

오리피스 유량계

표준 오리피스 플레이트

Orifice Plate & Flange

MODEL : DHOP / DHOF-W



DHOP

DHO-W

오리피스 플레이트는 배관 플랜지에 직접 설치할 수 있으므로, 링이 붙은 오리피스 플레이트보다 경제적으로 유량을 측정할 수 있으며 일반적으로 대구경 배관에 적합합니다. 500mm 이상의 대구경 배관에서는 배관 둘레에 여러 개의 차압 탭 구멍을 내고 이를 루프형 균압 배관으로 연결하여 압력의 평균값을 측정합니다.

대한인스트루먼트의 패들형 오리피스 플레이트는 오리피스 플랜지 유니온과 함께 사용됩니다. 플레이트 외경은 전부 기계 가공하여 균일한 원판으로 만들기 때문에 오리피스 보어와 플레이트 외경의 동심도가 높습니다. 이후 핸들을 용접하고 전용 설비로 규정된 표면 마감까지 연마합니다. 블랭크 플레이트와 수요가 많은 보어 치수의 플레이트는 상시 재고로 보유하며, 각 플레이트의 핸들에는 배관 크기, 플랜지 등급, 오리피스 보어, 플레이트 재질을 각인합니다. 304 및 316 스테인리스강 표준 두께 재고를 보유하고 있으며 그 외 치수와 재질은 요청에 따라 제작합니다.

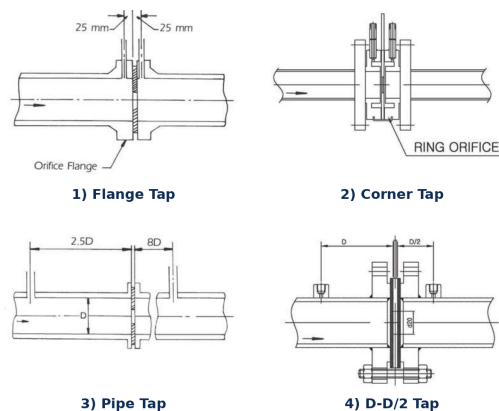
동심(Concentric) 보어의 베벨은 플레이트 엣지 두께를 제한하기 위한 기준으로, 45° 각도로 가공합니다. 별도 지정이 없으면 배관 내경의 1/50 또는 오리피스 보어의 1/8 중 작은 값을 기준으로 베벨 가공합니다.

편심(Eccentric) 보어 플레이트는 오리피스가 중심에서 벗어나 있는 플레이트로, 보어는 통상 배관 지름의 98%에 해당하는 원에 내접하도록 하여 고형물이나 슬러리가 통과할 수 있게 합니다. 중·경화학, 제철, 제지, 원자력, 석유화학 등 여러 산업에서 사용됩니다.

세그멘탈(Segmental) 보어 플레이트는 기체·액체 흐름에 고형물이 섞여 있는 경우의 측정에 사용합니다. 보어의 원호 부분은 통상 배관 지름의 98% 원에 내접하며, 세그멘탈 개구부는 배관 상부 또는 하부에 둘 수 있습니다. 하수 처리, 제철, 화학, 수처리, 제지, 석유화학 분야에 사용됩니다.

정확도 $\pm 1.5\%$ Turndown 4:1 25mm(1") ~ 3000mm(120") ISO 5167-2

측정 원리



탭 형식별 차압 취출 위치

오리피스 플레이트 전후에서 차압을 취출하는 위치(탭 형식)에 따라 Flange Tap, Corner Tap, D-D/2 Tap을 선택합니다 (주문 코드 F / C / D).

Flange Tap: 상류·하류 탭 모두 오리피스 플레이트에서 25mm 떨어진 위치에 두며, 비교적 소구경 배관에 적용합니다.

Corner Tap: 오리피스 바로 앞·뒤에서 차압을 취출하며, 주로 2" 이하의 소구경 배관(링 타입 오리피스)에 사용합니다.

D-D/2 Tap: 상류 탭은 오리피스에서 배관 지름(D)만큼, 하류 탭은 배관 지름의 1/2(D/2) 위치에 둡니다.

타입 · 모델 구성



Concentric

동심 오리피스 — 보어가 판 중심에 위치, 가장 일반적인 표준형



Eccentric

편심 오리피스 — 보어를 판 하단 쪽으로 치우쳐 고형물·응축수 통과 용이



Segmental

세그멘탈 오리피스 — 원의 일부(활꼴) 개구, 슬러리·고형물 포함 유체용

보어 형상별 실사 예시(도면 기준으로 제작). 실제 보어 치수와 β비는 유량 계산에 따라 결정됩니다.

항목	DHOP 오리피스 플레이트 (Plate Only)	DHOF-W 오리피스 플레이트 & 플랜지 조립품 (Bolt, Nut, Gasket 포함)
특징	설치 및 유지보수 비용이 낮음	설치 및 유지보수 비용이 낮음
턴다운	4:1	4:1
재질	STS304, STS316, Inconel, Monel, Hastelloy, Teflon	Plate: STS304, STS316, Inconel, Monel, Hastelloy, Teflon · Flange: C.S, STS304, STS316, Inconel, Monel, Hastelloy, A182 F11, F22, F51
연결	Flange 150#, 300#, 600#, 900#	Flange 300#, 600#, 900#
적용 배관	2B ~ 92B (50A ~ 2300A) Pipe & Duct	2B ~ 24B (50A ~ 600A) Pipe & Duct
적용 규격	ISO5167-2	ISO5167-2
정확도	±1.5%	±1.5%

기술 사양

항목	값
정확도	±1.5%
턴다운 (Turndown Range)	4:1
적용 규격 (Regulations)	ISO5167-2
유량 계산 규격	ISO5167, JIS Z 8762, ASME, KS A 0612
호칭 지름 (Nominal Diameters)	25mm (1inch) ~ 3000mm (120inch)
오리피스 보어 타입	Concentric Square Edge Type, Eccentric Type, Segmental Type, Quadrant Edge Type
탭 타입 (Taps Type)	Flange Taps Type, Corner Taps Type, D-D/2 Taps Type
오리피스 플랜지 타입	Weld Neck Type, Socket Weld Type, Slip On Type
플랜지 등급 (Flange Rating)	ANSI 150, 300, KS, JIS 10K 20K, AWWA
플레이트 재질	304SS, 304L SS, 316SS, 316L SS, Monel, Hastelloy, Inconel, Cu-Ni, PTFE, Glass, Ni·Cr·Mo Alloy Steel (A182 F11 to 91)
플랜지 재질	A105, A182 F304, A182 F316, A182 F11, A182 F22, A182 F51, A350 LF2, etc
오리피스 플랜지 소재	단조강 A.S.T.M. A-105 (그 외 재질은 특별 주문·납기 별도)
동심 보어 베벨	45° 가공. 별도 지정이 없으면 배관 내경의 1/50 또는 오리피스 보어의 1/8 중 작은 값
편심·세그멘탈 보어	보어(원호부)가 배관 지름의 98% 원에 내접
표준 재고	Type 304 · 316 스테인리스강 표준 두께 (블랭크 플레이트 및 수요가 많은 보어 치수 상시 재고)
핸들 각인	배관 크기, 플랜지 등급, 오리피스 보어, 플레이트 재질
차압 탭 연결 (Diff' Taps)	NPT 1/2, NPT 3/4, SW 1/2, SW 3/4

항목	값
DHOF-W 조립품 구성	오리피스 플랜지 + 플레이트 + Bolt, Nut, Gasket 포함 (미터런 포함 선택 가능)

적용 규격 · ISO 5167-2 · ISO 5167 · JIS Z 8762 · ASME · KS A 0612

치수 · 도면

단위: mm. 실제 제작 치수는 승인 도면을 기준으로 합니다.

패들 플레이트 핸들 구멍 지름 (Diameters of holes in paddle Plate Handles)

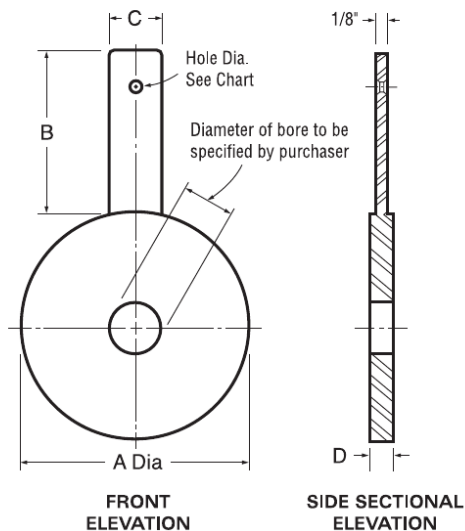


Plate Size	Hole Diameter
1/2" thru 2"	1/4"
1-1/2" thru 12"	3/8"
14" thru 24"	1/2"
26" and larger	3/4"

도면의 A(플레이트 외경) · B(핸들 높이) · C(핸들 폭) · D(두께)는 플랜지 등급과 배관 크기에 따라 결정되며, 보어 지름은 주문자가 지정합니다.

설치 요구사항

- 오리피스 플레이트는 배관 플랜지(오리피스 플랜지) 사이에 직접 설치합니다. Flange Tap 방식은 상·하류 탭을 플레이트에서 25mm 위치에 둡니다.
- 500mm 이상 대구경 배관에서는 배관 둘레에 여러 개의 차압 탭을 두고 루프형 균압 배관으로 연결하여 평균 압력을 측정하는 방식을 사용합니다.
- 고형물·슬러지가 포함된 유체에는 편심(Eccentric) 또는 세그멘탈(Segmental) 보어를 적용합니다. 세그멘탈 개구부는 배관 상부 또는 하부에 둘 수 있습니다.
- 오리피스·플로우 노즐·벤투리 튜브의 전후 직관부 길이와 임펄스 배관(증기·액체·기체) 구성은 '오리피스 탭 형식 · 설치 배관 요구사항' 페이지의 ISO 5167 기준으로 β비에 따라 산정합니다.

주문 정보 (How to Order)

1 Model	5 Mounting Connection
DHOP Plate Only (플레이트 단품)	015 ASME(ANSI) Class 150 LB
DHOF-W Flange Assembly (Bolt, Nut, Gasket 포함)	030 ASME(ANSI) Class 300 LB
	010 KS(JIS) Class 10K
	020 KS(JIS) Class 20K
	000 Option
2 Tap Type	6 Diff' Taps
D D-D/2 Taps	1 NPT 1/2
F Flange Taps	2 NPT 3/4
C Corner Taps	3 SW 1/2
	4 SW 3/4
3 Nominal Pipe Size	7 Meter Run
(size) Pipe size in inch or mm	N None
	Y Include
4 Material : Plate / Flange	
CS Carbon Steel	
4S 304SS	
4L 304L SS	
6S 316SS	
6L 316L SS	
11 A182 F11	
12 A182 F12	
51 A182 F51	
91 A182 F91	
OP Option	

주문 예시: **DHOF-W-D-1800-6S/CS-PN10-1-N**

DHOF-W 플랜지 조립품, D-D/2 탭(D), 1800A, 플레이트 316SS(6S) / 플랜지 Carbon Steel(CS), PN10 플랜지(옵션 등급), 차압 탭 1 (1/2 탭), 미터런 없음(N) — 오리피스 승인 도면 기준 주문 예시