http://www.bascoeco.com

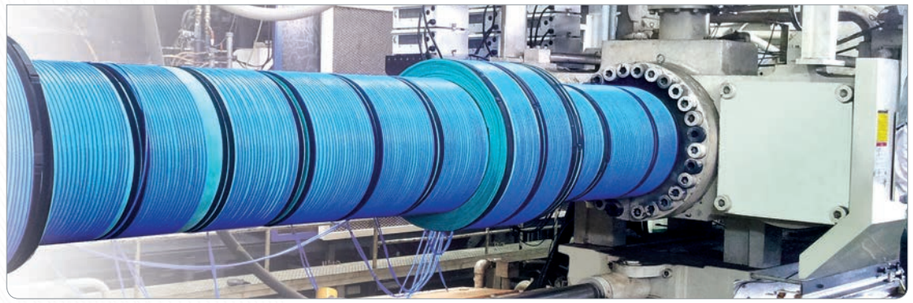
Professionals for Injection / Extrusion Unit

사출/압출 기계를 위한 컴포넌트 및 용융 이송 시스템

바스코
BASCO Co.,Ltd

Your benefit is our concern

고객의 이익 실현이 우리의 목표입니다.



많은 고객분들의 도움과 지원으로 길지 않은 시간 내에 국내 동종 업계에서 선두 자리에 서게 되었습니다. 그동안 믿고 찾아주신 고객분들의 이익 증대를 위해 보이지 않는 품질까지 꼼꼼하게 챙기려고 한 것의 결과라고 생각합니다.

지금도 바스코는 유럽, 중국, 일본, 동남아, 미국, 멕시코 등 세계 시장으로 영역을 넓혀가며 세계적인 가소화 장치의 솔루션 선두 주자가 되기 위해 매진하고 있습니다. 앞으로도 가소화 부문의 신기술을 끊임없이 개발하여 한국 사출/압출 업계에 도움이 되도록 하겠습니다.

We deeply appreciate your supports and interests which brought us to the top of our expertise in Korea. We believe our success is due to the fact that we've been trying to mind the unseen quality of our products that you would have not noticed, which made the difference of the productivity in the end.

We are expanding our markets in Europe, China, Japan, Southeast Asia, USA, Mexico & other countries aiming to be the one of the best solution providers. In the field of Injection unit, we will continue to develop and introduce new technologies with the focus of increasing your benefit.

President
Sang Kyu Joo

Company History

2005	*08.*	회사 설립
2007	*03.*	Xaloy의 한국 독점대리점 체결
2009	*12.*	벤처기업인증 획득, LS엠트론 우수협력 Q-Partner 선정
2011	*05.*	Xaloy Best Reseller 수상
2012	*02.*	스위스 SE System Engineering AG와 Shut off Nozzle 기술제휴
	12.	LS엠트론 사출사업부 최우수협력 Platinum-Partner 선정
2014	*04.*	경기도 시흥시 마유로 132번길 26 (시화공단 3라 808호) 확장 이전
	12.	LS엠트론 우수협력 Q-Partner 선정, 수출 백만불의 탑 수상
2015	*01.*	일본 교토 공예 섬유대학(京都工芸繊維大学)과 탄소 섬유 강화 프라스틱 관련 산학 협력, 기술 제휴 벤트식 사출 성형기의 섬유 첨가물 공급 제어 장치 공동 특허(교토 공예 섬유대학 & 바스코) 일본 Nihon yuki 사와 독점 대리점 계약 체결, 유도 가열 40kW 파워 모듈 개발 완료
2016	*12.*	경기도 화성시에 제2공장 (준공),
2017	*09.*	CNC 공작기계 다수 도입, 가동 (일본 Mazac사 5축 CNC 선반 6M, 3M, 2.5M 1M 등)
2019	*01.*	미국 Extreme Coatings사와 기술 제휴 협약 체결

2005	*Aug.*	BASCO established
2007	*Mar.*	Exclusive agentship contracted with Xaloy in Korean marke
2009	*Dec.*	Certified of Venture business, LSMtron(injection division) Q-Partner awarded
2011	*May.*	Awarded Xaloy Best Reseller
2012	*Feb.*	Partnership with SE System Engineering AG for Shut off Nozzle
	Dec.	LSMtron(injection division) Platinum-Partner awarded
2014	*Apr.*	Moved to the new factory, 26, Mayu-ro 132beon-gil, Siheung-si, Gyeonggi-do, Korea
	Dec.	LSMtron(injection division) Q-Partner awarded, Tower of the export of one million dollars awarded
2015	*Jan.*	MOU signed with Kyoto Institute of Technology, Japan for CFRP Patent(KIT + BASCO) pending on fiber feeding control system for vent type injection molding machine Exclusive agentship contracted with Nihon yuki, Japan Induction heating power module of 40kW developed
2016	*Dec.*	No.2 plant open which is located at Hwasung City.
2017	*Sep.*	Installed CNC machine tools. (Mazac / Japan made 5 axis CNC lathes 6m, 3m, 2.5m and others)
2019	*Jan.*	Signed Technical collaboration agreement with Extreme Coatings / USA.

특허 및 인증서 현황 Patent and Certification

국내 특허등록 31건 / 특허출원 7건 / 국제특허 1건 8개국 출원중
31 Patents Granted / 7 Patents Pending / 1 Patent Pending at 8 different nations.

화성공장
Hwaseong Plant

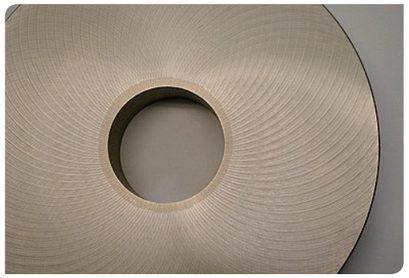
시화공장
Sihwa Plant

Bimetallic Barrel Technology

[바이메탈 바렐 테크놀로지]

Xaloy 바이메탈 바렐은 80여년 전 발명되어 지속적인 제조 공정의 향상과 보다 나은 성능의 합금 개발을 통해 강력한 경쟁력을 확보하고 있습니다.

Xaloy invented bimetallic barrels more than 80 years ago and continues to lead the way in development of improved alloys and production processes.



장점 I Benefit

- ■ 부품 수명 연장
- ■ 내마모 내부식 성능의 최적조합 선택
- ■ 바렐과 스크류의 최적 조합으로 향상된 사출량 & 제품 품질의 장기간 지속생산 가능

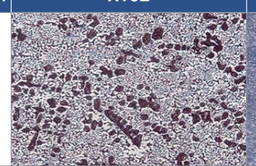
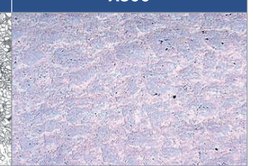
- ■ Extended working life
- ■ Optimum abrasive and corrosive wear resistance
- ■ Increased throughput and product quality through precision fit between screw and barrel for a longer period of time

특징 I Features

- ■ 범용부터 극한에 이르는 다양한 환경에 적합한 우수한 합금 솔루션
- ■ 컴퓨터 컨트롤 용광로를 통해 정확한 캐스팅, 재연성, 균일한 카바이드 분포 가능
- ■ 업계 표준을 상회하는 직진도의 바렐(7.6m 길이의 바렐도 업계 표준 직진도 능가)

- ■ Best high wear solutions with superior alloys from general purpose to the most complex applications
- ■ Computer controlled furnace ensuring correct casting, preparation and repeatability, uniform bimetallic carbide distribution and maximized hard surfacing compatibility
- ■ Barrels manufacturerd to straightness specification that exceeds all industry standards, even for barrels that are over 7.6m long

Nordson XALOY Barrel Alloy Overview

Alloy Specification	X102	X200	X306	X800
Microstructure 100X				
Composition	Iron based	Iron-Chromium based	Nickel-Cobalt based	Tungsten Carbide-Nickel based
Hardness	58-65 HRc	64-69 HRc	Single : 44-54HRc, Twin : 48-54 HRc	58-66 HRc
Density	7, 6kg / dm^3	7, 5kg / dm^3	7, 9kg / dm^3	10, 7kg / dm^3
Working Temperature	400 °C 752 °F	450 °C 842 °F	600 °C 1112 °F	650 °C 1202 °F
Application	Anti-Wear	Anti-Wear & Corrosion	High Corrosion	High Wear & Corrosion
Filler Content	Up to 15%	Up to 30%	Up to 15%	Over 30%
Typical Plastics	ABS, HIPS, PE, PS, PP etc.	ABS, HIPS, PE, PS, PP etc.	CPVC, PVC rigid, some FEP etc.	ABS fiber - glass filled, PP mineral filled, PA, PC, PBT, PEEK, engineering blends (ABS/PBT), LCP

X-102

내마모 바렐

For anti wear purpose use

- 구성 : 니켈 함유량이 높은 Fe–b 합금
- 필러가 적게(15% 미만) 포함된 열안정성이 좋은 원료에 적합
- Composition : Nickel rich-boron alloy
- Cost-effective choice for either injection molding or extrusion of unfilled or lightly filled polymers having good thermal stability

X-200

크롬 함량이 높은 Fe–b 합금, 내마모 내부식용 바렐 (Glass Fiber 30% 이하에 적합)

For higher chromium iron-boron alloy, resistance to wear and corrosion (good for under 30% Glass Fiber)

- 한단계 더 강화된 프리미엄급 내마모 내부식
- A step up in resistance to corrosion and abrasive wear

X-800

극내마모 극내부식용 바렐

High wear resistance for injection molding

- 구성 : 부식 방지 소재인 니켈 합금에 텅스텐 카바이드 입자 도포
- 내마모와 내부식에 뛰어난 내구성
- Glass Fiber 또는 미네랄 등과 같이 거친 필러 함유율 30% 또는 그 이상인 사출에 필수
- 렌즈 사출에 적합
- Composition : Tungsten carbide particles uniformly dispersed in a corrosion-resistant nickel alloy matrix
- Outstanding resistance to both abrasive wear and corrosion
- Essential for molding highly filled abrasive materials such as those containing 30% or more of glass fibers or mineral fillers and hard to melt materials
- Optimum solution for lens molding

X-306

극내부식용 바렐

For highly corrosive environments

- 니켈 / 코발트 합금으로 가장 극한의 부식 환경에 적합
- 업계에서 가장 우수한 내부식 합금
- 적용 : 극심한 부식 환경, 산성염, 내연재, 테프론, 발포제, PVDF
- A nickel / cobalt base alloy for the most severe corrosive atmospheres
- One of the most corrosion resistant alloys in the industry
- Application : Highly corrosive environments, acidic salts, material with flame retardants, Teflon, blowing agents, PVDF

Barrel Dimensions

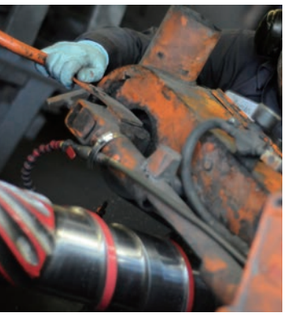
Classification	Min.	Max.
Inner Ø	16mm	610mm
Outer Ø		725mm
Length	up to 6,100mm (7,750mm, multi part)	

Injection Screws

[사출 스크류 – 바이메탈 스크류]

다양한 소재와 표면 경화 합금 혹은 내마모, 내부식 코팅으로 고객의 요구에 부응하는 스크류를 만들어 드립니다.
바스코의 사출 성형 스크류는 싸이클타임 단축, 낮은 수지 용융 온도로 제품의 품질 안정 계량시간 단축 색상이나 첨가제 필러 등의 혼련을 개선시켜 줍니다.

We build screws to your requirements using a range of base materials, hardsurfacing alloys and full-length treatments. BASCO screws can enable you to cut molding cycles and improve part quality with lower melt temperature, faster screw recovery and improved dispersion of color, additives and fillers.



열융사 코팅 응용의 세계적인 선두 주자

A Global Leader in Thermal Spray Coating Solutions

- 폐사의 기술 제휴선인 Extreme Coatings사는 1996년부터 혁신적인 열융사 코팅 기술을 응용, 탁월한 내마모, 내부식성 부품을 공급, 최상의 품질로 인정 받음.
- 특히 프라스틱, 고무 가공기계 가소화 부품의 내마모 내부식 코팅분야에서 세계적인 선두 주자.
- Extreme Coatings is a global leader providing wear resistant solutions. Since 1996, we have been developing and deploying innovative, superior coating products to all over the world.
- Using advanced thermal spray technology and proprietary coating formulations, we produce exceptional quality products has enabled them to become industrial standard in the plastics and rubber industries for feed screws, mixing rotors, tip assemblies and other processing parts.

성공적인 기법, 탁월한(인상적인) 결과

Successful Solutions, Impressive Results.

- 최신 열융사 기법을 응용하여 익스트림 코팅사에서 개발한 특수 재질로 내마모 내부식성이 요구 되는 산업 기계 부품의 전 표면에 내부식 내마모성 보호막을 코팅하여 기계수명 연장과 기계 성능 향상.
- By encapsulating complex industrial components, protecting them from wear and corrosion results service life is increased and performance is dramatically enhanced. We are a world leader for Tungsten Carbide Coatings on the working surfaces of plasticizing components of plastics and rubber industries. Our focus remains on our customer's requirements, and is demonstrated by our dedication to the resources for developing effective, successful surface engineering solutions for specific industries and equipments.

경험 그리고 전문 기술

Experience & Expertise

- 우리는 코팅 분야에 경험이 많고 우수한 기술진을 보유.
- 내마모 내부식성 코팅이 어려운 부품에 대하여 각각의 특성에 맞는 코팅 기법을 개발.
- 고객 맞춤형 해결책 제공.
- Our proprietary technologies yield a finished product that offer greater value than most all other surface engineering solutions on the market. This competitive advantage significantly lowers our customers' operating costs through extended service life and a reduced in machine down time.

내마모, 내부식 코팅으로 가치를 최대화할 수 있는 부품들

Typical Components Protected to Maximize Value

플라스틱 & 고무산업 Plastic & Rubber Industry

- 사출기 피드 스크류 Injection Molding Feedscrews
- 압출기 피드 스크류 Extrusion Feedscrews
- 연속형 믹싱 로터 Continuous Mixing Rotors
- 역류방지 밸브/스크류 팁 Non-Return Valve/Tip Assemblies
- 초음파 혼 Ultrasonic Horns
- 금형 Dies
- 분쇄기 날 Granulator Knife

기타 부품들 Other Miscellaneous Items

- 컨베이어 스크류 (스크류형 컨베이어) Conveyor Augers
- 펌프 슬리브 Pump Sleeves
- 유압 피스턴 Hydraulic Shafts
- 열교환기 튜브 Heat Exchanger Tubes
- 팬류 Fans

우리가 제공하는 솔루션의 핵심

The Core of Our Solutions – What We Do

우리는 모든 크기의 사출, 압출 스크류에 고도의 내마모, 내부식 막을 코팅하기 위하여 새로운 열 융사 기술을 사용하고 있습니다.
이 기술은 크랙이 없고 경도가 30–70 Hrc, 두께는 0.13 – 1.01mm (0.005"– 0.040")의 코팅을 할 수 있습니다.

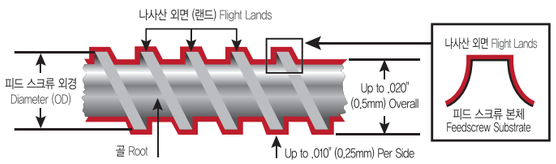
Extreme Coatings™ utilizes emerging thermal spray technologies to apply extremely wear and corrosion resistant protective coatings to any size injection molding or extrusion feedscrew. The technology produces crack free coatings with hardness values ranging from 30-70 Rc and thickness' from 005"-.040" (.13 – 1.01mm).

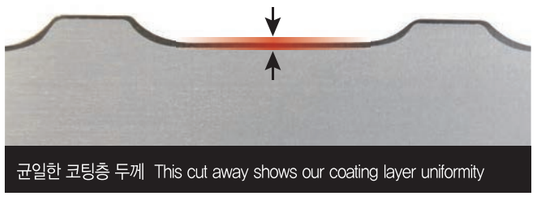
A : 재료 확대 사진 Our formulas **B :** HVOF 융사 HVOF thermal spray **C:** 탁월한 보호막 Extreme layer of protection

우리의 독특한 경질 탄화물, 세라믹, 그리고 합금등으로 이루어진 코팅재는 종래의 hard facing 합금 재료와는 비교할 수 없이 우수한 내마모 내부식성을 구현하도록 구성 되어 있습니다. 이 공법은 스크류의 나사산 외경면, 나사산 측면, 나사 골등 전 표면을 코팅막으로 보호함으로써 크롬 도금이나 화염 경화, 질화등 표면 경화 작업이 필요없게 된다.

Our various and proprietary compositions of hard carbides, ceramics, and alloys are incorporated to achieve abrasion and corrosion resistant characteristics unmatched by conventional hardfacing alloys. This process completely eliminates the necessity for chrome plating, flame hardening, or nitriding, as the entire screw surface is encapsulated, including the root, flight sides and flight lands.

전체 코팅 Full Encapsulation



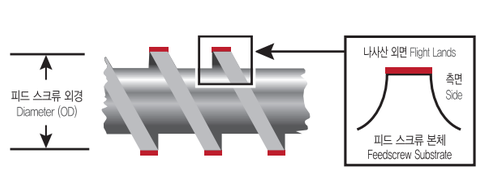


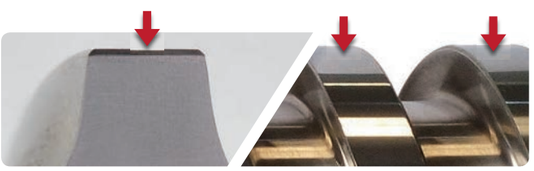
균일한 코팅층 두께 This cut away shows our coating layer uniformity

내마모, 내부식을 위한 다른 방법 Other Protection Methods

나사산 측면과 골에 내마모 내부식성이 요구되지 않을 경우에는 나사산 외경면에 만 코팅을 한다 이 경우 나사산 측면과 골에 코팅층이 형성되는 것을 방지하기 위한 마스킹 작업이 필요하다

In applications that do not require wear or corrosion protection in the roots and flight sides, we apply our coating to the flight land /O.D. only. The process involves masking the roots and flight sides to prevent the coating from adhering to those areas.





Injection Screws

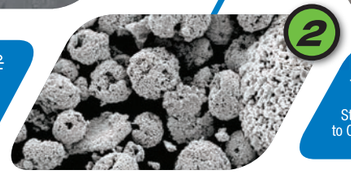
[사출 스크류 – 바이메탈 스크류]

다양한 소재와 표면 경화 합금 혹은 내마모, 내부식 코팅으로 고객의 요구에 부응하는 스크류를 만들어 드립니다. 바스코의 사출 성형 스크류는 싸이클타임 단축, 낮은 수지 용융 온도로 제품의 품질 안정 계량시간 단축 색상이나 첨가제 필러 등의 혼련을 개선시켜 줍니다.

We build screws to your requirements using a range of base materials, hardsurfacing alloys and full-length treatments. BASCO screws can enable you to cut molding cycles and improve part quality with lower melt temperature, faster screw recovery and improved dispersion of color, additives and fillers.

공정 소개
How We Do It - Out Process

1. 코팅할 부품 (새 제품 혹은 재사용을 위하여 보수 작업을 한 부품)의 검사
Inspect new or reconditioned part to be processed

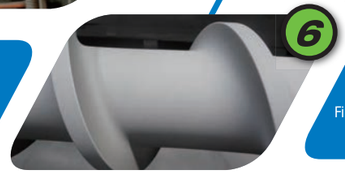


2. 해당 부품에 맞는 자세한 공정 수립 및 확인, 코팅 재질 선정
Confirm all processing details and coating formula

3. 코팅, 연마후 제품의 치수가 고객의 요구에 맞도록 코팅 두께 만큼 외곽 가공, 보수
Strip & repair as necessary to OEM spec minus coating specification

4. 코팅할 표면을 grit blasting으로 가공
Prepare the surface viagrit blast

5. HVOF 공법으로 코팅 작업
Appliation of the coating via HVOF



6. 실링 등 필요한 후처리
Sprayed and sealed-application dependent

7. 다이어몬드 분말을 사용하여 표면 연마
Finish polishing with diamond abrasive

8. 치수 검사
Inspect and measure

9. 경면 사상으로 마무리
Part complete with mirror finish

사출과 압출에서 문제점들을 유발하는 마모 현상의 세가지 주된 유형

There are three primary modes of wear that cause processing problems in plastic injection molding machines and extruders

용착 Adhesion

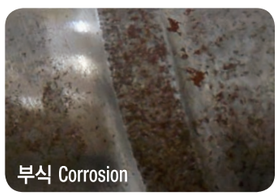
용착마모는 피드 스크류 나사산과 배럴 내경면의 (금속과 금속) 접촉으로 발생

Adhesive wear (metal to metal) is caused as the feedscrew flight lands ontact the barrel I.D.

마모 Abrasion

갈림(Abrasive) 마모(경질 입자에의한 마모)는 유리섬유, 이산화 티타늄, 탄화 칼슘과 같은 경질의 물질이 스크류 산과 배럴 내면에 압축되어 삽입되면서 스크류 외면과 배럴 내면을 갈아내는 현상

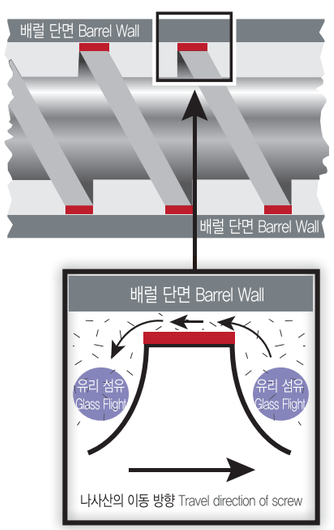
Abrasive wear occurs when hard fillers such as fiberglass, titanium dioxide and calcium carbonate are compressed against the screw flight and barrel surfaces causing material removal.



부식 Corrosion

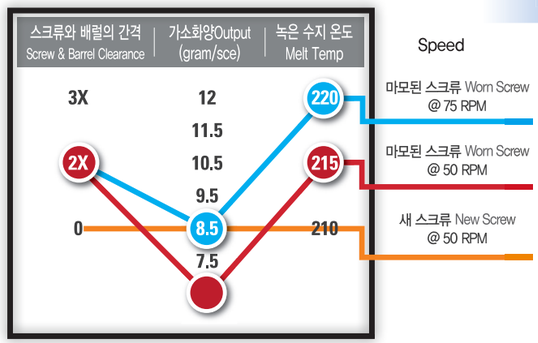
부식 (Corrosion) 마모는 산과 같은 화학물질들이 부품의 표면과 화학 반응의 결과로 발생

Corrosion wear results from acids and other chemicals which attack the components surfaces.



시험과 입증 Testing & Validation

50mm GP Feedscrew Processing PS



- 스크류와 배럴의 간격이 규격보다 두배로 늘면 생산량은 25% 감소하고 수지 온도는 상승

  When the OEM tolerance between the screw and barrel is doubled, output decreases by 25% and melt temperature increases.

- 생산량을 종전 대로 유지 시키기 위하여 스크류 속도를 50% 증가 시키면 수지온도는 더욱 상승

  To maintain output, screw speed is increased 50% resulting in higher melt temperature.

결과 : 전력 소비의 증가, 폴리머 열화 가능성 증가, 생산성 감소

Increased power consumption, potential for polymer degradation, decreased productivity and a reduction of the bottom line!

코팅으로 기대되는 결과
Expected Results of Our Solution

- 규격대로 타이트한 간격이 유지된다
- 생산성 (Kg/hr)증가로 원가 절감
- 스크류 수명 최소 두배 이상 증가
- 두배에서 네배의 생산량
- 기계 정비 시간 감소 (유휴시간 감소)
- 배럴 수명의 연장
- 불량률 감소
- 일정한 생산성 유지
- 일정한 사이클 타임 유지
- 폴리머 특성 유지

- Tight tolerance of close tolerance system maintained
- Cost per pound of kilogram/hour decreases
- Screws last at least two times longer
- Two to four times more production
- Less preventive maintenance (DOWNTIME)
- Barrel life is improved
- Scrap rate decreases
- Output remains consistent
- Cycle times remain consistent
- Polymer integrity maintained

Injection Screws

[사출 스크류 – 바이메탈 스크류]

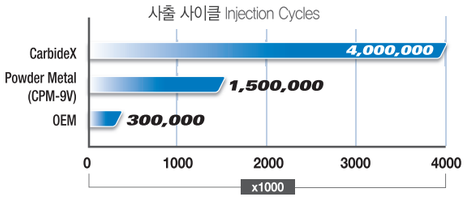
다양한 소재와 표면 경화 합금 혹은 내마모, 내부식 코팅으로 고객의 요구에 부응하는 스크류를 만들어 드립니다.
바스코의 사출 성형 스크류는 싸이클타임 단축, 낮은 수지 용융 온도로 제품의 품질 안정 계량시간 단축 색상이나 첨가제 필러 등의 혼련을 개선시켜 줍니다.

We build screws to your requirements using a range of base materials, hardsurfacing alloys and full-length treatments. BASCO screws can enable you to cut molding cycles and improve part quality with lower melt temperature, faster screw recovery and improved dispersion of color, additives and fillers.

스크류 코팅으로 인한 생산성 향상
Case Studies

■ 사출 Injection

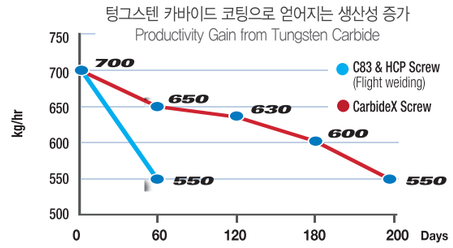
• 나일론, PBT, LCP + G/F 함유 재질 소형(스크류 25Φmm) 정밀 고속 사출의 경우
• Small, Precision Injection Molding Screw 250Φmm, nylon, PBT, LCP + G/F



■ 압출 Extrusion

보강재 비율이 큰(80%이상) 재질의 압출 작업에는 스크류 마모가 0.76mm (0.030") 이상이 되면 압출 생산률이 낮아져서 비경제적이 되어 스크류를 보수하거나 교환

An extruder processing a highly filled (>80%) material repairs or replaces a feedscrew when output rate becomes uneconomical at about .030" (.76mm) of wear.



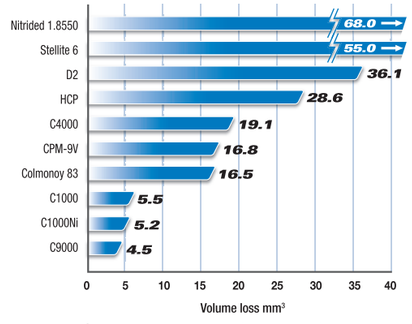
입증 시험
Testing & Validation

■ ASTM G65A–미끄럼 마찰 마모 시험 Sliding Abrasion Charts

시험 조건 Test Conditions

9 인치 고무 휠에 13.6Kg (30 lb)의 압력을 가하면서 6,000회 회전시킨후 피시험 재질의 부피 감소를 측정한다.

Tested for 6000 revolutions at a load of 30 lb. (13.6 kg) using a 9 inch (229mm) diameter rubber wheel and dry sand.

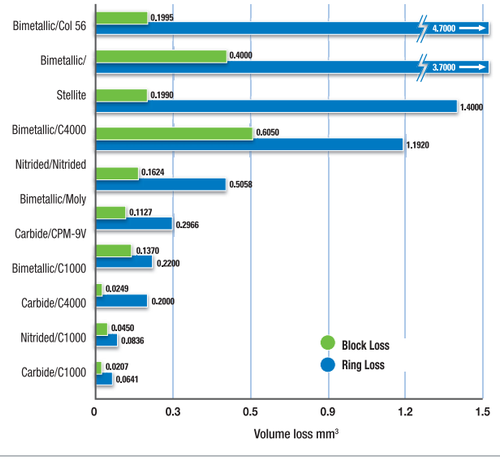


■ ASTM G77 용착 마모 시험 Adhesive Wear Test

시험 조건 Test Conditions

슬라이딩 거리를 3,000미터로 하고 일정압력을 가하되 마찰 계수 증가로 고착 현상이 발생하면 압력을 변화시킨다. 윤활제로 광유를 사용하고 300lb 하중에 300 rpm으로 30,000회 회전

Tested on 3000 meter slide length. Fixed load and stepped load to COF seizure. Mineral oil lubricant used, 30,000 revolutions, 300 RPM and 300 pounds of force.



Note : 이 실험은 스크류의 경도가 배럴 내면 경도보다 높으면 배럴의 마모가 촉진되므로 스크류의 경도는 항상 배럴 내면의 경도 보다 낮아야 한다는 기존의 가정이 맞지 않을 수 있음을 입증.
금속 : 금속 (스크류: 배럴) 마찰의 경우에는 기존의 가정이 맞을 수 있지만 금속카바이드로 코팅된 저희 스크류의 경우 경도가 배럴보다 높아도 배럴의 마모를 야기하지 않으며, 배럴 수명이 연장 됨을 보여 주고 있다.

This test was mainly done to compare a misconception that a hard coated feedscrew (● Ring) in contact with a softer barrel liner (● Block) will cause premature wear to the barrel. This test clearly shows that our tungsten coatings do not wear a barrel faster than any other alloys commonly used for wear resistance and actually can increase the barrel life.

고객이 기대할 수 있는 우리 기술의 가치
Our Value Statements - What You Can Expect

우리의 코팅층에 초경 재질인 텅스텐이나 크롬의 탄화물이 고밀도로 포함되어 있어서 일반적인 하드 훼이싱 합금이나 공구강 재질의 스크류 보다 내 adhesive 마모나 내 abrasive 마모 성능이 비교할 수 없을 만큼 탁월하다. 대부분의 경우에서 전 표면을 텅스텐이나 크롬 탄화물로 코팅한 스크류는 시중의 어떤 스크류에 비교해도 2–5배의 수명을 갖고있다.

The high concentration of extremely hard tungsten or chromium carbides in our coatings provide protection against adhesive and abrasive wear resistance characteristics unmatched by common hardfacing alloys or tool steels. In most cases, you can expect an encapsulated feedscrew to last from two to five times longer than any other feedscrew on the market.

마모 감소 = 생산성 증가 + 높은 품질의 재현성 + 기계 유휴시간 감소 +(=) 이익 증대
Less Wear = More Producction + Constant Quality + Less Down Time + Inproved profit

제품 성능 향상의 예 Product Performance - Customer Results

*Product for an Injection Molding Machine in the Plastic Industry

• **A** : 일반분말 소결합금재질의 스크류, 분말 세라믹재질이 많이 섞인 폴리머를 6개월 생산한 후 마모상태
Is a standard powder metal Feedscrew after 6 months processing highly abrasive ceramic filled polymer.

• **B** : CarbideX C9000으로 코팅된 스크류, 같은 재질을 12개월 생산한 후의 상태, 아직 수명이 남아 있음을 보여줌
Is a CarbideX C9000 coated Feedscrew after 12 months in the same process with more life remaining.

*For an Injection Molding Machine in the Plastic Industry

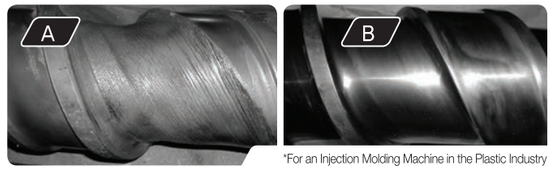
• **A** : CarbideX C4000 재질로 코팅한 직경 150mm 스크류. CPVC등의 재질로된 제품을 95 개월 생산한 후의 상태. 크롬 도금된 재질의 스크류로 동일 제품 생산시 스크류 수명은 6개월 이었음.
A CarbideX C4000 coated 150mm Feedscrew that has been in operation 95 months processing CPVC and various materials. Prior to this first coating the customers chrome plated screws lasted only 6 months on this unique application.

• **B** : 재생한 150mm 스크류. 손상된 코팅막을 제거한후 재 코팅후, 표면조도 4 RA (micro inch) 이하로 폴리싱한 상태.
Is the refurbished 150mm Feedscrew striped, coated and polished to a <4 RA ui for super value and extended life and performance.

*For an Extruder Machine in the Plastic Industry

• **A** : 질화 처리된 스크류로 PVC 제품을 10개월 생산한 후의 상태
Is a Nitrided Steel Feedscrew processing PVC after 10 Months of processing.

• **B** : CarbideX–CPR (익스트림 코팅스가 개발한 코팅재)로 코팅한 스크류. 동일 재질의 제품을 같은 기간(10 개월) 생산한 후의 상태, 아직 수명이 많이 남아 있음을 보여줌
Is a CarbideX –CPR coated Feedscrew after 10 months in the same process with more life remaining.



*For an Injection Molding Machine in the Plastic Industry

• **A** : 105mm 스크류, 나일론 + 40% 유리 섬유 재질의 제품을 3 개월 생산한 후의 상태
Is a 105mm Feedscrew after 3 months processing 40% GF (Glass Filled) Nylon.

• **B** : 같은 105mm 스크류에 CarbideX C1000 코팅한 스크류 같은 재질을 10개월 생산한 후의 상태로 아직 수명이 남아있는 상태
Is a 105mm CarbideX C1000 coated Feedscrew after 10 months processing 40% GF (Glass Filled) Nylon with more life remaining.

Injection Screws

[사출 스크류 – 바이메탈 스크류]

다양한 소재와 표면 경화 합금 혹은 내마모, 내부식 코팅으로 고객의 요구에 부응하는 스크류를 만들어 드립니다.
바스코의 사출 성형 스크류는 싸이클타임 단축, 낮은 수지 용융 온도로 제품의 품질 안정 계량시간 단축 색상이나 첨가제 필러 등의 혼련을 개선시켜 줍니다.

We build screws to your requirements using a range of base materials, hardsurfacing alloys and full-length treatments. BASCO screws can enable you to cut molding cycles and improve part quality with lower melt temperature, faster screw recovery and improved dispersion of color, additives and fillers.

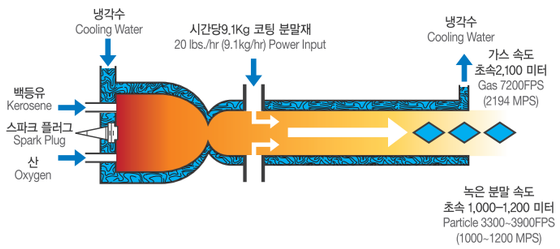
혁신과 기술
Innovation & Technology

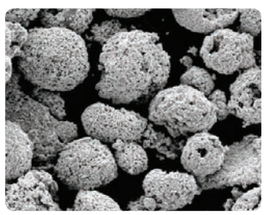
HVOF (High Speed Oxygen Fuel) 열 융사 시술은 기공이 극히 적고 결합력이 센 코팅을 가능하게 해준다. 연료와 산소의 혼합물이 스프레이 건 내부에서 연소하면서 섭씨 3,300도 (6,000 F)의 고온 고압 가스를 만들어낸다.

분말 코팅재는 연소로 생성된 고압 분출 가스에 분사 되면서 배럴내에서 음속의 여러 배의 속도로 가속된다. 이러한 고온, 고속 환경에서 거의 용융된 입자들은 모재에 달라 붙어 10,000psi가 넘는 강력한 결합 강도를 갖게 된다. 코팅 공정중 제품은 요구되는 코팅 두께가 형성될 때까지 열 융사 건 전면에서 회전을 한다. 이 기법은 다른 어떤 열 융사 기법보다 가장 결합력이 세고 높은 경도를 가진 코팅층을 형성해 준다.

HVOF (High Velocity Oxygen Fuel) thermal spray technology allows us to apply coatings with extremely low porosity and high bond strength. A mixture of fuel and oxygen are combusted within a thermal spray gun producing temperatures near 6000 ° F (3300 ° C).

Powder particles are injected into the high–pressure gas stream created by the combustion and accelerate down the barrel of the spray gun at several times the speed of sound. At these speeds and temperature conditions, semi–molten particles adhere to the substrate with superior bond strength – exceeding 10,000 PSI.





The CARBIDEX® 재료 목록표

CarbideX Formula	Alloy Composition	Hardness
C1000	WC 코발트 메트릭스 최강의 내마모성 중급의 내부식성 Formulation of Tungsten Carbide, Cobalt Matrix **Key Characteristics**: Ultimate abrasion resistance with moderate corrosion resistance	68-71 HRC
C1000Ni	WC 니켈 메트릭스 최강의 내마모성 우수한 내부식성 Formulation of Tungsten Carbide, Nickel Matrix **Key Characteristic**: Ultimate abrasion and moderate to good corrosion resistance	68-71 HRC
C1000-17	WC 코발트 메트릭스 최강의 내마모성, 중급 내부식성, 연성이 있음 Formulation of Tungsten Carbide, Cobalt Matrix **Key Characteristic**: Ultimate abrasion and moderate corrosion resistance with ductility	66-68 HRC
C1000Cr	WC 코발트 크롬 메트릭스 최강의 내마모성 양호 내지 우수한 내부식성 Formulation of Tungsten Carbide, Cobalt, Chrome Matrix **Key Characteristic**: Ultimate abrasion and good to excellent corrosion resistance	69-70 HRC
C4000	탄소, 크롬, 니켈합금 내부식성, 중급의 내마모성, 내고온성 Formulation of Carbon, Chromium, Nickel Matrix **Key Characteristic**: Excellent corrosion and moderate abrasion resistance with high temperature performance	55-60 HRC
C5000 (CPR)	특허품 카바이드 니켈, 크롬 코발트 메트릭스 중급 내마모성, 최강의 내부식성, 염가 Proprietary Formulation of Carbides within a Nickel Chrome Cobalt Matrix **Key Characteristic**: Moderate wear, extreme corrosion, economical	58-62 HRC
C6000	특허품 카바이드 니켈, 크롬, 코발트 메트릭스 중급의 내마모, 내부식성 가장 경제적인 가격 Proprietary Formulation of Carbides within a Nickel Chrome Cobalt Matrix **Key Characteristics**: Moderate wear, moderate corrosion, very economical	58-62 HRC
C9000	미세 카바이드 분말(미크론 혹은 나노미터 우수한 내마모성, 양호한 내부식성) 코발트 메트릭스 미세 입자에 의한 연마에 견딜 수 있게 고안됨 Formulation of Tungsten Carbide (micron & nanometer particles), Cobalt Matrix **Key Characteristic**: Excellent wear resistance and good corrosion resistance specially formulated for fine particle abrasion	68-71 HRC

스크류 소재별 종류
Screw Type

BSS-102 내마모용 Wear resistance

- 일반적인 사출 성형 시 사용되는 마모에 강한 스크류
- Used for general injection molding and good for abrasive wear

BSS-200 내마모 내부식용 Resistance to wear and corrosion

- 내부식성이 한층 더 향상된 내마모 내부식용 스크류
- Quite improved to corrosion and abrasive wear

BSS-800 극내마모 극내부식용 Super resistance to wear and corrosion

- 극한 환경에서의 사출 성형 및 압출 성형을 위한 극내마모 극내부식 스크류
- Super wear resistance and abrasive corrosion for injection molding and extrusion molding in a very severe atmospheres

BSS-8000 텅스텐 카바이드 바이메탈 스크류 Tungsten carbide coating screw

- 텅스텐 카바이드를 전면 코팅하는 초내마모 내부식 스크류
- Fully Encapsulated Tungsten carbide coating screw that extremely resistance to wear and corrosive

표면강화용 재료
Hardsurfacing Materials

Type	Applied base metal	Hardness ROCKWELL	Standard bimetal	Tungsten carbide bimetal	Application information
BSW X-183	Ni	48-52 Rc	Excellent	Good	내마모 내부식
BSW X-830	composite of tungsten and carbide	48-55 Rc	Poor	Optimum	극내마모 극내부식
BSP 56	Ni	46-52 Rc	Excellent	Good	내마모 내부식
BSP 38	Ni	46-52 Rc	Fair	Fair	극내마모 극내부식
STELLITE 6	cobalt	35-36 Rc	Fair	Fair	내마모
STELLITE 12	cobalt	34-38 Rc	Fair	Poor	내마모
INCONEL 625	Ni-Cr-Mo	52-72 Rc	N/A	Fair	극내부식

스크류 디자인
Screw Design

Model	제품특징
	EasyMelt Screw • recovery rate, shear, 그리고 믹싱에 따라 디자인에 변화를 줄 수 있습니다. • 다양한 종류의 원료에 적용 • Designs can be modified by process for output/ recovery rate, shear and mixing • Good for multi purpose
	Pulsar Mixing Screw – LS엠트론 표준사양 • 기존 스크류보다 3~4배 월등한 믹싱 성능 • 웨이브 스타일 형상으로 분배와 분산을 통한 탁월한 믹싱 • PET, PA PE, LCP, PP, ABS, PC, PMMA, 무가소 PVC, 유리 섬유 첨가 원료 • Combination mixing screw provides 3~4 times better mixing • Wave stye root geometry for excellent distributive & dispersive mixing
	Pulsar II Mixing Screw • 비정질 및 결정성 수지용 월등히 낮은 전단의 분배 혼합 스크류 • 첨가제의 우수한 분배 • 발포 공정에 있어서 셀의 우수한 분배 • Superior low shear distributive mixing screw for amorphous and crystalline resins • Excellent distribution of additives • Better cell distribution in foam processes
	Giant Design • 혼련부 최소의 압력 저하 • 스크류 수명 2–5배 증가 • 다양한 원료 처리 • 불량율 저하 효과 • 팔레트, 과일박스 및 자동차 부품 전문 • 생산성 30~40% 증가 • Min. pressure drop at mixing area • Longer screw life cycle (2~5 times) • Processes a variety of materials • Lower scrap rates • Design for pallet / Fruit Box Auto parts • High plastictation, High mixing prodution capacity 30-40% improve

Nozzle

[노즐]

바스코의 Shut-off Nozzle은 스위스 SE Engineering AG와 기술 제휴한 제품으로 견고하고 심플한 디자인으로 수지의 흐름을 완벽하게 제어함으로써 고품질의 사출 성형물을 경제적으로 생산할 수 있도록 솔루션을 제공합니다.

BASCO Shut-off Nozzle is made through a technical partnership with Swiss SE System Engineering AG offering solid and simple design. It controls resin flows completely in order to provide economic and optimum solutions for high quality products.

유압식 / 공압식
Hydraulic / Pneumatic type SEP Nozzle

- 압력 손실 최소화
- 열전달 최적화

- Pressure loss minimized
- Optimum heat transfer

SEP Nozzle Technical Data

Specification	SEP10	SEP20	SEP30
Max. injection rate for PS	500 cm^3/sec	1500cm^3/sec	3700cm^3/sec
Approximate screw-Ø	up to 30mm	20-120mm	80mm <
Max. operating temperature	400°		
Max. injection pressure	2500 bar		
Max. back pressure	600 bar		
Operating type	pneumatic, hydarulic		
Orifice-Ø range of tip	1.5-max. 4mm	2-max. 7mm	3-max. 11mm
Body heater band	Ø60 x 75 specific	Ø70 x 80 specific	Ø90 x 110 specific
Tip heater band	TL=55mm Ø30 x 20	TL=80mm Ø40 x 30	TL=120mm Ø60 x 60
Tip heater band		TL=120mm Ø40 x 70	TL=200mm Ø60 x 140
Connection pneumatic	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"
Connection hydraulic / water	G 1/4" / G 1/8"	G 1/4" / G 1/8"	G 1/4" / G 1/8"
Thermocouple thread	J-type, standard thread M8 x 1		

스프링식
Spring type SES Nozzle

- 간편한 조립
- 경제적인 솔루션
- 컴팩트한 디자인

- Easy assembly
- Economical solution
- Compact design

SES Nozzle Technical Data

Specification	SES10	SES20	SES30
Max. injection rate for PS	500 cm^3/sec	1500cm^3/sec	3700cm^3/sec
Approximate screw-Ø	up to 30mm	20-120mm	80mm <
Max. operating temperature	400°		
Max. injection pressure	2500 bar		
Max. back pressure	approx. 180 bar		
Operating type	spring		
Orifice-Ø range of tip	1.5-max. 4mm	2-max. 7mm	3-max. 11mm
Body heater band	Ø35 x 30	Ø45 x 38	Ø70 x 60
Tip heater band	TL=55mm Ø30 x 20	TL=80mm Ø40 x 30	TL=120mm Ø60 x 60
Tip heater band		TL=120mm Ø40 x 70	TL=200mm Ø60 x 140
Thermocouple thread	J-type, thread M8x1, UNF1/4" -28		

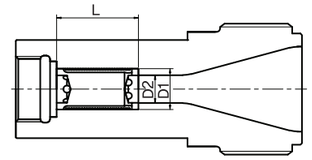
필터 노즐
Filter Nozzle

- 간편한 조립 / 분해
- 넓은 흐름 면적으로 압력 손실 최소
- 마모 방지를 위한 CVD 코팅

- Easy assembly
- Pressure loss minimized by large flowing area
- CVD coating for abrasive wear

SEF Nozzle Technical Data

Specification		SEF1		SEF2			SEF3		
D1	mm	14		20			25		
D2	mm	8		12			17		
L	mm	45		45			50		
Gap size	mm	0.6	0.8	0.6	0.8	1.2	0.6	0.8	1.2
Flow opening	mm^2	110	160	110	160	250	140	190	280
Injection rate	cm^3/sec	< 500		< 1000			1000 <		
App. pressure loss	%	8	6	8	6	4	8	6	4



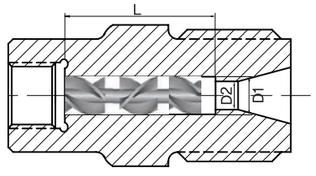
컬러 믹싱 노즐
Color Mixing Nozzle

- 내마모 내부식 스테인레스 스틸 적용(48-53RC)
- Suck back 방지 디자인 적용

- Stainless steel(48-53RC) mixer segments for abrasion & corrosion resistance
- Anti suck back design

SEM Nozzle Technical Data

Specification		SEM1	SEM2	SEM3
D1	mm	12.9		
D2	mm	9.5		
L	mm	70	89	127



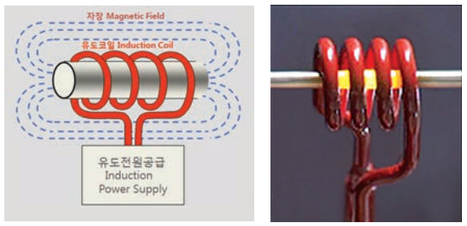
Eco Heater
[에코 히터]

유도 가열 방식의 히팅 시스템으로 빠른 승온, 균일한 온도 분포에 따른 불량율 감소, 에너지 절감 효과가 있습니다.
Induction heating on the barrel heats up faster, uniformed temperature reduces defect and saves electric cost.

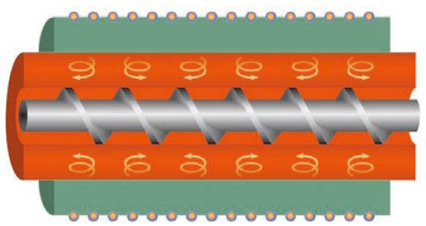
BASCO의 ECO HEATER의 새로운 비접촉 강력한 히팅 시스템의 장점
Advantages of BASCO Induction heating system

- 평균 35% ~ 50% 에너지 절감 => 95%의 효율성 vs. 30 ~ 70%의 효율성(밴드 히터)
- 초기 가열 시간 단축
- 안정적인 용융과 즉각적인 가열/냉각 반응으로 싸이클 타임 단축, 사출 품질 향상, 불량률 최소화
- 단열재 적용으로 인한 쾌적한 작업 환경(바렐의 방열 차단으로 인한 적정한 공장 온도 유지)
- 히터 고장이 없어짐으로 인한 Down time 축소, 유지비 삭감
- Average 35% ~ 50% energy saved => 95% efficiency vs. 30% ~ 70% efficiency(Band heater)
- Reduce startup times(appx. 30% faster with less power)
- Better melting and faster response to control temperature result in faster cycle time, improving part quality as well as defect rate
- Insulation prevent barrel to heat the ambient air that pleasant environment and air conditioning load reduced
- Heater maintenance costs and down time eliminated

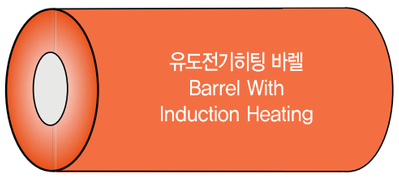
유도 전원 공급 장치 + 유도 코일로 구성
it consist of induction power generator and coil

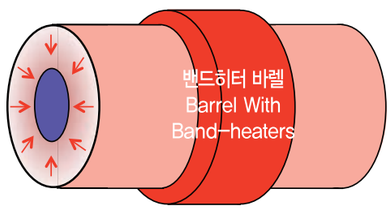


단열층으로 바렐의 열손실을 방지, 절연 전선의 냉각을 유지
Insulation sheet eliminates the heat loss and keep the coil cool



유도 전기 히팅은 바렐 외부 / 내부 동시에 가열 (빠른 승온 시간) vs 밴드 히터는 표면부터 가열
Induction heating is generated from within(faster heat up)while band heater start heating from the surface



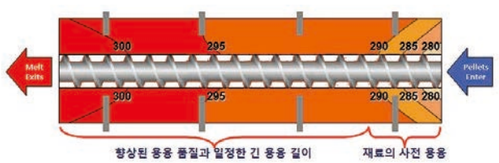


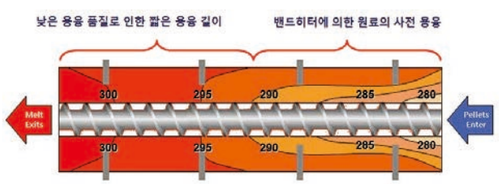
Power Module 규격 :
2kW / 8kW / 20kW / 40kW(50kW)

바렐 전체 부위의 균일한 가열
Uniformity of the heat

- 밴드 히터의 경우 단자대, 힌지 등이 있는 곳이 덜 가열되며 약 ±5%의 온도 변화 야기(300℃의 경우 ±15℃)
- Band heaters heat less where terminals, hinges are, which result in appx. ±5% of temperature difference

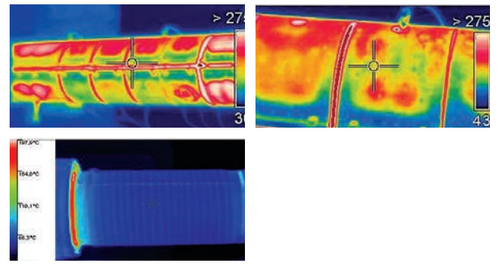
많은 열이 공급존 재료에 전달, 재료의 사전 용융 => 일정하고 안정적인 바렐 온도유지
More heat transferred to the resin that result in longer effective melting length





Shorter effective melting length result in lower melt quality

일정치 않은 밴드 히터 온도의 실제 샘플
Actual example of non-uniformed band heater temperatures

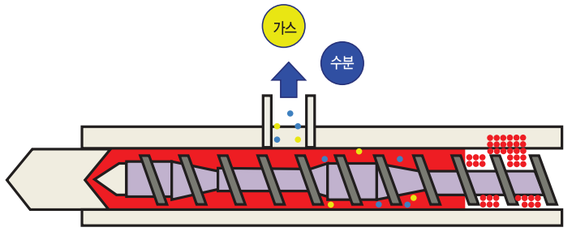

에코히터 온도

적용 사례
Application example analysis

Degas
[가스 수분제거]

플라스틱 원료를 제습 건조 없이 사용하는 바렐스크류 입니다.
Barrel and Screw are able to plasticize the Plastic resins without having the dehumidification and dry

Degas 시스템(바렐 & 스크류)이란?
What is Degas System(Barrel & Screw) ?



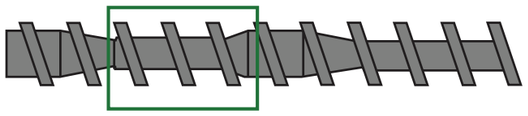
- 바렐 중앙에 VENT HOLE을 만들어 가스제거 효과
- 나일론, PC 등 제습, 건조가 필요한 원료 ⇨ 제습 공정 없이 사출
- 일본 스크류 제조사인 NIHON YUKI에서 기존의 문제점 해결 (VENT Up & 감압구간 원료의 체류)
- 특허 출원

- Vent Hole located on the Barrel Center functions removing the Gas
- Plastic Resins (Nylon, PC) that essentially needs the dehumidification could be plasticized without dehumidification process
- Japanese Screw manufacturer"NIHON YUKI"solved out the existing problem(VENT Up & Resin stay in the decompression section)
- A patent application

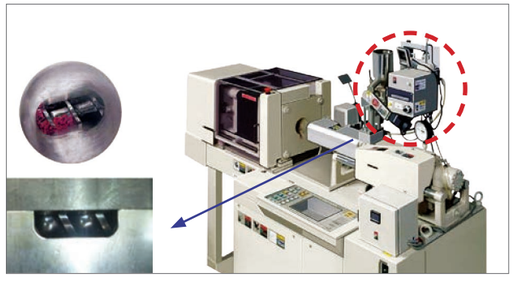
스크류 디자인 개선을 통한 Degradation 방지
Prevent the degradation by improving the screw design

- 감압 구간에서 원료의 체류 방지
- 스크류 디자인 특허

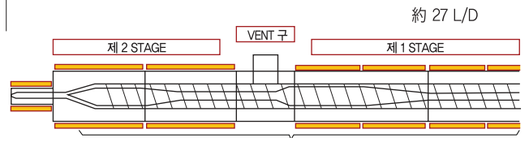
- Prevent the resin stay in the decompression section
- A Patent of Screw design



호퍼 투입구에 정량 공급장치 장착
Install the equipment of supplying a fixed quantity in the Hopper device



Degas 스크류 & 바렐
Degas Screwl & Barre



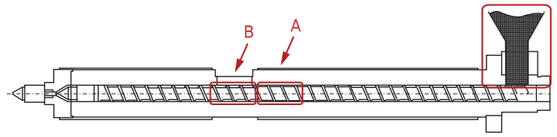
과거 GAS 제거 실린더 & 스크류의 문제점
Problem of traditional degas barrel and screw

1. Vent Up (수지가 넘치는 문제)
Vent Up (problem that resins overflow)

- A & B의 균형이 매우 중요(성형 조건에 따라 달라짐)
- 원료 투입구는 항상 가득 차 있음(full)
- The balance between A and B section is very important (the balance is altered by the molding condition)
- The resin input section are always full

2. Degradation & Color Change

- A & B의 균형에 따라 감압 시 일부 수지가 정체될 가능성 많음
- 일부 수지가 스크류에 붙게 되어 불량의 원인
- According to the unbalance between A and B section, some resins may stay longer while decompressing
- Some resins are adhered to the screw and cause the quality problem



과거 GAS 제거 실린더 & 스크류의 문제해결
Solution of traditional degas barrel and screw

제 1 스테이지 압축부
1th stage Compression section

헝그리피더의 Air Ejector를 통해 압축부 용융 원료에서 발생하는 가스 후방 배기
The gas generated during melting the resins in the compression area are mostly ventilated through the Hungry Feeder Air Ejector

- 공급부에 공간이 확보되어 압축부에서 발생하는 가스의 후방 배기 유로 확보, Vent Up 배기 부하를 줄여 줌
- The gas generated in the compression section are ventilated backwards by securing enough space in the supply section so that it reduce the Vent Up ventilation load

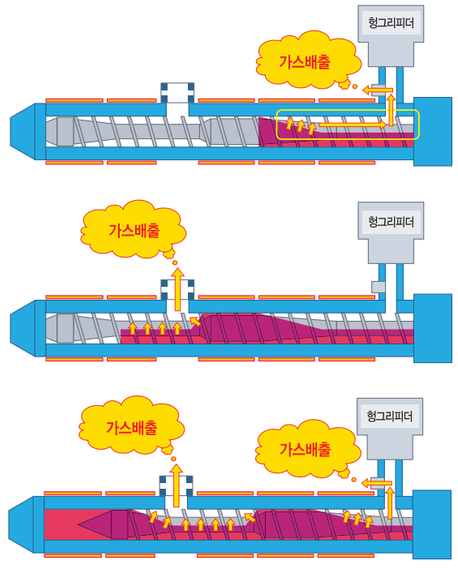
제 2 스테이지 Degas부
2rd stage Degas Section

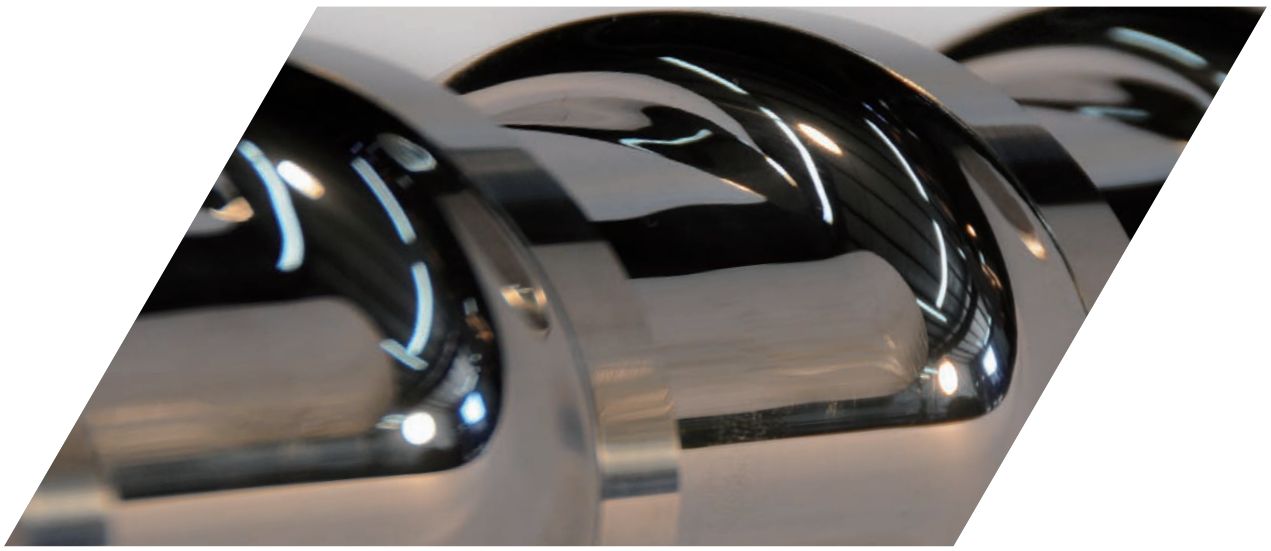
탄산음료 현상 Carbonated Beverage Phenomenon

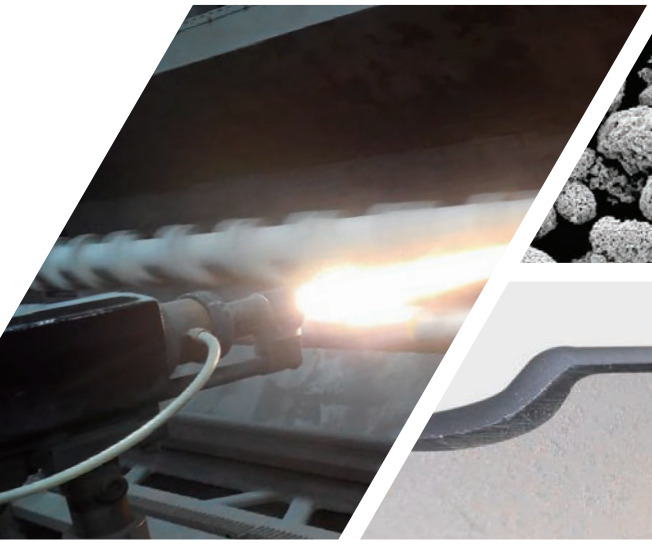
- 용융된 원료를 가압한 뒤 감압하여 휘발 성분을 배기
- Remove the volatile ingredients in a way of decompressing after pressurizing the resins.

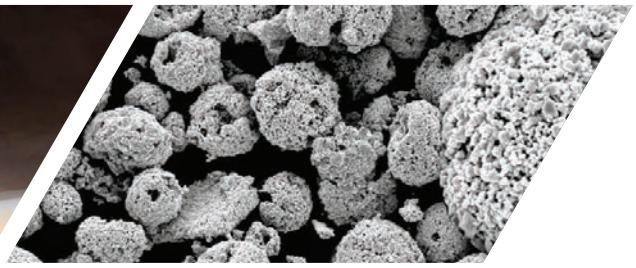
제 3 스테이지 계량부
3rd stage Metering Section

계량 완료 시 (계량값 MAX)
When completing the metering process (metering value become maximum)









바스코
BASCO Co.,Ltd

시화공장 Sihwa Plant
경기도 시흥시 마유로 132번길 26 (정왕동, 시화공단 3라 808호)
26, Mayu-ro 132beon-gil, Siheung-si, Gyeonggi-do, 15110 Korea

화성공장 Hwaseong Plant
경기도 화성시 서해로1313번길 2-19
2-19, Seohae-ro 1313beon-gil, Paltan-myeon, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18524 Korea

TEL : 031. 318. 0073 | **FAX** : 031. 318. 0039 | **E-mail** : bascoju@daum.net
Homepage : http://www.bascoeco.com

본 카탈로그 상의 내용은 제품성능향상을 위해 사전 예고없이 변경될 수 있습니다.
All state here are subject to change without advance notice. | **BASCO** 1903 – 1000 |