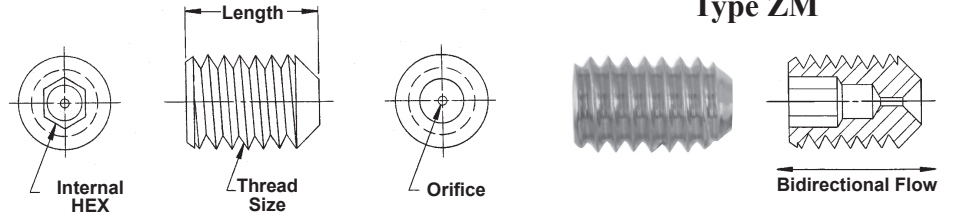


Metal Orifice Assemblies

METRIC THREADED INSERTS

Description

Set screw style threaded orifice inserts can be installed in fittings, manifolds or custom parts to establish flow rates of liquids or gases. Standard size orifices range from .10 mm to 1.60 mm.



PART NUMBER SYSTEM

<u>TYPE</u> ZM		<u>ORIFICE</u> <u>SIZE NO.</u>	<u>THREAD</u> <u>SIZE</u>	<u>LENGTH NO.</u>	<u>MATERIAL</u>
<u>Standard Sizes</u> Size No.	<u>Orifice</u> Dia.* mm.	<u>Standard Size</u> <u>Range</u>	<u>Thread Size</u>	<u>Length</u> mm No.	
4	.10	4-35	<u>Thread Size</u> M3 x .5 mm	4 mm 4	SS 18-8 SS
5	.13		<u>Hex Size</u> 1.5 mm		
6	.15				
7	.18				
8	.20				
9	.23				
10	.26				
11	.28				
12	.31				
13	.33				
14	.36	4-35	<u>Thread Size</u> M4 x .7 mm	5 mm 5	SS 18-8 SS
15	.38		<u>Hex Size</u> 2.0 mm		
16	.41				
17	.43				
18	.46				
19	.48				
20	.51				
21	.53				
22	.56				
23	.58				
24	.61	4-63	<u>Thread Size</u> M5 x .8 mm	6 mm 6	SS 18-8 SS
25	.63		<u>Hex Size</u> 2.5 mm		
26	.66				
27	.69				
28	.71				
29	.74				
30	.77				
31	.79				
32	.81				
33	.84				
34	.87	4-63	<u>Thread Size</u> M6 x 1.0 mm	8 mm 8	SS 18-8 SS
35	.89		<u>Hex Size</u> 3.0 mm		
36	.92				
37	.94				
38	.97				
39	.99				
40	1.02				
41	1.04				
42	1.07				
43	1.09				
44	1.12	4-63	<u>Thread Size</u> M8 x 1.25 mm	10 mm 10	SS 18-8 SS
45	1.15		<u>Hex Size</u> 4.0 mm		
46	1.18				
47	1.19				
48	1.21				
49	1.23				
50	1.25				
51	1.27				
52	1.32				
53	1.37				
54	1.42	4-63	<u>Thread Size</u> M10 x 1.50 mm	12 mm 12	SS 18-8 SS
55	1.40		<u>Hex Size</u> 5.0 mm		
56	1.45				
57	1.50				
58	1.55				
59	1.60				
60	1.65				
61	1.70				
62	1.75				
63	1.80				

*Consult factory for larger orifice sizes.

EXAMPLES

	<u>TYPE</u>	<u>SIZE NO.</u>	<u>THREAD SIZE</u>	<u>LENGTH NO.</u>	<u>MATERIAL</u>
1.	ZM (Type ZM)	10 (.26 mm diameter)	M3	4 (4 mm length)	SS (Stainless Steel)
2.	ZM (Type ZM)	31 (.79 mm diameter)	M6	8 (8 mm length)	SS (Stainless Steel)

Metal Orifice Assemblies

METRIC THREADED INSERTS - NOSE SEALS

Description

This type precision orifice includes an o-ring for sealing against a flat surface. The set screw style can be installed in fittings, manifolds and custom parts for accurate flow rate control of liquids or gases.

Specifications

Thread Sizes – M3.5 x 0.6, M5 x 0.8, M6 x 1, and M8 x 1.25.

Flow Direction – Suitable for flow in either direction.

Flow – See flow chart for air flow on last page.

K_v Range – .00030 to .171

Orifice Diameter Accuracy – ± .013 mm

Fluid Media – Air, Water, Gases and Liquids compatible with materials of construction.

Dimensions – See drawings this page.

Materials of Construction –
Brass or 303 SS Body.
Fluorocarbon or Nitrile O-ring

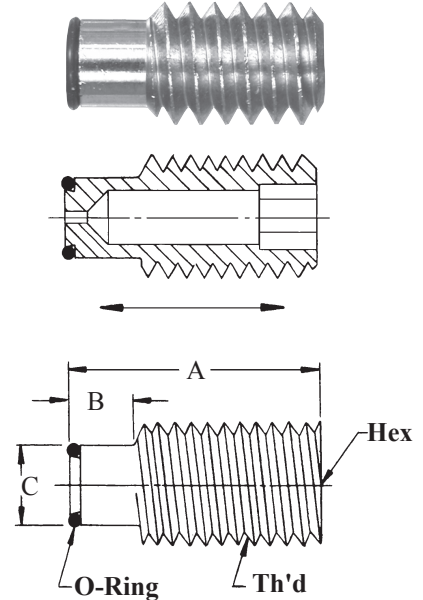
Maximum Operating Pressure –
1400 kPa

Maximum Operating Temperature –
Nitrile O-ring 70 °C.
Fluorocarbon O-ring 166 °C.

Size Number	Orifice Dia. (mm)	Size Number Range
4	.10	Thread M3.5 x 0.6 4-31
5	.13	
6	.15	
7	.18	
8	.20	
9	.23	
10	.26	
11	.28	
12	.31	
13	.33	
14	.36	Thread M5 x 0.8 4-52
15	.38	
16	.41	
17	.43	
18	.46	
19	.48	
20	.51	
21	.53	
22	.56	
23	.58	
24	.61	Thread M6 x 1 4-81
25	.63	
26	.66	
27	.69	
28	.71	
29	.74	
31	.79	
32	.81	
33	.84	
35	.89	
37	.94	Thread M8 x 1.25 4-94
38	.97	
39	.99	
40	1.02	
41	1.04	
42	1.07	
43	1.09	
47	1.19	
52	1.32	
55	1.40	
60	1.52	
63	1.60	
67	1.70	
70	1.78	
73	1.85	
76	1.93	
79	2.01	
81	2.06	
86	2.18	
89	2.26	
94	2.39	

Construction

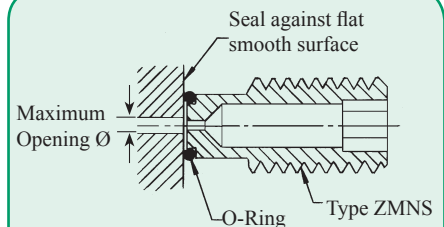
Type ZMNS



Dimensions - mm

Th'd	A	B	C	Hex
M3.5	7.87	1.97	2.29	2
M5.0	10.8	2.57	3.10	2.5
M6.0	12.7	3.81	4.45	3
M8.0	16.3	4.83	5.59	4

Installation



Dimensions - mm

Thread	Maximum Opening Ø
M3.5	1.20
M5.0	1.57
M6.0	2.41
M8.0	3.18

Part Numbers

The complete part number for an orifice assembly includes Type, Size Number, Thread Size, Body Material and O-Ring Material.

BN - Nitrile
V - Fluorocarbon

EXAMPLES

Type	Size Number	Thread Size	Body Material	O-Ring	Part Number
ZMNS	10(.26 mm)	M3.5	BR (Brass)	BN	ZMNS-10-M3.5-BR-BN
ZMNS	20(.51 mm)	M6	SS (303 SS)	V	ZMNS-20-M6-SS-V

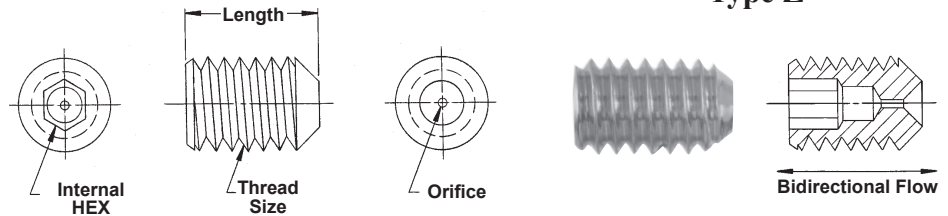
Metal Orifice Assemblies

Description

Set screw style threaded orifice inserts can be installed in fittings, manifolds or custom parts to establish flow rates of liquids or gases. Standard size orifices range from .004" to .063". Both brass and 316 SS materials are offered.

THREADED INSERTS – INCH

Type Z



PART NUMBER SYSTEM

<u>TYPE</u> Z		<u>ORIFICE</u> <u>SIZE NO.</u>	<u>THREAD</u> <u>SIZE</u>	<u>LENGTH NO.</u>	<u>MATERIAL</u>
Standard Sizes		Standard Size		Length	
Size No.	Orifice Dia.* In.	Thread	Size No.	In.	No.
4	.0039	6 • 32	6 • 32	1/8	2
5	.0051	Brass		3/16	3
6	.0059	SS		1/4	4
7	.0071				
8	.0079				
9	.0091				
10	.0102				
11	.0110				
12	.0122	8 • 32	8 • 32	1/8	2
13	.0130	Brass		3/16	3
14	.0142	SS		1/4	4
15	.0150				
16	.016				
17	.017				
18	.018				
19	.019	10 • 32	10 • 32	3/16	3
20	.020	Brass		1/4	4
21	.021	SS		3/8	6
22	.022				
23	.023				
24	.024				
25	.025				
26	.026	1/4 • 20	1/4 • 20	1/4	4
27	.027	Brass		3/8	6
28	.028	SS		1/2	8
29	.029				
30	.030				
31	.031				
32	.032				
33	.033				
34	.034				
35	.035	5/16 • 18	5/16 • 18	1/4	4
36	.036	Brass		3/8	6
37	.037	SS		1/2	8
38	.038				
39	.039				
40	.040				
41	.041				
42	.042				
43	.043				
44	.044				
45	.045				
46	.046				
47	.047	3/8 • 16	3/8 • 16	3/8	6
48	.048	Brass		1/2	8
49	.049	SS			
50	.050				
51	.051				
52	.052				
53	.053				
54	.054				
55	.055				
56	.056				
57	.057				
58	.058				
59	.059				
60	.060				
61	.061				
62	.062				
63	.063				

*Consult factory for larger orifice sizes.

EXAMPLES

	<u>TYPE</u>	<u>SIZE NO.</u>	<u>THREAD SIZE</u>	<u>LENGTH NO.</u>	<u>MATERIAL</u>
1.	Z (Type Z)	10 (.010" diameter)	10 • 32 (10 • 32 thread)	6 (3/8" length)	BR (Brass)
2.	Z (Type Z)	31 (.031" diameter)	1/4 • 20 (1/4 • 20 thread)	4 (1/4" length)	SS (Stainless Steel)

Metal Orifice Assemblies

THREADED INSERTS - NOSE SEALS

Description

This type precision orifice includes an o-ring for sealing against a flat surface. The set screw style can be installed in fittings, manifolds and custom parts for accurate flow rate control of liquids or gases.

Specifications

Thread Sizes – 6/32, 10/32, 1/4•20 and 5/16•18.

Flow Direction – Suitable for flow in either direction. Data on pages 20 and 21 is measured for flow direction from nose end to hex end.

Flow – See flow chart for air flow on pages 20 and 21. (Catalog 11)

C_v Range – .00035 to .200
See pages 20, 21 and 23.

Orifice Diameter Accuracy – ±.0005"

Fluid Media – Air, Water, Gases and Liquids compatible with materials of construction.

Dimensions – See drawings this page.

Materials of Construction –
Brass or 303 SS Body.
Viton O-ring

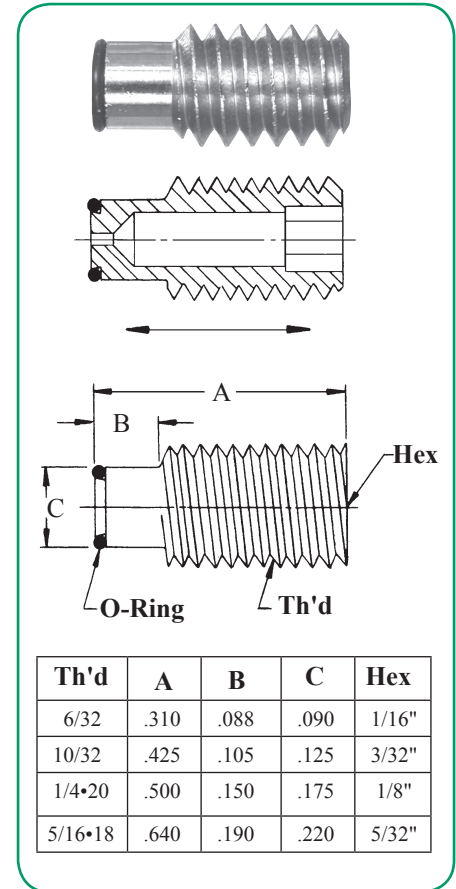
Maximum Operating Pressure –
200 psig

Maximum Operating Temperature –
300°F.

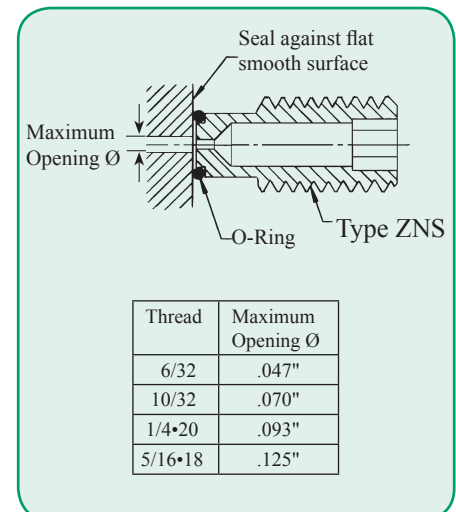
Size Number	Orifice Dia. In.	Size Number Range
4	.0039	Thread 6/32 4-31
5	.0051	
6	.0059	
7	.0071	
8	.0079	
9	.0091	
10	.0102	
11	.0110	
12	.0122	
13	.0130	
14	.0142	
15	.0150	
16	.016	
17	.017	
18	.018	
19	.019	
20	.020	
21	.021	
22	.022	
23	.023	
24	.024	
25	.025	
26	.026	
27	.027	
28	.028	
29	.029	
31	.031	
32	.032	
33	.033	
35	.035	
37	.037	
38	.038	
39	.039	
40	.040	
41	.041	
42	.042	
43	.043	
47	.047	
52	.052	
55	.055	
60	.060	
63	.063	
67	.067	
70	.070	
73	.073	
76	.076	
79	.079	
81	.081	
86	.086	
89	.089	
94	.094	
		Thread 10/32 4-52
		Thread 1/4•20 4-81
		Thread 5/16•18 4-94

Construction

Type ZNS



Installation



Part Numbers

The complete part number for an orifice assembly includes Type, Size Number, Thread Size, Body Material and Seal Material.

EXAMPLES

Type	Size Number	Thread Size	Body Material	O-Ring	Part Number
ZNS	10(.010")	6/32	BR (Brass)	V (Viton)	ZNS-10-6/32-BR-V
ZNS	20(.020")	1/4•20	SS (303 SS)	V (Viton)	ZNS-20-1/4•20 SS-V

Metal Orifice Air Flow – SCFH

Orifice Diameter Inches	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	31	32	33										
Size																																							
Number																																							
C_v																																							
1	0.00035	0.00061	0.00086	0.0012	0.0015	0.0019	0.0025	0.0028	0.0034	0.0038	0.0043	0.0050	0.0055	0.0067	0.0073	0.0080	0.0088	0.0096	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.023	0.024	0.025	0.026	0.027	0.028	0.029	0.031	0.032	0.033
5	0.075	0.136	0.182	0.269	0.360	0.479	0.593	0.653	0.843	0.962	1.11	1.30	1.40	1.64	1.82	2.03	2.22	2.39	2.73	2.99	3.26	3.54	4.05	4.13	4.68	5.06	5.62	6.10	6.42										
10	0.25	0.47	0.65	0.91	1.21	1.57	1.97	2.14	2.73	3.14	3.56	4.13	4.26	4.79	5.38	6.00	6.70	7.48	9.17	10.1	11.0	11.8	13.0	13.6	15.2	16.6	18.3	19.9	21.1										
15	0.34	0.59	0.82	1.14	1.53	1.97	2.48	2.67	3.43	3.92	4.45	5.17	5.30	6.04	6.84	7.56	8.50	9.34	11.3	12.6	13.6	14.7	16.1	17.3	18.9	19.7	21.8	23.7	26.3	28.6	30.3								
20	0.40	0.70	0.97	1.38	1.80	2.33	2.92	3.16	4.07	4.64	5.28	6.08	6.29	7.20	8.18	9.03	10.3	11.1	13.5	14.7	16.1	17.3	18.9	19.7	21.8	23.7	26.3	28.6	30.3										
25	0.47	0.82	1.12	1.59	2.08	2.69	3.37	3.62	4.66	5.30	6.06	6.95	7.25	8.31	9.43	10.4	11.8	12.7	15.5	16.8	18.3	19.9	21.6	22.7	24.8	27.1	30.1	32.6	34.5										
30	0.53	0.92	1.26	1.80	2.37	3.03	3.81	4.09	5.23	5.98	6.80	7.82	8.20	9.39	10.7	11.8	13.4	14.4	17.4	19.0	20.7	22.5	24.4	25.4	28.0	30.5	33.7	36.7	39.0										
40	0.64	1.15	1.56	2.22	2.92	3.75	4.68	5.02	6.44	7.31	8.33	9.56	10.1	11.6	13.2	14.5	16.5	17.8	21.4	23.3	25.4	27.5	29.9	31.1	34.1	37.1	41.1	44.7	47.7										
50	0.76	1.37	1.86	2.67	3.50	4.45	5.55	5.93	7.59	8.62	9.83	11.3	12.1	13.8	15.7	17.3	19.6	21.2	25.2	27.5	30.1	32.6	35.2	36.7	40.3	43.9	48.5	53.0	56.4										
60	0.89	1.59	2.16	3.09	4.05	5.13	6.40	6.84	8.75	10.0	11.3	13.0	14.0	16.0	18.2	20.0	22.7	24.6	29.2	31.8	34.7	37.5	40.7	42.4	46.4	50.4	55.9	61.0	65.0										
70	1.02	1.82	2.46	3.54	4.60	5.83	7.27	7.76	9.92	11.3	12.8	14.7	16.0	18.2	20.7	22.9	25.9	28.0	33.1	36.0	39.2	42.6	46.0	48.1	52.5	57.2	63.6	69.3	73.9										
80	1.14	2.04	2.75	3.96	5.15	6.53	8.12	8.67	11.1	12.6	14.3	16.5	17.9	20.5	23.3	25.6	29.0	31.6	37.1	40.3	43.9	47.7	51.3	53.6	58.7	64.0	71.2	77.8	82.6										
90	1.27	2.27	3.05	4.41	5.70	7.20	8.96	9.56	12.2	13.9	15.9	18.3	19.9	22.7	25.9	28.4	32.2	35.0	40.9	44.5	48.5	52.8	56.8	59.3	65.0	71.0	78.8	86.0	91.5										
100	1.40	2.48	3.35	4.83	6.25	7.88	9.81	10.5	13.4	15.3	17.4	20.0	21.8	25.0	28.4	31.1	35.2	38.1	44.7	48.7	53.2	58.1	62.3	65.3	71.4	78.0	86.7	94.5	101										
5	0.113	0.203	0.273	0.405	0.536	0.703	0.860	0.953	1.23	1.40	1.64	1.90	2.07	2.41	2.70	2.99	3.28	3.60	4.03	4.45	4.87	5.25	5.81	6.00	6.70	7.23	8.01	8.73	9.15										
10	0.145	0.263	0.356	0.521	0.687	0.892	1.10	1.20	1.55	1.77	2.06	2.37	2.62	2.99	3.35	3.79	4.15	4.62	5.17	5.68	6.12	6.63	7.29	7.59	8.48	9.11	10.1	10.9	11.5										
15	0.158	0.284	0.392	0.568	0.744	0.964	1.20	1.30	1.68	1.91	2.26	2.59	2.86	3.28	3.71	4.11	4.64	4.92	5.53	6.04	6.61	7.08	7.73	8.01	8.90	9.56	10.7	11.5	12.1										
20	0.158	0.284	0.392	0.568	0.744	0.964	1.20	1.30	1.68	1.91	2.26	2.59	2.86	3.28	3.71	4.11	4.64	4.92	5.53	6.04	6.61	7.08	7.73	8.01	8.90	9.56	10.7	11.5	12.1										
30	0.158	0.284	0.392	0.568	0.744	0.964	1.20	1.30	1.68	1.91	2.26	2.59	2.86	3.28	3.71	4.11	4.64	4.92	5.53	6.04	6.61	7.08	7.73	8.01	8.90	9.56	10.7	11.5	12.1										

Orifice Diameter Inches	35	37	38	39	40	41	42	43	44	45	47	48	50	52	55	60	63	67	70	73	76	79	81	86	89	94	99	100	104	109	113	120	125
Size																																	
Number																																	
Cv																																	
1	0.028	0.031	0.032	0.036	0.038	0.039	0.041	0.042	0.043	0.047	0.052	0.055	0.060	0.063	0.068	0.071	0.073	0.076	0.079	0.081	0.086	0.089	0.094	0.096	0.100	0.104	0.109	0.113	0.120	0.125			
5	7.37	8.12	8.75	9.45	9.75	9.90	10.6	11.4	13.6	17.0	19.9	23.7	25.9	30.1	33.6	35.9	39.3	43.0	46.0	49.7	53.7	60.2	63.7	69.8	75.2	83.9	91.4	101	106				
10	22.5	25.0	26.5	28.8	30.5	31.4	33.1	35.6	41.0	51.9	57.4	68.2	74.6	86.2	96.6	103	112	121	131	144	153	172	181	196	216	237	250	286	314				
15	27.8	30.7	32.6	35.4	37.5	38.6	40.5	43.2	50.0	62.9	69.7	82.6	90.3	104	117	125	136	147	158	174	185	207	218	235	261	286	303	345	377				
20	32.4	36.0	38.4	41.5	44.3	45.3	47.7	50.9	58.7	74.2	82.0	97.3	106	123	138	146	160	172	185	203	216	242	256	275	305	335	354	403	445				
25	37.5	41.5	44.1	47.9	50.9	52.3	54.9	58.5	67.6	85.4	94.5	112	122	141	158	168	183	198	212	233	248	278	292	316	347	381	405	464	511				
30	42.4	47.0	50.0	54.2	57.6	59.3	62.3	66.3	76.3	96.6	107	126	138	160	179	190	206	222	239	265	280	314	331	356	392	432	458	525	578				
40	52.5	58.1	67.2	67.0	71.2	73.3	76.9	82.0	94.3	119	132	156	170	196	220	233	254	273	295	324	343	384	405	439	483	532	566	648	714				
50	62.5	69.1	73.7	79.7	85.0	87.5	91.7	97.5	112	142	157	185	202	233	261	278	301	324	347	384	407	456	481	523	576	634	672	771	850				
60	72.7	80.5	86.0	92.8	99	102	107	113	130	165	182	214	233	269	301	320	347	375	400	445	473	530	559	606	667	735	760	894	985				
70	83.1	91.7	98.1	106	113	117	122	129	148	187	207	244	267	307	343	362	394	428	458	509	538	604	638	693	763	839	892	1021	1125				
80	93	103	110	119	127	131	137	145	167	210	231	273	298	343	384	405	443	481	513	570	604	678	716	778	856	943	1000	1146	1263				
90	106	115	122	132	141	146	151	161	185	231	256	303	331	379	424	447	489	532	568	631	670	750	792	860	947	1042	1106	1267	1398				
100	114	126	135	146	156	164	167	177	203	254	282	331	362	415	468	496	540	587	627	697	739	831	875	951	1047	1153	1225	1403	1545				
5	10.4	11.4	12.3	13.3	14.3	14.5	15.4	16.3	19.2	23.9	26.4	31.4	36.2	42.4	47.7	50.6	55.1	60.0	64.0	70.3	76.1	84.9	88.6	96.1	104	114	123	138	150				
10	13.1	14.4	15.4	16.6	17.6	18.0	19.2	20.3	23.6	29.4	32.7	38.6	44.9	51.7	57.6	63.4	68.9	74.8	79.9	87.9	94.9	106	110	120	130	142	153	173	187				
15	13.8	15.2	16.2	17.4	18.3	18.8	20.0	21.1	24.5	30.5	33.7	39.4	46.8	54.0	60.2	66.1	71.8	78.0	83.5	91.7	99.0	110	115	125	135	148	160	180	195				
20	13.8	15.2	16.2	17.4	18.3	18.8	20.0	21.1	24.5	30.5	33.7	39.4	46.8	54.0	60.2	66.1	71.8	78.0	83.5	91.7	99.0	110	115	125	135	148	160	180	195				
30	13.8	15.2	16.2	17.4	18.3	18.8	20.0	21.1	24.5	30.5	33.7	39.4	46.8	54.0	60.2	66.1	71.8	78.0	83.5	91.7	99.0	110	115	125	135	148	160	180	195				

Standard Conditions 70°F, 14.7 psia

SCFH – Standard Cu. Ft. Per Hour
SLPM – Standard Liters Per Minute

Above data obtained with Type B restrictor. Flow rates for other metal restrictors are essentially the same as for Type B. Above data supersedes previous publications.



Metal Orifice Air Flow – SLPM

Orifice Diameter	Inches		mm		C _v		K _v		kPag		psig		mm Hg		in. Hg		Flow Coefficient																
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.023	0.024	0.025	0.026	0.027	0.028	0.029	0.031	0.032	0.033	0.034	0.035			
0.10	0.13	0.15	0.18	0.20	0.23	0.26	0.28	0.31	0.33	0.36	0.38	0.41	0.43	0.46	0.48	0.51	0.53	0.56	0.58	0.61	0.63	0.66	0.69	0.71	0.74	0.79	0.81	0.82	0.83	0.84			
0.00035	0.00061	0.00086	0.0012	0.0015	0.0019	0.0025	0.0028	0.0034	0.0038	0.0043	0.0050	0.0055	0.0067	0.0073	0.0080	0.0088	0.0096	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.017	0.018	0.019	0.022	0.024	0.025	0.026	0.027			
0.00030	0.00052	0.00073	0.0010	0.0013	0.0016	0.0021	0.0024	0.0029	0.0032	0.0037	0.0043	0.0047	0.0057	0.0062	0.0068	0.0075	0.0082	0.0094	0.010	0.011	0.012	0.014	0.0145	0.015	0.016	0.019	0.020	0.021	0.022	0.023			
0.035	0.064	0.086	0.127	0.170	0.226	0.280	0.308	0.398	0.45	0.52	0.61	0.66	0.77	0.86	0.96	1.05	1.13	1.29	1.41	1.54	1.67	1.91	1.95	2.21	2.39	2.65	2.88	3.03	3.18	3.33			
0.09	0.16	0.21	0.30	0.40	0.52	0.65	0.71	0.92	1.06	1.21	1.41	1.54	1.76	1.98	2.22	2.47	2.65	2.97	3.24	3.53	3.83	4.34	4.44	4.94	5.31	5.86	6.42	6.80	7.05	7.30	7.54		
0.12	0.22	0.31	0.43	0.57	0.74	0.93	1.01	1.29	1.48	1.68	1.95	2.01	2.26	2.54	2.83	3.16	3.53	4.33	4.75	5.18	5.55	6.15	6.43	7.18	7.83	8.63	9.40	9.98	10.34	10.6	10.9		
0.16	0.28	0.39	0.54	0.72	0.93	1.17	1.26	1.62	1.85	2.10	2.44	2.50	2.85	3.23	3.57	4.01	4.41	5.35	5.93	6.43	6.95	7.58	7.95	8.78	9.58	10.6	11.6	12.3	12.9	13.4	13.9		
0.19	0.33	0.46	0.65	0.85	1.10	1.38	1.49	1.92	2.19	2.49	2.87	2.97	3.40	3.86	4.26	4.84	5.22	6.35	6.95	7.58	8.15	8.90	9.28	10.3	11.2	12.4	13.5	14.3	14.9	15.4	15.9		
0.22	0.39	0.53	0.75	0.98	1.27	1.59	1.71	2.20	2.50	2.86	3.28	3.42	3.92	4.45	4.91	5.59	6.01	7.30	7.95	8.55	9.38	10.2	10.7	11.7	12.8	14.2	15.4	16.3	16.9	17.4	17.9	18.4	
0.25	0.44	0.60	0.85	1.12	1.43	1.80	1.93	2.47	2.82	3.21	3.69	3.87	4.43	5.03	5.56	6.33	6.81	8.23	8.98	9.75	10.6	11.5	12.0	13.2	14.4	15.9	17.3	18.4	19.1	19.7	20.2	20.7	
0.275	0.4	0.54	0.74	1.05	1.38	1.77	2.21	2.37	3.04	3.45	3.93	4.51	4.78	5.47	6.21	6.85	8.42	10.1	11.0	12.0	13.0	14.1	14.7	16.1	17.5	19.4	21.1	22.5	23.8	25.0	26.6	28.0	
0.36	0.65	0.88	1.26	1.65	2.10	2.62	2.80	3.58	4.07	4.64	5.31	5.70	6.51	7.40	8.15	9.26	10.1	11.9	13.0	14.2	15.4	16.6	17.3	19.0	20.7	22.9	25.0	26.6	28.0	30.7	34.9	39.9	
0.42	0.7	1.02	1.46	1.91	2.42	3.02	3.23	4.13	4.70	5.34	6.13	6.61	7.56	8.58	9.46	10.7	11.6	13.8	15.0	16.4	17.7	19.2	20.0	21.9	23.8	26.4	28.8	30.7	34.9	39.9	44.9	49.9	
0.48	0.86	1.16	1.67	2.17	2.75	3.43	3.66	4.68	5.32	6.05	6.96	7.53	8.61	9.77	10.8	12.2	13.2	15.6	17.0	18.5	20.1	21.7	22.7	24.8	27.0	30.0	32.7	34.9	39.9	44.9	49.9	54.9	
0.54	0.96	1.30	1.87	2.43	3.08	3.83	4.09	5.23	5.95	6.77	7.79	8.46	9.67	11.0	12.1	13.7	14.9	17.5	19.0	20.7	22.5	24.2	25.3	27.7	30.2	33.6	36.7	39.9	44.9	49.9	54.9	59.9	
0.60	1.07	1.44	2.08	2.69	3.40	4.23	4.51	5.78	6.58	7.49	8.62	9.38	10.7	12.2	13.4	15.2	16.5	19.3	21.0	22.9	24.9	26.8	28.0	30.7	33.5	37.2	40.6	43.2	47.5	51.9	56.3		
0.66	1.17	1.58	2.28	2.95	3.72	4.63	4.94	6.33	7.22	8.21	9.46	10.3	11.8	13.4	14.7	16.6	18.0	21.1	23.0	25.1	27.4	29.4	30.8	33.7	36.8	40.9	44.6	47.5	51.9	56.3	60.7	65.1	
0.053	0.096	0.129	0.191	0.253	0.332	0.406	0.450	0.582	0.661	0.773	0.899	0.977	1.14	1.28	1.41	1.55	1.70	1.90	2.10	2.30	2.48	2.74	2.83	3.16	3.41	3.78	4.12	4.32	4.53	4.74	4.95	5.16	
0.069	0.124	0.168	0.246	0.324	0.421	0.519	0.564	0.730	0.834	0.972	1.12	1.24	1.41	1.58	1.79	1.96	2.18	2.44	2.68	2.89	3.13	3.44	3.58	4.00	4.30	4.77	5.16	5.43	5.72	6.01	6.30	6.59	
0.075	0.134	0.185	0.268	0.351	0.455	0.566	0.614	0.792	0.902	1.07	1.22	1.35	1.55	1.75	1.94	2.19	2.32	2.61	2.85	3.12	3.34	3.65	3.78	4.20	4.51	5.05	5.45	5.72	6.01	6.30	6.59	6.88	
0.075	0.134	0.185	0.268	0.351	0.455	0.566	0.614	0.792	0.902	1.07	1.22	1.35	1.55	1.75	1.94	2.19	2.32	2.61	2.85	3.12	3.34	3.65	3.78	4.20	4.51	5.05	5.45	5.72	6.01	6.30	6.59	6.88	
0.075	0.134	0.185	0.268	0.351	0.455	0.566	0.614	0.792	0.902	1.07	1.22	1.35	1.55	1.75	1.94	2.19	2.32	2.61	2.85	3.12	3.34	3.65	3.78	4.20	4.51	5.05	5.45	5.72	6.01	6.30	6.59	6.88	
0.035	0.037	0.038	0.039	0.04	0.041	0.042	0.043	0.047	0.052	0.055	0.06	0.063	0.067	0.07	0.073	0.076	0.079	0.081	0.086	0.089	0.094	0.096	0.1	0.104	0.109	0.113	0.12	0.125	0.128	0.131	0.134	0.137	
0.89	0.94	0.97	0.99	1.02	1.04	1.07	1.09	1.12	1.15	1.18	1.21	1.24	1.27	1.3	1.33	1.36	1.39	1.42	1.45	1.48	1.51	1.54	1.57	1.6	1.63	1.66	1.69	1.72	1.75	1.78	1.81	1.84	
0.028	0.031	0.032	0.033	0.036	0.038	0.039	0.041	0.048	0.059	0.068	0.081	0.088	0.1	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.17	0.18	0.20	0.21	0.23	0.25	0.27	0.31	0.34	0.37	0.4	0.43	0.46	0.49	
0.024	0.026	0.027	0.028	0.031	0.032	0.033	0.035	0.041	0.050	0.058	0.069	0.075	0.085	0.094	0.10	0.11	0.12	0.13	0.145	0.15	0.17	0.18	0.20	0.21	0.23	0.26	0.29	0.32	0.35	0.38	0.41	0.44	
3.48	3.83	4.13	4.46	4.6	4.67	4.99	5.36	6.43	8.04	9.4	11.2	12.2	14.2	15.9	16.9	18.5	20.3	21.7	23.5	25.4	28.4	30.1	32.9	35.5	39.6	43.1	47.8	50.1	52.4	54.7	57.0	59.3	
7.67	8.48	9.09	9.7	10.2	10.6	11.3	12.1	14.2	17.6	20.3	23.9	26.1	30.3	33.8	36.1	39.4	43.1	46	51.1	54.9	61.9	65	70.8	76.6	84.8	92.1	102	108	114	121	128	135	142
10.6	11.8	12.5	13.6	14.4	14.8	15.6	16.8	19.4	24.5	27.1	32.2	35.2	40.7	45.6	48.5	52.9	57.3	61.6	67.9	72.3	81	85.5	92.3	102	112	118	135	148	155	163	171	179	187
13.1	14.5	15.4	16.7	17.7	18.2	19.1	20.4	23.6	29.7	32.9	39	42.6	49.3	55.3	58.8	64	69.4	74.5	82.1	87.3	97.8	103	111	123	135	143	163	178	185	193	201	209	217
137.9	20	15.3	17	18.1	19.6	20.9	21.4	22.5	24	27.7	35	38.7	45.9	50.1	58	65	69	75.3	81.4	87.3	95.6	102	114	121	130	144	158	167	170	173	176	179	182
172.4	25	17.7	19.6	20.8	22.6	24	24.7	25.9	27.6	31.9	40.3	44.6	52.8	57.7	66.7	74.7	79.3	86.4	93.5	100	110	117	131	138	149	164	180	191	219	248	273	303	333
206.9	30	22	23.6	25.6	27.2	28	29.4	31.3	36	45.6	50.4	59.7	65.2	75.4	84.3	89.5	97.4	105	113	125	132	148	156	168	185	204	216	248	273	303	333	363	393
275.8	40	24.8	27.4	31.7	31.6	33.6	34.6	36.3	38.7	44.5	56.3	62.2	73.6	80.3	92.7	104	110	120	129	139	153	162	181	191	207	228	251	267	306	337	368	401	432
344.8	50	29.5	32.6	3																													

Metal Orifice Water Flow – Gallons/minute

Orifice Diameter Inches	Size Number	Supply Pressure - psig																													
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	31	32	33	
1	0.0035	0.0006	0.0009	0.0012	0.0015	0.0019	0.0025	0.0028	0.0034	0.0038	0.0043	0.0050	0.0055	0.0067	0.0073	0.0080	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.017	0.018	0.019	0.022	0.024	0.025	0.032	0.033
2	0.0049	0.0009	0.0012	0.0017	0.0021	0.0027	0.0035	0.0040	0.0048	0.0054	0.0061	0.0071	0.0077	0.0078	0.0095	0.0103	0.0113	0.012	0.014	0.016	0.017	0.018	0.020	0.023	0.024	0.025	0.027	0.031	0.034	0.035	
3	0.0061	0.0011	0.0015	0.0021	0.0026	0.0033	0.0043	0.0048	0.0059	0.0066	0.0074	0.0087	0.0095	0.0116	0.0126	0.0139	0.015	0.017	0.019	0.021	0.023	0.024	0.028	0.029	0.031	0.033	0.038	0.042	0.043	0.050	
4	0.0070	0.0012	0.0017	0.0024	0.0030	0.0038	0.0050	0.0056	0.0068	0.0076	0.0086	0.0100	0.0110	0.0130	0.0146	0.0160	0.018	0.019	0.022	0.024	0.026	0.028	0.032	0.034	0.036	0.038	0.044	0.048	0.050	0.056	
5	0.0078	0.0014	0.0019	0.0027	0.0034	0.0042	0.0056	0.0063	0.0076	0.0085	0.0102	0.0112	0.0123	0.0150	0.0163	0.0179	0.020	0.021	0.025	0.027	0.029	0.031	0.036	0.038	0.040	0.042	0.044	0.054	0.056	0.061	
6	0.0086	0.0015	0.0021	0.0029	0.0037	0.0047	0.0061	0.0069	0.0083	0.0093	0.0105	0.0122	0.0135	0.0164	0.0179	0.0196	0.022	0.024	0.027	0.029	0.032	0.034	0.039	0.042	0.044	0.047	0.054	0.059	0.061	0.066	
7	0.0093	0.0016	0.0023	0.0032	0.0040	0.0050	0.0066	0.0074	0.0090	0.0101	0.0114	0.0132	0.0146	0.0177	0.0193	0.0212	0.023	0.025	0.029	0.032	0.034	0.037	0.042	0.045	0.048	0.050	0.058	0.063	0.066	0.071	
8	0.0099	0.0017	0.0024	0.0034	0.0044	0.0054	0.0071	0.0079	0.0096	0.0107	0.0122	0.0141	0.0156	0.0190	0.0206	0.0226	0.025	0.027	0.031	0.034	0.037	0.040	0.045	0.048	0.051	0.054	0.062	0.068	0.072	0.075	
9	0.0105	0.0018	0.0026	0.0036	0.0046	0.0057	0.0075	0.0084	0.0102	0.0114	0.0132	0.0147	0.0167	0.0194	0.0213	0.0231	0.026	0.029	0.033	0.036	0.039	0.044	0.048	0.051	0.054	0.057	0.066	0.072	0.075	0.079	
10	0.0111	0.0019	0.0027	0.0038	0.0047	0.0058	0.0079	0.0089	0.0108	0.0120	0.0136	0.0158	0.0174	0.0212	0.0231	0.0253	0.028	0.030	0.035	0.038	0.041	0.044	0.051	0.054	0.057	0.060	0.070	0.076	0.079	0.084	
15	0.0136	0.0024	0.0033	0.0046	0.0058	0.0074	0.0097	0.0108	0.0132	0.0147	0.0167	0.0194	0.0213	0.0259	0.0283	0.0310	0.034	0.037	0.043	0.046	0.050	0.054	0.062	0.066	0.070	0.074	0.085	0.093	0.097	0.104	
20	0.0157	0.0027	0.0038	0.0054	0.0067	0.0085	0.0112	0.0125	0.0152	0.0170	0.0192	0.0224	0.0246	0.0300	0.0326	0.0358	0.039	0.043	0.049	0.054	0.058	0.063	0.072	0.076	0.080	0.085	0.098	0.107	0.112	0.117	0.124
30	0.0192	0.0033	0.0047	0.0066	0.0082	0.0104	0.0137	0.0153	0.0186	0.0208	0.0236	0.0274	0.0301	0.0367	0.0400	0.0438	0.048	0.053	0.060	0.066	0.071	0.077	0.088	0.093	0.099	0.104	0.120	0.131	0.137	0.144	
40	0.0221	0.0039	0.0054	0.0076	0.0095	0.0120	0.0158	0.0177	0.0215	0.0240	0.0272	0.0316	0.0348	0.0424	0.0462	0.0506	0.056	0.061	0.070	0.076	0.082	0.089	0.101	0.108	0.114	0.120	0.139	0.152	0.158	0.165	
50	0.0247	0.0043	0.0061	0.0085	0.0106	0.0134	0.0177	0.0198	0.0240	0.0269	0.0304	0.0354	0.0389	0.0474	0.0516	0.0566	0.062	0.068	0.078	0.085	0.092	0.099	0.113	0.120	0.127	0.134	0.156	0.170	0.177	0.184	
60	0.0271	0.0047	0.0067	0.0093	0.0116	0.0147	0.0194	0.0217	0.0263	0.0294	0.0333	0.0387	0.0426	0.0519	0.0565	0.0620	0.068	0.074	0.085	0.093	0.101	0.108	0.124	0.132	0.139	0.147	0.170	0.186	0.194	0.201	
70	0.0293	0.0051	0.0072	0.0100	0.0125	0.0159	0.0209	0.0234	0.0284	0.0318	0.0360	0.0418	0.0460	0.0561	0.0611	0.0669	0.074	0.080	0.092	0.100	0.109	0.117	0.134	0.142	0.151	0.159	0.184	0.201	0.209	0.216	
80	0.0313	0.0055	0.0077	0.0107	0.0134	0.0170	0.0224	0.0250	0.0304	0.0340	0.0385	0.0447	0.0492	0.0599	0.0653	0.0716	0.079	0.086	0.098	0.107	0.116	0.125	0.143	0.152	0.161	0.170	0.197	0.215	0.224	0.231	
90	0.0332	0.0058	0.0082	0.0114	0.0142	0.0180	0.0237	0.0266	0.0323	0.0360	0.0408	0.0474	0.0522	0.0636	0.0693	0.0759	0.083	0.091	0.104	0.114	0.123	0.133	0.152	0.161	0.171	0.180	0.209	0.228	0.237	0.244	
100	0.0350	0.0061	0.0086	0.0120	0.0150	0.0190	0.0250	0.0280	0.0340	0.0380	0.0430	0.0500	0.0550	0.0670	0.0730	0.0800	0.088	0.096	0.110	0.120	0.130	0.140	0.160	0.170	0.180	0.190	0.220	0.240	0.250	0.257	



Supply Pressure - psig
P.O. BOX Q • TRUMBULL, CT 06611 • CT PHONE (203) 261-6711 • TOLL FREE PHONE (800) 533-3285 • FAX (203) 261-8331

Orifice Diameter Inches	Size Number	Supply Pressure - psig																														
		35	37	38	39	40	41	42	43	44	47	52	55	60	63	67	70	73	76	79	81	86	89	94	96	100	104	109	113	120	125	
1	0.028	0.031	0.032	0.033	0.036	0.038	0.041	0.042	0.043	0.044	0.047	0.052	0.055	0.06	0.063	0.067	0.07	0.073	0.076	0.079	0.081	0.086	0.089	0.094	0.096	0.1	0.104	0.109	0.113	0.12	0.125	
2	0.040	0.044	0.045	0.047	0.051	0.054	0.058	0.068	0.071	0.073	0.076	0.083	0.091	0.101	0.108	0.116	0.124	0.133	0.141	0.150	0.158	0.167	0.176	0.185	0.194	0.203	0.212	0.221	0.230	0.240	0.250	0.260
3	0.048	0.054	0.055	0.057	0.062	0.066	0.068	0.071	0.073	0.076	0.083	0.091	0.101	0.108	0.116	0.124	0.133	0.141	0.150	0.158	0.167	0.176	0.185	0.194	0.203	0.212	0.221	0.230	0.240	0.250	0.260	0.270
4	0.056	0.062	0.064	0.066	0.072	0.076	0.078	0.082	0.086	0.091	0.096	0.101	0.108	0.116	0.124	0.133	0.141	0.150	0.158	0.167	0.176	0.185	0.194	0.203	0.212	0.221	0.230	0.240	0.250	0.260	0.270	0.280
5	0.063	0.069	0.072	0.074	0.080	0.085	0.087	0.092	0.101	0.103	0.108	0.116	0.124	0.133	0.141	0.150	0.158	0.167	0.176	0.185	0.194	0.203	0.212	0.221	0.230	0.240	0.250	0.260	0.270	0.280	0.290	0.300
6	0.069	0.076	0.078	0.081	0.088	0.093	0.096	0.100	0.108	0.111	0.116	0.124	0.133	0.141	0.150	0.158	0.167	0.176	0.185	0.194	0.203	0.212	0.221	0.230	0.240	0.250	0.260	0.270	0.280	0.290	0.300	0.310
7	0.074	0.082	0.085	0.087	0.095	0.101	0.103	0.108	0.116	0.119	0.124	0.133	0.141	0.150	0.158	0.167	0.176	0.185	0.194	0.203	0.212	0.221	0.230	0.240	0.250	0.260	0.270	0.280	0.290	0.300	0.310	0.320
8	0.079	0.088	0.091	0.093	0.102	0.107	0.110	0.116	0.124	0.127	0.133	0.141	0.150	0.158	0.167	0.176	0.185	0.194	0.203	0.212	0.221	0.230	0.240	0.250	0.260	0.270	0.280	0.290	0.300	0.310	0.320	0.330
9	0.084	0.093	0.096	0.099	0.108	0.114	0.117	0.123	0.130	0.133	0.144	0.152	0.161	0.170	0.179	0.188	0.197	0.206	0.215	0.224	0.233	0.242	0.251	0.260	0.270	0.280	0.290	0.300	0.310	0.320	0.330	0.340
10	0.089	0.098	0.101	0.104	0.110	0.114	0.120	0.126	0.133	0.136	0.144	0.152	0.161	0.170	0.179	0.188	0.197	0.206	0.215	0.224	0.233	0.242	0.251	0.260	0.270	0.280	0.290	0.300	0.310	0.320	0.330	0.340
15	0.108	0.120	0.124	0.128	0.139	0.147	0.151	0.159	0.166	0.174	0.183	0.192	0.201	0.210	0.220	0.229	0.238	0.247	0.256	0.265	0.274	0.283	0.292	0.301	0.310	0.320	0.330	0.340	0.350	0.360	0.370	0.380
20	0.125	0.139	0.143	0.148	0.161	0.170	0.174	0.183	0.192	0.201	0.210	0.220	0.230	0.240	0.250	0.260	0.270	0.280	0.290	0.300	0.310	0.320	0.330	0.340	0.350	0.360	0.370	0.380	0.390	0.400	0.410	0.420
30	0.153	0.170	0.175	0.181	0.197	0.208	0.214	0.225	0.233	0.242	0.251	0.260	0.270	0.280	0.290	0.300	0.310	0.320	0.330	0.340	0.350	0.360	0.370	0.380	0.390	0.400	0.410	0.420	0.430	0.440	0.450	0.460
40	0.177	0.196	0.202	0.209	0.228	0.240	0.247	0.259	0.268	0.277	0.286	0.295	0.304	0.313	0.322	0.331	0.340	0.350	0.360	0.370	0.380	0.390	0.400	0.410	0.420	0.430	0.440	0.450	0.460	0.470	0.480	0.490
50	0.198	0.219	0.226	0.233	0.255	0.269	0.276	0.290	0.303	0.316	0.329	0.342	0.355	0.368	0.381	0.394	0.407	0.420	0.433	0.446	0.459	0.472	0.485	0.498	0.511	0.524	0.537	0.55				

Metal Orifice Water Flow – Liters/minute

Orifice Diameter Inches Size Number C _v	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	31	32	33	
		0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.02	0.021	0.022	0.023	0.024	0.025	0.026	0.027	0.028	0.029	0.031	0.032	0.033
	0.00035	0.0006	0.0009	0.0012	0.0015	0.0019	0.0025	0.0032	0.004	0.0052	0.0068	0.0091	0.0119	0.0159	0.0209	0.0271	0.0346	0.0434	0.0537	0.0659	0.0804	0.0975	0.1177	0.1414	0.1699	0.2038	0.2435	0.2895	0.3425	0.4031
	0.0013	0.0023	0.0033	0.0045	0.0057	0.0072	0.0095	0.0126	0.0165	0.0213	0.0271	0.0341	0.0423	0.052	0.0637	0.0771	0.0927	0.1105	0.1309	0.1543	0.1811	0.2117	0.2465	0.2861	0.3311	0.3821	0.4397	0.5036	0.5744	0.6528
	0.0019	0.0033	0.0046	0.0064	0.0084	0.0107	0.014	0.0184	0.0239	0.0305	0.0384	0.0477	0.0585	0.0709	0.085	0.101	0.1188	0.1385	0.1606	0.1855	0.2137	0.2457	0.2819	0.3228	0.369	0.4214	0.4798	0.5438	0.6141	0.6914
	0.0023	0.004	0.0056	0.0079	0.0098	0.0125	0.0164	0.0213	0.0271	0.0338	0.0417	0.0506	0.0607	0.0725	0.0861	0.1019	0.1198	0.1398	0.1621	0.1869	0.2145	0.2453	0.2801	0.3194	0.3638	0.4134	0.468	0.5285	0.5944	0.6664
	0.0026	0.0046	0.0065	0.0091	0.0114	0.0144	0.0189	0.0242	0.0302	0.0368	0.0441	0.0523	0.0617	0.0725	0.0851	0.1001	0.1169	0.1358	0.1569	0.1805	0.2069	0.2365	0.27	0.3041	0.3428	0.3862	0.4348	0.4887	0.5486	0.6141
	0.003	0.0052	0.0073	0.0102	0.0127	0.0161	0.0212	0.0271	0.0338	0.0417	0.0506	0.0607	0.0725	0.0851	0.1001	0.1169	0.1358	0.1569	0.1805	0.2069	0.2365	0.27	0.3041	0.3428	0.3862	0.4348	0.4887	0.5486	0.6141	0.6845
	0.0032	0.0057	0.008	0.011	0.0139	0.0176	0.0223	0.028	0.0346	0.0423	0.051	0.0607	0.0725	0.0851	0.1001	0.1169	0.1358	0.1569	0.1805	0.2069	0.2365	0.27	0.3041	0.3428	0.3862	0.4348	0.4887	0.5486	0.6141	0.6845
	0.0035	0.0061	0.0086	0.012	0.015	0.019	0.025	0.032	0.039	0.047	0.056	0.065	0.075	0.086	0.101	0.117	0.135	0.155	0.176	0.199	0.224	0.252	0.283	0.317	0.354	0.394	0.439	0.489	0.544	0.604
	0.0037	0.0065	0.0092	0.0128	0.0161	0.0203	0.026	0.033	0.04	0.049	0.059	0.069	0.081	0.094	0.111	0.129	0.149	0.171	0.195	0.221	0.249	0.281	0.315	0.352	0.392	0.437	0.487	0.542	0.602	0.668
	0.004	0.0069	0.0098	0.0136	0.017	0.0216	0.0284	0.036	0.044	0.053	0.063	0.074	0.087	0.101	0.118	0.138	0.16	0.184	0.21	0.236	0.265	0.297	0.331	0.368	0.407	0.451	0.499	0.552	0.611	0.676
	0.0042	0.0073	0.0103	0.0144	0.018	0.0227	0.0299	0.0375	0.0457	0.0545	0.064	0.075	0.088	0.102	0.119	0.139	0.161	0.185	0.211	0.238	0.267	0.299	0.333	0.369	0.408	0.452	0.499	0.551	0.608	0.672
	0.0051	0.0089	0.0126	0.0176	0.022	0.0279	0.0367	0.0451	0.0548	0.065	0.076	0.089	0.103	0.119	0.137	0.157	0.179	0.203	0.228	0.255	0.284	0.315	0.348	0.382	0.419	0.459	0.503	0.551	0.604	0.662
	0.0059	0.0103	0.0146	0.0203	0.0254	0.0322	0.04	0.0498	0.0597	0.0704	0.082	0.094	0.107	0.122	0.139	0.158	0.179	0.202	0.227	0.254	0.282	0.311	0.341	0.372	0.405	0.441	0.479	0.52	0.567	0.616
	0.0073	0.0126	0.0178	0.0249	0.0311	0.0394	0.048	0.058	0.069	0.081	0.094	0.107	0.122	0.139	0.158	0.179	0.202	0.227	0.254	0.282	0.311	0.341	0.372	0.405	0.441	0.479	0.52	0.567	0.616	0.666
	0.0084	0.0146	0.0206	0.0287	0.0359	0.0455	0.0559	0.067	0.08	0.094	0.107	0.122	0.139	0.158	0.179	0.202	0.227	0.254	0.282	0.311	0.341	0.372	0.405	0.441	0.479	0.52	0.567	0.616	0.666	0.723
	0.0094	0.0163	0.023	0.0321	0.0402	0.0509	0.0629	0.076	0.091	0.107	0.122	0.139	0.158	0.179	0.202	0.227	0.254	0.282	0.311	0.341	0.372	0.405	0.441	0.479	0.52	0.567	0.616	0.666	0.723	0.793
	0.0111	0.0193	0.0272	0.038	0.0475	0.0602	0.075	0.091	0.107	0.122	0.139	0.158	0.179	0.202	0.227	0.254	0.282	0.311	0.341	0.372	0.405	0.441	0.479	0.52	0.567	0.616	0.666	0.723	0.793	0.864
	0.0119	0.0207	0.0291	0.0406	0.0508	0.0643	0.08	0.094	0.107	0.122	0.139	0.158	0.179	0.202	0.227	0.254	0.282	0.311	0.341	0.372	0.405	0.441	0.479	0.52	0.567	0.616	0.666	0.723	0.793	0.864
	0.0126	0.0219	0.0309	0.0431	0.0539	0.0682	0.0858	0.106	0.122	0.136	0.154	0.176	0.197	0.22	0.236	0.253	0.27	0.298	0.325	0.352	0.379	0.406	0.433	0.46	0.487	0.514	0.541	0.568	0.595	0.622
	0.0132	0.0231	0.0326	0.0454	0.0568	0.0719	0.0946	0.106	0.1287	0.1438	0.1628	0.183	0.2082	0.2356	0.2763	0.3028	0.333	0.363	0.393	0.423	0.453	0.483	0.513	0.543	0.573	0.603	0.633	0.663	0.693	0.723

Orifice Diameter Inches Size Number C _v	35	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	6
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---