

TABELLA SEMPLIFICATA PER IL DIMENSIONAMENTO DELLA QUANTITA' DI FLUIDO ACCUMULABILE IN FUNZIONE DEL TIPO DI ACCUMULATORE, IN CONDIZIONE **ADIABATICA**.

	$\Delta P = P2 / P0$	1.25	1.5	1.75	2	2.25	2.5	2.75	3	3.5	4
Litri	0.1	0.004	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06
	0.35	0.01	0.05	0.08	0.1	0.11	0.13	0.14	0.15	0.17	0.18
	0.5	0.02	0.08	0.12	0.15	0.18	0.2	0.22	0.24	0.26	0.28
	0.8	0.03	0.11	0.17	0.22	0.26	0.3	0.32	0.35	0.38	0.41
	1.3	0.04	0.18	0.28	0.36	0.43	0.48	0.52	0.56	0.62	0.67
	1.5	0.05	0.2	0.33	0.4	0.49	0.55	0.6	0.65	0.72	0.78
	2.3	0.08	0.3	0.5	0.6	0.75	0.85	0.9	0.99	1.1	1.19
	2.5	0.09	0.33	0.57	0.7	0.8	0.9	0.95	1	1.2	1.3
	4	0.14	0.5	0.8	1.1	1.3	1.4	1.53	1.7	1.92	2.2
	5	0.18	0.7	1	1.4	1.6	1.8	1.93	2.1	2.3	2.5
	6	0.2	0.8	1.2	1.6	1.8	2.1	2.3	2.5	2.63	2.75
	10	0.36	1.4	2.1	2.7	3.1	3.6	3.9	4.3	4.7	5.2
	20	0.66	2.6	4	5.1	5.9	6.8	7.4	8	9.9	12.7
35	1.2	4.6	7.3	9.3	10.8	12.3	13.3	14.4	15.4	16.5	
50	1.7	6.8	10.6	13.6	15.5	18	19.5	21.1	22.8	24.4	

UTILIZZO:

In un impianto conosciamo il valore della pressione massima P2 ed il valore della pressione minima P1.

Il valore della precarica d'azoto lo ricaviamo con la formula $P0 = P1 \times 0.85$

Dobbiamo innanzitutto dimensionare il rapporto di compressione $\Delta P = P2 / P0$

Fatto ciò si identifica il valore ΔP ottenuto tra quelli in testa alle colonne. Tutti i valori riportati sulle corrispondenti righe sono riferiti alla quantità di fluido accumulata in funzione del volume dell'accumulatore utilizzato. Il numero di cicli di una membrana è inversamente proporzionale all'aumentare del rapporto di compressione.

Inoltre risulta essere inutile comprimere un accumulatore avente una precarica di 30 bar di azoto con una pressione di olio pari a 120 bar, se la pressione minima non scende mai sotto il valore di 70 bar poiché si ottiene il medesimo risultato di una precarica di 60 bar ed un volume nominale di azoto ridotto della metà.

Ricordiamo inoltre che è fondamentale considerare le variazioni della precarica dovute alle diverse temperature di lavoro.

ESEMPIO: $P2 = 180$ bar
 $P1 = 140$ bar
 $P0 = 140 \times 0.85 = 119$ bar
 $\Delta P = 180 / 119 = 1.5$

facendo riferimento alla tabella ottengo un volume di fluido accumulato pari a 0.11 litri con un accumulatore da 0.8

La seguente tabella indica le variazioni che subisce la precarica di Azoto effettuata a 20 °C in funzione della temperatura di lavoro T2

Temperatura di lavoro T2	PRESSIONE DI PRECARICA AZOTO in BAR											
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
°C												
-20	8.6	17	26	35	43	52	60	69	78	86	95	104
-10	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108
0	9.3	19	28	37	47	56	65	75	84	93	102	112
10	9.7	19	29	39	48	58	68	77	87	97	106	116
20	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
30	10	21	31	41	52	62	72	83	93	103	114	124
40	11	21	32	43	53	64	75	85	96	107	118	128
50	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132
60	11	23	34	45	57	68	80	91	102	114	125	136
70	12	23	35	47	59	70	82	94	105	117	129	140
80	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	133	145
90	12	25	37	50	62	74	87	99	112	124	136	149
100	13	26	38	51	64	76	89	102	115	127	140	153

ESEMPIO: precarica di Azoto 20 °C = 80 bar
 Valore raggiunto alla temperatura 40°C = 85 bar
 Valore raggiunto alla temperatura 60°C = 91 bar