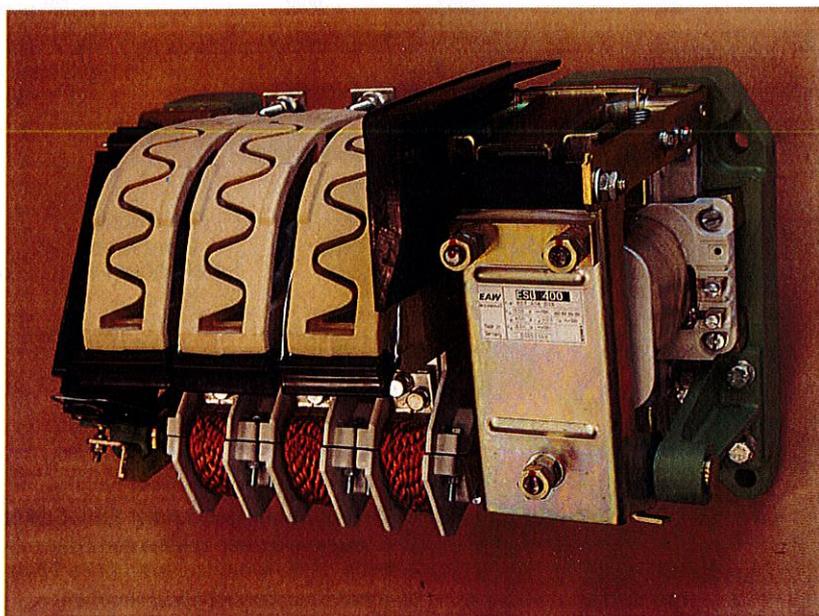
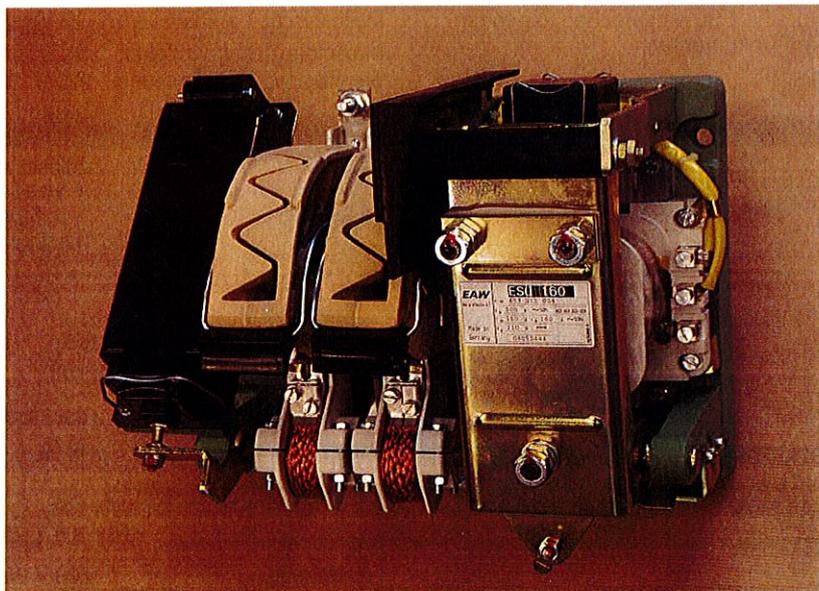


Luftschütze

für schwere elektrische und
mechanische Betriebsbedingungen
der Typreihe ESü 100- 630





Luftschütze

1. Anwendungsgebiete

Die Luftschütze der Typreihe ESü sind auf Grund ihrer Konstruktion und der hohen Betriebssicherheit besonders geeignet für den Einsatz in den Werken der Grundstoff-industrie, der metallurgischen und chemischen Industrie, des Förderanlagen- und Schiffbaues sowie des Maschinenbaues.

Sie werden zum direkten Schalten von allen Motortypen, für Stern-Dreieck- und Umkehrschaltkombinationen, zum Schalten von Kondensatoren, Bremslüftern u. a. verwendet.

Zusammen mit getrennt montierten thermischen Überstrom-auslösern können sie auch als Motorschutzschalter eingesetzt werden.

Die Luftschütze der Typreihe ESü entsprechen den DDR-Standards:

TGL 12 361
TGL 19 471
TGL 20 457

Die einschlägigen GOST-Standards (UdSSR) sowie VDE-Vorschriften (BRD) und Empfehlungen des IEC wurden berücksichtigt.

Die Schütze werden neben der Normalausführung auch in der Klimaausführung TA II nach TGL 9200/01 gefertigt. Diese Ausführung wird von der DSRK für die Verwendung auf Schiffen zugelassen.

2. Besondere Merkmale

Hohe mechanische Lebensdauer

Größtmögliche Betriebssicherheit und schwersten Betriebsbedingungen

Hohe Schaltstücklebensdauer

Einsatzfähig in 660-V-Drehstromanlagen

Übersichtlicher Aufbau

Minimum an Wartung und Überwachung

Keine mechanischen Verschleißteile

Leichte und schnelle Auswechselbarkeit der elektrischen Verschleißteile

3. Technische Kenndaten – TGL 12 361

3.1. Luftschütze für schwere elektrische und mechanische Betriebsbedingungen Typreihe ESü

Nennstrom	100 A, 160 A, 250 A, 400 A, 630 A
Nennspannung:	
Nenngröße A	500 V Wechselspannung 600 V Gleichspannung
Nenngröße B	660 V Wechselspannung 1000 V Wechselspannung für leichtere Schaltbedingungen
Ausführung	2- und 3polig für Gleich- und Wechselstrom mit Gleich- oder Wechselspannungsbetätigung
Mechanische Lebensdauer	10 Millionen Schaltspiele
Maximale Schalthäufigkeit	3000 Schaltspiele/Stunde
Nennbetätigungsspannung	220 V, 380 V, 500 V WS oder 110 V, 220 V, 440 V GS zulässige Abweichungen + 10 %, — 15 %
angebaut	1 Hilfsschalter mit 5 Hilfsschaltgliedern
Einsatzklasse nach TGL 9200/03	— 40/+ 45/+ 20/90//1101
Umgebungstemperatur kurzzeitig	bis +60 °C
Transport- und Lagertemperatur	— 50 °C bis + 80 °C
Betriebslage	senkrecht ± 15 °C
Schutzgrad	IP 00

3.2.

Typ	Termischer Grenzstrom (Ein-Sekundenstrom)	Dynamischer Grenzstrom (Belastungsdauer ca. 100 ms)
ESü 100	1000 A	2500 A max.
ESü 160	2500 A	4000 A max.
ESü 250	3500 A	5000 A max.
ESü 400	5000 A	7000 A max.
ESü 630	8000 A	11500 A max.

Die Hauptstrombahnen der ESü-Schütze sind so ausgelegt, daß sie die oben genannten Grenzströme führen können, ohne daß eine unzulässig hohe Erwärmung oder ein Verschweißen der Schaltstücke eintritt.

Luftschütze



3.3. Luft- und Kriechstrecken entsprechen TGL 16 559

Gruppe 6 für Nennspannung 500 V WS
 Gruppe 5 für Nennspannung 1000 V WS

3.4. Rüttel- und Stoßfestigkeit

Erschütterungen und Stöße in allen Richtungen bis zu 1 g ergeben keine Änderung des Schaltzustandes.

3.5. Für den Schiffbau

sind die Geräte der ESü-Reihe auch bei den dort geforderten Neigungen bis 22,5° geeignet, wenn der Einbau so erfolgt, daß die Richtung der Schaltachse quer zur Längsachse des Schiffes verläuft.

3.6. Hilfsschalter

Dauerstrom 25 A
 Nennspannung 600 V GS
 500 V WS
 Einschaltvermögen 150 A
 Therm. Grenzstrom 1000 A
 Dyn. Grenzstrom 1500 A max.

Ausschaltvermögen

Verwendungsklasse nach TGL 20 457	Nennschaltstrom bei Nennschaltspannung		
	500 V WS	220 V WS	440 V GS
AC 11	4 A	—	—
DC 11	—	0,5 A	0,2 A

4. Schaltvermögen nach TGL, IEC und GOST

Luftschütz Nenngröße A, B

Typ	Nennstrom A	Polzahl	Einschaltstrom		Schaltvermögen					
			500 V 50 Hz cos φ = 0,35 A	600 V GS L R ≡ 15 ms A	500 V 50 Hz cos φ = 0,35 A	Ausschaltstrom				Verwendungs- klasse nach TGL 20 457
						Verwendungs- klasse nach TGL 20 457	L R ms	220 V GS A	440 V GS A	
ESü 100	100	2	1200	1000	AC 4	2,5	400	400	400	DC 3
		15				280		140	DC 5	
		3				—	—	—	—	
ESü 160	160	2	1600	1280	AC 4	2,5	640	640	640	DC 3
		15				360		180	DC 5	
		3				—	—	—	—	
ESü 250	250	2	2500	2000	AC 4	2,5	1000	1000	1000	DC 3
		15				500		240	DC 5	
		3				—	—	—	—	
ESü 400	400	2	4000	3200	AC 4	2,5	1600	1600	1600	DC 3
		15				900		500	DC 5	
		3				—	—	—	—	
ESü 630	630	2	6300	5040	AC 4	2,5	2520	2520	2520	DC 3
		15				1700		1000	DC 5	
		3				—	—	—	—	

Für Luftschütze der Nenngröße B beträgt die Nennschaltspannung 660 V WS an Stelle von 500 V WS



Luftschütze

5. Maximale zulässige Motorleistungen in kW entsprechend den Prüfbedingungen nach TGL, IEC und GOST

Maximale Motorleistung

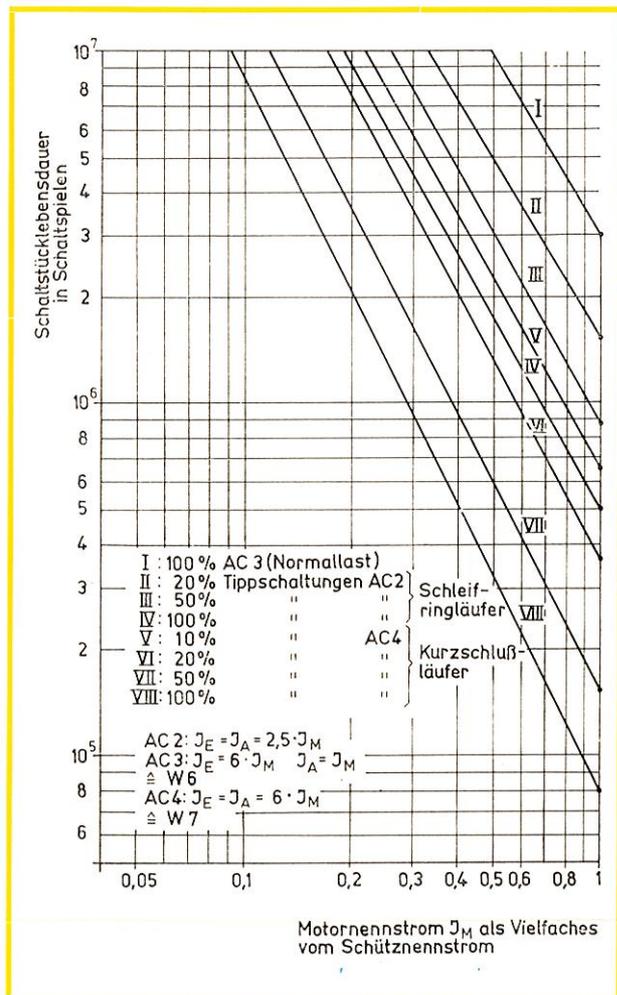
Prüfvorschrift	Spannung	ESü 100		ESü 160		ESü 250		ESü 400		ESü 630	
		2pol.	3pol.								
		kW	kW								
Maximale Motorleistung für Drehstrommotoren nach: TGL 20 457, AC 2 bis AC 4 IEC – AC ₂ bis AC ₄ ; GOST	220 V 50 Hz	30	30	45	45	70	70	114	114	180	180
	380 V 50 Hz	52	52	85	85	130	130	210	210	330	330
	500 V 50 Hz	66	66	106	106	170	170	260	260	420	420
	660 V 50 Hz	90	90	140	140	220	220	350	350	560	560
Maximale Motorleistung für Gleichstrommotoren nach: TGL 20 457, DC 2 und DC 3 IEC – DC ₂ und DC ₃	220 V GS	20	—	32	—	50	—	80	—	125	—
	440 V GS	40	—	65	—	100	—	160	—	250	—
	600 V GS	54	—	85	—	135	—	210	—	340	—
Maximale Motorleistung für Gleichstrommotoren nach: TGL 20 457, DC 4 und DC 5 IEC – DC ₄ und DC ₅	220 V GS	20	—	32	—	50	—	80	—	125	—
	440 V GS	28	—	36	—	50	—	90	—	170	—
	600 V GS	18	—	24	—	30	—	65	—	135	—

6. Leistungsaufnahme der Betätigungsspulen und Schaltzeiten

Nenn- strom A	Pol- zahl	Leistungsaufnahme bei WS 50 Hz		Schaltverzug		Leistungsaufnahme bei Gleichstrom		Schaltverzug	
		Anzug VA	Halten VA	Ein	Aus	Anzug W	Halten W	Ein	Aus
				ms	ms			ms	ms
100	2	1050	115	40	25	125	18	95	40
	3	1200	140	40	25	125	18	95	35
160	2	1500	160	45	30	190	25	100	40
	3	1650	180	45	25	190	25	100	30
250	2	1600	170	50	35	230	25	110	45
	3	1850	190	50	25	230	30	110	35
400	2	3000	280	55	40	325	30	125	50
	3	3200	310	55	35	325	30	125	40
630	2	3500	300	60	40	330	35	150	60
	3	3800	330	60	35	330	35	150	45
ESH 5 ü	5	880	95	45	28	120	12	100	40
ESH 10 ü	10	920	105	45	30	125	18	110	30

7. Mittelwerte der Schaltstücklebensdauer beim Schalten von Motoren

Die Lebensdauer der Schaltstücke ist in erster Linie abhängig von dem zu schaltenden Strom. Bei dem Einschaltvorgang schließen die Schaltstücke prellfrei, so daß der Einschaltstrom der Motoren praktisch ohne Einfluß auf die Lebensdauer der Schaltstücke bleibt.



8. Hilfsschütze ESHü

für die Durchführung vielfältiger Steuerungsaufgaben

Hilfsschütze für schwere Betriebsbedingungen

Typ	ESH 10 ü 10polig ESH 5 ü 5polig
Dauerstrom	25 A
Nennspannung	600 V Gleichspannung 500 V Wechselfpannung
Schaltglieder	10polig 6 Schließer, 4 Öffner 5polig 3 Schließer, 2 Öffner
Betätigungsspannung	wie bei den Schützen der Typreihe ESü 100–630 A



Luftschütze

9. Aufstellung der Pl.-Nummern*)

9.1. Netzschütze Ausführung A

Polzahl	Nennspannung	Stromart	Betätigungsspannung	ESü 100 Pl.-Nr.	ESü 160 Pl.-Nr.	ESü 250 Pl.-Nr.	ESü 400 Pl.-Nr.	ESü 630 Pl.-Nr.
3	Ausführung A 500 V WS 600 V GS	Dreh-, Wechsel-, Gleichstrom	220 V 50 Hz	637 190 008	637 208 008	637 220 008	637 234 008	637 248 008
			380 V 50 Hz	009	009	009	009	009
			500 V 50 Hz	010	010	010	010	010
			110 V GS	637 192 004	637 210 004	637 222 004	637 236 001	637 250 004
			220 V GS	005	005	002	005	005
			440 V GS	006	006	003	006	006
2			220 V 50 Hz	637 191 012	637 209 012	637 221 012	637 235 012	637 249 012
			380 V 50 Hz	013	013	013	013	013
			500 V 50 Hz	014	014	014	014	014
			110 V GS	637 193 004	637 211 004	637 223 004	637 237 004	637 251 004
			220 V GS	005	005	005	005	005
			440 V GS	006	006	006	006	006
3	Ausführung B 660 V WS	Drehstrom/Wechselstrom	220 V 50 Hz	637 204 008	637 216 008	637 230 008	637 244 008	637 256 008
			380 V 50 Hz	009	009	009	009	009
			500 V 50 Hz	010	010	010	010	010
			110 V GS	637 206 004	637 212 004	637 232 001	637 246 004	637 258 004
			220 V GS	005	005	002	005	005
			440 V GS	006	006	003	006	006
2			220 V 50 Hz	637 205 012	637 217 012	637 231 012	637 245 012	637 257 012
			380 V 50 Hz	013	013	013	013	013
			500 V 50 Hz	014	014	014	014	014
			110 V GS	637 207 004	637 219 004	637 233 004	637 247 004	637 259 004
			220 V GS	005	005	005	005	005
			440 V GS	006	006	006	006	006

Anmerkung zu 9.1.: Klimaausführung – die 6stellige Grund-Pl.-Nr. hat an der 2. Stelle der Ziffer 5 an Stelle der Ziffer 3 (z. B. 657 . .)

9.2. Hilfsschütze

Typ	Polzahl	Nennspannung	Stromart	Ausführung	Betätigungsspannung	Pl.-Nr.
ESH 5 ü	5	500 V WS 600 V GS	WS GS	3 Schließer 2 Öffner	220 V 50 Hz 380 V 50 Hz 500 V 50 Hz	637 264 019 020 021
					110 V GS 220 V GS 440 V GS	637 265 007 008 009
ESH 10 ü	10	500 V WS 600 V GS	WS GS	6 Schließer 4 Öffner	220 V 50 Hz 380 V 50 Hz 500 V 50 Hz	637 260 011 012 013
					110 V GS 220 V GS 440 V GS	637 261 001 002 003



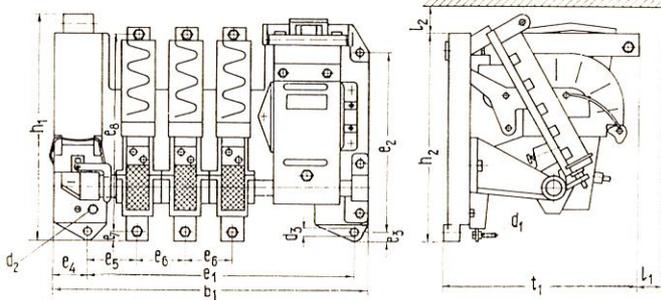
10. Ersatzteile (Normal- und Klimaausführung)

	ESH 5 ü	ESH 10 ü	ESü 100	ESü 160	ESü 250	ESü 400	ESü 630
Schaltstück fest	–	–	144 580	144 586	144 589	144 595	144 600
Schaltstück bew.	–	–	144 577	144 583	143 446	144 598	140 843
Magnetspule							
3pol. 220 V Hz	137 563	137 555	136 733	121 361	121 529	121 660	121 791
380 V 50 Hz	137 564	137 556	136 734	121 362	121 528	121 661	121 792
500 V 50 Hz	137 565	137 557	136 735	121 363	121 527	121 662	121 793
2pol. 220 V 50 Hz	–	–	136 737	121 437	124 669	121 712	121 856
380 V 50 Hz	–	–	136 738	121 438	124 670	121 713	121 857
500 V 50 Hz	–	–	136 739	121 439	124 671	121 714	121 858
2- und 3pol.							
110 V GS	137 569	136 742	136 742	121 417	124 714	124 743	121 869
220 V GS	137 570	136 743	136 743	121 418	124 715	124 744	121 870
440 V GS	137 571	136 744	136 744	121 419	124 716	124 745	121 871
Lichtbogen- Löschkammer	–	–	136 755	136 971	136 602	136 615	137 168
Hilfsschaltstück							
fest				134 256			
beweglich				124 765			

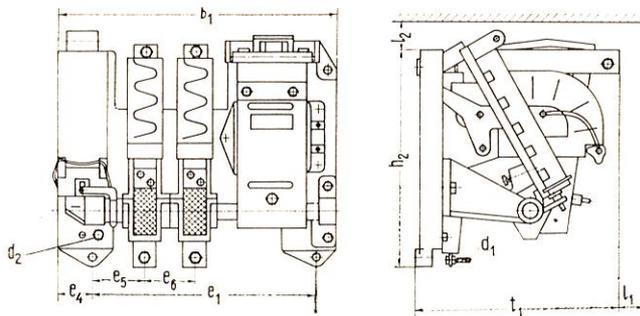


Luftschütze

11. Maßbilder



Vorderansicht und Seitenansicht
ESü-Schütz 3polig Nenngröße A

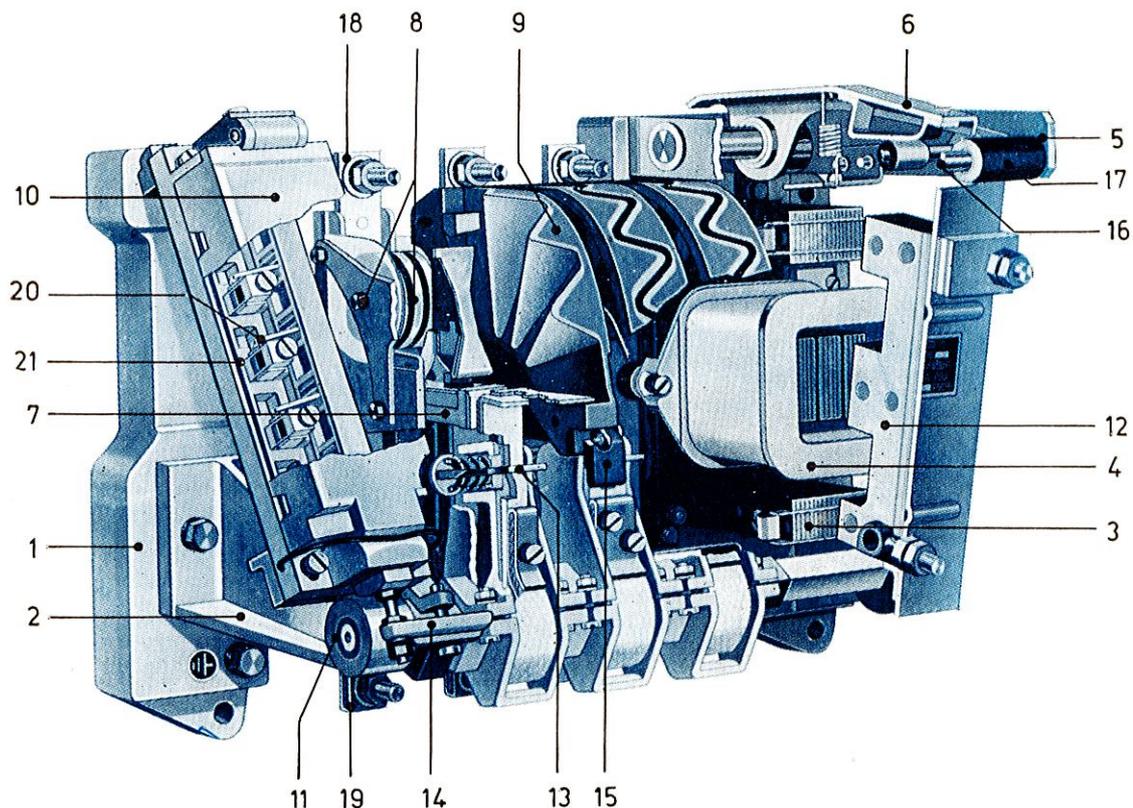


Vorderansicht und Seitenansicht
ESü-Schütz 2polig Nenngröße A

Anmerkung:
Nenngröße B ist mit zusätzlichen
Zwischenwänden versehen.

Typ	Polzahl	Anzahl der Hilfsschalter (Spolig)	Ausführung																	Masse ca. kg	
			b ₁	h ₁	t ₁	A l ₁	B l ₂	d ₁ d ₂	d ₃	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	e ₅	e ₆	e ₇	e ₈	h ₂			
ESH 5 ü	5	1	196	184	225	—	—	M 5	10 +0,4	120	160	12	64	—	—	—	—	—	8		
ESH 10 ü	10	2	287	184	225	—	—	M 5	10 +0,4	220	160	12	55	—	—	—	—	—	9,5		
ESü 100	3	1	334	228	210	33	54	53	96	M 6	10	250	160	12	72	30	45	7	173	184	12,8
	2		289	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ESü 160	3	1	376	265	251	40	50	45	85	M 8	10	350	200	12	16	93	58	10	230	245	19
	2		321	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ESü 250	3	1	420	295	251	55	75	55	105	M 10	12	350	220	15	52	64	62	12	247	277	24
	2		358	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ESü 400	3	1	480	338	323	65	85	85	130	M 10	15	400	250	18	59	64	76	12	294	320	44
	2		404	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ESü 630	3	1	550	367	330	75	102	125	175	M 12	15	500	240	18	25	106	92	15	330	316	58
	2		448	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

12. Schnittbild: Luftschütz ESü 250/3 – 220 WS TGL 12 361



- | | |
|--|--|
| 1 Grundplatte | 11 Schaltwelle |
| 2 Lagerbock | 12 Magnetanker |
| 3 Fester Magnet | 13 Kontaktkraftanordnung (Druckfeder, Federspatel) |
| 4 Magnetspule | 14 Betätigungshebel für Hilfsschalter |
| 5 Haltevorrichtung | 15 Lichtbogenkammerschnellverschluß |
| 6 Bremsvorrichtung | 16 Anschlagbolzen |
| 7 Festes Schaltstück | 17 Gummirolle |
| 8 Elektromagnetisches Blassystem
(Blaspule, Blaskern, Blasbleche) | 18 Anschluß oben |
| 9 Lichtbogenkammer | 19 Anschluß unten |
| 10 Hilfsschalterdeckel | 20 Hilfsschalter, bewegliches Schaltstück |
| | 21 Hilfsschalter, festes Schaltstück |

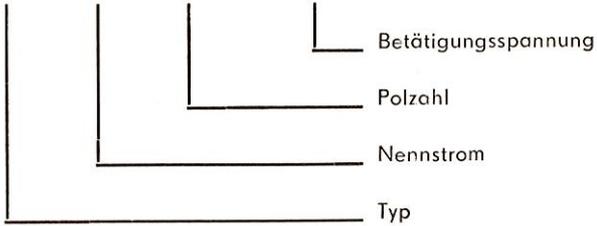


Luftschütze

13. Bestellangaben

13.1. Bezeichnungsbeispiel

ESü 250 / 3 - 220 WS - TGL 12 361



13.2.

Bei Bestellung angeben:

Stückzahl

Typ (je nach Bedarf ESü oder ESHü)

Nennstrom

Polzahl

Betätigungsspannung WS oder GS

9stellige Pl.-Nr. (siehe Tabelle 9.1. bis 9.2.)

Die Angaben über technische Daten in diesem Katalog sind unverbindlich. Änderungen, die sich auf Grund von Entwicklungsarbeiten ergeben können, behalten wir uns vor.



Vertical text or markings along the right edge of the page, possibly a page number or reference code.

