

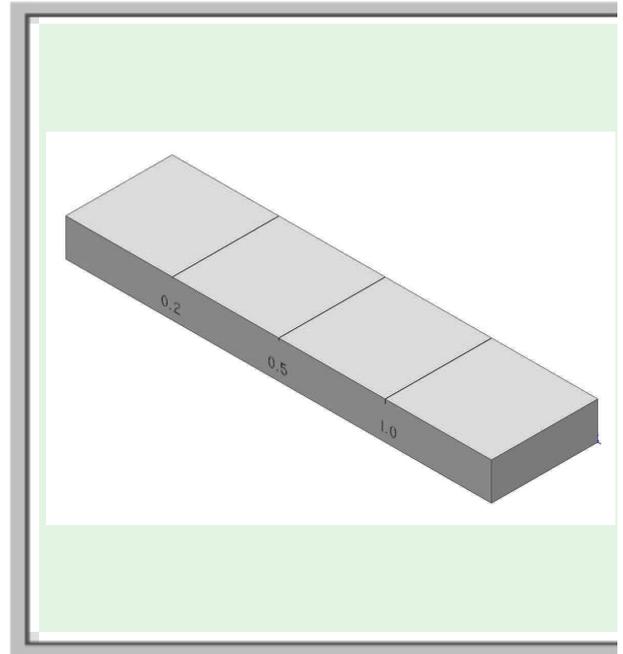
## 와류 탐상검사 시험편

### 개 요

와류 탐상 시험에 사용되는 표준 시험편은 시험체와 동일한 재료에 인공 결함을 가공한 것으로 사용 된다.

### 특 징

- 일반형 Test Blocks.
- 용접부 Probe Test Bl
- Rotating Probe Test Block



=====

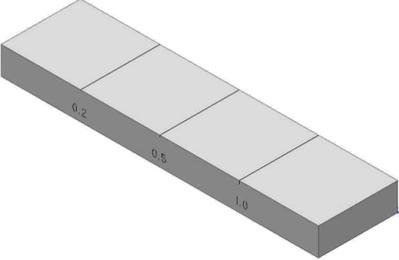
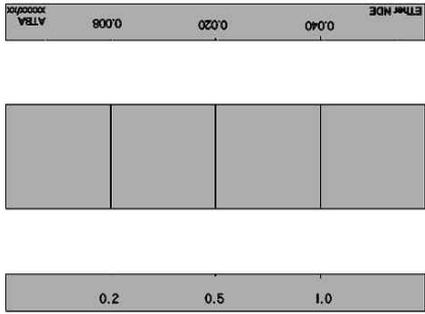
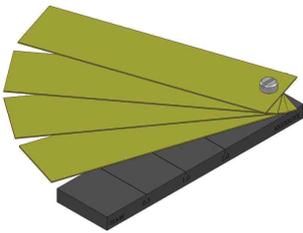
### 사용 목적

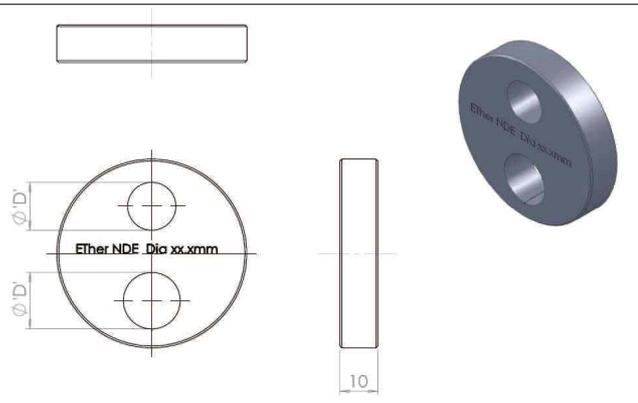
와류 탐상 시험에 사용되는 표준 시험편은 시험체와 동일한 재료에 인공 결함을 가공한 것으로 다음과 같은 목적으로 사용된다.

- 1) 장치의 조정, 점검 : 시험 감도등 시험 장치의 조정, 점검 및 합부 기준 설정
- 2) 장치의 성능 점검 : 탐상기등의 장비의 특성 확인 및 점검

시험 장치의 조정, 점검에서 대비 시험편은 일반적으로 이송 장비를 사용해서 시험품과같은 모양, 동적인 상태에서 시험을 행한다. 시험 장치의 조정은 대비 시험편을 탐상해서 얻은 지시로부터 탐상 기의 감도, 위상, 필터, 리젝션, 경보 장치의 동작 레벨 등을 조정하고 시험에 적합한 조건을 설정한다.

또 시험도중에 장치가 정상적으로 작동하는 가를 확인하는 것이 중요하다. 정기적 및 시험 전, 종료시에 대비 시험편을 사용해서 점검을 행한다. 이러한 점검 행위는 검교정 (calibration) 이라고 통칭하여 사용되기도 한다.

<b>Test Blocks.</b>			
<b>1) 일반형 Test Blocks.</b>			
테스트 블록 - 정확한 교정이 가능한 0.2mm(0.008"), 0.5mm(0.020") 그리고 1.0mm(0.040")의 슬롯이 일반용이다.			
<b>ETHer NDE Part No.</b>	<b>Description</b>	<b>Material</b>	
Accessory, Test Block			
<b>ATBF</b>	Test Block	Ferrous (Steel EN1A)	
<b>ATBA</b>	Test Block	Aluminium Alloy 7075-T6	
<b>ATBT</b>	Test Block	Titanium 6A14V	
<b>ATBS</b>	Test Block	Stainless Steel	
<b>ATBM</b>	Test Block	Magnesium	
			
<b>2) 용접부 Probe Test Bl</b>			
용접 프로브 테스트 블록 - 코팅된 두께 교정 표준은, 용접 검사를 하기 전에 민감 단계로 세팅된 광폭의 (페인트)프로브 PUB100K와 연결되어 사용되고, 4개의 0.5mm(0.02")심을 포함하여, 0.5mm(0.02"), 1.0mm(0.04") 그리고 2.0mm(0.08")의 슬로트를 가지고 있다.			
	<b>ETHer NDE Part No.</b>	<b>Description</b>	<b>Material</b>
	ATBW	Test Block	Ferrous(Steel EN1A) +x4 0.5mm Shims

3) Rotating Probe Test Block					
			회전하는 프로브 테스트 블록 - 회전하는 프로브의 정확한 교정이 가능하게 사용되는, 다양한 종류의 결함 타입을 가진 다수의 재질에 이용가능하다		
ETHer NDE Part No.	Description	Material	Hole∅	Hole1	Hole2
Accessory, Test Block, Rotating, Material Type (A, F, T, or S), Hole Diameter (mm) xxx, Defect Type in Hole 2 X					
ATBRA xxxX	Test Block Rotating probe	Aluminium Alloy 7075-T6	Hole∅ xxx  Example :  12.7mm = 127	Defect Free Hole	Defect Type X
ATBRF xxxX	Test Block Rotating probe	Ferrous (Steel EN1A)			(Standard) side Drillde Hole (∅ 1mm)
ATBRT xxxX	Test Block Rotating probe	Titanium 6A14V			Corner Notch (0.030" x 0.030") Through Notch (0.020" deep x 0.004" Wide)

내삽형 교정 튜브



## 표준 시험편에 사용되는 인공 결함

항상 시험에 사용되는 표준 시험편은 시험에 연관된 규격에서 정하고 있다.

KS-D-0251 "강관의 와류 탐상 검사 방법"에서는 시험편으로 사용되는 재료는 재질, 치수, 표면상태 등이 피검사체와 동등하여야 하고, 인공 흠의 종류고 각 흠, 줄 흠, 드릴 구멍으로 규정하며 또한 인공 결함의 가공 방법으로 기계 가공, 방전 가공, 줄 등으로 가공한다고 규정하고 있다.

만약 시험편과 검사체의 재질이 다르면 전도율 또는 투자율의 차이가 있어 동일 대비 결함에 대해서 지시의 차, 탐상 감도의 차가 생긴다.

또 표면 상태의 차는 잡음 레벨의 차를 발생시키므로 시험편으로 적당하지 않다. 대비 시험편에 있는 결함은 대비 결함이라고도 하지만, 일반적으로 검출을 목적으로 하는 결함과 형상, 치수가 다르므로 결함과 대비, 대조하여 참조, 사용한다. 대비 결함으로 사용되는 결함의 종류로 관통 드릴 구멍 및 슬리트(slit) 또는 노치(notch)가 가장 많이 사용된다. 결함 지시는 형상으로부터 판독하므로 드릴 구멍은 점 또는 길이가 짧은 결함에 대응하고, 축방향의 슬리트는 축방향의 균열, 선상 결함 등의 길이를 갖는 결함에 대응하고 있다. 또 가공 위치에 대해서도 같은 모양으로 관의 외부 또는 내표면에 가공한 대비 결함은 각각 내외 표면의 결함에 대응한다.

## 표준 시험편용 재료

시험편으로 사용되는 소재의 재질, 치수 등은 앞 장에서 설명하였듯이 검사체와 동일한 것을 사용한다. 이러한 소재에 인공 결함을 가공해서 대비 시험편으로 하고 있으나 결함을 가공하려는 부분에 결함, 재질의 변화가 있으면 인공 결함의 지시가 크게 영향을 받아 사용의 목적에 적합하지 않다.

고로 와류 탐상 시험을 행하여 유해한 잡음이 없는 것을 확인할 필요가 있다. 이 경우 와류 탐상 시험은 이미 경험적으로 알고 있는 감도 기준으로 시험을 하지만 인공결함을 이용하여 행한다.

시험 결과 전체적으로 잡음 레벨이 낮고 인공 결함의 가공부위에 유해한 결함 지시가 없는 소재를 선택하여야 한다.