

펌프 제작 시방서

(수중펌프)

1. 적용범위

본 시방서는 신축 현장에 사용되는 수중 오수, 배수펌프의 제작시방이며

본 시방서에 규정되지 아니한 사항에 대해서는 해당 KS 규정에 따르도록 한다.

각 동력별 고효율기자재 인증제품을 적용한다.

2. 시 방

수중 오수 펌프의 기본시방은 다음과 같다.

(1) 펌 프

- 1) ITEM NO
- 2) 토출구경 : SPEC mm
- 3) 양 정 : SPEC mH
- 4) 토 출 량 : SPEC m³/min

(2) 부속 전동기

- 1) 형 식 : 수중형 3상 유도전동기 / 수중형 단상 유도전동기
- 2) 전 원 : 3상 * 60Hz * 380V / 단상 * 60Hz * 220V
- 3) 정격출력 : SPEC Kw
- 4) 절연등급 : B 종
- 5) 기동방식 : 직입

3. 펌프의 각 부의 명칭

펌프의 개략적이 구조와 명칭은 별첨 구조단면도와 같다.

4. 구 조

4.1 펌프의 몸체

펌프몸체의 구조는 수중형 유도전동기를 상부에 설치하고, 공통축

하부에 축 밀봉장치 및 펌프부를 설치한 직립축형으로 한다.

수중모터 펌프는 허용 수중 M 이내에서 작동 및 성능에 이상이 없어야

하며, MOTOR BRACKET, MOTOR FRAME 및 B/R HOUSING 의 전동기부와 CASING,

IMPELLER 및 SUCTION COVER 의 펌프부와 인양용 LIFTING CHAIN 과

수중동력케이블 등으로 구성되며 수중에서의 작동이 이상없도록

제작되어야 한다.

4.2 전동기와 펌프의 축

전동기와 펌프의 축은 공통축으로 되어 있어 이음새가 없어야 하며,

전동기와 펌프는 마개 이음으로 조합되어 있어야 한다.

4.3 펌프 송출구는 플랜지 이음을 원칙으로 한다.

4.4 축봉장치

전동기 관통부의 내부에 흡입액체가 침입되지 않도록 접촉면의 재질이 실리콘/실리콘-세라믹/카본 또는 동등 이상의 재질로 된 메카니컬씰을 설치 하여야 한다.

4.5 임 펠 러

4.5.1 임펠러는 작동중에 이물이 막히지 않는 구조로 한다.

4.5.2 평형도는 KS B 0612 (회전기기의 평형도)의 G6.3 급으로 하고 양호하여야 한다.

4.6 베 어 링

베어링은 레이디얼 하중외에 전동기 회전부의 질량 및 펌프로부터 발생하는 스러스트 하중을 충분히지지 할수 있어야 하며, 최소한 20,000 시간 이상 없이 가동될수 있어야 한다.

4.7 전 동 기

4.7.1 전동기에는 온도제어 또는 전류제어에 의한 전동기 보호장치를 설치 하여야 한다.

4.7.2 캡타이어 케이블은 수중 사용에 적합한 복합케이블로서 전동기 카바로부터 인출하되, 인출부는 방수 구조로 되어 있어야 한다.

5. 기타의 부분

5.1 펌프의 회전 방향은 원칙적으로 위에서 보아 시계방향으로 회전하는 것으로 한다.

5.2 펌프는 수직에 대하여 5 의 경사에도 운전에 지장이 없어야 한다.

5.3 펌프는 적당한 위치에 반드시 접지단자를 부착하여야 한다.

5.4 임펠러 너트에는 축이 어느 방향으로 회전하여도 풀리지 않도록 와셔 및 기타의 방법으로 회전방지에 대한 조치를 해야 한다.

5.5 펌프에는 매달수 있는 EYE BOLT 를 2 군데 이상 부착한다.

6. 치수 및 끼워맞춤

6.1 조립 정밀도

6.1.1 축 끝의 흔들림은 축 끝부분에서 0.08mm 이하로 한다.

6.1.2 전동기의 펌프와 접촉하는면의 축에 직각도는 접촉면의 바깥지름 부근에서의 흔들림으로 나타내고, 그 값은 0.1mm 이하로 한다.

6.2 펌프 각 부의 끼워맞춤은 아래 표에 따른다.

끼워맞춤부	기 호
임 펠 라 / 주 축	H7 / g6
슬 리 브 / 주 축	H7 / g6
펌프 몸체의 마개 이음부	H6 / h7
펌프 몸체와 모터부의 마개 이음부	H7 / h7

7.성 능

- 7.1 펌프는 수중에서 연속 운전이 가능 하여야 한다.
- 7.2 펌프는 정격출력 내에서 제시된 토출량과 양정을 만족하여야 한다.
- 7.3 펌프에 사용하는 흡입액체는 물 온도 40℃ 이하 PH6.5-8.0 의 생활하수도로 한다.
- 7.4 부속되는 전동기는 정격 주파수 하에서 그 단자의 공급 전압은 정격 전압의 ± 10%의 변화가 있어도 정격출력으로 사용하여 실용상 지장이 없어야 한다.

8. 도 장

수중모터 펌프 내외면에는 기초 도장으로 에폭시 프라이머를 칠하고 마감 도장으로 KS M5307 에 규정하는 페인트를 충분히 도장하여 방청 및 내식처리한다.

9. 재 료

펌프 및 전동기 몸체의 주요부에 사용되는 재료는 아래와 같거나 동등 이상이어야 한다.

부 품 명	재 료
모터 후레임 및 구조부분	KFCA-D4301-5015 의 GC 200
임 페 라	KFCA-D4301-5015 의 GC 200 또는 BC6
석 셴 카 바	KFCA-D4301-5015 의 GC 200
케 이 싱	KFCA-D4301-5015 의 GC 200
주 축	KS D 3706 의 SC 45 또는 STS 410
보울트 너트	KS D 3503 의 SS 400
메카니컬 씬	실리콘/실리콘-세라믹/카본
오 일 씬	KS B 2803 의 니트릴 고무
인 양 체 인	KS D 3503 의 SS 400

10. 시험 및 검사

10.1 토출량 시험

토출량 시험은 KS B 6301(원심펌프, 사류펌프, 시험 및 검사법)

KS B 6302 펌프 토출량 측정방법에 따른다.

10.2 양 정

양정시험은 KS B 6301 의 5.1 에 따른다.

10.3 효 율

효율은 KS B 6301 의 9 에 따른다.

10.4 축동력

축동력은 KS B 6301 의 5.4 에 따른다.

10.5 내수압 검사

내수압은 KS B 6301 의 9.9 에 따른다.

10.6 재 료 검 사

9 항 재료에 대한 검사는 공급선의 시험성적서로 같음할 수 있다.

11. 표 시 사 항

펌프에는 보기 쉬운곳에 명판을 붙이고 쉽게 소멸되지 않는 방법으로
다음 사항을 명기 하여야 한다.

11.1 제조자 명 또는 등록상표

11.2 제조 번호

11.3 제조년 또는 그 약호

11.4 형 식

11.5 펌프의 호칭 지름

11.6 토출량 (m³/min)

11.7 전동기의 정격출력(Kw)

11.8 정격 전압 (V)

11.9 전류 (A)

11.10 회전수 (RPM) 또는 극수 (P)