

시리즈	형 번	최고 회전수 min ⁻¹ (r.p.m)	MT No.	최고 절삭유압 MPa(kg/cm ²)	메리트 세트 (형번)
모스 테이퍼 타입	BBT40 - OMT 3N - 120	8,000	MT3	2(20)	MES-50
	- OMT 4N - 120		MT4		
	BBT50 - OMT 3N - 115	8,000	MT3		MES-50
	- OMT 4N - 120		MT4		
	- OMT 5N - 120		MT5		

※상승온도는 주위온도 +40도 이하 입니다.

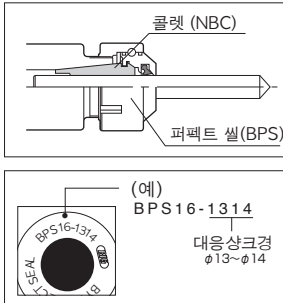
절삭공구 장착 방법

공구 생크 및 홀더 척킹부에 이물질, 오일 등이 부착되어 있으면 흔들림 정도에 영향이 있으므로 깨끗이 닦은후 공구를 장착해 주십시오. 모스 테이퍼 타입의 경우에는 공구가 탈락할 수도 있기 때문에 주의해 주십시오.

타입별 사용 방법

뉴 베이비 척 타입(ONBS)

- 오일홀 용도로 사용시에는 별매의 퍼펙트 셀(BPS 타입)을 사용하십시오.
쿨렛은 NBC쿨렛을 사용하십시오.
- 퍼펙트 셀은 공구 생크경에 맞춤 설계로 되어 있습니다.
대응 생크경의 범위를 벗어날 경우, 공구 장착이 안되거나 충분한 절링 효과를 얻을 수 없게 되므로 퍼펙트 셀에 각인 되어 있는 생크경에 맞게 사용하십시오.
자세한 것은 퍼펙트 셀 취급 설명서를 참조해 주십시오.
- 쿨렛의 장착 및 분리 방법에 대해서는 퍼펙트 셀의 취급 설명서를 참조해 주십시오.



- 절삭 공구의 흠부는 파지하지 마십시오.
- 절삭 공구는 확실하게 파지후 사용하십시오

사이드 락 타입(OSL)

- 공구 메이커에 따라 공구 생크부 치수 및 형상이 다르므로 아래 표를 참조한 후 홀더에 맞는 공구를 사용해 주십시오.
- 공구는 고정 볼트로 확실하게 고정하여 주십시오.

G	H ₁	H ₂	H ₃	G
φD	H ₁	H ₂	H ₃	G
16	14	14	48	M10
20	14	14	50	M10
25	20	15	56	M16
32	20	15	60	M16
40	25	15	70	M16
50	25	15	70	M16

밀링 척 타입(OMC)

- 공구는 아래 표의 최저 파지 길이 이상으로 삽입한 후 사용하십시오. 파지길이가 부족하면 오일 누출의 원인이 되므로 주의해 주십시오.
- 부속의 전용 스페너로 확실히 조이십시오.
- 공구 척킹시, 공구 단면과 홀더 내경 바닥면 사이에 2mm이상 틈이 생기게끔 척킹하십시오

홀더 형번	최저 파지 길이(mm)
OMC20	50
OMC32	65
OMC42	65

CK 생크 타입(OCK)

- KAISER 보링 시스템의 베이식 홀더로 사용하십시오.
- 정삭 가공에는 EWN헤드를 사용하십시오.
표준품 모두 오일홀 대응이 되고 있습니다.
- 황삭 가공에는 SW/RW 헤드를 사용하십시오.
표준품 모두 오일홀 대응이 되고 있습니다.
- CK홀더 장착시에는 CK세트 스크류를 확실하게 체결하여 사용해 주십시오.
- 각 홀더의 취급에 대해서는 홀더에 부속된 취급 설명서를 참조해 주십시오.

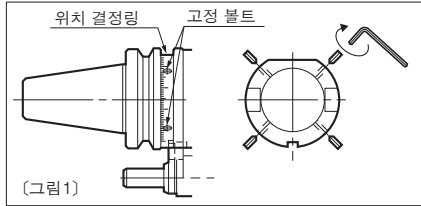
모스 테이퍼 타입(OMT)

- 쿨러트는 모스 테이퍼 상크의 사이드로부터 공급 되므로, 아래 표를 참조한 후, 쿨러트 급유 위치가 맞는 공구를 사용하십시오.
- 공구는 확실하게 삽입한후 사용하십시오.
- 모스 테이퍼 슬리브를 사용할 때는 슬리브에 공구를 확실하게 삽입하고, 슬리브의 테이퍼부를 깨끗이 닦고 본체부에 확실하게 삽입해 주십시오.

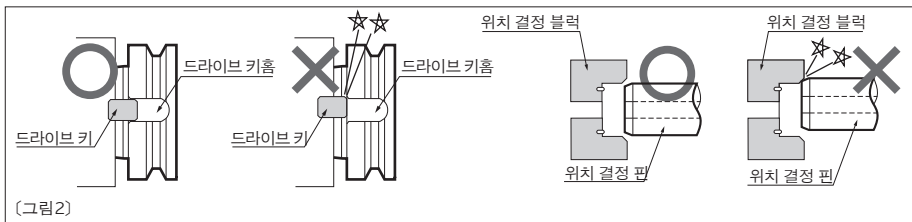
MT No.	H ₁	H ₂
3	22	21
4	34	21
5	40	28

머시닝 센터에서 사용하기 전에

- ① 위치결정 블럭 장착, 쿨런트 배관, 위치 결정핀 길이, 각도 조정 및 공구척킹이 완료되면 홀더를 수동으로 기계 스피들에 장착합니다.
스핀들에 장착하기 전에 위치결정 링의 고정 볼트(4곳)에 느슨함이 없는지를 확인하고 L렌치로 다시 조여 주십시오. (그림 1)



이 때 기계 스피들의 드라이브 키가 홀더의 키 홈에 원활하게 삽입되고 위치 결정 핀이 위치 결정 블럭과 부딪침이 없이 원활하게 들어가는지를 확인하십시오. (그림 2)

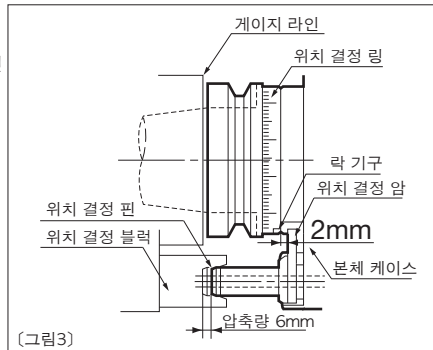


- ② 위치결정 블럭에 의해 위치결정핀이 압축(6mm)되어 위치결정 링의 락기구에서 위치 결정 압이 해제되는것을 확인해 주십시오.

확인 기준은 위치결정 링의 단면과 위치결정압 사이의 틈이 2mm인지를 확인하십시오. (그림 3)

- ③ ATC를 실행하여 ①②와 동일한 점검을 실행하고 각부가 원활하게 작동하는지를 확인하십시오.

- ④ 매거진에 안전하게 수납되는지를 확인하십시오.
또한 매거진 내를 홀더가 선회할 때 매거진 커버 등과 간섭하지 않는 것도 확인해 주십시오.

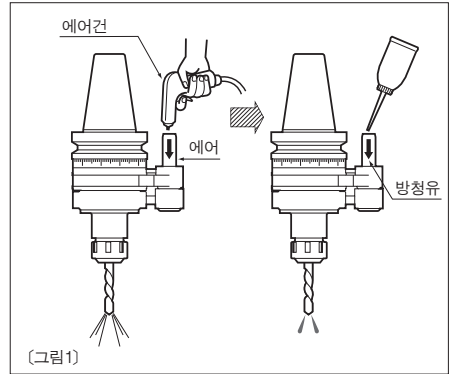


! 주의

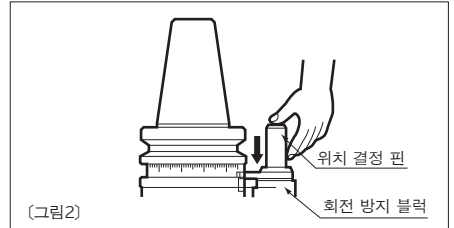
- 머시닝 센터에 따라 홀더 질량 또는 공구 크기 제한에 의해 ATC를 할 수 없는 경우가 있으므로 기계의 사양서를 확인 후 사용해 주십시오.
- 위치결정핀의 작동량이 규정량(6mm) 이상으로 작동하면 본체 케이스에 편하중이 작용하여 베어링에 비정상적인 하중이 가해져 발열이나 베어링의 수명 저하로 이어지며, 심지어 본체 케이스에 접촉할 경우 홀더가 파손될 수 있습니다.
또한 위치결정핀의 작동량이 규정량 이하인 경우, 잠금 기구가 해제되지 않을 수 있으며, 이 상태에서 스피들을 회전시키면 홀더가 파손될 수 있으므로 주의해 주십시오.

- 본 홀더의 쉘은 쿨런트로 윤활및 냉각함으로써 고속에서도 장기간 사용할 수 있는 구조로 되어 있습니다. 구조 특성상 쉘 부분에서 약간의 쿨런트 누출이 있는데 사용상의 문제는 아닙니다. 쉘 부분은 소모품으로 마모되면 쿨런트 누출량이 많아져 공구 인선에서 토출되는 쿨런트량이 감소합니다. 이 경우에는 소모품인 메리트 세트(벌매)를 교환해 주십시오.
(메리트 세트의 교환 방법에 관해서는 본 취급 설명서의 P7・8 「메리트 세트의 교환 방법」을 참조하십시오.)
- 홀더의 발열, 소음, 진동, 그 외의 이상이 발생한 경우, 구입처를 통해서 **BIG** 에 문의하여 주십시오. 절대로 홀더를 분해하지 마십시오.

- 수용성 절삭유를 사용한 후, 홀더를 장기간 보관하는 경우에는 녹 발생 우려가 있으므로 에어건을 사용하여 위치결정핀측으로부터 홀더 내부의 잔류 쿨런트를 불어 낸후 방청유를내부에 충만시켜 주십시오. 방청유가 인선에서 토출되는 것을 확인한후 보관해 주십시오. (그림 1)



- 재사용의 경우는 위치결정핀을 손으로 눌러 부드럽게 작동하는 것을 확인한 후 사용해 주십시오. (그림 2)



주의

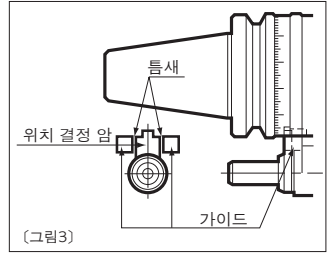
장기 보관 후 사용하는 경우에는, 홀더 내부 및 공구 오일홀에 절삭칩 및 쿨런트 불순물등이 축적되어 오일 급유 경로가 막힐 우려가 있으므로 사용 전에 반드시 에어건등으로 급유 경로가 통하였는지를 확인하십시오.

- 위치결정핀 작동부(회전방지 블록 내부)에 불순물이 축적되면 위치결정핀의 작동불량의 원인이 됩니다. 이 경우, 본 취급설명서의 P7・8의 「메리트 세트 교환 방법」의 항목①, ②를 참조로 위치결정핀, 위치결정 슬리브, 스프링의 순서로 분리하여 회전방지 블록 내부를 에어건등을 사용하여 세척하십시오.

<위치결정핀 작동불량의 예방책>

공구 교환시(인서트의 경우, 코너 교환 또는 인서트 교환), 또는 장기 사용의 경우는 적어도 1개월에 1회 위치 결정핀 작동부를 세정하는 것을 추천합니다.

- 회전방지 블록의 가이드부와 위치결정 암의 틈새에 절삭칩 등이 부착되면 위치결정핀의 작동불량의 원인이 됩니다. 이 경우 가이드부의 틈새에 부착되어 있는 절삭칩을 에어건등을 사용하여 세정해 주십시오. (그림 3)



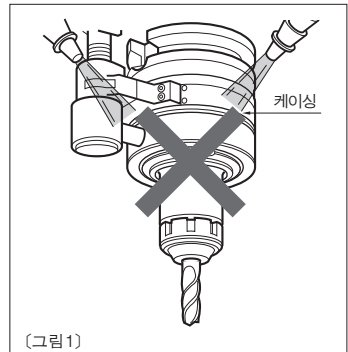
기타 주의사항

절삭유에 관하여

- 수용성 절삭유 전용이므로 유성 절삭유는 사용할 수 없습니다.
- 사용 절삭유의 여과도에 관해서는 오일탱크내의 칸막이 단수를 가능한 늘리고 필터는 메쉬 No.170 이상 (메쉬폭 0.088mm이하)을 사용해 주십시오.
- 셸 내부에 이물질이 혼입되면 절삭유가 대량 누출하는 경우가 있습니다. 절삭유를 OFF한 후 다시 ON하는 조작으로 이물질을 절삭유와 함께 배출시키면 셸 기능이 원상태로 회복됩니다. 이물질의 크기에 따라 절삭유로 배출되지 않는 경우에는 본 취급설명서의 P7·8의 「메리트 세트 교환 방법」을 참조하여 셸부를 분해하여 이물질을 제거해 주십시오.

홀더 부분

- 홀더에 명기되어 있는 허용 회전수 이상으로 사용했을 경우, 비정상적인 진동이 발생 할수 있어 매우 위험합니다. 또한 베어링의 그리스가 열화하여 베어링의 수명이 단축 되므로, 허용 회전수 내에서 사용하여 주십시오.
- 홀더 케이스부에 직접 절삭유를 분사할 경우, 케이스 내부로 절삭유가 침입하여 베어링의 그리스가 열화되거나 씻겨져 그리스 유막 끊김이 발생할 우려가 있습니다. 따라서 베어링의 수명이 현저하게 저하되므로 절대로 홀더 케이스부에 직접 절삭유를 분사하지 않도록 주의해 주십시오. (그림 1)
- 급유할 때 절삭유압에 의해 절삭공구가 빠질 우려가 있으므로 절대로 인선에 얼굴이나 손 및 신체를 가까이 하지 마십시오.
- 회전하는 동안 홀더는 매우 위험하기 때문에 절대로 몸을 가까이하거나 손으로 만지지 마십시오.



! 주의

- 홀더의 상승 온도는 주위 온도+40℃ 이하입니다.
- 주위 온도에 따라서는 홀더 자체의 온도가 매우 높아지는 경우가 있기 때문에, 맨손 등으로 홀더를 만질 때 예는 주의해 주십시오.

썰 부분

- 홀더에 명기되어 있는 허용 회전수 이상으로 사용한 경우, 썰의 한계 속도를 넘는 상태가 되어 썰이 파손될 우려가 있으므로 반드시 허용 회전수 내에서 사용해 주십시오.
- 홀더에 명기되어 있는 허용 압력이상으로 사용한 경우, 썰의 내압이 올라 썰부분이 불안정한 상태로 되어 썰이 파손될 우려가 있으므로 반드시 허용 압력 내에서 사용해 주십시오.
- 연삭 가공이나 피삭재가 세라믹, 유리 등의 가공을 하는 경우에 절삭칩이 썰 부품이나 작동부의 수명에 영향을 미치므로 가공시에 **(BIG)**에 상담해 주십시오.

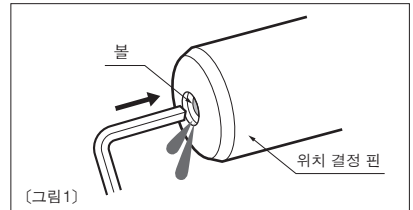


주의

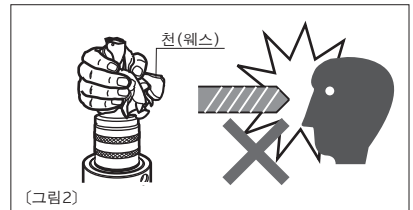
반드시 쿨런트ON 상태에서 홀더를 회전시켜 주십시오. 쿨런트OFF 상태의 회전은 절대로 하지 말아 주십시오.
썰 부분이 파손되어 사용할수 없게 됩니다.

공구 제거 방법

- 공구 제거시 홀더 내부에 남아 있는 쿨런트의 영향으로 공구가 튀어나올 우려가 있습니다.
제거하기 전에 위치결정핀 내부에 있는 체크밸브의 볼부를 L렌치 등으로 눌러 남아 있는 쿨런트를 토출시켜 주십시오.
(그림 1)



- 공구를 천(웨스)등으로 잡고 L렌치 또는 스패너등으로 홀더부의 볼트 또는 너트를 풀어 주십시오.
또한 제거할 때는 절대로 얼굴을 인선에 가까이 하지 마십시오. (그림 2)



메리트 세트 교환 방법

메리트 세트는 메리트 플레이트, 메리트 링, O 링, 포금 시트가 각각 2개로 구성되어 있습니다. 메리트 세트 교환시에는 안전을 위해 톨 고정 장치에 고정후 교환 작업을 수행하십시오.



주의

메리트 링은 매우 정밀한 부품으로, 떨어뜨리거나 편하중이 걸리면 쿨런트 누설의 원인이 됩니다.

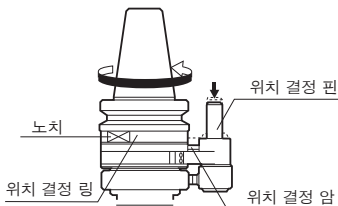
사용공구 (하기 공구를 준비하여 주십시오)

- L 렌치.....3개 (2mm, 2.5mm, 3mm)
- 마이너스 드라이버.....2개
- 톨 스패너... 1개

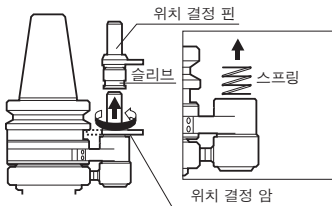
메리트 세트 형번	스패너 형번
MES-40	FK- 52
MES-50	FK- 58
MES-65	FK- 80
MES-90	FK-105

분해 방법

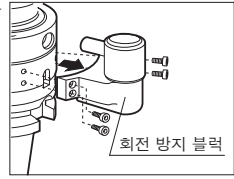
- ① 위치 결정 핀을 눌러 락이 해제된 상태에서 하이제트 홀더 상크를 180° 회전시켜 위치결정 암을 위치결정 링의 노치에 일치시키고 위치 결정 핀에서 손을 뗍니다.



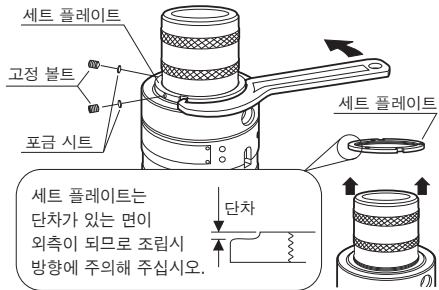
- ② 위치 결정 암을 돌려 위치 결정 핀, 슬라이브 및 스프링을 빼냅니다.



- ③ 캡 볼트 (M4 : 4곳)를 풀고 회전 방지 볼력을 분리합니다.



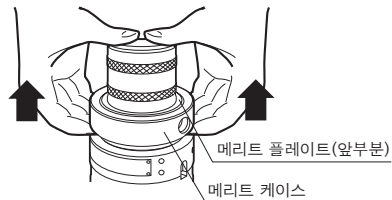
- ④ 잠금 볼트 (M4 : 2곳)를 풀고 톨 스패너로 세트 플레이트를 해제합니다.



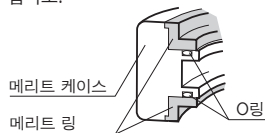
주의

고정 볼트 아래에는 포금 시트가 들어 있으므로 메리트 세트 교환시에는 반드시 부속되어 있는 포금 시트로 교체후 고정 볼트를 장착해 주십시오.

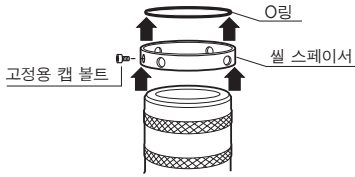
- ⑤ 메리트 케이스를 잡고 메리트 케이스와 메리트 플레이트(앞부분)를 본체에서 분리합니다. (메리트 플레이트와 본체 사이에 O 링이 장착되어 있기 때문에 약간 무겁게 느껴집니다.)



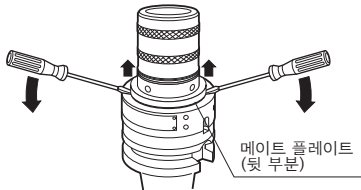
- ⑥ 메리트 케이스 내에는 메리트 링과 O 링이 그림과 같이 배치되어 있으므로 메리트 링 교환 시에는 부속된 O 링도 동시에 교환해 주십시오.



- ⑦ 본체에서 O링을 분리한 후, 셸 스페이서 고정용 캡 볼트(M3:1곳)를 풀고 셸 스페이서를 분리 합니다.



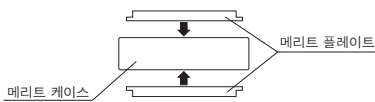
- ⑧ 메리트 플레이트(뒷부분)를 본체에서 분리합니다. (메리트 플레이트와 본체 사이에 O 링이 장착 되어 있으므로 그림과 같이 2개의 일자 드라이버를 사용하면 분리하기 쉬워집니다.)



장착 방법

- ① 메리트 세트 분리 방법의 순서 ④ ~ ⑧을 역순으로 조립합니다. (⑦에서 분리한 O링, 셸 스페이서 고정용 캡 볼트를 반드시 장착하여 주십시오)

●메리트 플레이트는 단차가 없는 면이 셸면으로 되어 있습니다.



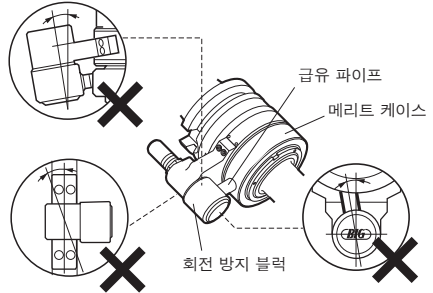
주의

- 세트 플레이트는 확실하게 조여 주십시오. 조임 부족은 쿨런트 누설의 원인이 됩니다.
- 메리트 케이스에 메리트 링과 O링이 확실하게 장착 되어 있는지를 확인하십시오.

- ② 회전 방지 블록이 메리트 케이스에 직각이 되도록 급유 파이프를 확실하게 삽입하고 고정합니다.(그림1) 회전 방지 블록 고정 후, 본체가 원활하게 회전하는지를 확인하십시오. (면 접촉으로 쉘이 되어 있기 때문에 약간 무겁게 느껴집니다.)

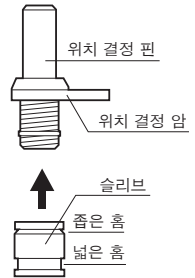
주의

회전 방지 블록의 고정 나사에는 나사 잠금제를 도포하여 확실하게 조여 주십시오.
체결 부족은 ATC트러블의 원인이 됩니다.



(그림1)

- ③ 위치 결정 핀에 슬리브를 장착하고(좁은 홈이 위치 결정 암축을 향하도록 장착) 회전방지 블록에 스프링을 넣은 후, 위치결정핀을 삽입합니다.



- ④ 위치결정 암을 위치결정 링의 노치에 일치시키고 위치결정핀을 안쪽까지 누른 상태에서 홀더 상크를 180도 회전시켜 위치결정링의 홈에 위치결정암을 일치시킨 뒤 위치 결정핀에서 손을 뗍니다.

- ⑤ 마지막으로 위치 결정 핀이 원활하게 작동하는지 확인하십시오.

주의

- 각부의 볼트류는 확실하게 조여 주십시오.
- 조립시 삽입부 및 접촉부에 그리스를 도포하면 조립이 용이해집니다. (나사부 제외)
- 밀링 척 타입(OMC)의 메리트 링, 플레이트의 교환은 밀링척 너트를 분해할 필요가 있으므로 구입처를 통해서 **(BIG)** 에 문의 주십시오.



BIG DAISHOWA SEIKI CO., LTD.

■ **EXPORT DEPARTMENT**

TEL : (+81) -72-982-8277

E-mail : export@big-daishowa.co.jp