GEW 스크류 펌프
SCREW PUMP

용도 및 적용 분야 / Usages and Applications

- 하수처리장 중계 펌프장용
- 하수처리장 유입 펌프용
- 활성오니 프로세스의 반송 오니 펌프용
- 관개용수 펌프용
- 오수, 홍수시 대비한 배수펌프용
- 냉각수 순환 시스템의 취수펌프용
- 각종 폐수처리장 유입펌프용
- 펄프, 제지, 제당 산업용

- For mediation pumping station at sewage treatment plant
- For inflow pump at sewage treatment plant
- For return sludge pump in the process of activated sludge
- For irrigation water pump
- For drainage pump preparing for filthy water & flood
- For water intake of cooling water circulation system
- For inflow pump at various kinds of wastewater disposal plants
- For pulp, paper, sugar manufacturing industries

설계 및 구조적 특징 / Design and Operation Features

- 대용량, 저양정 펌핑에 적합하며 유입부하의 변동에 관계없이 광범위한 유량 범위에서 펌핑이 가능합니다.
- 반원형의 콘크리트 수로 내에서 스크류를 회전시켜 수로 상방향으로 하수를 이송시키며, 스크류 본체는 상부 및 하부베어링에 의해 지지됩니다.
- 동력은 전동기, 감속기, 스크류 펌프 순으로 전달되며 본체, 감속기, 전동기, 커플링, 상부 및 하부 베어링, 물막이판, 그리이스 펌프 등으로 구성됩니다.
- 100RPM 이하의 저속 운전함으로 파손되기 쉬운 물질이 함유된 유체의 펌핑에 적합합니다.
- 장시간 공회전으로 인한 펌프의 손상 염려가 없고 구조가 간단하여 운전조작이 쉽고 무인운전에 적합합니다.
- 고형물, 나무토막등 이물질이 함유된 유체를 펌핑할 때에도 막힐 염려가 없으며 별도의 제진설비가 필요 없습니다.

- It is suitable for large capacity, low lift pumping and pumping is possible within a wide range of flow rate without regard to changes in inflow load.
- It has screw spin to transfer sewage upstream in semicircle concrete waterway and the main body of screw is supported by upper & lower part of bearings.
- The power is delivered in the order of motor, reducer, screw pump and composed of main body, reducer, motor, upper and lower bearings, deflector, and grease pump.
- Operating at speed lower than 100RPM, it is suitable for pumping of fluids containing fragile matters.
- It is free from concerns of damage to pump due to a longtime idling, and easy for handling of operation, and also suitable for remote operation.
- It is free from concerns of clogging even in pumping of fluids containing foreign objects such as solids, pieces of wood, etc. and no needs separate dedusting facilities.

1. 전동기
전기에너지를 회전력으로 변화시켜 펌프를 회전시키며 감속기 등을 사용하여 저속 및 감속운전한다.

2. 감속기
1) 전동기에 의해서 운전되며 회전수의 감속을 위해 사용한다.
2) 경사지게 설치되어도 윤활 및 실링에 문제가 없는 구조를 채택하며 역회전 방지 장치를 구비하여 정지시 또는 유사시에 대비한다.
3) 운전시 낮은 윤활유 압력, 높은 윤활유 온도에는 전동기를 정지 시킬수 있도록 부가설비를 구성한다.

3. 커플링
기어 감속기와 상부축을 연결하며 필요한 회전수와 회전력을 전달할 수 있도록 신축성과 동적 균형을 고려한 제품을 사용한다.

1. Motor
It changes electric energy into rotatory power to have pump rotate and uses reducer for operation at lower speed and reduced speed.

2. Reducer
1) It is operated by motor and used for reduction of revolutions.
2) It adopts a structure with no problems for lubrication and sealing even installed at a sloping place and prepares for stops or any emergency as equipped with reverse rotation preventing device.
3) It is composed of additional equipments to have motor stop in the case of operation under lower pressure and high temperature of lubricant.

3. Coupling
It connects gear reducer with upper shaft and should be a product considered flexibility and dynamic balance so that necessary revolutions and rotatory power can be delivered.



4. 상부 베어링

1) 상부축을 지지하는 베어링이며 자동조심 로울러 베어링, 스러스트 자동조심 로울러 베어링, 베어링 하우징 및 커버, 그리스 인입구 등으로 구성된다
2) 반경방향의 하중과 불균형 수력 추력하중을 부담하고 강재로 된 상부 고정 플레이트에 조립되어 기초 콘크리트에 고정된다.

5. V-벨트, 풀리

원심펌프에 비해 낮은 속도로 운전하기 때문에 풀리경의 조정으로 회전수를 쉽게 변경시킬수 있으므로 용량 변경이 용이하다.

6. 안전 커버

7. 스크류 본체

1) 중심 강관과 강판으로 제작된 2중 또는 3중의 나선형 날개로 구성된다.
2) 중심 강관의 상부축은 상부 베어링 축과 체결하고 하부축은 하부 베어링 축에 고정하며 콘크리트 수로 내부에서 상, 하부 베어링에 의해 지지 및 회전한다.

8. 하부 베어링

하부축을 지지하는 반경방향 하중의 일부를 부담하도록 설계된 청동제 부시이며, 내부에 하수가 스며드는 것을 막기 위해서 그리이스로 윤활하고 실링으로 밀봉하며 베어링은 전체 스크류펌프를 분해하지 않고 제거할 수 있다.

9. 물막이판

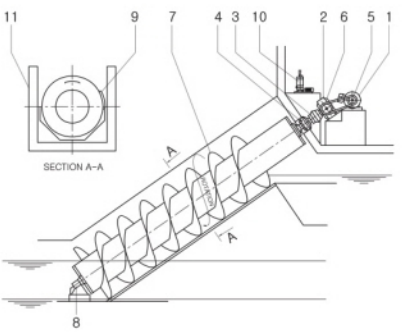
펌프 운전시 양수의 효율을 높이기 위해 설치되며 콘크리트 수로상에 설치하여 스크류 펌프의 회전방향으로 밀려 올라와 비산하는 유입수를 막는다.

10. 그리이스 펌프

그리이스 저장통과 펌프로 구성되며 별도의 전동기에 의해 펌프 기동전에 충분히 윤활이 되도록 제어 및 연동운전을 하며 그리이스 배관을 통해 하부 베어링에 자동적으로 주유한다.

11. 유입 수로

1) 반원형의 몰탈 구조로서 내부에 스크류펌프가 일정 간격을 두고 회전한다.
2) 일반펌프의 케이싱 기능을 하며 정밀 시공함으로서 누수를 방지하여 펌프효율을 증대한다.



4. Upper Bearing

1) As a bearing to support upper shaft, it is composed of self-aligning roller bearing, thrust self-aligning roller bearing, bearing housing & cover, grease inlet port and so on.
2) It bears load towards semicircle as well as unbalanced water power, thrust power loading and is assembled to upper fixing plate made of steel to be fixed onto foundation concrete.

5. V-belt, Pulley

Operating at lower speed than centrifugal pump, it is easy to change revolutions by adjustment of pulley diameter and also easy to change the capacity.

6. Pulley Guard

7. Screw Ass' y

1) It is composed of central steel pipe and double or triple spiral fan made of steel plate.
2) The upper shaft of central steel pipe is coupled with upper bearing shaft and the lower shaft with lower bearing shaft and it rotates inside concrete waterway supported by upper/lower bearing.

8. Lower Bearing

As a bush made of bronze designed to bear a part of load towards semicircle supporting lower shaft, it is lubricated and sealed with grease to prevent from permeating of sewage into the inside and bearing is able to be removed without the whole disassembly of screw pump.

9. Deflector

It is installed on the concrete waterway to improve the efficiency of water pumping in operation of pump and prevents splashing influent, which is pushed up into the direction of screw pump' s revolution.

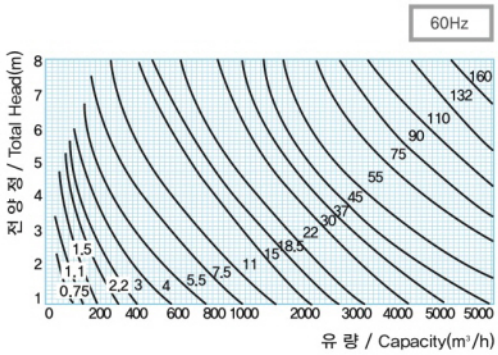
10. Grease Pump

Composed of grease storage well and pump, it does control & interface operation for enough lubrication before starting of pump by a separate motor and supplies oil automatically onto lower bearing through grease pipe.

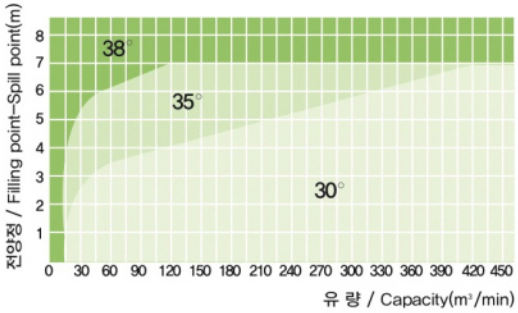
11. Concrete Through

1) As a mortar structure in shape of semicircle, screw pump rotates inside at regular intervals.
2) It functions as a casing of normal pump and the efficiency of pump is increased by precise construction for leakage protection.

동력 선정 / Power Selection



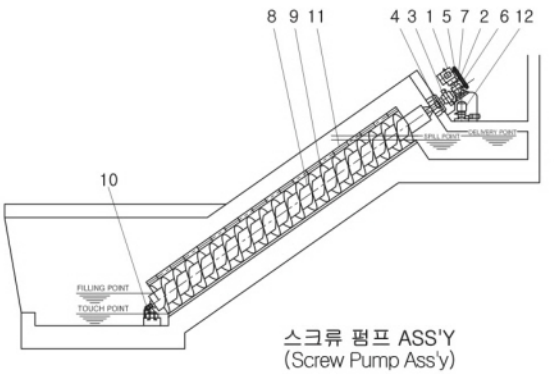
설치각도 선정 / Installation Angle Selection



설치 각도에 따른 크기 선정 / Size Selection by Installation Angle

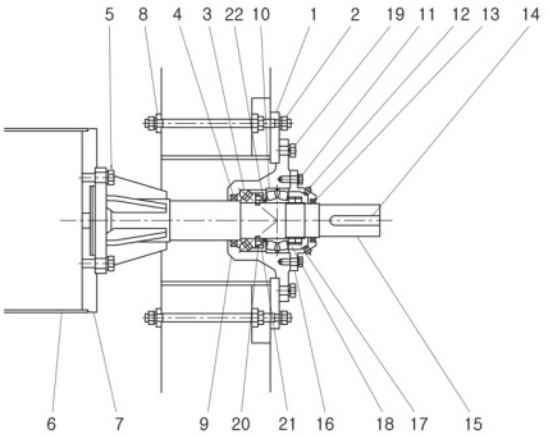
각 도 (Angle)	α = 30°		α = 35°		α = 38°		각 도 (Angle)	α = 30°		α = 35°		α = 38°	
유량/양정 (Q/H) screw diameter [mm]	유 량 (Capacity) max [m³/min]	전양정 (Total Head) max Ho[m]	유 량 (Capacity) max [m³/min]	전양정 (Total Head) max Ho[m]	유 량 (Capacity) max [m³/min]	전양정 (Total Head) max Ho[m]	유량/양정 (Q/H) screw diameter [mm]	유 량 (Capacity) max [m³/min]	전양정 (Total Head) max Ho[m]	유 량 (Capacity) max [m³/min]	전양정 (Total Head) max Ho[m]	유 량 (Capacity) max [m³/min]	전양정 (Total Head) max Ho[m]
400	1,84	3,2	1,50	3,8	1,32	4,2	1800	63,33	6,7	52,09	8,3	46,16	8,9
500	3,13	3,6	2,56	4,3	2,26	4,8	1900	72,42	6,9	59,46	8,5	52,72	9,5
600	4,74	3,9	3,84	4,8	3,34	5,2	2000	81,71	7,1	67,22	8,8	59,58	9,8
700	7,00	4,3	5,76	5,2	5,12	5,7	2100	91,71	7,1	75,37	8,9	66,84	9,9
800	9,46	4,6	7,81	5,6	6,92	6,2	2200	102,0	7,2	83,9	9,0	74,4	10,0
900	12,63	4,9	10,38	5,9	9,18	6,5	2300	113,1	7,3	92,6	9,2	82,1	10,3
1000	15,96	5,0	12,69	6,1	11,47	6,7	2400	123,2	7,6	101,9	9,4	90,1	10,5
1100	19,49	5,2	16,01	6,5	14,11	7,2	2500	134,3	7,6	110,6	9,5	98,0	10,6
1200	24,24	5,5	19,98	6,7	17,74	7,4	2600	151,5	7,8	125,1	9,9	110,7	11,0
1300	28,79	5,7	23,57	7,1	20,87	7,8	2700	163,6	8,0	134,8	10,1	119,6	11,3
1400	35,05	6,0	28,81	7,3	25,58	8,1	2800	175,7	8,1	143,6	10,3	127,4	11,5
1500	40,20	6,0	32,98	7,4	29,11	8,3	2900	190,9	8,2	157,1	10,3	139,2	11,5
1600	47,77	6,2	39,29	7,7	34,79	8,5	3000	207,1	8,2	169,8	10,4	150,9	11,6
1700	54,94	6,4	45,11	7,9	40,08	8,8	–	–	–	–	–	–	–

조립 단면도 / Sectional Drawing



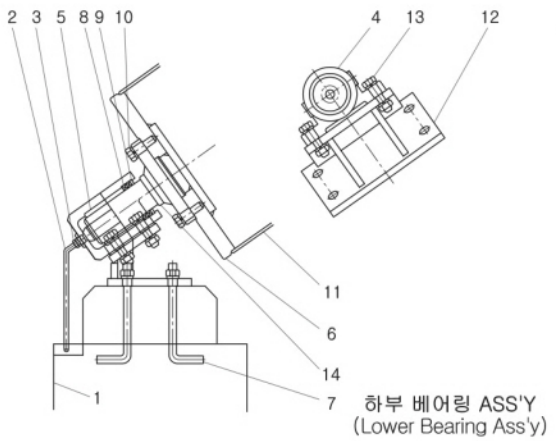
스크류 펌프 ASS'Y
(Screw Pump Ass'y)

NO.	부품명 (Part Name)	수량(Q'ty)
1	Drive Motor	1
2	Reducer	1
3	Flexible Coupling	1
4	Upper Bearing ASS'Y	1
5	V-Pulley	1
6	Pulley Guard	1
7	Pulley Guard	1
8	Pipe	1
9	Screw(Flight)	1
10	Lower Bearing ASS'Y	1
11	Deflector	1
12	Grease Pump	1



상부 베어링 ASS'Y
(Upper Bearing Ass'y)

NO.	부품명 (Part Name)	수량(Q'ty)
1	Support Plate	1
2	Stud Bolt and Nut and Washer	8
3	Spherical Thrust Roller Bearing	1
4	Oil Seal	1
5	Hex Bolt and Washer	6
6	Tube(Pipe)	1
7	Upper End Disk	1
8	Support Plate	8
9	Upper Bearing Housing	1
10	Spherical Roller Bearing	1
11	Hex Bolt and Washer	4
12	Grease Nipple	2
13	Oil Seal	1
14	Coupling Key	1
15	Upper Shaft	1
16	Upper Bearing Cover	1
17	Bearing Nut	2
18	Bearing Washer	1
19	Hex Bolt and Washer	6
20	Supporting Disk	1
21	Collar	1
22	Dish Head Bolt	4



하부 베어링 ASS'Y
(Lower Bearing Ass'y)

NO.	부품명 (Part Name)	수량(Q'ty)
1	Foundation	1
2	Pipe	1
3	Male Connector	1
4	Lower Bearing Housing	1
5	Bearing Bush	1
6	Lower End Disk	1
7	Anchor Bolt, Nut and Washer	4
8	Oil Seal	2
9	Stop Ring	1
10	Hex Bolt and Washer	8
11	Tube(Pipe)	1
12	Support Plate	1
13	Hex Bolt, Nut and Washer	4
14	Lower Shaft	1