

부굴마 전기 펌프 공장



부굴마 전기 펌프 공장

루나코(Runako)그룹



러시아에서 생산되었다

-

전 세계에서 수요가 있다!



- ▶ 국내 석유 공학의 가장 오래된 기업 중 하나(B 1962년에 창립되었다)
- ▶ 석유 채취용 서브머지드 펌프 설비의 효율 개선 및 비용 절감을 목표로하는 자체 기술 개발
- ▶ 완비된 전동식 원심 펌프들의 생산
- ▶ 모든 러시아 생산자들의 석유 채취용 서브머지드 펌프 장비의 대수리를 위한 서비스 제공
- ▶ 공장 대지의 총 면적- 13,5 헥타르
- ▶ 과학 연구 기지가 있다
- ▶ 러시아 지역별로 서비스 센터 체인점 (별도 지사)



주요 공장



부글마 전기 펌프 공장

루나코(Runako)그룹



주조 작업실

연간 조작 장치 부품들의 개수는 2 800 000 개이다



자동화 라인 작업실

연간 조작 장치 부품들의 개수는 2 800 000 개이다



기계 작업실

연간 조작 장치들 부품들의 개수는 3 000 000 개이다

연간 가스 분리기(GC)개수는 120 000 개

연간 방수 처리재(Γ3)의 개수는 10 000 개



조립 작업실

생산: 잠수정 전기 모터-
6 000 개

전동식 원심 펌프 -9
000 개.

가스 분리기-6 000개.

방수 처리재-6 000 개.

잠수정 전기 모터의 대수리
-3 600 개.

전동식 원심 펌프 -7 200
개의 색션

가스 분리기 -3 600 개

방수 처리재-3 600 개.



실험 작업실

연간 10 000 색션/ 잠수정 전기 모터

연간 30 000 색션/전동식 원심 펌프

연간 10 000 개./방수 처리재

연간 10 000 개./가스 분리기



제품



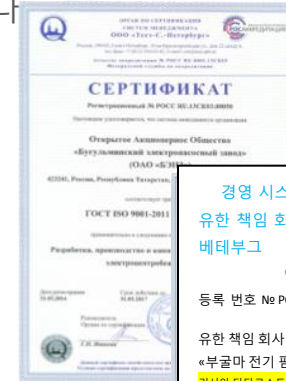
부굴마 전기 펌프 공장
루나코(Runako)그룹

수압이 3500 m까지의 전동식 원심 펌프; **생산 능력:**
18 – 700 m³ /하루. (희주철)
25 – 500 m³ /하루. (내부식성 주철«니레지스트»)

부굴마 전기 펌프 공장이 생산하는 전기 설비는 관세 동맹의 기술 규정에 따라 인증되었다



작동 기관의 온도 200C까지 전기 모터; **용량:**
12– 300 kW (사이즈 117)
12 – 140 kW (사이즈 103)

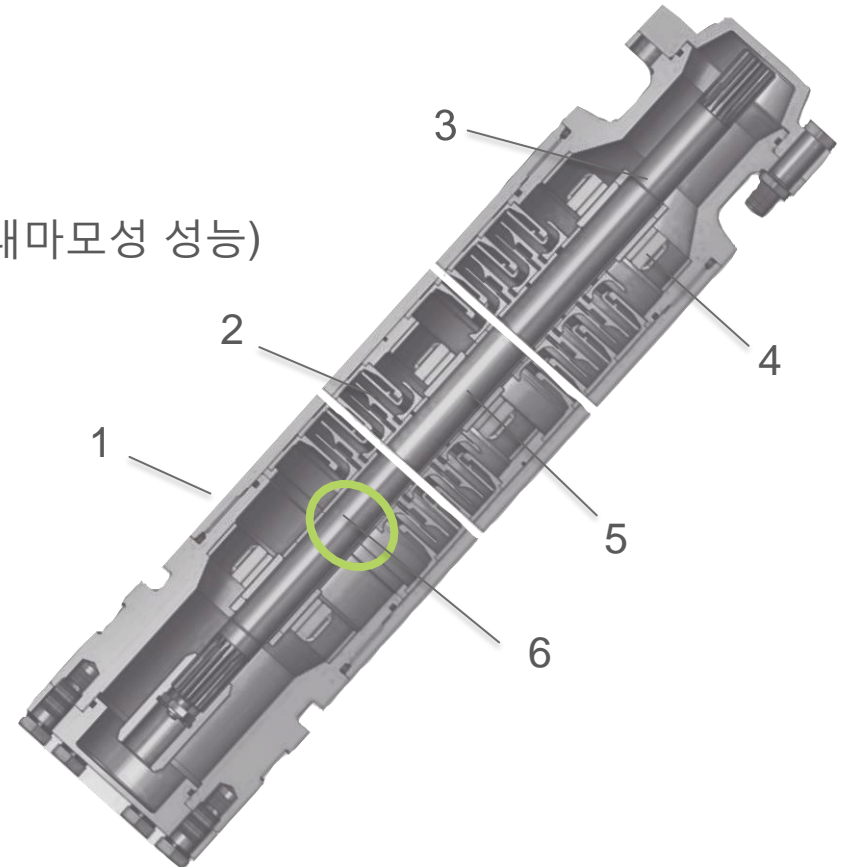


경영 시스템의 인증 기관
유한 책임 회사 "테스트 C
베테부그
인증서
등록 번호 № РОСС
유한 책임 회사
«부굴마 전기 펌프 공장»
러시아, 타타르스탄 공화국, 부굴마 마을, 갈릴라
거리 65
ISO 의 요구 사항을 충족한다
전동식 원심 펌프의 개발, 생산 및 대수리





- 내부식성 코팅(1)
- 성능이 개선된 작동 기관(2)
- 인벌류트 스플라인 샤프트(3)
- 헤드 및 베이스에 삽입된 베어링(4)
- 표중환된 중심 베어링들은 1m마다 설치된다(내마모성 성능)
0,5 m(내부식성 성능) (5)
- 샤프트의 축 방향 베어링이 누락되어 있다
(베어링이 방수 처리되어 있다) (6)





샤프트의 축 방향 베어링은 섹션에서 방수 처리로 이동되었다

주심 베어링의 (2) 공질 합금에 대한 파찰 결합(1)

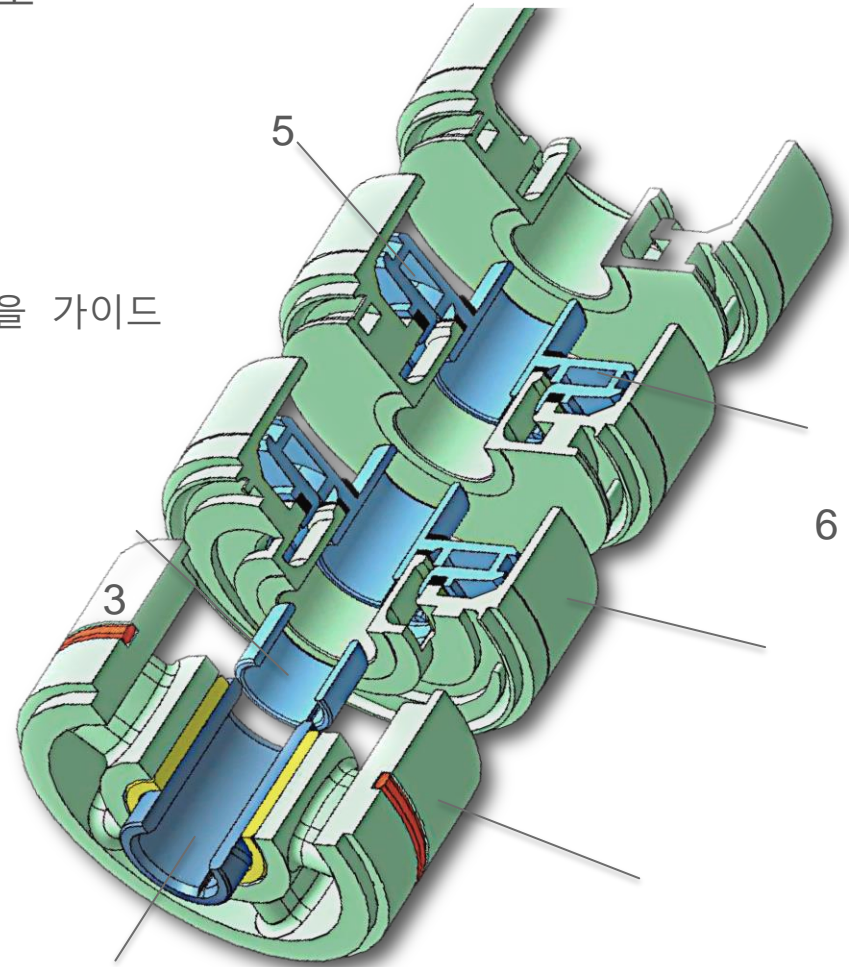
니레지스트 에서 임펠러(5) 및 가이드 베인(4)

텍스톨라이트로 된 슬러스트 와셔(6)는 축 반향 하중을 가이드 베인에 전달한다

중심 비어링들은 헤드 및 베이스의 베어링과 통합되었다

니레지스트(NI-resist)에서 보호 슬리브 (3) из Ni-resist

마찰 입자로 축 마모를 감소시킨다

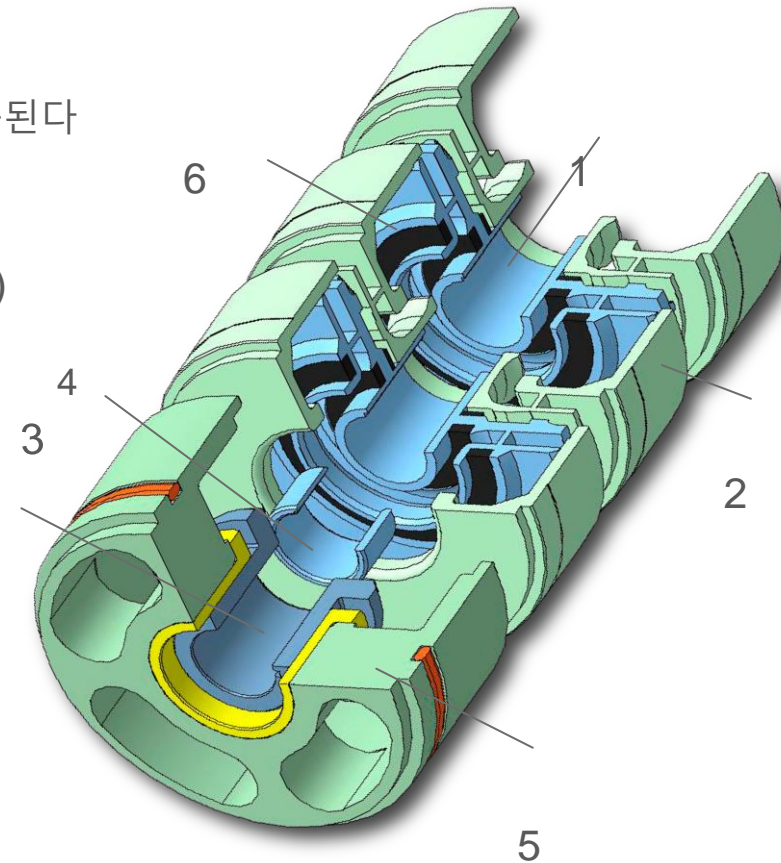


전동식 원심 펌프 조립의 연결도



부글마 전기 펌프 공장
루나코(Runako)그룹

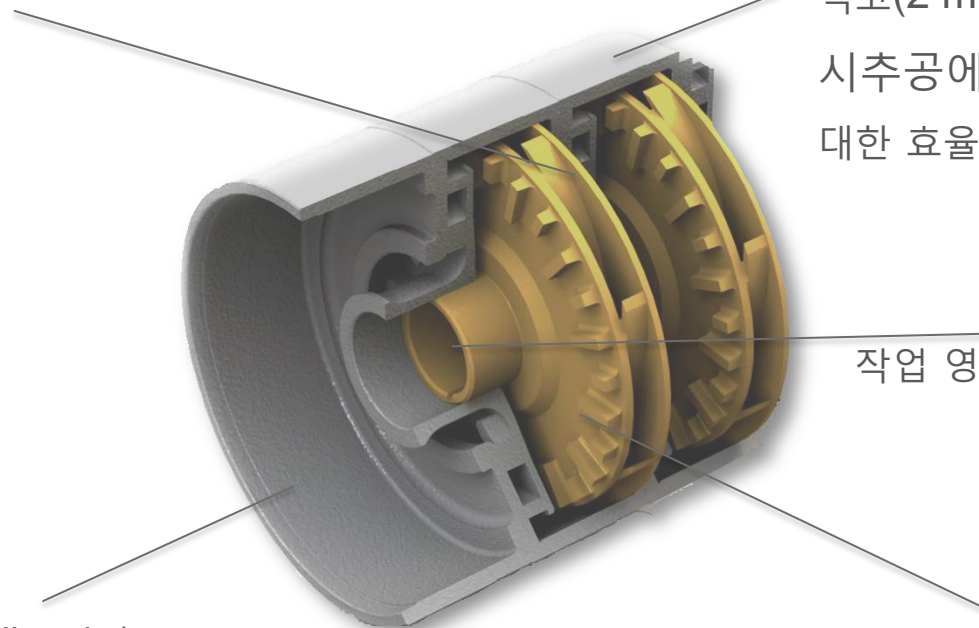
- 단은 10-15개 씩 배치로 분리되어 있다.
임펠러의 호브 사이의 간격 0,1 mm.
- 스러스트 와셔(6)들의 마모됨에 따라 바퀴 호브들이 접촉된다
- 각 바퀴은 (1) 다음 바퀴의 호브에 기대고
슬리브(3), (4)를 통해 래디얼-축 방향 베어링에 기대다(5)
- 스러스트 와셔(6)들은 축 방향 힘의 작용을 안 받는다
- 스러스트 와셔들의 길들임 운전 (6) 으로 가이드 베인의 지지
돌출부에 대한 씰링 (2)





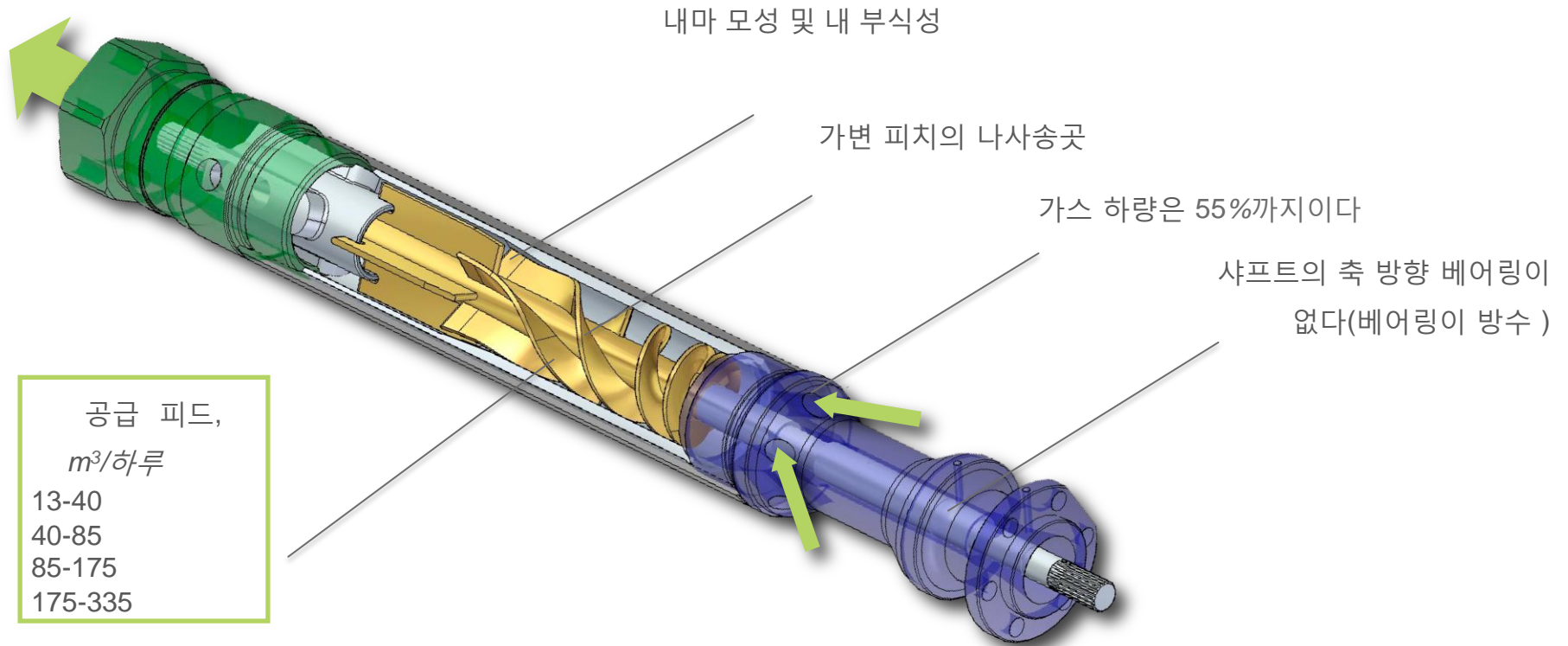
이중 지지 구조의 작동 기관들은
니레지스트(Ni-resist)-주철로
만들어진다

펌프의 길이는 15-25% 로 더
적고(2 m까지)이는
시추공에서 펌프 시설의 설치에
대한 효율성을 노인다



작업 영역의 넓은 공급 범위

주조된 니레지스트(Ni-resist)
성능은 내식성과 내마모성을
겸비한 분말 소재보다 우수하다
압력은 25-30%로 더 높다



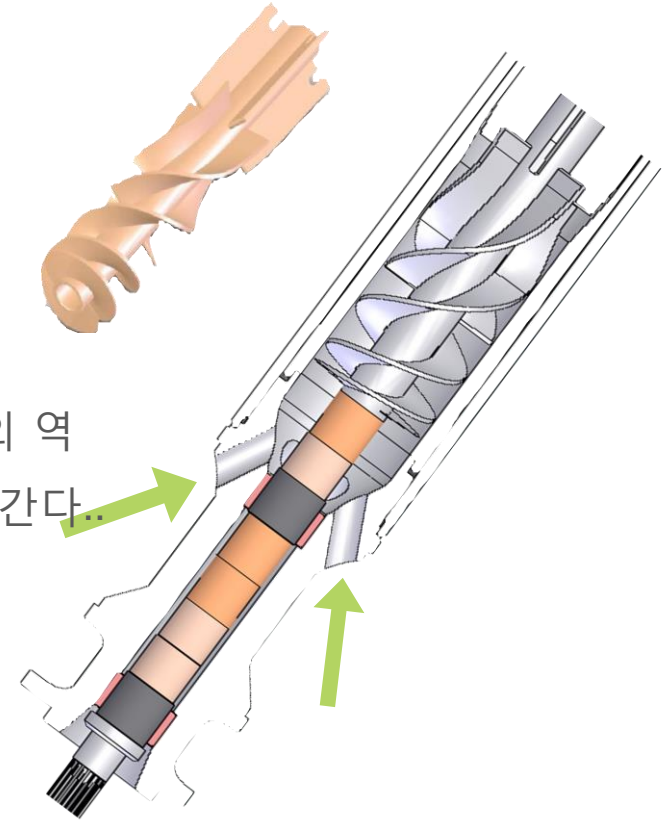


이음부가 없으며 분리 챔버에서 역전 류의 전파를 방지하는 부식 방지 재료로 만든 일체형 보호 슬리브가 사용된다

베이스는 샤프트의 축방향 베어링이 없고 힘은 방수 처리 베어링에 전달된다

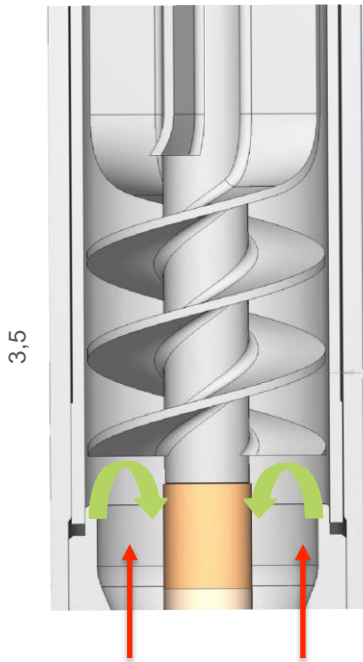
가변 피치의 나사송곳의 앞날은 양쪽에 있고 이는 최소 값의 역전류와의 작동을 보장한다. 나사송곳은 분리 드럼으로 들어간다.. 가변 형상을 통해 초공동 바퀴가 된다.

일정한 회전 단계에서 두 개의 앞날이 동등한 흐름과 단면의 조건을 보장한다



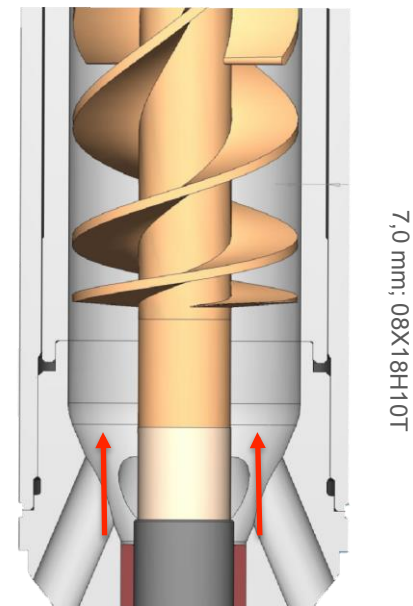


전형적인 디자인의 구조



역 전류가 있음

신형 구조



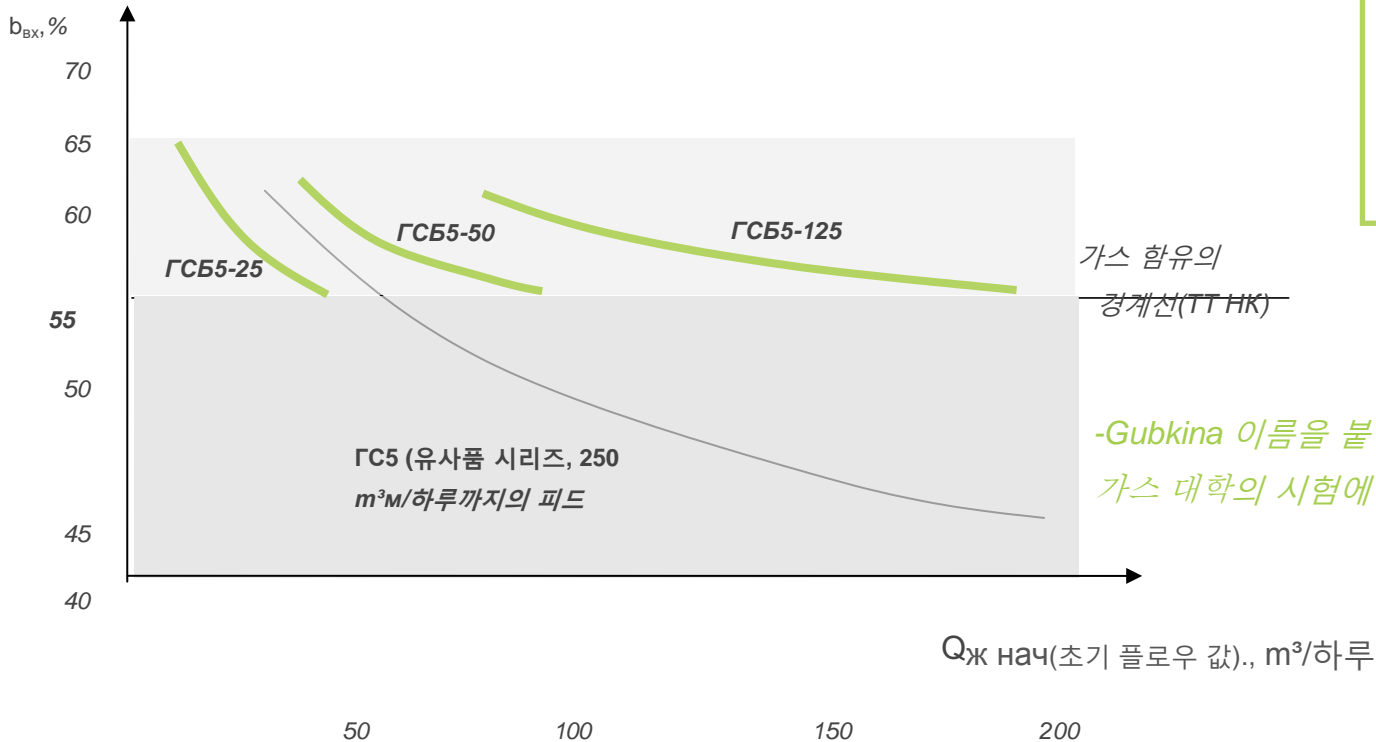
역 전류가 없음

가스 분리기 교체가 가능한 나사송곳

피드가 증가함에 따라 표준 버전 가스 분리기(Qcalc. = Qmax)의 분리 효율은 감소한다.

- 다양한 피드 범위에 대한 나사송곳의 최적화는 기존 성능에 비해 효율성의 향상을 보장한다.
- 역전류를 제거하는 문제에 대한 해결책으로 고장 확률이 감소하고 설비 작동 안정성을 높인다.

면허장 № 2442023전동식 원심 펌프 및 전동식 원심 펌프 시설의 가스 분리기에 의해 유체를 펌핑하는 방법



가스 함유의 경계선(ТТ НК)
-Gubkina 이름을 붙인 러시아 석유 및 가스 대학의 시험에 따라



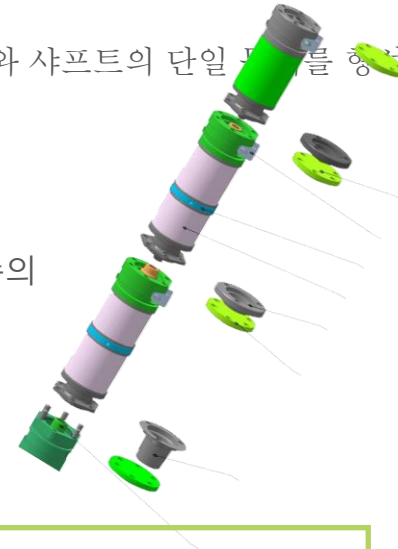
설명 내용:

필터는 베이스, 헤드, 중간 베어링 및 파이프로 구성되며 조립시 슬릿형 필터 소자와 샤프트의 단일 구성을 형성한다. 슬릿형 필터 소자는 접착 용접에 의해 연결된 삼각형 단면의 와이어 형상 요소에 의해 형성된 원통형 외피 형태로 만들어진다.

펌프 피드 및 구조체의 필터 소자 슬릿의 폭에 따라 슬릿형 모듈 필터는 다양한 수의 섹션을 가진다

장점:

- 낮은 수압력 및 유압력
- 연장된 수명
- 여과된 기계 불순물에 의한 필터의 내부에 막힘의 가능성은 배제된다
- 높은 생산 능력 디자인의 유지 보수성



슬릿형 보물 필터의
구조는 특허를 받았다
№119045 및 №126384

슬릿형 모듈 필터의 기술적인 성능



부굴마 전기 펌프 공장
루나코(Runako)그룹

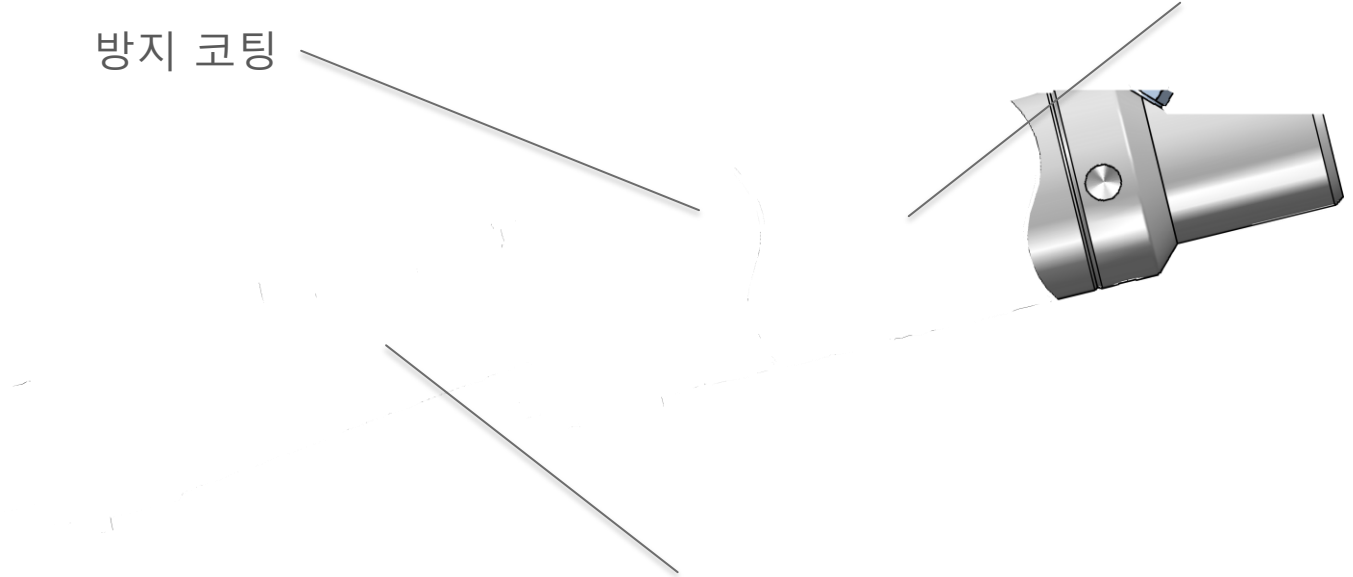
매개 변수	값
모스 균기계에 따른 입자들의 미소 경도, 최대 점수	7
유입되는 자유 가스의 함량(가스 분리기로부터), 양으로, %	25(55)
펌핑되는 L 유체의 온도, °C, 최대	170
결합된 물의 최대 함량, %	99

크기	필터 소자 구멍의 폭, 마이크로미터	슬릿(구멍)의 조건부 길이, m	최대 유동량, m ³ /하루	밀터의 무게, kg
5	100	3-6	75-290	79-272
5	200	3-6	115-440	79-272
5A	100	3-6	80-305	79-272
5A	200	3-6	120-460	79-272



전기 모터의 부식
방지 코팅

전기 모터 활성 영역은 최대 효율
계수에 따라 최적화되었다



고온 전류 리드가 있는 잠수정
전기 모터의 헤드

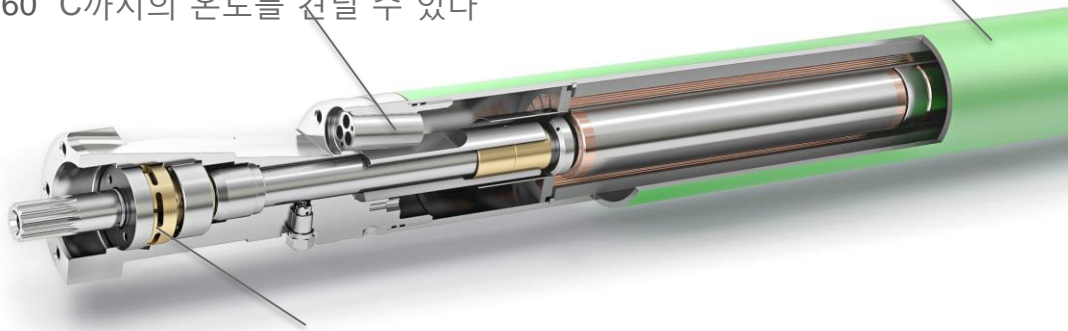
고온 잠수정 모터의 특성



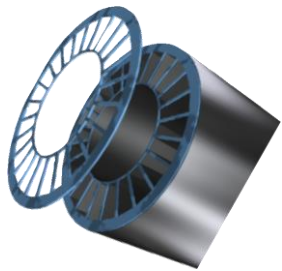
부글마 전기 펌프 공장
루나코(Runako)그룹

전기 리드의 단자판이 PEEK 재료로 되어
260 °C까지의 온도를 견딜 수 있다

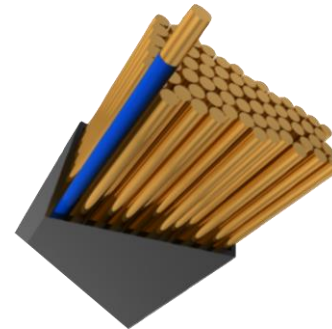
부식 방지 몸체



축 방향 베어링의 세라믹 믹싱 유닛



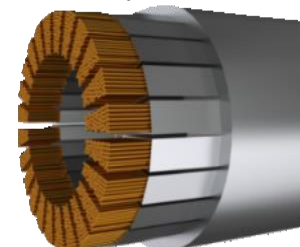
고정자 스테킹 기술은 몸체에 대한
고정 철 크랭크들의 없음을 보장한다



최대 260 °의 온도에서 작동하기 위한 고온의 권선
- 파괴 전압 31 kV
- 절연 저항 400메가 옴
- 기계적 마모 저항 내력 10,000이상



모터는 파괴 전압의 합성 기름으로
채워져 있다
≥30 kV



함침을 사용하지 않는 고정자 권선은 엔진
모터의 유지 보수성을 증가시킨다.

절연재 최저 열 안정성 250 °C



방수처리재 ГЗБ(К,Т,Т1,Т2)103-Л2Д (902) — 방수 처리제ГЗБ(К,Т,Т1,Т2)92-ЛД (901)에 비해

- 증가 된 오일 양 (추가적인 다이어프램)
- 축받침판의 직경이 커졌다(5A 크기) -축받침판의 지지력을 증가시키고 큰 공급량의 설비들의 어셈블리에서 방수 처리를 할 수 있게 한다.

기술 사양:

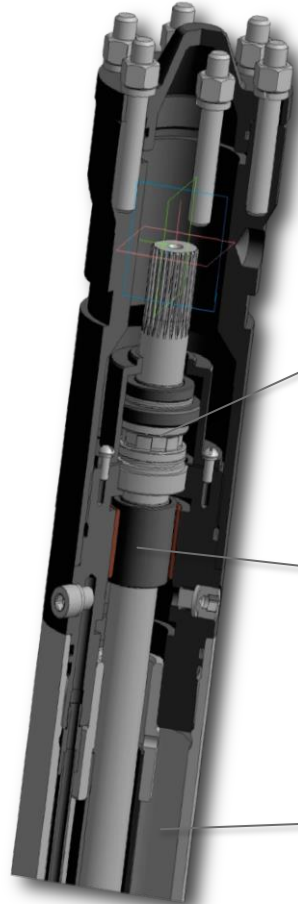
무게 950 kg까지의 축받침판에
가해지는 하중

오일의 양:8,2 리터

엔진 모터의 용량,방수 처리 샤프트의 재료 성능에 따라 140 부터 280 kWt까지
무부하 전력 소비 (부하 포함)– 0,7 (1,5) kWt

중량: 85 kg

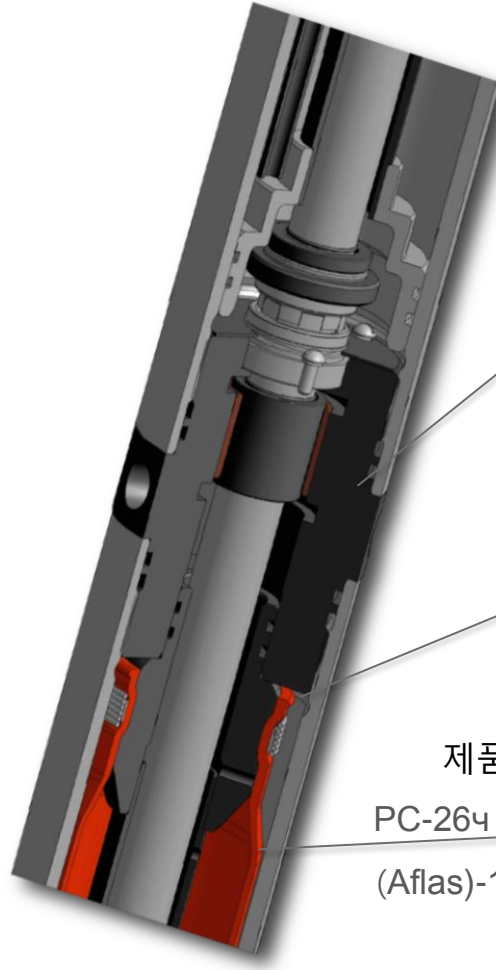




방수 처리재는 다른 회사들 경우 대다수 경우의 실폰 및 리번 스프링의 사용 아니라 홀더의 특수 톱니에 의해 회전되는 엔드에 대한 토크 전달로 특수성을 가진 MaxJoint 기술에 따라 기계적 밀봉장치로 되어 있다
내열성에 대한 요구 사항에 따라 제품에 기계적 밀봉 장치들이 설치된다:
2100 (150 °C까지)
506 (205 °C까지)
680 (230 °C까지)

높은 안정성을 보장하기 위한 경질 합금형 CH8의 레이디얼 베어링

방수처리재 상부의 미로 챔버는 다이어프램 챔버의 기계적인 밀봉 장치 및 다이어프램을 지층 유체와의 직접적인 접촉으로부터 보호한다

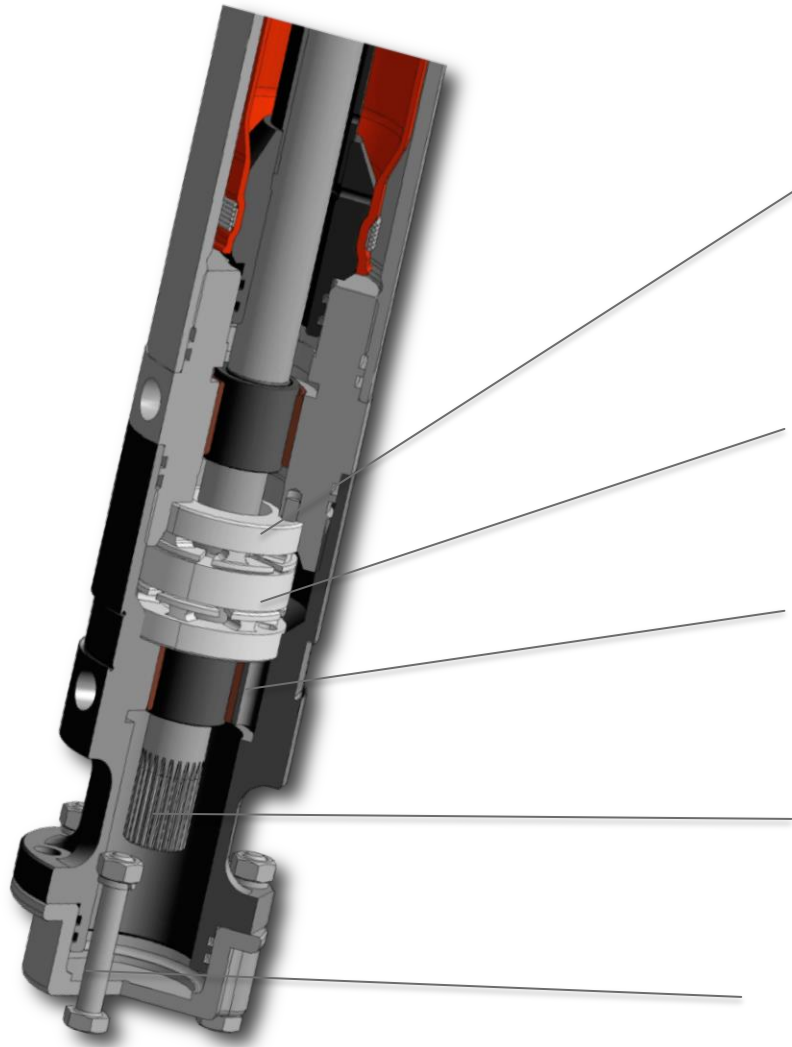


과압을 완화하고 잠수정 전기 모터의 내부 및 방수 처리재 다이어프램으로 부터 작동 중의 축적된 가스를 제거하기 위해

연방수 처리재 다이어프램에 연속적으로 설치된 2개의 체크 밸브가 설치된다

밸브들은 과압을 완화하여 다이어프램 외부의 영역에 내보냄으로써 막힘을 방지한다

제품에 대한 내열성 요구 사항에 따라 방수 처리재는 PC-264 (175 °C까지), 테르(Tep)-10 (200 °C까지) 및 아플라스 (Aflas)-15 (230 °C까지) 기술적인 고무 제품 및 고무 혼합물로 만들어진 다이어프램으로 구성된다



요구 사항에 따라 방수 처리재는 자동 조정식 슬러스트 베어링으로 구성되고 축 지지대의 안정적인 작동을 보장하며 하중을 보다 균등하게 분배하고 제조상의 부정확성을 보상하여 방수 처리의 수명을 늘린다.

방수 처리에 대한 높은 축 하중 경우Waukesha Bearings 회사의 유체 역학 슬러스트 베어링들이 사용된다

오일을 냉각시키고 오일을 마모 부스러기로부터 분리시키기 위해 축 방향 지지대와 축 방향 지지대의 받침대 사이에 순환 펌프가 있는 효율적인 필터링 열 교환기가 설치된다.

고객의 요청에 따라스테인레스 스틸 방수 처리 샤프트들은 각형 스플라인,또는 인벌류트 스플라인으로 제작된다

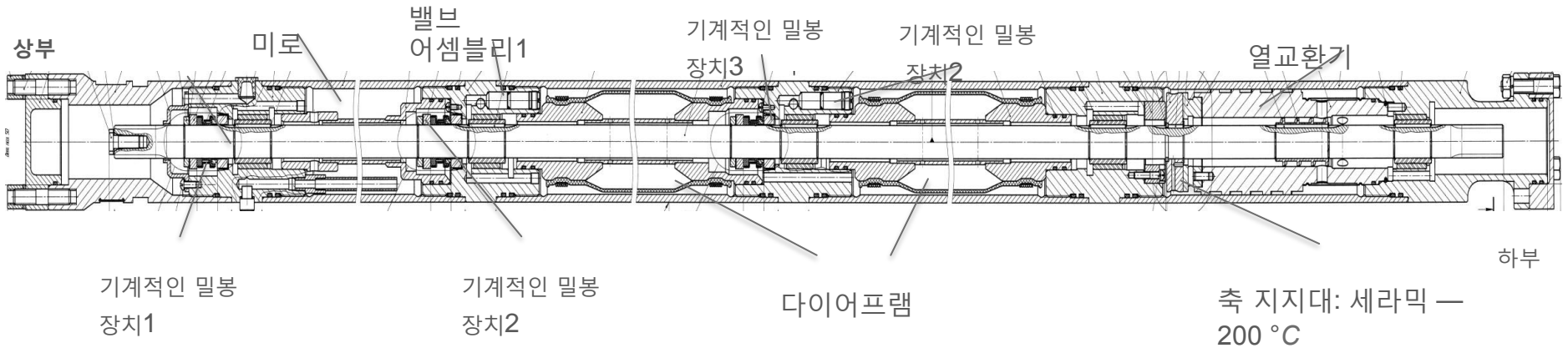
재료들은 피로 특성이 높은 잠금 장치로 구성된다



가스 분리기 ΓC: 가스 함량이 높은 시추공 경우 크기 92

방수 처리 1ГЗБ(К,Т)92-ЛДД(Э)(905)

- 미로 다이어프램 및 두 개의 연속 배치된 다이어프램
- 다이어프램 캐비티들이 서로 통하지 않고, 하부 밸브 어셈블리로 분리되어 있다 2
- 3 개의 밀봉 씰과 2 개의 밸브 어셈블리
- 모듈 구조체의 방 수 처리



기술 사양: 축받침판에 대한 하중: 800kg까지 오일이 양:8,5리터

모터 의 용량: 80kWt까지

무부하 전력 소비 (부하 포함- 0,7 (1,5) kWt

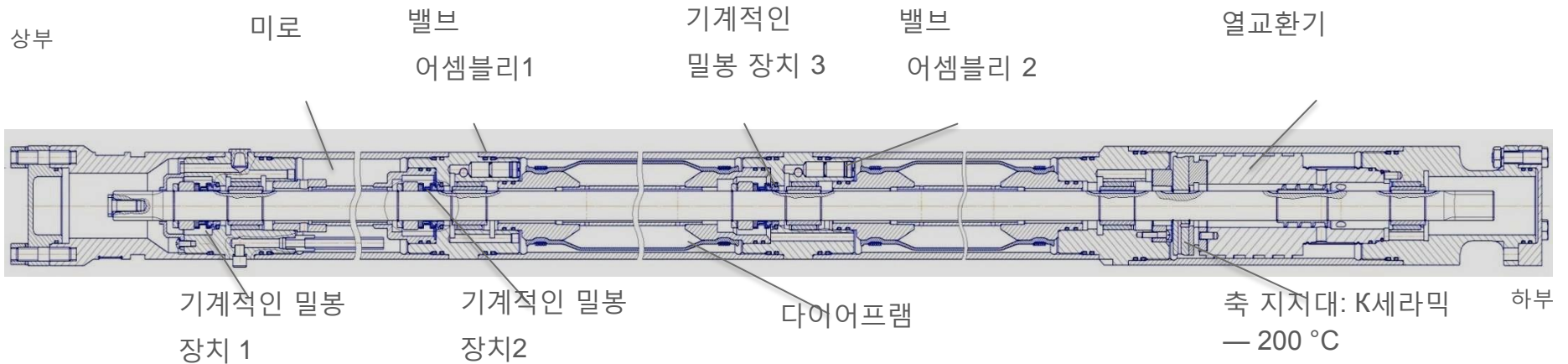
중량: 85 kg



방수 처리 Γ3: 가스 함량이 높은 시추공 경우 크기 103

방수 처리 1Γ3Б(К,Т)103-ЛДД(Э) (907)

- 축받침판의 어셈블리 및 열 교환기가 위치한 베이스 쪽으로 부터 몸체의 확대된 직경
- 다이어프램 캐비티들이 서로 통하지 않고, 하부 밸브 어셈블리로 분리되어 있다 2



기술 사양: 축받침판에 대한 하중: 960kg까지 오일이 양:8,5리터
모터 의 용량: 80kWt까지

무부하 전력 소비 (부하 포함- 0,7 (1,5) kWt

중량: 95 kg

공개 주식 회사 "부굴마 전기 펌프 공장" 매력적인 면



부굴마 전기 펌프 공장
루나코(Runako)그룹

- 이 시장에서 회사의 경험과 적극적인 진출의 50년 이상.
- 주요 활동 방향은 장비의 설계 및 제조에서부터 유지 보수 및 수리에 이르기까지 전체 사이클을 포괄한다.
- 전기 잠수정 설비의 독특한 디자인 개발, 과학 연구 기관 (SRI)과의 협력, 생산에 대한 최신 기술 도입.
- 장비들의 구조는 세계적 수준의 기술을 기반으로 하며 수중 설비 전용으로 사용되고 방위 기술 및 우주 기술에 사용된다.
- 장비는 가혹한 환경에서의 작업을 포함하여 가장 다양한 조건에서 작업하기 위해 권장된다. 다양한 종류의 넓은 선택.
- 장비는 고객의 개별 요구 사항에 따라 제작되고 특별 주문품을 만들 수 있는 가능성이 있다
- 장비의 가격은 안정성이 있으면서 해당 외국 제조업체들의 유사품보다 낮다.



부굴마 전기 펌프 공장
루나코(Runako)그룹

우리는 협력할 준비가 되어 있습니다

423241, 러시아 연방, 타타르스탄 공화국, 부굴마 마을, M.Dzhalilya 거리, 65동,전화./팩스:
+7 (85594) 6-39-00
e-mail: benz@runaco.ru

benz.runaco.ru