

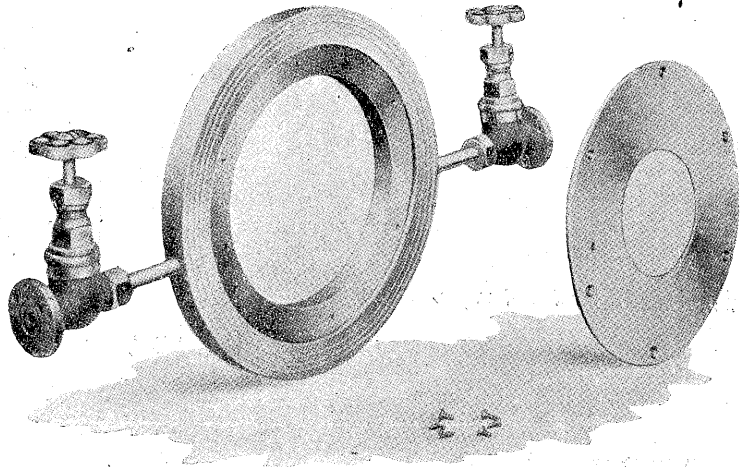
シーメンス蒸気量測定器

シーメンス、オリフィス、フランジ

シーメンスーオリフィス、フランジ（第三圖）の特徴は之を容易に取付け得る事と取換へ得る事であり、之は主として其の取付けらるゝ長さが極く短い事に基因して居ります。

従つて既設蒸氣管を變更する事なしに二管の相接するフランジの間にオリフィス、フランジを取付ける事が出来ます。又シーメンス製の特別の利點はフランジとオリフィス板との二部分になつて居る事であつて（特許になつて居ります）此の爲

第 三 圖



に同一オリフィス、フランジをオリフィス板のみを取換へて種々の測定範圍に用ひる事が出来ます。壓力傳達導管の接續部は圓筒形のフランジ體について居ります。

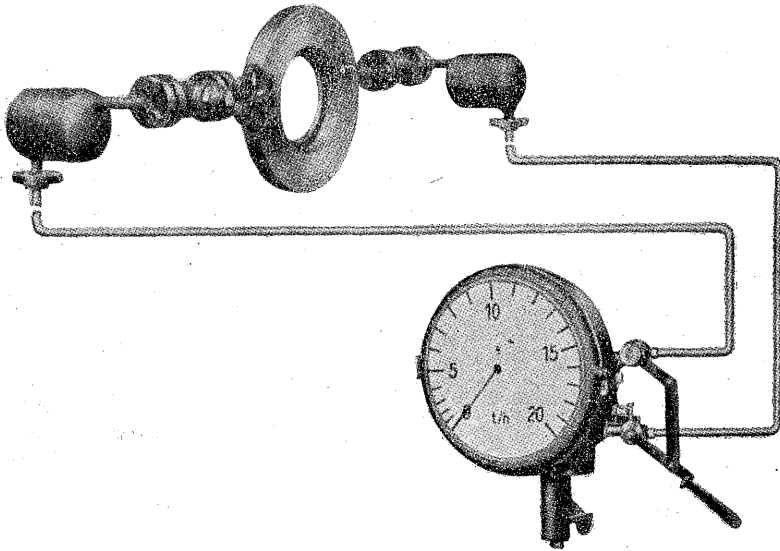
測定壓力を生ずる所のオリフィス板はフランジに螺子止めにしてあつて流量の變更の際或はオリフィス、フランジを他の測定場所（諸所の流量を測定せんとする場合）に用ひんとする際の如きに於ては、單に螺子を緩めてオリフィス板を取外し、各適當なオリフィス板を新に螺子止めにして置けばよいのであります。

オリフィス板は非腐蝕性のモネルメタルから成り、其の蒸氣出口の縁は鋭く傾斜させてある結果として、蒸氣の流れの受ける磨擦抵抗は極めて少く、蒸氣は滑に流過する様になつて居ります。

彎曲部或は凝縮器等による蒸氣の渦流を壓力取口から隔離する爲に、オリフィス、フランジの前方に於ては少くも管徑の6—8倍の直管、其の後方に於ては少くも3倍の直管部が必要であります。

壓力傳達管の接續部は、壓力減の起る方は殊に注意して、單に靜壓力を測定器に傳達するのみで、動壓力は測定結果に全然無作用である様に製作してあります。壓力導管は開閉瓣の次に接續する事になつて居て、普通 9mm 内徑の銅管を用ひます。

第 四 圖



蒸氣量測定用オリフィス、フランヂの大きさ及重さ

壓力20氣壓までに用ひるもの¹⁾

型 録 番 號	オリフィス、フランヂの 大 き さ (第五圖)				重 量 ³⁾ 約kg
	フランヂの 内 径 a mm	フランヂの 外 径 ^{d2)}		厚 度 b mm	
		1882年 標 準 の も の mm	1900年 標 準 の も の mm		
1000	25	64	64	23	0.7
1001	35	94	94	23	1.3
1002	40	94	94	23	1.3
1003	50	106	106	20	1.7
1004	60	116	116	20	1.8
1005	70	128	128	20	2.0
1006	80	138	138	20	2.2
1007	90	150	158	20	2.7
1008	100	158	168	20	3.0
1009	125	186	196	24	4.5
1010	150	215	223	24	6.0
1011	175	246	254	24	8.0
1012	200	276	284	24	9.0
1013	225	298	310	24	10.0
1014	250	328	342	24	11.0
1015	300	378	400	24	13.0
1016	350	438	462	24	16.0
1017	400	494	518	24	22.0
1018	500 ²⁾	598	620	24	35.0

1) 之より高き壓力及び異なる大きさ (正規外の接続フランヂ、ナット及ボルト等) のものに就いては特に製造所に照會せねばならぬ。

2) 内徑 500mm 以上の管徑のものに對しては特別に照會されたい。

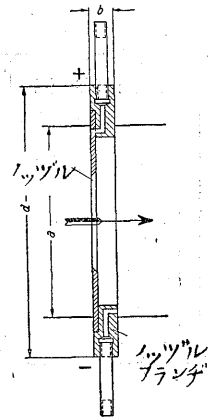
3) 開閉塞瓣無しである、瓣の重さは約0.8kgである。

蒸氣の凝縮は凝縮器内に於て最も有利に行はれ、其の凝縮器は開閉弁の直後に取付け得る様になつて居ります。之等の配置は第四圖の示す通りであります。

シーメンス、ノツヅル、フランヂ

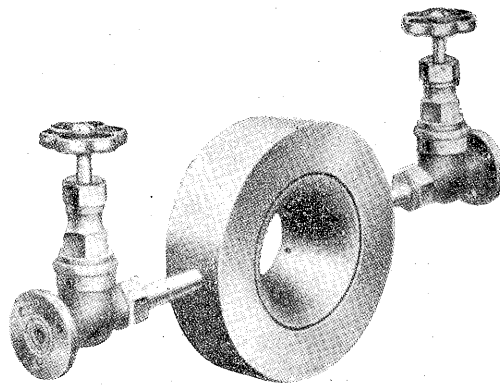
シーメンス、ノツヅル、フランヂ(第六圖)は又獨逸の特許になつて居て、オリフィス、フランヂと同じく二部分に製作せられて居ります。故に又取換への出来る事及び測定範圍の變更の容易なる事など同様の利益があります。ノツヅル、フランヂは其の内部に特有の測定用ノツヅルを有する管筐からなつて居ります。流量はオリフィス、フランヂに於ける如くノツヅルによつて起される測定壓力の狀況を攻究する事によつて決定せられます。此の場合にも同じく流入部及びノツヅルの狹窄部斷面に於ける壓力を測定します。ノツヅル、フランヂはオリフィス、フランヂよりは遙によく漸次搾狹になつて居ます。よつてオリフィス板に於て強く起る收縮作用(第二圖〔前號〕に示す如き)を避けて居る事になります。第七圖に

第五圖



第五圖

第六圖



示す如くフランヂの口にノツヅルdが作り込んであります。ノツヅルは周囲のフランヂと共に二個の環狀室c及fを形成し、其の一室には環狀開口aがあつて、此の開口から蒸氣は其の室内に入ります。第二の室は放射方向の開孔eを有し、此の孔は全周囲に適當に分布されて居りますから兩壓力室夫々に於て均等なる壓力減が確實に起る様になつて居ります。ノツヅルの材料は攝氏350°Cまでは眞鍮から成り之より高い溫度に對しては特殊の青銅を用ひて居ます。

ノツヅル、フランヂは蒸氣を測定すべき管のフランヂの間に適當に挿入すればよいのでありますが測定蒸氣管の不均齊形により生ずべき蒸氣の渦流を避くる爲にノツヅル、フランヂの前後はなるべく長き直管を置くをよしとし、又蒸氣の凝縮を容易ならしむる爲に第四圖に示す如き凝縮

器を用ひます。

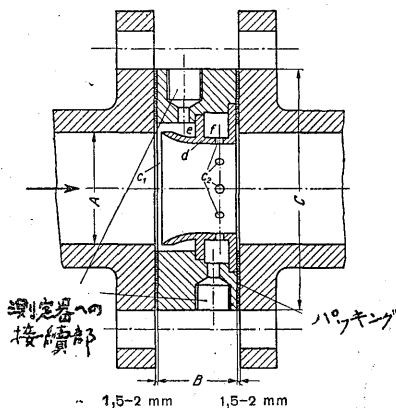
蒸氣測定用ノzzle、フランジの大さと重さ

20氣壓までに用ひるもの¹⁾

型 錄 番 號	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912
フランジの内徑	25	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200 ¹⁾
厚 さ B mm	25	25	36	40	40	45	45	50	50	60	60	70	70
C	與へられたる蒸氣管フランジに合せて作る ¹⁾												
重 さ ²⁾ 約kg	1,05	1,3	2,0	2,9	3,45	4,2	5,1	6,0	6,5	9,0	11,9	—	—

1) 之より高き壓力及び異なる大さ(規定外の接續フランジ、ナット及ボルト等)並に一 大なる内徑のものに就いては特に照會されたい。

2) 開閉瓣なしである。瓣の重さは約0,8kgである。

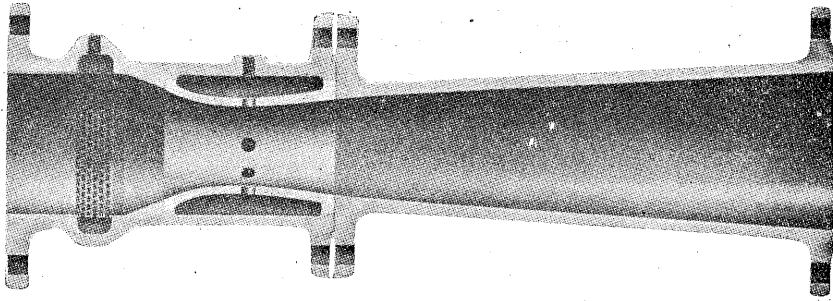


第 七 圖

シーメンス、ベンチュリ管

シーメンス、ハルス社製ベンチュリ管(第八圖)は流れの理想的經過に廣き範圍に亘つて適應して居ります。流入管の圓錐形をなせる部分は漸次にノzzleに移つて行き、流體動力學的に非常に有効なる形を以て損失を避けて居りますから、最小斷面に至るまでの壓力降下と速度増加とは殆んど完全に相對應して居ります。ノzzleの後には長き圓錐形流出管が接續してあつて、之により速度の壓力への還元が相當充分行はれる事になつて居ります。

壓力減少はベンチュリ管に於ても全周圍に於て行はれるから管斷面の種々の位置に於て流れの



第 八 圖

中に起る遇然の混亂等に起因する多少の壓力不同があつても測定に無關係であります。

低壓を取る爲にはノZZルと流入管壁の間の自由室を用ひ、高壓を取る爲めの室は圓筒形流入管に鑄著けてあります。そして其の壓力取口が汚損する事を保護する爲に壓力室の前には環狀の金網が取付けてあります。

ベンチュリ管は水平にも、垂直にも、或は傾斜せる位置にも取付ける事が出来ます。渦流或は類似の混亂を避ける爲に、ベンチュリ管の前後には相當の直管部を必要とし、普通管徑の三倍乃至五倍の直管を存せしめる事になつて居ります。流入口及び狹搾部の壓力は特別の凝縮器を挿入接續して夫から蒸氣計に傳達する事になつて居ります。水平取付のベンチュリ管の場合には、流入口及びノZZルの狹搾部に各一個の凝縮器を用ひ、垂直取付のベンチュリ管の場合には相隔離せる二室を有する一體の凝縮器をベンチュリ、ノZZルの上方に配置して用ひます。此の場合には流入口及ノZZル狹搾部と凝縮器との間はニッケル坐を有する角瓣の應用の下に内徑 30mm の短き銅管を以て有効に接續されて居ります。場所の關係で必要があれば凝縮器はベンチュリ管の近くにある壁上に、持送りの上に取付ける事も出来ます。此の取付が不可能な場合には凝縮器はベンチュリ管接續部の上方にベンチュリ管自身に取付けたる支持装置によつて支へられる様にしてもよいのであります。此の場合には蒸氣管が振動しないものと假定して居ります。其の場合に於てはベンチュリ管から一定距離にある天井或は支臺に取付けたる懸垂裝置を以て凝縮器の取付を行います。凝縮器には二本の銅管（普通 $9 \times 12\text{mm}$ ）を接續して之を蒸氣計、記録器に至らしめ、又電氣的測定器を用ひる時は交流測度送達器を有する壓差計に行く事になり、直流を用ひんとする時は輪環送達器を有する機械的蒸氣計に行く事になります。

ベンチュリ管は一般にラツギングを施して熱絶縁をなし、又其の垂直或は傾斜取付の場合に於てはベンチュリ管と凝縮器間の導管も絶縁するがよいのであります、然し凝縮器と機械的蒸氣計、記録計或は電氣的遠方送達器との間の壓力傳達管並に凝縮器自身は絶縁しないのであります。

蒸氣測定用ベンチュリ管の大きさと重さ

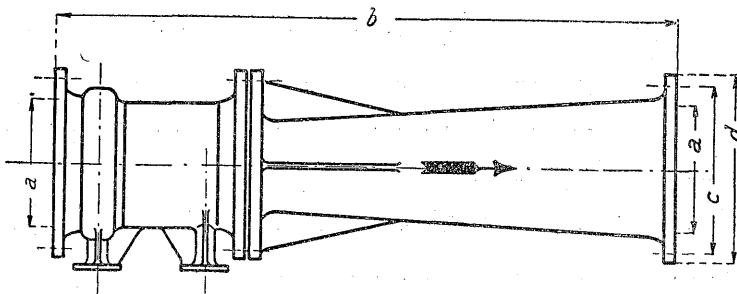
20氣壓までに用ひるもの¹⁾

型 録 番 號	ベ ン チ ュ リ 管 (第 九 圖)						重 量 約 kg
	接續部の 内 径 a mm	長 さ b mm	接 續 フ ラ ン ズ の 大 き さ ²⁾				
			直 径 b mm	ボルト圓 の 直 径 c mm	ボルト孔 の 直 径 mm	ボ ル ト の 数	
654	50	550	160	125	17	6	30
655	60	550	175	135	17	6	32
656	70	650	185	145	17	6	40
657	80	700	200	160	21	6	50
658	100	800	240	190	21	6	80
659	125	900	270	220	21	8	90
660	150	1000	300	250	24	8	110
661	175	1100	330	280	24	10	180
662	200	1200	360	310	24	12	240
662 a	225	1250	390	340	28	12	260
663	250	1400	420	370	28	12	275
664	300	1600	480	430	28	16	340
664 a	350	1800	550	495	32	16	450
664 b	400 ¹⁾	2000	605	550	32	20	600

(1) 400mm 以上の内徑を有する管及び 20 氣壓以上に用ふるもの、製作は特別の要求によつて行ふ。

高壓設備に用ふるベンチュリ管は特別の補強製造品を供給する。長さは普通製造品と同じである。

2) フランズの大きさは獨逸聯合の 1900 年の標準に依つて居る。之と異なる大小 (規格外のフランズ、ナット、螺子山等) の場合には夫れを明にして要求されたい。



(第 九 圖)

(つゞく)



＊本誌に記載されている会社名および製品名は，それぞれの会社が所有する
商標または登録商標である場合があります。