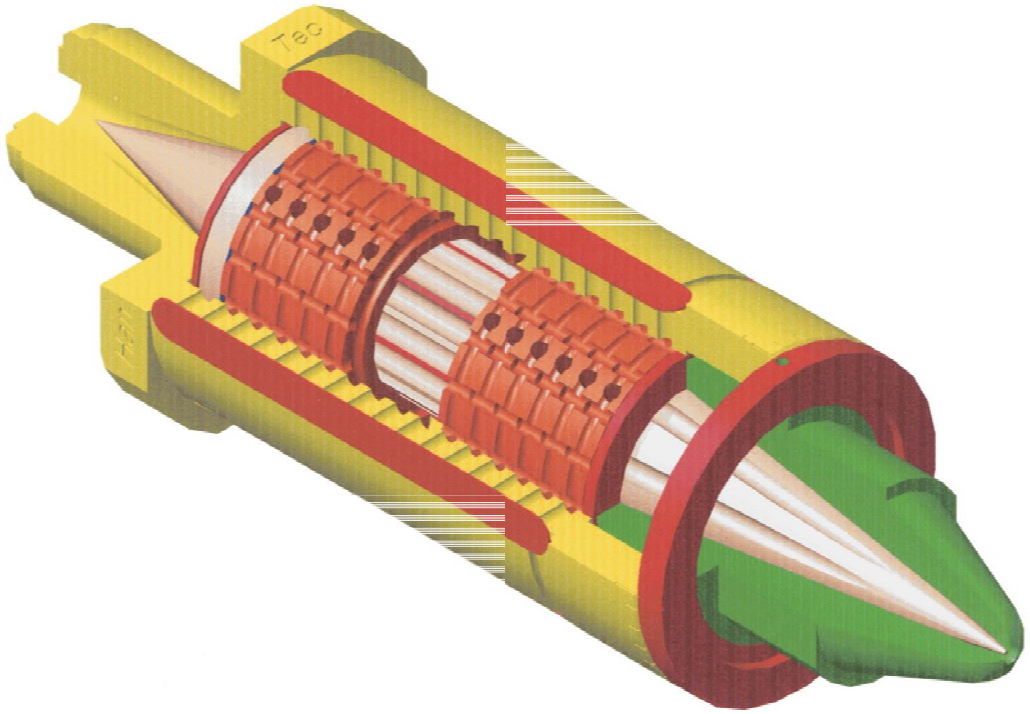
Korean Version: 2018.

Document No:

GAVEN

취 급 설 명 서



GAVEN

SINCE. 2008

(주)한텍코리아

개 요

본 사용 설명서의 내용은 가벤(GAVEN)의 지적 재산이므로 가벤(GAVEN)으로부터 사전승인을 받지 않고 부분적으로도 사용될 수 없습니다.

본 사용 설명서의 내용은 또한 사전에 예고 없이 바뀔 수 있습니다.

가벤(GAVEN)은 본 설명서에 없는 문제나 생략된 부분에 대하여서는 책임을 지지 않습니다.

본 사용 설명서는 법적인 효력을 가지지 않습니다.

보 증

보 증 범 위

당사의 기계 혹은 장치의 보증범위는 수리, 부품교환까지이며, 당사의 기계 혹은 장치를 사용하여 제조한 상품들의 불량에 대해서는 보증 적용에서 제외됩니다.

당사의 기계 혹은 장치의 정상적인 사용 상태에서 당사의 설계, 제조상의 결함으로 인하여 문제가 발생한 경우에는 가벤 유니트에 한하여 공장 출고일로부터 12개월까지 무상 수리해 드립니다.

보 증 예 외 사 항

1. 취급 설명서에 명시된 금지된 사용으로 인한 고장
2. 보증기간이 지난 후
3. 화재, 폭동, 폭력, 전쟁, 지진, 홍수 등과 같은 천재지변
4. 자격이 없는 자에 의한 수정 및 조작
5. 과전압, 과전류로 인한 문제
6. 환경적 요인에 의해 발생한 불량
7. 귀사에서 임의로 개조하여 발생한 불량
8. 소모품 등
9. 일반적 설치장소가 아닌 곳에서 사용 중 발생된 고장
10. 고의 또는 과실로 취급설명서에 지시한 취급 및 보수점검을 하지 않아서 발생한 고장
11. 보수 또는 정비를 하지 않았거나 잘못 정비된 경우
12. 납품 후 귀사에서 운반, 이동, 설치 시에 발생된 불량
13. 가벤 엔진 부품은 소모성 부품입니다.(가벤링, 토피도)

목 차

개 요 / 보 증 ---------- S1

목 차 ---------- S2

1. 안전지침 ---------- 1

2. 제품설명 ---------- 2

2-1. 외형도 ---------- 2

2-2. 표준사양 ---------- 3

2-3. 제품특징 ---------- 4

2-4. 제품작동 과정 ---------- 5

3. 설 치

3-1. 준비 ---------- 6

3-2. 설치 요령 ---------- 6

4. 운전요령 ---------- 6

4-1. 운전준비 ---------- 6

4-2. 운전방법 ---------- 8

5. 유지 및 보수 ---------- 9

5-1. 가벤 조립 시 주의사항 ---------- 10

5-2. 점검 포인트 ---------- 10

5-3. 정기 점검 ---------- 10

6. 부 록 ----------

1. 안 전 지 침

이 설명서는 제품을 바르게 사용하여 안전하게 사용할 수 있도록 하기 위한 것입니다.
설치, 연결, 운전 및 보수 전에 반드시 설명서를 읽고 사용하십시오.
이 설명서는 제품의 사용용도에 따른 변형 부분이나 특별 주문 사양과 모든 자세한 내용은 설명되지 않았을 수도 있습니다.
자세한 설명은 본사나 각 영업소에 문의 하십시오.
또한 이 설명서는 사전 협의된 사항이나 현재 계약 내용을 대신할 수 없으며, 어떠한 법적 효력도 갖고 있지 않습니다.

1. 제품의 설치, 연결, 운전 및 보수는 제품을 이해하고 사용할 수 있는 자격이 있는 사람만이 하여야 합니다.

2. 제품은 목적에 맞게 사용되어야 하며 무리 없이 바르게 사용하여야 합니다. 가벤(GAVEN)의 사전승인 없이 제품을 변형 한 경우 안전사고에 대한 책임을 지지 아니합니다.

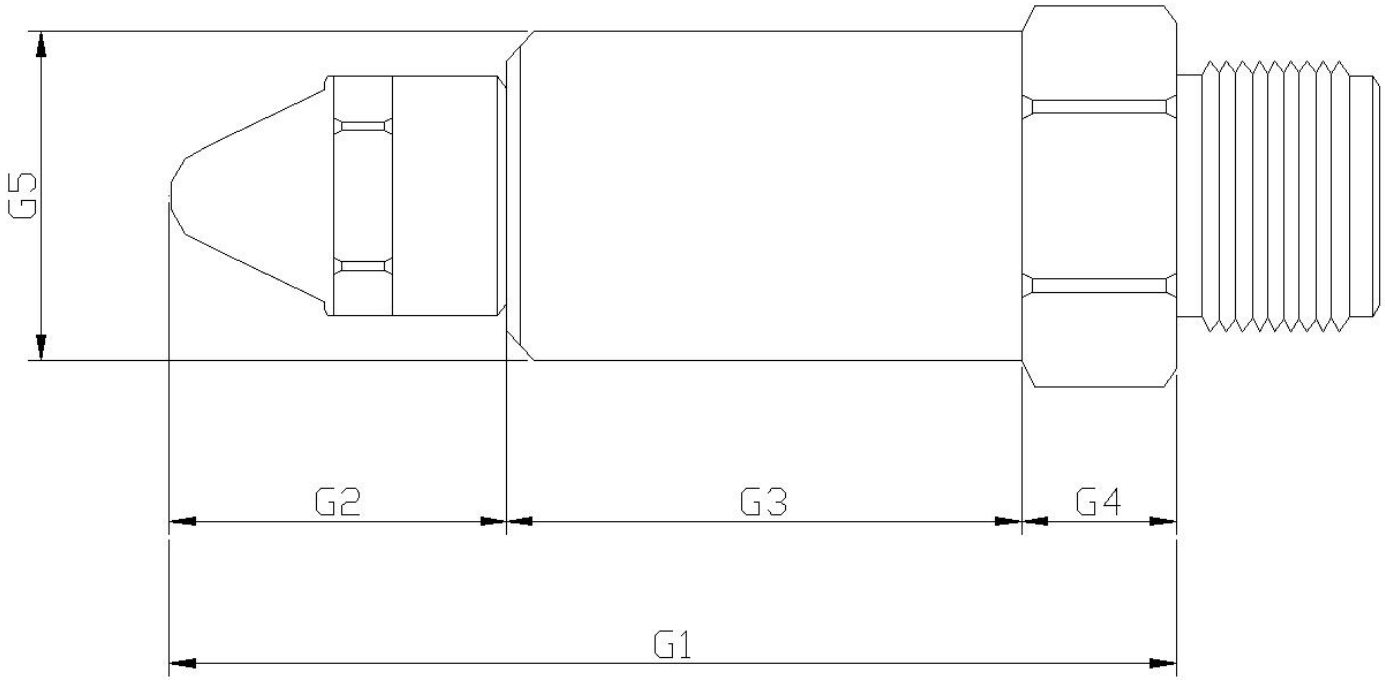
3. 제품은 관리자나 담당자에 의하여 유지되고 보수 되어야 합니다. 함부로 기계를 조작할 경우 상해를 입거나 손실을 초래할 수 있습니다.

안전표시 설명

	**초음파 세척** 가벤 링은 줄, 샌드페퍼 등을 절대로 사용하지 말아주십시오. 가벤 엔진은 충격이나 긁힘에 주의하여 주십시오.
	**설명서 숙지** 취급 설명서를 반드시 이해하시고 담당자 외에 조작을 금합니다.
	**감전 주의** 보수작업 중에는 반드시 전원을 차단하여 주시고 실행하여 주십시오.
	**고온주의** 기기 운전 시 고온의 열이 발생하므로 기기와의 신체 접촉을 금합니다.
	**수시점검** 필터를 수시로 점검하시고 오염이 심하면 교환하여 주십시오.

2. 제 품 설 명

2-1.	외형도
	그림 2-1은 가벤(GAVEN) 의 외관 및 구조를 표현 한 것입니다.



No.	모 델 명	G1	G2	G3	G4	G5(∅)

★상기 내용은 성형기의 상태에 따라 변경될수 있습니다.

명칭:

G1: GAVEN 전체 기장

G2: GAVEN 노즐부

G3: GAVEN 하우징

G4: GAVEN 육각부(조임)

G5: GAVEN 외경

2-3. 제품특징

플라스틱 성형품이 치수 안전성, 강도 탄성 등의 물성을 얻기 위하여는 충분한 건조(4~8)가 필요했고, 수지의 가열 시 발생하는 가스를 제거 해야만 양질의 제품을 얻을 수 있습니다.
기존의 방식은 용융 이전에서 건조 방식 위주로 진행 되어 왔으나 본 제품은 신재기준, 예열(1시간)과정을 거쳐 사출기에서 마지막 토출시에 가스를 제거함으로서 양질의 제품을 얻수 수 있습니다.

다음은 가스 벤트 나노 테크놀로지(GAVEN)의 특징입니다.	
No.	특 징
1.	예열 온도의 조절 범위가 넓으므로 수지 사용의 확장성 증대.
2.	마그네트 브라켓에 의한 철분 제거(주문사양) 및 수지 정체 해소 용이 함.
3.	건조(예열)시간 단축으로 생산성 향상.
4.	기존 건조 장치에 비하여 적은 전기 소모량.
5.	컬러와 원료의 믹싱 효과 증대.
6.	벤트부에서 불순물을 걸러주는 필터링 효과.
7.	타르 성분 제거로 금형 청소 주기 연장.
8.	흘림방지효과 탁월

2-4. 제품작동 과정 및 명칭

No.	품 명	설 명
1.	성형기 실린더	예열된 수지를 가열하여 용융시킨 후 노즐부로 보냄
2.	GAS VENT	원료의 용융 시 발생되는 GAS 방출, 불순물 필터링 효과
3.	GAS 포집	진공 PUMP 사용으로 가스 포집
4.	가벤 히터 1	가벤 하우징용 히터
5.	가벤 히터 2	가벤 노즐용 히터
6.	진공 게이지 및 조절밸브	진공 흡입 압력을 조절합니다.

No.	품 명	설 명
1.	가벤 노즐	용융된 수지가 통과하여 금형에 분사시킴.
2.	가벤 하우징	가벤 링을 고정하고 가스 배출이 원할 하도록 홀 가공 됨.
3.	가벤 링	가벤 토피도와 일정 간격을 유지 하면서 가스를 분리하여 가스(Gas)는 외부로 배출시키고 수지는 토출부로 보냄.
4.	가벤 토피도	용융된 수지를 가스배출이 원할 하도록 유도 시켜주는 장치.
5.	히터	하우징(Housing)의 온도를 일정한 온도로 유지시켜 수지가 굳지 않도록 하여 생산성 향상을 도움.

3. 설 치

3-1.	준비
1.	설치 주변을 깨끗이 정리 하십시오.
2.	시스템이 평평한 바닥에 설치되도록 하십시오.
3.	모든 볼트와 너트의 채결 부위가 단단히 고정되었는지 확인 하십시오.
4.	주변의 안전 상태 점검 하십시오.
3-2.	**가벤(GAVEN) 설치 요령**
1.	성형기의 실린더 내부와 가벤 조립 부위를 깨끗이 청소 하십시오.
2.	가벤을 사출기 실린더 헤드부에 단단히 고정하십시오.
3.	히터를 가벤에 삽입 후 고정 하십시오.
4.	하우징의 벤트 라인에 타르 필터 및 배관을 설치합니다.
5.	히터 전원선, 온도 센서(K,J타입)를 가벤 온도 콘트롤러와 연결하시오.
6.	금형의 스프루부쉬(SPRUE BUSH)가 막혀있는지 반듯이 확인하십시오. 스프루부쉬(SPRUE BUSH)가 막혀있는 상태에서 사출하면 가벤에 원료가 새어나올수 있습니다.

4. 운 전

4-1.	운전준비
1.	운전을 시작하기 전에 방해물을 치우십시오.
2.	기계에 이상이 있나 다시 한번 점검 하십시오.
3.	청소용 볼트를 풀어 가벤 유니트 뚜껑을 열었을 때 다른 기기와 간섭이 일어나지 않는지 확인 하십시오.
4.	가벤히터가 고정되어 있는지 확인하고 히터 전원과 노즐 온도 센서가 연결되어 있는지 확인 하십시오.
5.	벤트라인과 히터 전원, 온도 센서와 연결을 확인하십시오.
6.	필터의 오염 여부를 확인하고 오염 되어 있으면 청소 및 교환 하십시오.
7.	가벤 설치 시 스프루부쉬(SPRUE BUSH)와의 거리가 짧을 경우 롱 노즐을 연결하고 히터와 센서를 연결하십시오.

4-2.	가벤 콘트롤러
1.	본기기에 맞는 전원을 연결하십시오.
2.	콘트롤러 GAVEN1, GAVEN2 온도를 수지에 알맞은 노즐 온도로 설정하십시오.
5	가벤 콘트롤러 온도 설정은 일반 노즐 온도 설정과 동일하게 설정하십시오 (설정 온도에 도달한 후 약 20분정도 대기 시간이 필요합니다)
6	진공펌프 작동 시 전면의 게이지를 조정하여 가벤에서 가스가 흡입되게 조정합니다.
7	GAVEN 사용 중 서서히 제품에 GAS 흔적이 발생되면 노즐 내부에서 GAS VENT 되는 LINE이 막혀 GAVEN 기능이 저하된 현상으로, 이때에는 GAVEN을 분해 청소하여 이물질 제거 후 다시 사용 하십시오.

5. 유지 및 보수

5-1. 가벤 조립 시 유의사항

A.	실린더 내부와 노즐 조립 부위 나사 피치를 깨끗이 청소 후 조립하십시오.
B.	히터 콘넥터를 OFF상태에서 연결하십시오.
C.	실린더 히터와 노즐 온도를 조정하신 후 노즐의 표면온도를 사출기 실린더보다 ±5~10℃ 온도로 세팅 하십시오. (설정 온도에 도달한 후 약 10분정도 대기 시간이 꼭 필요합니다)
D.	노즐 내부에 별도 장치가 있으므로 예열 시간이 약간 길어질 수 있습니다. ※가스가 심한 경우는 노즐 벤트홀로 미세한 가스(연기)가 나오는 것이 육안으로 확인 됩니다. 수지종류에 따라 가스 형태가 틀림(오일성 또는 분말형태)
E.	연속 사용 중 서서히 제품에 가스 흔적이 발생되면 노즐 내부에서 가스 벤트 되는 라인이 막혀 있는 현상으로 이때 노즐을 분해하여 이물질을 제거 후 다시 사용하여야 합니다.(청소 주기는 사용원료 및 사용시간에 따라 달라집니다)

5-2. 점검 포인트

1.	가벤 링
A.	내부 모서리 LINE에 각이 손상 되지 않도록 주의 요함. 충격이나 긁힘이 없도록 한다. (라인에 손상이 가면 수지가 들어가 GAS VENT 효과가 떨어짐)수지누설 될수 있음.
B.	분해 조립 시에는 깨끗하게 청소(전기로 450℃이하 전기로 이물질 소각)하여 초음파 세척기로 세척 후 건조하여 정확하게 조립되어야 함.
2.	가벤 토피도
A.	가벤 링 방향 위치를 확인하여 조립 하여야함.(가벤링 같은 방향으로 조립)
B.	가벤 노즐이나 내부 벤트 링 사이에 누수 방지를 위하여 토크 게이지로 일정한 힘으로 조이십시오. (가벤 하우징 온도 250℃에서 60Kgf.m로 조임)
3.	분해순서
	 1) 가스 벤트의 배관 라인을 분리한다. 2) 히터 커버와 히터를 분리한다. 3) 온도 센서를 분리한다. 4) 사출기 실린더에서 가벤을 분리한다. 가벤 안의 수지 온도가 낮아 굳어 있으면 가벤의 분리가 안 되므로 수지가 용융상태에 있을 때 분리한다. 이때 고온이므로 주의한다. (토피도, 가벤링은 도구를 이용하여 하우징 입구 쪽에서 노즐방향으로 밀어서 분리) 5) 분리된 노즐을 지그에 고정한 후 가벤 노즐을 분리한다. 6) 가벤 하우징을 기울여 가벤 링을 분리한다. 링의 측면부는 취급에 주의한다. 7) 가벤 토피도를 분리한다. 분리 시 긁히거나 충격을 가하면 제품 성능에 문제를 발생하므로 취급 시 주의를 요함

4.	청소
A.	1) 분해한 가벤을 공간이 확보된 안전한 곳에 놓는다. 2) 전기로에서 소각 청소시 고온으로 가열하면 링이 열변형이 생기므로 절대 주의한다. 부품은 매우 정밀한 가공이 되어 있으므로 열변형에 의하여 치수 공차를 벗어나면 가스빼기 효과가 떨어지므로 주의한다. 전기로의 온도는 약 450℃ 이하에서 작업해야만 한다. 가열하면 이물질이 연소하면서 떨어지고 육안으로 확인할 수 있다. (1시간 소요) 3) 가벤 토피도도 링과 같은 방법으로 전기로를 사용하여 이물질을 제거한다. 4) 가벤 하우징과 가벤 노즐도 전기로를 사용하여 이물질을 제거한다. 5) 가열된 가벤 링과 토피도, 하우징, 노즐은 급격히 냉각하면 재질의 물성이 변할 수 있으므로 자연 냉각을 한다. 6) 냉각된 부품은 미세 이물질을 제거하기 위해 초음파 세척기의 탱크에 깨끗한 물을 넣고 부품을 넣으면 초음파가 발생하면서 이물질을 분리한다. 이때 이물질이 들어가지 않도록 고무장갑을 착용한다. 7) 초음파 세척이 끝나면 압축공기로 물기를 제거한다. 8) 이물질이 들어가지 않도록 비닐 등의 포장지에 넣어 보관 한다. 9) 전기로의 사용온도는 450℃ 이하 설정 사용한다. 매우 정밀한 가공으로 정밀 조립되어 있으므로 분해 조립 시 숙련된 기술자가 직접 시도하여야 합니다.
B.	분해 후 초음파 세척이 이상적이나 세척 시에는 전체적으로 손상이 없도록 이물질을 제거하여야 합니다. 특히, 가벤 하우징 표면에 가스 벤트 구멍 막힘 현상을 확인하여야 합니다.
5.	조 립
	1) 가벤 토피도를 세워 놓고 여러 개의 링 중에서 안쪽이 라운딩 된 부분을 먼저 삽입한다. 첫 번째 링이 삽입되지 않으면 토피도와의 접촉면이 틈이 생기므로 이를 꼭 확인한다. 2) 첫 번째 링이 바르게 삽입되어 있으면 나머지 링은 홈 간격을 맞추어 삽입한다. 삽입이 원활하지 않을 경우 링의 온도를 높이면 삽입이 부드럽게 된다. 3) 링이 삽입된 토피도를 들어 세운다음 하우징을 거꾸로 세워 삽입한다. 4) 하우징에 방청재를 살포한 후 가벤 노즐을 하우징에 적정 토크로 조여준다. (가벤 하우징 온도 250℃에서 60Kgf.m로 조임)

5-3. 정기점검

✱ 기계나 시스템을 사용하는 동안 반드시 주기적으로 점검하여야 합니다.

점 검 사 항	점 검 방 법	점 검 내 용
표면마찰에 의한 이상 고온	온도 조절기 사용	원인을 찾고 해결
타르필터즈	시각으로 확인 전기 검사	교환 또는 청소
적절한 결선	전기 검사	회로도에 따른 재결선
케이블의 연결	시각으로 확인 전기 검사	손상되거나 잘려진 케이블 교환
전기 컨트롤 판넬	시각으로 확인	외부 물질이 들어가서는 안되고 항상 안은 깨끗해야 함

종류	세부사항	증 세	원 인	조 치
가벤	가벤	온도 불량 벤트라인 불량	히터불량 센서불량 과열 SSR 고장 벤트라인 누수 노즐 막힘	점검 및 교체 분해 및 청소