TECHNICAL BRIEF

Liquid Flow Technical Data

O'Keefe Controls Co.

If it's about precision, it's O'Keefe.

LIQUID FLOW RATE - C_V METHOD

The C_V method of rating flow capacity of various devices employs empirical data based on water flow.
The basic formula for water flow is:

$$Q = C_V \sqrt{\Delta P}$$

Q = flow in GPM
ΔP = pressure differential in psi
C_V = flow factor

For a flow of 1 gpm at ΔP = 1, the C_V = 1

To obtain the water flow rate through precision orifices use the above equation and obtain the C_V value from the charts on pages 3-4.

Example:
Size No. 100 (.100" dia.) has a C_V = .23
For a 25 psig pressure differential: $Q = C_V \sqrt{\Delta P} = .23 \sqrt{25} = 1.15$ GPM

Selected flow data is presented on pages 3-4. The chart data assumes flooded conditions on both sides of the orifice. This is particularly important for orifices less than .020" diameter because of surface tension influences.

FLOW CONVERSIONS

GPM – gallons per minute
LPM – liters per minute
CCM – cubic centimeters per minute
CFH – cubic feet per hour
CFM – cubic feet per min.

GPM x **3.785** = LPM
GPM x **3785** = CCM
GPM x **.1337** = CFM
GPM x **8.021** = CFH
CCM x **.001** = LPM

Example:
25 GPM x 3.785 = 94.625 LPM

SPECIFIC GRAVITY – OTHER LIQUIDS

For liquids other than water, the equation becomes:

$$Q = C_V \sqrt{\frac{\Delta P}{S.G}}$$

Where:
S.G. = Specific gravity of the liquid
(The specific gravity of water is 1.0)

To obtain the flow rate of an oil with S.G. = .85, use the above equation and obtain the C_V value from the charts on pages 3-4.

Example: Size No. 100 (.100" dia.) has a C_V = .23

For a 25 psig pressure differential: $Q = C_V \sqrt{\frac{\Delta P}{S.G}} = .23 \sqrt{\frac{25}{.85}} = 1.25$ GPM

Specific Gravity of Various Liquids Relative to Water @ 60°F

Alcohol, Ethyl	.79	Diesel Oil	.85
Gasoline	.75	Lube Oil	.90
Glycerine	1.26	Turpentine	.87
Kerosene	.80	Water	1.00

800.533.3285
203.261.8331- Fax
P.O. Box 316 • Monroe, CT 06468
info@okeefecontrols.com
www.okeefecontrols.com

Liquid Flow Technical Data

O'Keefe Controls Co.

If it's about precision, it's O'Keefe.

OTHER ORIFICE SIZES (Not on Charts)

Extension of Orifice Flow Data

Using the C_V method for liquid flow, and using measured C_V data we can derive the following formula to calculate required orifice sizes.

$$d_L = \sqrt{\frac{1}{22.5}\frac{Q_L}{\sqrt{\Delta P}}}$$

Where:
d_L = diameter of unknown orifice (in.)
Q_L = required flow (gpm)

Example: Flow rate required = .5 GPM @ ΔP = 1.0 psi

$$d_L = \sqrt{\frac{1}{22.5}\frac{.5}{\sqrt{1}}} = .149 \text{ in. dia.}$$

Also, to obtain the C_V

$$C_{VL} = \frac{Q_L}{\sqrt{\Delta P}} = \frac{.5}{1} = .5$$

C_{VL} = the C_V for the orifice with diameter = d_L

PRESSURE CONVERSIONS

PSIG - pounds per square inch gage

Kg/CM² - kilograms per square centimeters

KPA - kilo pascals

Bar - unit of pressure equal to 1 atmospheric pressure at sea level

In-H_2O - pressure produced by 1" H_2O

PSIG x **.0703** = Kg/CM²
PSIG x **6.895** = KPA
PSIG x **.0689** = Bars
PSIG x **27.68** = In. H_2O

Example:
25 psig x 6.895 = 172.37 KPA

800.533.3285
203.261.8331- Fax
P.O. Box 316 • Monroe, CT 06468
info@okeefecontrols.com
www.okeefecontrols.com

Metal Orifice Water Flow — Gallons/Minute

O'Keefe Controls Co.

If it's about precision, it's O'Keefe.

Supply Pressure – psig	Orifice Diameter Inches	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
	Size Number	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
	C_v	0.00035	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
	1	0.00035	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
	2	0.00049	0.0009	0.0012	0.0017	0.0021	0.0027	0.0035	0.0040	0.0048	0.0054	0.0061	0.0071	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	0.00061	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
	4	0.00070	0.0012	0.0017	0.0024	0.0030	0.0038	0.0050	0.0056	0.0068	0.0076	0.0086	0.0100	0.0110	0.0134	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
	5	0.00078	0.0014	0.0019	0.0027	0.0034	0.0042	0.0056	0.0063	0.0076	0.0085	0.0096	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	0.049	0.054	0.056
	6	0.00086	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
	7	0.00093	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
	8	0.00099	0.0017	0.0024	0.0034	0.0042	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	0.071
	9	0.00105	0.0018	0.0026	0.0036	0.0045	0.0057	0.0075	0.0084	0.0102	0.0114	0.0129	0.0150	0.0165	0.0201	0.0219	0.0240	0.026	0.029	0.033	0.036	0.039	0.042	0.048	0.051	0.054	0.057	0.066	0.072	0.075
	10	0.00111	0.0019	0.0027	0.0038	0.0047	0.0060	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
	15	0.00136	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
	20	0.00157	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
	30	0.00192	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
	40	0.00221	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
	50	0.00247	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
	60	0.00271	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
	70	0.00293	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
	80	0.00313	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
	90	0.00332	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
	100	0.00350	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

Supply Pressure – psig	Orifice Diameter Inches	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
	Size Number	35	37	38	39	40	41	42	43	47	52	55	60	63	67	70	73	76	79	81	86	89	94	96	100	104	109	113	120	125
	C_v	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	0.100	0.110	0.120	0.130	0.140	0.150	0.170	0.180	0.200	0.210	0.230	0.250	0.270	0.310	0.340	0.370
	1	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	0.100	0.110	0.120	0.130	0.140	0.150	0.170	0.180	0.200	0.210	0.230	0.250	0.270	0.310	0.340	0.370
	2	0.040	0.044	0.045	0.047	0.051	0.054	0.055	0.058	0.068	0.083	0.096	0.115	0.124	0.141	0.156	0.170	0.184	0.198	0.212	0.240	0.255	0.283	0.297	0.325	0.354	0.382	0.438	0.481	0.523
	3	0.048	0.054	0.055	0.057	0.062	0.066	0.068	0.071	0.083	0.102	0.118	0.140	0.152	0.173	0.191	0.208	0.225	0.242	0.260	0.294	0.312	0.346	0.364	0.398	0.433	0.468	0.537	0.589	0.641
	4	0.056	0.062	0.064	0.066	0.072	0.076	0.078	0.082	0.096	0.118	0.136	0.162	0.176	0.200	0.220	0.240	0.260	0.280	0.300	0.340	0.360	0.400	0.420	0.460	0.500	0.540	0.620	0.680	0.740
	5	0.063	0.069	0.072	0.074	0.080	0.085	0.087	0.092	0.107	0.132	0.152	0.181	0.197	0.224	0.246	0.268	0.291	0.313	0.335	0.380	0.402	0.447	0.470	0.514	0.559	0.604	0.693	0.760	0.827
	6	0.069	0.076	0.078	0.081	0.088	0.093	0.096	0.100	0.118	0.145	0.167	0.198	0.216	0.245	0.269	0.294	0.318	0.343	0.367	0.416	0.441	0.490	0.514	0.563	0.612	0.661	0.759	0.833	0.906
	7	0.074	0.082	0.085	0.087	0.095	0.101	0.103	0.108	0.127	0.156	0.180	0.214	0.233	0.265	0.291	0.317	0.344	0.370	0.397	0.450	0.476	0.529	0.556	0.609	0.661	0.714	0.820	0.900	0.979
	8	0.079	0.088	0.091	0.093	0.102	0.107	0.110	0.116	0.136	0.167	0.192	0.229	0.249	0.283	0.311	0.339	0.368	0.396	0.424	0.481	0.509	0.566	0.594	0.651	0.707	0.764	0.877	0.962	1.047
	9	0.084	0.093	0.096	0.099	0.108	0.114	0.117	0.123	0.144	0.177	0.204	0.243	0.264	0.300	0.330	0.360	0.390	0.420	0.450	0.510	0.540	0.600	0.630	0.690	0.750	0.810	0.930	1.020	1.110
	10	0.089	0.098	0.101	0.104	0.114	0.120	0.123	0.130	0.152	0.187	0.215	0.256	0.278	0.316	0.348	0.379	0.411	0.443	0.474	0.538	0.569	0.632	0.664	0.727	0.791	0.854	0.980	1.075	1.170
	15	0.108	0.120	0.124	0.128	0.139	0.147	0.151	0.159	0.186	0.229	0.263	0.314	0.341	0.387	0.426	0.465	0.503	0.542	0.581	0.658	0.697	0.775	0.813	0.891	0.968	1.046	1.201	1.317	1.433
	20	0.125	0.139	0.143	0.148	0.161	0.170	0.174	0.183	0.215	0.264	0.304	0.362	0.394	0.447	0.492	0.537	0.581	0.626	0.671	0.760	0.805	0.894	0.939	1.029	1.118	1.207	1.386	1.521	1.655
	30	0.153	0.170	0.175	0.181	0.197	0.208	0.214	0.225	0.263	0.323	0.372	0.444	0.482	0.548	0.602	0.657	0.712	0.767	0.822	0.931	0.986	1.095	1.150	1.260	1.369	1.479	1.698	1.862	2.027
	40	0.177	0.196	0.202	0.209	0.228	0.240	0.247	0.259	0.304	0.373	0.430	0.512	0.557	0.632	0.696	0.759	0.822	0.885	0.949	1.075	1.138	1.265	1.328	1.455	1.581	1.708	1.961	2.150	2.340
	50	0.198	0.219	0.226	0.233	0.255	0.269	0.276	0.290	0.339	0.417	0.481	0.573	0.622	0.707	0.778	0.849	0.919	0.990	1.061	1.202	1.273	1.414	1.485	1.626	1.768	1.909	2.192	2.404	2.616
	60	0.217	0.240	0.248	0.256	0.279	0.294	0.302	0.318	0.372	0.457	0.527	0.627	0.682	0.775	0.852	0.930	1.007	1.084	1.162	1.317	1.394	1.549	1.627	1.782	1.936	2.091	2.401	2.634	2.866
	70	0.234	0.259	0.268	0.276	0.301	0.318	0.326	0.343	0.402	0.494	0.569	0.678	0.736	0.837	0.920	1.004	1.088	1.171	1.255	1.422	1.506	1.673	1.757	1.924	2.092	2.259	2.594	2.845	3.096
	80	0.250	0.277	0.286	0.295	0.322	0.340	0.349	0.367	0.429	0.528	0.608	0.724	0.787	0.894	0.984	1.073	1.163	1.252	1.342	1.521	1.610	1.789	1.878	2.057	2.236	2.415	2.773	3.041	3.309
	90	0.266	0.294	0.304	0.313	0.342	0.360	0.370	0.389	0.455	0.560	0.645	0.768	0.835	0.949	1.044	1.138	1.233	1.328	1.423	1.613	1.708	1.897	1.992	2.182	2.372	2.561	2.941	3.226	3.510
	100	0.280	0.310	0.320	0.330	0.360	0.380	0.390	0.410	0.480	0.590	0.680	0.810	0.880	1.000	1.100	1.200	1.300	1.400	1.500	1.700	1.800	2.000	2.100	2.300	2.500	2.700	3.100	3.400	3.700

Above chart data calculated based on the C_v for each orifice. Flow = $C_v \sqrt{\Delta P}$. ΔP = differential pressure in psid. It is assumed that the region on either side of the orifice is fully flooded with no air pockets.

800.533.3285 | FAX- 203.261.8331 | P.O. Box 316 • Monroe, CT 06468 | info@okeefecontrols.com | www.okeefecontrols.com

Metal Orifice Water Flow — Liters/Minute

O'Keefe Controls Co.

If it's about precision, it's O'Keefe.

Supply Pressure – psig	Orifice Diameter Inches		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
	Size Number	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
	C_v	0.00035	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
	1	0.0013	0.0023	0.0033	0.0045	0.0057	0.0072	0.0095	0.0106	0.0129	0.0144	0.0163	0.0189	0.0208	0.0254	0.0276	0.0303	0.033	0.036	0.042	0.045	0.049	0.053	0.061	0.064	0.068	0.072	0.083	0.091	0.095
	2	0.0019	0.0033	0.0046	0.0064	0.0080	0.0102	0.0134	0.0150	0.0182	0.0203	0.0230	0.0268	0.0294	0.0359	0.0391	0.0428	0.047	0.051	0.059	0.064	0.070	0.075	0.086	0.091	0.096	0.102	0.118	0.128	0.134
	3	0.0023	0.0040	0.0056	0.0079	0.0098	0.0125	0.0164	0.0184	0.0223	0.0249	0.0282	0.0328	0.0361	0.0439	0.0479	0.0525	0.058	0.063	0.072	0.079	0.085	0.092	0.105	0.111	0.118	0.125	0.144	0.157	0.164
	4	0.0026	0.0046	0.0065	0.0091	0.0114	0.0144	0.0189	0.0212	0.0257	0.0288	0.0326	0.0379	0.0416	0.0507	0.0553	0.0606	0.067	0.073	0.083	0.091	0.098	0.106	0.121	0.129	0.136	0.144	0.167	0.182	0.189
	5	0.0030	0.0052	0.0073	0.0102	0.0127	0.0161	0.0212	0.0237	0.0288	0.0322	0.0364	0.0423	0.0466	0.0567	0.0618	0.0677	0.074	0.081	0.093	0.102	0.110	0.119	0.135	0.144	0.152	0.161	0.186	0.203	0.212
	6	0.0032	0.0057	0.0080	0.0111	0.0139	0.0176	0.0232	0.0260	0.0315	0.0352	0.0399	0.0464	0.0510	0.0621	0.0677	0.0742	0.082	0.089	0.102	0.111	0.121	0.130	0.148	0.158	0.167	0.176	0.204	0.223	0.232
	7	0.0035	0.0061	0.0086	0.0120	0.0150	0.0190	0.0250	0.0280	0.0341	0.0381	0.0431	0.0501	0.0551	0.0671	0.0731	0.0801	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
	8	0.0037	0.0065	0.0092	0.0128	0.0161	0.0203	0.0268	0.0300	0.0364	0.0407	0.0460	0.0535	0.0589	0.0717	0.0782	0.0857	0.094	0.103	0.118	0.128	0.139	0.150	0.171	0.182	0.193	0.203	0.236	0.257	0.268
	9	0.0040	0.0069	0.0098	0.0136	0.0170	0.0216	0.0284	0.0318	0.0386	0.0432	0.0488	0.0568	0.0625	0.0761	0.0829	0.0908	0.100	0.109	0.125	0.136	0.148	0.159	0.182	0.193	0.204	0.216	0.250	0.273	0.284
	10	0.0042	0.0073	0.0103	0.0144	0.0180	0.0227	0.0299	0.0335	0.0407	0.0455	0.0515	0.0599	0.0658	0.0802	0.0874	0.0958	0.105	0.115	0.132	0.144	0.156	0.168	0.192	0.203	0.215	0.227	0.263	0.287	0.299
	15	0.0051	0.0089	0.0126	0.0176	0.0220	0.0279	0.0367	0.0411	0.0498	0.0557	0.0630	0.0733	0.0806	0.0982	0.1070	0.1173	0.129	0.141	0.161	0.176	0.191	0.205	0.235	0.249	0.264	0.279	0.323	0.352	0.367
	20	0.0059	0.0103	0.0146	0.0203	0.0254	0.0322	0.0423	0.0474	0.0576	0.0643	0.0728	0.0846	0.0931	0.1134	0.1236	0.1354	0.149	0.163	0.186	0.203	0.220	0.237	0.271	0.288	0.305	0.322	0.372	0.406	0.423
	30	0.0073	0.0126	0.0178	0.0249	0.0311	0.0394	0.0518	0.0581	0.0705	0.0788	0.0892	0.1037	0.1140	0.1389	0.1514	0.1659	0.182	0.199	0.228	0.249	0.270	0.290	0.332	0.352	0.373	0.394	0.456	0.498	0.518
	40	0.0084	0.0146	0.0206	0.0287	0.0359	0.0455	0.0599	0.0670	0.0814	0.0910	0.1029	0.1197	0.1317	0.1604	0.1748	0.1915	0.211	0.230	0.263	0.287	0.311	0.335	0.383	0.407	0.431	0.455	0.527	0.575	0.599
	50	0.0094	0.0163	0.0230	0.0321	0.0402	0.0509	0.0669	0.0749	0.0910	0.1017	0.1151	0.1338	0.1472	0.1793	0.1954	0.2141	0.236	0.257	0.294	0.321	0.348	0.375	0.428	0.455	0.482	0.509	0.589	0.642	0.669
	60	0.0103	0.0179	0.0252	0.0352	0.0440	0.0557	0.0733	0.0821	0.0997	0.1114	0.1261	0.1466	0.1613	0.1965	0.2140	0.2346	0.258	0.281	0.323	0.352	0.381	0.411	0.469	0.498	0.528	0.557	0.645	0.704	0.733
	70	0.0111	0.0193	0.0272	0.0380	0.0475	0.0602	0.0792	0.0887	0.1077	0.1203	0.1362	0.1584	0.1742	0.2122	0.2312	0.2534	0.279	0.304	0.348	0.380	0.412	0.443	0.507	0.538	0.570	0.602	0.697	0.760	0.792
	80	0.0119	0.0207	0.0291	0.0406	0.0508	0.0643	0.0846	0.0948	0.1151	0.1287	0.1456	0.1693	0.1862	0.2268	0.2472	0.2709	0.298	0.325	0.372	0.406	0.440	0.474	0.542	0.576	0.609	0.643	0.745	0.813	0.846
	90	0.0126	0.0219	0.0309	0.0431	0.0539	0.0682	0.0898	0.1006	0.1221	0.1365	0.1544	0.1796	0.1975	0.2406	0.2622	0.2873	0.316	0.345	0.395	0.431	0.467	0.503	0.575	0.610	0.646	0.682	0.790	0.862	0.898
	100	0.0132	0.0231	0.0326	0.0454	0.0568	0.0719	0.0946	0.1060	0.1287	0.1438	0.1628	0.1893	0.2082	0.2536	0.2763	0.3028	0.333	0.363	0.416	0.454	0.492	0.530	0.606	0.644	0.681	0.719	0.833	0.908	0.946

Supply Pressure – psig	Orifice Diameter Inches		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
	Size Number	35	37	38	39	40	41	42	43	47	52	55	60	63	67	70	73	76	79	81	86	89	94	96	100	104	109	113	120	125
	C_v	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	0.100	0.110	0.120	0.130	0.140	0.150	0.170	0.180	0.200	0.210	0.230	0.250	0.270	0.310	0.340	0.370
	1	0.106	0.117	0.121	0.125	0.136	0.144	0.148	0.155	0.182	0.223	0.257	0.307	0.333	0.379	0.416	0.454	0.492	0.530	0.568	0.644	0.681	0.757	0.795	0.871	0.946	1.022	1.173	1.287	1.401
	2	0.150	0.166	0.171	0.177	0.193	0.203	0.209	0.219	0.257	0.316	0.364	0.434	0.471	0.535	0.589	0.642	0.696	0.749	0.803	0.910	0.964	1.071	1.124	1.231	1.338	1.445	1.660	1.820	1.981
	3	0.184	0.203	0.210	0.216	0.236	0.249	0.256	0.269	0.315	0.387	0.446	0.531	0.577	0.656	0.721	0.787	0.852	0.918	0.983	1.115	1.180	1.311	1.377	1.508	1.639	1.770	2.033	2.229	2.426
	4	0.212	0.235	0.242	0.250	0.273	0.288	0.295	0.310	0.363	0.447	0.515	0.613	0.666	0.757	0.833	0.908	0.984	1.060	1.136	1.287	1.363	1.514	1.590	1.741	1.893	2.044	2.347	2.574	2.801
	5	0.237	0.262	0.271	0.279	0.305	0.322	0.330	0.347	0.406	0.499	0.576	0.686	0.745	0.846	0.931	1.016	1.100	1.185	1.270	1.439	1.524	1.693	1.778	1.947	2.116	2.285	2.624	2.878	3.132
	6	0.260	0.287	0.297	0.306	0.334	0.352	0.362	0.380	0.445	0.547	0.631	0.751	0.816	0.927	1.020	1.113	1.205	1.298	1.391	1.576	1.669	1.854	1.947	2.133	2.318	2.504	2.874	3.153	3.431
	7	0.280	0.310	0.320	0.331	0.361	0.381	0.391	0.411	0.481	0.591	0.681	0.811	0.881	1.002	1.102	1.202	1.302	1.402	1.502	1.703	1.803	2.003	2.103	2.304	2.504	2.704	3.105	3.405	3.706
	8	0.300	0.332	0.343	0.353	0.385	0.407	0.418	0.439	0.514	0.632	0.728	0.867	0.942	1.071	1.178	1.285	1.392	1.499	1.606	1.820	1.927	2.141	2.248	2.463	2.677	2.891	3.319	3.640	3.961
	9	0.318	0.352	0.363	0.375	0.409	0.432	0.443	0.466	0.545	0.670	0.772	0.920	0.999	1.136	1.249	1.363	1.476	1.590	1.703	1.931	2.044	2.271	2.385	2.612	2.839	3.066	3.520	3.861	4.202
	10	0.335	0.371	0.383	0.395	0.431	0.455	0.467	0.491	0.575	0.706	0.814	0.970	1.053	1.197	1.317	1.436	1.556	1.676	1.796	2.035	2.155	2.394	2.514	2.753	2.993	3.232	3.711	4.070	4.429
	15	0.411	0.454	0.469	0.484	0.528	0.557	0.572	0.601	0.704	0.865	0.997	1.188	1.290	1.466	1.613	1.759	1.906	2.053	2.199	2.492	2.639	2.932	3.079	3.372	3.665	3.958	4.545	4.985	5.424
	20	0.474	0.525	0.542	0.559	0.609	0.643	0.660	0.694	0.813	0.999	1.151	1.371	1.490	1.693	1.862	2.031	2.201	2.370	2.539	2.878	3.047	3.386	3.555	3.894	4.232	4.571	5.248	5.756	6.264
	30	0.581	0.643	0.663	0.684	0.746	0.788	0.809	0.850	0.995	1.223	1.410	1.679	1.825	2.073	2.281	2.488	2.695	2.903	3.110	3.525	3.732	4.147	4.354	4.769	5.183	5.598	6.427	7.049	7.671
	40	0.670	0.742	0.766	0.790	0.862	0.910	0.934	0.982	1.149	1.413	1.628	1.939	2.107	2.394	2.634	2.873	3.112	3.352	3.591	4.070	4.309	4.788	5.028	5.506	5.985	6.464	7.422	8.140	8.858
	50	0.749	0.830	0.857	0.883	0.964	1.017	1.044	1.097	1.285	1.579	1.820	2.168	2.355	2.677	2.944	3.212	3.480	3.747	4.015	4.550	4.818	5.353	5.621	6.156	6.692	7.227	8.298	9.101	9.904
	60	0.821	0.909	0.938	0.968	1.056	1.114	1.144	1.202	1.407	1.730	1.994	2.375	2.580	2.932	3.225	3.519	3.812	4.105	4.398	4.985	5.278	5.864	6.158	6.744	7.330	7.917	9.090	9.969	10.849
	70	0.887	0.982	1.013	1.045	1.140	1.203	1.235	1.299	1.520	1.869	2.154	2.565	2.787	3.167	3.484	3.801	4.117	4.434	4.751	5.384	5.701	6.334	6.651	7.284	7.918	8.551	9.818	10.768	11.718
	80	0.948	1.050	1.083	1.117	1.219	1.287	1.320	1.388	1.625	1.998	2.302	2.742	2.979	3.386	3.724	4.063	4.401	4.740	5.079	5.756	6.094	6.772	7.110	7.787	8.464	9.142	10.496	11.512	12.527
	90	1.006	1.113	1.149	1.185	1.293	1.365	1.401	1.472	1.724	2.119	2.442	2.909	3.160	3.591	3.950	4.309	4.668	5.028	5.387	6.105	6.464	7.182	7.541	8.260	8.978	9.696	11.133	12.210	13.287
	100	1.060	1.173	1.211	1.249	1.363	1.438	1.476	1.552	1.817	2.233	2.574	3.066	3.331	3.785	4.164	4.542	4.921	5.300	5.678	6.435	6.814	7.571	7.949	8.706	9.464	10.221	11.735	12.870	14.006

Above chart data calculated based on the C_v for each orifice. Flow = 3.875 C_v $\sqrt{\Delta P}$. ΔP = differential pressure in psid. It is assumed that the region on either side of the orifice is fully flooded with no air pockets.

800.533.3285 | FAX- 203.261.8331 | P.O. Box 316 • Monroe, CT 06468 | info@okeefecontrols.com | www.okeefecontrols.com