

사출기 Check Ring 점검 방법

한국폴리아세탈(주)
KOREA POLYACETAL CO., LTD.

KPAC

서울시 중구 소공로 94, 14층 (소공동, OCI빌딩)
14th Floor, OCI BLDG., 94, Sogong-ro, Jung-gu, Seoul, 04532, Republic of Korea
Tel +82-2-728-7400 Fax 82-2-714-9235 www.gpac-kpac.com

1. 사출기 Check Ring의 기능

Check Ring (체크링, 역류방지 밸브 또는 밸브슬라이드)은 스크류 선단부에 위치하여 사출공정이나 보압공정에서 용융된 수지가 호퍼 쪽으로 역류하는 것을 방지한다.

2. eck Ring 점검 목적

- (1) Screw assembly(스크류팁세트) 및 barrel 마모상태 확인
- (2) Check ring(역류방지 밸브) 마모상태 확인

3. 수지 역류로 인하여 발생하는 문제점

- (1) 사출시 설정된 사출압과 보압이 성형품에 제대로 전달되지 않는다.
- (2) 성형품 치수 불균일(성형품 중량 불균일) 및 미성형이 발생한다.

4. eck Ring 점검 방법

(1) 사출기 안에 남아있는 수지를 충분히 퍼지한다.

- 1) 특히, 사출기에서 용융점이 다른 수지를 사용하는 경우 주의가 필요하다.
- 2) 수지의 종류에 맞게 사출온도를 변경해 가면서 충분히 퍼지를 하고,
마지막으로 작업할 수지의 작업온도에 맞게 온도를 설정한 후 퍼지를 마무리 한다.
- 3) 용융점이 높은 수지가 사출기 안에 남아 있지 않도록 주의한다.
- 4) 퍼지가 불충분 할 경우 정확한 점검이 불가능하다.

(2) 사출/보압 조건 설정화면을 다음과 같이 설정한다.

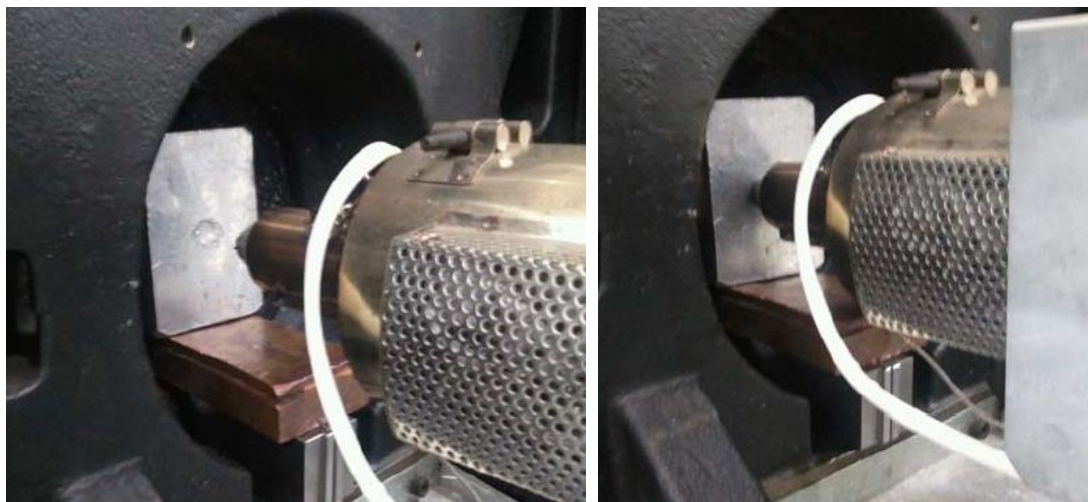
구분	설정치 (1) (보압 높은 경우)	설정치 (2) (보압 낮은 경우)
최대 사출압력	1,000 kg/cm ²	1,000 kg/cm ²
최대 사출시간	1초	1초
보압 절환 방식	압력절환 1,000 kg/cm ²	압력절환 1,000 kg/cm ²
사출속도 (1차)	30 mm/s	30 mm/s
보압 (1차)	1,000 kg/cm ²	500 kg/cm ²
보압 시간 (1차)	40초	40초

(3) 스크류를 최대한 앞으로 전진시킨다. (스크류 위치 1 mm까지 전진)

- (4) 노즐터치용 판(플레이트)을 설치한 후 사출 유니트를 전진시켜 사출기 노즐이 노즐터치용 판에 최대한 접촉시킨다.



(노즐터치용 판) → 재질 : 동판 혹은 알루미늄판 사용



(작업시 주의사항)

- ① 노즐터치용 판의 R과 노즐 R이 일치하는 것을 확인한다.
- ② 노즐터치가 정확하지 않을 경우 수지가 비산되어 화상을 입을 우려가 있으니 주의한다.

- (5) 수동계량으로 계량위치(50 mm)까지 계량합니다.

- 1) 수동계량시 설정조건 : 배압 20 kg/cm²,
계량속도(screw 회전속도) 100 rpm,
계량위치 50 mm
- 2) 노즐 강제후퇴(suck back) 기능은 사용하지 않는다.

- (6) 계량이 완료되면 사출기를 반자동 모드로 전환시키고 사출기를 작동시킨다.

(7) 사출이 시작되고 10초 후 및 40초 후의 스크류 위치 또는 계량 위치를 기록한다.

- 1) 위 두 스크류 위치(계량위치)의 차이값이 사출기 내 수지가 역류된 양이다.
- 2) 본 사출 작업시 노즐터치용 판에서 수지가 새어 나오지 않아야 한다.

(8) 위 (5), (6), (7)항을 6회 반복 실시하면서 결과를 기록한 후 결과들의 평균값을 계산한다.

5. 역류된 수지량에 따른 측정기준 (다음 페이지의 "Check Ring 검사 점검 List" 활용)

등급	보압 1,000 kg/cm ² 계량위치 변화량	보압 500 kg/cm ² 계량위치 변화량	비고
우수 등급	0.2 mm 이하	-	렌즈성형, 정밀성형 가능
양호 등급	0.5 mm 이하	0.2 mm 이하	일반적 성형 가능
보통 등급	0.8 mm 이하	0.5 mm 이하	유동성이 좋은 수지의 성형
불량 등급	0.8 mm 이상	0.8 mm 이상	Check Ring, Barrel 등의 이상여부 확인 필요

6. 역류된 수지량이 요구수준을 초과하는 경우 조치사항

수지 역류 발생 원인	조치 사항	비고
사출기 Cleaning 부족	사출기 Cleaning 실시	
수지의 분해	사출온도 하향 조정	
Check Ring부 이물 걸림	Check Ring부 이물 제거	
Check Ring 마모	Check Ring 교체	
Barrel 마모	Barrel 교체	

(주의사항)

- (1) 조치 이후에는 반드시 check ring 점검을 재실시하여 조치의 유효성을 확인해야 한다.
- (2) Check ring 점검 주기는 업체에서 사용하는 소재의 종류 및 성형품에 따라 정한 후 주기적으로 실시하고, 특이사항 발생시[사출잔량(큐션량)의 변화 및 감소] 실시한다.

- 이상 -

Check Ring 검사 점검 List

측정일	년 월 일			측정자			
사출기종				Screw 직경			
검사시 사용한 수지 및 Grade							
측 정 결 과							
보압 설정		보압설정 = 1,000 kgf/cm ²			보압설정 = 500 kgf/cm ²		
		계량 위치		계량위치 변동량 (a)-(b)	계량 위치		계량위치 변동량 (a)-(b)
보압개시 후 경과시간		10초(a)	40초(b)		10초(a)	40초(b)	
Shot 수	1 shot						
	2 shot						
	3 shot						
	4 shot						
	5 shot						
	6 shot						
최 대 값							
최 소 값							
평 균 값							

Check Ring 검사 측정 기준

등급	보압 1,000 kg/cm ² 계량위치 변화량	보압 500 kg/cm ² 계량위치 변화량	비고
우수 등급	0.2 mm 이하	-	렌즈성형, 정밀성형 가능
양호 등급	0.5 mm 이하	0.2 mm 이하	일반적 성형 가능
보통 등급	0.8 mm 이하	0.5 mm 이하	유동성이 좋은 수지 성형 가능
불량 등급	0.8 mm 초과	0.8 mm 이상	Check Ring, 실린더 등의 마모상태 점검 필요

본사

04532, 서울특별시 중구 소공로 94 (OCI빌딩, 14층)
Tel. 02-728-7481 Fax. 02-714-9235

연구소

15850, 경기도 군포시 고산로 166, 104동 201호 (당정동, SK벤티움)
Te Tel. 031-436-1300 Fax. 031-436-1301

Headquarters

14th Floor, OCI BLDG., 94, Sogong-ro, Jung-gu, Seoul, 04532, Republic of Korea
Tel. +82-2-728-7481 Fax. +82-2-714-9235

EU & America Sales

14th Floor, OCI BLDG., 94, Sogong-ro, Jung-gu, Seoul, 04532, Republic of Korea
Tel. +82-2-728-7467 Fax. +82-2-714-9235

Asia Sales

14th Floor, OCI BLDG., 94, Sogong-ro, Jung-gu, Seoul, 04532, Republic of Korea
Tel. +82-2-728-7491 Fax. +82-2-714-9235

China Sales

上海聚醚醚化工贸易有限公司
上海市长宁区天山路1717号SOHO天山广场2幢T2-903C室(200051)
Tel. +86-21-6237-1977 ; E-mail: cpac.sales@gpac-kpac.com

Disclaimer: 1. 상기 자료는 본 제품에 대해 당사의 현재 기술 수준에서 측정된 것이며, 측정 방법 및 조건에 따라 변경될 수 있습니다. 본 제품에 고객에 의해 안료 및 기타 첨가제가 사용된 경우 상기 자료는 적용되지 않습니다. 본 제품은 (치)의학 Implants 용으로는 적합하지 않으며, 고객은 안전 및 보건 기준에 따라 본 제품을 사용해야 합니다. 제품 사용의 결정 및 책임은 고객에게 있으며, 상기 자료는 법적 소송 및 근거자료로 활용될 수 없습니다.

2. 상기 성형수축률은 당사 시험편 금형을 이용하여 특정 사출조건에 한하여 측정된 수치이므로, 측정조건에 따라 다소 변동될 수 있습니다. 귀사에서 제작하고자 하는 금형의 경우 두께, 디자인, 사출기, 사출조건 등이 당사 시험편 금형과 상이하여 상기 수축률과 차이가 있을 수 있으므로, 귀사의 설계조건, 사출성형조건 등을 충분히 검토하신 후 필요 시 보정하여 적용하시기 바랍니다. 제작하고자 하는 금형과의 수축률 차이가 발생할 경우 당사에서는 어떠한 법적 책임도 질 수 없으며, 모든 책임은 귀사에 있음을 분명히 밝혀 드립니다.