



 이엠코리아주식회사

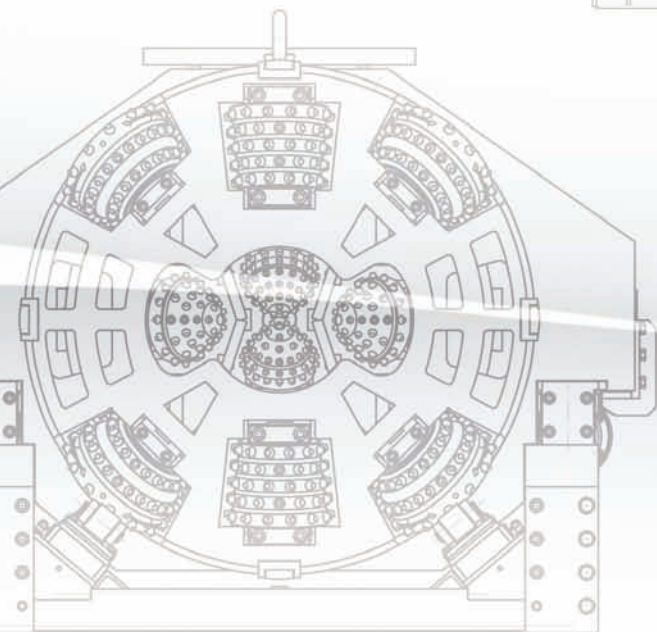
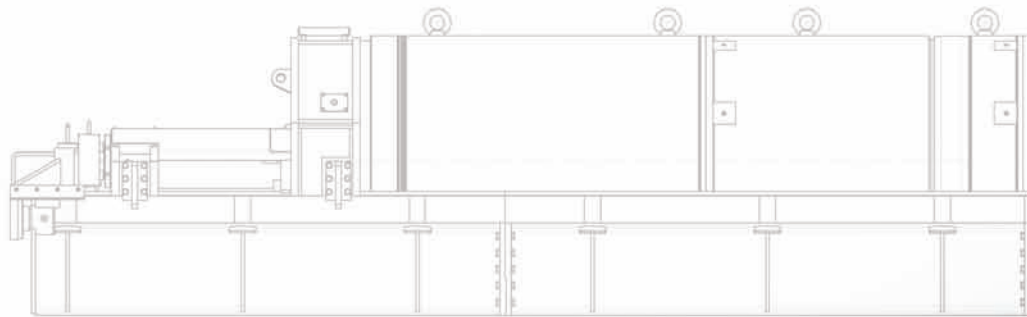
- 창원공장(본사)** 주소 : 경상남도 창원시 성산구 웅남로 767(남산동)
Tel. (055)211-9600 Fax.(055)211-9640
- 서울사무소** 주소 : 서울시 강서구 양천로 401 강서한강자이타워 A-1201호(가양동)
Tel. (02)2638-5500~10 Fax.(02)2638-5511
E-mail : tbm@yesemk.com
- 현대TBM솔루션** 주소 : 서울 강남구 남부순환로 2615 극동스타클래스 309호(도곡동)
Tel. (02)6402-3992 Fax.(02)6401-3990
E-mail : ksi4912@daum.net



SEMI SHIELD MACHINE

TBM : TUNNEL BORING MACHINE

PIPE RETURN 공법
COBRA 공법

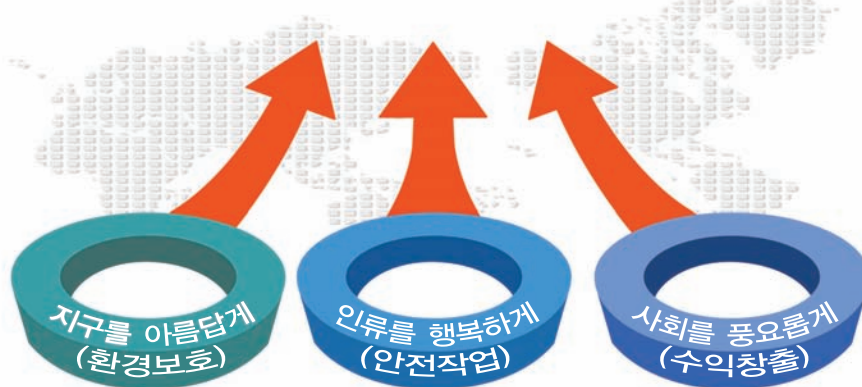


EM KOREA
ENERGY&MACHINERY KOREA CO.,LTD.

TBM(Tunnel Boring Machine) 사업

사람과 긍정의 힘으로 끝없이 도전하는 이엠코리아
최고 품질의 TBM생산으로 모두가 행복한 세상을 만들어가겠습니다.

모두가 행복한 세상



이엠코리아(주)는 세계적인 세미실드 전문업체인 일본의 Taiko Techs사 기술인수를 통하여 국내 최초 TBM생산체제를 구축하고 3m급 이하의 중소형 TBM을 생산하고 있으며 일본의 JTSC와 함께 TBM 판매 및 공동생산협약을 체결하고 15m급 까지의 대형TBM 판매를 통하여 경제적 시공은 물론 터널 공사 현장의 안전성 확보와 환경보호에도 앞장서고 있습니다.

TBM장비의 국산화 추진으로 가격 경쟁력과 최고의 품질을 갖춘 국산 TBM 공급과 신속한 서비스로 장비의 가동률을 향상시켜 우리나라 건설 산업의 경쟁력 강화에 기여함은 물론 국내 건설사의 건설현장 자료를 장비 설계 및 제작에 반영하여 한국토질에 적합한 장비 공급이 가능합니다. 이엠코리아는 모두가 행복한 세상이라는 큰 목표를 바탕으로 시공기술 및 품질향상을 이룩하여 세계 최고수준의 TBM 전문회사로 도약하겠습니다.



일본 Taiko Techs사 기술인수 협약 체결



일본 JTSC와 TBM공동생산 협약 체결

일본 Taiko Techs사 기술인수 및 JTSC와 TBM공동생산 협약체결

- 공작기계와 방산, 에너지 전문 업체로 기술력을 인정받은 이엠코리아는 세계적인 세미실드 전문업체인 일본의 Taiko Techs사 기술인수를 통해 국내최초 TBM 생산체제를 구축하고 현재 중·소구경 세미실드 TBM 개발에 박차를 가하고 있습니다.

세계적인 변화 추세

- 전 세계적 굴착장비 시장이 발파굴착(NATM)공법에서 기계굴착(TBM)공법으로 변화하는 추세이며 환경성과 안정성, 경제성 등의 요구로 TBM공법의 적용이 점차 확산되고 있습니다.

(출처 : 한국건설기계연구원)

도심교통터널 TBM 적용율

국가별	유럽	일본	미국	중국	대만	한국
TBM 적용율	80%	60%	50%	50%	30%	1%



PIPE RETURN 공법 TBM



COBRA 공법 TBM

PIPE RETURN 공법 TBM

자주식 리턴장치를 탑재해 선도체를 발진 수직구로 회수가능하며 자주적으로 전,후진이 가능한 세계유일 Semi-shield 특허획득 TBM으로 기존의 공법으로 불가능한 시공을 가능하게하는 획기적공법의 굴착장비입니다.

장비의 특징 및 적용분야

1

추진관은 그대로 두고 굴진면판이 축소되어 자주식으로 후진하고 재삽입 및 재굴진이 가능

- 토질에 대응한 비트교환, 배토방식을 선택 가능
- 지반 개선을 선도체 내부에서 가능
- 이상현상 발생시 추진관을 빼내지 않아도 됨(환경영향 최소화)

2

작은 공간의 발진기지, 도달 수직구가 불필요함

- 최소 직경 2,000mm의 발진 수직구 (수평방향 추진 시)
- 도달 수직구는 불필요
- 기존 매설관 및 설계 공간 등에 접속 가능

3

모든 방향 굴삭 가능

- 하향 및 수평방향, 상향, 경사 등 360도 작업가능

4

장거리 굴진 최대 300m이상 가능

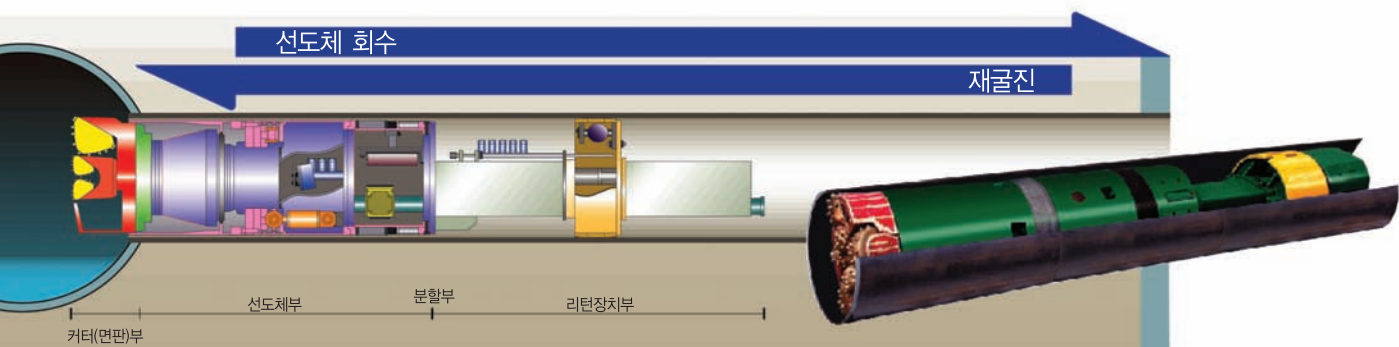
- 전자기기의 고기능화로 고정밀도의 측량 관리 시스템 실현
- 실시간 방향수정, 정밀도 관리가 가능함



표준시공능력

- 압축강도 300N/mm^2 (3000kgf/cm^2)
- 굴진 연장 : 300m 이상(1스판)

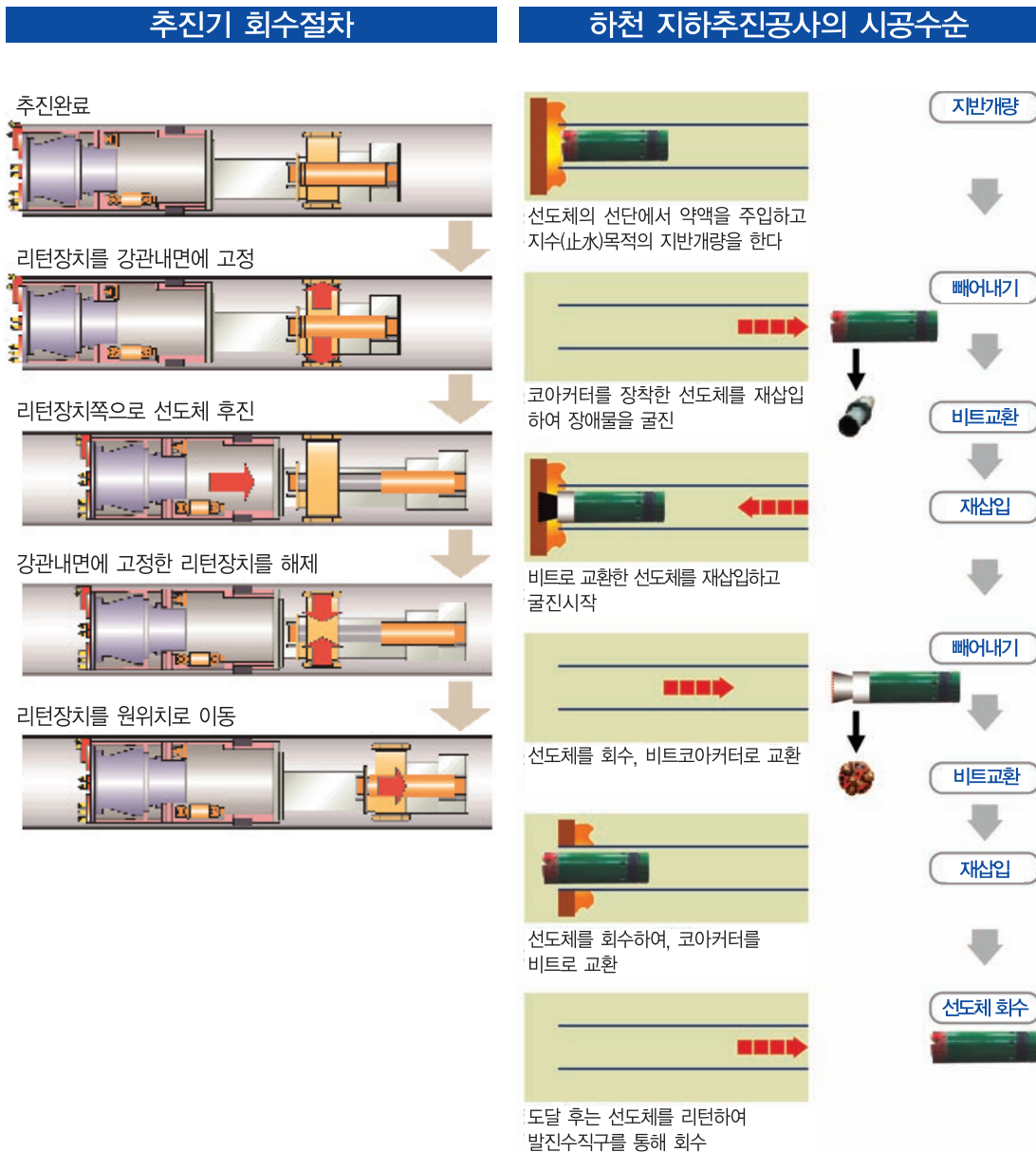
- 허용 내수압 : $10 \times 10^6\text{pa}$ (10kg/cm^2)
- 토질 : 전 토질(비트교환, 배토방법 선정 고려)



꿈의 공법 실현

자주식 리턴장치 탑재에 의해 선도체를 발진수직구로 회수하여 커터(비트)를 교환한 후 재굴진이 가능합니다.

토질의 변화에 대응하여 굴진중 비트를 교환, 기존 매설관에 직접 접속 등 종래 공법으로는 불가능한 공사도 광범위하게 대응할 수 있습니다.



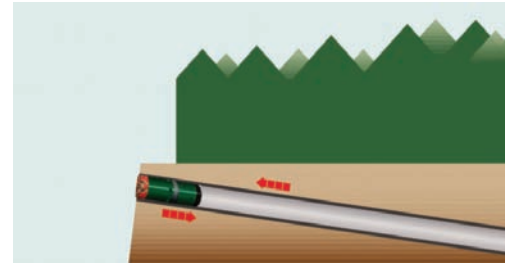
파이프 리턴 방식 시공가능 현장 사례

선도체가 회수 불가능한 현장



도달지점이 해중에서도 가능

도달지점에서 선도체의 회수가 곤란한 현장



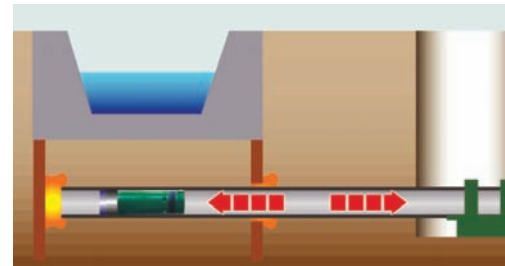
도달지점에 공사 차량진입이 안되는 현장에도 시공가능

맞춤굴삭



종래 공법의 도달수직구로부터 발진 등 회수가 가능

하천 및 지하 추진공사



종래 공법으로 불가능하던 장애물도 비트교환으로 극복가능

지상플랜트 설치



추진중에 지상의 모니터로 실시간 연속감시

초기설정/추진/이상체크 등도 한눈으로 알 수 있는 고정밀의 전자 제어 컨트롤 시스템으로, 실시간으로 매우 정밀한 수정이 가능합니다.



이수처리플랜트



유압유닛



추진장치

전방향굴진
경사각도:360°
추력:100t~200t



수평굴진

경사각도 : $\pm 45^\circ$
발진수직구경 : 직경2,000, 원형 PR450
직경 2,500~3,000
원형 PR650~1,000



상향굴진



경사굴진

COBRA 공법 TBM

일반토에서 암반까지 대응할 수 있는 이엠코리아의 Cobra 공법 Semi-shield TBM은 고 내하력과 이수공정으로 강력한 분쇄 및 빠른 시공능력을 발휘하여 최고의 생산성을 보장합니다.

장비의 특징 및 적용분야

일반토에서 옥석, 암반까지 쉽고 빠르게 분쇄하는 전 토질 대응가능 소구경 TBM입니다. 소수직구 발전에 따른 경제적 시공이 가능한 장비로서 경암 지역이 많은 우리나라 지형에도 적합한 장비입니다. 설비의 크기가 작아 장소를 차지하지 않으며 고 출력모터와 트리콤비트를 사용하여 옥석 암반층에서도 위력을 발휘할 수 있습니다.



비트의 종류



암반, 옥석용 광축 트리콘 비트



보통 토사용 비트

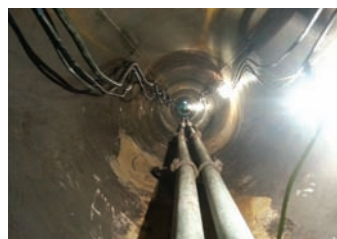


연약 지반용 비트



장애물, 도달굴진공용 코아커터

시공현장 사진



EM Korea 회사 소개

ABOUT EM KOREA

회사소개

1987년 설립된 이엠코리아 주식회사는 정밀기계 부품 가공분야 최고의 기업으로 이름을 알리며 2007년 코스닥에 상장하여 제2의 도약의 발판을 마련하였습니다. 현재, 국내외 다양한 인증 및 특허로 이엠코리아만의 기술력을 인정받았고, TBM사업, 환경/에너지사업, 방위/항공사업, 발전설비사업, 공작기계사업 등 5가지 사업 분야에서 성공적인 성과를 달성하고 있습니다. 또한 고객의 기대에 부응하고자 지속적인 품질개선과 기술개발을 실현하며 기업의 사회적 책임을 다하고 있습니다. 인간의 행복과 더 나은 내일을 위한 신뢰의 기업으로 성장하도록 더욱 노력하겠습니다.

History 연혁

이엠코리아(주)는 창원공장과 함안공장을 필두로 대한민국을 대표하는 기계산업 기업으로서 공작기계, 방위사업, 항공사업, 발전설비사업, TBM(Tunnel Boring Machine)사업, 환경·에너지사업에 이르기까지 미래를 꽃피울 통합기술 구현으로 종합기계 메이커의 위상을 확보하여 나갈 것입니다.

- | | |
|------|---|
| 2014 | 03. 제2회 TBM 산업발전 국산화포럼 개최 |
| | 01. 유기성 폐기물 처리기 특허 등록 |
| 2013 | 12. CNC선반 15,000대 생산 달성 |
| | 10. 현대 TBM 솔루션(주)와 판매대리점 계약 체결 |
| | 09. TBM 산업발전 창립 포럼 개최 |
| | 09. 국방품질경영시스템 인증 획득 |
| | 08. TBM 서울 사무소 개소식 |
| | 05. TBM 기술도입 계약 체결 - 일본 Taiko Techs사 기술인수 및 JTSC와 TBM 공동생산협약 체결 |
| 2012 | 08. 제주 현대자동차 수소스테이션 설치 가동 |
| | 07. 현대중공업 선박평형수 처리장치 (BWTS) 개발 |
| | 06. T-50 항공기 Reservoir 개발 |
| | 03. AS9100 Rev.C 인증 획득 |
| 2011 | 07. 본사 신축 이전 (창원 남산동) |
| | 05. 은탄산업훈장 수상 (2011 중소기업인대회) |
| | 03. 수소제조장치 첫 출하 (새만금 테마파크) |
| 2010 | 12. CNC선반 10,000대 생산 달성 |
| 2008 | 04. (주)엘캠텍 계열사 편입 |
| 2007 | 10. 코스닥 상장 |
| 2006 | 11. 1000만불 수출탑 수상 / 경영혁신 국무총리상 수상 |
| | 07. ISO9001, ISO14001 인증 획득 |
| | 06. 혁신기업(INNOBIZ)인증 획득 |
| 2005 | 09. 동우정밀 이엠코리아 기업합병 |
| 2003 | 03. 이엠코리아 주식회사 설립 / 우수벤처기업등록(제 032124041-1-121호) |
| 1987 | 03. 동우정밀 설립 |



TBM 서울 사무소 개소식



일본 Taiko Techs사 기술인수 협약 체결



현대 TBM 솔루션(주)와 판매대리점 계약 체결



이엠코리아(주) 창원 본사

인증현황

이엠코리아 주식회사는 고객중심 경영을 바탕으로 최적의 제품과 최상의 서비스를 고객에게 제공하여 Global수준의 능력 확보와 인류사회에 공헌하는 초일류 기업을 추구합니다.



COBRA SPEC(사양표)

Model			CKE-1000	CKE-1500
품명	항목	단위	규격	규격
적용추진관	관중	—	흡관	흡관
	관경	mm	Φ1,000	Φ1,500
적용토질		—	N ≥ 2의 모든 토질	N값 ≥ 2의 모든 토질
발진입경	장방형	mm	W 3,000 × 6,000/3m, W 3,000 × 9,000/6m	4,500 × 8,000
선도체	커터비트	—	롤러 커터, 스프크 커터	트리콘비트커터
	방향수정력	kN	490	980 × 3
	커터모터	kW	74 (37 × 2대)	110
	회전수	rpm	10.3	7.92
	토크	kN · m	70	135.27
	치수(Φ×(L ₁ + L ₂ + L ₃))	mm	Φ1,200 × L, 2,525	Φ1,840
	송니관	mm	Φ100 4 "	5" (125A)
	배니관	mm	Φ100 4 "	5" (125A)
	제어기기	—	챔버내 토압, 수압계, 롤링계, 피칭계, 레벨센서, 방향각도량계, 포지션센서 외	챔버내 토압, 수압계, 롤링계, 피칭계, 레벨센서, 방향각도량계, 포지션센서 외
조작반	중량	kg	6,300	
	치수 (W×L×H)	mm	W 500 × L 500 × H 1,295	W 800 × L 500 × H 1,500 (예정)
	표시방법	—	계기, 모니터 TV 표시	계기, TV 모니터
추진력 3.0m 관용	추진력	kN	3,900	
	중량	kg	5,000	
유압유닛	전동기	kW	11	15
	토출량	ℓ /min	0~11	0~24
	유압압력	MPa	60	60
	치수 (W×L×H)	mm	W 1,000 × L 1,200 × H 1,400	W ,1000 × L 1,200 × H 1,400 (예정)
	중량	kg	1,500	650
이수 처리장치	형식	—	SM-1.2	7,840
	처리량	m³/min	1.2	SM-2
	능력	t/H	1.8 ~ 2.1	2
	교반펌프	kW	7.4 (3.7 × 2대)	14 ~ 16
	사이클로 두드림펌프	kW	7.5	5.5 × 2대
	진동장치	kW	1.2 × 2	11
	1차 탱크	m³	1.5	2.2 × 2
	2차 탱크	m³	7	3
	치수 (W×L×H)	mm	W 1,750 × L 4,400 × H 1,700	15
	중량	kg	4,500	18,000
송니펌프		kW	11	30
배니펌프		kW	22	45
중계펌프		kW	11	22
마이크로 세퍼레이터		kW		DK-30
활제주입플랜트				MU-400
레이저 트랜싯				DT-209L

* 본사양은 관련 법규나 시장환경에 따라서 변동 될 수 있습니다.

PIPE RETURN SPEC(사양표)

Model			PR-450	PR-650	PR-800	PR-1000	PR-1250
품명	항목	단위	규격	규격	규격	규격	규격
적용추진관	관종		강관 (STK-400)				강관 (SS-400)
	관경(mm)	mm	457.2	660.4	812.8	1,016.0	1,264.0
적용토질			N ≥ 2 의 모든 토질, 피수압 1MPa 이하				
발진입경	원형		Ø2,000 이상	Ø2,500 이상		Ø3,000 이상	Ø3,500 이상
도달입경			불문				
선도체	커터비트		드릴콘 커터, 스포크 커터, 코어커터				
	방향수정책		3본 잭				
	커터모터	kw	15.0	22.0	22.0	30.0	22.0 x 2
	회전수	rpm	23.0	15.0	13.1	10.2	6.8
	토크	KN,m	6.2	14.0	16.03	27.85	55.5
	치수(Ø x (L1+L2+L3))	mm	Ø430 x 2,710 커터확장시 Ø490	Ø630 x 3,120 커터확장시 Ø690	Ø780 x 3,150 커터확장시 Ø840	Ø980 x 3,230 커터확장시 Ø1,045	Ø1,220 x 3,895 커터확장시 Ø1,300
	송수관		Ø50		Ø80		Ø100
	배니관		Ø50		Ø80		Ø100
	제어기기		챔버내 토압/수압계, 롤링계, 피칭계 레벨센서, 방향각도량계, 포지션센서, 피치변량계 외				
	중량	kg	1,025	2,165	1,700	4,180	6,115
조작판	치수(W x L x H)	mm	550 x 500 x 1,350				
	중량	kg	95				
	표시방법		계기, 모니터 TV 표시				
추진잭 1.2m, 1.5m 관용	추진력	KN	981 (1,960)	1,960			2,940
	중량	kg	1,200 (1,450)	1,500	1,700	2,100	3,600
추진잭 3.0m 관용	추진력	KN	1,960			2,940	
	중량	kg	1,250 (레일 제외)			2,000 (레일 제외)	
유압유닛	전동기	kw	7.5				11
	토출량	ℓ/min	0 ~ 15.6				0 ~ 18.6
	유압압력	MPa	60.0				
	치수(W x L x H)	mm	900 x 1,000 x 1,245				900 x 1,000 x 1,245
	중량	kg	700				800
이수처리장치	형식		PRM-03	PRM-05		PRM-07	PRM-15
	처리량	m³/min	0.5	1.0		1.5	2.0
	능력	t/h	3 ~ 5	6 ~ 8		10 ~ 12	12 ~ 16
	교반펌프	kw	2.2	3.7		3.7	5.5
	싸이클론타입펌프	kw	3.7	5.5		7.5	11.0
	진동장치	kw	0.4 x 2대	1.2 x 2대		1.2 x 2대	2.2 x 2대
	1차 탱크	m³	1.0	1.5		2.0	3.0
	2차 탱크	m³	2.0	4.5		7.0	15.0
	치수(W x L x H)	mm	1,340 x 2,080 x 1,375	1,780 x 3,155 x 1,675		1,800 x 4,300 x 3,500	2,200 x 5,325 x 3,950
	중량(kg)	kg	1,100	1,600		4,000	5,000
송수펌프			Ø50 5.5 kw	Ø80 5.5 kw		Ø100 11 kw	Ø100 11 kw
배수펌프			Ø50 11 kw	Ø80 11 kw		Ø100 22 kw	Ø100 22 kw
중계펌프			Ø50 3 kw	Ø80 3 kw		Ø100 7.5 kw	Ø100 11 kw
토질개량제 송니장치	이액주입펌프	kw	5.5				
	송니플랜트		(0.75 kw 250L) x 2기				
	유량	ℓ /mi	40.0				