

오리피스 유량계 · 기술 자료

오리피스 탭 형식 · 설치 배관 요구사항

Orifice Type / Installation & Piping Requirements

MODEL : Flange Tap / Corner Tap / Pipe Tap / D-D/2 Tap



Flange Tap

Corner Tap

Pipe Tap

D-D/2 Tap

1) Flange Tap: 상류·하류 탭 모두 오리피스 플레이트에서 25mm 떨어진 위치에 둡니다. 비교적 소구경 배관에 적용할 수 있는 방식입니다.

2) Corner Tap: 오리피스 바로 앞과 바로 뒤에서 차압을 취출합니다. 주로 소구경(2" 이하) 배관에 사용하며, 링 오리피스(Ring Orifice)가 이 방식입니다.

3) Pipe Tap: 상류 2.5D, 하류 8D 위치에서 취출합니다. 차압이 작고, 많이 사용되지 않는 방식입니다.

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

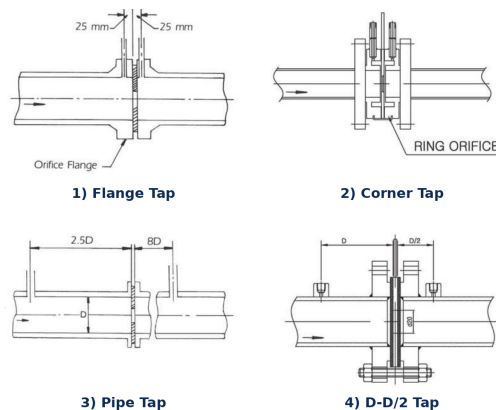
Flange Tap: 전후 25 mm

Corner Tap: 2" 이하 소구경

Pipe Tap: 2.5D / 8D

D-D/2 Tap: D / D/2

측정 원리



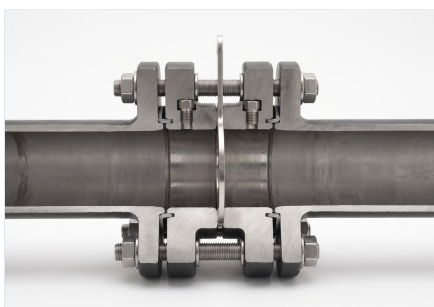
탭 형식 4종의 차압 취출 위치

오리피스 유량계는 플레이트 전후의 압력 차이를 측정하므로, 탭(압력 취출구)의 위치가 유량 계수와 계산 규격(ISO 5167 등)의 적용 조건을 결정합니다.

대한인스트루먼트 오리피스 제품의 주문 코드에서는 탭 형식을 D(D-D/2 Taps), F(Flange Taps), C(Corner Taps)로 지정합니다. 링 타입 오리피스(DHOF-RING)는 Corner Tap 전용입니다.

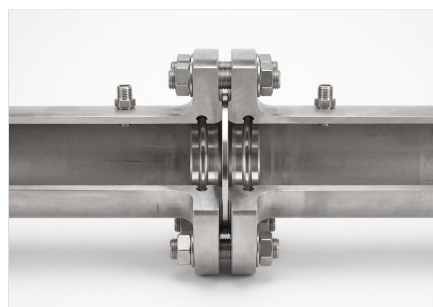
그림은 오리피스 카탈로그 p.11의 탭 형식 도해입니다.

타입 · 모델 구성



Flange Tap 이해를 돕기 위한 단면 표현

플랜지 탭 — 플레이트 양쪽 25mm 위치, 플랜지 본체에 탭 가공 (가장 일반적), 단면 이미지



Corner Tap 이해를 돕기 위한 단면 표현

코너 탭 — 플레이트 면과 관 벽이 만나는 모서리에서 취압 (링 오리피스), 단면 이미지



Pipe Tap 이해를 돕기 위한 단면 표현

파이프 탭 — 상류 2.5D · 하류 8D 배관 벽 취압, 단면 이미지



항목	Flange Tap 플랜지 탭	Corner Tap 코너 탭	Pipe Tap 파이프 탭	D-D/2 Tap D-D/2 탭 (Radius Tap)
탭 위치	상류·하류 모두 플레이트에서 25mm	오리피스 바로 앞·바로 뒤	상류 2.5D · 하류 8D	상류 D · 하류 D/2
적용	비교적 소구경 배관에 적용	주로 소구경(2" 이하) 배관 · 링 오리피스	차압이 작음 · 많이 사용되지 않음	배관에 직접 탭 설치 (오리피스 플랜지 불필요)
해당 제품	DHOP / DHOF-W (코드 F), DHOF-RTJ, DHOF-H	DHOF-RING, DHOP / DHOF-W (코드 C)	—	DHOP / DHOF-W (코드 D)

기술 사양

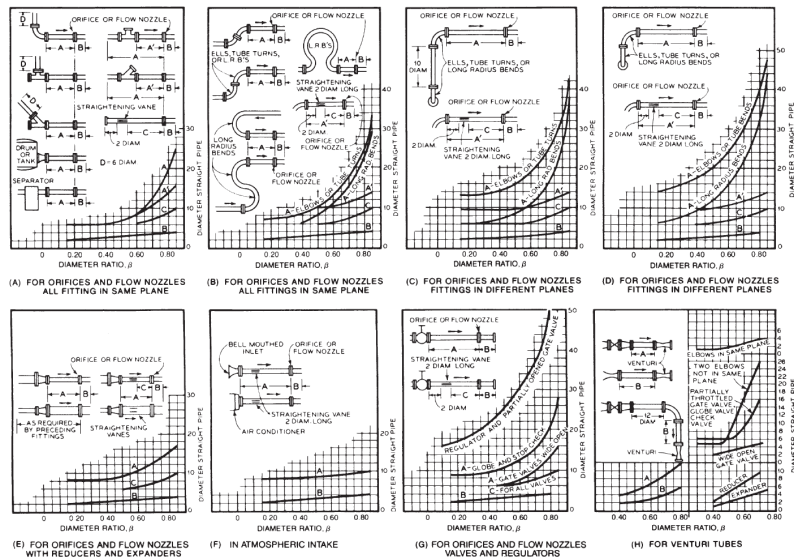
항목	값
Flange Tap 탭 위치	상류 25mm / 하류 25mm (플레이트 기준)
Corner Tap 탭 위치	오리피스 직전 · 직후 (주로 2" 이하)
Pipe Tap 탭 위치	상류 2.5D / 하류 8D
D-D/2 Tap 탭 위치	상류 D / 하류 D/2
임펄스 배관 — 증기 서비스	플러그 티(증기 서비스 또는 실링 유체용), 블로킹 밸브, 응축을 위한 충분한 배관 길이, 3-밸브 매니폴드, 블로다운 밸브, 벤트/드레인 밸브 (트랜스미터를 탭 아래에 설치)
임펄스 배관 — 액체 서비스	3-밸브 매니폴드, 벤트/드레인 밸브 (측면 장착 옵션), 트랜스미터를 탭 아래에 설치
임펄스 배관 — 기체 서비스	3-밸브 매니폴드, 벤트/드레인 밸브, 트랜스미터를 탭 위에 설치
직관부 요구 선도	지름비 β(0 ~ 0.8)에 따른 필요 직관부 길이(배관 지름 배수)를 배관 조건별 8개 선도 (A)~(H)로 제시

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

치수 · 도면

단위: mm. 실제 제작 치수는 승인 도면을 기준으로 합니다.

직관부 요구 선도 — Piping Requirements for Orifices, Flow Nozzles and Venturi Tubes



선도	적용 조건	곡선 구분
(A)	오리피스 · 플로우 노즐 — 모든 피팅이 같은 평면 (엘보, 티, 드럼/탱크, 세퍼레이터 등 상류 요소)	A, A', C, B
(B)	오리피스 · 플로우 노즐 — 모든 피팅이 같은 평면 (엘보 · 튜브 턴 · 롱 라디우스 벤드 2개 이상)	A(엘보/튜브 턴), A'(롱 라디우스 벤드), C, B
(C)	오리피스 · 플로우 노즐 — 피팅이 다른 평면 (10D 간격)	A(엘보/튜브 턴), A'(롱 라디우스 벤드), C, B
(D)	오리피스 · 플로우 노즐 — 피팅이 다른 평면	A(엘보/튜브 턴), A'(롱 라디우스 벤드), C, B
(E)	오리피스 · 플로우 노즐 — 리듀서 · 익스팬더가 있는 경우	A, C, B
(F)	대기 흡입 (벨 마우스 인렛 · 에어 컨디셔너)	A, B
(G)	오리피스 · 플로우 노즐 — 밸브 · 레귤레이터 (부분 개방 게이트 밸브, 글로브 · 스톱 체크, 완전 개방 게이트 밸브)	레귤레이터/부분 개방, A(글로브·스톱 체크), A'(게이트 완전 개방), C(모든 밸브)
(H)	벤투리 튜브 — 같은 평면 엘보, 다른 평면 엘보 2개, 부분 개방 게이트/글로브/체크 밸브, 완전 개방 게이트 밸브, 리듀서 · 익스팬더	A, B

가로축: 지름비 β (Diameter Ratio), 세로축: 필요 직관부 길이 (Diameter Straight Pipe, 배관 지름 배수). A = 상류 직관부(정류 베인 없음), A' = 롱 라디우스 벤드 상류, C = 2D 길이 정류 베인(Straightening Vane) 사용 시 상류, B = 하류 직관부.

설치 요구사항

- 중기 서비스: 탭에서 응축이 충분히 이루어지도록 임펄스 배관 길이를 확보하고, 블로킹 밸브·블로다운 밸브·3-밸브 매니폴드·벤트/드레인 밸브를 구성합니다. 트랜스미터는 탭보다 아래에 설치합니다.
- 액체 서비스: 3-밸브 매니폴드와 벤트/드레인 밸브(측면 장착 옵션)를 구성하고, 트랜스미터는 탭보다 아래에 설치합니다.
- 기체 서비스: 3-밸브 매니폴드와 벤트/드레인 밸브를 구성하고, 트랜스미터는 탭보다 위에 설치합니다.
- 직관부: 상류 피팅의 종류(엘보, 벤드, 리듀서, 밸브 등)와 평면 배치, 지름비 β 에 따라 선도 (A)~(H)에서 상류(A/A'/C)·하류(B) 직관부 길이를 읽습니다. 직관부가 부족할 때는 2D 길이의 정류 베인(플로우 컨디셔너)을 사용하면 상류 직관부(C 곡선)를 줄일 수 있습니다.