

Säkerhetsventil

KLA13-1216F

Säkerhetsventil

KLA13-1216F

- Inlopp utvändig gänga
- Utlopp invändig gänga
- Rostfritt syrafast stål

Beskrivning

Självverkande fjäderbelastad säkerhetsventil i vinkelutförande
 Tryckklass PN16 / PN40
 Storlek 1/2" till 2"
 Anslutning inlopp utvändig gänga och utlopp invändig gänga enligt BSP eller NPT
 Min. öppningstryck 0,2 barg
 Tryckstegring 10%
 Nedblåsning gaser 10%, vätskor 20%
 Tolerans öppningstryck +/-3%
 Avblåsningskoefficient $k=0,55$ för gaser och $k=0,48$ för vätskor
 Temperaturområde -28 till +350°C (Cryo utf. -196°C)
 Kalkyl/beräkning EN-4126 1/7
 Konstruktion EN 12516-1, EN-4126-1 / 7, DIN 259, ANSI B2.1 och ANSI B16.5
 Inspektion och beräkning EN-4126-1 / 7

Användningsområden

Säkerhetsventilens funktion är att öppna vid förinställt tryck och därvid evakuera ett bestämt volymflöde för ånga, gaser, avdunstning och vätskor
 Öppningstrycket måste vara minst 8% över aktuellt max arbetstryck.

Material

Rostfritt syrafast stål SA 351 CF3M / AISI 316
 Metallisk tätning eller med mjuktätning av Viton eller PTFE

Certifikat, intyg

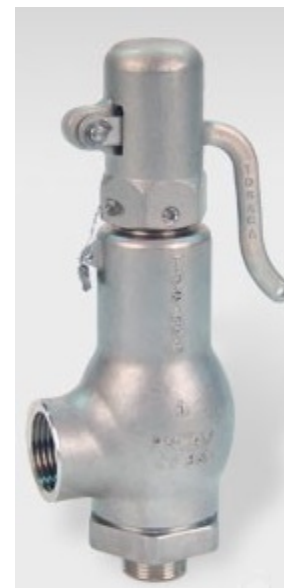
94/9/EC ATEX 0163
 EN10204-2.3 (standard)
 EN10204-3.1 (option)
 CE-märkt CE0830 enligt 97/23/EG kategori IV

Installation, drift och underhåll

Korrekt transport, lagring, handhavande och installation är mycket viktigt. Felaktig installation kan få förödande effekter på säkerhetsventilens funktion och prestanda. Säkerhetsventilen skall monteras vertikalt (stående) med inlopp underifrån och utlopp åt sidan. Kontrollera att säkerhetsventilen inte är utsatt för dynamiska eller statiska spänningar. Rörsystemet måste innan ventilens installation noggrant spolas rent så att tätningsrester, svetspärlor och andra föroreningar inte kan skada tätningsytorna eller påverka en korrekt funktion. Fasta föremål och partiklar, PTFE-tejp, lim respektive andra montagematerial får inte komma in i säkerhetsventilen under drift. Om säkerhetsventilen är utrustad med lättverk (spak) så skall denna motioneras, lyftas exempelvis en gång i veckan. Enligt Europeisk standard skall ett dräneringsrör placeras på en lägre punkt än ventilen samt vara tillräckligt dimensionerat till förväntad mängd kondens. Om säkerhetsventilen inte är försedd med dränering skall detta istället installeras på rörledningen. Ett korrekt underhåll av säkerhetsventilen är viktig för ventilens livslängd.

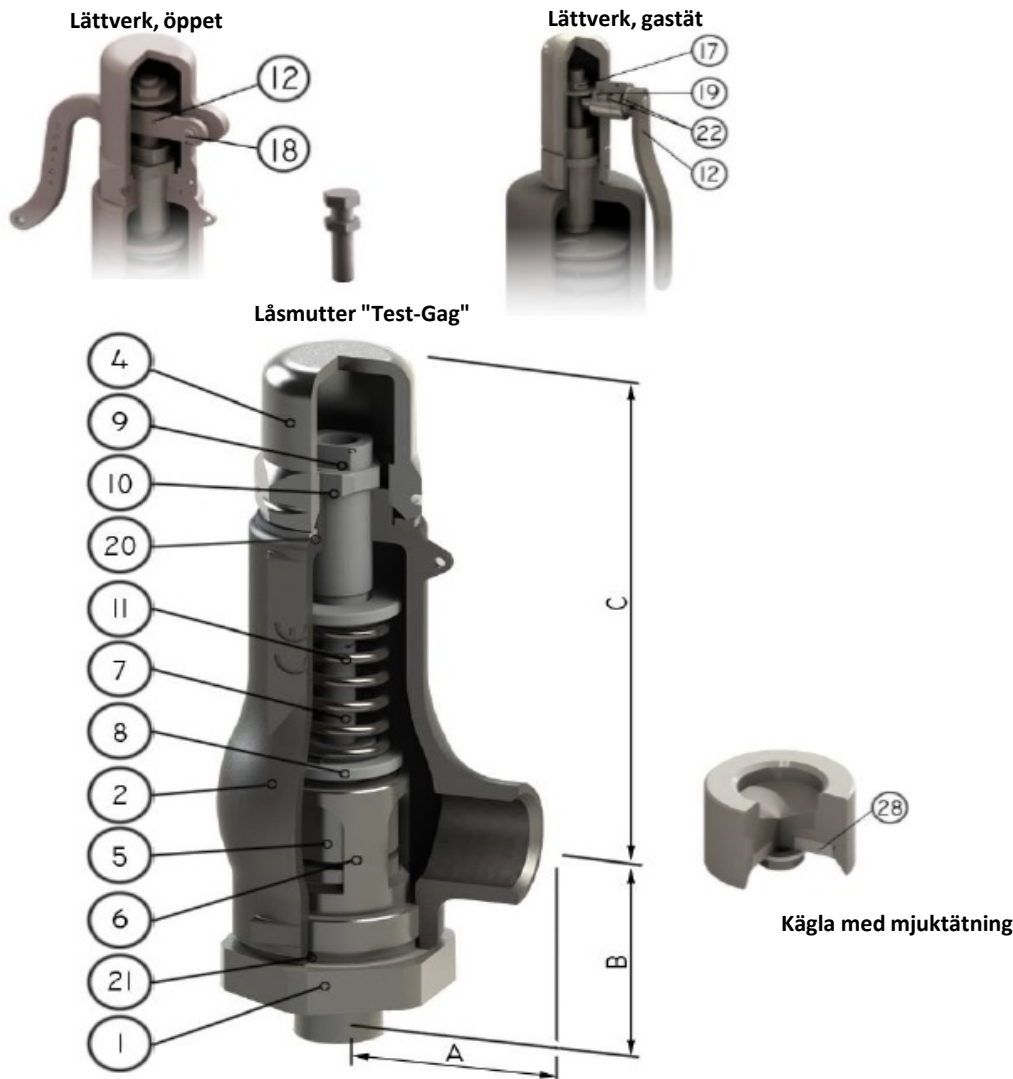
Typskylt

Typskylten är utförd rostfri plåt med gravering med:
 Tillverkare, Typ, Storlek, Area, Öppningstryck, Serienummer, Tillverkningsår ev. tag-nr
 Huset (pos 2) ingjutet märkt med charge/Heat-nr., material, tryckklass, tillverkare samt flödesriktningspil



Säkerhetsventil KLA13-1216F

MATERIAL & MÅTTUPPGIFTER



Material

Pos	Benämning	Standard Material	Cryo Material
1	Hus inlopp	A351 CF3M	A351 CF3M
2	Hus utlopp	A351 CF3M	A351 CF3M
4	Kåpa	A351 CF8	A351 CF8
5*	Kägla	AISI 316L	AISI 316L
6	Styrning	A351 CF3M	A351 CF3M
7	Spindel	AISI 316L	AISI 316L
8	Fjäder knapp	AISI 303	AISI 303
9	Justerskruv	AISI 303	AISI 303
10	Låsmutter	AISI 303	AISI 303
11*	Fjäder	AISI 302	17 / 7PH
12	Lättverk/handspak	A351 CF8	A351 CF8
17	Mutter	AISI 316	AISI 306L
18*	Spak-axel	AISI 303	AISI 303
19	Spak-axel (gastät)	AISI 303	AISI 303
20*	Tätning	PTFE	PTFE
21*	Tätning	PTFE	PTFE
22*	Tätning	Viton	PTFE
28*	O-ring (mjuktätning)	Viton / PTFE	Metall

* Slitdelar - rekommenderade reservdelar

Mått och viktuppgifter

Inlopp	Utlopp	do	Ao	A	B	C	Vikt
		mm	mm ²	mm	mm	mm	kg
1/2"	3/4"	13	133	45	57	155	2,2
1/2"	1"	13	133	45	57	155	2,2
3/4"	1"	14	154	45	57	155	2,2
1"	1"	16	201	45	60	155	2,2
1"	1 1/4"	16	201	45	61	155	2,3
1"	2"	22	380	62	87	234	4,5
1 1/4"	1 1/4"	18	254	45	62	155	2,4
1 1/2"	2"	28	616	62	89	234	4,6
2"	2"	32	804	62	93	234	5,1

do = sätesdiameter (genomlopp)

Ao = flödesarea

Säkerhetsventil KLA13-1216F

STANDARDFJÄDRAR

Standardfjädrar - material och temperaturområde

Material	Temperatur °C	
17 / 7PH	min	-196
Kolstål	max	180
SS AISI 302	max	240
Inconel X 750	max	450

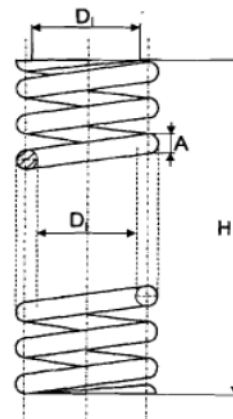
Säkerhetsventilerna levereras alltid förinställda i enlighet med beställt öppningstryck.

Säkerhetsventilerna levereras alltid plomberade.

Varje säkerhetsventil är levererad med en standardfjäder där öppningstrycket kan justeras inom specifika områden.

Vid ändring av öppningstryck efter leverans bör detta göras i testbänk med eller utan tredjepartskontroll beroende på gällande krav och direktiv i anläggningen, myndighetskrav, etc.

Anvisningar för ändring öppningstryck enligt separata instruktioner.



Fjädrar - typ och utförande					1/2"	3/4"	1/2"	1"	3/4"	1"	1"	1"	1"	11/4"	11/4"	11/4"
Typ kod	A mm	Di mm	H mm	Spiral antal	Min barg	Max barg	Min barg	Max barg	Min barg	Max barg	Min barg	Max barg	Min barg	Max barg	Min barg	Max barg
M2160	2	18	50	7	0.1	1.5	0.1	0.9	0.1	0.9	0.1	0.9	0.1	0.9	0.1	0.9
M2165	2.5	18	50	7	1.6	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
M2170	3	18	50	7	2.1	4	2.1	4	2.1	4	2.1	4	2.1	4	2.1	4
M2175	4	18	50	7	4.1	8.6	4.1	8.6	4.1	8.6	4.1	8.6	4.1	8.6	4.1	8.6
M2180	5	18	50	6	8.7	22	8.7	22	8.7	22	8.7	22	8.7	22	8.7	22
M2187	5.5	18	54	6	22.1	40	22.1	40	22.1	40	22.1	40	22.1	40	22.1	40

Fjädrar - typ och utförande					1"	2"	11/2"	2"	2"	2"
Typ kod	A mm	Di mm	H mm	Spiral antal	Min barg	Max barg	Min barg	Max barg	Min barg	Max barg
M2200	3	30	98	10	0.2	0.8	0.2	0.8	0.2	0.8
M2205	4	30	98	9	0.9	2	0.9	2	0.9	2
M2210	5	30	98	10	2.1	4	2.1	4	2.1	4
M2215	6	30	98	10	4.1	8	4.1	8	4.1	8
M2216	7	30	98	9	8.1	14	8.1	14	8.1	14
M2220	8	26	95	8	14.1	30	14.1	30	14.1	30
	9	26	95	9	30.1	35	30.1	35	30.1	35

Kontroll av öppningstryck och ändring av öppningstryck

Kontrollera att öppningstrycket är korrekt, fabriken inställda öppningstryck indikeras på typskylten.

Öppningstrycket kan justeras då ventilen är under tryck enligt nedan:

- 1) Demontera kåpan (pos 4), vrid kåpan åt vänster.
- 2) Vrid låsmuttern (pos 10) vrid åt vänster.
- 3) Om justerskruven (pos 9) vrids till höger ökar öppningstrycket, och åt vänster så minskar öppningstrycket.

Mycket viktigt: Punkt 3) Måste utföras när ventilen är under tryck!

För att kontrollera systemets tryck kan en manometer installeras såväl före som efter säkerhetsventilen.

Demontering av ventilen:

När kåpan (pos 4) tagits bort enligt punkt 1) vrid husets inloppsdel (pos 1) och tag ut innerdelarna

Slitdelar/reservdelar:

- Kägla (pos 5)
- Fjäder (pos 11)
- Spak-axel för lättverk (pos 18)
- Tätning för kåpan (pos 20)
- Tätning för hus inlopp (pos 21)
- Tätning i gastätt lättverk (pos 22)
- Mjuktätning (pos 28)

Säkerhetsventil

KLA13-1216F

KAPACITET MÄTTAD ÅNGA (kg/h)

Inlopp	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Utlopp	3/4"	1"	1"	1"	1 1/4"	2"	1 1/4"	2"	2"
do	13	13	14	16	16	22	18	28	32
Ao	133	133	154	201	201	380	254	616	804
Pö barg	Kapacitet mättad ånga (kg/h)								
0.5	60	60	69	91	91	172	115	278	363
1	81	81	94	123	123	232	155	376	491
1.5	102	102	118	155	155	292	196	473	618
2	123	123	143	187	187	353	236	571	746
2.5	144	144	167	218	218	413	276	669	874
3	165	165	192	250	250	473	317	767	1002
3.5	186	186	216	282	282	534	357	865	1129
4	207	207	241	314	314	594	398	962	1257
4.5	229	229	265	346	346	655	438	1060	1385
5	250	250	290	378	378	715	479	1158	1512
5.5	271	271	314	410	410	775	519	1256	1640
6	292	292	338	442	442	836	559	1354	1768
6.5	313	313	363	474	474	896	600	1451	1896
7	334	334	387	506	506	956	640	1549	2023
7.5	355	355	412	538	538	1017	681	1647	2151
8	376	376	436	570	570	1077	721	1745	2279
8.5	397	397	461	602	602	1137	761	1843	2407
9	418	418	485	634	634	1198	802	1940	2534
9.5	439	439	510	666	666	1258	842	2038	2662
10	460	460	534	697	697	1319	883	2136	2790
11	503	503	583	761	761	1439	964	2331	3045
12	545	545	632	825	825	1560	1044	2527	3301
13	587	587	681	889	889	1681	1125	2723	3556
14	629	629	730	953	953	1802	1206	2918	3812
15	671	671	778	1017	1017	1922	1287	3114	4067
16	713	713	827	1081	1081	2043	1368	3309	4322
17	756	756	876	1144	1144	2164	1448	3505	4578
18	798	798	925	1208	1208	2285	1529	3701	4833
19	840	840	974	1272	1272	2405	1610	3896	5089
20	882	882	1023	1336	1336	2526	1691	4092	5344
21	924	924	1072	1400	1400	2647	1772	4287	5600
22	966	966	1121	1464	1464	2767	1853	4483	5855
23	1008	1008	1170	1528	1528	2888	1933	4678	6111
24	1051	1051	1218	1592	1592	3009	2014	4874	6366
25	1093	1093	1267	1655	1655	3130	2095	5070	6621
26	1135	1135	1316	1719	1719	3250	2176	5265	6877
27	1177	1177	1365	1783	1783	3371	2257	5461	7132
28	1219	1219	1414	1847	1847	3492	2338	5656	7388
29	1261	1261	1463	1911	1911	3613	2418	5852	7643
30	1304	1304	1512	1975	1975	3733	2499	6047	7899
31	1346	1346	1561	2039	2039	3854	2580	6243	8154
32	1388	1388	1610	2102	2102	3975	2661	6439	8410
33	1430	1430	1659	2166	2166	4096	2742	6634	8665
34	1472	1472	1707	2230	2230	4216	2823	6830	8921
35	1514	1514	1756	2294	2294	4337	2903	7025	9176
36	1557	1557	1805	2358	2358	4458	2984	7221	9431
37	1599	1599	1854	2422	2422	4579	3065	7416	9687
38	1641	1641	1903	2486	2486	4699	3146	7612	9942
39	1683	1683	1952	2549	2549	4820	3227	7808	10198
40									

Tryckstegring 10%
 Temperatur +20°C
 Flödeskapacitet kg/h
 Beräkning ISO EN 4126-1 / API 520

" = storlek BSP / NPT
 do = sätesdiameter (genomlopp) mm
 Ao = flödesarea mm²
 Pö = öppningstryck barg

Säkerhetsventil KLA13-1216F

KAPACITET VATTEN (kg/h)

Inlopp	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Utlopp	3/4"	1"	1"	1"	1 1/4"	2"	1 1/4"	2"	2"
do	13	13	14	16	16	22	18	28	32
Ao	133	133	154	201	201	380	254	616	804
Pö barg	Kapacitet vatten (kg/h)								
0.5	2406	2406	2790	3644	3644	6890	4612	11160	14576
1	3402	3402	3946	5153	5153	9743	6522	15782	20614
1.5	4167	4167	4832	6312	6312	11933	7988	19329	25246
2	4811	4811	5580	7288	7288	13779	9224	22319	29152
2.5	5379	5379	6238	8148	8148	15406	10313	24954	32893
3	5893	5893	6834	8926	8926	16876	11297	27336	35704
3.5	6365	6365	7381	9641	9641	18228	12202	29526	38564
4	6804	6804	7891	10307	10307	19487	13045	31565	41227
4.5	7217	7217	8370	10932	10932	20669	13836	33479	43728
5	7607	7607	8823	11523	11523	21787	14584	35290	46093
5.5	7908	7908	9253	12086	12086	22850	15296	37013	48343
6	8333	8333	9665	12623	12623	23866	15976	38658	50493
6.5	8674	8674	10059	13139	13139	24841	16629	40237	52554
7	9001	9001	10439	13635	13635	25779	17256	41756	54538
7.5	9317	9317	10805	14113	14113	26683	17862	43221	56453
8	9622	9622	11160	14576	14576	27559	18448	44639	58304
8.5	9919	9919	11503	15025	15025	28407	19015	46013	60098
9	10206	10206	11837	15460	15460	29230	19567	47347	61841
9.5	10486	10486	12161	15884	15884	30031	20103	48644	63535
10	10758	10758	12477	16296	16296	30811	20625	49908	65186
11	11283	11283	13086	17092	17092	32315	21632	52344	68367
12	11785	11785	13668	17852	17852	33752	22594	54761	71407
13	12266	12266	14226	18581	18581	35130	23516	56904	74323
14	12729	12729	14763	19282	19282	36456	24404	59052	77129
15	13176	13176	15281	19959	19959	37736	25261	61124	79836
16	13608	13608	1572	20614	20614	38974	26089	63129	82454
17	14027	14027	16268	21248	21248	40173	26892	65072	84992
18	14434	14434	16740	21864	21864	41338	27672	66958	87456
19	14829	14829	17198	22463	22463	42471	28430	68793	89852
20	15214	15214	17645	23047	23047	43574	29168	70580	92187
21	15590	15590	18081	23616	23616	44650	29889	72323	94463
22	15957	15957	18506	24172	24172	45701	30592	74025	96686
23	16316	16316	18922	24715	24715	46728	31280	75689	98859
24	16667	16667	19329	25246	25246	47733	31952	77317	1E+05
25	17010	17010	19728	25767	25767	48717	32611	78911	1E+05
26	17347	17347	20119	26277	26277	49682	33257	80474	1E+05
27	17678	17678	20502	26778	26778	50628	33891	82007	1E+05
28	18002	18002	20878	27269	27269	51557	34513	83512	1E+05
29	18321	18321	21248	27752	27752	52470	35123	84990	1E+05
30	18634	18634	21611	28226	28226	53367	35724	86443	1E+05
31	18942	18942	21698	28693	28693	54249	36314	87872	1E+05
32	19245	19245	22319	29152	29152	55117	36895	89278	1E+05
33	19543	19543	22666	29604	29604	55972	37468	90662	1E+05
34	19837	19837	23006	30049	30049	56813	38031	92026	1E+05
35	20127	20127	23342	30488	30488	57643	38586	93369	1E+05
36	20412	20412	23673	30920	30920	58460	39134	94694	1E+05
37	20694	20694	24000	31347	31347	59267	39673	96000	1E+05
38	20972	20972	24322	31768	31768	60062	40206	97288	1E+05
39	21246	21246	24640	32183	32183	60848	40731	98560	1E+05
40									

Tryckstegring 10%
Temperatur +20°C
Flödeskapacitet kg/h
Beräkning ISO EN 4126-1 / API 520

" = storlek BSP / NPT
do = sätesdiameter (genomlopp) mm
Ao = flödesarea mm²
Pö = öppningstryck barg

Säkerhetsventil KLA13-1216F

KAPACITET LUFT (kg/h)

Inlopp	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Utlopp	3/4"	1"	1"	1"	1 1/4"	2"	1 1/4"	2"	2"
do	13	13	14	16	16	22	18	28	32
Ao	133	133	154	201	201	380	254	616	804
Pö barg	Kapacitet luft (kg/h)								
0.5	97	97	112	147	147	277	186	449	586
1	131	131	152	198	198	375	251	607	793
1.5	165	165	191	250	250	472	316	765	999
2	199	199	231	301	301	570	381	923	1205
2.5	233	233	270	353	353	667	447	1081	1412
3	267	267	310	404	404	765	512	1239	1618
3.5	301	301	349	456	456	862	577	1397	1824
4	335	335	389	508	508	960	642	1555	2030
4.5	369	369	428	559	559	1057	708	1712	2237
5	403	403	468	611	611	1155	773	1870	2443
5.5	437	437	507	662	662	1252	838	2028	2649
6	471	471	547	714	714	1350	904	2186	2856
6.5	505	505	586	765	765	1447	969	2344	3062
7	539	539	626	817	817	1545	1034	2502	3268
7.5	573	573	665	869	869	1642	1099	2660	3475
8	607	607	705	920	920	1740	1165	2818	3681
8.5	642	642	744	972	972	1837	1230	2976	3887
9	676	676	784	1023	1023	1935	1295	3134	4093
9.5	710	710	823	1075	1075	2032	1360	3292	4300
10	744	744	862	1127	1127	2130	1426	3450	4506
11	812	812	941	1230	1230	2325	1556	3766	4919
12	880	880	1020	1333	1333	2520	1687	4082	5331
13	948	948	1099	1436	1436	2715	1817	4398	5744
14	1016	1016	1178	1539	1539	2910	1948	4714	6157
15	1084	1084	1257	1642	1642	3105	2079	5029	6569
16	1152	1152	1336	1745	1745	3300	2209	5345	6982
17	1220	1220	1415	1849	1849	3495	2340	5661	7394
18	1288	1288	1494	1952	1952	3690	2470	5977	7807
19	1357	1357	1573	2055	2055	3885	2601	6293	8220
20	1425	1425	1652	2158	2158	4080	2731	6609	8632
21	1493	1493	1731	2261	2261	4275	2862	6925	9045
22	1561	1561	1810	2364	2364	4470	2992	7241	9457
23	1629	1629	1889	2468	2468	4665	3123	7557	9870
24	1697	1697	1968	2571	2571	4860	3253	7873	10283
25	1765	1765	2047	2674	2674	5055	3384	8189	10695
26	1833	1833	2126	2777	2777	5250	3515	8504	11108
27	1901	1901	2205	2880	2880	5445	3645	8820	11520
28	1969	1969	2284	2983	2983	5640	3776	9136	11933
29	2038	2038	2363	3086	3086	5835	3906	9452	12346
30	2106	2106	2442	3190	3190	6030	4037	9768	12758
31	2174	2174	2521	3293	3293	6225	4167	10084	13171
32	2242	2242	2600	3396	3396	6420	4298	10400	13584
33	2310	2310	2679	3499	3499	6615	4428	10716	13996
34	2378	2378	2758	3602	3602	6810	4559	11032	14409
35	2446	2446	2837	3705	3705	7005	4690	11348	14821
36	2514	2514	2916	3808	3808	7200	4820	11664	15234
37	2582	2582	2995	3912	3912	7395	4951	11979	15647
38	2650	2650	3074	4015	4015	7590	5081	12295	16059
39	2718	2718	3153	4118	4118	7786	5212	12611	16472
40									

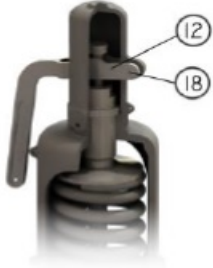
Tryckstegring 10%
Temperatur +20°C
Flödeskapacitet kg/h
Beräkning ISO EN 4126-1 / API 520

" = storlek BSP / NPT
do = sätesdiameter (genomlopp) mm
Ao = flödesarea mm²
Pö = öppningstryck barg

250°C

Säkerhetsventil KLA13-1216F

OPTION - TILLBEHÖR



Lättverk

Manuell provning
Handspak för att tvångsöppna ventilen.
Används bland annat för ånga.



Test-gag (lås-mutter)

Blockering av spindel
Låser ventilen så den inte kan öppna under transporten.
Måste demonteras innan idrifttagning.



Lyftindikator

Givare för indikering av ventiposition.
Induktiv Proximity 3-tråds
Matning 20 till 264 VAC 50/60Hz
Skyddsform IP67 IEC 144
Option andra utföranden
Eex/ATEX



Gastätt lättverk

Manuell provning
Handspak för att tvångsöppna ventilen.
Detta utförande är tätt mot atmosfären



Inloppsring/nedblåsningsring

För hjälp till kontroll av kapacitet
Justerbar nedblåsning/stängningstryck



Specialfjädrar

Kolstål	max +120°C
Kromvanadium	max +219°C
S.S. AISI 302	max +160°C
Inconel X-750	max +500°C



Bälgar

För skydd mot:
Konstant mottryck
Variabelt mottryck
Material S.S. AISI 316Ti
Max mottryck 40%



ECTFE beläggning

ECTFE pulverbeläggning som korrosionsskydd. Mycket god kemisk och termisk resistens och renhet.
100% ECTFE beläggning
Trims ECTFE beläggning



Stellite säte

För PN64, PN100,
ANSI600, 900, 1500, 2500 lbs



Ångmantel

För applikationer och system för att skydda fluider med hög viskositet vid låg temperatur samt tenderar att kristalliseras Material S.S. AISI 316L