

IN15型, IN25M型およびIN40M型 スチーム・インジェクター

概要

スパイラックス・サーコ製スチーム・インジェクターは、蒸気を使用して水やその他の液体の温度を上昇させます。放射状ポートを通して、液体内に蒸気を噴出することにより、水と蒸気を混合し、タンクやベッセルに加熱された液体を散布します。インジェクターがおこなうこの循環は、確実に蒸気と液体を混合させ、温度の層別化を回避します。3種類の口径があり、広域の流量範囲に対応できます。IN15型には、タンク壁に外側から直接ねじ込み雄ねじ接続と、タンク無しで配管に直接ねじ込み雌ねじ接続する、雄ねじと雌ねじが付いています。IN25M型、IN40M型は、雄ねじ又は突合せ溶接で、タンクの配管やタンクに直接に接続します。さらに大容量の設備に使用する場合には、数個のインジェクターを並列に取り付けてください。

主な特徴

- オール・ステンレス鋼製。
- ボイラー用給水タンク加熱、脱気装置に最適。
- 水または他の流体に効率的な蒸気加熱。
- 可動装置なしで加熱、混合、循環が可能。
- コンパクト・デザインでありながら最小限の騒音および振動。

圧力/温度限界

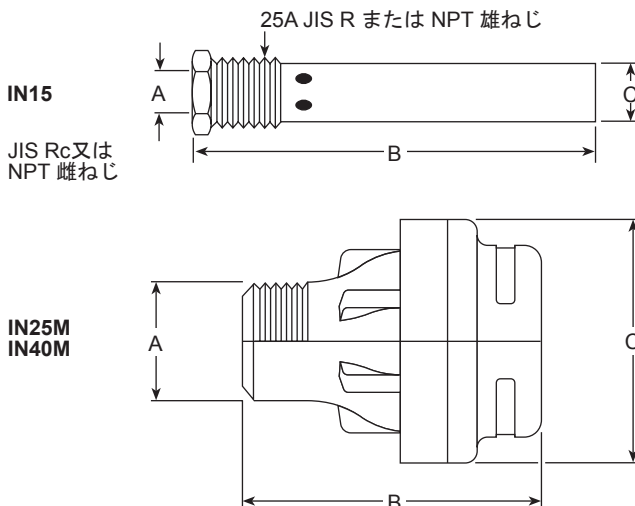
本体設計定格	PN25
最低使用圧力	0.05 MPag
最高飽和蒸気圧力	(207°Cの時) 1.7 MPag
最高被加熱液体温度 (大気解放時)	90°C

材質

オーステナイト・ステンレス鋼 ASTM A351 CF 3M。

寸法/重量 (mm/kg)

型式	A	B	C	重量
IN15	15A	205	28	0.4
IN25M	25A	84	71	0.8
IN40M	40A	115	88	1.6



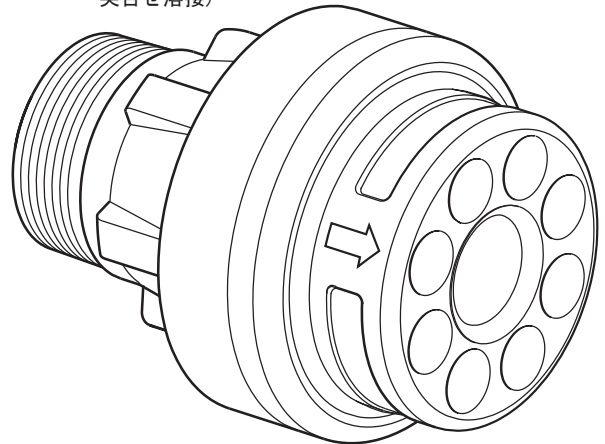
型式

IN15はJIS Rc (JIS R 25A 雄ねじ付) または NPTの15A 雌ねじ (NPT 25A 雄ねじ付)

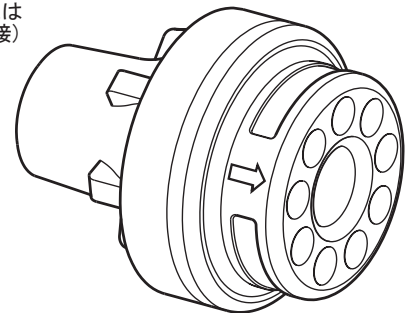
IN25M型およびIN40M型は以下の接続があります。

	IN25M	IN40M
JIS R 雄ねじ	25A	40A
NPT 雄ねじ	25A	40A
突合せ溶接	25A Schedule 80	40A Schedule 80

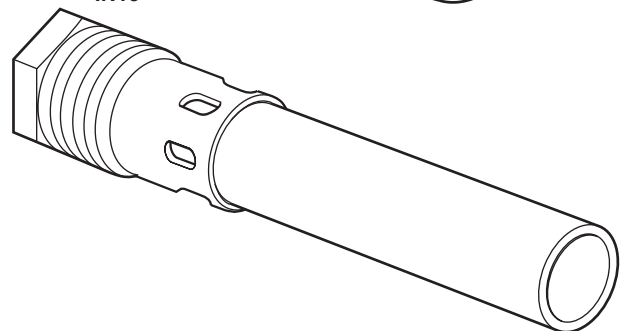
IN40M
(ねじ込み又は
突合せ溶接)



IN25M
(ねじ込み又は
突合せ溶接)



IN15



注文方法

例: 25A, IN25M型スチーム・インジェクター、
ねじ込み JIS R、・・・1個

安全のための注意、設置および保守

詳細は製品に添付の取扱説明書をご覧ください。

重要:安全のしおりIM-GCM-10をご覧ください。

設置の注記:

インジェクターは、中央ラインに沿って、水平方向に放出する設置が理想的です。配管はタンクの外側でも内側でも構いません。いずれにせよ、振動および応力がタンクの壁に伝わらないように、蒸気供給配管はしっかりと固定してください。全てのねじ込み接続部には、適したねじ固定用コンパウンドの使用をご推奨します。

蒸気配管口径は、IN25Mなら25Aというように、インジェクターと同口径を使用してください。インジェクターを並列設置する場合の配管口径は下表をご覧ください。

インジェクターの数	口径	最少配管サイズ
2	IN15	20 mm
2	IN40M	65 mm
3	IN40M	80 mm

インジェクターとインジェクターの間、タンクの壁および底部からは最低150 mmあけて設置してください。インジェクター噴出口およびタンク壁の間はできるだけ大きくあけてください。取扱説明書に最小寸法の記載がありますのでご覧ください。インジェクターの位置は、タンク幅を均等に区切って設置してください。

システム例

以下の表は大気開放時のタンクに対するインジェクター/制御弁/アクチュエーターの組み合わせによる代表的な蒸気容量を示しています。中間の容量は線形補間によって得ることができます。特殊な応用例については、スパイラックス・サーコまでお問い合わせください。下表は一例です。表中の制御弁とコントローラーの組合せは、環境やシステムにより使用できないことがありますのでご注意ください。

注記:小さい制御弁(または大きなインジェクター)が設置された場合、インジェクターの蒸気圧力が減少されすぎて正常な噴射および混合が行えない可能性があります。

油圧式制御システム例

型式	IN15		IN25M	IN40M		
インジェクターの数	1	2	1	1	2	3
バルブ型式/口径	BX6 15A	SB 15A	SB 20A	KB51 25A	KC51 40A	KC51 50A
バルブ Kv値	1.65	2.58	3.81	9.8	16.48	34.0
コントローラー型式	油圧式サーモ・アクチュエーター (リード管2 m) レンジ1. -20°C ~ 110°C			油圧式サーモ・アクチュエーター (リード管2 m) レンジ2. 40°C ~ 105°C		
蒸気供給圧力 (MPag)	飽和蒸気容量 (kg/h)					
0.2	47	82	110	350	580	1150
0.4	78	140	200	550	1000	1750
0.6	109	195	280	750	1400	2525
0.8	142	236	360	1000	1750	3200
1.0	171	310	450	1200	2075	3800
1.2	201	365	-	-	2500	4500
1.3	218	393	-	-	2675	5000

空圧式/電動式制御システム例

型式	IN15		IN25	IN40M		
インジェクターの数	1	2	1	1	2	3
バルブ型式/口径	KE71/KE73 15A	KE71/KE73 15A	KE71/KE73 15A	KE71/KE73 25A	KE71/KE73 32A	KE71/KE73 50A
バルブ Kv	1.6	4	4	10	16	36
蒸気供給圧力 (MPag)	飽和蒸気容量 (kg/h)					
0.2	47	96	110	350	580	1150
0.4	78	168	200	550	1100	1750
0.6	109	240	280	750	1400	2525
0.8	142	312	360	1000	1750	*
1.0	171	384	450	1200	2075	*
1.2	201	456	650	1650	*	*
1.3	218	492	750	1750	*	*

表は、実証的な情報であり、精度の求められる応用には適しません。PN5123型 または EL5601型アクチュエーター、EP5型ポジションナー(PN)、SX型コントローラー、EL2270型センサーまたは保護管、およびMP2型レギュレーターを使用。

* お近くのセールス・エンジニアまでお問い合わせください。

容量 - スチーム・インジェクターの選定

スチーム・インジェクターの選定は、液体を加熱するのに必要な蒸気流量によって決まります。下表は加熱されているタンクが大気解放時、タンク内の液体が3mまでの場合のインジェクターの容量 (kg/h) です。制御弁によって容量に違いが生じる可能性があります。

さらに大容量の設備に使用する場合には、数個のインジェクターを並列に取り付けてください。

型式	IN15	IN25M	IN40M
設定圧力 (MPag)	飽和蒸気 容量 (kg/h)		
0.05	11	75	222
0.1	20	135	400
0.2	48	175	580
0.3	66	280	805
0.4	84	350	970
0.5	102	410	1125
0.6	120	500	1295
0.7	138	580	1445
0.8	156	640	1620
0.9	174	700	1820
1.0	192	765	1950
1.1	210	830	2250
1.2	228	900	2370
1.3	246	975	2595
1.4	264	1045	2710
1.5	282	1095	2815
1.6	300	1170	3065
1.7	318	1225	3200