

Bestimmung der Kondensatorleistung Elección del tamaño de los condensadores



Verbraucher in elektrischen Netzen haben überwiegend ohmsch-induktiver Charakter. Einrichtungen zur Blindleistungskompensation haben die Aufgabe, kapazitive Blindleistung an festgelegten Netzpunkten den Verbrauchern bereitzustellen, um das vorgeordnete Netz von induktiver Blindleistung zu entlasten. Außerdem werden unzulässige Spannungsabfälle und Stromwärmeverluste vermieden. Weiterhin werden die von den EVU's in Rechnung gestellten Blindstromkosten vermieden. Somit amortisiert sich ein solches System innerhalb kurzer Zeit.

Las cargas trifásicas presentan de características inductivas que provocan la absorción de potencia activa y reactivas. La parte de la potencia reactiva representa una carga suplementaria no deseada, para la línea de alimentación y provoca costes elevado a nivel de la factura eléctrica y de relevo de energía. Esta potencia reactiva puede ser compensada instalando condensador de compensación de reactiva.

$$kvar_{Cap} = kW_{Load} \cdot (\tan\varphi_1 - \tan\varphi_2) = kW_{Load} \cdot M$$

Bestimmung der Kondensatorleistung mit Wert M

Donde M es calculada según la siguiente tabla:

Tabelle zur Bestimmung des Wertes M - Tabla para la determinación del factor M

Q= Blindleistung energía reactiva P= Wirkleistung potencia activa		Die Gesamtleistung (kw) multipliziert mit M-Wert aus der Tabelle ergibt die benötigte Kompensationsleistung (kvar) Multiplicando el coeficiente de la tabla por la potencia total en Kw se obtienen los Kvar necesario											
		tanφ2											
		0,62	0,48	0,46	0,43	0,40	0,36	0,33	0,29	0,25	0,20	0,14	0,00
Q/P=tanφ1	cosφ1	Ziel-cosinus φ = cosφ2 - Valor de P.F. requerido cosφ2											
		0,85	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	1,00
4,90	0,20	4,28	4,41	4,44	4,47	4,50	4,54	4,57	4,61	4,65	4,70	4,76	4,90
3,87	0,25	3,25	3,39	3,42	3,45	3,48	3,51	3,54	3,58	3,62	3,67	3,73	3,87
3,18	0,30	2,56	2,70	2,72	2,75	2,78	2,82	2,85	2,89	2,93	2,98	3,04	3,18
2,68	0,35	2,06	2,19	2,22	2,25	2,28	2,31	2,35	2,38	2,43	2,47	2,53	2,68
2,29	0,40	1,67	1,81	1,84	1,87	1,90	1,93	1,96	2,00	2,04	2,09	2,15	2,29
1,98	0,45	1,36	1,50	1,53	1,56	1,59	1,62	1,66	1,69	1,73	1,78	1,84	1,98
1,73	0,50	1,11	1,25	1,28	1,31	1,34	1,37	1,40	1,44	1,48	1,53	1,59	1,73
1,52	0,55	0,90	1,03	1,06	1,09	1,12	1,16	1,19	1,23	1,27	1,32	1,38	1,52
1,33	0,60	0,71	0,85	0,88	0,91	0,94	0,97	1,00	1,04	1,08	1,13	1,19	1,33
1,17	0,65	0,55	0,68	0,71	0,74	0,77	0,81	0,84	0,88	0,92	0,97	1,03	1,17
1,02	0,70	0,40	0,54	0,56	0,59	0,62	0,66	0,69	0,73	0,77	0,82	0,88	1,02
0,99	0,71	0,37	0,51	0,54	0,57	0,60	0,63	0,66	0,70	0,74	0,79	0,85	0,99
0,96	0,72	0,34	0,48	0,51	0,54	0,57	0,60	0,64	0,67	0,71	0,76	0,82	0,96
0,94	0,73	0,32	0,45	0,48	0,51	0,54	0,57	0,61	0,64	0,69	0,73	0,79	0,94
0,91	0,74	0,29	0,42	0,45	0,48	0,51	0,55	0,58	0,62	0,66	0,71	0,77	0,91
0,88	0,75	0,26	0,40	0,43	0,46	0,49	0,52	0,55	0,59	0,63	0,68	0,74	0,88
0,86	0,76	0,24	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,53	0,56	0,60	0,65	0,71	0,86
0,83	0,77	0,21	0,34	0,37	0,40	0,43	0,47	0,50	0,54	0,58	0,63	0,69	0,83
0,80	0,78	0,18	0,32	0,35	0,38	0,41	0,44	0,47	0,51	0,55	0,60	0,66	0,80
0,78	0,79	0,16	0,29	0,32	0,35	0,38	0,41	0,45	0,48	0,53	0,57	0,63	0,78
0,75	0,80	0,13	0,27	0,29	0,32	0,35	0,39	0,42	0,46	0,50	0,55	0,61	0,75
0,72	0,81	0,10	0,24	0,27	0,30	0,33	0,36	0,40	0,43	0,47	0,52	0,58	0,72
0,70	0,82	0,08	0,21	0,24	0,27	0,30	0,34	0,37	0,41	0,45	0,49	0,56	0,70
0,67	0,83	0,05	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,38	0,42	0,47	0,53	0,67
0,65	0,84	0,03	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,32	0,35	0,40	0,44	0,50	0,65
0,62	0,85		0,14	0,16	0,19	0,22	0,26	0,29	0,33	0,37	0,42	0,48	0,62
0,59	0,86		0,11	0,14	0,17	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,39	0,45	0,59
0,57	0,87		0,08	0,11	0,14	0,17	0,20	0,24	0,28	0,32	0,36	0,42	0,57
0,54	0,88		0,06	0,08	0,11	0,14	0,18	0,21	0,25	0,29	0,34	0,40	0,54
0,51	0,89		0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,22	0,26	0,31	0,37	0,51
0,48	0,90			0,03	0,06	0,09	0,12	0,16	0,19	0,23	0,28	0,34	0,48
0,46	0,91				0,03	0,06	0,09	0,13	0,16	0,20	0,25	0,31	0,46
0,43	0,92					0,03	0,06	0,10	0,13	0,18	0,22	0,28	0,43
0,40	0,93						0,03	0,07	0,10	0,14	0,19	0,25	0,40
0,36	0,94							0,03	0,07	0,11	0,16	0,22	0,36

Kondensatorleistung bei Einzelkompensation von MS/NS Leistungstransformatoren (ohne Last)
Potencia reactiva en Kvar necesaria para la compensación en vacío del transformador en MT/BT (kvar)

Transformatorleistung Potencia del transform.	Öl gefüllte Trafos Transform. de aceite	Harz gefüllte Trafos Transform. de resina
100	5	2,5
160	7,5	4
200	7,5	5
250	7,5	5
315	10	7,5
400	10	7,5
500	12,5	7,5
630	15	10
800	17,5	10
1000	22,5	12,5
1250	25	15
1600	30	20
2000	35	22,5
2500	45	30
3150	55	45

Richtwerte zur Bemessung der Kondensatorleistung bei Einzelkompensation von 3-Phasenasynchronmotoren (kvar)
Potencia reactiva en Kvar necesaria para la compensación del motor asincrono trifásico (kvar)

Motor-nennleistung Potencia nominal del motor		Motor Typ - Type du moteur							
		2 polig - 2 polos 3000 rpm - g/m		4 polig - 2 polos 1500 rpm - g/m		6 polig - 2 polos 1000 rpm - g/m		8 polig - 2 polos 750 rpm - g/m	
		under Last en vacío	leerlauf en carga	under Last en vacío	leerlauf en carga	under Last en vacío	leerlauf en carga	under Last en vacío	leerlauf en carga
HP	kW								
1	0,74	0,5	0,6	0,5	0,7	0,6	0,8	0,75	1
2	1,50	0,8	1,0	1,0	1,2	1,1	1,4	1	1,5
3	2,20	1,1	1,4	1,2	1,5	1,4	1,8	1,5	2
5	3,70	1,7	2,2	1,9	2,5	2,1	2,8	2,5	3,5
7,5	5,50	2,3	3,0	2,5	3,4	2,8	3,7	3	4,5
10	7,40	3	4,4	3,6	4,8	4,1	5,4	4,5	6
15	11	4	6,5	5,5	7,2	6	8	7	9
30	22	10	12,5	11	13,5	12	15	12,5	16
50	37	17,5	24	20	27	22	30	17,5	27,5
100	74	28	45	32	49	37	54	35	55
150	110	40	64	46	70	52	76	55	80
200	150	50	81	58	89	65	95	70	105
250	180	60	98	72	105	82	115	90	130
350	257	70	113	80	130	90	146	125	185

Die Werte zur Kalkulation beruhen auf Angaben von Herstellern von Transformatoren und Elektromotoren.

Sugerimos verificar los datos de la tabla con los declarados del constructor del transformador a compensar.

Der Hersteller behält sich vor, ohne vorgehende Ankündigung Änderungen vorzunehmen.

Todos las características y las dimensiones son dadas a título orientativo y pueden ser modificadas sin previo aviso.