

مقاييس تدفق الأوريفيس

صفحة أوريفيس قياسية

Orifice Plate & Flange

MODEL : DHOP / DHOF-W

DHOF-W

DHOP



يمكن تركيب لوحة الأوريفيس مباشرة في شفاه الأنابيب، لذا فهي تقيس التدفق بتكلفة أقل من لوحة الأوريفيس المزودة بحلقة، وتناسب عموماً الأنابيب كبيرة القطر. في الأنابيب كبيرة القطر التي تتجاوز 500mm تُعمل عدة ثقب لفرق الضغط حول محيط الأنبوب وتُوصَل بأنابيب موازنة ضغط حلقية لقياس متوسط الضغط.

تُستخدم لوحة الأوريفيس من نوع المجداف من Daehan Instruments مع وصلة شفة الأوريفيس. يُشغَل القطر الخارجي للوحة بالكامل آلياً لتكوين قرص منتظم، مما يضمن تمركزاً عالياً بين تجويف الأوريفيس والقطر الخارجي للوحة. ثم يُلحم المقبض وتُصقل اللوحة بمعدات مخصصة حتى التشطيب السطحي المحدد. نحتفظ بمخزون دائم من اللوحات الفارغة واللوحات ذات أقطار التجويف عالية الطلب، ويُنقش على مقبض كل لوحة مقياس الأنبوب وتصنيف الشفة وتجويف الأوريفيس ومادة اللوحة. نحتفظ بمخزون من السماكات القياسية للفولاذ المقاوم للصدأ 304 و316، وتُصنَع الأبعاد والمواد الأخرى حسب الطلب.

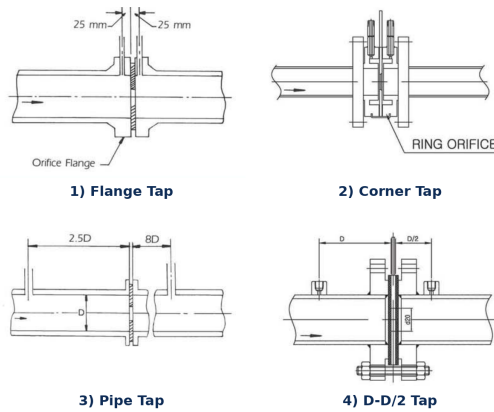
الشطف في التجويف متحد المركز (Concentric) معيار لتحديد سمك حافة اللوحة، ويُشغَل بزاوية 45°. ما لم يُحدّد خلاف ذلك، يُشغَل الشطف على أساس القيمة الأصغر من 1/50 من القطر الداخلي للأنبوب أو 1/8 من تجويف الأوريفيس.

لوحة التجويف اللامركزي (Eccentric) لوحة يقع فيها الأوريفيس خارج المركز، ويُجعل التجويف عادة مماساً من الداخل لدائرة تعادل 98% من قطر الأنبوب للسماح بمرور المواد الصلبة أو الملاط. تُستخدم في صناعات متعددة مثل الكيماويات الثقيلة والخفيفة والحديد والصلب والورق والطاقة النووية والبتروكيماويات.

تُستخدم لوحة التجويف القطاعي (Segmental) لقياس جريان الغازات والسوائل المحتوية على مواد صلبة. يكون الجزء القوسي من التجويف عادة مماساً من الداخل لدائرة تعادل 98% من قطر الأنبوب، ويمكن وضع الفتحة القطاعية في أعلى الأنبوب أو أسفله. تُستخدم في مجالات معالجة مياه الصرف والحديد والصلب والكيماويات ومعالجة المياه والورق والبتروكيماويات.

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

مبدأ القياس



مواضع أخذ فرق الضغط حسب نوع النقاط

حسب موضع أخذ فرق الضغط قبل لوحة الأوريفيس وبعدها (نوع النقاط)، يُختار Flange Tap أو Corner Tap أو D-D/2 Tap (رموز الطلب F / C / D).

من لوحة الأوريفيس، ويُطبَّق على الأنابيب صغيرة القطر نسبياً mm تُوضع نقطتا المنبع والمصب على بعد 25 Flange Tap.

يؤخذ فرق الضغط مباشرة قبل الأوريفيس وبعده، ويُستخدم أساساً في الأنابيب صغيرة القطر 2" فأقل (أوريفيس من نوع الحلقة) Corner Tap.

(D/2) من الأوريفيس، ونقطة المصب على بعد نصف قطر الأنبوب (D) تُوضع نقطة المنبع على بعد يعادل قطر الأنبوب: D-D/2 Tap.

الأنواع · تشكيلة الطرازات



Concentric

أوريفيس متحد المركز — الفتحة في مركز اللوحة؛ النوع القياسي الأكثر شيوعاً



Eccentric

أوريفيس لامركزي — الفتحة منحرفة نحو أسفل الأنبوب لتسهيل مرور المواد الصلبة والمكثفات



Segmental

أوريفيس قطاعي — فتحة على شكل قطاع دائري (حرف D) للملاط والموانع المحتوية على مواد صلبة

أمثلة مصورة حسب شكل الفتحة (مصنوعة وفق الرسومات). يُحدّد قطر الفتحة الفعلي ونسبة β بحساب التدفق.

البند	DHOP (Plate Only)	DHOF-W صفحة أوريفيس & مجموعة الشفة (مع Bolt, Nut, Gasket)
المزايا	تكلفة تركيب وصيانة منخفضة	تكلفة تركيب وصيانة منخفضة
نسبة التخفيض (Turndown)	4:1	4:1
المواد	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
التوصيل	Flange 150#, 300#, 600#, 900#	Flange 300#, 600#, 900#
الأنابيب المطبقة	2B ~ 92B (50A ~ 2300A) Pipe & Duct	2B ~ 24B (50A ~ 600A) Pipe & Duct
المعايير المطبقة	ISO5167-2	ISO5167-2
الدقة	± 1.5%	± 1.5%

المواصفات التقنية

البند	القيمة
الدقة	± 1.5%
نسبة التخفيض (Turndown Range)	4:1
المعايير المطبقة (Regulations)	ISO5167-2
معيّار حساب التدفق	ISO5167, JIS Z 8762, ASME, KS A 0612
الأقطار الاسمية (Nominal Diameters)	25mm (1inch) ~ 3000mm (120inch)
نوع تجويف الأوريفيس	Concentric Square Edge Type, Eccentric Type, Segmental Type, Quadrant Edge Type
نوع النقاط (Taps Type)	Flange Taps Type, Corner Taps Type, D-D/2 Taps Type
نوع شفة الأوريفيس	Weld Neck Type, Socket Weld Type, Slip On Type
تصنيف الشفة (Flange Rating)	ANSI 150, 300, KS, JIS 10K 20K, AWWA
مادة اللوحة	304SS, 304L SS, 316SS, 316L SS, Monel, Hastelloy, Inconel, Cu-Ni, PTFE, Glass, Ni·Cr·Mo Alloy Steel (A182 F11 to 91)
مادة الشفة	A105, A182 F304, A182 F316, A182 F11, A182 F22, A182 F51, A350 LF2, etc
مادة شفة الأوريفيس	فولاذ مطروق A.S.T.M. A-105 (المواد الأخرى يطلب خاص ومدة تسليم منفصلة)
شطف التجويف متحد المركز	تشغيل بزاوية 45°. ما لم يُحدّد خلاف ذلك، القيمة الأصغر من 1/50 من القطر الداخلي للأنبوب أو 1/8 من تجويف الأوريفيس

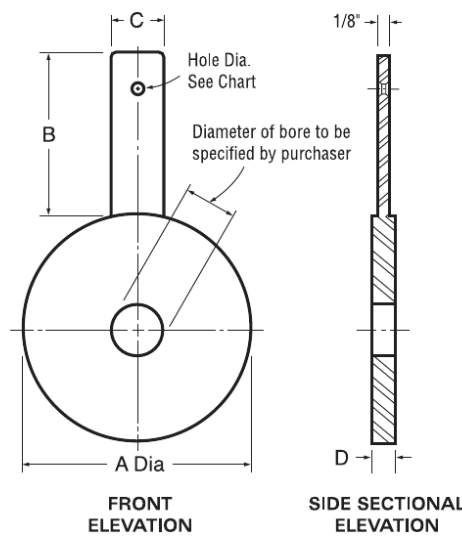
البند	القيمة
التجويف اللامركزي · القطاعي	التجويف (الجزء القوسي) مماس من الداخل لدائرة تعادل 98% من قطر الأنبوب
المخزون القياسي	سماكات قياسية من الفولاذ المقاوم للصدأ 316 · 304 Type (مخزون دائم من اللوحات الفارغة وأقطار التجويف عالية الطلب)
النقش على المقبض	مقاس الأنبوب، تصنيف الشفة، تجويف الأوريفيس، مادة اللوحة
توصيل نقاط فرق الضغط (Diff Taps)	NPT 1/2, NPT 3/4, SW 1/2, SW 3/4
تكوين مجموعة DHOF-W	شفة أوريفيس + لوحة + Bolt, Nut, Gasket (يمكن اختيار تضمين مقطع القياس)

المعايير المطبقة ISO 5167-2 · ISO 5167 · JIS Z 8762 · ASME · KS A 0612

الأبعاد · الرسومات

الوحدة: mm. تُعتمد أبعاد التصنيع الفعلية وفق الرسم المعتمد.

أقطار الثقوب في مقابض لوحات المجدف (Diameters of holes in paddle Plate Handles)



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

في الرسم، تُحدّد A (القطر الخارجي للوحة) · B (ارتفاع المقبض) · C (عرض المقبض) · D (السماكة) حسب فئة الشفة ومقاس الأنبوب، بينما يحدد العميل قطر التجويف.

متطلبات التركيب

- تُرَكَّب لوحة الأوريفيس مباشرة بين شفاه الأنابيب (شفاه الأوريفيس). في طريقة Flange Tap تُوضع نقطتا المنبع والمصب على بعد 25mm من اللوحة.
 - في الأنابيب كبيرة القطر التي تتجاوز 500mm تُستخدم طريقة وضع عدة نقاط فرق ضغط حول محيط الأنبوب وتوصيلها بأنابيب موازنة ضغط حلقيّة لقياس متوسط الضغط.
- للموائع المحتوية على مواد صلبة أو ملاط يُطبَّق التجويف اللامركزي (Eccentric) أو القطاعي (Segmental). يمكن وضع الفتحة القطاعية. في أعلى الأنبوب أو أسفله.
- تُحسب أطوال مسافة الاستقامة قبل وبعد الأوريفيس وفوهة التدفق وأنبوب فنتوري، وتكوين أنابيب النبض (بخار · سوائل · غاز)، حسب نسبة β وفق معيار ISO 5167 الوارد في صفحة 'أنواع نقاط أخذ الضغط للأوريفيس' متطلبات أنابيب التركيب.

معلومات الطلب (How to Order)

Mounting Connection	5
ASME(ANSI) Class 150 LB	015
ASME(ANSI) Class 300 LB	030
KS(JIS) Class 10K	010
KS(JIS) Class 20K	020
Option	000

Diff' Taps	6
NPT 1/2	1
NPT 3/4	2
SW 1/2	3
SW 3/4	4

Meter Run	7
None	N
Include	Y

Model	1
Plate Only (لوحة منفردة)	DHOP
Flange Assembly (مع Bolt, Nut, Gasket)	DHOF-W

Tap Type	2
D-D/2 Taps	D
Flange Taps	F
Corner Taps	C

Nominal Pipe Size	3
Pipe size in inch or mm	(size)

Material : Plate / Flange	4
Carbon Steel	CS
304SS	4S
304L SS	4L
316SS	6S
316L SS	6L
A182 F11	11
A182 F12	12
A182 F51	51
A182 F91	91
Option	OP

مثال على الطلب: DHOF-W-D-1800-6S/CS-PN10-1-N

مجموعة شفة DHOF-W، نقاط 1800A، D-D/2 (D)، لوحة 316SS (6S) / شفة Carbon Steel (CS)، شفة PN10 (فئة اختيارية)، نقطة فرق ضغط 1 (نقطة 1/2)، بدون مقطع قياس (N) — مثال طلب وفق الرسم المعتمد للأوريفيس