

## Inspection & Test Procedure 검사 및 시험 절차

Project name				
No	항목	GPK	고객	
1	DIMENSION & APPEARANCE INSPECTION 외관 & 치수	W	W	
2	PAINTING INSPECTION 도장 검사	W	W	
3	PERFORMANCE TEST 성능 시험	W	W	
4	NOISE TEST 소음 시험	W	W	

- W : WITNESS POINT (입회검사 포인트)
- R : REPORT REVIEW POINT

※ Submitted report should be ordered in advance  
In case of CR Booster, we can provide No.1 and 3 only  
제출되는 성적서는 사전에 요청되어야 하고  
CR BOOSTER 의 경우, 1 번과 3 번 항목만 제공할 수 있습니다.

Remark			Prepared by	
			Checked by	
			Approved by	

This procedure is prepared to specify various quality system that should be followed in the construction of pumps and pump parts to ensure conformance to the required specification and referenced technical standards.

이 절차서는 요구되는 규격과 참조된 기술 표준의 준수를 보장하기 위한 펌프 및 펌프 부품의 제조에 따라야 할 다양한 품질 기준을 명시하기 위해 작성되었습니다.

**1. DIMENSION & APPEARANCE INSPECTION (외관 및 치수검사)**

The appearance should be smooth in/outside surface of castings and moldings and no bubble, and other defects.

외관은 주물 및 성형품의 내부 / 외부 표면이 매끄럽고 기포 및 기타 결함이 없어야 합니다

The structure should check the leakage of lubricating oil inside bearing housing, the setting condition of shaft coupling and the shaft coupling protection device is installed or not.

구조는 베어링 하우징 내부의 윤활유 누출, 샤프트 커플 링 및 샤프트 커플 링 보호 장치의 설치 상태를 확인해야 합니다.

The dimension shall be checked against the drawing approved and provided by Grundfos and at this moment, the general tolerance can be applied accordingly.

치수는 Grundfos 에서 승인하고 제공 한 도면과 비교하여 확인해야 하며 이때 일반 공차를 아래에 따라 적용 할 수 있습니다

General tolerance (일반 공차)	
Range (범위)	Tolerance (공차)
30~120	±1.0
120~315	±2.0
315~1000	±3.0
1000~2000	±4.0
2000~4000	±6.0
4000~8000	±8.0

**2. Painting Inspection (도장 검사)**

According to GS704B0001, Electrocoated parts – Requirements for the coating, Grundfos coating method is CED and it should be more than 18um at casting surface. And the average value at the five points must be above 18um.

GS704B0001, Electrocoated parts – 코팅 요건에 따라 Grundfos 코팅 방법은 CED 이며 주조 표면에서 18um 이상 이어야 합니다. 그리고 5 개 지점의 평균 값은 18um 이상 이어야 합니다.

### 3. Performance test (성능시험)

#### 3.1 Test procedure (테스트 절차)

The test must be carried out in accordance with ISO9906:2012

테스트는 ISO9906 : 2012 에 따라 수행되어야 합니다.

#### 3.2 Items to be observed. (관찰 항목)

The following items must be observed during the test

테스트 중 다음 항목을 준수해야 합니다.

- A. Q(유량), H(양정), Total Head(전양정)
- B. Capacity
- C. Motor power input(모터 전력입력\_ Voltage, amperage, Wattage)

#### 3.3 Test condition (테스트 상태)

The test must be carried out with clean water o formal temperature(20~25 degree) at the test bed

테스트는 테스트 베드에서 깨끗한 물 또는 공식 온도 (20 ~ 25 도)로 수행해야 합니다.

#### 3.4 Acceptance level (허용 수준)

The obtained data from the performance test will be judged in accordance with the following acceptable level

성능 테스트에서 얻은 데이터는 다음 허용 수준에 따라 판단됩니다.

[ISO9906:2012 grade 3B] Q :  $\pm 9\%$ , H :  $\pm 7\%$ , Eff : -7%

Quantity	ISO 9906 Grade 3B (%)
Flow rate	+ - 9
Pump total head	+ - 7

Pump efficiency

-7

#### 4. Running test (운전시험)

The pump shall be run until bearing temperature is stable and the noise level should be measured at the duty point

펌프는 베어링 온도가 안정 될 때까지 작동해야 하고 소음 수준은 사양 포인트에서 측정되어야 합니다.

##### 4.1 Noise level (소음 수준)

Grundfos complies with the following rules relating to sound pressure :

그런 포스는 음압과 관련하여 다음 기준을 준수합니다.

A. The sound power is measured according to EN ISO 3743-2.

음력은 EN ISO 3743-2 에 따라 측정됩니다.

B. The sound power is converted to a mean sound pressure at 1m distance from the test object by means of EN ISO 11203 –method Q2.

음력은 EN ISO 11203 – 방법 Q2 에 따라 테스트 대상에서 1m 거리의 평균 음압으로 변환됩니다.

C. The values for both 50 and 60 Hz have a tolerance of 3 dB[A] according to EN ISO 4871, which is not added to the values in below table.

50 Hz 와 60 Hz 의 값은 아래 표의 값에 추가되지 않은 EN ISO 4871 에 따라 허용 오차가 3 dB[A]입니다.

D. The ambient noise can be reflected on the test result but it should be less than 85dB(A) when measuring at a distance of 1m from the surface of the equipment.

주변 소음은 시험 결과에 반영될 수 있고 기기 표면으로부터 1m 거리에서 측정할 때 85dB(A) 미만이어야 합니다.