



World class LSR Specialist

SINCE 2015

**SILICONERS**

Liquid Silicone Rubber Solution R&D

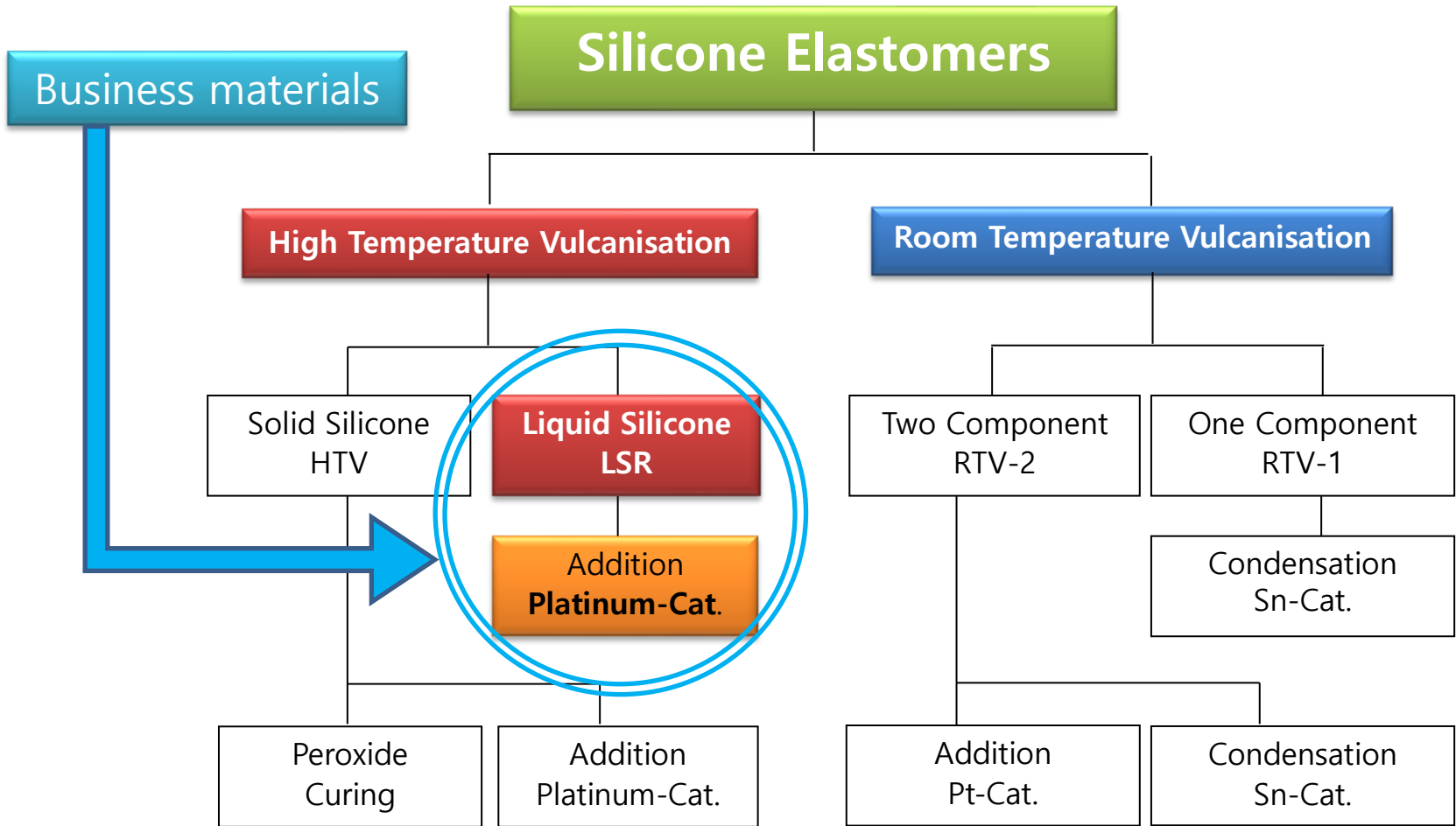
## 회사 소개서

VER, 2022

*Manufacture*  
*L S R / Rubber / Plastics*  
*LSR Processing system unit*

*Development consulting*

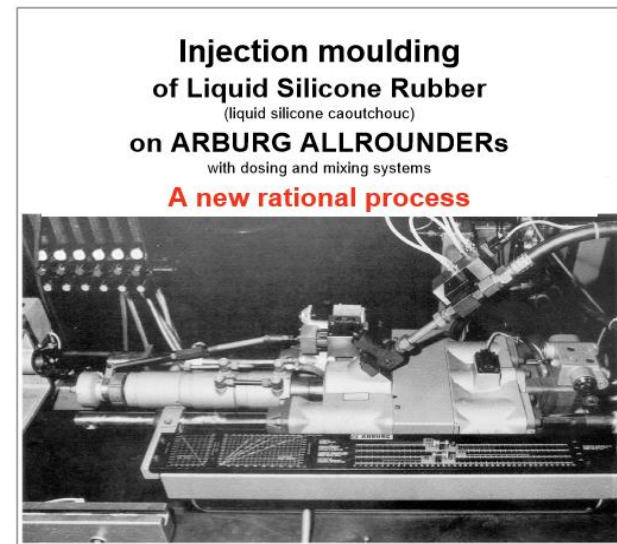
**ROHS free materials supply**  
**Endocrine disruptors free materials supply**



## 액상실리콘은 1950년 초반에 개발되었고, 1960년대 중반에 액상실리콘 고무의 기본적인 것이 갖추어졌다

- **고상실리콘(Solid Silicone):** 실리콘오일을 제조한 이후 충전제와 가류제를 넣고 믹싱(롤러사용)하여 미러블형 실리콘 고무 컴파운드 제조
- **액상실리콘(Liquid Silicone):** 실리콘오일을 제조한 이후 충전제, 가교제, 촉매를 넣고 배합(교반)하여 액상실리콘 고무 컴파운드 제조

- 초기 LSR(액상실리콘) LIM System 구축 1960년대 후반
- Development in cold runner technology & mold design
- Photo: ARBURG Automation serial production 1980년



## Technical Advice

- 삼성전자 모바일사업부 기술자문
- LG전자 렌즈사업부 기술자문
- 현대모비스 신기술 부문 기술자문
- (주)흥화기계공업 기술자문
- 생산기술연구원 감성소재개발 자문위원

## Development

- 특수고무 개발
- 복합 정밀금형 개발
- 액상실리콘 사출기 수입판매
- 액상실리콘 사출기 국산화 개발
- 액상실리콘 자동화 금형 개발



現 중국 CSR그룹 기술자문  
前 (주)KCC 실리콘사업부 기술자문  
現 (주)실리콘너스 대표이사

### CEO 추성민

- 경영학 학사
- 전자공학 석사
- 전자공학 박사

## 액상실리콘 전체 프로세스 솔루션 제공



LSR 제품생산



LSR 금형제작

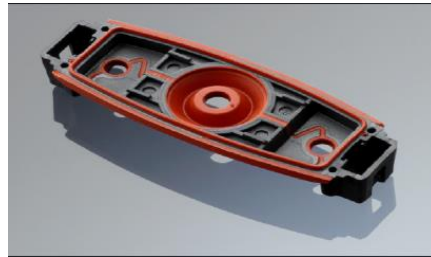


LSR 장비개발



LSR 개발 컨설팅

LSR  
제품생산



전기/전자 제품



자동차



유아용품



의료용품

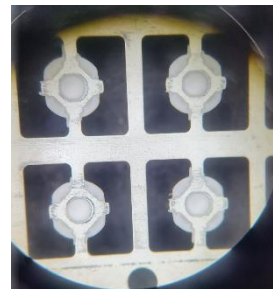
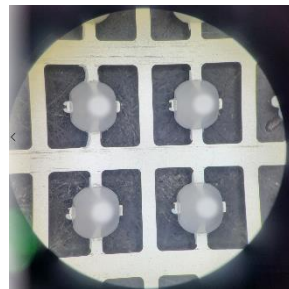
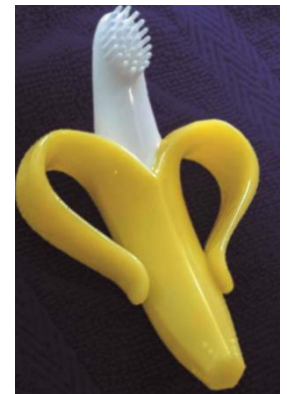
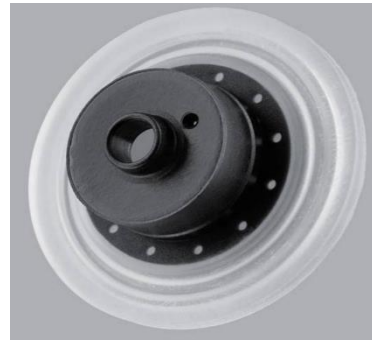


위생용품



생활용품

2K-제품  
Micro-제품



LSR  
금형제작

LSR Hot mold

LSR Cold mold

de-molding unit

Inspection unit





LSR  
금형제작

LSR Hot mold

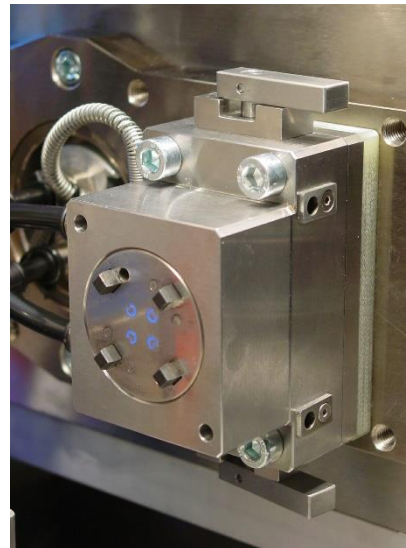
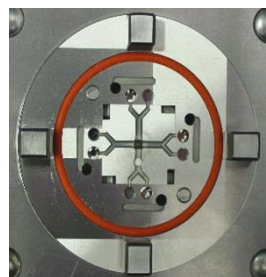
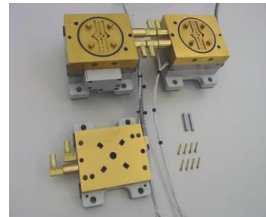
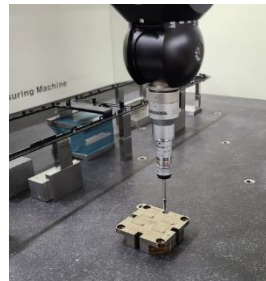
LSR Cold mold

de-molding unit

Inspection unit



Micro  
금형제작



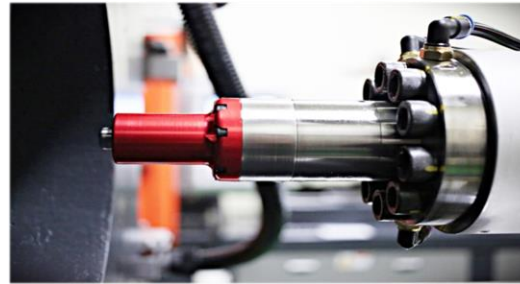
LSR  
장비개발

금형노즐

장비노즐

프로세싱 유닛

도징 시스템



개발  
컨설팅

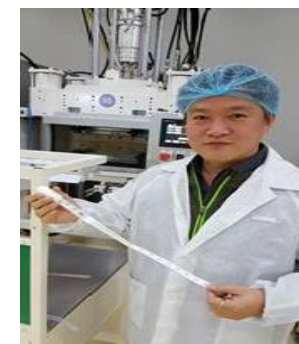
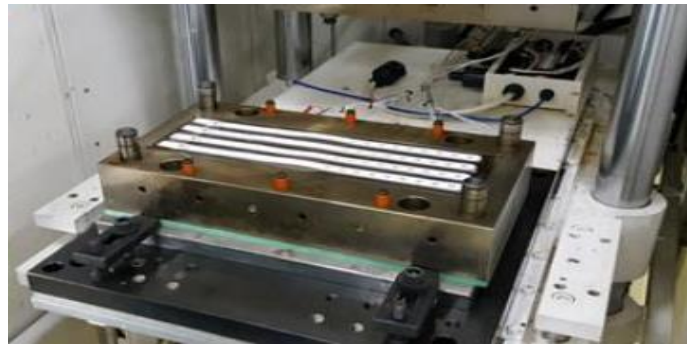
제품 개발

원재료 선정

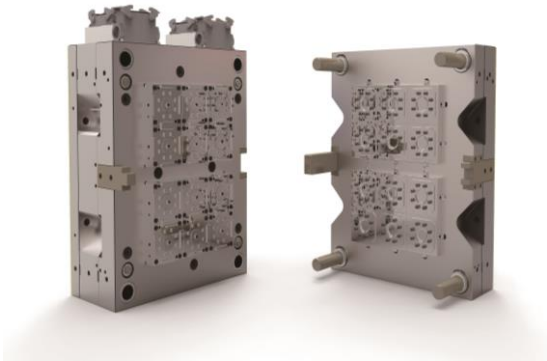
금형 제작

장비 운용

대량 생산



액상실리콘 금형제작 기술 및 생산현장 20여년의 경험



액상실리콘고무 금형 특징

- = 금형온도 200~250°C(Heat영역 최대 1000°C) → 작업 후 상온보관(약 25°C)
- = 작업 전, 후 온도 차이 200°C에서 최대 900°C
- = 큰 온도 차에 의한 금형 소재 팽임 = 금형 변형 발생
- = Parting Line 변화 발생 = 0.003mm(A4 두께의 1/100) 변형 시 재료 누출
- » 금형 제작 노하우&기술 절대적!

1) 팽임, Annealing: 재료를 고온으로 장시간 유지시킨 후 서서히 냉각하는 열처리  
2) Parting Line: 제품 표면에 생기는 금형 분할면의 흔적

LSR 금형제작기술 보유

+

열평편도 설계 노하우

=

제작 가능한 아시아 3곳(대만, 태국, 한국) 中 한국 유일  
[ 국내 액상실리콘고무 사출업체 금형 中 90% 제작 ]

» 기술 적용 사례



스마트폰 내부 방수 실링 개발공급

삼성전자 Galaxy S6(2015) 이후 모델 계속 적용  
엘지전자 G5(2016) 이후 모델 계속 적용



조종그립 멀티스위치 개발 납품

미국 록히드마틴社 F-35전투기(2016)  
KAI T-50 고등훈련기(2001), 삼성테크윈 K-9 자주포(1999)



특수 산업분야 개발, 공급 이력

의료, 유아용품 및 방독면, 자동차 부품 등  
폭넓은 분야에서 적용 中

## 개발이력



삼성전자 Galaxy S6(2015), S7(2016), S8(2017) ~

LG 전자 G5(2016), G6(2017) ~

# 스마트폰 내부방수 실링구조 개발공급

## 개발이력



F-35 Fighter combat plane 2016



K-9 self propelled artillery 1999



Multi function switch



T-50 Advanced trainer 2001 KAI

조종그립 멀티스위치 부품개발 납품 (USA, MILL규격 획득)  
미국 록히드마틴: F-35 전투기(2016, Lockheed Martin, USA)  
한국항공우주산업(KAI): T-50 고등훈련기(2001)  
삼성테크윈: K-9 자주포(1999)

## 장비개발공급(LIM system)





NEXUS dosing system 독점공급



TRUEFLOW HIGH PRECISION

CLOSED LOOP CONTROL PRECISE PROCESSING UNIT



ServoMix X200



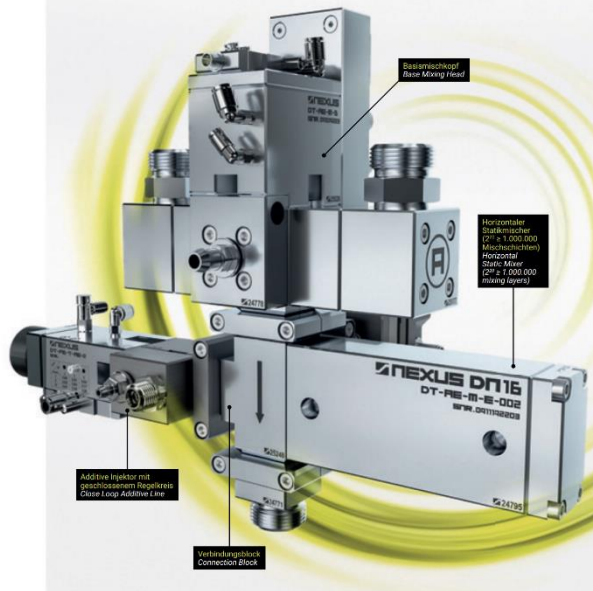
ServoMix X200



20L/200L 겸용

가장 정밀한 혼합비율 제어 시스템

NEXUS MODULAR MIXING HEAD  
TO BE AHEAD



Overview Superuser

Component A  
Inside drum  
Rem. time (h): 27.0  
Rem. cycles: 12000  
Coefficient: 83.3

Colour 0.0 %  
60 bar 60 bar  
60 0.0 bar rpm 60 0.0 bar rpm

Purge A  
Amount (ccm): 50.0  
Amount: 0  
Cycles: 0 / 3

Component B  
Inside drum  
Rem. time (h): 27.0  
Rem. cycles: 12000  
Coefficient: 83.3

Purge B  
Amount (ccm): 50.0  
Amount: 0  
Cycles: 0 / 3

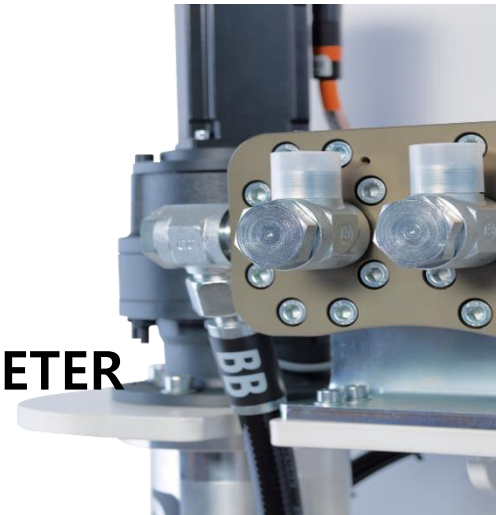
Cyclic Purge  
Interval (h): 6.00  
Activate

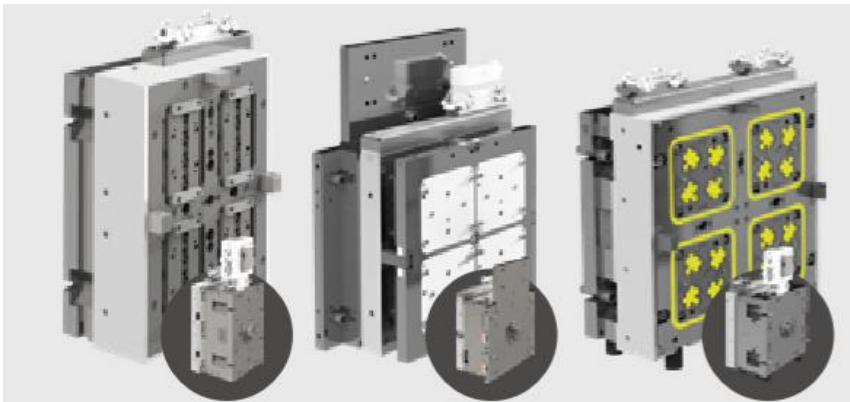
320 mm 320 mm  
Warning material lack (mm): 10.0

Cycle	Ratio set	Ratio actual	Dosing-time (s)	Volume A (ccm)	Volume B (ccm)	Volume A+B (ccm)	Volume Color (ccm)	Level A (mm)	Level B (mm)
18999	1.00	0.99	5.25	1.74	1.75	3.48	0.00	565.13	565.79
18998	1.00	0.99	5.23	1.74	1.75	3.48	0.00	565.14	565.79
18997	1.00	0.99	5.25	1.74	1.75	3.48	0.00	565.15	565.79

## NEXUS PRECISION FLOW METER

NEXUS FLOW CONTROL TECHNOLOGY GUARANTEES  
PERFECT REAL-TIME MIXING RATE RESULTS ANYTIME





slide concept

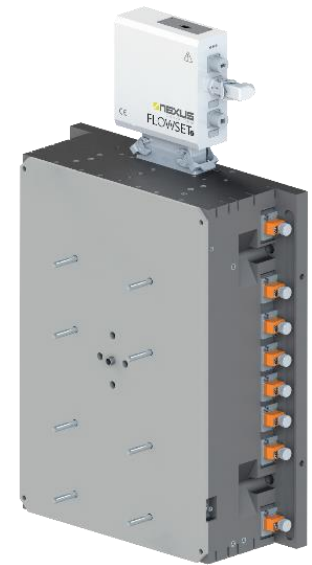
center platen concept

two platen concept

TURN KEY — DOSING MOLD MANUFACTURING HANDLING INJECTION MOLDING MACHINES



NEXUS TIMESHOT CRB



NEXUS FLOWSET CRB



주소: 경기도 부천시 오정구 삼작로 171번길 22 (zip: 14453)  
Homepage: [www,siliconers.com](http://www.siliconers.com) / TEL : + 82-32-6755-113



# *LSR Solution*

*Provider*

CEO / LSR Technical consultant

**Seong-Min, Choo Ph.D.**



**Thank You, for your time**