

50X1-HUM

Page Denied

Next 3 Page(s) In Document Denied

Drehstrom-Hochspannungs-Motoren mit Regelschleifringläufer Type SDHO

SDHO	1500 U/min Seite 21			1000 U/min Seite 21			750 U/min Seite 22			600 U/min Seite 22		
	Werkz. Abgabe-Preis	Plan-Pos. 511L	Waren-Nr. 361L	Werkz. Abgabe-Preis	Plan-Pos. 511L	Waren-Nr. 361L	Werkz. Abgabe-Preis	Plan-Pos. 511L	Waren-Nr. 361L	Werkz. Abgabe-Preis	Plan-Pos. 511L	Waren-Nr. 361L
116	14000,-	116	2842	14000,-	116	2843						
117	15200,-	116	2842	15200,-	116	2843						
118	16500,-	116	2882	16500,-	116	2843						
123							17000,-	116	2844			
124				19500,-	116	2843	20000,-	116	2844	21000,-	116	2845
125	22000,-	116	2882	22500,-	116	2883	23500,-	116	2844	24000,-	116	2845
126	25000,-	116	2882	25500,-	116	2883	26000,-	116	2884	26500,-	116	2845

Drehstrom-Asynchron-Hochspannungsmotoren mit Käfigläufer

Type TDH

TDH	3000 U/min Seite 23		
	Werkz. Abgabe-Preis	Plan-Pos. 511L	Waren-Nr. 361L
112	13000,-	116	2811
113	14500,-	116	2851
114	16000,-	116	2851

Type ATM

ATM	3000 U/min Seite 23		
	Werkz. Abgabe-Preis	Plan-Pos. 511L	Waren-Nr. 361L
500	27955,-	116	2921
700	28159,-	116	2921
1000	34700,-	116	29
1250	45550,-	117	2981
1600	50000,-	117	2981
2000	54500,-	117	2981

*) Vorläufige Preise, ab Werk, ohne Verpackung.

Preisblatt zur Liste
Drehstrom-Hochspannungs-Motoren
 1954



VEB ELEKTROMASCHINENBAU
Sachsenwerk
 DRESDEN-NIEDERSEDLITZ

STAT

STAT

Drehstrom-Hochspannungs-Motoren mit Käfigläufer Typen DH und DH0

DH	1500 U/min Seite 15			1000 U/min Seite 15			750 U/min Seite 16			600 U/min Seite 16			
	Werkz. Abgabe-Preis	Plan-Pos. 511L	Waren-Nr. 361L	Werkz. Abgabe-Preis	Plan-Pos. 511L	Waren-Nr. 361L	Werkz. Abgabe-Preis	Plan-Pos. 511L	Waren-Nr. 361L	Werkz. Abgabe-Preis	Plan-Pos. 511L	Waren-Nr. 361L	
115	9607,-	116	2812	10000,-	116	2813							
116	10000,-	116	2852	10500,-	116	2813							
117	10842,-	116	2852	11000,-	116	2813							
122				13090,-	116	2853	13000,-	116	2814		Auf Anfrage	116	2815
123	14729,-	116	2852	15030,-	116	2853	15000,-	116	2854		Auf Anfrage	116	2815
124	15500,-	116	2912	16650,-	116	2853					Auf Anfrage		
132							18966,-	116	2854		Auf Anfrage	116	2855
133	20000,-	116	2952	20000,-	116	2913	21000,-	116	2854		Auf Anfrage	116	2855
134	22000,-	116	2952	22000,-	116	2953	23500,-	116	2914		Auf Anfrage	116	2855
DH 500 U/min Seite 15													
132		Auf Anfrage	116	2816									
133		Auf Anfrage	116	2856									
134		Auf Anfrage	116	2856									
DH0 1500 U/min Seite 17													
116	10508,-	116	2822	11174,-	116	2823							
117	11010,-	116	2822	11740,-	116	2823							
118	12250,-	116	2862	12450,-	116	2823							
123							14890,-	116	2824				
124				17657,-	116	2823	17957,-	116	2824	19200,-	116	2825	
125	19350,-	116	2862	19750,-	116	2863	19500,-	116	2824	20600,-	116	2825	
126	21684,-	116	2862	21350,-	116	2863	21684,-	116	2864	23100,-	116	2825	

*) Vorläufige Preise, ab Werk, ohne Verpackung.

Drehstrom-Hochspannungs-Motoren mit Regelschleifringläufer Type SDH

SDH	1500 U/min Seite 19			1000 U/min Seite 19			750 U/min Seite 20		
	Werkz. Abgabe-Preis	Plan-Pos. 511L	Waren-Nr. 361L	Werkz. Abgabe-Preis	Plan-Pos. 511L	Waren-Nr. 361L	Werkz. Abgabe-Preis	Plan-Pos. 511L	Waren-Nr. 361L
115	10200,-	116	2832	10500,-	116	2833			
116	11000,-	116	2872	11500,-	116	2833			
117	12100,-	116	2872	13000,-	116	2833			
122				18755,-	116	2873	19500,-	116	2834
123	18500,-	116	2872	19500,-	116	2873	21780,-	116	2874
124	19500,-	116	2932	20590,-	116	2873			
132							22500,-	116	2874
133				22000,-	116	2933	23500,-	116	2874
134				23000,-	116	2973	25000,-	116	2934
SDH 600 U/min Seite 20									
122	20000,-	116	2833						
123	21800,-	116	2833						
132	23300,-	116	2873	23300,-	116	2856			
133	24300,-	116	2873	24300,-	116	2876			
134	25800,-	116	2873	26800,-	116	2876			

*) Vorläufige Preise, ab Werk, ohne Verpackung.

Preisblatt zur Liste

MOTOREN

1954



STAT



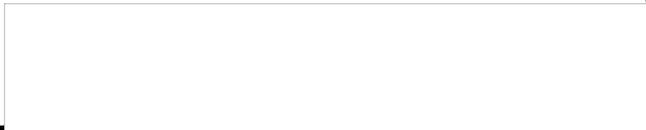
VEB ELEKTROMASCHINENBAU

Sachsenwerk

DRESDEN - NIEDERSEDLITZ

STAT

III/S09 654 5 1043 It 252054



Die Preise verstehen sich ab Werk, ohne Verpackung.

Drehstrommotoren mit Käfigläufer Type D bzw. CD										
D	bis 500 V Seite 15			2000 V Seite 16			3000 V Seite 17			
	Type und Größe ¹⁾	Werk-Abgabe-Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren-Nr. 3611...	Werk-Abgabe-Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren-Nr. 3611...	Werk-Abgabe-Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren-Nr. 3611...
65-2	600,-	113	2511							
66-2	730,-	113	2551							
67-2	930,-	113	2551							
75-2	1400,-	114	2611							
76-2	1550,-	114	2651							
85-2	1950,-	114	2651							
86-2	2250,-	115	2711							
95-2	2950,-	115	2711	3490,-	116	2811	3985,-	116	2811	
96-2	3500,-	115	2751	4090,-	116	2811	4725,-	116	2811	
105-2	4525,-	115	2751	5495,-	116	2811	6515,-	116	2811	
106-2	5630,-	115	2751	6340,-	116	2851	7600,-	116	2811	
107-2	6640,-	115	2751	7300,-	116	2851	8965,-	116	2851	

Anmerkung für Motoren bis 500 V
 Die Preise der Motoren mit Käfigläufer gelten für die Normalausführung mit einer im Druck geschalteten Wicklung bis 300 V und bei den Motoren der Größe 65 bis 97 für die Ausführung mit einer vom Druck auf Stern umschaltbaren Wicklung bis 220/380 V. Bei Motoren der Größe 65 bis 67 für 500 V Drosselschaltung kommen die auf Seite 22 dieses Preisblattes angegebenen Mehrpreise hinzu.
 Die größten Typen für 3000 V Drosselschaltung bedingen keine Mehrpreise.
 (Vergleiche Technische Erläuterungen über Spannung, Schaltung, Aufbau auf Seite 5 und 6 der Motorenliste)

¹⁾ Ab Größe 65 gilt weiterhin die Typenbezeichnung CD

Drehstrommotoren mit Kfzflügel Type D bzw. CD

D)	bis 500 V Seite 18			2000 V Seite 19			3000 V Seite 20		
	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...
65-4	617,-	113	2452						
66-4	800,-	113	2512						
75-4	1072,-	113	2512						
76-4	1280,-	113	2552						
85-4	1540,-	114	2612						
86-4	1840,-	114	2612						
95-4	2383,-	114	2652	2803,-	116	2812	3215,-	116	2812
96-4	2840,-	115	2712	3295,-	116	2812	3835,-	116	2812
105-4	3765,-	115	2712	4280,-	116	2812	5085,-	116	2812
106-4	4330,-	115	2752	4870,-	116	2812	5845,-	116	2812
107-4	5130,-	115	2752	5629,-	116	2812	6925,-	116	2812
115-4	6050,-	115	2752	6510,-	116	2852	8165,-	116	2812
116-4	6515,-	115	2752	6925,-	116	2852	8795,-	116	2852
117-4	7280,-	115	2752	7665,-	116	2852	9830,-	116	2852

Anmerkung für Motoren bis 500 V

Die Preise der Motoren mit Kfzflügel gelten für die Normalausführung mit einer im Dreieck geschalteten Wicklung für 380 V und bei den Motoren der Größe 65 bis 97 für die Ausführung mit einer von Dreieck auf Stern umschaltbaren Wicklung für 220/380 V. Bei Motoren der Größe 65 bis 67 für 500 V Dreieckschaltung kommen die auf Seite 22 dieses Preisblattes angegebenen Mehrpreise hinzu.
Die größten Typen für 500 V Dreieckschaltung bedingen keine Mehrpreise.
(Vergleiche Technische Erläuterungen über Spannung, Schaltung, Anlauf auf Seite 5 und 6 der Motorenliste)

*) Ab Größe 95 gilt wahlweise die Typenbezeichnung UD

Drehstrommotoren mit Kfzflügel Type D bzw. CD

D)	bis 500 V Seite 21			2000 V Seite 22			3000 V Seite 23		
	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...
65-6	570,-	113	2413						
66-6	700,-	113	2453						
75-6	1030,-	113	2513						
76-6	1214,-	113	2513						
85-6	1507,-	113	2553						
86-6	1798,-	113	2553						
95-6	2232,-	114	2613	2692,-	116	2813	3015,-	116	2813
96-6	2700,-	114	2653	3205,-	116	2813	3645,-	116	2813
105-6	3590,-	115	2713	4155,-	116	2813	4845,-	116	2813
106-6	4060,-	115	2713	4660,-	116	2813	5480,-	116	2813
107-6	4655,-	115	2713	5225,-	116	2813	6325,-	116	2813
115-6	5550,-	115	2753	6055,-	116	2813	7495,-	116	2813
116-6	6265,-	115	2753	6725,-	116	2813	8460,-	116	2813
117-6	7130,-	115	2753	7560,-	116	2853	9485,-	116	2813

Anmerkung für Motoren bis 500 V

Die Preise der Motoren mit Kfzflügel gelten für die Normalausführung mit einer im Dreieck geschalteten Wicklung für 380 V und bei den Motoren der Größe 65 bis 97 für die Ausführung mit einer von Dreieck auf Stern umschaltbaren Wicklung für 220/380 V. Bei Motoren der Größe 65 bis 67 für 500 V Dreieckschaltung kommen die auf Seite 22 dieses Preisblattes angegebenen Mehrpreise hinzu.
Die größten Typen für 500 V Dreieckschaltung bedingen keine Mehrpreise.
(Vergleiche Technische Erläuterungen über Spannung, Schaltung, Anlauf auf Seite 5 und 6 der Motorenliste)

*) Ab Größe 95 gilt wahlweise die Typenbezeichnung UD

Drehstrommotoren mit Käfigläufer Type D bzw. CD

D	bis 500 V Seite 24			2000 V Seite 25			3000 V Seite 26		
	Type und Größe*)	Werks-Abgabe-Preis	Waren-Nr.	Werks-Abgabe-Preis	Waren-Nr.	Werks-Abgabe-Preis	Waren-Nr.	Waren-Nr.	
	5111...	3611...	5111...	3611...	5111...	3611...	5111...	3611...	
65-S	583,-	112	2354						
66-S	768,-	113	2414						
75-S	1064,-	113	2454						
76-S	1222,-	113	2514						
85-S	1507,-	113	2514						
86-S	1757,-	113	2554						
95-S	2198,-	113	2554	2703,-	116	2514	2965,-	116	2514
95-S	2675,-	114	2614	3225,-	116	2514	3610,-	116	2514
105-S	3475,-	114	2654	4090,-	116	2514	4690,-	116	2514
106-S	4014,-	114	2654	4664,-	116	2514	5420,-	116	2514
107-S	4635,-	115	2714	5235,-	116	2514	6255,-	116	2514
115-S	5450,-	115	2714	6030,-	116	2514	7400,-	116	2514
116-S	6285,-	115	2754	6775,-	116	2514	8485,-	116	2514
117-S	7310,-	115	2754	7780,-	116	2514	9570,-	116	2514

Anmerkung für Motoren bis 500 V

Die Preise der Motoren mit Käfigläufer gelten für die Normalausführung mit einer in Dreieck geschalteten Wicklung für 380 V und bei den Motoren der Größe 65 bis 97 für die Ausführung mit einer von Dreieck auf Stern umschaltbaren Wicklung für 220/380 V. Bei Motoren der Größe 65 bis 67 für 500 V Dreieckschaltung kommen die auf Seite 22 dieses Preisblattes angegebenen Mehrpreise hinzu.
Die größeren Typen für 500 V Dreieckschaltung bedingen keine Mehrpreise.
(Vergleiche Technische Erläuterungen über Spannung, Schaltung, Anlauf auf Seite 5 und 6 der Motormilch)

*) Ab Größe 95 gilt wahlweise die Typenbezeichnung CD

Geschlossene Drehstrommotoren mit Käfigläufer Type DO bzw. CDO

DO	bis 500 V Seite 27			2000 V Seite 28			3000 V Seite 29		
	Type und Größe*)	Werks-Abgabe-Preis	Waren-Nr.	Werks-Abgabe-Preis	Waren-Nr.	Werks-Abgabe-Preis	Waren-Nr.	Waren-Nr.	
	5111...	3611...	5111...	3611...	5111...	3611...	5111...	3611...	
65-2	736,-	113	2421						
66-2	886,-	113	2461						
67-2	1046,-	113	2521						
76-2	1945,-	113	2521						
77-2	2135,-	113	2561						
86-2	2755,-	114	2621						
87-2	3175,-	114	2621						
96-2	4290,-	114	2661	4830,-	116	2621	5385,-	116	2621
97-2	4910,-	115	2721	5550,-	116	2621	6235,-	116	2621
105-2	6340,-	115	2721	7050,-	116	2621	8050,-	116	2621
107-2	7220,-	115	2761	7880,-	116	2621	9170,-	116	2621
108-2	8350,-	115	2761	9010,-	116	2621	10605,-	116	2621

Anmerkung für Motoren bis 500 V

Die Preise der Motoren mit Käfigläufer gelten für die Normalausführung mit einer in Dreieck geschalteten Wicklung für 380 V und bei den Motoren der Größe 65 bis 97 für die Ausführung mit einer von Dreieck auf Stern umschaltbaren Wicklung für 220/380 V. Bei Motoren der Größe 65 bis 67 für 500 V Dreieckschaltung kommen die auf Seite 22 dieses Preisblattes angegebenen Mehrpreise hinzu.
Die größeren Typen für 500 V Dreieckschaltung bedingen keine Mehrpreise.
(Vergleiche Technische Erläuterungen über Spannung, Schaltung, Anlauf auf Seite 5 und 6 der Motormilch)

*) Ab Größe 96 gilt wahlweise die Typenbezeichnung CDO

Geschlossene Drehstrommotoren mit Käfigläufer Type DO bzw. CDO, CDOa

DO Type und Größe*)	bis 500 V Seite 30			2000 V Seite 31			3000 V Seite 32		
	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...
65-4	706,-	112	2362						
66-4	809,-	113	2422						
67-4	1034,-	113	2462						
76-4	1585,-	113	2522						
77-4	1785,-	113	2522						
86-4	2155,-	113	2562						
87-4	2585,-	114	2622						
96-4	3380,-	114	2622	3835,-	116	2822	4295,-	116	2822
97-4	4060,-	114	2662	4545,-	116	2822	5155,-	116	2822
106-4	4840,-	115	2722	5380,-	116	2822	6145,-	116	2822
107-4	5720,-	115	2722	6210,-	116	2822	7265,-	116	2822
108-4	6830,-	115	2762	7340,-	116	2822	8700,-	116	2822
116-4	8814,-	115	2762	9224,-	116	2822	9936,-	116	2822
117-4	9864,-	115	2762	10249,-	116	2862	10765,-	116	2822
118-4	11568,-	115	2762	11953,-	116	2862	13305,-	116	2862

Anmerkung für Motoren bis 500 V
Die Preise der Motoren mit Käfigläufer gelten für die Normalausführung mit einer in Dreieck geschalteten Wicklung für 300 V und bei den Motoren der Größe 65 bis 97 für die Ausführung mit einer von Dreieck auf Stern umschaltbaren Wicklung für 230/230 V. Bei Motoren der Größe 65 bis 67 für 500 V Dreieckschaltung kommen die auf Seite 22 dieses Preisblattes angegebenen Mehrpreise hinzu.
Die größten Typen für 500 V Dreieckschaltung bedingen keine Mehrpreise.
(Vergleiche Technische Erläuterungen über Spannung, Schaltung, Anlauf auf Seite 5 und 6 der Motorenliste)

*) Ab Größe 96 gilt teilweise die Typenbezeichnung CDO, bzw. CDOa für 500 V
Ab Größe 96 gilt teilweise die Typenbezeichnung CDO, bzw. CDOa für 2000 V und 3000 V

Geschlossene Drehstrommotoren mit Käfigläufer Type DO bzw. CDO, CDOa

DO Type und Größe*)	bis 500 V Seite 33			2000 V Seite 34			3000 V Seite 35		
	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...
65-6	706,-	112	2363						
66-6	816,-	112	2363						
67-6	1036,-	113	2423						
76-6	1555,-	113	2463						
77-6	1785,-	113	2523						
86-6	2155,-	113	2523						
87-6	2585,-	113	2563						
96-6	3380,-	114	2623	3855,-	116	2823	4295,-	116	2823
97-6	4060,-	114	2623	4600,-	116	2823	5155,-	116	2823
106-6	4840,-	114	2663	5440,-	116	2823	6145,-	116	2823
107-6	5720,-	115	2723	6260,-	116	2823	7265,-	116	2823
108-6	6830,-	115	2723	7390,-	116	2823	8700,-	116	2823
116-6	8814,-	115	2763	9274,-	116	2823	9936,-	116	2823
117-6	9864,-	115	2763	10294,-	116	2823	10765,-	116	2823
118-6	11568,-	115	2763	11998,-	116	2863	13305,-	116	2823

Anmerkung für Motoren bis 500 V
Die Preise der Motoren mit Käfigläufer gelten für die Normalausführung mit einer in Dreieck geschalteten Wicklung für 300 V und bei den Motoren der Größe 65 bis 97 für die Ausführung mit einer von Dreieck auf Stern umschaltbaren Wicklung für 230/230 V. Bei Motoren der Größe 65 bis 67 für 500 V Dreieckschaltung kommen die auf Seite 22 dieses Preisblattes angegebenen Mehrpreise hinzu.
Die größten Typen für 500 V Dreieckschaltung bedingen keine Mehrpreise.
(Vergleiche Technische Erläuterungen über Spannung, Schaltung, Anlauf auf Seite 5 und 6 der Motorenliste)

*) Ab Größe 96 gilt teilweise die Typenbezeichnung CDO bzw. CDOa

Geschlossene Drehstrommotoren mit Käfigläufer Type DO bzw. CDO, CDOn

DO	bis 500 V Seite 36			2000 V Seite 37			3000 V Seite 38		
	Werte- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...	Werte- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...	Werte- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...
65-8	703,-	112	2324						
66-8	839,-	112	2364						
67-8	989,-	112	2364						
76-8	1585,-	113	2424						
77-8	1785,-	113	2464						
86-8	2155,-	113	2524						
87-8	2585,-	113	2524						
96-8	3380,-	113	2564	3930,-	116	2824	4295,-	116	2824
97-8	4060,-	114	2624	4640,-	116	2824	5155,-	116	2824
106-8	4840,-	114	2664	5490,-	116	2824	6145,-	116	2824
107-8	5720,-	114	2664	6320,-	116	2824	7265,-	116	2824
108-8	6850,-	115	2724	7450,-	116	2824	8700,-	116	2824
116-8	8814,-	115	2724	9304,-	116	2824	9936,-	116	2824
117-8	9864,-	115	2764	10334,-	116	2824	10768,-	116	2824
118-8	11568,-	115	2764	12038,-	116	2824	13305,-	116	2824

Anmerkung für Motoren bis 500 V

Die Preise der Motoren mit Käfigläufer gelten für die Normalausführung mit einer in Dreieck geschalteten Wicklung für 380 V und bei den Motoren der Größe 65 bis 97 für die Ausführung mit einer von Dreieck auf Stern umschaltbaren Wicklung für 220/380 V. Bei Motoren der Größe 65 bis 67 für 500 V Dreieckschaltung kommen die auf Seite 22 dieses Preisblattes angegebenen Mehrpreise hinzu.
Die größeren Typen für 500 V Dreieckschaltung bedingen keine Mehrpreise.
(Vergleiche Technische Erläuterungen über Spannung, Schaltung, Anlauf auf Seite 5 und 6 der Motorenliste)

*) Ab Größe 96 gilt wahlweise die Typenbezeichnung CDO bzw. CDOn

Geschlossene Drehstrommotoren mit Käfigläufer Type DOne bzw. CDOne

DOne	bis 500 V Seite 39			2000 V Seite 40			3000 V Seite 41		
	Werte- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...	Werte- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...	Werte- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...
65-2	810,-	113	8221						
66-2	975,-	113	8261						
67-2	1148,-	113	8321						
76-2	2110,-	113	8321						
77-2	2310,-	113	8361						
86-2	2960,-	114	8421						
87-2	3400,-	114	8421						
96-2	4495,-	114	8461	5085,-	116		5710,-	116	
97-2	5190,-	115	8521	5810,-	116		6590,-	116	
106-2	6600,-	115	8521	7310,-	116	8621	8380,-	116	8621
107-2	7510,-	115	8561	8170,-	116	8621	9540,-	116	8621
108-2	8670,-	115	8561	9330,-	116	8621	11705,-	116	8621

Anmerkung für Motoren bis 500 V

Die Preise der Motoren mit Käfigläufer gelten für die Normalausführung mit einer in Dreieck geschalteten Wicklung für 380 V und bei den Motoren der Größe 65 bis 97 für die Ausführung mit einer von Dreieck auf Stern umschaltbaren Wicklung für 220/380 V. Bei Motoren der Größe 65 bis 67 für 500 V Dreieckschaltung kommen die auf Seite 22 dieses Preisblattes angegebenen Mehrpreise hinzu.
Die größeren Typen für 500 V Dreieckschaltung bedingen keine Mehrpreise.
(Vergleiche Technische Erläuterungen über Spannung, Schaltung, Anlauf auf Seite 5 und 6 der Motorenliste)

*) Ab Größe 86 gilt wahlweise die Typenbezeichnung CDOne

Geschlossene Drehstrommotoren mit Käfigläufer Type D0ne bzw. CD0ne

D0ne Type und Größe*)	bis 500 V Seite 42			2000 V Seite 43			3000 V Seite 44		
	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...
65-4	780,-	112	8162						
66-4	898,-	113	8222						
67-4	1136,-	113	8262						
76-4	1750,-	113	8322						
77-4	1960,-	113	8322						
86-4	2360,-	113	8362						
87-4	2810,-	114	8422						
96-4	3635,-	114	8422	4090,-	116		4615,-	116	
97-4	4340,-	114	8462	4825,-	116		5510,-	116	
106-4	5100,-	115	8522	5640,-	116	8622	6475,-	116	
107-4	6010,-	115	8522	6500,-	116	8622	7635,-	116	8622
108-4	7170,-	115	8562	7660,-	116	8622	9105,-	116	8622
116-4	9164,-	115	8562	9574,-	116	8622	10540,-	116	8622
117-4	10264,-	115		10649,-	116		11805,-	116	8622
118-4	11988,-	115		12373,-	116		13785,-	116	

Anmerkung für Motoren bis 500 V

Die Preise der Motoren mit Käfigläufern gelten für die Normalausführung mit einer in Dreieck geschalteten Wicklung für 380 V und bei den Motoren der Größe 65 bis 97 für die Ausführung mit einer von Dreieck auf Stern umschaltbaren Wicklung für 220/380 V. Bei Motoren der Größe 65 bis 67 für 500 V Dreieckschaltung kommen die auf Seite 22 dieses Preisblattes angegebenen Mehrpreise hinzu.
Die größeren Typen für 500 V Dreieckschaltung bedürfen keine Mehrpreise.
(Vergleiche Technische Erläuterungen über Spannung, Schaltung, Anlauf auf Seite 5 und 6 der Motorenliste)

*) Ab Größe 96 gilt wahlweise die Typenbezeichnung CD0ne

Geschlossene Drehstrommotoren mit Käfigläufer Type D0ne bzw. CD0ne

D0ne Type und Größe*)	bis 500 V Seite 45			2000 V Seite 46			3000 V Seite 47		
	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...
65-6	780,-	112	8163						
66-6	905,-	112	8163						
67-6	1138,-	113	8223						
76-6	1750,-	113	8263						
77-6	1960,-	113	8323						
86-6	2360,-	113	8323						
87-6	2810,-	113	8363						
96-6	3635,-	114	8423	4140,-	116		4615,-	116	
97-6	4340,-	114	8423	4890,-	116		5510,-	116	
106-6	5100,-	114	8463	5700,-	116		6475,-	116	
107-6	6010,-	115	8523	6550,-	116		7635,-	116	
108-6	7170,-	115	8523	7710,-	116	8623	9105,-	116	8623
116-6	9164,-	115	8563	9624,-	116	8623	10540,-	116	8623
117-6	10264,-	115	8563	10694,-	116	8623	11805,-	116	8623
118-6	11988,-	115		12418,-	116	8623	13785,-	116	8623

Anmerkung für Motoren bis 500 V

Die Preise der Motoren mit Käfigläufern gelten für die Normalausführung mit einer in Dreieck geschalteten Wicklung für 380 V und bei den Motoren der Größe 65 bis 97 für die Ausführung mit einer von Dreieck auf Stern umschaltbaren Wicklung für 220/380 V. Bei Motoren der Größe 65 bis 67 für 500 V Dreieckschaltung kommen die auf Seite 22 dieses Preisblattes angegebenen Mehrpreise hinzu.
Die größeren Typen für 500 V Dreieckschaltung bedürfen keine Mehrpreise.
(Vergleiche Technische Erläuterungen über Spannung, Schaltung, Anlauf auf Seite 5 und 6 der Motorenliste)

*) Ab Größe 96 gilt wahlweise die Typenbezeichnung CD0ne

Geschlossene Drehstrommotoren mit Käfigläufer Type D0ne bzw. CD0ne

D0ne Type und Größe*)	bis 500 V Seite 48			9000 V Seite 49			3000 V Seite 50		
	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 8111...	Waren- Nr. 3611...	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 8111...	Waren- Nr. 3611...	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 8111...	Waren- Nr. 3611...
65-8	777,-	112	8124						
66-8	928,-	112	8164						
67-8	1091,-	112	8164						
76-8	1750,-	113	8224						
77-8	1960,-	113	8264						
86-8	2360,-	113	8324						
87-8	2810,-	113	8324						
96-8	3635,-	113	8364	4185,-	116		4615,-	116	
97-8	4340,-	114	8424	4920,-	116		5510,-	116	
106-8	5100,-	114	8424	5750,-	116		6475,-	116	
107-8	6010,-	114	8464	6610,-	116		7635,-	116	
108-8	7170,-	115	8524	7770,-	116		9105,-	116	
116-8	9164,-	115	8524	9654,-	116	8624	10540,-	116	8624
117-8	10264,-	115	8564	10734,-	116	8624	11805,-	116	8624
118-8	11988,-	115	8564	12458,-	116	8624	13785,-	116	8624

Anmerkung für Motoren bis 500 V
Die Preise der Motoren mit Käfigläufern gelten für die Normalausführung mit einer in Dreieck geschalteten Wicklung für 380 V und bei den Motoren der Größe 65 bis 97 für die Ausführung mit einer von Dreieck auf Stern umschaltbaren Wicklung für 220/380 V. Bei Motoren der Größe 65 bis 67 für 500 V Dreieckschaltung kommen die auf Seite 22 dieses Preisblattes angegebenen Mehrpreise hinzu.
Die größeren Typen für 500 V Dreieckschaltung bedingen keine Mehrpreise.
(Vergleiche Technische Erläuterungen über Spannung, Schaltung, Anlauf auf Seite 5 und 6 der Motorenliste)

*) Ab Größe 96 gilt teilweise die Typenbezeichnung CD0ne

Drehstrommotoren mit Regelschleifringläufer Type SD

SD Type und Größe*)	bis 500 V Seite 51			9000 V Seite 52			3000 V Seite 53		
	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 8111...	Waren- Nr. 3611...	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 8111...	Waren- Nr. 3611...	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 8111...	Waren- Nr. 3611...
65-4	760,-	113	2432						
66-4	990,-	113	2532						
67-4	1040,-	113	2532						
75-4	1265,-	113	2532						
76-4	1440,-	113	2572						
85-4	1730,-	114	2632						
86-4	1980,-	114	2632						
95-4	2565,-	114	2672	2955,-	116	2832	3335,-	116	2832
96-4	2965,-	115	2732	3420,-	116	2832	3855,-	116	2832
105-4	4000,-	115	2732	4515,-	116	2832	5200,-	116	2832
106-4	4500,-	115	2772	5040,-	116	2832	5850,-	116	2832
107-4	5000,-	115	2772	5490,-	116	2832	6500,-	116	2832
115-4	6490,-	115	2772	6950,-	116	2872	8115,-	116	2832
116-4	7405,-	115	2772	7815,-	116	2872	9255,-	116	2872
117-4	8420,-	115	2772	8805,-	116	2872	10525,-	116	2872

*) Ab Größe 105 auch als Anlaufläufer lieferbar Mehrpreis auf Anfrage

Drehstrommotoren mit Regelschleifringläufer Type SD

SD Type und Größe*)	bis 500 V Seite 54			9000 V Seite 55			3000 V Seite 56		
	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...
65-6	785,-	112	2373						
66-6	981,-	113	2433						
67-6	1050,-	113	2473						
75-6	1265,-	113	2533						
76-6	1440,-	113	2533						
85-6	1730,-	113	2573						
86-6	1980,-	113	2573						
95-6	2565,-	114	2633	3025,-	116	2833	3335,-	116	2833
96-6	2965,-	114	2673	3470,-	116	2833	3855,-	116	2833
105-6	4000,-	115	2733	4565,-	116	2833	5200,-	116	2833
106-6	4500,-	115	2733	5100,-	116	2833	5850,-	116	2833
107-6	5000,-	115	2733	5540,-	116	2833	6500,-	116	2833
115-6	6390,-	115	2773	6895,-	116	2833	7990,-	116	2833
116-6	7205,-	115	2773	7665,-	116	2833	9005,-	116	2833
117-6	8120,-	115	2773	8550,-	116	2873	10150,-	116	2833
125-6	14715,-	115	2773						

*) Ab Größe 105 auch als Anlaufäufer lieferbar

Mehrprijs auf Anfrage**Drehstrommotoren mit Regelschleifringläufer Type SD**

SD Type und Größe*)	bis 500 V Seite 57			9000 V Seite 58			3000 V Seite 59		
	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 5111...	Waren- Nr. 3611...
75-8	1265,-	113	2474						
76-8	1440,-	113	2534						
85-8	1730,-	113	2534						
86-8	1980,-	113	2574						
95-8	2565,-	113	2574	3070,-	116	2834	3335,-	116	2834
96-8	2965,-	114	2634	3515,-	116	2834	3855,-	116	2834
105-8	4000,-	114	2674	4615,-	116	2834	5200,-	116	2834
106-8	4500,-	114	2674	5150,-	116	2834	5850,-	116	2834
107-8	5000,-	115	2734	5600,-	116	2834	6500,-	116	2834
115-8	6390,-	115	2734	6940,-	116	2834	7990,-	116	2834
116-8	7205,-	115	2774	7695,-	116	2834	9005,-	116	2834
117-8	8120,-	115	2774	8590,-	116	2834	10150,-	116	2834
117-10	9916,-	115	2775						

*) Ab Größe 105 auch als Anlaufäufer lieferbar

Mehrprijs auf Anfrage

Geschlossene Drehstrommotoren mit Regel- o. Anlaßschleifringläufer Type SDO

SDO	bis 500 V Seite 60			9000 V Seite 61			3000 V Seite 62			
	Type und Größe*)	Werks-Abgabe-Preis 5111...	Plan-Pos. 3611...	Waren-Nr.	Werks-Abgabe-Preis 5111...	Plan-Pos. 3611...	Waren-Nr.	Werks-Abgabe-Preis 5111...	Plan-Pos. 3611...	Waren-Nr.
65-4	1035,-	112	2382							
66-4	1310,-	113	2442							
67-4	1595,-	113	2482							
76-4	1910,-	113	2542							
77-4	2175,-	113	2542							
86-4	2885,-	113	2582							
87-4	3510,-	114	2642							
96-4	4565,-	114	2642	5020,-	116	2842	5250,-	116	2842	
97-4	5485,-	114	2682	5970,-	116	2842	6310,-	116	2842	
106-4	6730,-	115	2742	7270,-	116	2842	7405,-	116	2842	
107-4	7880,-	115	2742	8370,-	116	2842	8670,-	116	2842	
108-4	9165,-	115	2782	9655,-	116	2842	10080,-	116	2842	
116-4	12420,-	115	2782	12830,-	116	2842	13040,-	116	2842	
117-4	13570,-	115	2782	13955,-	116	2882	14250,-	116	2842	
118-4	15295,-	115	2782	15680,-	116	2882	16060,-	116	2882	

*) Ab Größe 96 auch als Anlaßschleifringläufer lieferbar **Mehrpriß auf Anfrage**

Geschlossene Drehstrommotoren mit Regel- oder Anlaßschleifringläufer

SDO	bis 500 V Seite 63			9000 V Seite 64			3000 V Seite 65			
	Type und Größe*)	Werks-Abgabe-Preis 5111...	Plan-Pos. 3611...	Waren-Nr.	Werks-Abgabe-Preis 5111...	Plan-Pos. 3611...	Waren-Nr.	Werks-Abgabe-Preis 5111...	Plan-Pos. 3611...	Waren-Nr.
65-6	965,-	112	2383							
66-6	1275,-	112	2383							
67-6	1610,-	113	2443							
76-6	1910,-	113	2483							
77-6	2175,-	113	2543							
86-6	2885,-	113	2543							
87-6	3510,-	113	2583							
96-6	4565,-	114	2643	5070,-	116	2843	5250,-	116	2843	
97-6	5485,-	114	2643	6025,-	116	2843	6310,-	116	2843	
106-6	6730,-	114	2683	7330,-	116	2843	7405,-	116	2843	
107-6	7880,-	115	2743	8420,-	116	2843	8670,-	116	2843	
108-6	9165,-	115	2743	9705,-	116	2843	10080,-	116	2843	
116-6	12420,-	115	2783	12880,-	116	2843	13040,-	116	2843	
117-6	13570,-	115	2783	14000,-	116	2843	14250,-	116	2843	
118-6	15295,-	115	2783	15725,-	116	2883	16060,-	116	2843	

*) Ab Größe 96 auch als Anlaßschleifringläufer lieferbar **Mehrpriß auf Anfrage**

Drehstrommotoren mit Regel- und Anlaßschleifringläufer Type SDO

SDO	bis 500 V Seite 66			9000 V Seite 67			3000 V Seiten 68			
	Type und Größe*)	Werks-Abgabe-Preis	Plan-Pos. 5111... 3611...	Waren-Nr.	Werks-Abgabe-Preis	Plan-Pos. 5111... 3611...	Waren-Nr.	Werks-Abgabe-Preis	Plan-Pos. 5111... 3611...	Waren-Nr.
65-8	1110,-	112	9344							
66-8	1340,-	112	9384							
67-8	1600,-	112	9384							
76-8	1910,-	113	9444							
77-8	2175,-	113	9484							
86-8	2885,-	113	9544							
87-8	3510,-	113	9544							
96-8	4565,-	113	9584	5115,-	116	9844	5250,-	116	9844	
97-8	5405,-	114	9644	6065,-	116	9844	6310,-	116	9844	
106-8	6730,-	114	9684	7380,-	116	9844	7405,-	116	9844	
107-8	7800,-	114	9684	8480,-	116	9844	8670,-	116	9844	
108-8	9165,-	115	9744	9765,-	116	9844	10080,-	116	9844	
116-8	12490,-	115	9744	12910,-	116	9844	13040,-	116	9844	
117-8	13570,-	115	9784	14040,-	116	9844	14250,-	116	9844	
118-8	15295,-	115	9784	15765,-	116	9844	16060,-	116	9844	

*) Ab Größe 96 auch als Anlaßschleifringläufer lieferbar **Mehrpriß auf Anfrage**

Drehstrom-Kranmotoren mit Regelschleifringläufer Type ODKn

ODKn	bis 500 V Seite 69, 70			ODKn	bis 500 V Seite 71, 72		
	Type und Größe	Werks-Abgabe-Preis	Plan-Pos. 5111... 3611...		Type und Größe	Werks-Abgabe-Preis	Plan-Pos. 5111... 3611...
55-6	645,-	210	5143				
56-6	790,-	210	5183				
65-6	980,-	210	5183	65-8	1035,-	210	5184
66-6	1165,-	230	5243	66-8	1200,-	210	5184
67-6	1360,-	230	5243	67-8	1390,-	230	5244
75-6	1630,-	230	5343	75-8	1630,-	230	5284
76-6	1870,-	230	5343	76-8	1870,-	230	5284
85-6	2265,-	230	5343	85-8	2265,-	230	5344
86-6	2450,-	230	5383	86-8	2450,-	230	5344
95-6	3000,-	240	5453	95-8	3090,-	230	5384
96-6	3500,-	240	5483	96-8	3530,-	240	5454

Drehstrom-Hüttenwerkmotoren Type HDRO

HDRO	bis 500 V Seite 73			HDRO	bis 500 V Seite 73		
	Type und Größe	Werks-Abgabe-Preis	Plan-Pos. 5111... 3611...		Type und Größe	Werks-Abgabe-Preis	Plan-Pos. 5111... 3611...
66-6	1520,-	113	2443	95-10	4565,-	113	2585
77-8	3060,-	113	2544	96-10	5050,-	114	2645

Trommelmotoren Type Tr

Tr	Seite 76			Tr	Seite 76		
	Type und Größe	Werks-Abgabe-Preis	Plan-Pos. 5111... 3611...		Type und Größe	Werks-Abgabe-Preis	Plan-Pos. 5111... 3611...
11-218	1880,-	290	5620	11-220	1880,-	290	5620

Drehstrom-Hüttenwerksmotoren mit Regelschleifringläufer

DOR	bis 500 V Seite 74			DOR	bis 500 V Seite 75		
	Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 8111...	Waren- Nr. 3611...		Werks- Abgabe- Preis	Plan-Pos. 8111...	Waren- Nr. 3611...
95-8	5602,-	114	2644	95-10	5700,-	113	2585
96-8	6000,-	114	2684	96-10	6000,-	114	2645
97-8	6300,-	114	2684	97-10	6300,-	114	2685
106-8	6700,-	115	2744	106-10	6660,-	114	2685
107-8	7290,-	115	2744	107-10	6793,-	115	2745
108-8	7359,-	115	2784	108-10	7456,-	115	2745
116-8	10160,-	115	2784	116-10	9110,-	115	2785
117-8	10205,-	115	2784	117-10	10000,-	115	2785
118-8	10670,-	115	2784	118-10	11000,-	115	2785

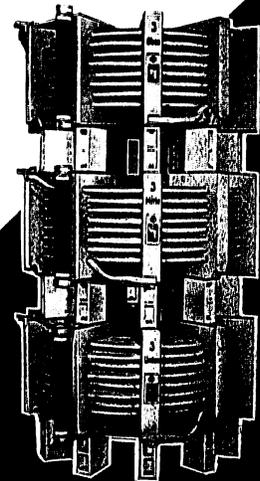
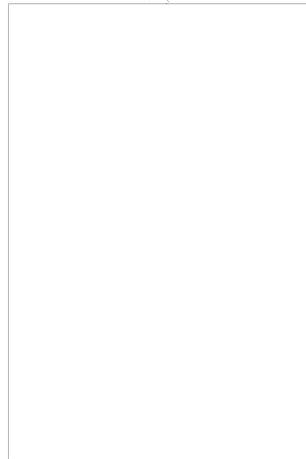
Mehrpriese für Drehstrommotoren, Type D mit Käfigläufer (500V - Dreieck)

D	500 V Δ
Type und Größe	Mehrpriese
65	25,-
66	32,-
67	40,-

STAT



KURZSCHLUSS - DROSSELSPULEN



MIT BETONPFEILERN



TRO VEB TRANSFORMATORENWERK
„KARL LIEBKNECHT“

BERLIN · OBERSCHÖNEWEIDE, WILHELMINENHOF STR. 83-85

1111/999 654 5 1043 It 2520/51

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Allgemeines	4
Ausführung	4
Aufstellungsarten	6
Technische Daten	8
Versand, Montage	9/11
Abmessungen, Gewichte, Preise	12/13
Ersatzteile	14

Allgemeines

Vorliegende Preisliste enthält das gesamte Fertigungsprogramm auf dem Sektor „Betonreaktanzenpulen“ für Innenraumaufstellung:

Typenbezeichnung: LBS_{Al}
erste Kennziffer: Nennstrom in A
zweite „ : Spulenspannung in V/Ph

- Plan-Poz.-Nr.: 51 10 090
- Waren-Nr.: 36 21 77 00
- Nennstrom: 250, 400, 630 und 1000 A
- Spulenspannung: 6, 8 und 10⁰⁰ der Netzspannung / 1/3 kV
- Netzspannung: 6, 10, 20 und 30 kV

Betondrosselpulen werden, wie obige Aufstellung ausweist, für Reihenanspannungen bis 30 kV und Nennströme bis 1000 A gefertigt. Es ist vorgesehen, das festgelegte Fabrikationsprogramm durch Fertigung von Sonderausführungen für Nennströme von 1250, 1600 und 2000 A zu erweitern. Weiteren Sonderwünschen können wir leider im Interesse einer wirtschaftlichen Fertigung nicht Rechnung tragen.

Stämmliche Drosseln für eine Netzspannung von 6 kV sind für Reihe 10 isoliert.

Ausführung

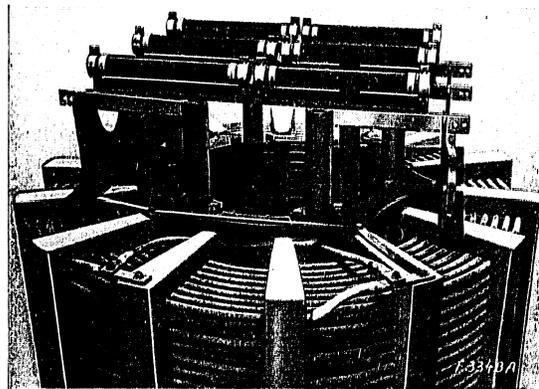
Die Betonreaktanzenpulen werden als Kabelspulen ausgeführt. Das Charakteristikum dieser Typen ist die Verwendung von nur nicht-organischen Materialien zum Aufbau. Die Wicklung besteht aus Aluminiumseil mit Asbestumspinnung. Der Stromverdrängung wegen ist das Aluminiumseil mehrfach durch Asbesteinlagen unterteilt.

Das Wickeln der Spulen erfolgt von Hand in radialen, konisch zulaufenden Lagen mit reichlichem Abstand von Windung zu Windung und Lage zu Lage, fortschreitend von außen nach innen, in der nächsten Lage von innen nach außen, ohne Lötstellen. Die Lagen konvergieren nach der Seite, wo die Lagenanspannung am kleinsten

und divergieren nach der Seite, wo die Lagenanspannung am größten ist.

Im normalen Betrieb sind diese Spannungen nicht hoch; im Kurzschlußfalle kann jedoch die Spule die ganze Phasenanspannung, im ungünstigsten Falle die verkettete Spannung erhalten und die Windungsspannung einen recht ansehnlichen Wert erreichen. Da indes die Entfernungen von Lage zu Lage bzw. von Windung zu Windung sehr reichlich gewählt sind, können Überschläge nicht auftreten. Mit zunehmender Netzspannung wird die Lagenzahl erhöht, so daß die Lagenanspannung einen gewissen Wert nicht überschreiten kann.

Das Ausgießen der Betonstüben wird mit einer Spezialmischung vorgenommen. Durch eine besondere Wärmebehandlung und Imprägnierung mit Lack ist die Aufnahmefähigkeit von Feuchtigkeit aus der Luft weitestgehend unterbunden und eine hohe Festigkeit der Spule garantiert. Die Drossel erfüllt sämtliche Anforderungen, die man an eine Reaktanzspule stellen kann. Neben der Kurz-



Blick auf eine 30 kV-Drosselspule mit innen hochgeführten Ableitungen und Parallelwiderständen

schlußsicherheit verdient besondere Erwähnung die konstruktive Auslegung mit nur anorganischen Materialien.

Die im Beton eingegossenen Dübel zur Befestigung der Stützer und Anschlüsse werden bei Reaktanzen der Reihe 20 und 30 durch Verbindungsbleche und Seile angelenkt, um Aufladungen des Gestells gegen die Wölkung zu vermeiden. Die Anordnung ist aus der Prinzipskizze auf Seite 11 zu ersehen.

Zur Vermeidung von Überschlügen zwischen den Klemmen durch Überspannungen, werden Dämpfungswiderstände mit stark spannungsabhängiger Kennlinie parallel zur Drossel geschaltet. Die Montage der Widerstände erfolgt nach Aufstellung der Reaktanz durch Festklemmen in die federnden Schellen. Für Reihe 6 und 10 ist ein Widerstand zu verwenden, für Reihe 20 und 30 sind zwei Widerstände in Serie zu schalten.

Schaltüberspannungen führen im allgemeinen zu keinen Überschlügen, da die Abstände zwischen den Anschlüssen reichlich gewählt sind; jedoch können bei Kabeln durch Resonanzbildung gefährliche Überspannungen auftreten, so daß wir empfehlen, in jedem Falle Parallelwiderstände vorzusehen.

Aufstellungsarten

Nachstehende Skizzen lassen die verschiedenen Aufstellungsmöglichkeiten von Betondrosselspulen erkennen. Die für die einzelnen Typen in Frage kommenden Maße bitten wir, den Seiten 12 und 13 zu entnehmen.

Wenn es die Platzverhältnisse in den Anlagen gestatten, können die Reaktanzen auch nebeneinander mit oder ohne gegenseitige Abstützungen aufgestellt werden. In letzterem Falle ist als Mindestabstand zwischen den Spulen 0,5 m vorzusehen.

Bei der Projektierung ist ferner zu beachten, daß Eisenteile sowie Eisenmassen in Beton ebenfalls mindestens 0,5 m von der Reaktanz entfernt sein müssen, anderenfalls treten zusätzliche Verluste auf, die in ungünstigen Fällen zu starker Erwärmung und wesentlich erhöhten Kurzschlußwirkungen führen können.

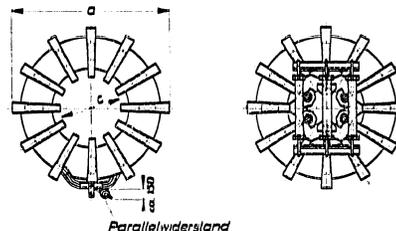
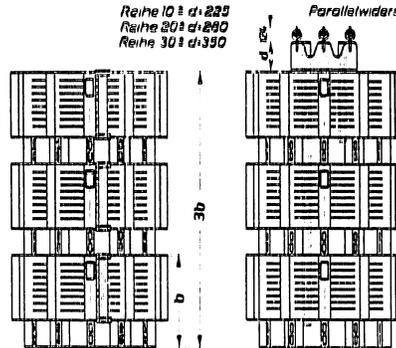
Grundsätzlich sind bei der Aufstellung von Reaktanzen die vom VDE festgelegten Abstände bei der Projektierung zu berücksichtigen.

Die Anschlüsse der Drosseln sind in Anlehnung an DIN 46206 festgelegt worden. Für die einzelnen Stromstärken kommen folgende Maße in Frage:

250 A	30	5	mit einer Anschlußschraube
400 A	40	10	
630 A	50	10	mit zwei Anschlußschrauben
1000 A	80	10	

Reihe 10 ϕ d=225
 Reihe 20 ϕ d=290
 Reihe 30 ϕ d=350

Parallelwiderstand



Parallelwiderstand

K1 30111

Maßbild für Kurzschlußdrosselspulen mit Außenanschluß und Innen hochgeführten Ableitungen

Technische Daten

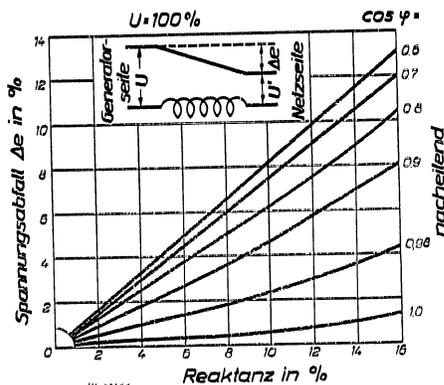
Die in der Liste angegebenen elektrischen Daten sind bezogen auf eine Nennfrequenz von 50 Hz.

Die genannten Spulenspannungen gelten bei Betrieb der Drossel mit Nennstrom. Bei niedrigerer Belastung fällt die Reaktanzspannung proportional dem Verhältnis Betriebsstrom : Nennstrom. Die Wicklungsverluste gelten ebenfalls für Nennbetrieb. Bei kleinerem Betriebsstrom fallen die Verluste mit dem Quadrat der Belastung, z. B. bei Halblast auf 1/4, bei Viertelast auf 1/16. Die angegebenen Dauerkurzschlußströme sind bezogen auf eine Kurzschlußzeit von 6 sec. entsprechend den Vorschriften des VDE 0532. Bei abweichenden Zeiten ist gemäß der Beziehung:

$$I_{KDiX} = I_{KDo} \cdot \sqrt{\frac{6}{t_x}}$$

der zulässige Kurzschlußstrom zu ermitteln.

Infolge der geringen Wärmekapazität von Luftdrosselspulen sind auch kurzzeitige Überlastungen nicht zulässig.



Spannungsabfall, hervorgerufen durch eine Drosselspule bei verschiedenen Werten des Leistungsfaktors. Netzbelastung induktiv.

Trotz der hohen Reaktanz der Drosselspulen ist der Spannungsabfall im Nennbetrieb gering.

Vorstehende Kurven geben eine Übersicht und lassen die Verhältnisse leicht übersehen.

Für die Angaben dieser Liste gelten die zulässigen Abweichungen nach VDE 0532.

Abweichungen in den Abmessungen und etwa hierdurch bedingte Gewichtsänderungen bleiben vorbehalten.

Versand

Drosselspulen kommen in jedem Falle einphasig zum Versand. Stützer, Schrauben, Unterlegscheiben sowie Zwischenlagen, Ableitungsmaterial und Parallelwiderstände werden nach Prüfung demontiert und in einer Kiste getrennt expeditiert.

Nach Eintreffen am Montageort ist die Sendung nach Lieferschein auf Vollständigkeit und evtl. Transportschäden zu prüfen. Etwalige Beanstandungen sind sofort der Fabrik zu melden.

Alle Teile ordnungsgemäß lagern, vor rauher Behandlung und Verschmutzung schützen.

Montage

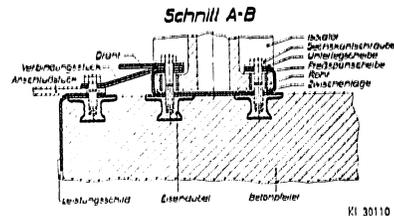
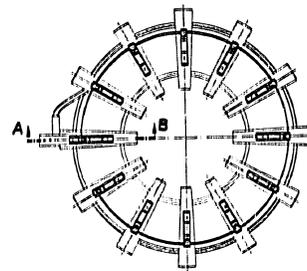
Auf Grund der Biegsamkeit der Kabel kann sich beim Transport und bei der Montage die Form der Spule verändern. Um jedoch von vornherein die Differenzen in zulässigen Grenzen zu halten und eine reibungslose Montage durchführen zu können, sind folgende Punkte zu berücksichtigen.

1. Das Anheben der Spule darf grundsätzlich nur an den 4 eingegossenen Transporthaken erfolgen. Die Wicklungen sind durch Holzbelegungen vor Eindrücken oder Beschädigungen durch die Seile zu schützen.
2. Die Betonpfeiler müssen mit der ganzen Fläche auf den Stützern aufliegen. Es ist zweckmäßig, für eine Spule Stützer gleicher Toleranz zu verwenden. Grundsätzlich ist zwischen Pfeiler und Stützer eine Präzisionszwischenlage vorzusehen.

Eventuell sich ergebende Zwischenräume sind durch weitere Preßspanunterlagen auszugleichen. Auf keinen Fall dürfen die Zementpfeller auf Zug beansprucht werden. Die Schrauben zur Befestigung der mittleren und oberen Phase sind daher nicht übermäßig stark anzuziehen. Ebenfalls soll hierdurch ein Herausreißen der Dübel oder Zerbrechen der Porzellane vermieden werden.

3. Innerhalb eines Satzes werden die einphasigen Drosseln als obere, mittlere und untere Spule bezeichnet. Die Montage hat so zu erfolgen, daß die Leistungsschilder der 3 Spulen übereinander liegen. Im übrigen ist die verbindliche Maßzeichnung bei Aufstellung zu beachten.
4. Parallelwiderstände und deren Befestigungsschellen werden getrennt geliefert und sind erst nach Aufstellung der Spulen anzubringen. Nach Verschraubung der Schellen mit den Anschlüssen ist das Widerstandrohr bis zum Anschlag einzuführen und zu befestigen.
5. Bei Aufstellung von Drosseln mit innen hochgeführten Ableitungen ist es zweckmäßig, einen Spezialmonteur unseres Betriebes hinzuzuziehen.
6. Kleine Schäden an den Betonpfellern (ausgebrochene Kanten und Ecken) können mit Tonerdezement selbst ausgebessert werden. Bei größeren Defekten ist es unumgänglich, die Spule einzuschicken und eine Ausbesserung mit der Originalmischung vornehmen zu lassen.
7. Für Betondrosselspulen der Reihe 20 und 30 werden Stahldrähte und Laschen der Lieferung beigelegt, um die im Beton eingegossenen Eisendübel anlenken zu können. Die Montage ist, wie in nachstehender Skizze angeführt, vorzunehmen. Verbindungsstücke (Bleche), Isoliereisen und Rohre werden getrennt mitgeliefert.

Zur Befestigung der Reaktanzen am Aufstellungsort sind Stein-schrauben M 12 vorzusehen. Diese Elemente gehören nicht zu unserer Lieferung. Bei Vorbereitung der Montage sind demzufolge entsprechend der Pfeilzahl der Reaktanzen 5, 6 oder 7 Stein-schrauben je Satz, bei Einzelaufstellung je Phase, zu beschaffen. Die erforderliche Länge über Fundament ist mit 40 mm zu be-messen.



Prinzipskizze der Spulanordnung

Kurzschlussdrosselspulen nach

Type LBS _{A1}	Netzspannung LV	Nennstrom A	Nennspannung V _{Ph}	Nennleistung VA _{Ph}	Widmungsverluste W _{1 Ph}	zuläss. Dauer- kurzschluss- strom für bes. LA		dynamischer Grenzstrom LA
						I ₁	I ₂	
250 208	6	250	208	52	9	4,175	10,6	
400 208		400	-	83,5	9,5	6,7	16,95	
630 208		630	-	131	14,2	10,52	22,8	
1000 208		1000	-	208	18	16,7	36,2	
250/278		250	278	69,5	10,6	3,125	7,95	
400 278		400	-	111	13	5	12,7	
630 278		630	-	175	17	7,9	20	
1000 278		1000	-	278	21	12,5	31,725	
250 347		250	347	87	11,8	2,5	6,35	
400 347		400	-	139	13	4	10,15	
630 347		630	-	219	19	6,3	16	
1000 347		1000	-	347	24	10	25,4	
250/347	10	250	347	87	10,2	4,175	10,6	
400 347		400	-	139	13	6,7	16,95	
630 347		630	-	219	16,5	10,52	22,8	
1000 347		1000	-	347	24	16,7	36,2	
250/463		250	463	116	14	3,125	7,95	
400 463		400	-	185	15,2	5	12,7	
630 463		630	-	292	19,5	7,9	20	
1000 463		1000	-	463	29	12,5	31,725	
250/578		250	578	144,5	16	2,5	6,35	
400 578		400	-	231	17,5	4	10,15	
630 578		630	-	364	22,5	6,3	16	
1000 578		1000	-	578	32,5	10	25,4	
250 695	20	250	695	173	16,8	4,175	10,6	
400 695		400	-	278	21	6,7	14,5	
630 695		630	-	437	26	10,52	22,8	
1000 695		1000	-	695	32,5	16,7	36,2	
250 925		250	925	231	22,5	3,125	7,95	
400 925		400	-	370	24	5	12,7	
630 925		630	-	583	30	7,9	20	
1000 925		1000	-	925	39	12,5	31,725	
250 1155		250	1155	289	22	2,5	6,35	
400 1155		400	-	463	27,5	4	10,15	
630 1155		630	-	728	35	6,3	16	
1000 1155		1000	-	1155	46	10	25,4	
250 1040	30	250	1040	260	23	4,175	9,05	
400 1040		400	-	416	28,5	6,7	14,5	
630 1040		630	-	655	30	10,52	22,8	
1000 1040		1000	-	1040	40	16,7	36,2	
250 1390		250	1390	347	27	3,125	7,95	
400 1390		400	-	555	33	5	12,7	
630 1390		630	-	875	41	7,9	20	
1000 1390		1000	-	1390	51	12,5	31,725	
250 1735		250	1735	433	30,5	2,5	6,35	
400 1735		400	-	695	34	4	10,15	
630 1735		630	-	1093	47	6,3	16	
1000 1735		1000	-	1735	56	10	25,4	

VDE 0532 in Betonausführung

Maß a	Maß b	Maß c	Gewicht für Augenansicht, kg	Mehrgewicht (für Innenhoch- gef., Ableitg., kg)	Werk- abgabepreis für Augenansicht DM	Mehrpriß für Innenhochgeföh. Ableitungen DM	Mehrpriß für angebaute Pa- rallelwiderstände DM
mm	mm	mm	kg	kg	DM	DM	DM
1050	2020	400	850	16			
1170	2010	480	1060	25			
1240	2130	470	1390	34			
1430	2210	540	1850	63			
1110	2020	400	980	16			
1220	1960	480	1100	22			
1310	2130	470	1550	34			
1430	2450	540	2110	67			
1180	2020	470	1160	16			
1320	2010	470	1490	25			
1310	2360	540	1670	36			
1500	2450	610	2550	67			
1210	2070	470	1280	18			
1320	2010	470	1490	25			
1500	2210	610	2170	46			
1500	2450	610	2550	67			
1240	2020	470	1250	16			
1310	2270	540	1600	27			
1500	2450	610	2460	49			
1620	2690	720	2830	73			
1300	2020	470	1410	16			
1390	2270	540	1820	27			
1580	2450	620	2690	49			
1690	2690	800	2910	73			
1300	3120	620	1910	25			
1310	3190	620	2120	35			
1540	3090	720	2880	55			
1730	3190	800	3770	90			
1330	2990	680	2020	22			
1410	3190	720	2250	35			
1610	3090	720	3250	55			
1800	3440	870	4620	96			
1360	3090	620	2440	25			
1470	3190	700	2580	35			
1760	3330	950	3900	64			
1860	3700	930	5080	95			
1420	4170	870	2730	32			
1490	4170	880	3080	45			
1700	4170	930	4380	83			
1890	4070	930	5620	117			
1490	4170	870	3120	32			
1570	4170	960	3350	45			
1750	4280	1010	4650	79			
1880	4170	950	5910	114			
1620	4170	1010	3460	32			
1600	4300	890	3990	48			
1820	4280	1010	5130	79			
1890	4830	930	7220	136			

Ersatzteile

			Gewicht kg	Werks- abgabepreis DM
Stützer Reihe 10		Z 108 039		
.. 20		Z 108 040		
.. 30		Z 108 041		

Parallelwiderstände für Drosseln
Nennstrom 250 A

Netzspg.	3 kV	1 Stab	Z 468 058
	6 kV	1 ..	Z 468 059
	10 kV	1 ..	Z 468 060
	15 kV	1 ..	Z 468 061
	20 kV	2 Stäbe	Z 468 060
	30 kV	2 ..	Z 468 061

Parallelwiderstände für Drosseln
Nennstrom 400—1000 A

Netzspg.	3 kV	1 Rohr	Z 468 062
	6 kV	1 ..	Z 108 215 E
	10 kV	1 ..	Z 108 216 E
	15 kV	1 ..	Z 108 217 E
	20 kV	2 Rohre	Z 108 216 E
	30 kV	2 ..	Z 108 217 E

Die tatsächliche Betriebsspannung kann 10% über der Netzspannung liegen.



Exportinformation durch DIA Elektrotechnik, Berlin C 2, Karl-Liebknecht-Straße 14

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel
der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT Nr. 1954/54

Druck:

Buchdruckerei Baselow, Berlin-Baumshulenweg, Kiehlholzstraße 183
unter Nr. Ag 300/54 DDR 3

TR-V 12

VEB ELEKTROMOTORENWERK



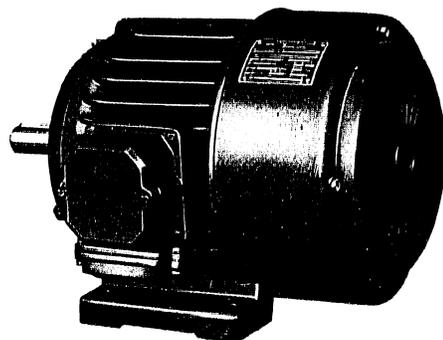
WERNIGERODE

VEM

Mantelgekühlte
Drehstrom-
Spezialnüt-
Kürzschluß-
Läufermotoren
STAT

Elektromotorenwerk Wernigerode, VEB
Wernigerode/Harz

Fernruf: Amt Wernigerode Nr. 2224, 2234, 2235, 2273-2277, 3110
Fernschreiber: Magdeburg 8826. Telegrammanschrift: Elwe Wernigerode



Mantelgekühlte Drehstrom-Spezialnut-
Kurzschlußläufer-Motoren. Schutzart P 33

August 1954

Technische Erläuterungen

1. Allgemeines

Die Liste enthält Drehstrom-Spezialnut-Kurzschlußläufer-Motoren mit einfachem Käfig. Die Läufernuten sind so ausgebildet, daß die Motoren Anlaufeigenschaften aufweisen, die denen der Doppelnut-Motoren nahekommen. Im übrigen entspricht die Ausführung den „Regeln für elektrische Maschinen“ nach DIN 57530 (VDE 0530).

2. Mechanische Ausführung

2.1 Schutzart

Sämtliche Motoren dieser Liste sind gußgekapselt und damit gegen Berührung spannungsführender, innerer bewegter Teile, gegen Schwallwasser und groben Staub entsprechend der Schutzart P 33 nach DIN 40050 geschützt.

Der gegossene Ständer ist zur Vergrößerung der Oberfläche mit Rippen versehen, über die ein auf der Gegenantriebsseite unter einer Haube laufender Lüfter unabhängig von der Drehrichtung einen kräftigen Luftstrom bläst.

Sämtliche Motoren können explosionsgeschützt nach VDE 0170 geliefert werden und entsprechen dann der Schutzart (Ex) o - P 33. Die Prüfbescheinigung der Versuchsstrecke Freiberg/Sa. kann beigebracht werden. Lieferbar sind die explosionsgeschützten Motoren für die Zündgruppen A bis C.

Die den einzelnen Zündgruppen zugeordneten Gase und Dämpfe sind aus nachstehender Aufstellung ersichtlich:

Zündgruppe A:

Äthan, Ammoniak, Azeton, Benzol, Äthylen, Benzin (bzw. Vergaserkraftstoffe), Butan, Methan, Naturgas, Pentan, Propan, Toluol, Stadtgas, Wassergas, Wasserstoff.

Zündgruppe B:
Azetaldehyd, Äthylalkohol, Azetylen.

Zündgruppe C:
Äthyläther, Hexan.

2.2 Lagerung

Die Motoren besitzen Wälzlager mit Fettschmierung. Bei Ablieferung sind sie mit einer Fettfüllung versehen, welche für etwa 5000 Betriebsstunden ausreicht. Danach ist Erneuerung erforderlich. Zu diesem Zwecke werden die Lagerdeckel entfernt, und die Lager sorgfältig mit Petroleum ausgewaschen. Zur Neufüllung darf nur bestes säurefreies Wälzlagerfett verwendet werden. Vertikale Montage der Motoren ist möglich (bei Bestellung angeben). Dabei dürfen die Lager in axialer Richtung nur vom Läufergewicht beansprucht werden. Das gleiche gilt für die Motoren in vertikaler Flanschführung.

2.3 Wellen

Die Motoren haben durchweg zylindrische Wellenenden, die nach DIN 42943 ausgeführt sind.

2.4 Riemenscheiben

Die Liste enthält im allgemeinen die kleinstzulässigen Riemenscheiben. Die Verwendung kleinerer Scheiben ist nicht zulässig. In Sonderfällen ist Rückfrage erforderlich.

2.5 Klemmenbrett und Klemmenkasten

Das Klemmenbrett befindet sich normalerweise rechts, auf die Antriebsseite gesehen. Falls Anordnung auf der linken Seite gewünscht wird, muß dies in der Bestellung ausdrücklich angegeben werden. Bei den Ständern der Baugrößen 32—55 ist das Blechpaket symmetrisch angeordnet, so daß durch Drehen des Läufers das Klemmenbrett auf die gewünschte Seite gebracht werden kann. Das Klemmenbrett selbst enthält 6 vorschriftsmäßig bezeichnete Klemmen. Der Gufyklemmenkasten, der um 90 oder 180° gedreht werden kann, ist normalerweise mit Gewindeplatte (Pg-Gewinde) versehen.

2.6 Isolation

Die Wicklung der Motoren wird sorgfältig getränkt, so daß sie auch gegen feuchte Luft ausreichend geschützt ist. Gegen Mehrpreis kann besondere Tropenschutzisolation vorgesehen werden, die auch dann unbedingt zu empfehlen ist, wenn Aufstellung in ausgesprochen nassen Räumen erfolgt. Ebenso ist Anbringung eines besonderen Schutzlackes auf den Wickelköpfen und sämtlichen Eisenteilen bei Betrieb in säurehaltiger Luft möglich. Dabei wird ausreichender Schutz gewährt gegen Säuredämpfe in einer Konzentration, die das Betreten des betreffenden Raumes noch ohne Schutzmaske gestattet. Wir behalten uns vor, bestimmte Typen mit Alu-Isoparlon-Wicklung zu liefern. Diese Motoren sind durch den Kennbuchstaben „A“ gekennzeichnet, z. B. ASK 55/4 M.

3. Abmessungen

Ausführung und Abmessungen der Motoren sind aus den in dieser Liste enthaltenen Abbildungen und Maßzeichnungen ersichtlich. Die Maßzeichnungen sind unverbindlich. Änderungen bleiben vorbehalten. Auf Wunsch können bei Bestellung verbindliche Maßzeichnungen zur Verfügung gestellt werden.

Schaltgeräte können von uns nicht mitgeliefert werden.

4. Elektrische Ausführungen

4.1 Spannungen und Frequenzen

Die Motoren werden normalerweise für 220, 380 oder 500 V bei einer Frequenz von 50 Hz ausgelegt. Ausführung für andere Spannungen und Frequenzen ist gegen Mehrpreis ohne weiteres möglich (Rückfrage erforderlich). Bei Bestellung muß die Betriebsspannung eindeutig angegeben werden. Ferner ist Angabe erforderlich, ob direkte oder Stern dreieckschaltung vorgesehen ist.

4.2 Elektrische Daten

Anzugsmoment, Kippmoment und Einschaltstrom bei direkter Einschaltung gehen aus nachstehender Tabelle hervor:

Polzahl	Anzugsmoment	Kippmoment	Einschaltstrom
	ca. $\frac{1}{10}$	ca. $\frac{1}{10}$	ca. $\frac{1}{10}$
2 polig	250 — 350	250 — 350	700 — 850
4 polig	250 — 350	250 — 350	600 — 750
6 polig	250 — 350	250 — 350	450 — 700
8 polig	200 — 350	200 — 350	400 — 500

Die Werte gelten in $\frac{1}{10}$ der zugeordneten Nennwerte und sind nur als Richtwerte zu betrachten. Auf Wunsch können zu jeder Type die genauen Daten angegeben werden.
Bei Einschaltung mittels Stern dreieckschalters betragen die Werte auf der Sternstufe nur etwa $\frac{1}{3}$ der oben angegebenen Werte.

5. Bestellangaben

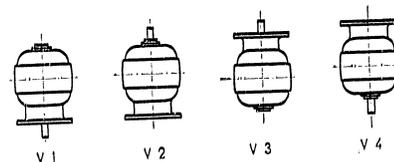
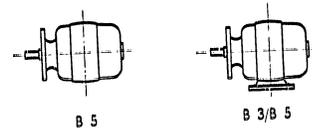
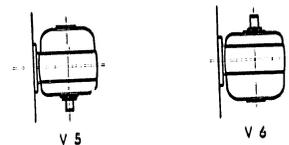
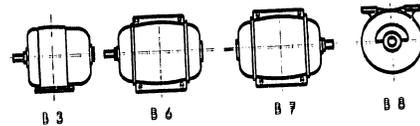
Bei Bestellung sind folgende Angaben erforderlich:
Einschaltart (direkt oder Stern dreieckschaltart),
Betriebsspannung (d. h. Kraftspannung, Angabe 220/380 Volt unzulässig).
Erforderliches Anzugsmoment.
Raumtemperatur, sofern sie über 35° C liegt.
Angetriebene Maschine und erforderlichenfalls genaue und eingehende Maschinendaten, wie Anlaufcharakteristik, Schwungmoment, Schalthäufigkeit, Einschaltdauer, Arbeitsspiel usw.
Einflüsse der Umgebung, wie chem. aggressive Gase, Säuren, Laugen usw.
Bei Fehlen dieser Angaben wird angenommen, daß direkte Einschaltung vorliegt, daß das Schwungmoment der angetriebenen Maschine etwa dem Motorschwungmoment entspricht und daß normale Anlaufverhältnisse vorliegen.

Sämtliche Preise dieser Liste sind Werksabgabepreise, die für normale Serienfertigung gelten.

Bei Einzelbestellung ergeben sich folgende Mehrpreise:
1 — 2 Stück: 10%
3 — 5 Stück: 8%
6 — 10 Stück: 5%
über 10 Stück: —

Die Preise entsprechen den gesetzlichen Bestimmungen.

Bauformen nach DIN 42950

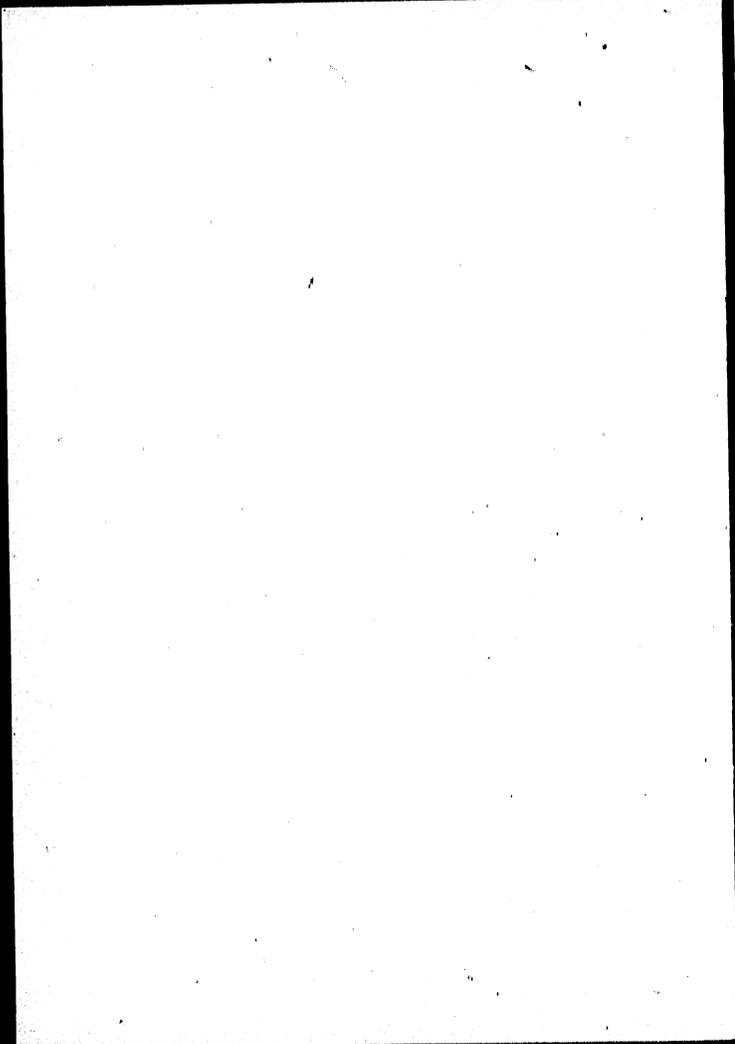


Drehstrom-Spezialnut-Kurzschlußläufer-Motoren
 Vollständig gekapselt mit Mantelkühlung, Schutzart P 33
 Normalausführung als Fußmotoren, Bauform B 3 und Flanschmotoren B 5

Type	Leistung		Nenn-drehzahl n _n U/min	Preis bei 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz	Gewicht G ₁ kg	Nennstrom bei 380 Volt I _n Amp.	Wirkungsgrad η _v %	Leistungsfaktor cos φ _v	Schwun- gmoment D _v kg m ²	Waren- Nummer
	LW	PS								
Leerlaufdrehzahl 3000 U/min										
LK 22/2 M	2.2	3	2800		21	5	79	0.84	0.013	36 11 23 21
LK 27/2 M	3	4	2820		26	6.6	81	0.85	0.016	
LK 32/2 M	4	5.5	2850		36	8.7	82	0.85	0.026	
LK 37/2 M	5.5	7.5	2850		42	11.5	83	0.86	0.034	36 11 23 61
LK 42/2 M	7	9.5	2860		57	15	83.5	0.86	0.070	
LK 47/2 M	8.5	11.5	2860		66	17.5	84	0.87	0.093	
SK 52/2 M	12	16.5	2870		90	24.5	85	0.87	0.183	36 11 24 21
SK 55/2 M	15	20	2870		107	30	86	0.88	0.224	
Leerlaufdrehzahl 1500 U/min										
LK 22/4 M	1.6	2.2	1410		21	3.9	77	0.80	0.024	36 11 23 22
LK 27/4 M	2.2	3	1410		26	5.2	79	0.81	0.032	
LK 32/4 M	3	4	1420		36	6.8	81.5	0.82	0.057	
LK 37/4 M	4	5.5	1420		42	9.1	81.5	0.82	0.074	36 11 23 62
LK 42/4 M	5.5	7.5	1430		57	12	83	0.83	0.135	
LK 47/4 M	7.5	10	1430		66	16	85	0.84	0.162	
SK 52/4 M	9.2	12.5	1440		90	19	86	0.85	0.320	36 11 23 62
SK 55/4 M	10	13.6	1440		107	21	86	0.85	0.390	

Drehstrom-Spezialnut-Kurzschlußläufer-Motoren
 Vollständig gekapselt mit Mantelkühlung, Schutzart P 33
 Normalausführung als Fußmotoren, Bauform B 3 und Flanschmotoren B 5

Type	Leistung		Nenn-drehzahl n _n U/min	Preis bei 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz	Gewicht G ₁ kg	Nennstrom bei 380 Volt I _n Amp.	Wirkungsgrad η _v %	Leistungsfaktor cos φ _v	Schwun- gmoment D _v kg m ²	Waren- Nummer
	LW	PS								
Leerlaufdrehzahl 1000 U/min										
LK 22/6 M	0.8	1.1	930		21	2.5	67	0.72	0.024	36 11 22 53
LK 27/6 M	1.1	1.5	940		26	3.1	72	0.74	0.032	
LK 32/6 M	1.6	2.2	950		36	4.3	76	0.74	0.057	
LK 37/6 M	2	2.7	950		42	5.3	77	0.74	0.074	36 11 23 23
LK 42/6 M	3	4	950		57	7.6	79	0.76	0.135	
LK 47/6 M	4	5.5	950		66	9.8	80	0.78	0.162	
SK 52/6 M	5.5	7.5	950		90	13	82.5	0.80	0.410	36 11 23 63
SK 55/6 M	7.5	10	950		107	17	84	0.81	0.500	
Leerlaufdrehzahl 750 U/min										
LK 22/8 M	0.4	0.55	700		21	1.7	60	0.58	0.024	36 11 22 24
LK 27/8 M	0.6	0.82	700		26	2.5	60	0.60	0.032	
LK 32/8 M	1	1.36	700		36	3.3	70	0.66	0.057	
LK 37/8 M	1.3	1.8	700		42	4.2	71	0.67	0.074	36 11 22 54
LK 42/8 M	1.8	2.5	700		57	5.5	74	0.67	0.135	
LK 47/8 M	2.2	3	710		66	6.6	75	0.68	0.162	
SK 52/8 M	4	5.5	710		90	11	81	0.69	0.410	36 11 23 24
SK 55/8 M	5	6.8	710		107	13	82	0.71	0.500	



MOTORENWERK
WERNIGERODE



*Drehstrom-
Motoren*



STAT

SCHLAGWETTER- UND
EXPLOSIONSGESCHUTZT
SCHUTZART (Sch) d - P 33
(Ex) d - P 33
P 22 (Sch) e - d 1
P 22 (Ex) e - d 1

54

Elektromotorenwerk Wernigerode, VEB

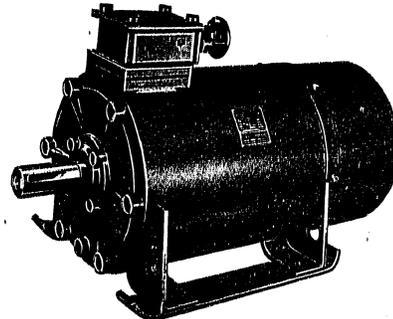
Wernigerode/Harz

Fernruf: Amt Wernigerode Nr. 22 24, 22 34, 22 35, 22 73 - 22 77, 31 10
Fernschreiber: Magdeburg 8826, Telegrammschrift: Elwe Wernigerode

Drehstrom-Motoren

schlagwetter- und explosionsgeschützt nach VDE 0170,
Bauart „Druckfeste Kapselung“, Schutzart (Sch) d · P 33
(Ex) d · P 33

Bauart „Erhöhte Sicherheit“ P 22 (Sch) e · d 1
mit druckfest gekapselten Schleifringen P 22 (Ex) e · d 1



Schlagwettergeschützter, druckfest gekapselter Drehstrom-Doppelnut-
Kurzschlußläufer-Motor für Einsatz unter Tage

August 1954

Technische Erläuterungen

I. Umfang der Liste

Die Liste enthält folgende Motoren:

1. Spezialnut-Kurzschlußläufermotoren, druckfest gekapselt, Typenbezeichnung MK bzw. AMK
2. Doppelnut-Kurzschlußläufermotoren, druckfest gekapselt, Typenbezeichnung D bzw. AD
3. Spezial-Lüftenlüfter-Motoren, druckfest gekapselt, Typenbezeichnung LU bzw. ALU
4. Schleifringläufermotoren mit druckfest gekapselten Schleifringen Sr...e—d1

II. Mechanische Ausführung

1. Allgemeines

Die Motoren dieser Liste sind schlagwetter- bzw. explosionsgeschützt nach VDE 0170 Bauart „Druckfeste Kapselung“ und „Erhöhte Sicherheit“. Sie können in schlagwettergefährdeten Grubenräumen unter Tage und in explosionsgefährdeten Räumen der chemischen Industrie verwendet werden. Für sämtliche Motoren liegt die Prüfbescheinigung der Versuchsstrecke Freiberg vor.

Die Motoren bis 10 kW (MK) sind gußgekapselt, die größeren und die Lüftenlüftermotoren geschweißte. Die Kapselung ist in jedem Falle so bemessen, daß sie einem inneren Explosionsdruck bis 10 atü standhält. Durch die Schweißausführung ergibt sich eine erhebliche Gewichtsersparnis, die sich beim Transport unter Tage und bei der Montage sehr günstig auswirkt. Die Spaltlängen und Spaltweiten entsprechen den Vorschriften nach VDE 0170, ein Durchschlagen der Flamme nach außen wird mit Sicherheit verhindert. Die Gehäuseoberfläche wird bei den normalen Fußmotoren durch einen unter einer Schutzhaube laufenden Außenlüfter gekühlt. Die Fußmotoren der Größen 2—7 besitzen Rippengehäuse, die geschweißten Fußmotoren der Größen 8—13 einen zusätzlichen Luftführungsmantel, der den Motor vor mechanischen Beschädigungen und Verschmutzung schützt. Die Lüftenlüftermotoren sind mit glatter Gehäuseoberfläche ausgeführt. Die Lagerschilde sämtlicher Motoren sind mit versenkt angeordneten Dreikantschrauben befestigt. Die Schleifringläufermotoren sind mit druckfest gekapselten Schleifringen versehen.

2. Schutzart

Die Kurzschlußläufermotoren sind gekapselt nach Schutzart (Sch) d—P 33 bzw. (Ex) d—P 33 und damit geschützt gegen absichtliche Berührung, groben Staub und Schweißwasser. Die Schleifringläufermotoren werden in Bauart „Erhöhte Sicherheit“ mit druckfest gekapselten Schleifringen gemäß Schutzart P 22 (Sch) e—d1 bzw. P 22 (Ex) e—d1 ausgeführt.

3. Bauform

Die Kurzschlußläufermotoren der Größen 2—7 sind in normaler Fußausführung mit freiem Wellenende nach Bauform B 3 lieferbar. Die darüberliegenden Bauformen 8—13 besitzen zusätzlich Kufen, um den Transport unter Tage zu erleichtern. Die Lüftenlüftermotoren sind mit Tragstern ausgeführt, welcher ein leichtes Einbauen in das Lüftenrohr gewährleistet. Die Schleifringläufermotoren sind in normaler Fußausführung mit einem freien Wellenende nach Bauform B 3 lieferbar.

4. Klemmenkasten und Klemmenbrett

Der Klemmenkasten befindet sich bei den normalen Fußmotoren der Größen 2—13 auf der Gehäuseoberseite. Er kann um 90° oder 180° gedreht werden.

Der Anschlußstutzen ist trompetenartig erweitert, um Beschädigungen und Knickung des Anschlußkabels zu vermeiden, und ist mit Zugentlastungsschelle versehen. Bei den Lüftenlüftermotoren befinden sich die Anschlußklemmen unter der Haube der Gegenantriebsseite, die Haube selbst hat Stopfbuchsenverschraubung für das Anschlußkabel.

Kurzschlußläufermotoren besitzen nur 3 Anschlußklemmen, können also nur für eine Spannung — entweder 220 oder 380 oder 500 Volt — geliefert und infolgedessen nur direkt eingeschaltet werden. Die Schleifringläufermotoren besitzen Klemmbretter in Schutzart P 44.

5. Läufer

Die Kurzschlußläufermotoren der Bauformen 2—7 und die Lüftenlüfter sind mit Spezialnut-Kurzschlußläufern, der Größen 8—13 mit Doppelnut- bzw. mit Hochstab-Kurzschlußläufern, die Schleifringläufermotoren mit 3phasig gewickelten Schleifringläufern ausgerüstet.

Bei den Lüftenlüfter-Motoren gehört das Flügelrad nicht zu unserer Lieferung.

III. Elektrische Ausführung

1. Spannungen und Frequenzen

Die Motoren werden für normale Spannungen 220, 380 oder 500 Volt und eine Frequenz von 50 Hz gewickelt. Abweichungen hiervon erfordern Mehrpreise.

2. Isolation

Die Wicklung der Motoren wird sorgfältig getränkt, so daß sie auch gegen feuchte Luft ausreichend geschützt ist. Gegen einen Mehrpreis kann auf Anfrage besondere Tropenschutzisolation vorgesehen werden, die auch dann unbedingt zu empfehlen ist, wenn Aufstellung in ausgesprochen nassen Räumen erfolgt. Ebenso ist Ausföhrung mit Säureschutzisolation gegen einen Mehrpreis von 5 % möglich.

Drehstrom-Spezialnut-Kurzschlußläufer-Motoren

Schlagwetter- bzw. explosionsgeschützt nach VDE 0170
 Druckfest gekapselt, Schutzart (Sch) d - P 33 bzw. (Ex) d - P 33
 Lieferbar als Fußmotoren, Bauform B 3, (Maßbild 1.209)

Type	Leistung		Nenn- drehzahl n _n U/min	Preis bei 220 Volt oder 500 Volt, 50 Hz	Gewicht kg	Nennstrom bei			Wirkungsgrad η _n	Leistungs- faktor cos φ _n	Waren- Nummer
	LW	PS				220 Volt ca. Amp.	380 Volt ca. Amp.	500 Volt ca. Amp.			
Leerlaufdrehzahl 1500 U/min											
MK 2/4 d (Sch)	1,6	2,2	1430	60	6,7	3,9	3	78,5	0,80	36 11 81 22	
MK 3/4 d (Sch)	2,5	3,4	1430	75	10,1	5,8	4,4	80,5	0,81		
MK 4/4 d (Sch)	3,5	4,8	1440	96	13,7	8	6,1	81,5	0,82		
MK 5/4 d (Sch)	5	6,8	1440	113	19,4	11,3	8,6	82,5	0,82		
MK 6/4 d (Sch)	7	9,5	1450	144	26,7	15,5	11,8	84	0,83		
MK 7/4 d (Sch)	10	13,6	1450	180	36,8	21,3	16,2	85	0,84	36 11 81 62	
Leerlaufdrehzahl 1000 U/min											
MK 2/6 d (Sch)	1	1,4	920	60	5	2,9	2,2	70	0,75	36 11 81 23	
MK 3/6 d (Sch)	1,6	2,2	920	75	7,6	4,4	3,4	72	0,77		
MK 4/6 d (Sch)	2,5	3,4	940	96	11,1	6,4	4,9	76	0,78		
MK 5/6 d (Sch)	3,5	4,8	940	113	15,1	8,8	6,7	78	0,78		
MK 6/6 d (Sch)	5	6,8	950	144	21	12,2	9,3	80	0,78		
MK 7/6 d (Sch)	7	9,5	950	180	29	17	13	81	0,78		36 11 81 63

Ausführung mit Alu-Isoperlon-Wicklung ist durch Kennbuchstaben „A“ in der Typenbezeichnung gekennzeichnet, z. B. AMK 5/4 d (Sch).
 Mehrpreis für anomale Spannungen und Frequenzen

Drehstrom-Doppelnut-Kurzschlußläufer-Motoren*

Schlagwetter- bzw. explosionsgeschützt nach VDE 0170
 Druckfest gekapselt, Schutzart (Sch) d - P 33 bzw. (Ex) d - P 33
 Lieferbar als Fußmotoren mit Kufen, Bauform B 3 (Maßbild 1.109)

Type	Leistung		Nenn- drehzahl n _n U/min	Preis bei 220 Volt oder 500 Volt, 50 Hz	Gewicht kg	Nennstrom bei			Wirkungsgrad η _n	Leistungs- faktor cos φ _n	Waren- Nummer
	LW	PS				220 Volt ca. Amp.	380 Volt ca. Amp.	500 Volt ca. Amp.			
B 4 d (Sch)	14	19	1465	220	51	29	22	88	0,83	36 11 82 22	
D 9,4 d (Sch)	20	27	1470	270	71	41	32	89	0,83	36 11 82 62	
D 10/4 d (Sch)	28	38	1475	330	99	57	44	90	0,83	36 11 83 22	
D 11,4 d (Sch)	38	52	1480	510	134	78	59	90	0,83	36 11 83 62	
D 12,4 d (Sch)	50	68	1480	645	172	100	76	91	0,84	36 11 84 22	
D 13/4 d (Sch)	63	86	1480	800	214	124	94	91	0,85		

Drehstrom-Spezialnut-Kurzschlußläufer-Motoren

Schlagwetter- bzw. explosionsgeschützt nach VDE 0170
 Druckfest gekapselt, Schutzart (Sch) d - P 33 bzw. (Ex) d - P 33
 Sonderausführung für Lutenflüßer (Maßbild 1.182)

Type	Leistung		Nenn- drehzahl n _n U/min	Preis bei 220 Volt oder 500 Volt, 50 Hz	Gewicht kg	Nennstrom bei			Wirkungsgrad η _n	Leistungs- faktor cos φ _n	Waren- Nummer
	LW	PS				220 Volt ca. Amp.	380 Volt ca. Amp.	500 Volt ca. Amp.			
LU 1/2 d (Sch)	1,6	2,2	2830	38	6,1	3,5	2,7	81	0,86	36 11 81 21	
LU 3/2 d (Sch)	3,5	4,8	2840	65	12,7	7,4	5,6	83	0,87		
LU 6/2 d (Sch)	10	13,6	2920	130	35,5	21	16	85	0,87		36 11 81 61

Ausführung mit Alu-Isoperlon-Wicklung ist durch Kennbuchstaben „A“ in der Typenbezeichnung gekennzeichnet, z. B. ALU 3/2 d (Sch).
 Mehrpreis für anomale Spannungen und Frequenzen
 *) Auf Wunsch Lieferung mit Hochstahlflüßer, Typenbezeichnung „H“.

Drehstrom-Schleifringläufer-Motoren

Explosions- bzw. Schlagwetterschutz nach VDE 0170, Bauart „Erhöhte Sicherheit“, mit außenliegenden, druckfest gekapselten Schleifringen, mit dauernd aufliegenden Bürsten
Normalausführung mit Füßen, Bauform B 3, Maßzeichnung 1. 221

Type	Nennleistung				Nenn-drehzahl ca. U./min	Gewicht kg	Preis bei 220, 380 oder 500 V, 50 Hz DM
	(Ex)		(Sch)				
	Zündgr. A kW	PS	kW	PS			
Leerlaufdrehzahl 3000 U./min							
S 8,2 () e....d	20	27	20	27	2830	230	
S 9,2 () e....d	28	38	28	38	2850	260	
S 10,2 () e....d	38	52	38	52	2880	320	
S 11,2 () e....d	50	68	45	61	2880	370	
S 12,2 () e....d	63	86	55	75	2890	440	
S 13,2 () e....d	80	109	70	95	2890	610	
S 14,2 () e....d	100	136	90	122	2900	760	
S 15,2 () e....d	125	170	110	150	2900	850	
S 16,2 () e....d	160	218	140	190	2920	950	
S 17,2 () e....d	200	272	180	245	2920	1140	
S 18,2 () e....d	250	340	220	300	2930	1380	

Typenbezeichnung bei Explosionsschutz, Zündgruppe A, Explosionsklasse I z. B.: S 8,2 (Ex) e A d 1.
bei Schlagwetterschutz z. B.: S 8,2 (Sch) e d 1
Bei Gasen der Zündgruppen B und C ist Rückfrage erforderlich
Lieferbar als normale Fußmotoren für 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz. Bei anderen Spannungen und Frequenzen ist Rückfrage erforderlich (Mehrpreis)

Technische Daten

für explosionsgeschützte (Ex) und schlagwetterschutz (Sch) Ausführung

Baugröße	Nennstrom b. 380 Volt		Wirkungsgrad %	Leistungsfaktor	Läuferdaten				Schwungradmoment G D ² kg m ²	Waren- Nummer	
	(Ex)				(Sch)		G	D			m ²
	Ex Amp.	(Sch) Ex Amp.			Ex Volt	(Sch) Ex Amp.					
Leerlaufdrehzahl 3000 U./min											
8	40,5	40,5	85	0,88	237	52,5	237	52,5	0,45	36 11 82 71	
9	55,5	55,5	87	0,88	349	50	349	50	0,63	36 11 83 31	
10	75	75	87,5	0,88	127	185	127	185	0,93	36 11 83 71	
11	97	87,5	88	0,89	175	176	175	159	1,35		
12	121	106	88,5	0,89	190	205	190	179	2,2	36 11 84 31	
13	152	133	88,5	0,90	228	217	228	190	2,85	36 11 84 71	
14	190	171	89	0,90	342	180	342	163	4		
15	236	208	89,5	0,90	410	188	410	166	5	36 11 85 31	
16	298	262	89,5	0,91	432	229	432	201	7,4		
17	371	334	90	0,91	547	226	547	204	10	36 11 85 71	
18	460	405	90,5	0,91	410	377	410	332	12,2		

Bei Regelbetrieb mit konstantem Drehmoment muß die Typenleistung herabgesetzt werden (Rückfrage)
Bei Motoren für 3000 U./min kann nur direkte Kupplung vorgesehen werden.
Mehrpreise für Sonderausführungen und Zubehör siehe Liste „Drehstrom-Asynchron-Motoren“

Drehstrom-Schleifringläufer-Motoren

Explosions- bzw. schlagwettergeschützt nach VDE 0170, Bauart „Erhöhte Sicherheit“, mit außenliegenden, druckfest gekapselten Schleifringen, mit dauernd aufliegenden Bürsten Normalausführung mit Füßen, Bauform B 3, Maßzeichnung 1. 221

Type	Nennleistung				Nenn- drehzahl n _n U/min	Gewicht G _g kg	Preis bei 220, 380 oder 500 V, 50 Hz DM
	(Ex)		(Sch)				
	Zündgr. A IW	PS	Zündgr. A IW	PS			
Leerlaufdrehzahl 1500 U/min							
S 8,4 () e... d	14	19	14	19	1420	230	
S 9,4 () e... d	20	27	20	27	1420	260	
S 10,4 () e... d	28	38	28	38	1430	320	
S 11,4 () e... d	38	52	38	52	1430	370	
S 12,4 () e... d	50	68	50	68	1440	540	
S 13,4 () e... d	63	86	63	86	1440	610	
S 14,4 () e... d	80	109	80	109	1450	760	
S 15,4 () e... d	100	136	100	136	1450	850	
S 16,4 () e... d	125	170	120	163	1460	950	
S 17,4 () e... d	160	218	150	204	1460	1160	
S 18,4 () e... d	200	272	190	231	1460	1380	
S 19,4 () e... d	250	340	220	300	1460	1560	

Typenbezeichnung bei Explosionsschutz, Zündgruppe A, Explosionsklasse I z. B.: S 8,4 (Ex) e A d I,
bei Schlagwitterschutz z. B.: S 8,4 (Sch) e d I
Bei Gasen der Zündgruppen B und C ist Rückfrage erforderlich.
Lieferbar als normale Fußmotoren für 220, 380, oder 500 Volt, 50 Hz. Bei anderen
Spannungen und Frequenzen ist Rückfrage erforderlich (Mehrpreis)

Technische Daten

für explosionsgeschützte (Ex) und schlagwettergeschützte (Sch) Ausführung

Baugröße	Nennstrom b. 380 Volt		Wirkungsgrad η _g %	Leistungs- faktor cos φ _g	Leulerdaten				Schwung- moment G D ₂ kg m ²	Waren- Nummer		
	(Ex)				(Sch)		G ₀ Nm	n ₀ U/min			G ₀ Nm	n ₀ U/min
	I _N Amp.	I _N Amp.			I _N Amp.	I _N Amp.						
Leerlaufdrehzahl 1500 U/min												
8	29	29	86,5	0,85	200	43,3	200	43,3	0,6	36 11 82 32		
9	40,5	40,5	87,5	0,86	266	46,5	266	46,5	0,77	36 11 82 72		
10	58	58	88	0,86	189	92	189	92	1,2	36 11 83 32		
11	77	77	88	0,86	257	91,5	257	91,5	1,4	36 11 83 72		
12	98,5	98,5	88,5	0,87	147	210	147	210	3,1	36 11 84 32		
13	125	125	88,5	0,87	171	227	171	227	3,5	36 11 84 72		
14	153	153	90	0,88	274	181	274	181	5,7	36 11 85 32		
15	191	191	90,5	0,88	344	179	344	179	6,7	36 11 85 72		
16	238	228	90,5	0,88	274	280	274	270	9,8	36 11 86 32		
17	304	285	91	0,88	357	274	342	272	12,2	36 11 86 72		
18	375	318	91	0,89	357	347	357	296	17,2	36 11 87 72		
19	466	410	91,5	0,89	455	340	432	315	21			

Bei Regelbetrieb mit konstantem Drehmoment muß die Typenleistung herabgesetzt werden (Rückfrage).
Bei Riementrieb ab Baugröße 16 muß Bauform C 2 gewählt werden. Es sind unbedingt Spezialriemen zu verwenden, die statische Aufladungen vermeiden.
Mehrpreise für Sonderausführungen und Zubehör siehe Liste „Drehstrom-Asynchron-Motoren“

Drehstrom-Schleifringläufer-Motoren

Explosions- bzw. schlagwettergeschützt nach VDE 0170
 Bauart „Erhöhte Sicherheit“, mit aufliegenden, druckfest
 gekapselten Schleifringen, mit dauernd aufliegenden Bürsten
 Normalausführung mit Füßen, Bauform B 3, Maßzeichnung 1, 221

Type	Nennleistung				Nenn- drehzahl	Gewicht	Preis bei 220, 380 oder 500 V, 50 Hz
	(Ex)		(Sch)				
	Zündgr. A						
	LW	PS	LW	PS	en. U./min	en. kg	DM
Leerlaufdrehzahl 1000 U/min							
S 8/6 () e.....d	10	13,6	10	13,6	940	230	
S 9/6 () e.....d	14	19	14	19	940	260	
S 10/6 () e.....d	20	27	20	27	950	320	
S 11/6 () e.....d	28	38	28	38	950	370	
S 12/6 () e.....d	38	52	38	52	950	440	
S 13/6 () e.....d	50	68	50	68	960	610	
S 14/6 () e.....d	63	86	63	86	960	760	
S 15/6 () e.....d	80	109	80	109	960	850	
S 16/6 () e.....d	100	136	100	136	960	950	
S 17/6 () e.....d	125	170	110	150	965	1160	
S 18/6 () e.....d	160	218	150	204	965	1380	
S 19/6 () e.....d	200	272	180	245	970	1560	

Typenbezeichnung bei Explosionsschutz, Zündgruppe A, Explosionsklasse I z. B.: S 8/6 (Ex) e A d I.
 bei Schlagwitterschutz z. B.: S 8/6 (Sch) e d I
 Bei Gasen der Zündgruppen B und C ist Rückfrage erforderlich.
 Lieferbar als normale Fußmotoren für 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz. Bei anderen
 Spannungen und Frequenzen ist Rückfrage erforderlich (Mehrpreis)

Technische Daten

für explosionsgeschützte (Ex) und schlagwettergeschützte (Sch) Ausführung

Baugröße	Nennstrom b. 380 Volt		Wirkungsgrad η _w	Leistungs- faktor cos φ	Lüfterdaten				Schwun- genmoment G D ² kg m ²	Waren- Nummer
	(Ex)				(Sch)		G D ² kg m ²	Schwun- genmoment kg m ²		
	en. Amp.	en. Amp.			en. Amp.	en. Amp.				
Leerlaufdrehzahl 1000 U/min										
8	22	22	85	0,82	243	25,4	243	25,4	0,77	36 11 81 73
9	30	30	86	0,83	322	26,8	322	26,8	0,98	36 11 82 33
10	42,5	42,5	86	0,83	274	45	274	45	1,7	36 11 82 73
11	57,5	57,5	87	0,85	368	47	368	47	2,2	36 11 83 33
12	78,5	78,5	87	0,85	154	153	154	153	4,1	36 11 83 73
13	102	102	87,5	0,85	193	160	193	160	4,8	36 11 84 33
14	127	127	89	0,85	220	177	220	177	8,3	36 11 84 73
15	158	158	89,5	0,86	280	177	280	177	9,9	36 11 84 73
16	196	196	90	0,86	308	202	308	202	14,5	36 11 85 33
17	246	216	90	0,86	342	224	338	200	19	36 11 85 33
18	310	290	90,5	0,87	362	274	362	256	27	36 11 85 73
19	372	336	90,5	0,90	473	262	473	236	33	36 11 85 73

Bei Regelbetrieb mit konstantem Drehmoment muß die Typenleistung
 herabgesetzt werden (Rückfrage)
 Bei Riemenantrieb ab Baugröße 16 muß Bauform C 2 gewählt werden. Es sind unbedingt
 Spezialriemen zu verwenden, die statische Aufladungen vermeiden.
 Mehrpreise für Sonderausführungen und Zubehör siehe Liste „Drehstrom-Asynchron-Motoren“

Drehstrom-Schleifringläufer-Motoren

Explosions- bzw. schlagwettergeschützt nach VDE 0170
 Bauart „Erhöhte Sicherheit“, mit außenliegenden, strukturell
 gekapselten Schleifringen, mit dauernd aufliegenden Bürsten
 Normalausführung mit Füßen, Bauform B 3, Maßzeichnung 1, 221

Type	Leerlaufdrehzahl 750 U/min						Preis bei 220, 380 oder 500 V, 50 Hz DM
	Nennleistung (Ex) (Sch)				Nenn- drehzahl ca. U/min	Gewicht ca. kg	
	Zündgr. A		PS				
1W	PS	1W	PS	ca. U/min	ca. kg		
S 8/B () e...d	7	9,5	7	9,5	710	230	
S 9/B () e...d	10	13,6	10	13,6	710	260	
S 10/B () e...d	14	19	14	19	715	320	
S 11/B () e...d	20	27	20	27	715	370	
S 12/B () e...d	28	38	28	38	715	440	
S 13/B () e...d	38	52	38	52	715	410	
S 14/4 () e...d	50	68	50	68	720	760	
S 15/B () e...d	63	86	63	86	720	850	
S 16/B () e...d	80	109	70	95	720	950	
S 17/B () e...d	100	136	85	116	725	1160	
S 18/B () e...d	125	170	110	150	725	1380	
S 19/B () e...d	160	218	140	190	725	1560	

Typenbezeichnung bei Explosionsschutz, Zündgruppe A, Explosionsklasse I z. B.: S 8/B (Ex) A d I,
 bei Schlagwitterschutz z. B.: 8/B (Sch) e d I

bei Gasen der Zündgruppen B und C ist Rückfrage erforderlich
 Lieferbar als normale Fußmotoren für 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz. Bei anderen
 Spannungen und Frequenzen ist Rückfrage erforderlich (Mehrpreis)

Technische Daten

für explosionsgeschützte (Ex) und schlagwettergeschützte (Sch) Ausführung

Baugröße	Nennstrom b. 380 Volt		Wirkungsgrad	Leistungs- faktor	Läuferdaten				Schwün- gmoment C D: kg m ²	Waren- Nummer
	(Ex) ca Amp.	(Sch) ca Amp.			(Ex) ca Volt	(Sch) ca Amp.	(Ex) ca Volt	(Sch) ca Amp.		
	Leerlaufdrehzahl 750 U/min									
8	16,5	16,5	82,5	0,78	140	31	140	31	0,87	36 11 81 74
9	23	23	84	0,79	176	35	176	35	1,15	36 11 82 34
10	31	31	85	0,80	212	41	212	41	1,9	36 11 82 74
11	43,5	43,5	86	0,81	287	43	287	43	2,5	36 11 83 34
12	60	60	86,5	0,82	180	96	180	36	4,5	36 11 83 74
13	81	81	87	0,82	220	107	220	107	5,4	36 11 83 74
14	106	106	87,5	0,82	133	232	133	232	8,2	36 11 84 34
15	133	133	88	0,82	165	236	165	236	10	36 11 84 34
16	168	147	88	0,82	177	280	177	245	15	36 11 84 74
17	206	175	88	0,84	223	276	223	236	19	36 11 85 34
18	255	225	88,5	0,84	228	340	228	298	29	36 11 85 34
19	326	286	88,5	0,84	282	350	282	307	33,5	

Bei Regelbetrieb mit konstantem Drehmoment muß die Typenleistung
 herabgesetzt werden (Rückfrage).

Bei Riementrieb ab Baugröße 16 muß Bauform C 2 gewählt werden. Es sind unbedingt
 Spezialriemen zu verwenden, die statische Aufladungen vermeiden.

Mehrpreise für Sonderausführungen und Zubehör siehe Liste „Drehstrom-Asynchron-Motoren“

Drehstrom-Schleifringläufer-Motoren

Explosions- bzw. schlagwetterschutz nach VDE 0170.
 Bauart „Erhöhte Sicherheit“, mit aufliegenden, druckfest
 gekapselten Schleifringen, mit dauernd aufliegenden Bürsten
 Normalausführung mit Füßen, Bauform B 3, Maßzeichnung I, 221

Type	Nennleistung				Nenn- drehzahl n _n U/min	Gewicht G _h kg	Preis bei 220, 380 oder 500 V, 50 Hz DM
	(Ex)		(Sch)				
	Zünder A						
	W	FS	W	FS			
Leerlaufdrehzahl 600 U/min							
S 8 10 () e... d	5	6,8	5	6,8	565	230	
S 9 10 () e... d	7	9,5	7	9,5	565	260	
S 10 10 () e... d	10	13,6	10	13,6	570	320	
S 11 10 () e... d	14	19	14	19	570	370	
S 12 10 () e... d	20	27	20	27	575	440	
S 13 10 () e... d	28	38	28	38	575	610	
S 14 10 () e... d	38	52	38	52	575	760	
S 15 10 () e... d	50	68	50	68	575	850	
S 16 10 () e... d	63	86	63	86	580	950	
S 17 10 () e... d	80	109	80	109	580	1160	
S 18 10 () e... d	100	136	100	136	585	1380	
S 19 10 () e... d	125	170	125	170	585	1560	

Typenbezeichnung bei Explosionsschutz, Zündgruppe A, Explosionsklasse I z. B.: S 8 10 (Ex) e A d I,
 bei Schlagwetterschutz z. B.: S 8 10 (Sch) e d I
 Bei Gasen der Zündgruppen B und C ist Rückfrage erforderlich.
 Lieferbar als normale Fußmotoren für 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz. Bei anderen
 Spannungen und Frequenzen ist Rückfrage erforderlich (Mehrpreis)

Technische Daten

für explosionsgeschützte (Ex) und schlagwetterschutz (Sch) Ausführung

Baugröße	Nennstrom b 380 Volt		Wirkungsgrad η _h	Leistungs- faktor cos φ	Leerlaufdaten				Schwung- moment G D: kg m ²	Waren- Nummer
	(Ex) ca. Amp.	(Sch) ca. Amp.			(Ex) ca. Volt	(Ex) ca. Amp.	(Sch) ca. Volt	(Sch) ca. Amp.		
Leerlaufdrehzahl 600 U/min										
8	12,6	12,6	80	0,75	134	23	134	23	0,9	36 11 81 35
9	17,3	17,3	81	0,76	214	20,2	214	20,2	1,45	36 11 81 75
10	24	24	82	0,77	236	26,2	236	26,2	2,3	36 11 82 35
11	33	33	83	0,78	325	26,6	325	26,6	3,2	36 11 82 75
12	46	46	84	0,79	355	35	355	35	4,8	36 11 83 35
13	63	63	84,5	0,80	435	40	435	40	5,9	36 11 83 75
14	85	85	85	0,80	463	145	463	145	11,5	36 11 83 75
15	111	111	85,5	0,80	498	156	498	156	15	36 11 84 35
16	139	139	86	0,80	508	187	508	187	19,5	36 11 84 35
17	175	175	86	0,81	569	184	569	184	25	36 11 84 75
18	218	218	86	0,81	554	243	554	243	36	36 11 85 35
19	270	270	87	0,81	525	238	525	238	44	36 11 85 35

Bei Regelbetrieb mit konstantem Drehmoment muß die Typenleistung
 herabgesetzt werden (Rückfrage)
 Bei Riementrieb ab Baugröße 16 muß Bauform C 2 gewählt werden. Es sind unbedingt
 Spezialriemen zu verwenden, die statische Aufladungen vermeiden.
 Mehrpreise für Sonderausführungen und Zubehör siehe Liste „Drehstrom-Asynchron-Motoren“

Drehstrom-Schleifringläufer-Motoren

Explosions- bzw. schlagwettergeschützt nach VDE 0170 Bauart „Erhöhte Sicherheit“, mit außenliegenden, druckfest gehäuselten Schleifringen, mit dauernd aufliegenden Bürsten Normalausführung mit Füßen, Bauform B 3, Maßzeichnung 1, 221

Type	Nennleistung				Nenn-drehzahl U/min	Gewicht kg	Preis bei 220 380 oder 500 V, 50 Hz DM
	(Ex)		(Sch)				
	1W	PS	1W	PS			
Leerlaufdrehzahl 500 U/min							
S 8 12 () e...d	3,5	4,8	3,5	4,8	465	230	
S 9 12 () e...d	5	6,8	5	6,8	465	260	
S 10 12 () e...d	7	9,5	7	9,5	470	320	
S 11,12 () e...d	10	13,6	10	13,6	470	370	
S 12,12 () e...d	14	19	14	19	475	440	
S 13 12 () e...d	20	27	20	27	475	610	
S 14,12 () e...d	28	38	28	38	475	760	
S 15 12 () e...d	38	52	38	52	475	850	
S 16 12 () e...d	50	68	50	68	480	950	
S 17,12 () e...d	63	86	63	86	480	1160	
S 18 12 () e...d	80	109	80	109	485	1380	
S 19 12 () e...d	100	136	100	136	485	1560	

Typenbezeichnung bei Explosionsschutz, Zündgruppe A, Explosionsklasse 1 z. B.: S 8 12 (Ex) e A d 1 bei Schlagwettererschutz z. B.: S 8 12 (Sch) e d 1

Bei Gasen der Zündgruppen B und C ist Rückfrage erforderlich
Lieferbar als normale Fußmotoren für 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz. Bei anderen Spannungen und Frequenzen ist Rückfrage erforderlich (Mehrpreis)

Technische Daten

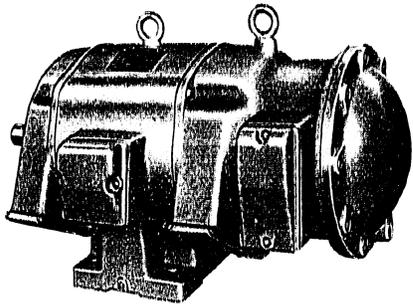
für explosionsgeschützte (Ex) und schlagwettergeschützte (Sch) Ausführung

Baugröße	Nennstrom b. 380 Volt		Wirkungsgrad %	Leistungsfaktor	Läuferdaten				Schwungradmoment kg m ²	Waren-Nummer
	(Ex) ca. Amp.	(Sch) ca. Amp.			(Ex) ca. Amp.	(Sch) ca. Amp.	(Ex) ca. Amp.	(Sch) ca. Amp.		
Leerlaufdrehzahl 500 U/min										
8	9,4	9,4	79	0,72	122	17,7	122	17,7	0,9	36 11 81 36
9	13	13	80	0,73	192	16,1	192	16,1	1,45	
10	17,8	17,8	81	0,74	156	27,6	156	27,6	2,2	36 11 81 76
11	24,7	24,7	82	0,75	214	29	214	29	3,1	
12	33,7	33,7	83	0,76	59	147	59	147	5,1	36 11 82 36
13	48	48	83,5	0,76	65	190	65	190	6,3	
14	66,5	66,5	84	0,76	160	108	160	108	11,6	36 11 83 36
15	89	89	84,5	0,77	197	119	197	119	14,5	
16	116	116	85	0,77	171	181	171	181	18,4	36 11 83 76
17	144	144	85	0,78	228	170	228	170	23,5	
18	181	181	85	0,79	206	240	206	240	36,8	36 11 84 36
19	221	221	86	0,80	257	240	257	240	45	

Bei Regelbetrieb mit konstantem Drehmoment muß die Typenleistung herabgesetzt werden (Rückfrage)

Bei Riementrieb ab Baugröße 16 muß Bauform C 2 gewählt werden. Es sind unbedingt Spezialriemen zu verwenden, die statische Aufladungen vermeiden.

Mehrpreise für Sonderausführungen und Zubehör siehe Liste „Drehstrom-Asynchron-Motoren“

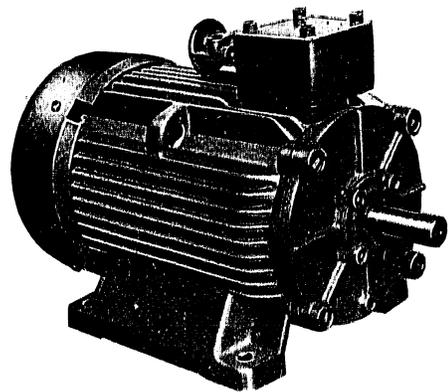


Explosiongeschützter Drehstrom-Schleifringläufer-Motor
Bauart „Erhöhte Sicherheit“ mit druckfest gekapselten
Schleifringen P 22 (Ex) - d 1

Sämtliche Preise dieser Liste sind Werksabgabepreise, die für normale Serienfertigung gelten und den gesetzlichen Bestimmungen voll und ganz entsprechen.

Bei Einzelbestellung ergeben sich folgende Mehrpreise:

- 1— 2 Stück = 10 %
- 3— 5 Stück = 8 %
- 6—10 Stück = 5 %
- über 10 Stück = —



Schlagwettergeschützter, druckfest gekapselter Spezialnut-Kurzschluß-
läufermotor

VEB Elektromotorenwerk Wernigerode

Drehstrom-Motor
Schlagweitegeschwindigkeit

Typ	g	d	f	h	k	l	m	n	o	p	r	t	u	v	w	x	y	z
D 8	230	180	55	220	270	170	60	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210
D 9	270	210	65	260	310	180	70	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220
D 10	310	250	75	300	350	190	80	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
D 11	350	290	85	340	390	200	90	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
D 12	390	330	95	380	430	210	100	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
D 13	430	370	105	420	470	220	110	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260

Der Motor wird geliefert mit Schutzblech, das an der Motorflanke mit zwei Schrauben angeschlossen werden kann.

1.109

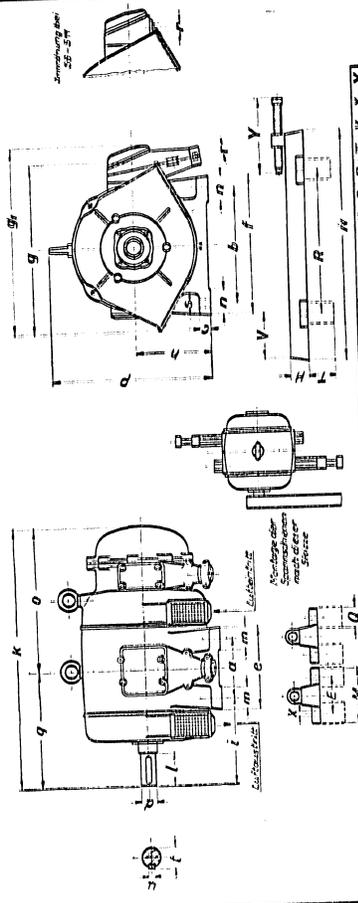
VEB Elektromotorenwerk Wernigerode

Lufterweiter-Motor
Schlagweitegeschwindigkeit

Typ	g	d	f	h	k	l	m	n	o	p	r	t	u	v	w	x	y	z
L 8	230	180	55	220	270	170	60	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210
L 9	270	210	65	260	310	180	70	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220
L 10	310	250	75	300	350	190	80	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
L 11	350	290	85	340	390	200	90	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
L 12	390	330	95	380	430	210	100	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
L 13	430	370	105	420	470	220	110	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260

1.182

VEB Elektromotorenwerk Wernigerode



Type	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	r	s	t	u	v	w	x	y	z
S 8	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
S 10	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
S 12	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
S 14	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
S 16	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
S 18	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
S 20	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220
S 22	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
S 24	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260
S 26	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280
S 28	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
S 30	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320
S 32	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340
S 34	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
S 36	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380
S 38	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
S 40	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
S 42	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440
S 44	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460
S 46	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
S 48	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
S 50	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
S 52	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540
S 54	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560
S 56	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580
S 58	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
S 60	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620
S 62	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640	640
S 64	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660
S 66	680	680	680	680	680	680	680	680	680	680	680	680	680	680	680	680	680	680	680	680	680	680	680	680
S 68	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
S 70	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720
S 72	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740
S 74	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760	760
S 76	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780
S 78	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
S 80	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820
S 82	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840
S 84	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860
S 86	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
S 88	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
S 90	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920
S 92	940	940	940	940	940	940	940	940	940	940	940	940	940	940	940	940	940	940	940	940	940	940	940	940
S 94	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960
S 96	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980
S 98	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

1221

Drehstrom-Motor
mit druckfest gekapselten Wicklungen

H7
bis 450
über 450

Passung: 4 Gegenstückes Passungen: 4 Passungen
bis 450 über 450

VER ELEKTROMOTORENWERK



WERNIGERODE



*Drehstrom-
Asynchron-
Motoren*

RITZWASSERGE SCHÜTZT^{STAT}
SCHUTZART P12

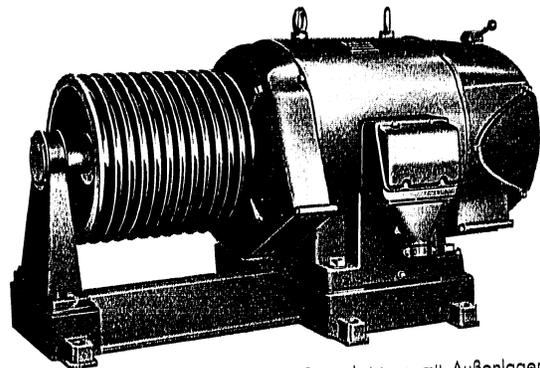
Elektromotorenwerk Wernigerode, VEB

Wernigerode/Harz

Fabrik: Amt Wernigerode Nr. 22 24, 22 34, 22 35, 22 73, 22 77, 31 10
Fernschreiber: Magdeburg 8826, Telegrammschrift: Elwe Wernigerode

Drehstrom-Asynchron-Motoren

Spritzwassergeschützt, Schutzart P 12

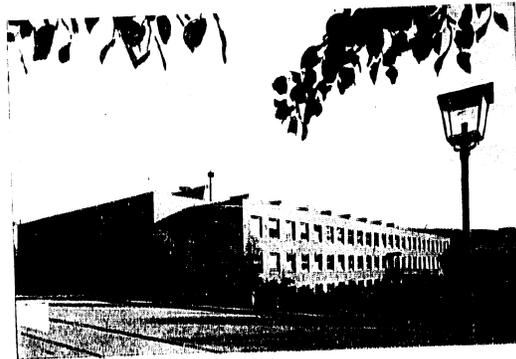


Drehstrom-Schleifringläuermotor größerer Leistung mit Außenlager
und Grundplatte nach Bauform C 2

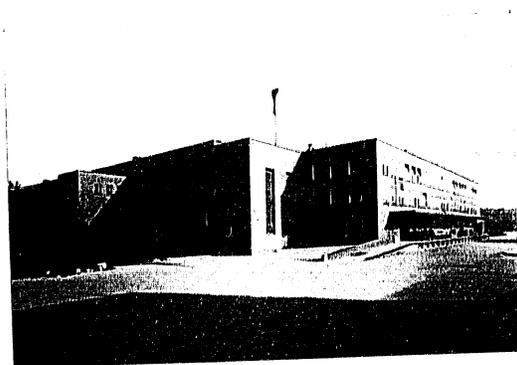
August 1954

Inhaltsverzeichnis

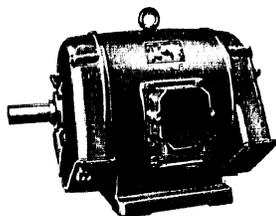
Seite	
5	Technische Erläuterungen
10, 11	Motoren-Bauformen
13	Spezialmotoren 3000 und 1500 U/min
14	" " 1000 und 750 "
15	Sonderausführungen und Zubehör
16	Doppelnut (bezw. Hochstapel) Motoren 3000 U/min
17	" " " 1500 "
18	" " " 1000 "
19	" " " 750 "
20	" " " 600 "
21	" " " 500 "
22	Doppelnutmotoren älterer Ausführung (KD-Typen) 3000 und 1500 U/min
23	" " " " 1000 und 750 "
24, 25	Sonderausführungen und Zubehör
26	Drehstrom-Schleifringläufer-Motoren klein. Leistg. 3000 und 1500 U/min
27	" " " " " 1000 und 750 "
28	Sonderausführungen und Zubehör
29	Drehstrom-Schleifringläufermotoren 3000 U/min
30	" " " 1500 "
31	" " " 1000 "
32	" " " 750 "
33	" " " 600 "
34	" " " 500 "
35/36	Sonderausführungen und Zubehör
37	Drehstrom-Hochspannungs-Motoren mit Kurzschlussläufer
38	" " " mit Schleifringläufer
39	Sonderausführungen und Zubehör
42/55	Maßzeichnungen
56	Verpackungsdaten



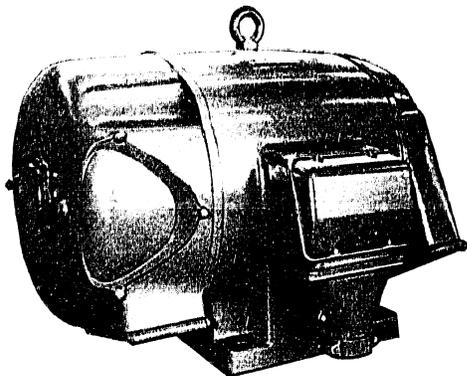
Werkansicht



Werkansicht



Doppelwundmotor mittlerer Leistung



Schleifringläufer-Motor größerer Leistung mit dauernd aufliegenden Bürsten

Technische Erläuterungen

1. Umfang der Liste

Die Liste enthält folgende Motoren:

- a) Spezialnulkurzschlußläufermotoren (Typenbezeichnung LK bzw. SK)
- b) Kurzschlußläufermotoren mit Doppelnullläufer (Typenbezeichnung KD bzw. D) und Hochstabläufer (Typenbezeichnung H) für Niederspannung
- c) Schleifringläufermotoren für Niederspannung (Typenbezeichnung S)
- d) Kurzschlußläufermotoren mit Doppelnullläufer (Typenbezeichnung D) und Hochstabläufer (Typenbezeichnung H) für Hochspannung
- e) Schleifringläufermotoren für Hochspannung (Typenbezeichnung S)

2. Mechanische Ausführung

a) Schutzart

Sämtliche Motoren dieser Liste sind spritzwassergeschützt nach Schutzart P 12, und zwar mit Durchzugsbelüftung. Die Schildlageröffnungen sind für den Anschluß von Rohranschlußstutzen geeignet. Wegen der zulässigen Länge und des Querschnittes der Rohrleitungen bzw. Kanäle ist Rückfrage erforderlich. Die Schildlager können für Wand- oder Deckenbefestigung um 90° oder 180° verdreht werden (bei Bestellung angeben). Bei den Fußmotoren sind die Füße am Gehäuse angegossen.

Sämtliche Kurzschlußläufermotoren können explosionsgeschützt nach VDE 0170 geteilt werden (Rückfrage erforderlich). Die Prüfbescheinigung der Versuchsstrecke Freiberg/Sa. kann beigebracht werden. Die explosionsgeschützten Motoren entsprechen der Schutzart P 22 e. Bei den Schleifringläufermotoren ist Explosionsschutz durch Fremdbelüftung möglich. Dabei ist darauf zu achten, daß der Fremdventilator die Frischluft in den Motor drückt, so daß im Motor ein Überdruck entsteht, der das Eindringen explosibler Gase verhindert. Mittels Zeitrelais ist der Netzschalter zu sperren derart, daß Einschaltung erst dann möglich ist, wenn der Motor mit Sicherheit gründlich durchgeblasen ist.

b) Lagerung

Die Motoren besitzen Wälzlager mit Fettschmierung. Die Fettfüllung muß nach etwa 5000 Betriebsstunden erneuert werden. Zu diesem Zwecke

werden die Lagerdeckel entfernt und die Lager sorgfältig mit Petroleum ausgewaschen. Zur Neufüllung darf nur bestes, säurefreies Wälzlagerfett verwendet werden. Die größeren Motoren haben Nachfüllöffnungen und können mittels Fettpresse vorsichtig nachgeschmiert werden. Vertikale Montage der Motoren bis zur Typengröße SK 55 ist möglich (bei Bestellung angeben). Dabei dürfen die Lager in axialer Richtung nur vom Läufergewicht beansprucht werden. Das Gleiche gilt für die Motoren in vertikaler Flanschausführung.

- d) Wellen
Die Motoren haben durchweg zylindrische Wellenenden, die nach DIN 42943 ausgeführt sind.
- d) Riemenscheiben
Die Liste enthält im allgemeinen die kleinstzulässigen Riemenscheiben. Bei größeren Motoren wird Ausführung nach Bauform C 2 mit Grundplatte und Außenlager notwendig (Rückfrage erforderlich).
- e) Klemmenbreit und Klemmenkasten
Das Ständer-Klemmenbreit befindet sich normalerweise rechts, auf die Antriebsseite gesehen. Falls Anordnung auf der linken Seite gewünscht wird, muß dies in der Bestellung ausdrücklich angegeben werden. Das Klemmenbreit selbst enthält 6 vorschrittmäßig bezeichnete Klemmen. Der Gußklemmenkasten, der um 90° oder 180° gedreht werden kann, wird bis zur Typengröße II bzw. 75 mit Gewindeplatte (Pg. Gewinde) versehen, darüber hinaus wird er mit Kabelendverschluß ausgerüstet. Gegen Mehrpreis können die darunterliegenden Typen bis zur Größe 8 bzw. 60 mit Kabelstützen versehen werden. Bei Bestellung muß unbedingt angegeben werden, ob der Motor direkt (eine Einführung) oder mittels Stern dreieckschalters (zwei Einführungen) eingeschaltet werden soll. Die Schleifringläufermotoren erhalten zusätzlich Klemmenbreit und Klemmenkasten für den Läuferanschluß auf der gegenüberliegenden Seite des Ständeranschlusses.
- f) Isolation
Die Wicklung der Motoren wird sorgfältig getränkt, so daß sie auch gegen feuchte Luft ausreichend geschützt ist. Gegen Mehrpreis kann besondere Tropenschutzisolation vorgesehen werden, die auch dann unbedingt zu empfehlen ist, wenn Aufstellung in ausgesprochen nassen Räumen erfolgt. Ebenso ist Anbringung eines besonderen Schutzlackes auf den Wickelköpfen und sämtlichen Eisenteilen bei Betrieb in saurehaltiger Luft möglich.
Die Schleifringläufermotoren können für Anlaßbetrieb mit Kurzschluß- und Bürstenabhebevorrichtung (Sa) geteilt werden und für Regelbetrieb mit dauernd aufliegenden Bürsten (Si). Bei Ausführung mit Sa ist Anbringungsmöglichkeit eines Verriegelungskontaktes vorgesehen, und zwar derart, daß der Netzschalter nur bei aufgelegten Bürsten eingeschaltet werden kann. Die Läufer sind ausnahmslos dreiphasig gewickelt. Die Motoren werden im Allgemeinen mit Aluminium-Wicklung ausgestattet und sind dann durch den Kennbuchstaben „A“ am Leistungsschild entsprechend gekennzeichnet.

Im übrigen ist die Ausführung der Motoren aus den in dieser Liste enthaltenen Abbildungen und Maßzeichnungen ersichtlich. Die Maßzeichnungen sind nicht streng verbindlich, Änderungen bleiben vorbehalten. Auf Wunsch können bei Bestellung verbindliche Maßzeichnungen zur Verfügung gestellt werden.
Schalt- und Regelgeräte können von uns nicht mitgeliefert werden.

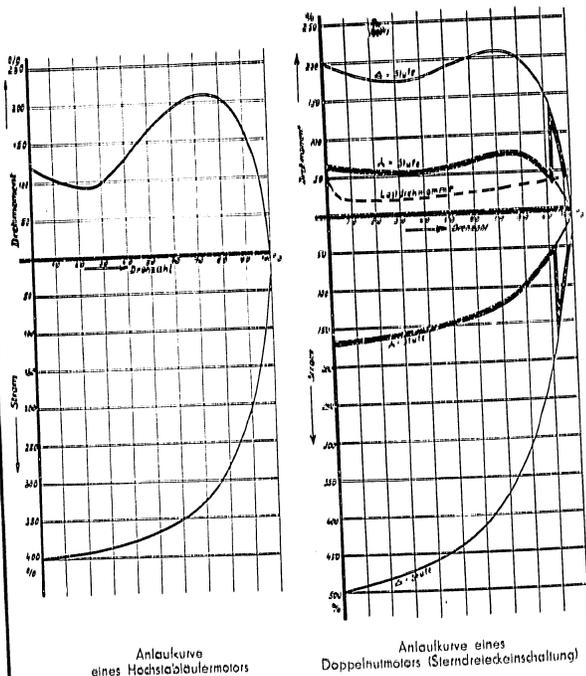
3. Elektrische Ausführung

- a) Spannungen und Frequenzen
Die Motoren für Niederspannung werden normal für 220, 380 oder 500 Volt bei einer Frequenz von 50 Hz ausgelegt. Ausführung für andere Spannungen und Frequenzen ist gegen geringen Mehrpreis ohne weiteres möglich (Rückfrage erforderlich). Bei Bestellung muß für die Kurzschlußläufermotoren die Betriebsspannung eindeutig angegeben werden. Ferner ist Angabe erforderlich, ob direkte oder Stern dreieckschaltung vorgesehen ist. Für die Hochspannungsmotoren sind normale Spannungen 2000 und 3000 Volt bei einer Frequenz von 50 Hz vorgesehen.
- b) Elektrische Daten der Kurzschlußläufermotoren
Anzugsmoment, Kippmoment und Einschaltstrom bei direkter Einschaltung gehen aus nachstehender Tabelle hervor.

Polzahl	Anzugsmoment ca. %	Kippmoment ca. %	Einschaltstrom ca. %
Spezialnutmotoren			
2-polig	200-250	200-250	450-550
4-polig	200-250	200-250	400-550
6-polig	200-250	200-250	350-500
8-polig	180-230	200-250	350-400
Doppelnutmotoren			
2-polig	180-250	200-250	500-600
4-polig	180-250	200-250	450-600
6-polig	180-230	200-250	450-550
8-polig	160-220	180-250	400-500
Hochstahläufermotoren			
2-polig	100-140	180-220	400-500
4-polig	100-120	180-220	350-450
6-polig	100-120	180-220	350-450
8-polig	90-110	160-180	350-400

Die obenstehenden Werte gelten in % der zugeordneten Nennwerte. Bei Einschaltung mittels Stern dreieckschalters betragen die Werte auf der Sternstule nur etwa 1/3 der Werte bei direkter Einschaltung (Genauere Werte für jede Type auf Anfrage).

Anlaufkurven.



- c) Drehzahlregelung der Schleifringläuermotoren
 Bei Regelbetrieb der Schleifringläuermotoren mit dauernd aufliegenden Bürsten sind Regelbereich und Drehmomentenverlauf innerhalb des Regelbereiches zu beachten. Bei Drehzahlherabregelung mit konstantem Drehmoment ergibt sich eine Herabsetzung der Typenleistung; sie beträgt ca. 10% bei 25% und ca. 20% bei 50% Abwärtsregelung. In jedem Fall ist Rücklage erforderlich. Bei quadratisch abfallendem Drehmoment (Zentrifugalpumpen, Ventilatoren usw.) kann die Nennleistung beibehalten werden. (Max. Drehzahlregelung im allg. 75%). Bei Motoren mit Kurzschluß- und Bürstenabhebevorrichtung ist darauf zu achten, daß diese Vorrichtung sofort nach erfolgtem Anlauf zu betätigen ist. Es ist nicht angängig, die Bürsten bei Betrieb dauernd aufliegen zu lassen.
- d) Anhaltspunkte für die Auswahl des geeigneten Motors
 Die Spezialnut- und Doppelnutmotoren sind für die meisten Antriebe ohne weiteres geeignet, und zwar sowohl für direkte als auch für Stern-dreieckseinschaltung. Das Anzugsmoment auf der Sternstule ist genügend groß, um einen einwandfreien Anlauf in den meisten Fällen zu gewährleisten. Bei ausgesprochen leicht anlaufenden Antrieben, z. B. Kreiselpumpen und Ventilatoren größerer Leistungen ist es zweckmäßig, Hochstahlbläuermotoren bei direkter Einschaltung zu verwenden. Bei besonders schwer anlaufenden Antrieben, z. B. Mühlen, ist Rücklage unter Beilugung der Anlaufcharakteristik erforderlich.

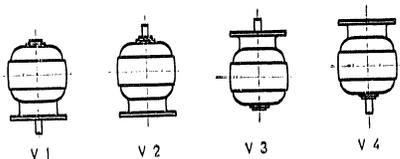
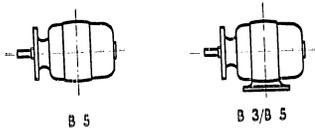
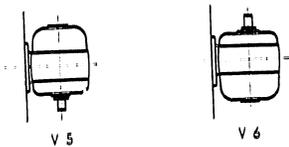
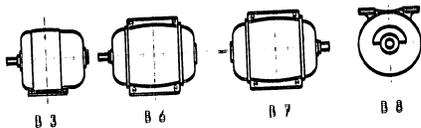
4. Bestellangaben

Bei Bestellung sind folgende Angaben erforderlich:

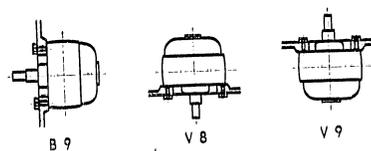
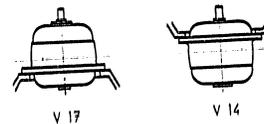
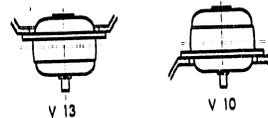
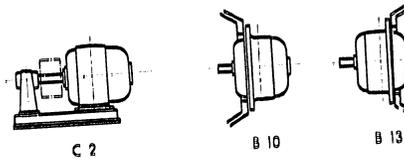
- a) Kurzschlußbläuer
 Einschaltart (direkt oder Stern-dreieckschalter),
 Betriebsspannung (d. h. Netzspannung; Angabe 220/380 Volt unzulässig),
 Erforderliches Anzugsmoment,
 Raumtemperatur, sofern sie über 35° C liegt,
 Angetriebene Maschine und erforderlichenfalls genaue und eingehende Maschinendaten wie Anlaufcharakteristik, Schwungmoment, Schallhelligkeit, Einschaltdauer, Arbeitsspiel usw.
 Einflüsse der Umgebung wie chem. aggressive Gase, Säuren, Laugen usw.
 Bei Fehlen dieser Angaben wird angenommen, daß direkte Einschaltung vorliegt, daß das Schwungmoment der angetriebenen Maschine etwa dem Motorschwungmoment entspricht und daß normale Anlaufverhältnisse vorliegen.
- b) Schleifringläuermotoren
 Anlauf- oder Regelbetrieb, d. h. Sa oder Sr,
 Regelbereich und Drehmomentenverlauf innerhalb des Regelbereiches (nur bei Regelbetrieb).
 Die unter a) aufgeführten Angaben außer Einschaltart.

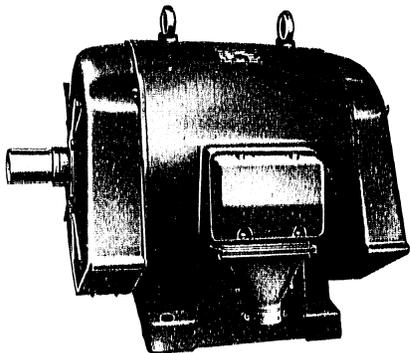
Bei Berechnung von entsprechenden Mehrpreisen liefern wir für sämtliche tropischen Klimate Motoren mit entsprechender Tropenschutzisolation. Bei Bestellungen ist der Bestimmungsart anzugeben, damit die Motoren gegen die am Bestimmungsart herrschenden klimatischen Einflüsse geschützt werden können.

Bauformen nach DIN 42950

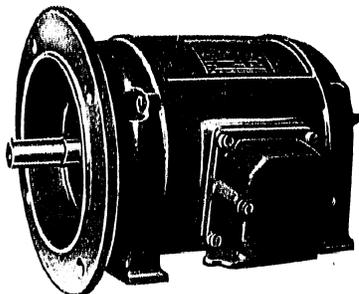


Bauformen nach DIN 42950

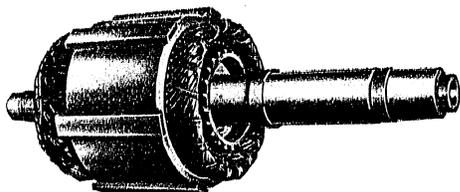




Doppelnutmotor größerer Leistung



Spezialnutmotor mit DIN-Flansch (B 5)



Einbau-Motor mit Doppelnutläufer

Drehstrom-Spezialnut-Kurzschlußläufer-Motoren
 Sprühwassergeschützt, Schutzart P 12
 Normalausführung als Fußmotoren, Bauform B 3

Type	Leistung		Nenn- drehzahl n _n U/min	Preis bei 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz DM	Gewicht G _g	Nennstrom bei 380 Volt I _n Amp	Wirkungsgrad η _e	Leistungsfaktor cos φ _e	Q ₂ Schwungrad- moment kg m ²	Waren- Nummer
	P ₂	P ₁								

Leerlaufdrehzahl 3000 U/min

LK 22/2	2,2	3	2800		18	5,2	76	0,84	0,0086	36 11 23 11
LK 27/2	3	4	2800		20	6,8	79	0,85	0,011	
LK 32/2	4	5,5	2805		28	8,9	81	0,85	0,017	36 11 23 11
LK 37/2	5,5	7,5	2810		32	12	82	0,86	0,023	
LK 42/2	7,5	10	2810		44	16	83,5	0,86	0,042	36 11 23 51
LK 47/2	10	13,6	2850		50	20,5	85	0,87	0,062	
SK 52/2	15	20	2860		70	31	85,5	0,87	0,112	36 11 24 11
SK 55/2	20	27	2880		84	40	86,5	0,88	0,153	36 11 24 51

Leerlaufdrehzahl 1500 U/min

LK 22/4	1,5	2	1390		18	3,7	77	0,8	0,016	36 11 23 12
LK 27/4	2	2,72	1400		20	4,8	79	0,81	0,021	
LK 32/4	3	4	1410		28	6,9	81	0,82	0,038	
LK 37/4	4	5,5	1415		32	9,1	81	0,82	0,050	36 11 23 12
LK 42/4	5,5	7,5	1420		44	12,5	81	0,83	0,081	
LK 47/4	7,5	10	1420		50	16,5	83	0,84	0,108	36 11 23 52
SK 52/4	9,2	12,5	1425		70	19,5	85	0,85	0,195	
SK 55/4	11	15	1430		84	23	86	0,85	0,266	36 11 24 12

Normalspannungen 220, 380 oder 500 Volt. Bei anderen Spannungen und Frequenzen ist Rückfrage erforderlich. (Mehrpreis Seite 15).
 Sämtliche Spezialnutmotoren können auch für vertikale Montage geliefert werden (bei Bestellung angeben). In diesem Falle dürfen die Lager in axialer Richtung nur vom Läufergewicht beansprucht werden.

Mehrpreise für Sonderausführungen und Zubehör Seite 15

Drehstrom-Spezialnut-Kurzschlußläufer-Motoren Sprühwassergeschützt, Schutzart P 12 Normalausführung als Fußmotoren, Bauform B 3

Type	Leistung		Nenn- drehzahl ca U/min	Preis bei 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz DM	Gewicht ca kg	Nennstrom bei 220 Volt ca Amp	Wälzlagermaß ca mm	Leistungsfaktor cos φ ca	G Stör- moment kg m ² /s ²	Waren- Nummer
	kW	PS								
Leerlaufdrehzahl 1000 U/min										
LK 22 6	0,8	1,1	920		18	2,4	69	0,72	0,016	36 11 23 13
LK 27 6	1,1	1,5	920		20	3,3	70	2,72	0,021	
LK 32 6	1,5	2	930		28	4,2	75	0,73	0,038	36 11 23 13
LK 37,6	2	2,75	930		32	5,4	77,5	0,73	0,050	
LK 42,6	3	4	930		44	7,3	78	0,79	0,081	36 11 23 13
LK 47,6	3,7	5	940		50	10	78	0,73	0,108	
SK 52,6	5,5	7,5	940		70	12,7	82	0,80	0,250	36 11 23 53
SK 55,6	8	11	940		84	17,6	84	0,82	0,340	
Leerlaufdrehzahl 750 U/min										
LK 22 8	0,44	0,6	670		18	1,7	56	0,70	0,016	36 11 22 14
LK 27,8	0,55	0,75	660		20	2,0	60	0,70	0,021	
LK 32,8	1	1,36	690		28	3,2	67	0,70	0,038	36 11 22 44
LK 37,8	1,4	1,9	690		32	4,4	69	0,70	0,050	
LK 42,8	1,85	2,5	700		44	5,3	74	0,72	0,081	36 11 23 14
LK 47,8	2,2	3	700		50	6	76	0,73	0,108	
SK 52 8	4	5,5	700		70	10	81	0,74	0,250	36 11 23 14
SK 55 8	5	6,8	700		84	12,5	81	0,74	0,340	

Normalspannungen 220, 380 oder 500 Volt. Bei anderen Spannungen und Frequenzen ist Rückfrage erforderlich. (Mehrpreis Seite 15).
Sämtliche Spezialnutmotoren können auch für vertikale Montage geliefert werden (bei Bestellung angeben). In diesem Falle dürfen die Lager in axialer Richtung nur vom Laufgewicht beansprucht werden.

Mehrpreise für Sonderausführungen und Zubehör Seite 15

Drehstrom-Spezialnut-Kurzschlußläufer-Motoren

Sonderausführungen und Zubehör

Baugröße	DIN-Flansch B 5 oder V 1		Riemenscheibe			Spannschienen	
	ca. kg	Mehrpreis	D x B mm	ca. kg	Preis DM	ca. kg	Preis DM
LK 22	26		100 x 85	2		7	
LK 27	29		125 x 85	2,5		7	
LK 32	45		125 x 100	3		7,5	
LK 37	52		160 x 100	4		7,5	
LK 42	65		160 x 120	4,5		8,5	
LK 47	90		200 x 120	6,5		8,5	
SK 52	102		200 x 120	6,5		11	
SK 55	120		225 x 120	10		11	

Mehrpreis für anomale Spannungen und Frequenzen
 Mehrpreis für 2. Wellenende normal
 Mehrpreis für 2. Wellenende anomal
 Mehrpreis für 1. Wellenende anomal
 Mehrpreis für Tropenschutzisolation (Rückfrage erforderlich)
 Mehrpreis für Säureschutz o. Laugenschutz
 Mehrpreis für Explosionsschutz nach VDE 0170
 (Rückfrage erforderlich).
 Bei Aufstellung in ausgesprochen nassen Räumen ist Ausführung mit Tropenschutzisolation un-
 bedingt zu empfehlen.

Drehstrom-Doppelnut-Kurzschlußläufer-Motoren
 Spritzwassergeschützt, Schutzart P 12
 Normalausführung mit Füßen, Bauform B 3

Type	Leistung		Nenn-drehzahl ca. U/min	Preis bei 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz DM	Gewicht ca. kg	Nennstrom bei 380 Volt ca. Amp.	Wirkungsgrad ca. %	Leistungs- faktor cos φ ¹⁾	Schwing- moment C D ² ca. kg m ²	Waren- Nummer
	W	P ₅								
Leerlaufdrehzahl 3000 U/min										
D 8/2 *	20	27	2830		170	40	86,5	0,88	0,35	36 11 24 51
D 9/2 *	28	38	2880		205	55,5	87	0,88	0,5	36 11 25 11
D 10/2 *	38	52	2880		260	74	88	0,89	0,8	36 11 25 51
D 11/2 *	50	68	2880		300	97	88,5	0,89	1,2	36 11 26 11
D 12/2	63	86	2890		450	122	88,5	0,89	1,7	36 11 26 51
D 13/2	80	109	2890		530	154	89	0,89	2	36 11 26 51
D 14/2	100	136	2900		680	189	89,5	0,90	3	36 11 27 11
D 15/2	125	170	2900		760	236	89,5	0,90	3,6	36 11 27 11
D 16/2	160	218	2920		835	300	90	0,90	5,2	36 11 27 51
D 17/2	200	272	2920		1030	375	90	0,90	6,6	36 11 27 51
D 18/2	250	340	2930		1230	467	90,5	0,90	9	36 11 27 51
D 19/2	315	428	2930		1400	588	90,5	0,90	11	36 11 27 51

Lieferbar als Fußmotoren nach Bauform B 3; als vertikale Flanschmotoren nach Bauform V 1 und bis zur Größe 11 als horizontale Flanschmotoren nach Bauform B 5 (Mehrpreise Seite 24/25).
 Bei Riementrieb ab Baugröße 16 wird Bauform C 2 erforderlich. Normalauslegung für 220, 380 und 500 Volt, 50 Hz. Bei anderen Spannungen und Frequenzen ist Rückfrage erforderlich (Mehrpreise). Für leichtlaufende Antriebe können ab Größe 12 zu gleichen Preisen Motoren mit Hochstahläufer geliefert werden (Typenbezeichnung H statt D). Einschaltung entweder direkt oder mit Stern dreieckschalter (bei Bestellung angeben).
Mehrpreise für Sonderausführungen und Zubehör Seite 24/25

* Wir behalten uns vor, bis auf weiteres Motoren nach Seite 22 zu liefern.

Drehstrom-Doppelnut-Kurzschlußläufer-Motoren
 Spritzwassergeschützt, Schutzart P 12
 Normalausführung mit Füßen, Bauform B 3

Type	Leistung		Nenn-drehzahl ca. U/min	Preis bei 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz DM	Gewicht ca. kg	Nennstrom bei 380 Volt ca. Amp.	Wirkungsgrad ca. %	Leistungs- faktor cos φ ¹⁾	Schwing- moment C D ² ca. kg m ²	Waren- Nummer
	W	P ₅								
Leerlaufdrehzahl 1500 U/min										
D 8/4 *	14	19	1440		170	28,5	87	0,85	0,55	36 11 24 12
D 9/4 *	20	27	1440		205	40,5	87,5	0,86	0,75	36 11 24 52
D 10/4 *	28	38	1430		260	56	88,5	0,86	1	36 11 25 12
D 11/4 *	38	52	1430		300	75	89	0,87	1,4	36 11 25 52
D 12/4	50	68	1440		450	97,5	89,5	0,87	2,4	36 11 26 12
D 13/4	63	86	1440		530	123	89,5	0,87	3	36 11 26 12
D 14/4	80	109	1450		680	154	90	0,88	5	36 11 26 52
D 15/4	100	136	1450		760	191	90,5	0,88	6	36 11 27 12
D 16/4	125	170	1460		835	239	90,5	0,88	8,6	36 11 27 12
D 17/4	160	218	1460		1030	304	91	0,88	11	36 11 27 52
D 18/4	200	272	1460		1220	378	91	0,88	15	36 11 27 52
D 19/4	250	340	1470		1400	471	91,5	0,88	19	36 11 27 52

Lieferbar als Fußmotoren nach Bauform B 3; als vertikale Flanschmotoren nach Bauform V 1 und bis zur Größe 11 als horizontale Flanschmotoren nach Bauform B 5 (Mehrpreise Seite 24/25).
 Bei Riementrieb ab Baugröße 16 wird Bauform C 2 erforderlich. Normalauslegung für 220, 380 und 500 Volt, 50 Hz. Bei anderen Spannungen und Frequenzen ist Rückfrage erforderlich (Mehrpreise). Für leichtlaufende Antriebe können ab Größe 12 zu gleichen Preisen Motoren mit Hochstahläufer geliefert werden (Typenbezeichnung H statt D). Einschaltung entweder direkt oder mit Stern dreieckschalter (bei Bestellung angeben).
Mehrpreise für Sonderausführungen und Zubehör Seite 24/25

* Wir behalten uns vor, bis auf weiteres Motoren nach Seite 22 zu liefern.

Drehstrom-Doppelnut-Kurzschlußläufer-Motoren
 Spritzwassergeschützt, Schutzart P 12
 Normalausführung mit Füßen, Bauform B 3

Type	Leistung		Nenn- drehzahl ca. U./min	Preis bei 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz DM	Gewicht ca. kg	Nennstrom bei 380 Volt ca. Amp.	Wirkungsgrad ca. %	Leistungs- faktor cos φ	Schwung- moment D ² ca. kg m ²	Waren- Nummer
	kW	PS								
Leerlaufdrehzahl 1000 U./min										
D 8,6 *)	10	13,6	940		170	22	85	0,82	0,75	36 11 23 53
D 9,6 *)	14	19	940		205	30	86	0,83	1	36 11 24 13
D 10,6 *)	20	27	950		260	42	87	0,83	1,6	36 11 24 53
D 11,6 *)	28	38	950		300	58	87,5	0,84	2,2	36 11 25 13
D 12,6	38	52	950		450	77	88	0,85	3,7	36 11 25 53
D 13,6	50	68	960		530	101	88,5	0,85	4,6	
D 14,6	63	86	960		680	127	89	0,85	7,7	36 11 26 13
D 15,6	80	109	960		760	157	88,5	0,86	9,2	36 11 26 53
D 16,6	100	136	960		835	197	90	0,86	14	
D 17,6	125	170	965		1030	246	90	0,86	17	36 11 27 13
D 18,6	160	218	970		1230	308	90,5	0,87	25	
D 19,6	200	272	970		1400	386	90,5	0,87	31	36 11 27 53

Lieferbar als Fußmotoren nach Bauform B 3; als vertikale Flanschmotoren nach Bauform V 1 und bis zur Größe 11 als horizontale Flanschmotoren nach Bauform B 5 (Mehrpreise Seite 24/25). Bei Riementriebe ab Baugröße 16 wird Bauform C 2 erforderlich. Normalauslegung für 220, 380 und 500 Volt, 50 Hz. Bei anderen Spannungen und Frequenzen ist Rückfrage erforderlich (Mehrpreise). Für leichtanlaufende Antriebe können ab Größe 12 zu gleichen Preisen Motoren mit Hochstabilisier geliefert werden (Typenbezeichnung H statt D). Einschaltung entweder direkt oder mit Stern dreieckschalter (bei Bestellung angeben).

Mehrpreise für Sonderausführungen und Zubehör Seite 24, 25

*) Wir behalten uns vor, bis auf weiteres Motoren nach Seite 23 zu liefern.

Drehstrom-Doppelnut-Kurzschlußläufer-Motoren
 Spritzwassergeschützt, Schutzart P 12
 Normalausführung mit Füßen, Bauform B 3

Type	Leistung		Nenn- drehzahl ca. U./min	Preis bei 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz DM	Gewicht ca. kg	Nennstrom bei 380 Volt ca. Amp.	Wirkungsgrad ca. %	Leistungs- faktor cos φ	Schwung- moment D ² ca. kg m ²	Waren- Nummer
	kW	PS								
Leerlaufdrehzahl 750 U./min										
D 8,8 *)	7	9,5	705		170	16	83	0,79	0,85	36 11 23 54
D 9,8 *)	10	13,6	705		205	22,5	84	0,8	1,1	36 11 24 14
D 10,8 *)	14	19	715		260	31	85	0,81	1,8	36 11 24 54
D 11,8 *)	20	27	715		300	44	86	0,81	2,5	36 11 25 14
D 12,8	28	38	715		450	60	86,5	0,82	4,2	36 11 25 54
D 13,8	38	52	715		530	80	87	0,83	5,2	
D 14,8	50	68	720		680	105	87,5	0,83	7,7	36 11 26 14
D 15,8	63	86	720		760	131	88	0,83	9,2	36 11 26 54
D 16,8	80	109	720		835	164	88,5	0,84	14	
D 17,8	100	136	725		1030	205	88,5	0,84	17	36 11 27 14
D 18,8	125	170	725		1230	254	89	0,84	25	
D 19,8	160	218	725		1400	320	89,5	0,85	31	36 11 27 54

Lieferbar als Fußmotoren nach Bauform B 3; als vertikale Flanschmotoren nach Bauform V 1 und bis zur Größe 11 als horizontale Flanschmotoren nach Bauform B 5 (Mehrpreise Seite 24/25). Bei Riementriebe ab Baugröße 16 wird Bauform C 2 erforderlich. Normalauslegung für 220, 380 und 500 Volt, 50 Hz. Bei anderen Spannungen und Frequenzen ist Rückfrage erforderlich (Mehrpreise). Für leichtanlaufende Antriebe können ab Größe 12 zu gleichen Preisen Motoren mit Hochstabilisier geliefert werden (Typenbezeichnung H statt D). Einschaltung entweder direkt oder mit Stern dreieckschalter (bei Bestellung angeben).

Mehrpreise für Sonderausführungen und Zubehör Seite 24, 25

*) Wir behalten uns vor, bis auf weiteres Motoren nach Seite 23 zu liefern.

Drehstrom-Doppelnut-Kurzschlußläufer-Motoren
 Spritzwassergeschützt, Schutzart P 12
 Normalausführung mit Füßen, Bauform B 3

Type	Leistung		Nenn- drehzahl ca. U/min	Preis bei 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz DM	Gewicht ca. kg	Nennstrom bei 380 Volt ca. Amp.	Wicklungszahl	Leistungs- faktor cos φ	Schwun- gmoment ca. D _r kg m ²	Waren Nummer
	kW	PS								
Leerlaufdrehzahl 600 U/min										
D 8/10	5	6,8	565		170	13	80	0,72	1	36 11 23 17
D 9/10	7	9,5	565		205	18	82	0,73	1,3	36 11 23 56
D 10/10	10	13,6	570		260	24	82	0,77	2,1	36 11 23 57
D 11/10	14	19	570		300	33	83	0,78	2,9	36 11 24 17
D 12/10	20	27	575		450	47	83	0,78	4,5	36 11 24 57
D 13/10	28	38	575		530	63	84,5	0,80	6,3	36 11 25 17
D 14/10	38	52	575		680	85	85	0,80	10	36 11 25 56
D 15/10	50	68	575		760	109	86,5	0,81	10,2	36 11 26 15
D 16/10	63	86	580		835	136	87	0,81	17,4	36 11 26 15
D 17/10	80	109	585		1030	172	87,5	0,81	22,5	36 11 26 55
D 18/10	100	136	585		1230	212	87,5	0,82	34	36 11 26 55
D 19/10	125	170	585		1400	264	88	0,82	43	36 11 27 15

Lieferbar als Fußmotoren nach Bauform B 3; als vertikale Flanschmotoren nach Bauform V 1 und bis zur Größe 11 als horizontale Flanschmotoren nach Bauform B 5 (Mehrpreise Seite 24/25)
 Bei Riemetrieb ab Baugröße 16 wird Bauform C 2 erforderlich. Normalauslegung für 220, 380 und 500 Volt, 50 Hz. Bei anderen Spannungen und Frequenzen ist Rückfrage erforderlich (Mehrpreise). Für leichtanlaufende Antriebe können ab Größe 12 zu gleichen Preisen Motoren mit Hochstabiläufer geliefert werden (Typenbezeichnung H statt D). Einschaltung entweder direkt oder mit Sterndreieckschalter (bei Bestellung angeben).

Mehrpreise für Sonderausführungen und Zubehör Seite 24/25

Drehstrom-Doppelnut-Kurzschlußläufer-Motoren
 Spritzwassergeschützt, Schutzart P 12
 Normalausführung mit Füßen, Bauform B 3

Type	Leistung		Nenn- Drehzahl ca. U/min	Preis bei 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz DM	Gewicht ca. kg	Nennstrom bei 380 Volt ca. Amp.	Wicklungszahl	Leistungs- faktor cos φ	Schwun- gmoment ca. D _r kg m ²	Waren- Nummer
	kW	PS								
Leerlaufdrehzahl 500 U/min										
D 8/12	3,5	4,8	465		170	10	77	0,70	1	36 11 23 18
D 9/12	5	6,8	465		205	14	78	0,70	1,3	
D 10/12	7	9,5	470		260	19	79	0,70	2,1	36 11 23 57
D 11/12	10	13,6	470		300	26	81	0,72	2,9	
D 12/12	14	19	475		450	35	83	0,74	4,5	36 11 24 18
D 13/12	20	27	475		530	49	83	0,74	6,3	36 11 24 58
D 14/12	28	38	475		680	67	84	0,76	10	36 11 25 18
D 15/12	38	52	475		760	89	84,5	0,77	12,2	36 11 25 57
D 16/12	50	68	480		835	113	85,5	0,79	17,4	
D 17/12	63	86	480		1030	141	86	0,79	22,5	36 11 26 16
D 18/12	80	109	485		1230	178	86,5	0,79	34	36 11 26 56
D 19/12	100	136	485		1400	220	86,5	0,80	43	

Lieferbar als Fußmotoren nach Bauform B 3; als vertikale Flanschmotoren nach Bauform V 1 und bis zur Größe 11 als horizontale Flanschmotoren nach Bauform B 5 (Mehrpreise Seite 24/25)
 Bei Riemetrieb ab Baugröße 16 wird Bauform C 2 erforderlich. Normalauslegung für 220, 380 und 500 Volt, 50 Hz. Bei anderen Spannungen und Frequenzen ist Rückfrage erforderlich (Mehrpreise). Für leichtanlaufende Antriebe können ab Größe 12 zu gleichen Preisen Motoren mit Hochstabiläufer geliefert werden (Typenbezeichnung H statt D). Einschaltung entweder direkt oder mit Sterndreieckschalter (bei Bestellung angeben).

Mehrpreise für Sonderausführungen und Zubehör Seite 24/25

Drehstrom-Doppelnut-Kurzschlußläufer-Motoren
 Spritzwassergeschützt, Schutzart P 12
 Normalausführung mit Füßen, Bauform B 3

Bis zur Einführung der Motoren der Seiten 16--19 behalten wir uns vor, die nachstehend aufgeführten Motoren mit gleichen Eigenschaften zu liefern.

Type	Leistung		Nenn-drehzahl ca. U/min	Preis bei 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz	Gewicht ca. kg	Nennstrom bei 380 Volt ca. Amp.	Wirkungsgrad ca. %	Leistungs- faktor ca. %	Schwing- moment ca. kg m ²	Waren- Nummer
	kW	PS									DM
Leerlaufdrehzahl 3000 U/min										
KD 60,2	22	30	2860		170	44	86,5	0,88	0,33	36 11 25 11
KD 62,2	25	34	2880		185	50	87	0,88	0,42	
KD 65,2	30	40	2880		220	59	87	0,88	0,52	
KD 70,2	35	47,5	2880		260	68	87,5	0,89	0,82	
KD 72,2	44	60	2880		295	86	87,5	0,89	1,0	
KD 75,2	55	75	2880		335	106	88	0,89	1,4	36 11 26 11
Leerlaufdrehzahl 1500 U/min.										
KD 60,4	15	20	1425		170	31	86,5	0,85	0,44	36 11 24 12
KD 62,4	18,5	25	1430		185	37,5	87	0,86	0,52	36 11 24 52
KD 65,4	22	30	1450		220	44,5	87,5	0,86	0,64	36 11 25 12
KD 70,4	30	40	1450		260	60	88,5	0,86	0,98	
KD 72,4	37	50	1450		295	72,5	89	0,87	0,95	36 11 25 52
KD 75,4	44	60	1460		335	87	89,5	0,87	1,35	

Die Motoren sind normalerweise für 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz ausgelegt.
 Für andere Niederspannungen ergeben sich Mehrpreise (Seite 24/25).
 Bei anderen Frequenzen ist Rückfrage erforderlich,
 Einschaltung entweder direkt oder mit Sterndreieckschalter (bei Bestellung angeben).

Sonderbauarten und Zubehör Seite 24/25

Drehstrom-Doppelnut-Kurzschlußläufer-Motoren
 Spritzwassergeschützt, Schutzart P 12
 Normalausführung mit Füßen, Bauform B 3

Bis zur Einführung der Motoren der Seiten 16--19 behalten wir uns vor, die nachstehend aufgeführten Motoren mit gleichen Eigenschaften zu liefern.

Type	Leistung		Nenn-drehzahl ca. U/min	Preis bei 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz	Gewicht ca. kg	Nennstrom bei 380 Volt ca. Amp.	Wirkungsgrad ca. %	Leistungs- faktor ca. %	Schwing- moment ca. kg m ²	Waren- Nummer	
	kW	PS									DM
Leerlaufdrehzahl 1000 U/min											
KD 60,6	9,2	12,5	940		170	19,6	85	0,82	0,8	36 11 23 53	
KD 62,6	11	15	940		185	23,2	85	0,83	1,0	36 11 24 13	
KD 65,6	16	22	940		220	33,0	86	0,84	1,2	36 11 24 53	
KD 70,6	18,5	25	940		260	38	87	0,84	1,6		
KD 72,6	22	30	950		295	45	87	0,84	2,0	36 11 25 13	
KD 75,6	30	40	950		335	60	87,5	0,84	2,9		
Leerlaufdrehzahl 750 U/min											
KD 60,8	7	9,5	705		170	16,6	83	0,78	0,9	36 11 23 54	
KD 62,8	8	11	705		185	18,8	83	0,78	1,0		
KD 65,8	10	13,6	715		220	23	84	0,78	1,3		
KD 70,8	12	16,3	715		260	27,5	84	0,79	2,0		36 11 24 14
KD 72,8	16	22	715		295	36,5	85	0,79	2,4		36 11 24 54
KD 75,8	22	30	715		335	50	85	0,79	3,4	36 11 25 14	

Die Motoren sind normalerweise für 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz ausgelegt.
 Für andere Niederspannungen ergeben sich Mehrpreise (Seite 24/25).
 Bei anderen Frequenzen ist Rückfrage erforderlich,
 Einschaltung entweder direkt oder mit Sterndreieckschalter (bei Bestellung angeben).

Sonderbauarten und Zubehör Seite 24/25

Drehstrom-Kurzschlußläufer-Motoren (Mit Doppelnut- oder Hochstahlbläuer)

Sonderausführungen und Zubehör

Baugröße	Riemenscheibe*)			Flanschausführung (DIN-Flansch)				Ausführung mit Grundplatte und Außenlager C 2		
	D x B mm	ca. kg	Preis DM	horizontal B 5		vertikal V 1**)		Mehrgew. ca. kg	Mehrpri. DM	
				ca. kg	Mehrpri. DM	ca. kg	Mehrpri. DM			
8	250 x 140	15		180		180				
9	320 x 140	23		215		215				
10	320 x 200	25		275		275				
11	360 x 200	35		315		315				
12	400 x 230	40		---		470				
13	Auf Anfrage			---		550				
14				---		700				
15					---		780			
16					---		850	300		
17					---		1045	330		
18				---		1240	400			
19				---		1440	440			
60	250 x 140	15		*) Bei zweipoligen Motoren, also Motoren mit 3000 U./min bei 50 Hz ist nur direkte Kupplung möglich. **) Bei vertikaler Montage dürfen die Lager in axialer Richtung nur vom Laulergewicht beansprucht werden.						
62	320 x 170	23								
65	320 x 170	23								
70	320 x 200	25								
75	400 x 230	40								

Drehstrom-Kurzschlußläufer-Motoren (Mit Doppelnut- oder Hochstahlbläuer)

Zubehör

Spannschlenen kompl. mit Fuß- und Steinschrauben (Preise und Gewichte je Satz)

Baugröße	8-9 60-65	10-11 70-75	12-13	14-15	16-17	18-19
Gewicht (B 3)	ca. 16 kg	ca. 33 kg	ca. 36 kg	ca. 40 kg	ca. 80 kg	ca. 110 kg
Preis (B 3)						
Gewicht (C 2)	---	---	---	---	ca. 120 kg	ca. 165 kg
Preis (C 2)	---	---	---	---		

- Mehrpri. für: 2. Wellenende normal
- Mehrpri. für: 2. Wellenende anomal
- Mehrpri. für: 1. Wellenende anomal
- Mehrpri. für: anomale Spannungen und Frequenzen
- Mehrpri. für: Tropenschutzisolation*) (Rückfrage erforderlich)
- Mehrpri. für: Explosionsschutz nach VDE 0170 (Rückfrage erforderlich)
- Mehrpri. für: Säureschutz
- Mehrpri. für: Kabelendverschluß Gr. 8-11 und 60-75

*) Tropenschutzisolation ist auch bei Aufstellung in ausgesprochen nassen Räumen unbedingt zu empfehlen

Drehstrom-Schleifringläufer-Motoren
 Sprühwassergeschützt, Schutzart P 12
 Mit dauernd aufliegenden Bürsten
 Normalausführung nach Bauform B 3

Type	Leistung		Nenn- drehzahl n _n U/min	Flens bei 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz DM	Gewicht G ₁ kg	Nennstrom bei 380 Volt I _n Amp.	Wirkungsgrad η ₁ %	Leistungs- faktor cos φ ₁	Rotordaten		Schwun- gmoment G D ² kg m ²	Weren- Nummer
	kW	PS							U ₁ , Volt	I ₁ , Amp.		
Leerlaufdrehzahl 3000 U/min												
S 22 2	2,2	3	2800		22	5,05	79	0,84	90	15,1	0,013	36 11 23 31
S 27 2	3	4	2810		25	6,7	80	0,85	122	15,2	0,016	
S 32 2	4	5,5	2840		36	9,4	79	0,82	96,5	25,6	0,025	
S 37 2	5,5	7,5	2850		41	12,7	80	0,82	128,5	26,4	0,032	
S 42 2	7,5	10	2860		58	16,8	81	0,84	144	32,2	0,06	
S 47 2	10	13,6	2880		62	21,5	82	0,84	189	32,8	0,074	
S 52 2	15	20	2890		100	32	83	0,85	263	35,3	0,17	
S 55 2	20	27	2900		107	42,5	84	0,85	342	36,2	0,22	
Leerlaufdrehzahl 1500 U/min												
S 22 4	1,5	2	1400		22	3,65	77	0,81	55	16,8	0,023	36 11 23 32
S 27 4	2,2	3	1400		25	5,1	80	0,82	74	16,3	0,028	
S 32 4	3	4	1410		36	7,4	78	0,78	85	21,8	0,048	
S 37 4	4	5,5	1415		41	9,5	80	0,8	103	24	0,06	
S 42 4	5,5	7,5	1415		58	13	82	0,8	126	26,9	0,12	
S 47 4	7,5	10	1415		62	17	82	0,8	170	27,2	0,15	
S 52 4	9,2	12,5	1420		100	20	84	0,82	149	38,2	0,25	
S 55 4	11	15	1425		107	24	86	0,82	201	33,8	0,32	

Lieferbar nur mit dauernd aufliegenden Bürsten (S1) und zwar als Fußmotoren nach Bauform B 3, als Flanschlafmotoren nach Bauform B 5 und V 1. Bei Regelbetrieb mit konstantem Drehmoment müssen die Typenleistungen herabgesetzt werden, und zwar um ca. 10% bei 25% und um ca. 20% bei 50% Drehzahlherabregelung. Darüber hinaus ist Rückfrage erforderlich (siehe Seite 9).
 Normalauslegung für 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz. Bei anderen Spannungen und Frequenzen ist Rückfrage erforderlich.
Mehrpreise für Sonderausführungen und Zubehör Seite 28

Drehstrom-Schleifringläufer-Motoren
 Sprühwassergeschützt, Schutzart P 12
 Mit dauernd aufliegenden Bürsten
 Normalausführung nach Bauform B 3

Type	Leistung		Nenn- drehzahl n _n U/min	Flens bei 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz DM	Gewicht G ₁ kg	Nennstrom bei 380 Volt I _n Amp.	Wirkungsgrad η ₁ %	Leistungs- faktor cos φ ₁	Rotordaten		Schwun- gmoment G D ² kg m ²	Weren- Nummer
	kW	PS							U ₁ , Volt	I ₁ , Amp.		
Leerlaufdrehzahl 1000 U/min												
S 22 6	0,8	1,1	920		22	2,3	72	0,74	51,3	9,65	0,021	36 11 22 63
S 27 6	1,1	1,5	920		25	3,1	72,5	0,75	71	9,6	0,025	
S 32 6	1,5	2	920		36	4,6	72	0,69	54	17,2	0,044	
S 37 6	2	2,75	920		41	5,7	74	0,72	68,5	18,1	0,055	
S 42 6	3	4	930		58	8	76	0,75	105	17,7	0,1	
S 47 6	3,7	5	930		62	9,2	79	0,77	132	17,3	0,12	
S 52 6	5,5	7,5	930		100	13,5	80	0,77	142	24	0,3	
S 55 6	8	11	935		107	19,5	81	0,77	186	26,6	0,4	
Leerlaufdrehzahl 750 U/min												
S 22 8	0,44	0,6	680		22	1,57	64,5	0,66	26,3	10,3	0,02	36 11 22 34
S 27 8	0,55	0,75	680		25	1,89	66	0,67	34,8	9,8	0,024	
S 32 8	1	1,36	690		36	3,3	67	0,68	44	14	0,04	
S 37 8	1,4	1,9	690		41	4,5	68	0,69	57	15,2	0,05	
S 42 8	1,85	2,5	700		58	5,8	70	0,70	76	15	0,08	
S 47 8	2,2	3	700		62	6,7	72	0,70	95	14,3	0,1	
S 52 8	4	5,5	705		100	11,5	74	0,72	114	21,7	0,29	
S 55 8	5	6,8	705		107	14	76	0,72	152	20,3	0,4	

Lieferbar nur mit dauernd aufliegenden Bürsten (S1) und zwar als Fußmotoren nach Bauform B 3, als Flanschlafmotoren nach Bauform B 5 und V 1. Bei Regelbetrieb mit konstantem Drehmoment müssen die Typenleistungen herabgesetzt werden, und zwar um ca. 10% bei 25% und um ca. 20% bei 50% Drehzahlherabregelung. Darüber hinaus ist Rückfrage erforderlich (siehe Seite 9).
 Normalauslegung für 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz. Bei anderen Spannungen und Frequenzen ist Rückfrage erforderlich.
Mehrpreise für Sonderausführungen und Zubehör Seite 28

Drehstrom-Schleifringläufer-Motoren mit dauernd aufliegenden Bürsten

Sonderausführungen und Zubehör

Baugröße	DIN-Flansch B 5 oder V 1		Riemenscheibe			Spannschienen	
	ca. kg	Mehrpriß DM	D x B mm	ca. kg	Priß DM	ca. kg	Priß DM
S 22	26		100 x 85	2		7	
S 27	29		125 x 85	2,5		7	
S 32	54		125 x 100	3		7,5	
S 37	69		160 x 100	4		7,5	
S 42	80		160 x 120	4,5		8,5	
S 47	88		200 x 120	6,5		8,5	
S 52	130		200 x 120	6,5		11	
S 55	142		225 x 120	10		11	

Mehrpriß für anomale Spannungen und Frequenzen
 Mehrpriß für: 2. Wellenende normal
 Mehrpriß für: 2. Wellenende anomal
 Mehrpriß für: 1 Wellenende anomal

Mehrpriß für Tropenschutzisolation (Rückfrage erforderlich)
 Mehrpriß für Säureschutz

Die Fußmotoren können ohne Mehrpriß auch für vertikale Montage geliefert werden. Bei Vertikalmotoren dürfen die Lager in axialer Richtung nur vom Leulergewicht beansprucht werden.
 Bei Aufstellung in ausgesprochen nassen Räumen ist Ausführung mit Tropenschutzisolation unbedingt zu empfehlen.

Drehstrom-Schleifringläufer-Motoren Spritzwassergeschützt, Schutzart P 12 Normalausführung mit Füßen nach Bauform B 3

Mit dauernd aufliegenden Bürsten (S) oder mit Kurzschluß- und Bürstenabhebevorrichtung (So)

Type	Leistung kW	PS	Nenn- drehzahl ca. U/min	Priß bei 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz DM	Gewicht ca. kg	Nennstrom bei 380 Volt ca. Amp.	Wicklungswiderstand ca. Ω	Leistungsfaktor cos φ ca.	Reibmoment ca. Nm	C-Schwing- moment ca. kg m ²	Waren- Nummer	
Leerlaufdrehzahl 3000 U/min												
S 8/2	20	27	2830		210	40,5	85	0,88	237	52,5	0,45	36 11 24 71
S 9/2	28	38	2850		230	55,5	87	0,88	349	50	0,63	36 11 25 31
S 10/2	38	52	2880		290	75	87,5	0,88	127	185	0,93	36 11 25 71
S 11/2	50	68	2880		340	97	88	0,89	175	176	1,35	36 11 26 31
S 12/2	63	86	2890		480	121	88,5	0,89	190	205	2,2	36 11 26 71
S 13/2	80	109	2890		570	152	88,5	0,90	228	217	2,85	36 11 26 71
S 14/2	100	136	2900		720	190	89	0,90	342	180	4	36 11 27 31
S 15/2	125	170	2900		810	236	89,5	0,90	410	188	5	36 11 27 31
S 16/2	160	218	2920		890	298	89,5	0,91	432	229	7,4	36 11 27 71
S 17/2	200	272	2920		1100	371	90	0,91	547	226	10	36 11 27 71
S 18/2	250	340	2930		1320	460	90,5	0,91	410	377	12,2	36 11 27 71
S 19/2	315	428	2940		1500	587	90,5	0,90	513	380	15,6	

Lieferbar als Fußmotoren nach Bauform B 3, als vertikale Flanschmotoren nach Bauform V 1 und bis zur Baugröße 11 als horizontale Flanschmotoren nach Bauform B 5 (Mehrpriße Seite 35/36)
 Bei Riemetrieb ab Baugröße 16 Bauform C 2 vorsehen!
 Bei Regelbetrieb mit konstantem Drehmoment muß die Typenleistung herabgesetzt werden und ist Rückfrage erforderlich (Siehe Seite 9).
 Normalauslegung für 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz. Bei anderen Spannungen und Frequenzen ist Rückfrage erforderlich. (Mehrpriße Seite 35/36)
Mehrpriße für Sonderausführungen und Zubehör Seite 35/36

Drehstrom-Schleifringläufer-Motoren Spritzwassergeschützt, Schutzart P 12 Normalausführung mit Füßen nach Bauform B 3

Mit dauernd aufliegenden Bürsten (S) oder mit Kurzschluß- und Bürstenabhebvorrichtung (Sa)

Type	Leistung		Nenn- drehzahl ca. U/min	Preis bei 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz	Gewicht ca. kg	Nennstrom bei 380 Volt ca. Amp.	Wirkungsgrad ca. %	Leistungsfaktor cos φ ca.	Faktor ca. Volt	Faktor ca. Amp.	G Schwing- moment ca. kg m ²	Waren- Nummer
	LV	PS										
Leerlaufdrehzahl 1500 U/min												
S 8/4	14	19	1420		210	29	86,5	0,85	200	43,3	0,6	3611 24 32
S 9/4	20	27	1420		230	40,5	87,5	0,86	266	66,5	0,77	3611 24 72
S 10/4	28	38	1430		290	58	88	0,86	189	92	1,2	3611 25 32
S 11/4	38	52	1430		340	77	88	0,86	257	91,5	1,4	3611 25 72
S 12/4	50	68	1440		480	98,5	88,5	0,87	147	210	3,1	
S 13/4	63	86	1440		570	125	88,5	0,87	171	227	3,5	3611 26 32
S 14/4	80	109	1450		720	153	90	0,88	274	181	5,7	3611 26 72
S 15/4	100	136	1450		810	191	90,5	0,88	344	179	6,7	
S 16/4	125	170	1460		890	238	90,5	0,88	274	280	9,8	3611 27 32
S 17/4	160	218	1460		1100	304	91	0,88	357	274	12,2	
S 18/4	200	272	1460		1320	375	91	0,89	357	347	17,2	3611 27 72
S 19/4	250	340	1460		1500	466	91,5	0,89	455	340	21	

Lieferbar als Fußmotoren nach Bauform B 3, als vertikale Flanschmotoren nach Bauform V 1 und bis zur Baugröße 11 als horizontale Flanschmotoren nach Bauform B 5 (Mehrpreise Seite 35/36).
Bei Riementrieb ab Baugröße 16 Bauform C 2 vorsehen!
Bei Regelbetrieb mit konstantem Drehmoment muß die Typenleistung herabgesetzt werden und zwar um ca. 10% bei 25% und um ca. 20% bei 50% Drehzahlherabregelung. Darüber hinaus ist Rückfrage erforderlich (siehe Seite 9).
Normalauslegung für 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz. Bei anderen Spannungen und Frequenzen ist Rückfrage erforderlich. (Mehrpreise Seite 35/36).
Mehrpreise für Sonderausführungen und Zubehör Seite 35/36

Drehstrom-Schleifringläufer-Motoren Spritzwassergeschützt, Schutzart P 12 Normalausführung mit Füßen nach Bauform B 3

Mit dauernd aufliegenden Bürsten (S) oder mit Kurzschluß- und Bürstenabhebvorrichtung (Sa)

Type	Leistung		Nenn- drehzahl ca. U/min	Preis bei 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz	Gewicht ca. kg	Nennstrom bei 380 Volt ca. Amp.	Wirkungsgrad ca. %	Leistungsfaktor cos φ ca.	Faktor ca. Volt	Faktor ca. Amp.	G Schwing- moment ca. kg m ²	Waren- Nummer
	LV	PS										
Leerlaufdrehzahl 1000 U/min												
S 8/6	10	13,6	940		210	22	85	0,82	243	25,4	0,77	3611 23 73
S 9/6	14	19	940		230	30	86	0,83	322	26,8	0,98	3611 24 33
S 10/6	20	27	950		290	42,5	86	0,83	274	45	1,7	3611 24 73
S 11/6	28	38	950		340	57,5	87	0,85	368	47	2,2	3611 25 33
S 12/6	38	52	950		480	78,5	87	0,85	154	153	4,1	3611 25 73
S 13/6	50	68	960		570	102	87,5	0,85	193	160	4,8	
S 14/6	63	86	960		720	127	89	0,85	220	177	8,3	3611 26 33
S 15/6	80	109	960		810	158	89,5	0,86	280	177	9,9	3611 26 73
S 16/6	100	136	960		890	196	90	0,86	308	202	14,5	
S 17/6	125	170	965		1100	246	90	0,86	342	224	19	3611 27 33
S 18/6	160	218	965		1320	310	90,5	0,87	362	274	27	
S 19/6	200	272	970		1500	372	90,5	0,9	473	262	33	3611 27 73

Lieferbar als Fußmotoren nach Bauform B 3, als vertikale Flanschmotoren nach Bauform V 1 und bis zur Baugröße 11 als horizontale Flanschmotoren nach Bauform B 5 (Mehrpreise Seite 35/36).
Bei Riementrieb ab Baugröße 16 Bauform C 2 vorsehen!
Bei Regelbetrieb mit konstantem Drehmoment muß die Typenleistung herabgesetzt werden und zwar um ca. 10% bei 25% und um ca. 20% bei 50% Drehzahlherabregelung. Darüber hinaus ist Rückfrage erforderlich (siehe Seite 9).
Normalauslegung für 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz. Bei anderen Spannungen und Frequenzen ist Rückfrage erforderlich. (Mehrpreise Seite 35/36).
Mehrpreise für Sonderausführungen und Zubehör Seite 35/36

Drehstrom-Schleifringläufer-Motoren Sprithwassergeschützt, Schutzart P 12

Normalausführung mit Füßen nach Bauform B 3

Mit dauernd aufliegenden Bürsten (S) oder mit Kurzschluß und Bürstenabhebevorrichtung (Sa)

Type	Leistung		Nenn- drehzahl ca. U/min	Preis bei 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz	Gewicht ca. kg	Nennstrom bei 380 Volt ca. Amp.	Wirkungsgrad ca. %	Leistungsfaktor cos φ ca.	Baugrößen		C Schwing- moment ca. kg m ²	Waren- Nummer
	kW	PS							ca. Volt	ca. Amp.		
Leerlaufdrehzahl 750 U/min												
S 8,8	7	9,5	710		210	16,5	82,5	0,78	140	31	0,87	36 11 23 74
S 9,8	10	13,6	710		230	23	84	0,79	176	35	1,15	
S 10,8	14	19	715		290	31,0	85	0,80	212	41	1,9	36 11 24 34
S 11,8	20	27	715		340	43,5	86	0,81	287	43	2,5	36 11 24 74
S 12,8	28	38	715		480	60	86,5	0,82	180	96	4,5	36 11 25 34
S 13,8	38	52	715		570	81	87	0,82	220	107	5,4	36 11 25 74
S 14,8	50	68	720		720	106	87,5	0,82	133	232	8,2	
S 15,8	63	86	720		810	133	88	0,82	165	236	10	36 11 26 34
S 16,8	80	109	720		890	168	88	0,82	177	280	15	36 11 26 74
S 17,8	100	136	725		1100	206	88	0,84	223	276	19	
S 18,8	125	170	725		1320	255	88,5	0,84	228	340	29	36 11 27 34
S 19,8	160	218	725		1500	326	88,5	0,84	282	350	33,5	

Lieferbar als Fußmotoren nach Bauform B 3, als vertikale Flanschmotoren nach Bauform V 1 und bis zur Baugröße 11 als horizontale Flanschmotoren nach Bauform B 5 (Mehrpreise Seite 35/36). Bei Riementrieb ab Baugröße 16 Bauform C 2 vorgesehen.
Bei Regelbetrieb mit konstantem Drehmoment muß die Typenleistung herabgesetzt werden und zwar um ca. 10% bei 25% und um ca. 20% bei 50% Drehzahlherabregelung. Darüber hinaus ist Rückfrage erforderlich (Siehe Seite 9).
Normalauslegung für 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz. Bei anderen Spannungen und Frequenzen ist Rückfrage erforderlich. (Mehrpreise Seite 35/36)

Mehrpreise für Sonderausführungen und Zubehör Seite 35/36

Drehstrom-Schleifringläufer-Motoren Sprithwassergeschützt, Schutzart P 12

Normalausführung mit Füßen nach Bauform B 3

Mit dauernd aufliegenden Bürsten (S) oder mit Kurzschluß und Bürstenabhebevorrichtung (Sa)

Type	Leistung		Nenn- drehzahl ca. U/min	Preis bei 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz	Gewicht ca. kg	Nennstrom bei 380 Volt ca. Amp.	Wirkungsgrad ca. %	Leistungsfaktor cos φ ca.	Baugrößen		C Schwing- moment ca. kg m ²	Waren- Nummer
	kW	PS							ca. Volt	ca. Amp.		
Leerlaufdrehzahl 600 U/min												
S 8 10	5	6,8	565		210	12,6	80	0,75	134	23	0,9	36 11 23 35
S 9 10	7	9,5	565		230	17,3	81	0,76	214	20,2	1,45	36 11 23 75
S 10 10	10	13,6	570		290	24	82	0,77	236	26,2	2,3	
S 11 10	14	19	570		340	33	83	0,78	325	26,6	3,2	36 11 24 35
S 12 10	20	27	575		480	46	84	0,79	355	35	4,8	36 11 24 75
S 13 10	28	38	575		570	63	84,5	0,80	435	40	5,9	36 11 25 35
S 14 10	38	52	575		720	85	85	0,80	163	145	11,5	36 11 25 75
S 15 10	50	68	575		810	111	85,5	0,80	198	156	15	
S 16 10	63	86	580		890	139	86	0,80	208	187	19,5	36 11 26 35
S 17 10	80	109	580		1100	175	86	0,81	269	184	25	36 11 26 75
S 18 10	100	136	585		1320	218	86	0,81	254	243	36	
S 19 10	125	170	585		1500	270	87	0,81	325	238	44	36 11 27 35

Lieferbar als Fußmotoren nach Bauform B 3, als vertikale Flanschmotoren nach Bauform V 1 und bis zur Baugröße 11 als horizontale Flanschmotoren nach Bauform B 5 (Mehrpreise Seite 35/36). Bei Riementrieb ab Baugröße 16 Bauform C 2 vorgesehen.
Bei Regelbetrieb mit konstantem Drehmoment muß die Typenleistung herabgesetzt werden und zwar um ca. 10% bei 25% und um ca. 20% bei 50% Drehzahlherabregelung. Darüber hinaus ist Rückfrage erforderlich (Siehe Seite 9).
Normalauslegung für 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz. Bei anderen Spannungen und Frequenzen ist Rückfrage erforderlich. (Mehrpreise Seite 35/36)

Mehrpreise für Sonderausführungen und Zubehör Seite 35/36

Drehstrom-Schleifringläufer-Motoren

Spritzwassergeschützt, Schutzart P 12

Normalausführung mit Füßen nach Bauform B 3

Mit dauernd aufliegenden Bürsten (S1) oder mit Kurzschluß- und Bürstenabhebevorrichtung (S2)

Type	Leistung		Nenn- drehzahl U/min	Preis bei 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz DM	Gewicht ca. kg	Nennstrom bei 380 Volt ca. Amp.	Wicklungsgroup ca.	Leistungsfaktor cos φ ca.	Zustandaten ca. Volt	Schwung- moment ca. kg m ²	Waren- nummer	
	kW	PS										
Leerlaufdrehzahl 500 U/min												
S 8/12	3,5	4,8	465		210	9,4	79	0,72	122	17,7	0,9	36 11 23 36
S 9/12	5	6,8	465		230	13	80	0,73	192	16,1	1,45	
S 10/12	7	9,5	470		290	17,8	81	0,74	156	27,6	2,2	36 11 23 76
S 11/12	10	13,6	470		340	24,7	82	0,75	214	29	3,1	
S 12/12	14	19	475		480	33,7	83	0,76	59	147	5,1	36 11 24 36
S 13/12	20	27	475		570	48	83,5	0,76	65	190	6,3	36 11 24 76
S 14/12	28	38	475		720	66,5	84	0,76	160	108	11,6	36 11 25 36
S 15/12	38	52	475		810	89	84,5	0,77	197	119	14,5	36 11 25 76
S 16/12	50	68	480		890	116	85	0,77	171	181	18,4	36 11 26 36
S 17/12	63	86	480		1100	144	85	0,78	228	170	23,5	36 11 26 36
S 18/12	80	109	485		1320	181	85	0,79	206	240	36,8	36 11 26 76
S 19/12	100	136	485		1500	221	86	0,80	257	240	45	

Lieferbar als Fußmotoren nach Bauform B 3, als vertikale Flanschmotoren nach Bauform V 1 und bis zur Baugröße 11 als horizontale Flanschmotoren nach Bauform B 5 (Mehrpreise Seite 35/36). Bei Riementrieb ab Baugröße 16 Bauform C 2 vorsehen! Bei Regelbetrieb mit konstantem Drehmoment muß die Typenleistung herabgesetzt werden und zwar um ca. 10% bei 25%, und um ca. 20% bei 50% Drehzahlherabregelung. Darüber hinaus ist Rückfrage erforderlich (Siehe Seite 9). Normalauslegung für 220, 380 oder 500 Volt, 50 Hz. Bei anderen Spannungen und Frequenzen ist Rückfrage erforderlich. (Mehrpreise Seite 35/36)

Mehrpreise für Sonderausführungen und Zubehör Seite 35/36

Drehstrom-Schleifringläufer-Motoren

Sonderausführungen und Zubehör

Baugröße	Riemenscheibe *)			Flanschausführung (DIN-Flansch)				Ausführung mit Grundplatte und Außenlager C 2	
	D x B mm	ca. kg	Preis DM	horizontal B 5 ca. kg	Mehrpreis DM	vertikal V 1 ** ca. kg	Mehrpreis DM	Mehrgew. ca. kg	Mehrpreis DM
8	250 x 140	15		220		220			
9	320 x 170	23		240		240			
10	320 x 200	25		305		305			
11	360 x 200	35		355		355			
12	400 x 230	40				500			
13						590			
14						745			
15						835			
16						910		300	
17						1120		330	
18						1350		400	
19						1530		440	

*) Bei zweipoligen Motoren, also Motoren mit 3000 U/min bei 50 Hz, ist nur direkte Kupplung möglich.

** Bei vertikaler Montage dürfen die Lager in axialer Richtung nur vom Lauergewicht beansprucht werden.

Drehstrom-Schleifringläufer-Motoren

Zubehör

Spannschienen kompl. mit Fuß- und Steinschrauben (Preise und Gewichte je Satz)

Motorart	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19
Gewicht (B 3)	ca. 18 kg	ca. 33 kg	ca. 36 kg	ca. 40 kg	ca. 80 kg	ca. 110 kg
Preis (B 3)						
Gewicht (C 2)	---	---	---	---	ca. 120 kg	ca. 165 kg
Preis (C 2)	---	---	---	---		

- Mehrprijs für 2. Wellenende normal
- Mehrprijs für 2. Wellenende anomal
- Mehrprijs für 1 Wellenende anomal
- Mehrprijs für anomale Spannungen und Frequenzen
- Mehrprijs für Tropenschutzisolation*) (Rückfrage erforderlich)
- Mehrprijs für Säureschutz
- Mehrprijs für Kabelendverschluß Gr. 8-11

*) Tropenschutzisolation ist auch bei Aufstellung in ausgesprochen nassen Räumen unbedingt zu empfehlen

Drehstrom-Hochspannungs-Kurzschlußläufer-Motoren mit Doppelnutläufer (D) oder Hochstabläufer (H) bis 3000 Volt Normalausführung mit Füßen, Bauform B 3

Type D H	Leistung		Nenn- drehzahl ca. U/min	Preis bei 2000 oder 3000 V, 50 Hz DM	Gewicht ca. kg	Nennstrom bei 3000 Volt ca. Amp.	Wirkungsgrad ca. %	Leistungs- faktor cos φ	Schwung- moment ca. kg m ²	Werken- nummer
	W	P5								
Leerlaufdrehzahl 3000 U/min										
16/2h	125	170	2920		890	33,5	84	0,86	5,2	36 11 28 11
17/2h	160	218	2920		1100	41,5	85	0,87	6,6	
18/2h	200	272	2930		1300	51	86	0,88	9	
19/2h	250	340	2930		1500	62	87	0,89	11	
Leerlaufdrehzahl 1500 U/min										
16/4h	100	136	1460		890	24	90,5	0,87	8,6	36 11 28 12
17/4h	125	170	1460		1100	30,5	90,5	0,87	11	
18/4h	160	218	1460		1300	39	90,5	0,87	15	
19/4h	200	272	1460		1500	49	90,5	0,87	19	
Leerlaufdrehzahl 1000 U/min										
16/6h	80	109	960		890	21	87,5	0,85	14	36 11 28 13
17/6h	100	136	960		1100	25	88	0,86	17	
18/6h	125	170	965		1300	32	88,5	0,86	25	
19/6h	160	218	965		1500	41	88,5	0,86	31	
Leerlaufdrehzahl 750 U/min										
16/8h	63	86	720		890	17	86	0,81	14	36 11 28 14
17/8h	80	109	725		1100	22	86	0,81	17	
18/8h	100	136	725		1300	27	86	0,82	25	
19/8h	125	170	725		1500	34	86,5	0,82	31	

Motoren für 600 und 500 U/min auf Anfrage
Für leichtanlaufende Antriebe wie Ventilatoren, Zentrifugalpumpen u. ä. werden zweckmäßiger-
weise Motoren mit Hochstabläufer gewählt.
Normalauslegung für 2000 und 3000 Volt, 50 Hz.
Bei anderen Spannungen und Frequenzen ist Rückfrage erforderlich.

Mehrprijs für Sonderausführungen und Zubehör Seite 39

**Drehstrom-Hochspannungs-Schleifringläufer-Motoren
bis 3000 Volt
für Anlauf- oder Regelbetrieb
Normalausführung mit Füßen, Bauform B 3**

Type	Leistung		Nenn- drehzahl U/min	Preis bei 2000 oder 3000 V, 50 Hz DM	Gewicht ca. kg	Nennstrom bei 3000 Volt ca. Amp.	Wärmeleistung ca. kW	Leistungs- faktor cos φ	Rotations- richtung ca. Volt	G Schwing- moment ca. kg m ²	Waren- nummer	
	1W	PS										
Leerlaufdrehzahl 3000 U/min												
S 16,2 h	125	170	2920		950	33,5	84	0,86	368	210	7,4	36 11 28 31
S 17,2 h	160	218	2920		1170	41,5	85	0,87	476	208	10	
S 18,2 h	200	272	2930		1400	51	86	0,88	405	305	12,2	
S 19,2 h	250	340	2930		1600	61	88	0,90	465	334	15,6	
Leerlaufdrehzahl 1500 U/min												
S 16,4 h	100	136	1460		950	25	88	0,87	249	250	9,8	36 11 28 32
S 17,4 h	125	170	1460		1170	30	90,5	0,88	294	264	12,2	
S 18,4 h	160	218	1460		1400	38,5	91	0,88	308	321	17,2	
S 19,4 h	200	272	1460		1600	50	89	0,88	380	325	21	
Leerlaufdrehzahl 1000 U/min												
S 16,6 h	80	109	960		950	21	87,5	0,85	176	282	14,5	36 11 28 33
S 17,6 h	100	136	960		1170	25	88	0,86	225	275	19	
S 18,6 h	125	170	970		1400	31	90	0,86	281	276	27	
S 19,6 h	160	218	970		1600	39,5	90	0,87	375	264	33	
Leerlaufdrehzahl 750 U/min												
S 16,8 h	63	86	720		950	17	88	0,81	200	185	15	36 11 28 34
S 17,8 h	80	109	720		1170	22	88	0,81	272	175	19	
S 18,8 h	100	136	720		1400	26,5	88	0,82	210	294	29	
S 19,8 h	125	170	720		1600	32	89	0,84	274	282	33,5	

Motoren für 600 und 500 U/min auf Anfrage
Normalauslegung für 2000 und 3000 Volt, 50 Hz. Bei anderen Spannungen und Frequenzen
ist Rückfrage erforderlich (Mehrpreis).
Leistungsherabsetzung bei Regelbetrieb beachten (Siehe Seite 9)
Mehrpreise für Sonderausführungen und Zubehör Seite 39

**Drehstrom-Hochspannungsmotoren
mit Kurzschluß- oder Schleifringläufer**

Mehrpreise für Sonderausführungen und Zubehör

Läuferart Baugröße	Kurzschlußläufer				Schleifringläufer			
	16	17	18	19	16	17	18	19
Ausführung mit Grundplatte und Außenlager nach Bauform C 2								
Mehrgewicht ca. kg	300	330	400	440	300	330	400	440
Mehrpreis DM								
Vertikale Flanschausführung nach Bauform V 1								
Mehrgewicht ca. kg	15	15	20	20	20	20	30	30
Mehrpreis DM								
Spannschienen Kompl. mit Fuß- und Steinschrauben								
Gewicht (B 3) ca. kg	80	80	110	110	80	80	110	110
Preis (B 3) DM								
Gewicht (C 2) ca. kg	120	120	165	165	120	120	165	165
Preis (C 2) DM								

- Mehrpreis für 2. Wellenende normal
- Mehrpreis für 2. Wellenende anomal
- Mehrpreis für 1 Wellenende anomal
- Mehrpreis für anomale Spannungen und Frequenzen (Rückfrage erforderlich)
- Mehrpreis für Tropenschutzisolation *)
- Mehrpreis für Säureschutz

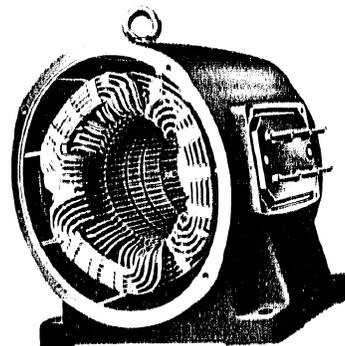
*) Tropenschutzisolation ist auch bei Aufstellung in ausgesprochen nassen Räumen unbedingt zu empfehlen.

Sonderausführungen

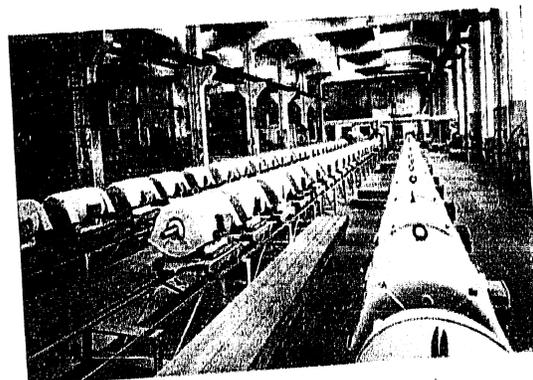
Auf Anfrage

- Einbaumotoren
- Explosionssgeschützte Motoren
- Polumschaltbare Motoren
- Gekapselte Motoren (Schutzart P 33)
- Schlagwellergeschützte, druckfest gekapselte Motoren
- Kranmotoren
- Aufzugsmotoren

Bei Berechnung von entsprechenden Mehrpreisen liefern wir für sämtliche tropischen Klimate Motoren mit entsprechender Tropenschutzisolation. Bei Bestellungen ist der Bestimmungsort anzugeben, damit die Motoren gegen die am Bestimmungsort herrschenden klimatischen Einflüsse geschützt werden können.

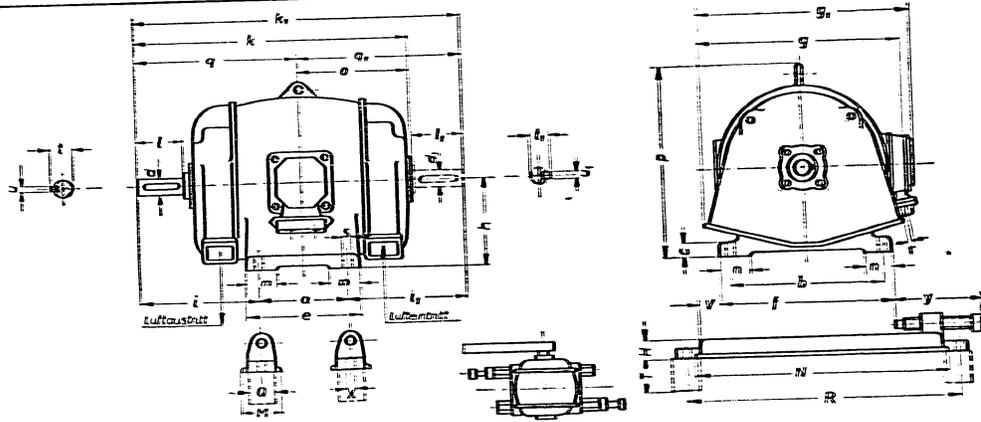


Gewickelter Ständer eines Doppelnutmotors größerer Leistung



Eine Serie Doppelnutmotoren auf dem Fließband

VEB Elektromotorenwerk Wernigerode



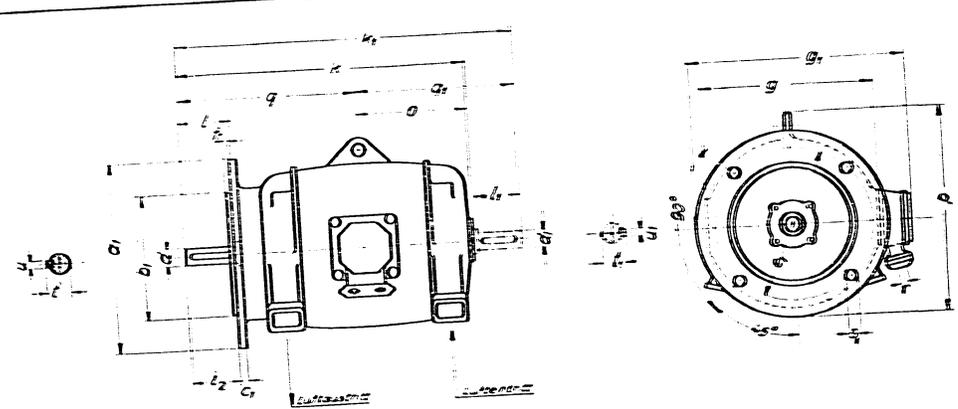
Montage der Spornschienen nach dieser Skizze

Bis Größe 37 erhalten die Motoren keine Tragösen

Type	a	b	c	d	e	f	g	g ₁	h	i	k	k ₁	l	l ₁	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z							
LK 22	15	19	20	22	22	30	220	272	172	142	142	327	258	50	50	45	45	170	170	158	170	15	24,5	24,5	4	6	38	160	205	50	1360	200	50	15	20
LK 27	15	19	20	22	22	30	220	272	172	142	142	327	258	50	50	45	45	170	170	158	170	15	24,5	24,5	4	6	38	160	205	50	1360	200	50	15	20
LK 32	15	19	20	22	22	30	220	272	172	142	142	327	258	50	50	45	45	170	170	158	170	15	24,5	24,5	4	6	38	160	205	50	1360	200	50	15	20
LK 37	15	19	20	22	22	30	220	272	172	142	142	327	258	50	50	45	45	170	170	158	170	15	24,5	24,5	4	6	38	160	205	50	1360	200	50	15	20
LK 42	15	19	20	22	22	30	220	272	172	142	142	327	258	50	50	45	45	170	170	158	170	15	24,5	24,5	4	6	38	160	205	50	1360	200	50	15	20
LK 47	15	19	20	22	22	30	220	272	172	142	142	327	258	50	50	45	45	170	170	158	170	15	24,5	24,5	4	6	38	160	205	50	1360	200	50	15	20
LK 52	15	19	20	22	22	30	220	272	172	142	142	327	258	50	50	45	45	170	170	158	170	15	24,5	24,5	4	6	38	160	205	50	1360	200	50	15	20
LK 55	15	19	20	22	22	30	220	272	172	142	142	327	258	50	50	45	45	170	170	158	170	15	24,5	24,5	4	6	38	160	205	50	1360	200	50	15	20

Passung d Gegenstücks	Passung d Wellenstufen	Drehstrom-Kurzschlußläufermotor	ZM5
H7	k6		

VEB Elektromotorenwerk Wernigerode



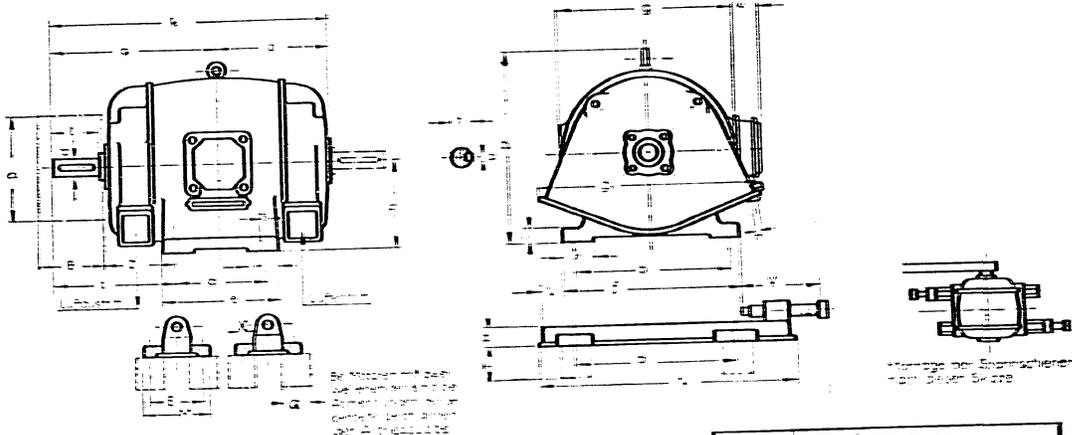
Bis Größe 37 erhalten die Motoren keine Tragösen

Type	a ₁	b ₁	c ₁	d	d ₁	e ₁	f ₁	g	g ₁	l ₂	k	k ₁	l	l ₁	o	p	q	q ₁	r	s	t	u	u ₁		
LK22	250	180	10	22	22	27,5	30	220	272	172	142	142	327	258	50	50	45	45	170	170	15	24,5	24,5	4	6
LK27	250	180	10	22	22	27,5	30	220	272	172	142	142	327	258	50	50	45	45	170	170	15	24,5	24,5	4	6
LK32	250	180	10	22	22	27,5	30	220	272	172	142	142	327	258	50	50	45	45	170	170	15	24,5	24,5	4	6
LK37	250	180	10	22	22	27,5	30	220	272	172	142	142	327	258	50	50	45	45	170	170	15	24,5	24,5	4	6
LK42	250	180	10	22	22	27,5	30	220	272	172	142	142	327	258	50	50	45	45	170	170	15	24,5	24,5	4	6
LK47	250	180	10	22	22	27,5	30	220	272	172	142	142	327	258	50	50	45	45	170	170	15	24,5	24,5	4	6
LK52	250	180	10	22	22	27,5	30	220	272	172	142	142	327	258	50	50	45	45	170	170	15	24,5	24,5	4	6
LK55	250	180	10	22	22	27,5	30	220	272	172	142	142	327	258	50	50	45	45	170	170	15	24,5	24,5	4	6

Passung d Gegenstückes	Passungen d Wellenstufen	Drehstrom-Kurzschlußläufer-Motor	ZM6
H7	bs 45 φ k6 über 45 φ m6		

Bauforn B5

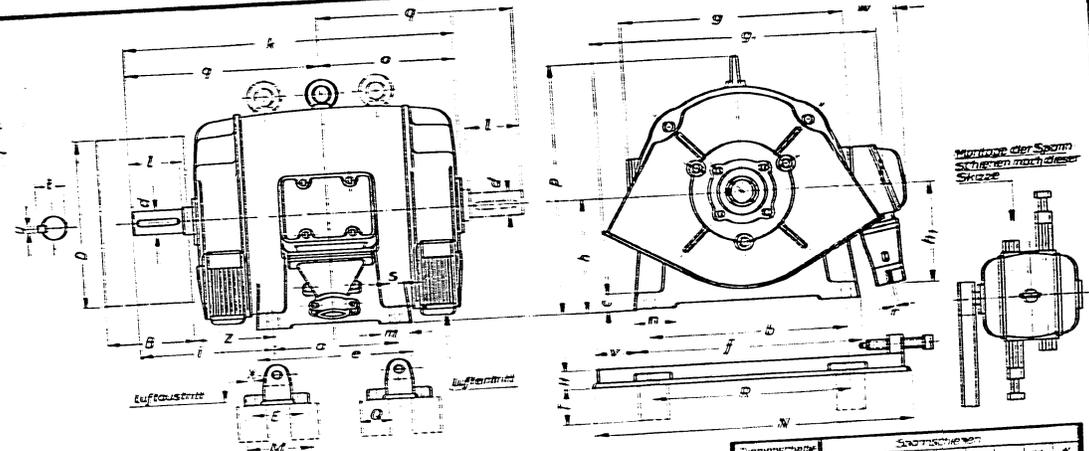
VEB Elektromotorenwerk Wernigerode



Typ	Abmessungen in mm															Stromdaten									
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
50	180	240	60	65	355	500	570	335	375	824	140	170	105	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
60	220	280	60	65	470	600	670	335	375	878	140	170	105	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
75	300	400	60	75	600	700	665	375	424	982	140	170	105	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
90	360	500	60	75	680	780	665	375	424	1042	140	170	105	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
110	425	570	60	85	830	930	740	400	440	1102	140	170	105	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
132	470	740	70	90	1030	1130	810	450	475	1172	140	170	105	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
160	490	740	70	95	1000	1100	810	450	475	1172	140	170	105	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120

Passung d Gegenstück Passung d Bauelemente Maße unverändert **Drehstrom-Kurzschlußläufermotor** **ZM 25**
Strom für Standard

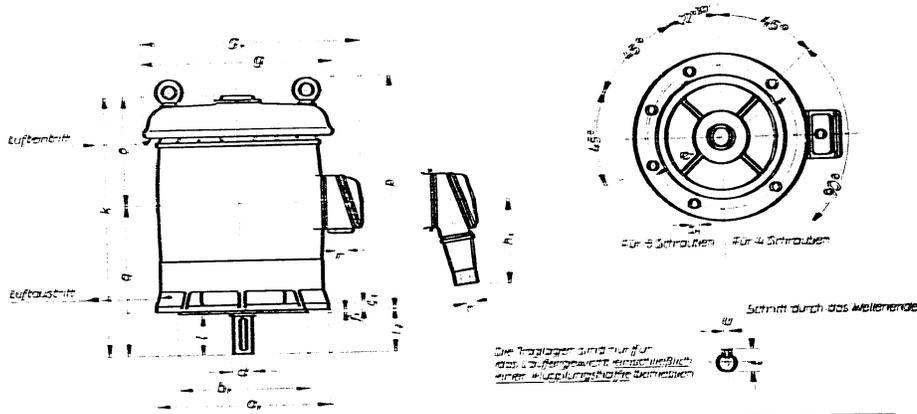
VEB Elektromotorenwerk Wernigerode



Baugröße	Abmessungen in mm															Stromdaten									
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
72	255	500	60	65	355	500	570	335	375	824	140	170	105	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
73	370	500	60	65	470	600	670	335	375	878	140	170	105	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
74	300	600	60	75	600	700	665	375	424	982	140	170	105	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
75	360	600	60	75	680	780	665	375	424	1042	140	170	105	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
76	360	670	60	80	680	780	740	400	440	1102	140	170	105	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
77	425	670	60	85	830	930	740	400	440	1102	140	170	105	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
78	470	740	70	90	1030	1130	810	450	475	1172	140	170	105	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
79	490	740	70	95	1000	1100	810	450	475	1172	140	170	105	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120

Stellungen d Gegenstück Stellungen d Bauelemente Maße unverändert **Drehstrom-Kurzschlußläufermotor** **1.102**
Strom für Standard

VEB Elektromotorenwerk Wernigerode



Die Traglager sind für die
das Laßbergwerk einstellbar
einer Kuppelstange bestimmt

Baugröße	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
8	350	250	20	45	300	5	500	560	118	75	170	240	530	475	150	75	110	100	100	100	100	100	100	100	100	100
9	350	250	20	45	300	5	500	560	118	75	170	240	530	475	150	75	110	100	100	100	100	100	100	100	100	100
10	450	350	22	45	400	5	565	625	118	75	170	305	700	645	150	75	110	100	100	100	100	100	100	100	100	100
11	450	350	22	45	400	5	565	625	118	75	170	305	700	645	150	75	110	100	100	100	100	100	100	100	100	100
12	550	450	22	45	500	5	630	700	118	75	170	370	825	770	150	75	110	100	100	100	100	100	100	100	100	100
13	550	450	22	45	500	5	630	700	118	75	170	370	825	770	150	75	110	100	100	100	100	100	100	100	100	100
14	660	550	25	75	600	6	700	840	118	75	170	440	950	895	150	75	110	100	100	100	100	100	100	100	100	100
15	660	550	25	75	600	6	700	840	118	75	170	440	950	895	150	75	110	100	100	100	100	100	100	100	100	100
16	800	690	20	80	750	6	850	1000	118	75	170	510	1100	1045	150	75	110	100	100	100	100	100	100	100	100	100
17	800	690	20	80	750	6	850	1000	118	75	170	510	1100	1045	150	75	110	100	100	100	100	100	100	100	100	100
18	1000	890	22	85	1000	6	1050	1250	118	75	170	610	1300	1245	150	75	110	100	100	100	100	100	100	100	100	100
19	1000	890	22	85	1000	6	1050	1250	118	75	170	610	1300	1245	150	75	110	100	100	100	100	100	100	100	100	100

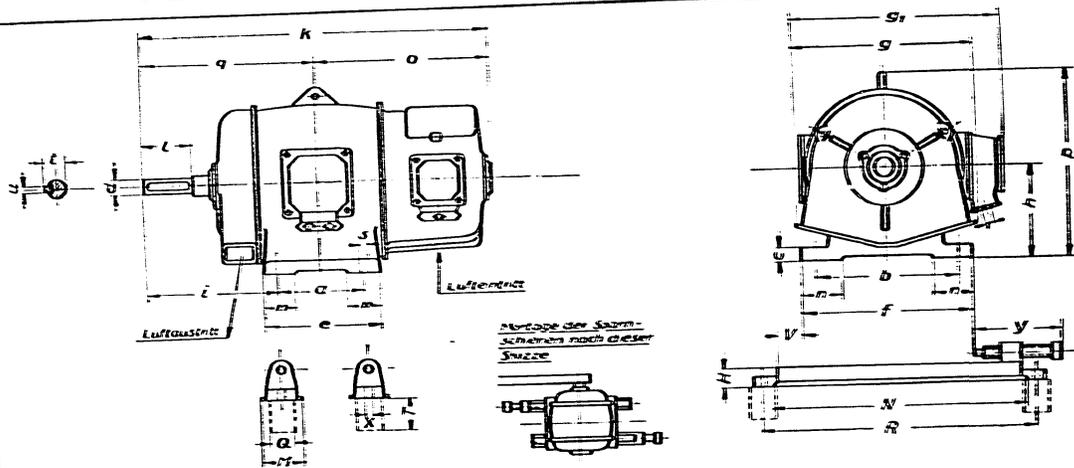
Passung d Gegenstücks: H 7 | Passung d Wellenstumpf: bis 45* 45 über 45* m 6

Maße unverbündel

Drehstrom-Kurzschlußläufer Motor Bauform V1 Anschlußmaße n. DIN 42943

1.151

VEB Elektromotorenwerk Wernigerode



Bis Größe 37 erhalten die Motoren keine Tragsen.

Type	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
S22	115	180	20	22	150	220	220	272	112	142	420	50	45	45	225	270	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
S27	135	180	20	22	170	220	220	272	112	142	420	50	45	45	235	270	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
S32	140	220	22	28	180	260	260	312	120	175	522	60	50	60	267	265	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205
S37	165	220	22	28	205	260	260	312	120	175	508	60	50	60	280	265	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205
S42	250	250	25	32	200	300	300	358	160	218	592	85	55	70	288	325	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218
S47	280	250	25	32	230	300	300	358	160	218	622	85	55	70	302	325	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218
S52	270	320	30	38	250	370	365	425	200	265	655	90	60	80	325	325	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220
S55	270	320	30	38	270	370	365	425	200	265	689	95	60	80	325	325	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220

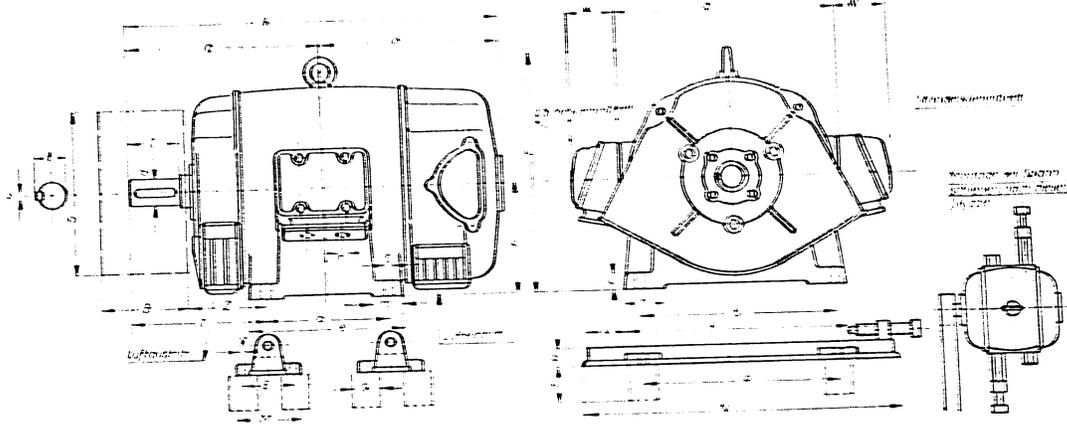
Passung d Gegenstücks: H 7 | Passung d Wellenstumpf: K 6

Drehstrom-Schleifringläufer-Motor mit dauernd aufliegenden Bürsten

ZM 68

50

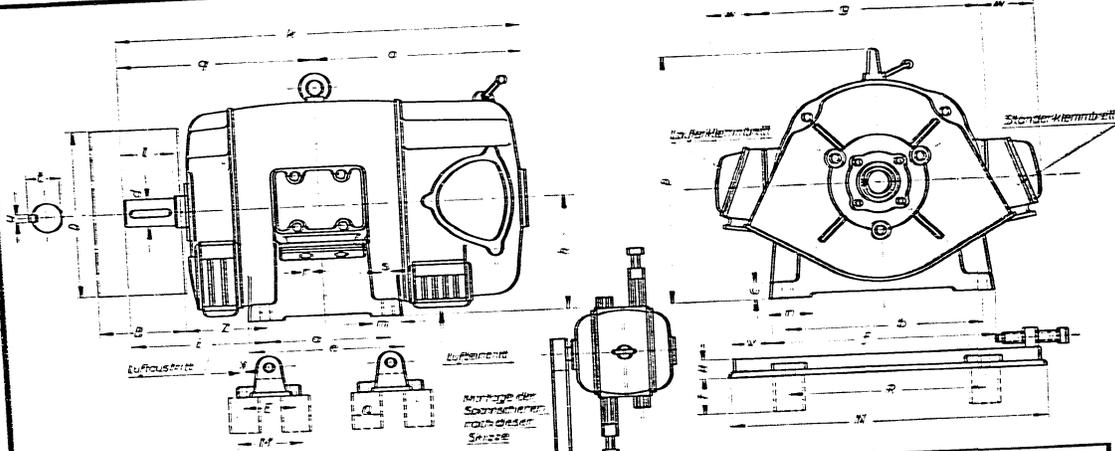
VEB Elektromotorenwerk Wernigerode



Baugröße	Abmessungen in mm																	Sparschienen													
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z					
B	190	345	35	45	120	145	180	236	300	123	70	50	80	158	500	395	270	25	48	15	100	240	290	190	17	14	675	490	490	1290	1920
S	240	345	35	45	130	145	180	236	312	123	70	50	80	158	500	395	270	25	48	15	100	240	290	190	17	14	675	490	490	1290	1920
TQ	240	420	40	55	150	160	175	180	300	120	70	55	90	160	500	400	270	25	48	15	100	240	290	190	17	14	675	490	490	1290	1920
IT	290	420	40	55	170	180	195	190	300	120	70	55	90	160	500	400	270	25	48	15	100	240	290	190	17	14	675	490	490	1290	1920

Abmessungen in Gegenstück: H 7, bis 45# in 6, über 45# in 6
 Maße unverbindlich
Drehstrom-Schleifringläufer-Motor mit dauernd aufliegenden Bürsten
1 108

VEB Elektromotorenwerk Wernigerode

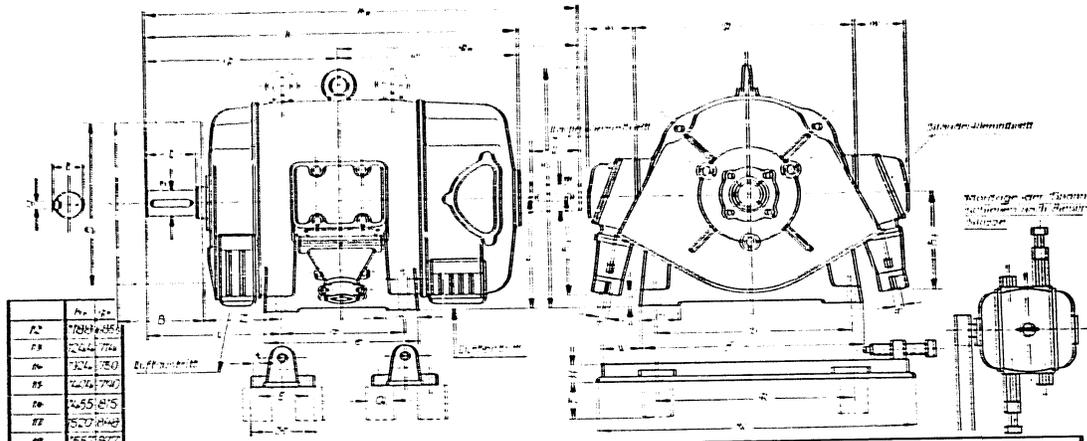


Baugröße	Abmessungen in mm																	Sparschienen													
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z					
B	190	345	35	45	120	145	180	236	300	123	70	50	80	158	500	395	270	25	48	15	100	240	290	190	17	14	675	490	490	1290	1920
S	240	345	35	45	130	145	180	236	312	123	70	50	80	158	500	395	270	25	48	15	100	240	290	190	17	14	675	490	490	1290	1920
TQ	240	420	40	55	150	160	175	180	300	120	70	55	90	160	500	400	270	25	48	15	100	240	290	190	17	14	675	490	490	1290	1920
IT	290	420	40	55	170	180	195	190	300	120	70	55	90	160	500	400	270	25	48	15	100	240	290	190	17	14	675	490	490	1290	1920

Abmessungen in Gegenstück: H 7, bis 45# in 6, über 45# in 6
 Maße unverbindlich
Drehstrom-Schleifringläufer-Motor mit Kurzschluß- und Bürstenabhebervorrichtung
1 107

51

VEB Elektromotorenwerk Wernigerode

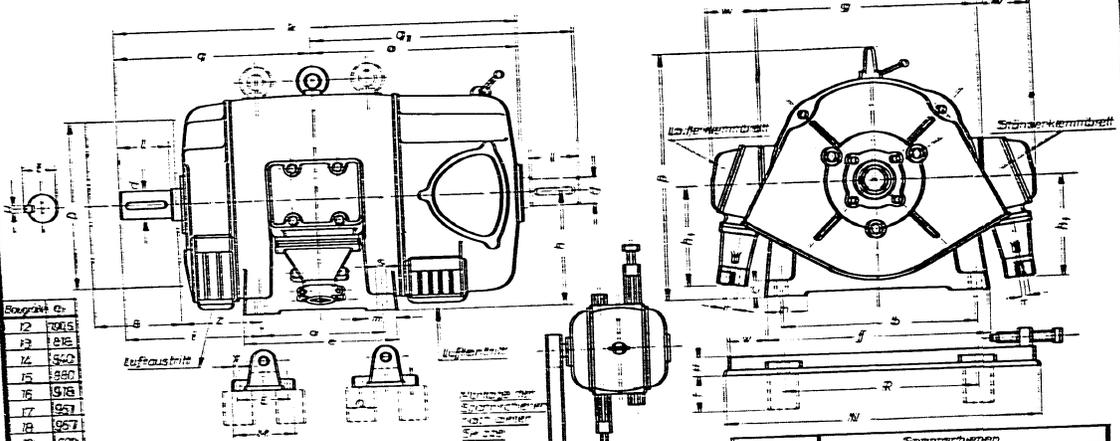


Nr.	Zeichn.
12	1005
13	1010
14	1015
15	1020
16	1025
17	1030
18	1035
19	1040

Baugröße	Kenngrößen																	Spannschemen										
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z			
12	255	500	50	65	355	400	570	335	375	1008	740	127	105	504	770	500	50	10	25	75	75	80	70	80	70			
13	310	500	50	65	410	400	570	335	375	1008	740	127	105	504	770	500	50	10	25	75	75	80	70	80	70			
14	300	600	60	75	400	700	665	375	425	1208	740	127	105	504	770	500	50	10	25	75	75	80	70	80	70			
15	360	600	60	75	480	700	665	375	425	1208	740	127	105	504	770	500	50	10	25	75	75	80	70	80	70			
16	360	670	60	80	465	770	740	400	450	1240	770	127	105	504	770	500	50	10	25	75	75	80	70	80	70			
17	425	670	60	85	510	770	740	400	450	1240	770	127	105	504	770	500	50	10	25	75	75	80	70	80	70			
18	470	740	70	90	530	840	810	450	475	1280	770	127	105	504	770	500	50	10	25	75	75	80	70	80	70			
19	460	740	70	90	600	860	810	450	475	1280	770	127	105	504	770	500	50	10	25	75	75	80	70	80	70			

Passungen d. Gegenstücke Passungen d. Wellenstumpf Maße unverbindlich **Drehstrom Schleifringläufermotor mit dauernd aufliegenden Bürsten** **1. 104**

VEB Elektromotorenwerk Wernigerode



Nr.	Zeichn.
12	1005
13	1010
14	1015
15	1020
16	1025
17	1030
18	1035
19	1040

Baugröße	Kenngrößen																	Spannschemen										
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z			
12	255	500	50	65	355	400	570	335	375	1008	740	127	105	504	770	500	50	10	25	75	75	80	70	80	70			
13	310	500	50	65	410	400	570	335	375	1008	740	127	105	504	770	500	50	10	25	75	75	80	70	80	70			
14	300	600	60	75	400	700	665	375	425	1208	740	127	105	504	770	500	50	10	25	75	75	80	70	80	70			
15	360	600	60	75	480	700	665	375	425	1208	740	127	105	504	770	500	50	10	25	75	75	80	70	80	70			
16	360	670	60	80	465	770	740	400	450	1240	770	127	105	504	770	500	50	10	25	75	75	80	70	80	70			
17	425	670	60	85	510	770	740	400	450	1240	770	127	105	504	770	500	50	10	25	75	75	80	70	80	70			
18	470	740	70	90	530	840	810	450	475	1280	770	127	105	504	770	500	50	10	25	75	75	80	70	80	70			
19	460	740	70	90	600	860	810	450	475	1280	770	127	105	504	770	500	50	10	25	75	75	80	70	80	70			

Passungen d. Gegenstücke Passungen d. Wellenstumpf Maße unverbindlich **Drehstrom Schleifringläufer Motor mit Kurzschluß- und Bürstenabhebevorrichtung** **1. 105**

Abmessungen und Gewichte der Verpackung

Baugröße	Kurzschlußläufer				Schleifringläufer			
	Abmessungen ca. mm	Gewichte		Abmessungen ca. mm	Gewichte			
		Kilogramm ca. kg	Seemmaß		Kilogramm ca. kg	Seemmaß		
32 37	520 x 400 x 350	25	28	640 x 400 x 350	32	35		
42 47	600 x 500 x 450	29	32	720 x 500 x 450	41	44		
52 55	680 x 550 x 550	32	35	800 x 550 x 550	45	50		
60	720 x 700 x 690	35	40	---	---	---		
62	760 x 700 x 690	36	41	---	---	---		
65	800 x 700 x 690	42	47	---	---	---		
70	800 x 760 x 800	50	56	---	---	---		
72	840 x 760 x 800	55	61	---	---	---		
75	950 x 760 x 800	68	75	---	---	---		
8	800 x 700 x 700	42	47	1000 x 700 x 700	49	54		
9	850 x 700 x 700	45	50	1060 x 700 x 700	52	57		
10	900 x 760 x 790	65	72	1200 x 800 x 790	75	82		
11	950 x 760 x 790	68	75	1250 x 800 x 790	78	85		
12	950 x 880 x 910	74	81	1250 x 950 x 910	88	95		
13	1000 x 880 x 910	76	83	1300 x 950 x 910	92	99		
14	1100 x 1000 x 1000	105	113	1400 x 1050 x 1000	125	133		
15	1200 x 1000 x 1000	115	123	1500 x 1050 x 1000	138	145		
16	1200 x 1150 x 1120	124	133	1520 x 1200 x 1120	148	157		
17	1250 x 1150 x 1120	128	137	1600 x 1200 x 1120	154	163		
18	1250 x 1250 x 1250	135	145	1600 x 1300 x 1250	175	185		
19	1370 x 1250 x 1250	138	148	1680 x 1300 x 1250	180	190		

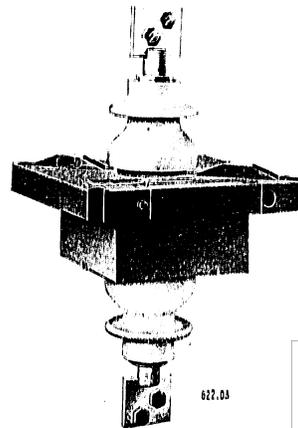
Die Angaben sind unverbindlich und gelten nur als Richtwerte für Motoren in Fußausführung nach Bauform B 3 ohne Spannschienen.

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN



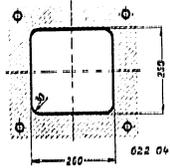
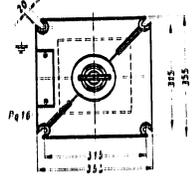
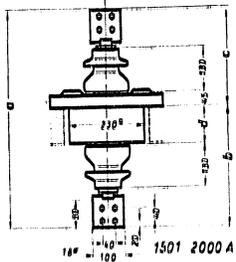
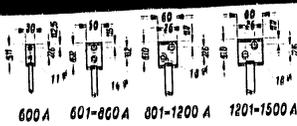
Stab- (Schienen-) Durchführungs-Stromwandler Modell JPD 10

Reihe 10, für Stromstärken 600 ... 2000 A



Der einteilige Porzellan-Durchführungs-Isolator ist im Hohlraum und an der Fassungstelle metallisiert. Der Primärliter besteht aus einem Kupferbolzen, dessen Enden entsprechend den max. Stromstärken mit angeschweißten Laschen verschiedener Größe versehen sind. Die Sekundärklemmen befinden sich in einem Ausschnitt des aufgeklemmten Befestigungsflansches.

STAT



Werden zwei galvanische Sekundärstromkreise benötigt, so errechnet man sich die einzelne Kernleistung beim „a“-Modell aus Tabellenleistung mal 0,33, beim „b“-Modell aus Tabellenleistung mal 0,4. Mehrpreis für zwalfachen Kern DM 45,-

Nennstromstärke I _n (A)	Modell JPD 10 a					
	Leistung, Klasse, Preis					
	Kl. 0,5		Kl. 1		Kl. 3	
	VA	DM	VA	DM	VA	DM
600	5	260,-	15	240,-	90	220,-
800	15	280,-	45	260,-	180	240,-
1000	30	280,-	90	260,-	300	240,-
1200	45	280,-	150	260,-	450	240,-
1500	90	320,-	300	300,-	600	280,-
2000	120	320,-	450	300,-	600	280,-

Nennstromstärke I _n (A)	Modell JPD 10 b					
	Leistung, Klasse, Preis					
	Kl. 0,5		Kl. 1		Kl. 3	
	VA	DM	VA	DM	VA	DM
600	15	370,-	60	350,-	180	330,-
800	30	430,-	90	410,-	300	390,-
1000	60	430,-	180	410,-	450	390,-
1200	90	430,-	240	410,-	600	390,-
1500	180	480,-	450	460,-	600	440,-
2000	300	480,-	600	460,-	600	440,-

	I _n (A)	a	b	c	d
JPD 10 a	... 600	620	345	275	115
	... 1500	640	355	285	115
	... 2000	680	375	305	115
JPD 10 b	... 600	740	455	285	215
	... 1500	760	465	295	215
	... 2000	800	485	315	215

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
 Dresden N 30 • Overbeckstraße 48 • Fernsprecher: Sammel-Nr. 5 20 41
 Drahtanschrift: Resonanz Dresden • Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

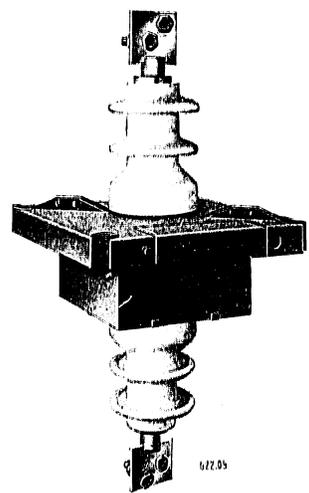
III/7/14 ENIZ 654 01 TRPT.-NR. 890/54

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

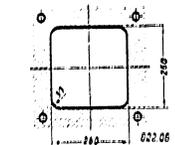
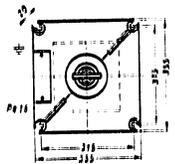
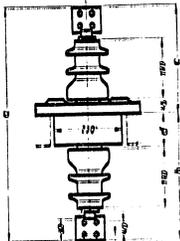
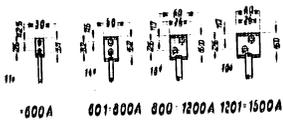


Stab- (Schienen-) Durchführungs-Stromwandler Modell JPD 20

Reihe 20, für Stromstärken 600 ... 2000 A



Der einleitige Porzellan-Durchführungs-Isolator ist im Hohlraum und an der Fassungstelle metallisiert. Der Primärleiter besteht aus einem Kupferbolzen, dessen Enden entsprechend den max. Stromstärken mit angeschweißten Laschen verschiedener Größen versehen sind. Die Sekundärklemmen befinden sich in einem Ausschnitt des aufgeklemmten Befestigungsflansches.



Werden zwei getrennte Sekundärstromkreise benötigt, so errechnet man sich die einzelne Kernleistung beim „a“-Modell aus Tabellenleistung mal 0,33, beim „b“-Modell aus Tabellenleistung mal 0,4. Mehrpreis für zwei Kern DM 45,-

Nennstromstärke I _n (A)	Modell JPD 20 a					
	Leistung, Klasse, Preis					
	Kl. 0,5		Kl. 1		Kl. 3	
	VA	DM	VA	DM	VA	DM
600	5	320,-	15	300,-	90	280,-
800	15	340,-	45	320,-	180	300,-
1000	30	340,-	90	320,-	300	300,-
1200	45	340,-	150	320,-	450	300,-
1500	90	380,-	300	360,-	600	340,-
2000	120	380,-	450	360,-	600	340,-

Nennstromstärke I _n (A)	Modell JPD 20 b					
	Leistung, Klasse, Preis					
	Kl. 0,5		Kl. 1		Kl. 3	
	VA	DM	VA	DM	VA	DM
600	15	430,-	60	410,-	180	390,-
800	30	500,-	90	480,-	300	460,-
1000	60	500,-	180	480,-	450	460,-
1200	90	500,-	240	480,-	600	460,-
1500	180	540,-	450	520,-	600	500,-
2000	300	540,-	600	520,-	600	500,-

Modell	I _n (A)	Maßtabelle			
		a	b	c	d
JPD 20 a	... 600	740	405	335	115
	... 1500	760	415	345	115
	... 2000	800	435	365	115
JPD 20 b	... 600	850	510	340	215
	... 1500	870	520	350	215
	... 2000	910	540	370	215

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
 Dresden N 30 · Overbackstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 5 20 41
 Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

111/9/14 EMZ 854 3

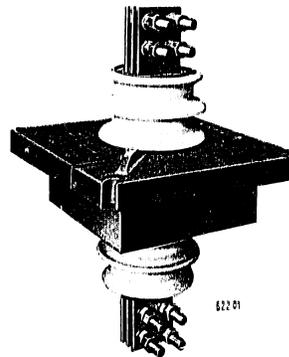
1RPT.-NR. 890/54

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN



Stab- (Schienen-) Durchführungs-Stromwandler Modell JPD 20

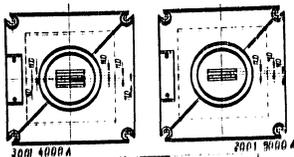
Reihe 20, für Stromstärken 2000 ... 4000 A



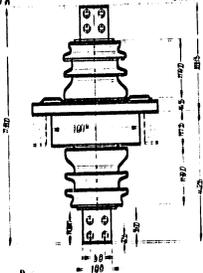
Der einteilige Porzellan-Durchführungs-Isolator ist im Hohlraum und an der Fassungstelle metallisiert. Der Primärleiter besteht je nach der max. Stromstärke aus zwei bis drei Kupferschienen. Die Sekundärklemmen befinden sich in einem Ausschnitt des aufgeklemmten Befestigungsanschlusses.

8006

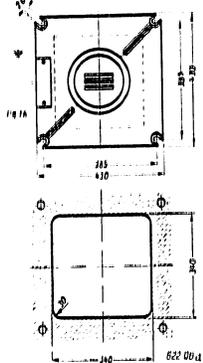
Waren-Nr. 36 22 22 00
 Planpos. Nr. 51 17 000



Mahbild, Maße in mm
 Oben: Anzahl und Abstände der Stromschienen
 Mitte: Hauptabmessungen
 Unten: Einbauöffnung



Modell JPD 20 a			
Nennstromstärke In (A)	Leistung, Klasse, Preis		
	Kl. 0,5	Kl. 1	Kl. 3
3020	240	450	600
4000	300	600	600



Werden zwei getrennte Sekundärstromkreise benötigt, so errechnet man sich die einzelne Kernleistung beim „a“-Modell aus Tabellenleistung mal 0,33, beim „b“-Modell aus Tabellenleistung mal 0,4. Mehrpreis für zwalfen Kern

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
 Dresden N 30 · Overbeckstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 5 20 41
 Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

11/9/14 EMZ 654 01

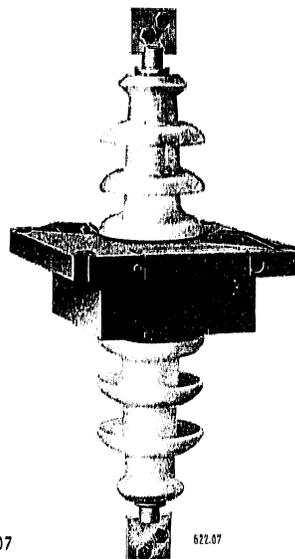
TRPT.-NR. 890/54

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN



Stab- (Schienen-) Durchführungs-Stromwandler Modell JPD 30

Reihe 30, für Stromstärken 600 . . . 2000 A

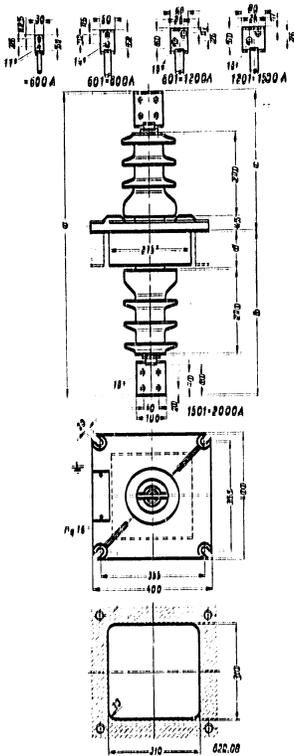


Der einteilige Porzellan-Durchführungs-Isolator ist im Hohlraum und an der Fassungsstelle metallisiert. Der Primärleiter besteht aus einem Kupferbolzen, dessen Enden entsprechend den max. Stromstärken mit angeschwefelten Laschen verschiedener Größen versehen sind. Die Sekundärklemmen befinden sich in einem Ausschnitt des aufgeklemmten Befestigungsflansches.

8007

622.07

Waren-Nr. 36 22 23 00
 Planpos. Nr. 51 17 000



Werden zwei getrennte Sekundärstromkreise benötigt, so errechnet man sich die einzelne Kernleistung beim „a“-Modell aus Tabellenleistung mal 0,33, beim „b“-Modell aus Tabellenleistung mal 0,4. Mehrpreis für zweiten Kern DM 45,-

Modell JPD 30 a						
Nennstromstärke Jn (A)	Leistung, Klasse, Preis					
	Kl. 0,5		Kl. 1		Kl. 3	
	VA	DM	VA	DM	VA	DM
600	5	380,-	15	360,-	90	340,-
800	15	480,-	45	460,-	180	440,-
1000	30	480,-	90	460,-	300	440,-
1200	45	480,-	150	460,-	450	440,-
1500	90	520,-	300	500,-	600	480,-
2000	120	520,-	450	500,-	600	480,-

Modell JPD 30 b						
Nennstromstärke Jn (A)	Leistung, Klasse, Preis					
	Kl. 0,5		Kl. 1		Kl. 3	
	VA	DM	VA	DM	VA	DM
600	15	320,-	60	500,-	180	480,-
800	30	320,-	90	600,-	300	580,-
1000	60	320,-	180	600,-	450	580,-
1200	90	320,-	240	600,-	600	580,-
1500	180	380,-	450	660,-	600	640,-
2000	300	380,-	600	660,-	600	640,-

JPD	Jn (A)	a	b	c	d
30 a	... 600	910	490	420	115
	... 1200	930	500	430	115
	... 1500	930	500	430	115
	... 2000	970	520	450	115
30 b	... 600	1010	590	420	215
	... 1500	1030	600	430	215
	... 2000	1070	620	450	215

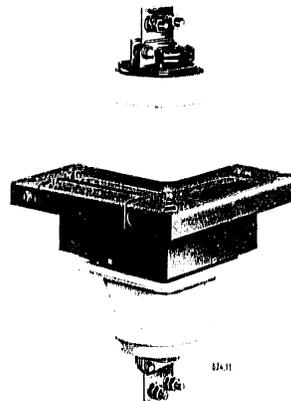
VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
 Dresden N 30 · Overbacksreihe 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 520 41
 Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238
 III/9/14 ENZ 854 5 TRP1.-NR. 890/54

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

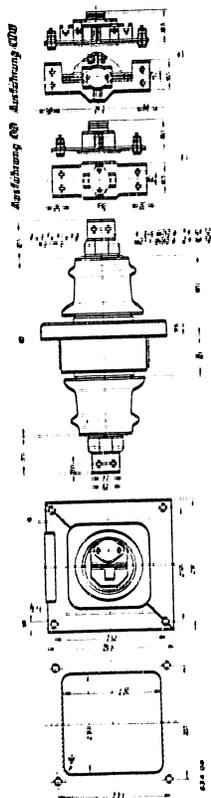


Querloch-Durchführungs-Stromwandler Modell JPDQ 10 b

für Innenraummontage · Reihe 10 · Prüfspannung 42 kV



Der homogene Porzellan-Isolierkörper ist quer zur Längsachse von einer röhrenförmigen Öffnung durchsetzt. Das Querrohr trägt die Primärwicklung, deren Enden zu den kitlos befestigten Anschlusskappen geführt sind. Innerhalb des Querrohres liegen die Sekundärwicklung und der mittlere Schenkel des mantelförmigen Eisenkernes. Durch diese konzentrische Anordnung der aktiven Teile wird eine hohe Kurzschlussfestigkeit erreicht. Zur Vermeidung von Glimmerscheinungen ist der Porzellankörper außen und innen mit leitenden Belägen versehen, die an die entsprechenden Potentialle angeschlossen sind. Diese Maßnahme gewährleistet gleichzeitig eine hohe Durchschlagsfestigkeit. Der Wandler eignet sich für jede beliebige Einbaulage.



Modell JPDQ 10 b					
K	VA	K 10 S		K 11	
		EM	DM	VA	DM
5	405,-	370,-	345,-	310,-	330,-
10	390,-	355,-	330,-	300,-	320,-
15	380,-	345,-	320,-	290,-	310,-
20	370,-	335,-	310,-	280,-	300,-
25	360,-	325,-	300,-	270,-	290,-
30	350,-	315,-	290,-	260,-	280,-
35	340,-	305,-	280,-	250,-	270,-
40	330,-	295,-	270,-	240,-	260,-
45	320,-	285,-	260,-	230,-	250,-
50	310,-	275,-	250,-	220,-	240,-
55	300,-	265,-	240,-	210,-	230,-
60	290,-	255,-	230,-	200,-	220,-
65	280,-	245,-	220,-	190,-	210,-
70	270,-	235,-	210,-	180,-	200,-
75	260,-	225,-	200,-	170,-	190,-
80	250,-	215,-	190,-	160,-	180,-
85	240,-	205,-	180,-	150,-	170,-
90	230,-	195,-	170,-	140,-	160,-
95	220,-	185,-	160,-	130,-	150,-
100	210,-	175,-	150,-	120,-	140,-

Gewicht netto 22 kg brutto 60 kg

Zweierausführung normaler Querschnitt					
K	VA	K 10 S		K 11	
		EM	DM	VA	DM
10	0,5	30	3	0,5	25,-
20	1	30	1	1	35,-
30	1	30	3	1	25,-

Mehrpreise DM
 Verstärkter Querschnitt (Norm > 100 In max) 10,-
 Sekundärstrom 1 A 10,-
 Umschaltung 1:2, Ausführung ODU auf den Preis der höheren Stromstärke 50,-
 Differentialschutz (Abgleichung) 25,-

Mahßbild, Maße in mm
 a = 395 b = 85

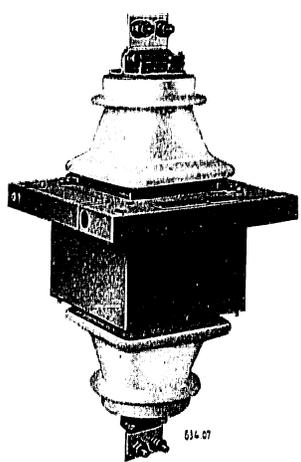
VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
 Dresden N 30 · Overbeckstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 520 41
 Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

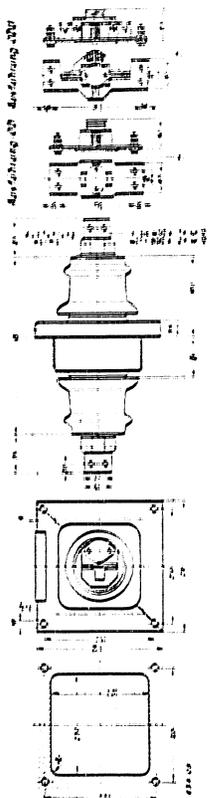


Querloch - Durchführungs - Stromwandler Modell JPDQ 10c

für Innenraummontage · Reihe 10 · Prüfspannung 42 kV



Der homogene Porzellan-Isolierkörper ist quer zur Längsachse von einer röhrenförmigen Öffnung durchsetzt. Das Querrohr trägt die Primärwicklung, deren Enden zu den klittlos befestigten Anschlusskappen geführt sind. Innerhalb des Querrohres liegen die Sekundärwicklung und der mittlere Schenkel des mantelförmigen Eisenkernes. Durch diese konzentrische Anordnung der aktiven Teile wird eine hohe Kurzschlussfestigkeit erreicht. Zur Vermeidung von Ölimmersionen ist der Porzellankörper außen und innen mit leitenden Belägen versehen, die an die entsprechenden Potentiale angeschlossen sind. Diese Maßnahme gewährleistet gleichzeitig eine hohe Durchschlagsfestigkeit. Der Wandler eignet sich für jede beliebige Einbaulage.



Modell JPDQ 10 c			
U ₁	U ₂	I ₁	I ₂
10	10	1	1
15	15	1	1
20	20	1	1
25	25	1	1
30	30	1	1
35	35	1	1
40	40	1	1
45	45	1	1
50	50	1	1
55	55	1	1
60	60	1	1
65	65	1	1
70	70	1	1
75	75	1	1
80	80	1	1
85	85	1	1
90	90	1	1
95	95	1	1
100	100	1	1

Gewicht: max 45 kg, min 20 kg

Zweivertung normaler Querschnitt			
U ₁	U ₂	I ₁	I ₂
10	10	1	1
15	15	1	1
20	20	1	1
25	25	1	1
30	30	1	1
35	35	1	1
40	40	1	1
45	45	1	1
50	50	1	1
55	55	1	1
60	60	1	1
65	65	1	1
70	70	1	1
75	75	1	1
80	80	1	1
85	85	1	1
90	90	1	1
95	95	1	1
100	100	1	1

Mehrpreise
 Verstärkter Querschnitt
 (therm > 100 Jn max)
 Sekundärstrom 1 A
 Umschaltung 1:2, Ausführung ODU
 auf den Preis der höheren Strom-
 stärke
 Differentialschutz (Abgleichung)
 Maßbild, Maße in mm a = 455 b = 145

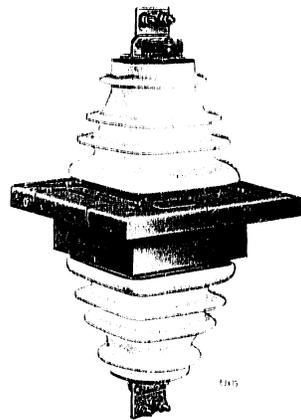
VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
 Dresden N 30 · Overbeckstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 5 20 41
 Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

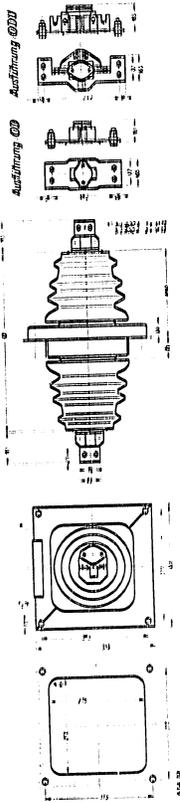


Querloch - Durchführungs - Stromwandler Modell JPDQ 20 b

für Innenraummontage · Reihe 20 · Prüfspannung 64 kV



Der homogene Porzellan-Isolierkörper ist quer zur Längsachse von einer röhrenförmigen Öffnung durchsetzt. Das Querröhrl trägt die Primärwicklung, deren Enden zu den killtas befestigten Anschlußkappen geführt sind. Innerhalb des Querröhrls liegen die Sekundärwicklung und der mittlere Schenkel des mantelförmigen Eisenkernes. Durch diese konzentrische Anordnung der aktiven Teile wird eine hohe Kurzschlußfestigkeit erreicht. Zur Vermeidung von Glimmerscheinungen ist der Porzellankörper außen und innen mit leitenden Belägen versehen, die an die entsprechenden Potentialle angeschlossen sind. Diese Maßnahme gewährleistet gleichzeitig eine hohe Durchschlagsfestigkeit. Der Wandler eignet sich für jede beliebige Einbaulage.



Modell JPDQ 20b						
In	Kl. 0,2		Kl. 0,5		Kl. 1	
	VA	DM	VA	DM	VA	DM
5	545,-		490,-		465,-	
10	530,-		475,-		450,-	
15		520,-		465,-		440,-
20						
25		510,-		455,-		430,-
50	15		30		90	
75						
100						
150						
200		500,-		445,-		420,-
300						
400	10				60	
600						

Gewicht netto 53 kg, brutto 90 kg

Zweikernausführung, normaler Querschnitt					
1. Kern		2. Kern		Mehrpreis	
VA	Kl	VA	Kl	Kl	DM
15	0,5	30	3	0,5	25,-
30	1	30	3	1	25,-

Mehrpreise DM
 Verstärkter Querschnitt
 (I_{therm} > 100 In max) 10,-
 Sekundärstrom 1 A 10,-
 Umschaltung 1:2, Ausführung ODU
 auf den Preis der höheren Strom-
 stärke 50,-
 Differentialschutz (Abgleichung) 25,-

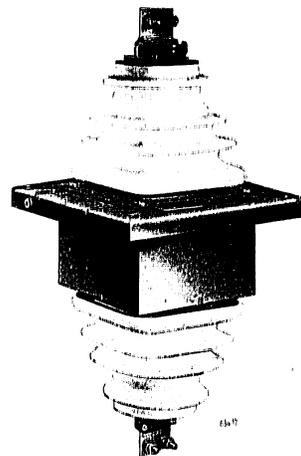
Maßbild, Maße in mm
 a = 525 b = 85

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN



Querloch - Durchführungs - Stromwandler Modell JPDQ 20c

für Innenraummontage · Reihe 20 · Prüfspannung 64 kV

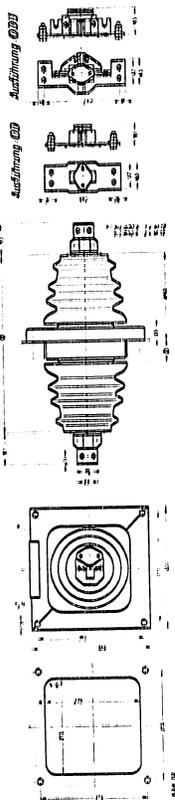


Der homogene Porzellan-Isolierkörper ist quer zur Längsachse von einer röhrenförmigen Öffnung durchsetzt. Das Querrohr trägt die Primärwicklung, deren Enden zu den klittes befestigten Anschlusskappen geführt sind. Innerhalb des Querrohres liegen die Sekundärwicklung und der mittlere Schenkel des mantelförmigen Eisenkernes. Durch diese konzentrische Anordnung der aktiven Teile wird eine hohe Kurzschlussfestigkeit erreicht. Zur Vermeidung von Glüherscheinungen ist der Porzellankörper außen und innen mit leitenden Belägen versehen, die an die entsprechenden Potentialle angegeschlossen sind. Diese Maßnahme gewährleistet gleichzeitig eine hohe Durchschlagsfestigkeit. Der Wandler eignet sich für jede beliebige Einbaulage.

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
 Dresden N 30 · Overbeckstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 520 41
 Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

8031

Waren-Nr. 36 22 22 00
 Pla npos.-Nr. 51 17 000



Modell JPDQ 20 c						
In	Kl. 0,2		Kl. 0,5		Kl. 1	
	VA	DM	VA	DM	VA	DM
5	745,-		690,-		665,-	
10	725,-		675,-		650,-	
15						
20	715,-		665,-		640,-	
25						
50	705,-		655,-		630,-	
75						
100	30		60		100	
150						
200						
300	695,-		645,-		620,-	
400						
600	15					

Zweikernausführung, normaler Querschnitt						
1. Kern		2. Kern		Mehrpreis		
VA	kl	VA	kl	kl	DM	
15	0,2	30	1	0,2	35,-	
30	0,5	30	1	0,5	35,-	
90	1	30	1	1	35,-	
90	0,5	90	3	0,5	25,-	
90	1	90	3	1	25,-	

Mehrpreise DM
 Verstärkter Querschnitt (Ithem > 100 In max) 10,-
 Sekundärstrom 1 A 10,-
 Umschaltung 1:2, Ausführung ODU auf den Preis der höheren Stromstärke 50,-
 Differentialschutz (Abgleichung) 25,-
 Maßbild, Maße in mm a = 585 b = 145
 Tabelle für Zweikernausführung gilt bis 300 A
 Für höhere In Rückfrage erforderlich

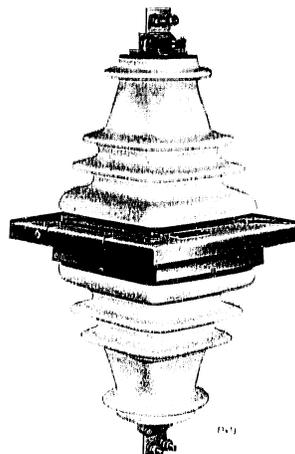
VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
 Dresden N 30 · Overbackstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041
 Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

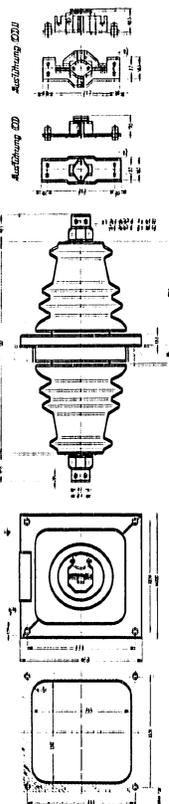


Querloch - Durchführungs - Stromwandler Modell JPDQ 30 a

für Innenraummontage · Reihe 30 · Prüfspannung 86 kV



Der homogene Porzellan-Isolierkörper ist quer zur Längsachse von einer röhrenförmigen Öffnung durchsetzt. Das Querrohr trägt die Primärwicklung, deren Enden zu den klittlos befestigten Anschlusskappen geführt sind. Innerhalb des Querrohres liegen die Sekundärwicklung und der mittlere Schenkel des mantelförmigen Eisenkerns. Durch diese konzentrische Anordnung der aktiven Teile wird eine hohe Kurzschlussfestigkeit erreicht. Zur Vermeidung von Ölimmersionen ist der Porzellankörper außen und innen mit leitenden Belägen versehen, die an die entsprechenden Potentialle angegeschlossen sind. Diese Maßnahme gewährleistet gleichzeitig eine hohe Durchschlagsfestigkeit. Der Wandler eignet sich für jede beliebige Einbaulage.



Modell JPDQ 30 b						
In	Kl. 0,2		Kl. 0,5		Kl. 1	
	VA	DM	VA	DM	VA	DM
5	830,—		765,—		740,—	
10	805,—		740,—		715,—	
15						
20	790,—		725,—		700,—	
25						
50	780,—		715,—		690,—	
75	15		30		90	
100						
150						
200						
300	765,—		700,—		675,—	
400						
600						
Gewicht	netto 85 kg, brutto 140 kg					

Zweikernausführung, normaler Querschnitt						
1. Kern		2. Kern		Mehrpreis		
VA	Kl.	VA	Kl.	Kl.	Kl.	DM
15	0,5	30	3	0,5	1	25,—
30	1	30	1	1	1	35,—
30	1	30	3	1	1	25,—

Mehrpreise DM
 Verstärkter Querschnitt (I_{therm} > 100 In max) 10,—
 Sekundärstrom 1 A 10,—
 Umschaltung 1:2, Ausführung ODU auf den Preis der höheren Stromstärke 50,—
 Differentialschutz (Abgleichung) 25,—

Maßbild, Maße in mm
 a = 705 b = 85

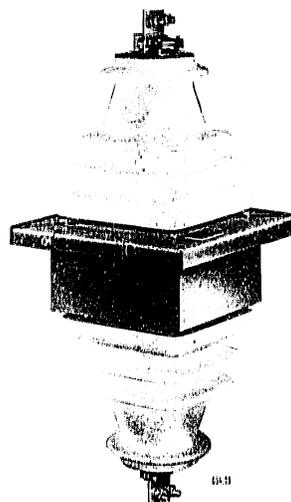
VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
 Dresden N 30 · Overbeckstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041
 Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

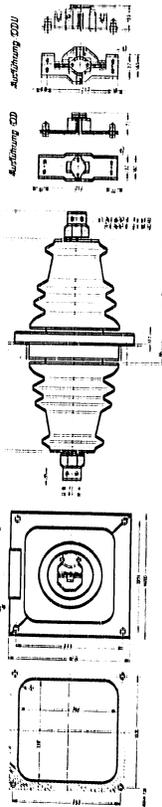


Querloch-Durchführungs-Stromwandler Modell JPDQ 30 c

für Innenraummontage · Reihe 30 · Prüfspannung 86 kV



Der homogene Porzellan-Isolierkörper ist quer zur Längsachse von einer röhrenförmigen Öffnung durchsetzt. Das Querrohr trägt die Primärwicklung, deren Enden zu den klittlos befestigten Anschlusskappen geführt sind. Innerhalb des Querrohres liegen die Sekundärwicklung und der mittlere Schenkel des mantelförmigen Eisenkernes. Durch diese konzentrische Anordnung der aktiven Teile wird eine hohe Kurzschlussfestigkeit erreicht. Zur Vermeidung von Ölimmerscheinungen ist der Porzellankörper außen und innen mit leitenden Belägen versehen, die an die entsprechenden Potentiale angeschlossen sind. Diese Maßnahme gewährleistet gleichzeitig eine hohe Durchschlagsfestigkeit. Der Wandler eignet sich für jede beliebige Einbaulage.



Modell JPDQ 30 c						
Jn	Kl. 0,2		Kl. 0,5		Kl. 1	
A	VA	DM	VA	DM	VA	DM
5	1040,-		975,-		950,-	
10	1015,-		950,-		925,-	
15						
20	1000,-		935,-		910,-	
25						
50	990,-		925,-		900,-	
75		30		90		160
100						
150						
200	975,-		910,-		885,-	
300						
400						
600						

Gewicht netto 110 kg, brutto 190 kg

Zweikernausführung, normaler Querschnitt

1. Kern		2. Kern		Mehrkern	
VA	kl.	VA	kl.	VA	DM
15	0,2	30	1	0,2	35,-
30	0,5	30	1	0,5	35,-
90	1	30	1	1	35,-
30	0,5	90	3	0,5	25,-
90	1	90	3	1	25,-

Mehrpriese DM
 Verstärkter Querschnitt (I_{therm} > 100 Jn max) 10,-
 Sekundärstrom 1 A 10,-
 Umschaltung 1:2, Ausführung ODU auf den Preis der höheren Stromstärke 50,-
 Differentialschutz (Abgleichung) 25,-

Maßbild, Maße in mm
 a = 765 b = 145

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
 Dresden N 30 · Overbeckstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 5 20 41
 Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

III/9/74 EMZ 854 3

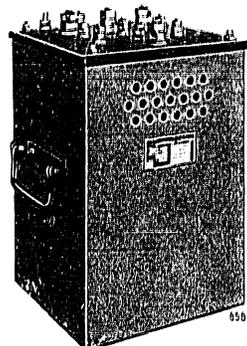
TRPT-Nr. 2236 54

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN



Tragbarer Stufen-Stromwandler Modell JST 0,5

Reihe 0,5 · Prüfspannung 3 kV

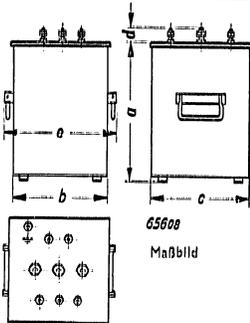


Der Wandler besitzt einen flachliegenden Mantelkern, dessen mittlerer Schenkel in den Spulenkörper mit der konzentrisch angeordneten Primär- und Sekundärwicklung eingeschichtet ist. Der mit einem Profrahmen umgebene Kern ist in ein Blechgehäuse eingebaut, das zum leichteren Transport mit zwei Traggriffen versehen ist. Die verschleuderten Primäranschlüsse befinden sich mit den Sekundärklemmen auf einer das Gehäuse abschließenden Isolierstoffplatte. Der Sekundärstrom des Wandlers beträgt 5 A.

8039

Waren-Nr. 36 22 10 00
 Planpos. Nr. 51 17 000

Modellgröße	Primäre Nennströme Ampere	VA	Klasse	kg
JST 0,5 a/I	0,5 - 1 - 2,5 - 5 - 10 - 15 - 25 50 - 75 - 100	15	0,5	34
JST 0,5 a/II	5 - 10 - 15 - 25 - 50 - 75 - 100 200 - 300 - 400			
JST 0,5 b/I	0,25 - 0,5 - 0,75 - 1 - 1,5 - 2 2,5 - 3 - 4 - 5	15	0,2	46
JST 0,5 b/II	0,5 - 1 - 2,5 - 5 - 10 - 15 - 25 50 - 75 - 100			
JST 0,5 b/III	5 - 10 - 15 - 25 - 50 - 75 - 100 200 - 300 - 400	15	0,1	60
JST 0,5 c/I	0,25 - 0,5 - 0,75 - 1 - 1,5 - 2 2,5 - 3 - 4 - 5			
JST 0,5 c/II	0,5 - 1 - 2,5 - 5 - 10 - 15 - 25 50 - 75 - 100	15	0,2	70
JST 0,5 c/III	5 - 10 - 15 - 25 - 50 - 75 - 100 200 - 300 - 400			
JST 0,5 d/I	100 - 200 - 300 - 400 - 600 800 - 1000 - 1500	15	0,2	80
JST 0,5 d/II	200 - 400 - 600 - 800 - 1000 1500 - 2000 - 3000 - 4000			



Modell	Maße in mm				
	a	b	c	d	e
JST 0,5	a 350	b 240	c 250	d 40	e 290
	b 400	c 240	d 250	e 40	f 290
	c 420	d 290	e 300	f 40	g 340
	d 450	e 400	f 400	g 120	h --

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
 Dresden N 30 · Overbeckstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041
 Drahtschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

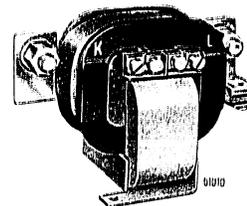


Wickel-Stromwandler

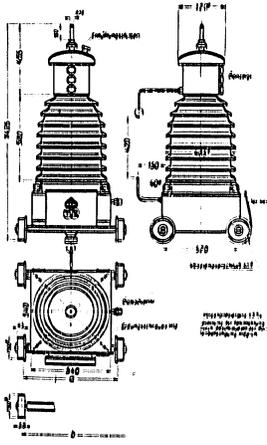
für Innenraummontage

Modell JKS 0,5

Reihe 0,5 · Prüfspannung 3 kV



Der aus Kupferband bestehende Primärleiter ist in einen kastenförmigen Prefstoffs-Isolierkörper gewickelt, an dem die Primärschlüsse befestigt sind. Konzentrisch dazu liegt die auf einen eigenen Spulenkörper gewickelte Sekundärspule mit den Anschlussklammern. In die Spulenöffnung ist der zwischenschichtige Eisenkern eingeschichtet. Der Wandler kann in beliebiger Lage eingebaut werden. Zur Befestigung dienen zwei vom Kernpreßelisen abgebogene Fußlaschen.



Maßbild, Maße in mm
a = 600 mm
b = 670 mm

Die aktiven Teile des Wändlers sind in dem ölgefüllten Porzellanisolerkörper untergebracht, der mittels mit dem fahrbaren Grundgestell verbunden ist. Der Hochspannungsbein befindet sich am Ausdehnungsgefäß, die Sekundäranschlüsse und Klemmen der Erdschlußwicklung liegen im verschließbaren Klemmenkasten des Grundgestells.

Als Überspannungsschutz dient eine zwischen Ausdehnungsgefäß und Gestell angeordnete Funkenstrecke. Das Fahrgestell kann entweder mit Spurkranz- oder Flachrollen versehen werden, deren Achsträger sich zur Änderung der Fahrtrichtung um 90° versetzen lassen.

Modell	Un	Klasse, Leistung, Preis			Grenzleistung	Gewicht	
		Kl. 0,2	Kl. 0,5	Kl. 1		netto	Ol
	kV	VA	VA	VA	VA	kg	
FUEOS 60	50/1/3	120	300	600	1500	350	50
	60/1/2	120	300	600	1500		

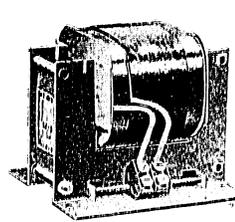
VEB TRANSFORMATOREN- UND RÜNTGENWERK DRESDEN
Dresden N 30 · Overbackstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041
Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

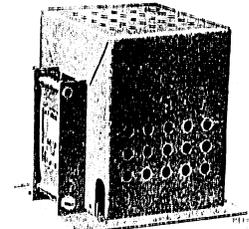


Zwelpolig Isolierter Trocken - Spannungswandler Modell UZT 0,5

Niederspannungswandler für Innenraummontage
und beliebigen Einbau
Primärspannung bis 600 V · Sekundärspannung bis 250 V



ohne Schutzgehäuse



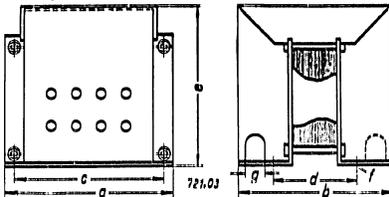
mit Schutzgehäuse

Dieser Wandler ist in Trockenisolation ausgeführt. Er besteht aus einem zwischengliedrigen Eisenkern, auf dessen einem Schenkel Primär- und Sekundärwicklung konzentrisch angeordnet sind. Die durch Rohrlinien verbundenen Kernproböle sind unter rechten Winkel abgelenkt. Sie dienen zur Halterung der beiderseits des Kernes angeordneten Klemmenleisten und zur Befestigung des Wändlers an der Einbaustelle. Primär- und Sekundärspannung sowie Anzahl und Spannungen der primärseitigen Anzapflungen können zwischen 1/2 und 1/3 Nennspannung gewählt werden. Bei Anordnung von Primär- und Sekundärwicklung im Quadrat mit der Spannung zurück. Bei Auslegung der Wandler als Erdschlußwandler ist die Leistung nur 1/2 des Tabellenwertes und erreicht diesen erst im Erdschlußfall.

Modell und Waren-Nr.	Klasse, Leistung, Preis, Grenzleistung		Grenzleistung				Gewicht kg		Max. Anzahl der Anzapfungen	
	Kl. 0,2		Kl. 0,5		Kl. 1		nette	brutto		
	VA	DM	VA	DM	VA	DM				
UZT 0,5 a 36 22 5100	--	--	15	42,--	30	36,--	150	5,5	8,9	3
UZT 0,5 b 36 22 5100	--	--	30	83,--	60	43,--	400	10	16	5
UZT 0,5 c 36 22 5100	30	118,--	60	88,--	120	78,--	600	18	26	6

Mehrpreise:
 Schutzgehäuse DM
 für Modell UZT 0,5a 6,--
 für Modell UZT 0,5b 7,--
 für Modell UZT 0,5c 12,--

1 Primäranszapfung DM
 in Klasse 1 5,--
 in Klasse 0,5 7,50
 in Klasse 0,2 15,--
 Primärschalt. 2:1 10,--



Maßbild

Modell	Maße in mm						
	a	b	c	d	e	f	g
UZT 0,5 a	140	146	128	83	122	6,5	21
UZT 0,5 b	175	158	160	95	155	8,5	21
UZT 0,5 c	212	180	192	105	180	8,5	21

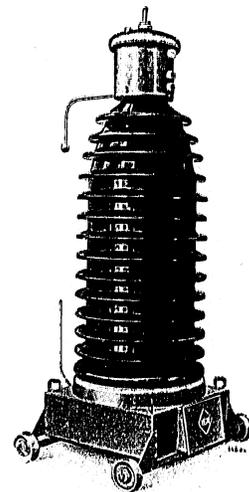
VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
 Dresden N 30 · Overbeckstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041
 Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

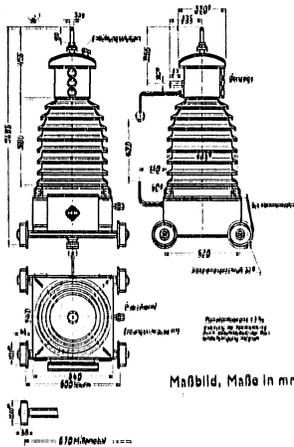
VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN



Einpolig Isolierter Öl-Stützer-Spannungswandler
 mit Erdschlufwicklung 100:3V
Modell FUEOS 110

Reihe 110, für Freiluftaufstellung · Sekundärspannung 100/1/3 V





Die aktiven Teile des Wandlers sind in dem ölgefüllten Porzellanisoliertkörper untergebracht, der kühlos mit dem fahrbaren Grundgestell verbunden ist. Die Hochspannungsbolzen befinden sich am Ausdehnungsgeläß, in dem auch die Schaltplatte für die Umschaltung der Primärwicklung eingebaut ist. Die Sekundäranschlüsse liegen im plambierbaren Klemmenkasten des Grundgestells. Als Überspannungsschutz dient eine zwischen Ausdehnungsgeläß und Gestell angeordnete Funkenstrecke. Das Fahrgestell kann entweder mit Spurräder- oder Flachrollen versehen werden, deren Achsräder sich zur Änderung der Fahrtrichtung um 90° versetzen lassen. Die Normalausführung des Wandlers besitzt zwei Kerne und ist primärseitig im Verhältnis 2:1 umschaltbar. Bei Bedarf kann jedes Modell mit 3 Mehrkernen und (oder) mit Primärumschaltung 4:2:1 ausgeführt werden.

Modell	Grundpreis für 1. Kern			Mehrpreis je weiterer Kern				Sonderausführung	
	Kl. 0.2	Kl. 0.5	Kl. 1	Kl. 0.2	Kl. 0.5	Kl. 1	Kl. 3	Anzahlung	Disk. 1A
	DM	DM	DM	DM	DM	DM	DM	DM	DM
FJOS 60	1650,—	1525,—	1480,—	400,—	275,—	200,—	100,—	30,—	45,—

Kernleistung in VA bei		
Kernzahl	2	3
Kl. 0.2	20	15
Kl. 0.5	60	45
Kl. 1	120	90
Kl. 3	120	120

Preisbildung:

Der Gesamtpreis wird gebildet aus: Grundpreis für 1. Kern plus Mehrpreise für jeden weiteren Kern, plus Mehrpreis für evtl. Sonderausführung.

Mehrpreise:

Kern mit $n \leq 5$ oder $n > 12$ DM 150,—
 Primärumschaltung 4:2:1 DM 100,—
 Abgleichung DM 50,—

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
 Dresden N 30 • Overbeckstraße 48 • Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041
 Drehtanschrift: Resonanz Dresden • Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

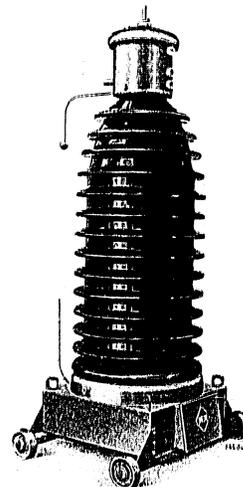
VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

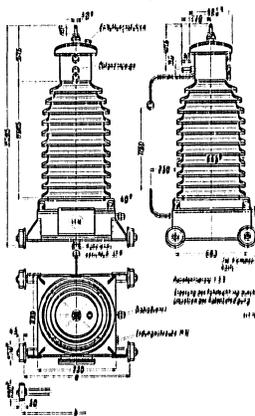


Öl-Stützer-Stromwandler

Reihe 110, für Freiluftaufstellung

Modell FJOS 110





Die aktiven Teile des Wandlers sind in dem ölgefüllten Porzellan-Isolierkörper untergebracht, der kittlos mit dem fahrbaren Grundgestell verbunden ist. Die Hochspannungsbolzen befinden sich am Öldehnungsgefäß, in dem auch die Schaltplatte für die Umschaltung der Primärwicklungen eingebaut ist. Die Sekundäranschlüsse liegen im plombierbaren Klemmenkasten des Grundgestells. Als Überspannungsschutz dient eine zwischen Öldehnungsgefäß und Gestell angeordnete Funkenstrecke. Das Fahrgestell kann entweder mit Spurkranz- oder Flachrollen versehen werden, deren Achsträger sich zur Änderung der Fahrtrichtung um 90° versetzen lassen. Die Normalausführung des Wandlers besitzt zwei Kerne und ist primärseitig im Verhältnis 2:1 umschaltbar. Bei Bedarf kann jedes Modell mit 3 oder 4 Mehrkernen und (oder) mit Primärumschaltung 4:2:1 ausgeführt werden.

Maßbild, Maße in mm
a ≙ 1000 mm
b ≙ 1070 mm

Modell	Grundpreis für 1. Kern			Mehrpreis je weiterer Kern				Sonderausführung	
	Kl. 0,2	Kl. 0,5	Kl. 1	Kl. 0,2	Kl. 0,5	Kl. 1	Kl. 3	Anzahl Kerne	Verh. 1:1
	DM	DM	DM	DM	DM	DM	DM	DM	DM
FJOS 110	3950,—	3750,—	3600,—	650,—	450,—	300,—	150,—	50,—	60,—

Kernleistung in VA bei			
Kernzahl	2	3	4
Kl. 0,2	20	15	10
Kl. 0,5	60	45	30
Kl. 1	120	90	60
Kl. 3	120	120	120

Preisbildung:
Der Gesamtpreis wird gebildet aus: Grundpreis für 1. Kern plus Mehrpreise für jeden weiteren Kern, plus Mehrpreise für evtl. Sonderausführung.

Mehrpreise:
Kern mit $n < 5$ oder $n > 15$ DM 150,—
Primärumschaltung 4:2:1 .. DM 100,—
Abgleich .. DM 50,—

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
Dresden N 30 · Overbeckstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041
Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

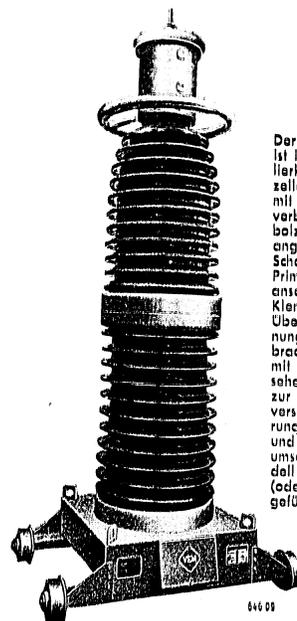
VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN



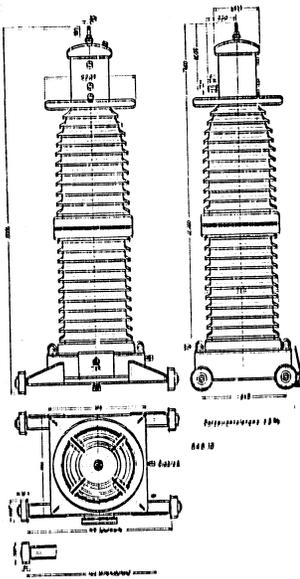
Öl-Stützer-Stromwandler

Reihe 220, für Freiluftaufstellung

Modell FJOS 220



Der elektrische Aufbau des Wandlers ist in dem zweistelligen, ölgefüllten Isolierkörper untergebracht, dessen Porzellan sowohl miteinander als auch mit dem fahrbaren Grundgestell kittlos verbunden sind. Die Hochspannungsbolzen sind am Öldehnungsgefäß angeordnet, in dem sich auch die Schaltplatte für die Umschaltung der Primärwicklungen befindet. Die Sekundäranschlüsse liegen im verschließbaren Klemmenkasten des Grundgestells. Als Überspannungsschutz ist am Öldehnungsgefäß ein Sprühschutzring angebracht. Das Fahrgestell kann entweder mit Spurkranz- oder Flachrollen versehen werden, deren Achsträger sich zur Änderung der Fahrtrichtung um 90° versetzen lassen. Die Normalausführung des Wandlers besitzt zwei Kerne und ist primärseitig im Verhältnis 2:1 umschaltbar. Bei Bedarf kann jedes Modell mit drei oder vier Mehrkernen und (oder) mit Primärumschaltung 4:2:1 ausgeführt werden.



Preisbildung:
Der Gesamtpreis wird gebildet aus:
Grundpreis für 1. Kern plus Mehrpreise
für jeden weiteren Kern, plus Mehrpreis
für evtl. Sonderausführung.

Mehrpreise:
Kern mit $n \leq 5$ oder $n \geq 15$ DM 150,—
Primärumschaltung 4:2:1 .. DM 100,—
Abgleich .. DM 50,—

Kernleistung in VA bei			
Kernzahl	2	3	4
Kl. 0,2	20	15	10
Kl. 0,5	60	45	30
Kl. 1	120	90	60
Kl. 3	120	120	120

Maßbild, Maße in mm

Modell	Grundpreis für 1. Kern			Mehrpreis je weiterer Kern				Sonderausführung	
	Kl. 0,2	Kl. 0,5	Kl. 1	Kl. 0,2	Kl. 0,5	Kl. 1	Kl. 3	Avant-Lux	Sek. 1 A
	DM	DM	DM	DM	DM	DM	DM	DM	DM
FJOS 220	11500,—	11250,—	11100,—	900,—	650,—	500,—	250,—	110,—	100,—

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

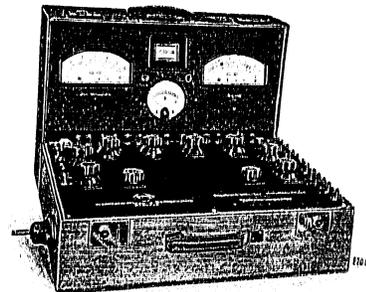
Dresden N 30 · Overbeckstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 520 41
Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN



Tragbare Strom- und Spannungswandler-Meßeinrichtung

Modell WMJU



nente des Fehlerstroms, gemessen durch 90°-Kunstschaltung, ergibt den Winkelfehler — Beide Fehlergrößen gleichzeitig durch die Dynamometer angezeigt.

Bei Spannungswandlerrmessungen

Prüfung mit Normalwandler primär parallel, sekundär über Galvanometer gegeneinander geschaltet — Dem Fehlerstromwiderstand wird mittels Stromphasenregler soviel Fehlerstrom zugeführt, bis das Galvanometer in Nullstellung kommt — Fehlerstrom bzw. Spannungsabfall am Fehlerstromwiderstand ergeben ein Maß für den Spannungsfehler — Bestimmung der Wirk- und Blindkomponente beider Fehlergrößen wie bei der Stromwandlermessung.

Technische Daten

- Anschlussspannung $3 \times 220/3 \times 380$ V, 50 Hz
- Maßbereich in Verbindung mit Normalwandlern . . . NJ 1000 . . . 3000 A
- Alle Stromwandler der genormten Primärstärken . . . 1 . . . 6000 A und Sekundärstromstärken 5 und 1 A entsprechend den VDE-Klassen 0,1 0,2 0,5 1 3
- Maßbereich in Verbindung mit Normalwandlern POU 20 . . . 400:
- Alle Spannungswandler der genormten Primärspannungen 1 . . . 400 kV und Sekundärspannungen 100, $100/\sqrt{3}$, 110, $110/\sqrt{3}$ entsprechend den VDE-Klassen 0,1 0,2 0,5 1 3
- Kleinste Fehlerablesemöglichkeit ca. 0,005% und 0,2 min
- Abmessungen des Regelkollektors $582 \times 420 \times 183$ mm
- Gewicht netto 30 kg
- Abmessungen des Maßkollektors $582 \times 420 \times 183$ mm
- Gewicht netto 20 kg

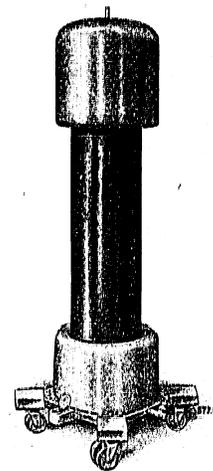
VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
Dresden N 30 • Overbeckstraße 48 • Fernsprecher: Sammel-Nr. 520 41
Drahtanschrift: Resonanz Dresden • Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN



Preßgaskondensator

Modell WMC 300



Beschreibung

Anwendungsgebiet

Als verlustfreie Vergleichskapazität für Hochspannungsmessungen in Laboratorien und industriellen Prüffeldern — z. B. Messung des Verlustfaktors mittels Scheringbrücke oder ähnlicher Einrichtungen — Messung des Scheitelwertes hochgespannter Wechselspannungen oder Stoßspannungen beider Polaritäten — Messung der dielektrischen Verluste von Hochspannungskabeln, -kondensatordurchführungen usw.

Wesentliche Merkmale

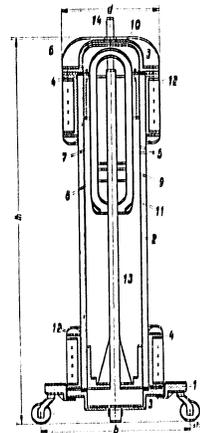
Fahrbar — Geringer Platzbedarf — Ausschließlich zur Verwendung und Aufstellung in trockenen Innenräumen bestimmt — Kondensator entweder als Gebrauchsnormale ausgeführt oder als absolutes Normal mit Haupt- und Zusatzkapazität ausgerüstet — Elektroden system zylindrisch, in gasdichten Hartpapierbehälter eingebaut — Behälter bildet gleichzeitig Isolator und Druckgefäß — Zur Sicherung der inneren Durchschlagsfestigkeit dient als Füllgas komprimierte Kohlendioxid — Konstanz der Kapazität gegen Erdfelddurchgriff und äußere Störfelder durch Abschirmung der Elektroden gesichert — Gegenseitige Lage der Elektroden völlig unabhängig von den elastischen Dichtungen — Mefßeilungen gasdicht nach außen geführt — Ständige Druckkontrolle der Gasfüllung mittels angeschlossenen Manometers.

Technische Ausführung

Druck- und Isolierbehälter auf kreuzförmigem Fahrgestell montiert — An beiden Rohrenden des dickwandigen Hartpapierzylinders Metallflansche aufgespritzt — Flansch- und Deckelverschraubungen durch Sprühschutzkappen abgedeckt — Bolzenförmiger Hochspannungsanschluss am oberen Deckel, Mefßeilungsanschlüsse am Grundgestell angeordnet — Innere Zylinder Elektroden an zentraler Trägersäule befestigt — Mefßeilungselektroden durch Schutzspalte von den geerdeten Abschirmelektroden getrennt — Zuleitungen der Mefßeilungselektroden mittels abgeschirmter, kapazitätsarmer Kabel zu den Anschlüssen geführt — Äußere Elektrode des Normals konzentrisch um Innen-Elektrode angeordnet, mittels Schrauben justierbar — Ventilstützen zur Gasfüllung und Manometer zur Druckkontrolle am Grundgestell befestigt — Jedes Normal zur Evakuierung, feuchtigkeits- und staubfreien Gasfüllung am Verwendungsorte zusätzlich mit Wasserstrahlpumpe und Trocken-Filtervorlage ausgerüstet.

Arbeitsweise

Betriebsfertiges Normal am oberen Anschlußbolzen mit der Hochspannungsquelle verbinden — Mefßeilung des Normals je nach Mefßverfahren und Schaltung durch kapazitätsarmes Kabel an die Anschlüsse führen — Absolute Normale mit Haupt- und Zusatzkapazität ermöglichen neben Kapazitäts- oder Verlustfaktormessungen gleichzeitig genaue Scheitelwertbestimmungen — Durchführung von Verlustmessungen meist in der Brückenordnung — Bei Energiequellen mit größeren Anschlußwerten, Vorschalten von Dämpfungswiderständen zweckmäßig.

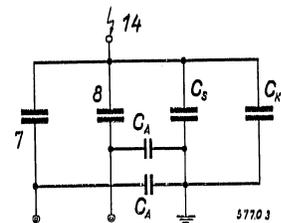


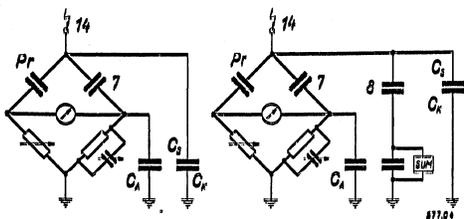
Schnitt des absoluten Normals

1. Grundgestell
2. Hartpapierzylinder
3. Verschlussdeckel
4. Deckelflansche
5. Elektroden system
6. Justierung der Außen elektrode
7. Hauptkapazität
8. Zusatzkapazität
9. Mittlerer Schutzring
10. Oberer Schutzring
11. Unterer Schutzring
12. Sprühschutzkappen
13. Trägersäule
14. Hochspannungsanschluss

Prinzipschaltbild des absoluten Normals

C_A = Abschirmkapazitäten
 C_S = Schutzringkapazitäten
 C_K = Kopfkapazität





Schaltbeispiel des Gebrauchsnormals in der Brückenordnung

Pr = Prüfling
 C_A = Abschirmkapazität
 C_N = Schutzringkapazität
 C_K = Kopfkapazität

Schaltbeispiel des absoluten Normals in der Brückenordnung

Pr = Prüfling
 C_A = Abschirmkapazität
 C_N = Schutzringkapazität
 C_K = Kopfkapazität

Technische Daten

Nennspannungsbereich	..... bis max. 300 kV _{eff}
Prüfspannung	..... 330 kV _{eff}
Kapazität des Gebrauchsnormals	..... 80 pF
Kapazität des absoluten Normals	..... 60 pF plus 10 pF
Gasfüllung	..... Kohlendioxid
Fülldruck	..... 12 atü
Verlustfaktor	..... < 1 · 10 ⁻⁴
Genauigkeit des absoluten Normals	..... ± 0,1%
Bauhöhe	..... h = 2000 mm
Fahrgestell	..... b = 920 mm
Gewicht	..... ca. 500 kg

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
 Dresden N 30 · Overbeckstraße 4B · Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041
 Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238



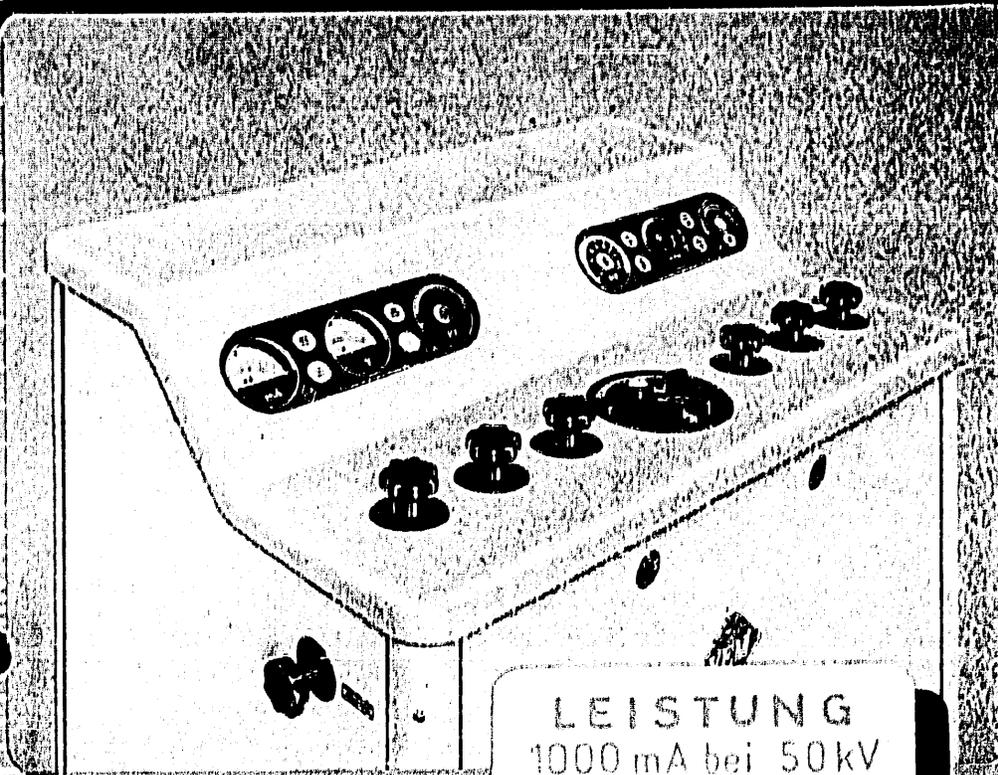
AF637380

**VEB TRANSFORMATOREN-
 UND RÖNTGENWERK DRESDEN**

STAT



VOLLAUTOMATISIERTER SECHSVENTIL-RÖNTGENAPPARAT FÜR DIAGNOSTIK



LEISTUNG
1000 mA bei 50 kV
500 mA bei 100 kV
400 mA bei 120 kV

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

7025

WAREN-NR. 36 74 14 00

PLANPOSITION NR. 51 55 100

TuR- Vollautomatisierter Sechsentil-Röntgenapparat für Diagnostik

Vorzüge des TuR-Sechsentil-Röntgenapparates

Nur ein Röntgenapparat mit kontinuierlich konstanter Gleichspannung gestattet die volle leistungsmäßige Ausnützung der modernen Hochleistungs-Drehanodenröntgenröhren, weil nur bei dieser Spannungs-kurvenform der Anodenteller der Röntgenröhre über seinen ganzen Umfang hin gleichmäßig beansprucht wird.

Der neue TuR-Sechsentil-Röntgenapparat gibt selbst bei den hohen Röhrenströmen bis zu 1000 mA, welche zur vollen nomogrammähigen Belastung der leistungsstärksten Drehanodenröntgenröhre P 50 erforderlich sind, eine nahezu konstante Gleichspannung ab, so daß die Belastungsverteilung praktisch gleichmäßig über den ganzen Tellerumfang der Drehanode erfolgt. Diese günstige Spannungs-kurvenform des Apparates ist auch die Ursache für den guten Wirkungsgrad und dadurch der hohen Strahlenausbeute der an ihm betriebenen Röntgenröhren. Entsprechend der hohen Strahlenausbeute sind die Belichtungszeiten selbst für schwierige Röntgenaufnahmen sehr kurz, so daß bei den Aufnahmen bewegter Organe störende Bewegungsschärpen vermieden werden und eine hervorragende Bildgüte erreicht wird.

Infolge seiner besonderen Eigenschaften kann der TuR-Sechsentil-Röntgenapparat in größeren Röntgeninstituten nicht nur für alle üblichen röntgendiagnostischen Arbeiten Verwendung finden, sondern ist speziell geeignet für die Angiographie, besonders Angiokardiographie und für die Röntgenkinematographie.

Vollautomatik

Der TuR-Sechsentil-Röntgenapparat ist selbstverständlich vollautomatisiert, d. h. es genügt die Einstellung der für die Aufnahme nach der Belichtungs-tabelle erforderlichen Röhrenspannung in kV und des zur ausreichenden Belichtung erforderlichen mAs-Wertes. Die an den Apparat angeschlossenen Röntgenröhren werden dann automatisch mit den nach ihrem Belastungsnomogramm zulässigen Betriebsdaten eingeschaltet, so daß einerseits die höchstmöglichen Strahlenausbeuten und dadurch die kürzesten Belichtungszeiten erreicht werden, andererseits eine Überlastung der Röntgenröhren vollkommen ausgeschlossen ist. Werden Aufnahme-daten gewählt, welche eine Überlastung der Röntgenröhre zur Folge hätten, dann wird der Apparat selbsttätig blockiert und zeigt dies durch ein Lichtsignal an. Außer dem gewählten mAs-Wert wird automatisch die Belichtungszeit auf einer besonderen Skala angezeigt.

Ein weiterer Regler gestattet zusätzlich die Einstellung der prozentualen Röhrenausnutzung, so daß in denjenigen Fällen, in welchen nicht extrem kurze Belichtungszeiten erforderlich sind, die Röntgenröhre mit einer verminderten Nomogrammlast betrieben wird. Hierdurch wird eine für die Lebensdauer günstige Schonung der Röntgenröhren erreicht. Die Automatik sorgt ferner dafür, daß der durch die hohe Netzbelastung während der Aufnahme eintretende Spannungsabfall selbsttätig ausgeglichen wird. Die auf dem Schaltfisch angezeigte Aufnahmespannung entspricht daher in jedem Fall, auch bei den höchsten Röhrenströmen, der an der Röntgenröhre tatsächlich liegenden Hochspannung.

Milliamperesekundenrelais

Bei dem TuR-Sechsentil-Röntgenapparat wurde großer Wert auf die exakte Schaltung der eingestellten Aufnahme-daten selbst bei kürzesten Belichtungszeiten gelegt. Er ist daher an Stelle der vielfach üblichen Schaltuhr mit einem mAs-Relais ausgerüstet, das auch bei den durch die hohe Leistung der Apparatur möglichen extrem kurzen Belichtungszeiten eine einwandfreie Schaltung des eingestellten mAs-Produktes gewährleistet. Hierdurch werden Fehlbelichtungen weitgehend vermieden.

Heizstromstabilisator

Ein nicht nur von Spannungsschwankungen, sondern auch weitgehend von Schwankungen der Netzfrequenz unabhängiger Heizstromstabilisator sorgt für die Konstanz der Röhrenströme bei den üblicherweise auftretenden Schwankungen der Netzspannung. Dies ist für die Gleichmäßigkeit der Röntgenaufnahmen von großer Bedeutung.

Kompensation der Spannungsabfälle

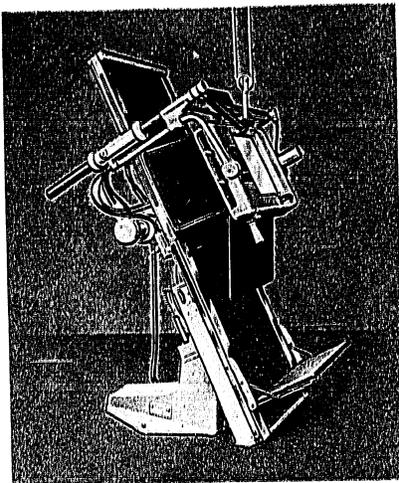
Eine sinnvolle Kompensationseinrichtung gleicht selbsttätig die bei der Entnahme der hohen Apparateleistung oft großen Spannungsabfälle aus. Hierdurch wird auch noch bei verhältnismäßig hohem Widerstand der Netzzuleitung eine exakte Einhaltung der eingestellten Aufnahme-daten, selbst bei Entnahme der vollen Apparateleistung, gewährleistet.

Übersichtliche Anordnung der Schalt- und Regelorgane

In vielfach bewährter Weise sind auf dem Schaltpult die Regelorgane sowie die Meß- und Anzeiginstrumente angeordnet, welche sich für Durchleuchtung auf der linken Seite, für Aufnahme auf der rechten Seite der Schaltfischplatte befinden. In der Mitte liegen der Röntgenkreis- und der Netzschalter. Alle Reguliereinrichtungen arbeiten stufenlos. Sämtliche Meßinstrumente und Anzeigeskalen sind beleuchtet.

Für alle röntgen-diagnostischen Zwecke

Der Merventil-Röntgenapparat »Kostix P« ist ein bewährter und viel begehrter, automatisierter Hochleistungsapparat für zwei Arbeitsplätze und wird in Verbindung mit dem modernen Untersuchungsgerät »Ultraskop Z« und dem »Ultra-Zielgerät«, sowie einem Flachblendentisch mit dem »Ultra-Kostix-Stativ« als Grundrichtung moderner Röntgenabteilungen und Röntgeninstitute geliefert. Er gestattet alle röntgen-diagnostischen Arbeiten und ist für den Anschluß von Spezialgeräten, wie Schirmbildaufnahmegeräten, Kymographen, Geräten für Körperschiehtaufnahmen, geeignet.



Ultraskop Z mit Zielgerät

Geringer Platzbedarf

Durch den wohlge gelungenen Zusammenbau des Schalttisches mit dem Hochspannungserzeuger und dem Öltrennschalter für zwei Arbeitsplätze erfordert der gesamte »Kostix P« nur so wenig Raum, wie Großapparate anderer Bauweise allein etwa für ihr Schaltpult benötigen.

Vollschutz-Drehanodenröhren

Der »Kostix P« kommt jetzt mit unseren modernen ölisolierten Vollschutzhauben Typ »GD« für Drehanodenröhren mit Ein- oder Doppelfokus zur Lieferung. Selbstverständlich können an den »Kostix P« auch unsere bewährten ölisolierten Vollschutzhauben Typ »KP« für Festanodenröhren mit Ein- oder Doppelfokus angeschlossen werden.

Da die Vollschutzhauben mit dem »Kostix P« durch berührungssichere Hochspannungs-Gummikabel verbunden sind, ist die gesamte Röntgeneinrichtung absolut hochspannungssicher. Sie entspricht den deutschen Vorschriften für den Hochspannungs- und Strahlenschutz in medizinischen Röntgenanlagen.

Übersichtliche Anordnung der Schalt- und Regelorgane

Auf dem Schalttisch sind in klarer und übersichtlicher Anordnung die Regelorgane sowie die Meß- und Anzeiginstrumente angeordnet, und zwar links die für die Durchleuchtung, rechts die für die Aufnahme. In der Mitte befinden sich der Röntgenkreis und der Netzschalter. Alle Regeleinrichtungen arbeiten stufenlos. Sämtliche Meßinstrumente und Anzeigeskalen sind beleuchtet.

»Kostix«-Vollautomatik

Der Röntgenapparat »Kostix P« ist mit der bewährten »Kostix«-Vollautomatik ausgerüstet. Diese sorgt dafür, daß die jeweils eingeschaltete Röntgenröhre nur mit den nach ihrem Belastungsnomogramm zulässigen Betriebsdaten beansprucht werden kann. Bei Aufnahmebedingungen, welche eine Überlastung der Röntgenröhre verursachen würden, ist der Apparat automatisch blockiert und zeigt dies durch ein Lichtsignal an.

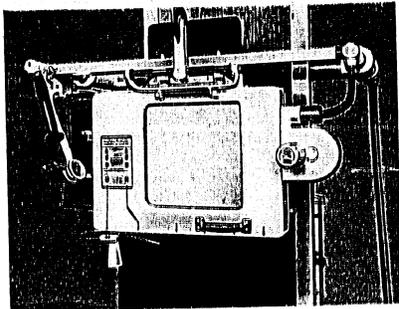
Die Automatik des »Kostix P« gestattet, die angeschlossenen Röntgenröhren nach zwei verschiedenen Belastungsnomogrammen zu betreiben. Die Auswahl dieser Nomogramme hängt von der Leistungsfähigkeit der angeschlossenen Röntgenröhren ab.

Die Automatik sorgt ferner dafür, daß der durch die hohe Netzbelastung während der Aufnahme eintretende Spannungsabfall selbsttätig ausgeglichen wird, so daß die während der Aufnahme an der Röntgenröhre liegende Hochspannung bei allen Röhrenströmen tatsächlich der auf dem Schalttisch eingestellten Röhrenspannung entspricht.

Für Aufnahmen am »Kostix P« genügt es, wenn man nach der Belichtungstabelle die Aufnahmespannung in kV und den mAs-Wert einstellt. Eine Anzeigeskala zeigt dann automatisch neben den gewählten mAs die Belichtungszeit in Sekunden an. Ein auf der Aufnahmeseite angebrachter Regler gestattet zusätzlich die Einstellung der prozentualen Röhrenausnutzung, so daß man in denjenigen Fällen, in welchen nicht eine möglichst kurze Belichtungszeit erforderlich ist, die Röhre mit einer verringerten Nomogrammlast betreiben kann. Hierdurch wird die Lebensdauer der Röntgenröhren wesentlich erhöht.

mAs-Relais

An Stelle der sonst üblichen Schaltuhr besitzt der »Kostix P« ein mAs-Relais, welches auch bei kürzesten Schaltzeiten, wie solche bei Aufnahmen bewegter Organe erforderlich sind, eine einwandfreie Schaltung des Milliamperesekunden-Produktes gewährleistet.



Ultrazielgerät

Heizstromstabilisator

Damit Netzspannungsschwankungen sich nicht auf die Heizung der Röntgenröhren ungünstig auswirken können, ist im primären Heizkreis ein neuartiger, nicht nur von Spannungsschwankungen, sondern weitgehend auch von Schwankungen der Netzfrequenz, unabhängiger Heizstromstabilisator eingebaut. Durch diesen Stabilisator ist die Konstanz der Röhrenströme gewährleistet, was für die Gleichmäßigkeit der Aufnahmen selbst an weniger konstanten Netzen von großer Bedeutung ist.

Kompensation der Spannungsabfälle

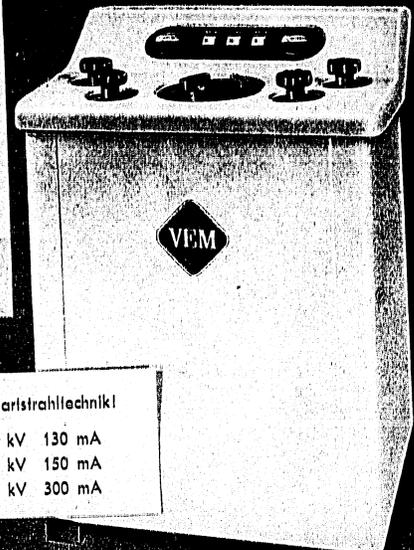
Eine besondere Schwierigkeit bei Hochleistungs-Röntgenapparaten besteht stets darin, daß infolge des Widerstandes der Netzleitungen und der hohen, aus dem Netz entnommenen Ströme Spannungsverluste auftreten. Hierdurch werden, besonders bei hohen Netz Widerständen, die Ausnutzung der vollen Apparateleistung unmöglich und der Wert der Apparatur erheblich eingeschränkt. Beim »Kostix I« sorgt eine sinnvolle Kompensationsrichtung für den selbsttätigen Ausgleich der Spannungsabfälle und sichert auch bei verhältnismäßig hohen Netz Widerständen und Entnahme der vollen Apparateleistung die Einhaltung der eingestellten Aufnahmedaten.

Netzanschluß

Der »Kostix I« kann sowohl an Wechselstromnetze mit 380 Volt 50 Hz als auch mit 220 Volt 50 Hz angeschlossen werden.

Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, behalten wir uns von den Abbildungen und Beschreibungen abweichende Lieferungen ausdrücklich vor.

Vollautomatisierter Vierventil - Röntgenapparat „NOVIX“ für Diagnostik



Jetzt auch für Hartstrahltechnik!

Leistung: 125 kV 130 mA
100 kV 150 mA
45 kV 300 mA



VEB TRANSFORMATOREN - UND RÖNTGENWERK DRESDEN

DRESDEN N 30 OVERBECKSTR. 48
RUF SAMMEL NR. 52041 DRAHTANSCHRIFT: RESONANZ
FERNSCHREIBER: RESONANZ DRESDEN 2238 * *

Für alle röntgendiagnostischen Arbeiten

Der „Novix“ ist ein Vierventilröhren-Röntgenapparat mit einer Leistung von 300 mA 50 kV bzw. 150 mA 100 kV. Diese elektrische Leistung ermöglicht in Verbindung mit einer in eine Vollschutzhäube mit Öl-isolation eingebauten Drehanodenröhre P 20 alle röntgendiagnostischen Arbeiten einschl. der Aufnahmen von Organen mit schneller Eigenbewegung, wie Lunge, Herz oder Magen.

Vollschutz-Drehanodenröhre P 20

Sämtliche mit dem „Novix“ angefertigten Röntgenaufnahmen sind von hervorragender Bildgüte, weil die elektrische Leistung dieses Apparates kontrastreiche Aufnahmen bei kurzen Belichtungszeiten zur Vermeidung größerer Bewegungsunschärfen gewährleistet und der kleine, optisch wirksame Fokus der Drehanodenröhre P 20 von nur $1,2 \times 1,2$ mm² Röntgenbilder von kaum noch zu überbietender geometrischer Schärfe garantiert.

Hochwertige Belastungsautomatik

Der „Novix“ verfügt wie die Groß-Apparate über eine hochwertige Belastungsautomatik für die an ihm verwendeten Röntgenröhren. Zur Vornahme einer Aufnahme sind nur die beiden bildgebenden Faktoren kV und mAs einzustellen.

Milliamperesekundenrelais

Ein Milliamperesekundenrelais sorgt für genaue Einhaltung der eingestellten Exposition. Hierdurch werden Fehlbelichtungen weitgehend vermieden und zusammen mit der Automatik des „Novix“ Überlastungen der verwendeten Röntgenröhren ausgeschlossen. Auf diese Weise ist eine hohe Wirtschaftlichkeit dieser Röntgenapparatur gewährleistet.

Übersichtliche Anordnung der Schalt- und Regelorgane

Die übersichtliche Anordnung aller Kontroll- und Regelorgane ermöglicht eine einfache Bedienung. Es ist selbstverständlich, daß bei diesem modernen Röntgenapparat Netzspannungsschwankungen in weiten Grenzen ausgeglichen und Aufnahme- und Durchleuchtungsbedingungen getrennt eingestellt werden können. Die Automatik des „Novix“ sorgt für den selbsttätigen Ausgleich der durch die Röhrenbelastung verursachten Spannungsabfälle.

Für zwei Arbeitsplätze

Um mit dem „Novix“ nicht nur einen Arbeitsplatz betreiben zu können, wird er mit einem vom Schalttisch aus elektromagnetisch gesteuerten, in den Hochspannungsgenerator eingebauten Öl-schalter für zwei Arbeitsplätze geliefert. So kann z. B. in einer kleineren Röntgenabteilung für den Arbeitsplatz I das moderne Untersuchungsgerät „Ultrascope Z“ mit dem „Ultra-Zielgerät“, für den Arbeitsplatz II ein Flachblendentisch mit dem „Ultra-Kostix-Stativ“ vorgesehen werden.

Kombinierter Arbeitsplatz- und Schaltstellenwähler

Ein kombinierter Arbeitsplatz- und Schaltstellenwähler gestattet, den Apparat vom Schalttisch aus oder durch Fernauslösung von den an den beiden Arbeitsplätzen vorhandenen Geräten, z. B. einem Zielgerät, einer Flachblende, evtl. einem Schichtaufnahme- oder Schirmbildgerät, zu schalten.

Netzanschluß

Der „Novix“ kann an Wechselstromnetze 220 und 380 Volt, 50 Hz direkt angeschlossen werden.

Hochspannungsschutz und Strahlenschutz

Dieser neue Apparat entspricht zusammen mit den in die Vollschutzhäuben mit Öl-isolation eingebauten Röntgenröhren den deutschen Vorschriften über den Hochspannungsschutz und Strahlenschutz in medizinischen Röntgenanlagen.

Günstige Preisgestaltung

Infolge der durch die moderne Konstruktion bedingten günstigen Preisgestaltung kann der „Novix“ mit Vorteil an allen denjenigen Stellen Verwendung finden, für die man bisher mit Rücksicht auf die Kosten Halbwellen-Röntgenapparate benutzen mußte. Diesen gegenüber gestattet der „Novix“ durch die in Graetz'scher Schaltung angeordneten vier in den Hochspannungsgenerator eingebauten Glühventile mit thorierter Kathode die Ausnutzung beider Halbwellen. Dies ermöglicht eine bessere Ausnutzung der Wechselstromnetze und eine hohe Belastbarkeit der angeschlossenen Röntgenröhren, wodurch die Bildgüte insbesondere bei den Aufnahmen bewegter Organe ganz wesentlich gesteigert wird. Selbst an schlechten Netzen mit verhältnismäßig hohem Netz-widerstand können noch gute Aufnahmeresultate erzielt werden.

Hohe Wirtschaftlichkeit

Durch die Anwendung der Graetz'schen Schaltung wird aber nicht nur eine erhöhte Belastbarkeit der Röntgenröhren erzielt, sondern es wird auch ihre Lebensdauer, besonders aber auch die Lebensdauer der Hochspannungskabel, wesentlich heraufgesetzt. Der „Novix“-Vierventil-Röntgenapparat ist daher der gegebene Apparat für kleinere Röntgenabteilungen sowie für die Spezialarbeitsplätze in den großen Röntgeninstituten, vor allem aber der Röntgenapparat für den Schirmbildbetrieb.

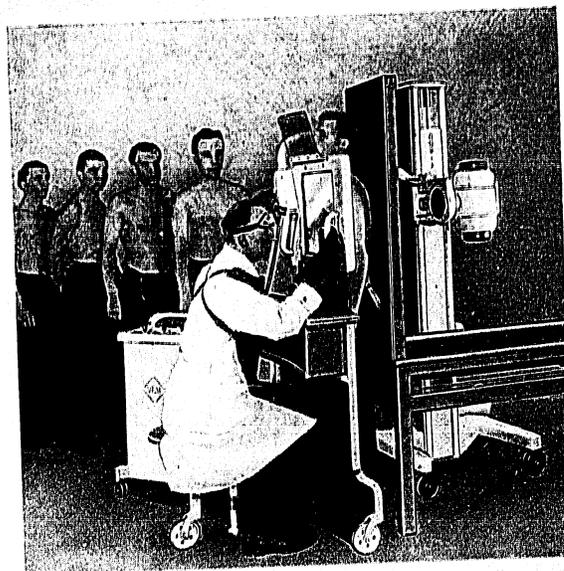
Der „Novix“-Apparat kann auf Wunsch selbstverständlich auch mit in Vollschutzhäuben eingebauten Festanoden-Röntgenröhren mit Ein- oder Doppelfokus geliefert werden.

Für diejenigen Fälle, wo aus besonderen Gründen ein Wechselspannungs-Halbwellenapparat verwendet werden soll, bringen wir auf besondere Bestellung nur den „Novix“ auch mit einem Wechselspannungsgenerator 100 mA—30 kV ohne Ventil für Einarbeitsplatz-Betrieb zu einem entsprechend niedrigeren Preis zur Auslieferung.

Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, müssen wir uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vorbehalten.

Durix

der leistungsstarke
Kleinröntgenapparat



**VEB TRANSFORMATOREN-
UND RÖNTGENWERK DRESDEN**



Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 8583 32

III/7/14 O 1898 EMZ 4/1 2

Waren-Nr. 36741100

Der »DURIX«, dieser zwar kleine, aber leistungsstarke Röntgenapparat, ist nach den modernsten Gesichtspunkten der Röntgentechnik entwickelt worden.

Aufnahmelleistung 25 mA bei 55 . . . 75 kV
Durchleuchtungsleistung . . . 3 mA bei 55 . . . 75 kV

Sein Hochspannungstransformator ist mit dem Heiztransformator und der Strichfokus-Röntgenröhre zu einer hochspannungskabellosen, ölisierten Einheit, dem Röntgenstrahler, zusammengefaßt. Hierdurch ist der »DURIX« absolut unabhängig von klimatischen Einflüssen. Im Gegensatz zu anderen Kleinapparaten besitzt der »DURIX« einen Schalttisch und bietet hierdurch Vorteile, wie man sie sonst nur von größeren Röntgenapparaten erwarten kann.

Stufenlose Regelung der Röhrenspannung Automatische Einstellung des Röhrenstromes

Die Röhrenspannung ist für Aufnahmen wie auch für Durchleuchtungen stufenlos zwischen 55 und 75 kV regelbar. Die Röhrenstromstärke stellt sich automatisch für Aufnahmen auf 25 mA, für Durchleuchtungen auf 3 mA ein. Ein in den Schalttisch eingebautes Milliamperemeter gestattet auf zwei verschiedenen Meßbereichen, welche ebenfalls automatisch mit umgeschaltet werden, die Kontrolle der Aufnahme- und Durchleuchtungs-Röhrenströme.

Belichtungszeit von 0,1 . . . 10 sek stetig einstellbar

Ein von 0,1 bis 10 sek stetig einstellbares Präzisions-Zeitrelais sorgt für exaktes Einhalten der jeweils gewählten Aufnahmebelichtungszeit.

Elektrische Fernauslösung einer Streustrahlenblende

Bei Verwendung einer Streustrahlenblende erfolgt die elektrische Fernauslösung der Blende wie bei den größeren Apparaten selbsttätig beim Einschalten der Aufnahme mittels des auf dem Schalttisch befindlichen Betriebsschalters.

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Anschlußmöglichkeiten für einen Fußschalter oder Fernschalter gestatten dem durchleuchtenden Arzt die Steuerung des Apparates vom Leuchtschirm aus.

Anschluß an jede Wechselspannung von 80 . . . 240 V

Der »DURIX« kann an alle Wechselspannungen zwischen 80 und 240 V mittels Steckers angeschlossen werden. Um Spannungsschwankungen stets ausgleichen zu können und dadurch einen regelmäßigen Betrieb des Apparates zu gewährleisten, befindet sich auf dem Schalttisch ein stufenlos arbeitender Netzspannungsregler. Ein Voltmeter zeigt ständig die korrigierte Netzspannung an.

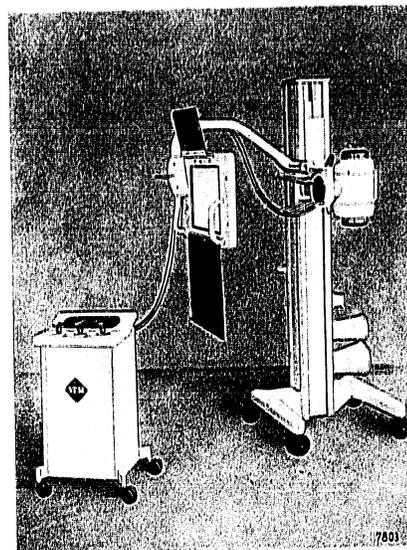


Abb. 1 »DURIX« mit Universalstativ für Aufnahmen und Durchleuchtungen

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Selbsttätige Abdunklung der Schalttischbeleuchtung

Alle auf dem Schalttisch angeordneten Instrumente und Einstellskalen sind indirekt beleuchtet. Diese Schalttischbeleuchtung ist gleichzeitig ausreichend für eine ausgezeichnete Adaptionsbeleuchtung des Durchleuchtungsraumes. Damit die Instrumenten- und Skalenbeleuchtung während der Durchleuchtung nicht stört, wird sie beim Einschalten der Durchleuchtung automatisch abgedunkelt.



Abb. 2 »Durix« Schalttischplatte

Für Ambulanzen, Betriebspolikliniken, Gesundheitsämter, Tbc-Fürsorgestellen, für das Sprechzimmer

In der Zusammenstellung mit dem sowohl für Durchleuchtungen, wie für Aufnahmen geeigneten »Durix« Universalstativ (s. Abb. 1), je nach Bedarf ergänzt durch einen Flachblendenstisch und eine Durchleuchtungstischwand, ist der »Durix« Apparat die gegebene Röntgenapparatur für Ambulanzen, Betriebspolikliniken, Gesundheitsämter, Lungenfürsorgestellen sowie für das Sprechzimmer des röntgenologisch versierten Arztes.

Uneingeschränkter dauernder Durchleuchtungsbetrieb

Das »Durix« Universalstativ ist ein Fahrstativ, welches einen mit der Röntgenstrahlerbewegung gekoppelten hochempfindlichen Leuchtschirm großer Zeichenschärfe besitzt und mit der neuartigen, speziell für den »Durix« geschaffenen Doppelschlitzeblende alle röntgenologischen Durchleuchtungsarbeiten ermöglicht.

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Für Trochoskope und Durchleuchtung in Seitenlage

Abb. 3 zeigt das »Durix« Universalstativ in Trochoskopstellung, Abb. 4 in der Stellung für Durchleuchtung in Seitenlage.

Für Reihendurchleuchtungen

Da mit dem »Durix« auch im angestrengtesten Durchleuchtungsbetrieb gearbeitet werden kann, ist er bestens für Reihendurchleuchtungen geeignet (siehe Titelbild).

Kontrastreiche und scharfe Röntgenbilder

Um mit dem »Durix« Universalstativ Aufnahmen zu machen, entkoppelt man den Röntgenstrahler von der Durchleuchtungsblende. Die mit dem »Durix« erzielten Aufnahmen sind selbst bei stärkeren Patienten und höheren Röhrenspannungen infolge Verwendbarkeit von Aufnahmetubussen und einer Streu-

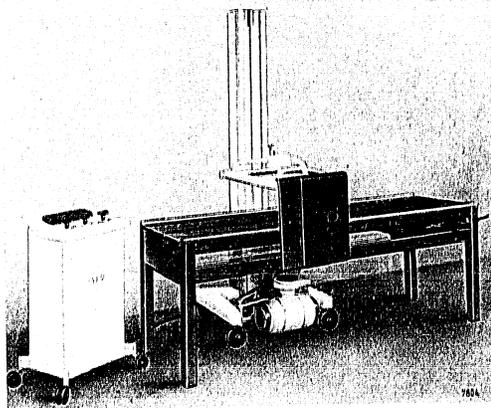


Abb. 3 »Durix« mit Universalstativ und Blendenaufnahmetisch in Trochoskopstellung

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

strahlenblende sehr kontrastreich. Die optisch wirksame Größe des Strichfokus der im »DURIX« eingebauten Röntgenröhre beträgt etwa $2,3 \times 2,3 \text{ mm}^2$. Alle Aufnahmen des Knochengerüsts und die internistischen Aufnahmen unbewegter Organe haben deshalb eine kaum zu überbietende Zeichenschärfe. Aber selbst Aufnahmen bewegter Organe können dort, wo größere Röntgenapparate nicht zur Verfügung stehen, für viele Zwecke mit zufriedenstellender Bildgüte gemacht werden.

Bequeme Einstellung auch schwieriger Aufnahmen

Der Röntgenstrahler kann am Stativ sowohl vertikal, als mit Hilfe des Gelenkarmes auch horizontal verstellbar werden. Da der Strahler außerdem um den Befestigungzapfen und um seine eigene Längsachse gedreht werden kann, sind selbst die schwierigsten Aufnahmeeinstellungen schnell und leicht auszuführen.

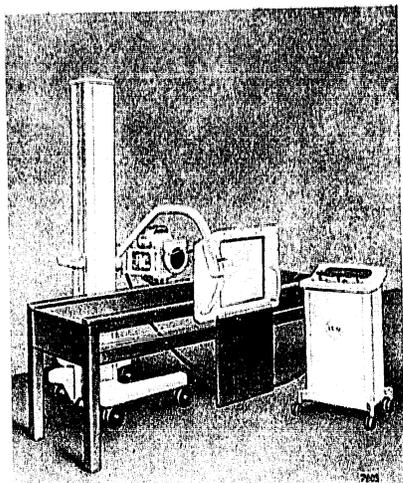


Abb. 4 »DURIX« mit Universalstativ und Blendenaufnahmetisch für Durchleuchtung in Seitenlage

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Der transportable Apparat für Kliniken und Krankenhäuser

Sollen mit dem »DURIX« in Kliniken oder Krankenhäusern außerhalb der Röntgenabteilung, z. B. direkt am Krankenbett, im Verbandzimmer oder im Operationssaal Aufnahmen gemacht werden, so ist seine Verwendung an dem nur für Aufnahmezwecke gebauten »DURIX« Fahrstativ zu empfehlen. Zusammen mit dem Fahrstativ bildet der »DURIX« dank der am Stativ und Schaltschleife angebrachten großen Doppellenkrollen eine leichtbewegliche Röntgenanlage, welche selbst auf nicht ganz ebenem Boden und über Türschwellen hinweg ohne Kippgefahr mühelos gefahren werden kann. Mit seiner Höhe von weniger als 2 m kann das »DURIX« Fahrstativ auch in Personalfahrstühlen

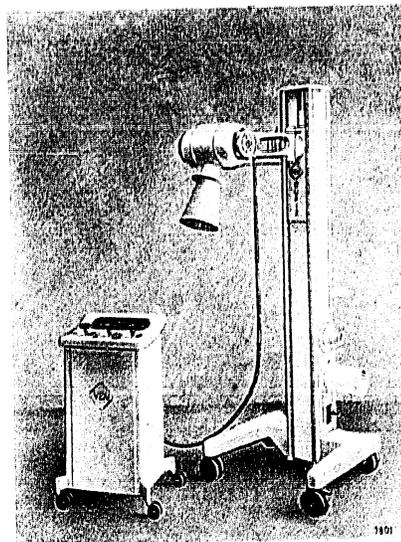


Abb. 5 »DURIX« mit Fahrstativ

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

befördert werden. Zum Zwecke eines einfachen Transportes kann der mehrpolige Stecker der Verbindungsleitung zum Schalttisch aus der am Röntgenstrahler angebrachten Steckdose herausgezogen werden.

Der Spezialarbeitsplatz in der Röntgenabteilung
In der Zeit, während welcher der »DURIX« nicht als fahrbarer Apparat Verwendung findet, wird er vielfach mit Vorteil innerhalb der Röntgenabteilung zur Entlastung der Großapparaturen als Spezialarbeitsplatz für chirurgische Aufnahmen eingesetzt.

Aber auch in Verbindung mit bereits vorhandenen Aufnahmegeräten und Durchleuchtungsgeräten kann der hochspannungskabellose »DURIX« verwendet werden.

Hochspannungs- und Strahlenschutz nach den Vorschriften
Der »DURIX« entspricht den deutschen Vorschriften über den Hochspannungsschutz und Strahlenschutz in medizinischen Röntgenanlagen.

Da wie unsere Erzeugnisse stets dem modernsten Stand der Röntgentechnik anpassen, behalten wir uns von den Abbildungen und Beschreibungen abweichende Lieferungen ausdrücklich vor.

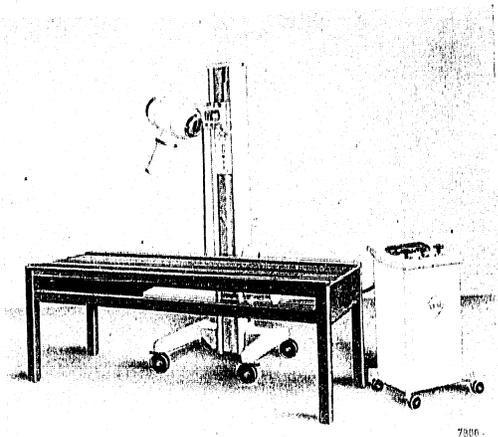
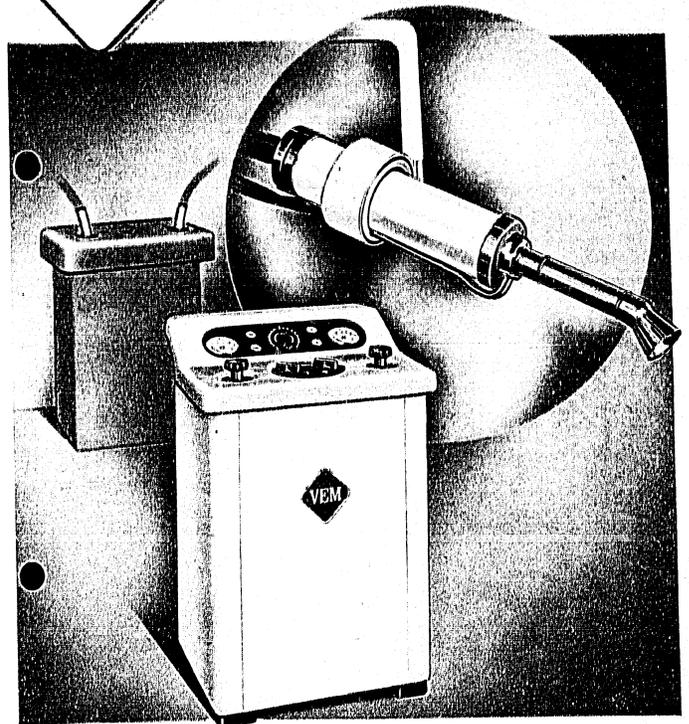


Abb. 6 »DURIX« in Stellung für Obertschuldaufnahmen

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
Dresden N 30 · Overbeckstraße 48
Fernsprecher: 52 011 · Drahtwort: Resonanz · Fernschreiber: Resonanz 2238



NAHBESTRAHLUNGS- RÖNTGENAPPARAT



**VEB TRANSFORMATOREN-
UND RÖNTGENWERK DRESDEN**

VEM- Nahbestrahlungs-Röntgenapparat

Der VEM-Nahbestrahlungs-Röntgenapparat ermöglicht durch seine besondere Konstruktion zusammen mit den in die neuen, ölisolierten VEM-Vollschutzhauben Typ T 60 eingebauten Spezialröntgenröhren mit geerdeter Anode, Röntgenbestrahlungen bei kleinen Fokus-Haut-Abständen von nur wenigen Zentimetern auszuführen. Durch den geringen Fokus-Haut-Abstand und den durch ihn bedingten steilen Dosisabfall nach der Tiefe werden bei der Nahbestrahlungsmethode ähnlich günstige Verhältnisse wie bei der Radiumbestrahlung geschaffen. Während der an der Oberfläche liegende Tumor mit sehr hohen Röntgenstrahlendosen bestrahlt werden kann, wird infolge des steilen Dosisgefälles das gesunde, unter dem Tumor liegende Gewebe geschont und behält seine zur Ausheilung erforderlichen regenerativen und resorptiven Funktionen. Dadurch begründen sich auch die mit der Nahbestrahlungsmethode erzielten sehr hohen Heilungsziffern.

Apparateleistung

Der VEM-Nahbestrahlungs-Röntgenapparat liefert für die Röntgenröhren eine kontinuierlich konstante Gleichspannung, welche von 40 bis 60 kV stufenlos reguliert werden kann. Bei diesen Spannungen können dem Apparat Röhrenströme bis zu 10 mA dauernd entnommen werden. Durch die mit Hilfe einer kombinierten Ventil-Kondensator-Schaltung erzeugte kontinuierlich konstante Gleichspannung wird die bei den jeweiligen Bestrahlungsbedingungen höchstmögliche Strahlenausbeute erzielt.

Spezialröntgenröhren für die Nahbestrahlung

Der VEM-Nahbestrahlungs-Röntgenapparat ist zum Betrieb von zwei Spezialröntgenröhren vorgesehen, die über einen vom Schalttisch aus gesteuerten, im Hochspannungsgenerator eingebauten Umschalter wahlweise betrieben werden können.

Die in die neuen, ölisolierten VEM-Vollschutzhauben Typ T 60 eingebauten Spezialröntgenröhren besitzen eine zylindrische, durch Wasser gekühlte Hohlkathode von ca. 2,5 cm Durchmesser. Durch den Boden der

aus der Vollschutzhaube herausragenden Hohlkathode treten die Röntgenstrahlen aus. Die Hohlkathode ist ebenso wie das gesamte Metallgehäuse der Vollschutzhaube geerdet, wodurch mit Sicherheit jede Hochspannungsgefahr ausgeschlossen ist.

Nahbestrahlungsröhre Typ N 60/8 ö mit Schräganode

Die mit Schräganode ausgerüstete Röhrentype N 60/8 ö dient zur Bestrahlung aller bösartigen Geschwülste, wie Haut-, Lippen-, Zungen-, Kiefer-, Schilddrüsen- und Mammakarzinomen. Gegebenenfalls können auch Bestrahlungen von operativ freigelegten Tumoren vorgenommen werden. Zur Begrenzung des Bestrahlungsfeldes und zur sicheren Einhaltung der Fokus-Haut-Abstände dienen auf die Hohlkathode aufschlepbare Bestrahlungstabusse aus Metall. Ein aus 10 Tubussen für die verschiedensten Feldgrößen und Fokus-Haut-Abstände bestehender Satz ist für jede Nahbestrahlungs-Röntgenrichtung vorgesehen. Außerdem steht für die Bestrahlung von Tumoren in Körperhöhlen, hauptsächlich für gynäkologische Bestrahlungen, noch ein Sondersatz von weiteren 9 Tubussen zur Verfügung.

Nahbestrahlungsröhre Typ S 60/5 ö mit Spitzanode

Für besondere Zwecke, z. B. für perianale Rektum- und Mastdarmkarzinombestrahlungen, evtl. auch zur Einführung in Operationswunden, dient die mit Spitzanode ausgestattete Röhrentype S 60/5 ö. Zur verschleuderten Abschirmung der von der Spitzanode ausgesandten Röntgenstrahlen können drei Aufsteckbusse Verwendung finden.

Einfache Bedienung

Die zur Regulierung und Überwachung der Röhrenspannung und des Röhrenstromes erforderlichen Schalter, Regler und Meßinstrumente sind auf dem Schalttisch übersichtlich angeordnet und ermöglichen der Röntgenassistentin eine einfache und sichere Bedienung. Ein in den Schalttisch eingebauter Heizstromstabilisator sorgt dafür, daß bei den üblichen Schwankungen der Netzspannung der eingestellte Röhrenstrom konstant bleibt. Durch einen in der Kühlwasserleitung vorgesehenen Druckschalter wird die ordnungsgemäße Funktion des Kühlwassermittels überwacht. Dieser schaltet den Apparat automatisch aus, wenn zu wenig oder kein Kühlwasser fließt.

Bequeme Einstellung der Bestrahlung

Die Vollschutzhauben mit den eingebauten Spezialröntgenröhren werden an je einem fahrbaren Säulenstativ befestigt, dessen allseitig beweglicher Tragarm durch einen einzigen Bremsgriff festgestellt werden kann. Auch die nach allen Seiten leichten Bewegungsmöglichkeiten der in einer Schelle befestigten Vollschutzhaube können durch einen einzigen Handgriff fixiert werden. Auf diese Weise ist eine leichte und zweiseitige Einstellung der Bestrahlung ermöglicht.

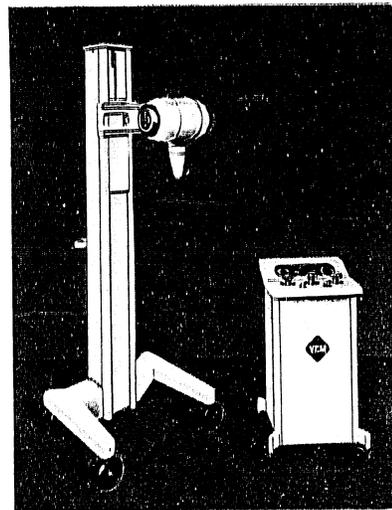
Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, behalten wir uns von den Abbildungen und Beschreibungen abweichende Lieferungen ausdrücklich vor.

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 516/53

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Dresden N 30 · Overbeckstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041
Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

„DERMIX“ Oberflächentherapieapparat



für Bestrahlungen mit geringen Fokus-Haut-Abständen
Röhrenspannung stufenlos regelbar zwischen 35 u. 80 kV

Waren-Nr. 3674 3300

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Dresden N 30
Fernruf: Sammel-Nr. 52041
Drahtwort: Resonanz



Overbeckstraße 48
Fernschreiber:
Resonanz Dresden Nr. 2238

Der VEM-Oberflächentherapieapparat »Dermix« erlaubt eine vielseitige Anwendung auf den Gebieten der Oberflächentherapie und Kurzdistanzbestrahlung.

Dauerleistung bei 80 kV 3 mA
 bei 60 kV 4 mA
 bei 35 kV 6 mA

Der »Dermix«-Apparat besteht aus einem fahrbaren Schalttisch und dem Röntgenstrahler mit eingebautem Lüfter. Zur Einrichtung gehören außerdem das fahrbare Stativ zur Befestigung des Strahlers, der fahrbare Lagerungstisch für den Patienten, 1 Satz Filter, 1 Satz Bleiglastubusse und 1 Satz Kurzdistanzbestrahlungstubusse.

Der Strahler

Der Röntgenstrahler ist als Einkesselapparat gebaut, d. h. Hochspannungstransformator, Heiztransformator und die Spezialoberflächentherapieöhre bilden eine isolierte Einheit, die von einem geerdeten Gehäuse umgeben ist. Die Röntgenöhre ist dadurch klimatischen Einflüssen entzogen und arbeitet äußerst betriebssicher. Der Lüfter, der zweckdienlich in den Haltebügel des Strahlers eingebaut ist, sorgt für die notwendige Kühlung des Strahlers und ermöglicht einen pausenlosen Dauerbetrieb. Der Lüfter wird automatisch beim Einschalten der Röhrenspannung in Betrieb und beim Ausschalten außer Betrieb gesetzt. Die in den Strahler eingebaute Spezial-Oberflächentherapieöhre vom Typ ERG 25 öKd ermöglicht eine weitgehende Gleichmäßigkeit des Bestrahlungsfeldes und bei niedriger Röhrenspannung und Betrieb ohne Filter die Anwendung sehr weicher Röntgenstrahlung von etwa 0,4 mm Al HWS.

Der als Scherengelenk ausgebildete Tragarm gestattet eine leichte Einstellbarkeit des Bestrahlungsfeldes.

Der Schalttisch

Der fahrbare Schalttisch enthält die 3 stufenlos arbeitenden Regler für die Netzspannung, für den Röntgenröhrenstrom und für die Röhrenspannung. Zur Anzeige der eingestellten Werte dienen ein Voltmeter, ein mA-Meter und eine Skala für die kV-Anzeige. Die indirekte Instrumenten- und Skalenbeleuchtung wird automatisch beim Einschalten des Apparates mit eingeschaltet. Beim Einschalten der Hochspannung mittels des Röntgenkreisschalters leuchtet eine rote Signallampe auf.

Netzanschluß

Der Apparat ist für Wechselspannung 220 V 50 Hz vorgesehen. Abweichungen im Bereich von 180 bis 240 V können durch den eingebauten Netzregler ausgeglichen werden.

Einstellung der Röhrenspannung

Die Einstellung der Röhrenspannung kann von 35 bis 80 kV stufenlos vorgenommen werden.

Bestrahlungstubusse

Zur Einrichtung gehören 7 Bleiglastubusse und 3 Kurzdistanztubusse, deren Abmessungen aus der folgenden Tabelle zu ersehen sind.

Bleiglastubusse		Kurzdistanztubusse	
Tubusöffnung in cm Ø	FHA in cm	Tubusöffnung in cm Ø	FHA in cm
1	20	1	8
2	20	2	8
3	20	4	8
4	20		
6	20		
12	20		
20	30		

Filter

Zur Änderung der Strahlenqualität werden außer einem Leerfilter 4 Al-Filter von der Stärke 0,5 mm, 1 mm, 2 mm und 3 mm und 1 Cu-Filter von der Stärke 0,1 mm mitgeliefert.

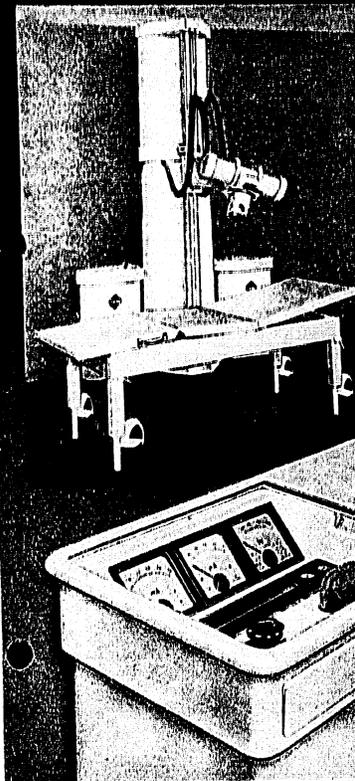
Hochspannungs- und Strahlenschutz

Der »Dermix«-Apparat entspricht den deutschen Vorschriften über den Hochspannungsschutz und Strahlenschutz in medizinischen Röntgenanlagen.

Da wir bemüht sind, laufend unsere Erzeugnisse zu verbessern, behalten wir uns von den Beschreibungen und Abbildungen abweichende Lieferungen vor.

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPF-Nr. 5660 52.

111/29/1 752 1 R 895



VEM Tiefentherapie- Röntgenapparat

200 kV 20 mA

WAREN NR. 3674 34 00



**VEB TRANSFORMATOREN -
UND RÖNTGENWERK DRESDEN**

DRESDEN N 30 OVERBECKSTR. 48
RUF-SAMMEL NR. 52041 DRAHTANSCHRIFT: RESONANZ
FERNSCHREIBER: RESONANZ DRESDEN 2238 * *

7011

Der neu konstruierte „VEM-Tiefentherapie-Röntgenapparat 200 kV 20 mA“ wird allen Anforderungen, die man an eine moderne Tiefentherapie-Röntgenapparatur stellen kann, gerecht. Bei 200 kV kontinuierlich konstanter Gleichspannung liefert die in eine Vollschutzhaube mit Olisolation eingebaute Röntgenröhre bei dem maximal zugelassenen Röhrenstrom von 20 mA die höchstmögliche Strahlenausbeute bei diesen Betriebsdaten. Bei einem Gesamtfilter von 0,5 mm Cu und den vorstehend genannten Betriebsdaten beträgt die Dosisleistung frei Luft in 50 cm Abstand vom Fokus ca. 80 r/min. Die HWS ist hierbei ca. 1,1 mm Cu.

Das stabile Röhrenstativ mit der daran angebrachten Vollschutzhaube mit Olisolation erlaubt zusammen mit den durchsichtigen Bestrahlungstubussen die bequeme und leichte Einstellung auch schwieriger Bestrahlungen. Die an der Röhrenhaube befestigte Filtersicherung sorgt für eine einwandfreie Anzeige des verwendeten Filters auf dem Schalttisch. Der neuartige Schalttisch mit seiner Zweiknopfbedienung für die Röhrenspannung und Röhrenstromstärke gestattet der Röntgenassistentin in einfacher Weise eine einwandfreie Überwachung der Betriebsbedingungen. Seine Bauart erlaubt die sofortige Erledigung der mit der Bestrahlung zusammenhängenden schriftlichen Arbeiten.

Es ist selbstverständlich, daß die Röhrenspannung und der Röhrenstrom vollkommen stufenlos geregelt werden können. Ein in den Apparat eingebauter Stabilisator sorgt für die Konstanz der Heizströme für die Ventiltröhren und die Röntgenröhre, so daß Netzspannungsschwankungen in weitgehendem Maße ohne Einfluß auf den Röhrenstrom bleiben.

Der „VEM-Tiefentherapie-Röntgenapparat 200 kV 20 mA“ kann an ein Drehstromnetz mit einer verketteten Spannung von 220 Volt oder 380 Volt 50 Hz direkt angeschlossen werden.

Der Apparat und die Röntgenröhre entsprechen den deutschen Vorschriften über den Hochspannungsschutz und Strahlenschutz für medizinische Röntgenanlagen.

Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, behalten wir uns von den Abbildungen und Beschreibungen abweichende Ueferungen ausdrücklich vor.

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 8592/82

111/9/14 O 1681 952 2

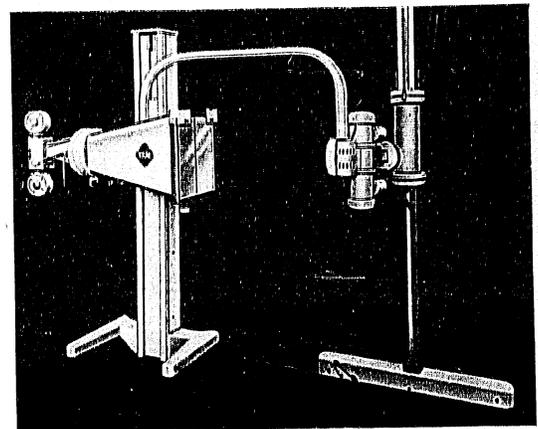
VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Dresden N 30 · Overbeckstraße 48

Drahtwart: Resonanz Dresden
Fernschreiber: Dresden 238 · Fernruf: Dresden 52041



VEM-Röntgenschirmbildaufnahmegerät für Reihenuntersuchungen



Das neue Schirmbildaufnahmegerät besteht aus dem Schirmbildtubus mit der Schirmbildkamera, dem Stativ für den Schirmbildtubus und dem Schaltkasten. Es ist geeignet zur Verwendung an bereits vorhandenen Röntgenapparaten ausreichender Leistungsfähigkeit und kann zusammen mit vielen der bereits vorhandenen Röhren-Stativ-Anwendung finden.

Planpos.-Nr. 51.55 100 Waren-Nr. 36757400 Katalog-Nr. 51 002/503

Der Schirmbildtubus ist geeignet zum Einsetzen einer Streustrahlenblende, ist mit einem Spezialleuchtschirm ausgestattet und trägt die Röntgenschirmbildkamera 31×31 mm (Technikformat). Diese, den besonderen Anforderungen des Röntgenschirmbildbetriebes angepaßte, vom Betrieb „VEB Optik Carl Zeiss Jena“ hergestellte Aufnahmekamera enthält das Röntgenobjektiv R-Biotar 1:1,5f=75mm. Es liefert nicht nur größere, sondern auch schärfere Schirmbildaufnahmen als die früher üblichen Röntgen-Kleinbildkameras.

Die Breite des unperforierten Aufnahmefilms beträgt 35 mm. Es können Film-längen bis zu 50 m, die für etwa 1400 Aufnahmen ausreichen, Verwendung finden. Um aber auch eine geringere Anzahl von Aufnahmen machen und sofort entwickeln zu können, sind die Abwickelkassette und die Aufwickelkassette getrennt abnehmbar gebaut. Der Film kann daher nach jeder beliebigen Anzahl von Aufnahmen, ja selbst nach einer Einzelaufnahme, abgeschnitten und zur Entwicklung gebracht werden. Reserveaufwickel- und abwickelkassetten ermöglichen eine sofortige Fortsetzung des Aufnahmebetriebes. Besonders Interessierende Filmbilder können bei der Aufnahme durch Betätigung eines Druckknopfes markiert werden.

An dem Schirmbildtubus kann später auf Wunsch anstatt der Technikformatkamera auch eine Mittelformatkamera 63×63 mm Verwendung finden.

Um Bildverwechslungen zu vermeiden, ist am Schirmbildtubus eine in zwei Vierergruppen angeordnete achsstellige Ziffernmarkierungsrichtung vorgesehen, durch welche die jedem Patienten zugeteilte Nummer bei der Aufnahme direkt auf das Filmbild mitfotografiert wird.

Der Schaltkasten wird an geeigneter, strahlengeschützter Stelle angebracht, so daß das Bedienungspersonal während der Schirmbildaufnahme weder direkter, noch vom Patienten ausgehender, indirekter Strahlung ausgesetzt ist. Mittels des Anschlusskabels kann der Schaltkasten durch einen Fachmann an hierfür geeignete Röntgenapparate angeschlossen werden, so daß je nach der Stellung des auf diesem Schaltkasten angebrachten Wahlschalters die Aufnahmeschaltungen für den gewöhnlichen Röntgenbetrieb vom Apparate-Schalttisch aus, für den Schirmbildbetrieb vom Schaltkasten aus vorgenommen werden können. Zu jeder Schaltstellung leuchtet die dazugehörige Signallampe auf und gestattet auf diese Weise auch von größerer Entfernung die Kontrolle der Schalterstellung.

Im Schaltkasten sind automatisch arbeitende Relais vorgesehen, die die Betätigung des Schalthebels derart verriegeln, daß erst dann eine Aufnahme ausgelöst werden kann, wenn in der an dem Aufnahmetubus angebrachten Ziffernmarkierungseinrichtung eine neue Nummer eingesetzt und an der Kassette nach erfolgter Aufnahme der Film um ein Bild weitertransportiert worden ist. Leuchttransparente zeigen auf dem Schaltkasten den Wechsel der Filmbeschriftung und den Filmweitertransport durch das jeweilige Aufleuchten der dazugehörigen Signallampen an. Nach erfolgter Aufnahme verlöschen diese beiden Lampen. Auf diese Weise sind Bildverwechslungen und Doppelbelichtungen unmöglich gemacht.

Ist das Filmdende erreicht, leuchtet ein Transparent mit der Beschriftung „Film zu Ende“ auf und macht auf die Notwendigkeit der Auswechslung des gesamten Filmstreifens aufmerksam. Beim Niederdrücken des Schalthebels wird in diesem

Fall keine Aufnahme geschaltet. Diese wird erst wieder möglich, wenn ein neuer Film eingelegt worden ist.

Der stabil an dem Stativ angebrachte Schirmbildtubus kann mittels der an dem Kupplungsarm befestigten Blende mit Klemmvorrichtung an eine für diese geeignete Vollschutzhaube, welche an einem bereits vorhandenen Röhrenstativ angebracht ist, angekuppelt werden. Durch die Ankuppelung ist der Zentralstrahl der Röntgenröhre sofort auf die Mitte des Bildschirms zentriert. Außerdem kann durch die Ankuppelung die Röntgenröhre gleichzeitig mit dem durch ein Gegen-gewicht schwerelos ausgeglichenen Schirmbildtubus mühelos nach der Patientengröße eingestellt werden.

Ist kein geeignetes Röhrenstativ und keine geeignete Vollschutzhaube vorhanden, so empfehlen wir, zum Schirmbildaufnahmegerät unser bewährtes Ultra-Kostix-Stativ und unsere leistungsfähige „Diagnostik-Vollschutzhaube Typ KF“ mit Isololation und Lüfter anzuschaffen.

Da wir unsere Erzeugnisse stets dem modernsten Stand der Röntgentechnik anpassen, behalten wir uns von den Abbildungen und Beschreibungen abweichende Lieferungen ausdrücklich vor.

**VEB TRANSFORMATOREN-
UND RÖNTGENWERK DRESDEN**

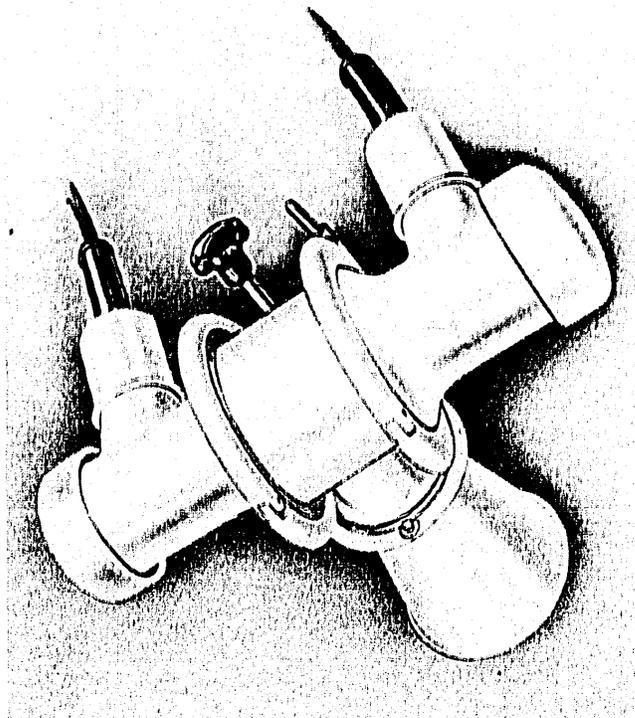
Dresden N 30 · Overbeckstraße 48

Drahtwort: Resonanz Dresden

Fernschreiber: Dresden 238 · Fernruf: Dresden 52041



VEM-Diagnostik
Vollschutzhaube Typ „GD“
mit Ölisolaton



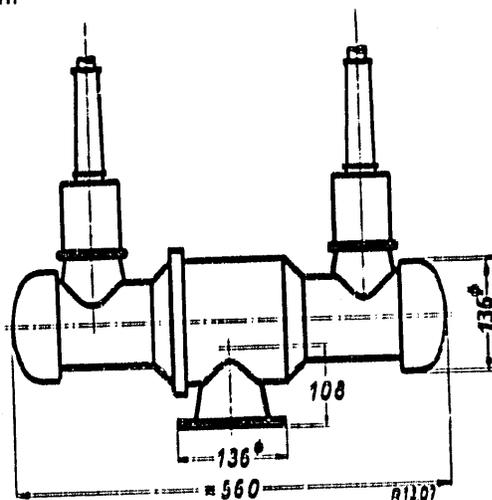
Für Hartstrahltechnik: nodenröntgenröhren
Vollschutzhaube Typ „GD, 125 kV“

Planpos. Nr. 51 55 900

Waren Nr. 3675 7900

Katalog Nr. 51 002/507

Für dieses neueste Modell der von unserem Röntgenwerk hergestellten Diagnostik-Vollschutzhauben, welches zum Einsetzen von Drehanodenröntgenröhren hoher Leistung konstruiert worden ist, wird Öl als Isoliermittel zwischen Röntgenröhre und geerdeter Vollschutzhaubenwandung verwendet. Dadurch wird trotz kleinerem Gewicht und erheblich kleinerer Abmessungen gegenüber den Vollschutzhauben bisheriger Konstruktion mit Luftisolation eine bedeutend größere Spannungsfestigkeit und Betriebssicherheit erreicht. Außerdem macht die Ölsolierung das neue Vollschutzhaubenmodell vollkommen unabhängig von atmosphärischen Einflüssen. Es kann daher in jeder Weise als klimunabhängig bezeichnet werden.



Die Diagnostik-Vollschutzhauben Typ „GD“ für Hochleistungs-Drehanodenröntgenröhren werden je nach Wunsch mit einer der nachstehend aufgeführten Einbau-Röntgenröhren mit Drehanode geliefert:

Einfokusröhren
 20 kW/Typ P 20 ü
 30 kW/Typ P 30 ü
 40 kW/Typ P 40 ü
 50 kW/Typ P 50 ü

Doppelfokusröhren
 20/40 kW/Typ P Do 20/40 ü
 30/50 kW/Typ P Do 30/50 ü

Infolge des kleinen, optisch wirksamen Brennflecks der Drehanodenröhren und ihrer hohen Belastbarkeit sind alle mit diesen Röhren gemachten Röntgenaufnahmen von einer nicht zu überbietenden Bildgüte. Die höchstzulässige Spannung für die Diagnostik-Vollschutzhaube beträgt 100 kV, an Sechsventil-Apparaten 90 kV. Hochspannungsschutz und Röntgenstrahlenschutz entsprechen den deutschen Vorschriften.

Da wir unsere Erzeugnisse stets dem modernsten Stand der Röntgentechnik anpassen, behalten wir uns von den Abbildungen und Beschreibungen abweichende Lieferungen ausdrücklich vor.

**VEB TRANSFORMATOREN-
UND RÖNTGENWERK DRESDEN**

Dresden N 30 · Overbeckstraße 48

Drahtwort: Resonanz Dresden

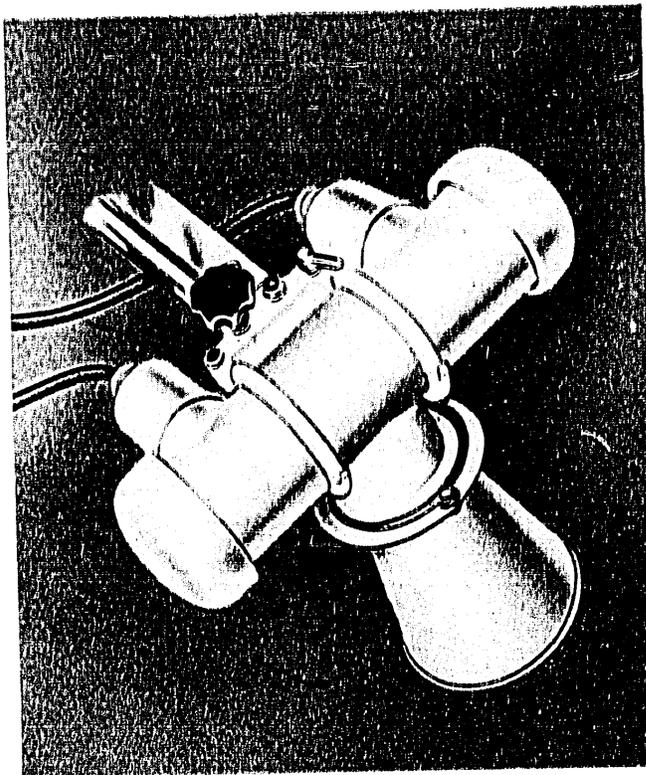
Fernschreiber: Dresden 258 · Fernruf: Dresden 52041



**VEM-Diagnostik-Vollschutzhaube
Typ „KF“**

mit Ölisolaton, für Ein- und Doppelfokus-Röntgenröhren

klein = leicht = klimaunabhängig



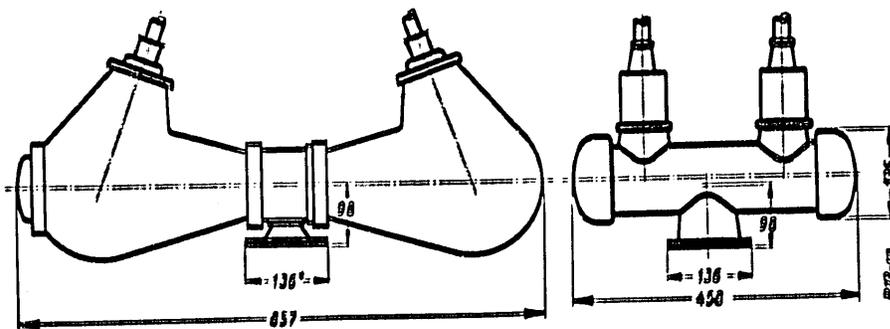
Planpos.: Nr. 51 55 900

Waren-Nr. 3675 8900

Katalog-Nr. 51 002/506

Die VEM-Diagnostik-Vollschutzhaube Typ „KP“ mit Ölisolation bietet vollkommenen Hochspannungsschutz und Strahlenschutz nach den deutschen Vorschriften für medizinische Röntgenanlagen. Sie ist in gleicher Weise sowohl für den Einbau von Einfokusröhren als auch von Doppelfokusröhren geeignet.

Die Verwendung von Öl als Isolation ermöglicht, trotz bedeutend größerer Spannungsfestigkeit und Betriebssicherheit, erheblich kleinere Abmessungen und geringeres Gewicht gegenüber den Röhrenhauben bisheriger Konstruktionen mit Luftisolation.



Haube mit Luftisolation

Haube mit Ölisolation

Die Ölisolation macht die VEM-Vollschutzhaube unabhängig von atmosphärischen Einflüssen und ermöglicht eine vollkommen klimaunabhängige Konstruktion.

- Festfilterwert: etwa 1,5 mm Al Gleichwert
- Spannungssicherheit: 100 kV für alle Spannungsarten
- Dauerbelastbarkeit: 100 Watt ohne Pause,
200 Watt bei einem Verhältnis der
Belastungsdauer zur Pause von 1 : 1

Die VEM-Vollschutzhaube erfüllt somit in vollkommener Weise alle Anforderungen eines normalen Röntgenbetriebes.

Da wir unsere Erzeugnisse stets den neuesten Stand der Technik anpassen, behalten wir uns von den Abbildungen und Beschreibungen abweichende Lieferungen ausdrücklich vor.

**VEM TRANSFORMATOREN-
UND RÖNTGENWERK DRESDEN VEB**

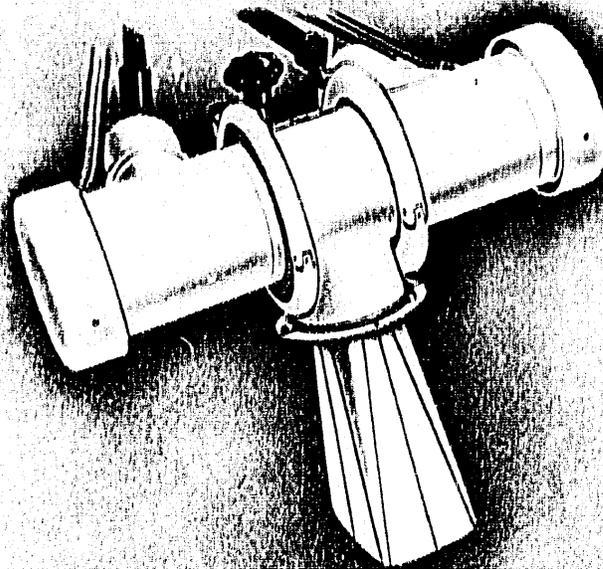
Dresden N 30 · Overbeckstraße 48
Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Telefon: Dresden 53041



Waren-Nr. 36757960

Tiefentherapie-Vollschutzhaube

für Röhrenspannungen bis 200 kV



OLISOLATION

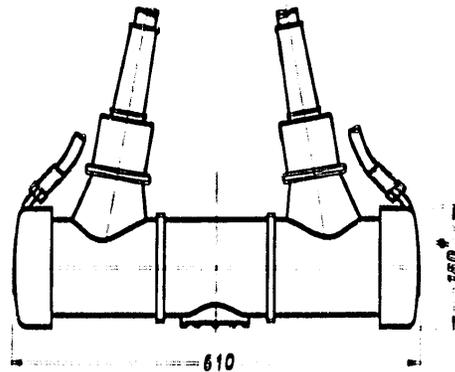
ÖLKÜHLUNG

Katalog-Nr. 51 002/101

b

Die Tiefentherapie-Vollschutzhaube für Röhrenspannungen bis 200 kV ist bestimmt zur Aufnahme von Tiefentherapie-Röntgenröhren hoher Leistungsfähigkeit und ermöglicht zusammen mit der neu entwickelten Öl-Kühl-einrichtung die Modernisierung und Wiederinbetriebnahme bereits vorhandener Tiefentherapie-Röntgenapparate.

Die Verwendung von Öl als Isoliermittel zwischen der eingebauten Röntgenröhre und der geerdeten Vollschutzhaube, sowie eine sehr vorteilhafte Gestaltung der elektrischen Feldverhältnisse gestattet selbst bei den für die Tiefentherapie erforderlichen hohen Röhrenspannungen bis zu 200 kV eine sehr kompakte und betriebssichere Konstruktion. Die kleinen Abmessungen und das geringe



Gewicht der Tiefentherapie-Vollschutzhaube erlauben eine sehr leichte Handhabung beim Einstellen der Bestrahlungen.

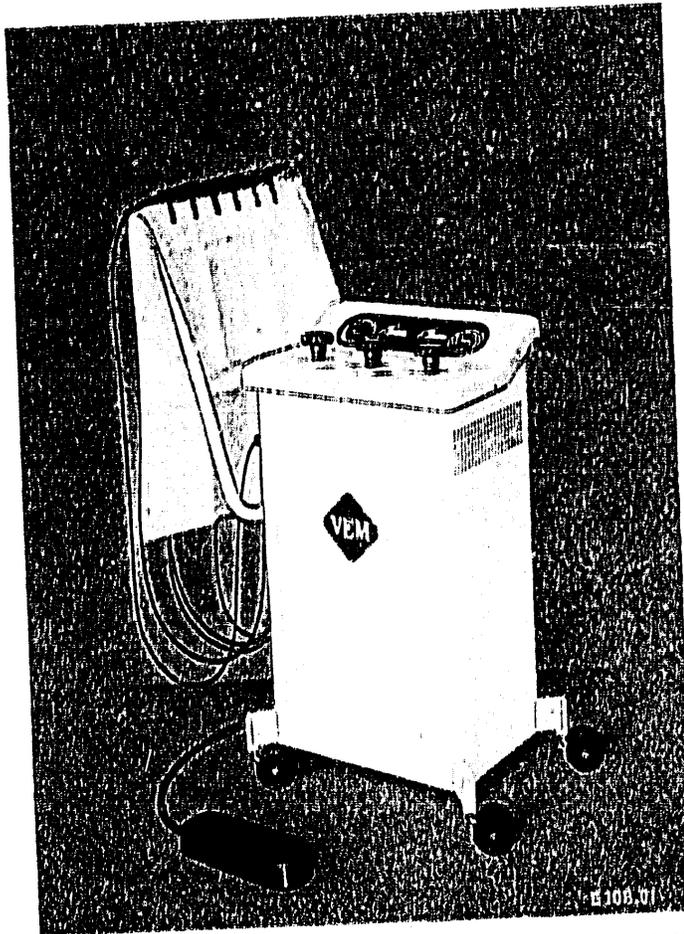
Der Ausschluß von atmosphärischen Einflüssen bietet die Gewähr vollkommener Klimaunabhängigkeit.

Der Hochspannungsschutz und Röntgenstrahlenschutz entsprechen den deutschen Vorschriften für medizinische Röntgenanlagen.

Da wir unsere Erzeugnisse stets dem modernsten Stand der Röntgentechnik anpassen, behalten wir uns von den Abbildungen und Beschreibungen abweichende Lieferungen ausdrücklich vor.

Das TuR-Röhren-Elektrochirurgie-Gerät

HOHER LEISTUNG



PLANPOSITION NR. 51 54 000

WAREN-NR. 36 73 21 00

Hochfrequenzleistung 500 W

7011



VEB TRANSFORMATOREN-
UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Anwendungsgebiete

Das von unserem Werk entwickelte Röhren-Elektrochirurgie-Gerät stellt ein Spitzenprodukt der Hochleistungsklasse dieser Art elektromedizinischer Geräte dar. Es sollte deshalb in keinem modern eingerichteten Operationssaal fehlen, hat sich doch das Elektrochirurgie-Gerät besonders bei Operationen am Thorax, an der Lunge, im Hals-, Nasen- und Rachenraum, aber auch bei operativen Eingriffen am Gehirn, der Harnblase, der Prostata sowie bei weiblichen Geschlechtsorganen bewährt.

Elektrotomie und Koagulation

Dieses Universalgerät, das sich durch dankbar einfache Bedienung bei gleichzeitig größter Betriebssicherheit auszeichnet, ist sowohl für Elektrotomie als auch für Elektrokoagulation geeignet. Es lassen sich mit ihm sowohl scharfkantige Schnitte, wie sie nicht besser mit dem schürstesten Skalpell erreicht werden können, als auch ausgesprochene Scharfschnitte ausführen. Von der leichten Verkochung sind alle Möglichkeiten bis zur Koagulation großer Flächen gegeben. Neben der Abkürzung der Operationszeit ist für den Patienten der geringe Blutverlust und für den Arzt das dadurch übersichtlich bleibende Operationsfeld von wesentlicher Bedeutung.

Kurze technische Beschreibung

Die Apparatur befindet sich in einem standardmäßig lackierten fahrbaren Metallgehäuse. Eine übersichtliche Anordnung der Regelorgane und Anzeigelinstrumente ermöglicht bequeme Bedienung und genaues Ablesen derselben. Auf einer seitlich am Gerät angebrachten Elektrodenablage lassen sich sechs Handgriffe mit Elektroden verschleißester Ausführung in sterilisierbaren Klammern halten. Für folgende Elektroden sind Anschlüsse vorhanden:

- Messer- und Schlingen-Elektroden,
- Elektroden für Unterwasserschnitte,
- Koagulations-Elektroden,
- eine inaktive Elektrode.

Einfachste Bedienung

Durch ein neuartiges Vorbereitungsdiagramm und geeignete elektrische Anpassungsmittel ist von vornherein die Festlegung der mittleren Leistungen für die jeweils benötigten Operations-Elektroden gegeben.

Darüber hinaus ist der Operateur jederzeit in der Lage, durch Betätigung eines mit einer beleuchteten Kontrollleuchte versehenen Korrekturreglers die Intensitäten aller Elektroden gleichzeitig zu erhöhen oder herabzusetzen. Dabei ist völlige Parastationsfreiheit gewährleistet.

Zusatzgerät für Prostataresektionen

Für eine neuartige Operationstechnik, die man besonders vorteilhaft bei Prostataresektionen anwendet, wurde ein Zusatzgerät entwickelt, das ohne Umslecken der Anschlusskabel, lediglich durch Betätigung eines Spezialluftschalters, entweder Elektrotomie oder Elektrokoagulation erlaubt. Die Mitlieferung dieses der Arbeitserleichterung dienenden Gerätes erfolgt auf besonderen Wunsch.

Netzanschluss

Das Gerät kann angeschlossen werden an Netzspannungen 110, 127 und 220 V Wechselstrom, 50 Hz. Trotz der hohen abgegebenen Hochfrequenzleistung genügt bei einer Netzspannung von 220 V eine Absicherung mit 6 Amp.

Netzausgleichsregler

Durch einen eingebauten, praktisch stufenlos arbeitenden Netzausgleichsregler werden Netzspannungsschwankungen in den Grenzen von - 20% und + 10% ausgeglichen, so daß selbst bei stark schwankenden Netzspannungen gleichbleibende Schnittqualität und Koagulationsleistung gewährleistet sind.

Weiterarbeiten ohne Unterbrechung auch bei Ausfall einer Röhre

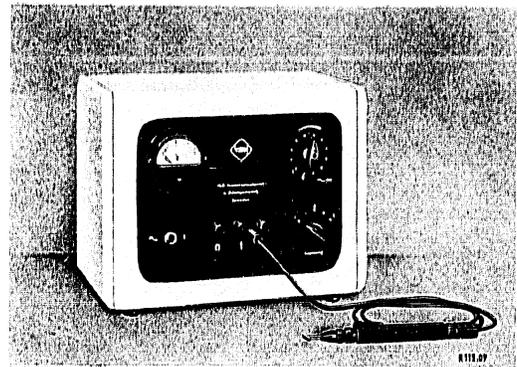
Beim TuR-Elektrochirurgie-Gerät ist dem Operateur das Weiterarbeiten ohne Unterbrechung auch dann gewährleistet, selbst wenn einmal eine der beiden Röhren ausfallen sollte. In einem solchen Falle tritt lediglich eine Leistungsminde rung ein.

Durch besondere Schaltung ist Sorge getragen, daß die zweite Röhre nicht überlastet wird.

Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, behalten wir uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vor.

TuR-Röhren - Elektrochirurgie - Gerät

Hochfrequenzleistung: 100 Watt



PLANPOSITION NR. 51 54 000

WAREN-NR. 56 73 23 00

Bei dem von unserem Werk neu entwickelten Elektrochirurgiegerät mit einer Hochfrequenzleistung von 100 Watt im Patientenkreis fanden alle die Punkte Berücksichtigung, die dem Gerät den Charakter eines Universalgerätes für das Gebiet der kleinen Chirurgie geben. Aus dem großen Kreis der Anwendungsgebiete seien hier nur die wichtigsten herausgegriffen: Kleine Chirurgie, Dermatologie, Oto-Rhino-Laryngologie, Kieferchirurgie, allgemeine Praxis usw.

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-NR. 1987/54

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
Dresden N 30 · Overbeckstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041
Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

7011



**VEB TRANSFORMATOREN-
UND RÖNTGENWERK DRESDEN**

Das Gerät ist für Elektrotomie, wie Resektionen und Exzisionen, sowie für kleinflächige Elektrokoagulation geeignet. Es lassen sich mit ihm Schnitte mit geringem Schmerz ebenso durchführen, wie ausgesprochene Scharfschnitte. Dabei desinfiziert sich das Messer selbst, so daß bei sachgemäßer Ausführung keine Keimverschleppung stattfindet. Der geringe Blutverlust des Patienten bei der Behandlung mit diesem Gerät ist für die Ambulanz sowie für den Patienten von wesentlicher Bedeutung.

In Anbetracht der Infektiosität des Karzinoms kommt dem Hochfrequenzschnitt besondere Bedeutung zu, da der Weltertransport von Krebszellen hierdurch verhindert wird*).

Die Apparatur befindet sich in einem weißlackierten, leicht transportablen Metallgehäuse. An der Frontplatte sind die zur Bedienung, Regelung und Überwachung notwendigen Bauelemente übersichtlich angeordnet. Der Apparat kann an 220 V, 50 Hz Wechselstrom angeschlossen werden. Durch einen eingebauten Netzausgleichsregler können Netzspannungsschwankungen ausgeglichen werden. Zur Überwachung des HF-Generators und der Gerätespannung dient das eingebaute, umschaltbare Instrument.

Die mit einem Funkstreckengerät ohne weiteres vergleichbare Betriebssicherheit wurde erreicht durch Verteilung der Hochfrequenzenergie auf zwei Röhren, die vollkommen unabhängig voneinander arbeiten. Durch diese Maßnahme ist es möglich, bei Ausfall einer Röhre die Operation mit der zweiten Röhre weiterzuführen, ohne daß der Patient und das Gerät Schaden erleiden.

*) Dazent Dr. Rudolf Herbst: „Die Bedeutung der Elektrochirurgie in der Krebsbekämpfung“ Zeitschrift „Wiener Klinische Wochenschrift“ Bd. 64, 1952, Heft 48, S. 920-922

Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, behalten wir uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vor.

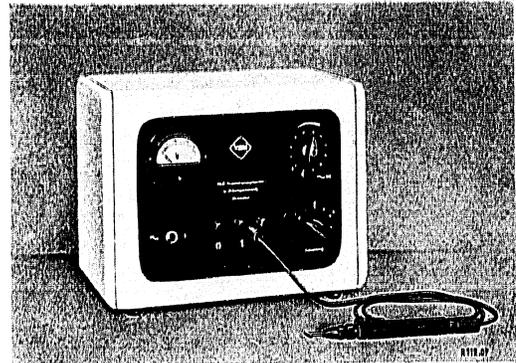
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-NR. 1987/54

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÜNTGENWERK DRESDEN
Dresden N 30 • Overbeckstraße 48 • Fernsprecher: Sammel-Nr. 520 41
Drahtanschrift: Resonanz Dresden • Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

111/9/14 B.M.Z. 854 1

TuR - Röhren - Elektrochirurgie - Gerät

Hochfrequenzleistung: 100 Watt



PLANPOSITION NR. 51 54 000

WAREN-NR. 36 73 23 00

Bei dem von unserem Werk neu entwickelten Elektrochirurgiegerät mit einer Hochfrequenzleistung von 100 Watt im Patientenkreis fanden alle die Punkte Berücksichtigung, die dem Gerät den Charakter eines Universalgerätes für das Gebiet der kleinen Chirurgie geben. Aus dem großen Kreis der Anwendungsgebiete seien hier nur die wichtigsten herausgegriffen: Kleine Chirurgie, Dermatologie, Oto-Rhino-Laryngologie, Kieferchirurgie, allgemeine Praxis usw.

7011



**VEB TRANSFORMATOREN-
UND RÜNTGENWERK DRESDEN**

Das Gerät ist für Elektroamie, wie Resektionen und Exzisionen, sowie für kleinflächige Elektrokoagulation geeignet. Es lassen sich mit ihm Schnitte mit geringem Scherf abenso durchführen, wie ausgesprochene Scherf schnitte. Dabei desinfiziert sich das Messer selbst, so daß bei sachgemäßer Ausführung keine Keimverschleppung stattfindet. Der geringe Blutverlust des Patienten bei der Behandlung mit diesem Gerät ist für die Ambulanz sowie für den Patienten von wesentlicher Bedeutung.

In Anbetracht der Infektiosität des Karzinoms kommt dem Hochfrequenzschnitt besondere Bedeutung zu, da der Weltertransport von Krebszellen hierdurch verhindert wird*).

Die Apparatur befindet sich in einem welflackierten, leicht transportablen Metallgehäuse. An der Frontplatte sind die zur Bedienung, Regelung und Überwachung notwendigen Bauteile übersichtlich angeordnet. Der Apparat kann an 220 V, 50 Hz Wechselstrom angeschlossen werden. Durch einen eingebauten Netzgleichsregler können Netzspannungsschwankungen ausgeglichen werden. Zur Überwachung des HF-Generators und der Gerätespannung dient das eingebaute, umschaltbare Instrument.

Die mit einem Funkstrackengerät ohne weiteres vergleichbare Betriebssicherheit wurde erreicht durch Verteilung der Hochfrequenzzeugung auf zwei Röhren, die vollkommen unabhängig voneinander arbeiten. Durch diese Maßnahme ist es möglich, bei Ausfall einer Röhre die Operationen mit der zweiten Röhre weiterzuführen, ohne daß der Patient und das Gerät Schaden erleiden.

*) Dozent Dr. Rudolf Herbst: „Die Bedeutung der Elektrochirurgie in der Krebsbekämpfung“ Zeitschrift „Wiener Klinische Wochenschrift“ Bd. 64, 1952, Heft 48, S. 920-922

Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, behalten wir uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vor.

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-NR. 1987/54

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
Dresden N 30 · Overbeckstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 520 41
Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

III/9/14 EMZ 854 1

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

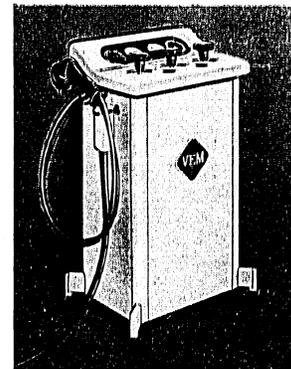
Dresden N 30 · Overbeckstraße 48

Drahtwort: Resonanz Dresden

Fernschreiber: Dresden 238 · Fernruf: Dresden 52041



VEM-Ultraschall-Therapiegerät



Ultraschallfrequenz: 800 kHz

Ultraschalleistung: stufenlos regelbar von 2 bis 40 W

Mittlere Leistungsdichte: regelbar von 0,2 bis 4 W/cm²

Schallabstrahlende Fläche: etwa 10 cm²

Schallkopfdurchmesser: etwa 60 mm

Halbwertstiefe: etwa 4 cm (Muskalgewebe), etwa 7 cm (Fettgewebe)

Planpos.-Nr. 51 54-000

Waren-Nr. 3673-4000

Katalog-Nr. 51 002/512

Das neue VEM-Ultraschall-Therapiegerät, bei dessen Konstruktion die letzten Erkenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiet der Ultraschallbehandlung mit berücksichtigt werden konnten, gestattet alle bisher bekanntgewordenen Behandlungen mit Ultraschallwellen. Nach den in der medizinischen Literatur veröffentlichten Arbeiten sind gute Ergebnisse besonders bei der Behandlung von Knochen-, Muskel- und Gelenkerkrankungen, z. B. Morbus Bechterew, Drüsen- und Nervenkrankheiten — erwähnt seien hier die hohen Heilungsziffern bei Ischias —, bei urologischen Erkrankungen (Prostatakt), Hautkrankheiten (Röntgenulcus, Ulcus cruris) und in vielen anderen Fällen erzielt worden. Die biologische Wirkung wird auf die Erwärmung und die hochfrequente Wechselbeanspruchung des Gewebes und die dadurch bedingte Steigerung des interzellulären Stoffwechsels bzw. der Anregung des Gefäßsystems zurückgeführt.

Das VEM-Ultraschall-Therapiegerät besteht aus einem in dem weißlackierten Schalttisch untergebrachten Hochfrequenzgenerator, dessen hochfrequente elektrische Energie über ein Spezialkabel dem Schallkopf zugeführt wird, um dort mittels des reziproken piezoelektrischen Effektes in Ultraschallenergie umgeformt und dann abgestrahlt zu werden. Die Leistungsdichte des Ultraschalles in W/cm^2 und mit ihr die abgestrahlte Ultraschalleistung kann feinstufig geregelt werden und wird von dem auf dem Schalttisch befindlichen Meßinstrument angezeigt. Außerdem befinden sich auf dem Schaltpult noch ein stufenlos arbeitender Netzspannungsregler und ein Netzvoltmeter, um Netzspannungsschwankungen sofort ausgleichen und somit konstante und stets reproduzierbare Bestrahlungsbedingungen erzielen zu können.

Der wassergekühlte Schallkopf des VEM-Ultraschall-Therapiegerätes ist derart konstruiert, daß er in beliebiger Lage, auch im Wasserbad, Verwendung finden kann. Sein Handgriff ist der anatomischen Handform angepaßt und verhindert dadurch vorzeitiges Ermüden.

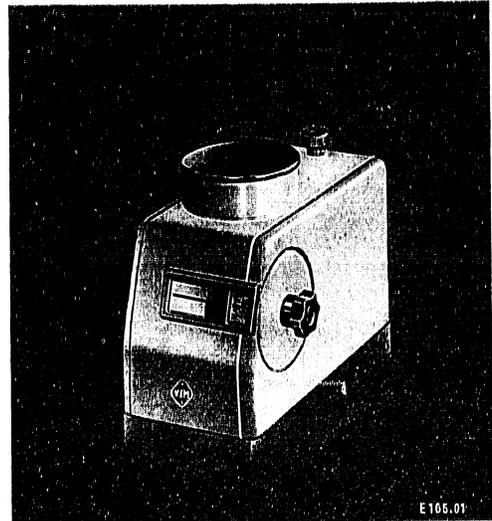
Da schon geringste Luftschichten zwischen dem Schallkopf und dem zu behandelnden Körperteil die Einstrahlung der Ultraschallwellen verhindern, müssen bei der Ultraschallbehandlung Kopplungsflüssigkeiten, wie Wasser oder Öl, verwendet werden. Die zu beschallende Stelle wird beispielsweise mit Paraffinöl benetzt und dann mit dem bewegten Schallkopf unter leichtem Druck bestrichen. Eine Reihe anderer Beschallungen erfolgt zweckmäßigerweise in einem Wasserbad.

Das VEM-Ultraschall-Therapiegerät kann selbst mit der höchsten Leistung im ununterbrochenen Dauerbetrieb verwendet werden und ist somit auch für größte Behandlungsinstitute bestens geeignet.

Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, behalten wir uns von den Abbildungen und Beschreibungen abweichende Lieferungen ausdrücklich vor.

VEM

Ultraschall - Leistungsmeßgerät



E 165.01

Waren-Nr. 3673 40 00

**VEB TRANSFORMATOREN-
UND RÖNTGENWERK DRESDEN**

DRESDEN N 30



OVERBECKSTR. 48

Fernruf: Sammel-Nr. 52041

Drahtanschrift: Resonanz Dresden

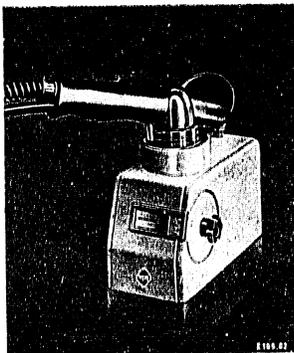
Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

Beim Arbeiten mit Ultraschall, besonders in der medizinischen Therapie und bei biologischen Versuchen, besteht der Wunsch, die Größe der in das Medium eingestrahlt Schalleistung und damit die auftretende Schallintensität zu kennen. Da zum Beispiel die bei der Beschallung im Medium auftretenden mechanischen Kräfte sowie die durch Absorption in Wärme umgesetzte Schallenergie und die Wirkungen des Ultraschalls unter sonst gleichen Bedingungen von der Schalleistung abhängig sind, ist die Messung der vom Schallkopf abgestrahlten Schalleistung erforderlich.

Das vom Transformator- und Röntgenwerk Dresden entwickelte neue VEM-Ultraschall-Leistungsmeßgerät arbeitet nach dem Prinzip der Schallstrahlungsdruckwaage und gestattet die Messung von Schalleistungen in einem Bereich von etwa 0,2 ... 60 Watt. Damit ist je nach dem gesteckten Ziel bei Ultraschallarbeiten außer der Messung der gebräuchlichen auch die Bestimmung sehr kleiner Schalleistungen möglich, was bisher praktisch nur vermittelt elektrischer Meßeinrichtungen zu erreichen war.

Kurze Beschreibung

Das VEM-Ultraschall-Leistungsmeßgerät besteht aus einem mit entgastem Wasser gefüllten Gehäuse, in dem das Meßsystem und die sogenannte Koppelkammer, die durch eine schalldurchlässige Membrane vom Gehäuse getrennt ist, eingebaut sind. Weiterhin befinden sich am Gerät eine in Watt geeichte drehbare Skala und eine Nullpunkt-korrektur. Die Abmessungen des Tellers der Schallwaage betragen 4,5x4,5 cm ~ 20 cm². Mit dem Gerät können außer der Schalleistung unserer VEM - Schallköpfe auch Schallgeber anderer Fabrikates bis zu einem äußeren Durchmesser von 78 mm gemessen werden.

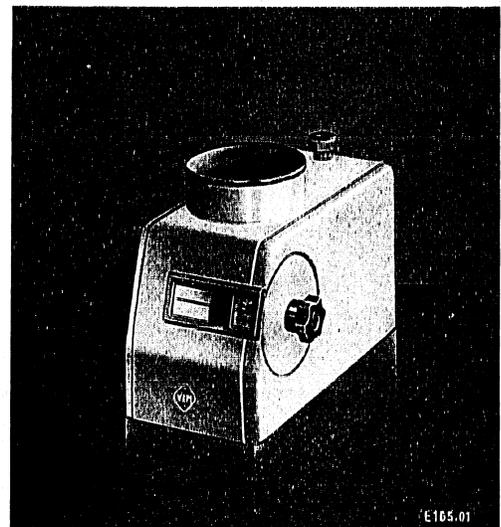


VEM-Ultraschall-Leistungsmeßgerät mit aufgesetztem Schallkopf

Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, behalten wir uns von den Abbildungen und Beschreibungen abweichende Lieferungen ausdrücklich vor.

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TSP-Nr. 6570/52

TuR - Ultraschall - Leistungsmeßgerät



PLANPOSITION NR. 51 54 000

WAREN-NR. 36 73 40 00

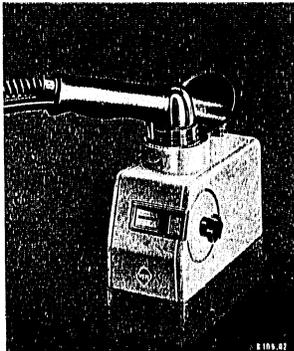


Beim Arbeiten mit Ultraschall, besonders in der medizinischen Therapie und bei biologischen Versuchen, besteht der Wunsch, die Größe der in das Medium eingestrahlt Schalleistung und damit die auftretende Schallintensität zu kennen. Da zum Beispiel die bei der Beschallung im Medium auftretenden mechanischen Kräfte sowie die durch Absorption in Wärme umgesetzte Schallenergie und die Wirkungen des Ultraschalls unter sonst gleichen Bedingungen von der Schalleistung abhängig sind, ist die Messung der vom Schallkopf abgestrahlten Schalleistung erforderlich.

Das vom Transformator- und Röntgenwerk Dresden entwickelte neue TuR-Ultraschall-Leistungsmessgerät arbeitet nach dem Prinzip der Schallstrahlungsdruckwaage und gestattet die Messung von Schalleistungen in einem Bereich von etwa 0,2 . . . 60 Watt. Damit ist je nach dem gesteckten Ziel bei Ultraschallarbeiten außer der Messung der gebräuchlichen auch die Bestimmung sehr kleiner Schalleistungen möglich, was bisher praktisch nur vermittels elektrischer Meßeinrichtungen zu erreichen war.

Kurze Beschreibung

Das TuR-Ultraschall-Leistungsmessgerät besteht aus einem mit entgasem Wasser gefüllten Gehäuse, in dem das Meßsystem und die sogenannte Koppelkammer, die durch eine schalldurchlässige Membrane vom Gehäuse getrennt ist, eingebaut sind. Weiterhin befinden sich am Gerät eine in Watt geeichte drehbare Skala und eine Nullpunktkorrektur. Die Abmessungen des Tellers der Schallwaage betragen 4,5 x 4,5 cm \approx 20 cm². Mit dem Gerät können außer der Schalleistung unserer TuR-Schallköpfe auch Schallgeber anderer Fabrikates bis zu einem äußeren Durchmesser von 78 mm gemessen werden.



TuR-Ultraschall-Leistungsmessgerät mit aufgesetztem Schallkopf

Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, behalten wir uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vor.

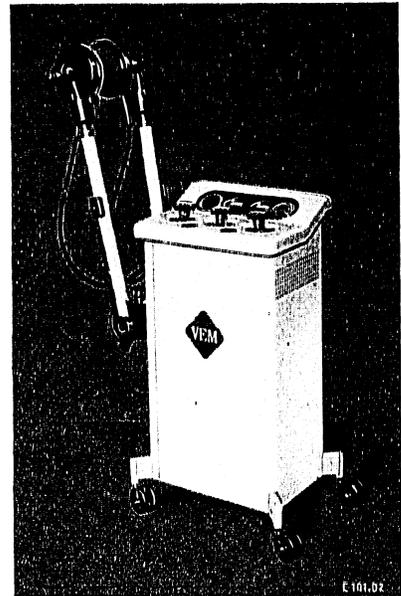
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-NR. 1987,54

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Dresden N 30 • Overbeckstraße 48 • Fernsprecher: Sammel-Nr. 5 20 41
Drahtanschrift: Resonanz Dresden • Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

111/9/14 ESNZ 854 1

TuR-Kurzwellen-Therapiegerät



PLANPOSITION NR. 51 54 000

WAREN-NR. 36 73 31 00



VEB TRANSFORMATOREN-
UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Aus der therapeutischen Praxis sind heute Kurzwellengeräte nicht mehr wegzudenken. In unserem Werk entwickeln wir ein solches, das gegenüber bisheriger Typen bei gleicher abgegebener Hochfrequenzleistung nur etwa die halbe Stromaufnahme hat.

Anwendungsgebiete

Die bedeutenden Heilerfolge bei der Behandlung von Bronchialleiden, Erkältungen, Gelenkerkrankungen, Neuralgie, Schädigungen durch Erfrierung, aber auch bei vielen Herz- und Kreislaufkrankungen dürfen als bekannt vorausgesetzt werden. Es sei aber auf ebenso günstige Resultate in der Ophthalmotherapie und im dentalen Sektor hingewiesen. In jüngster Zeit sind durch Kurzwellenbehandlungen der Hypophyse gleiche Ergebnisse erreicht worden wie bei hormonalen Behandlungen, nur daß gegenüber der speziellen Hormontherapie durch die Hypophysenbestrahlung beständiger bleibende Erfolge erreicht worden sind.

Allerdings werden für diese Technik besonders konstante und reproduzierbare Behandlungsbedingungen gefordert, wie sie durch das TuR-Kurzwellengerät gegeben sind.

Leistung

Das TuR-Kurzwellengerät gibt eine Hochfrequenzleistung von 300 Watt bei einer Wellenlänge von 11,05 m ab.

Anschlußmöglichkeit

Solche ist an jedem Wechselstromnetz mit 110, 127 oder 220 Volt, 50 Hz gegeben, wobei trotz der hohen abgegebenen Hochfrequenzleistung infolge des günstigen Wirkungsgrades unseres Gerätes bei 220 V eine Absicherung mit nur 6 Ampere genügt.

Elektroden

Am vorteilhaftesten haben sich in der Praxis Kondensatorelektroden mit verstellbaren starren Platten und Glasisolation zwischen Patient und Elektrode (nach Schliephake) erwiesen. Auch die noch gebräuchlichen, sogenannten schmelzbaren Elektroden, die aus ein vulkanisierter oder eingedämpfter Metallgaze bestehen, können selbstverständlich am TuR-Kurzwellengerät Verwendung finden.

Kurze Beschreibung des Gerätes

In einem allseitig weiß lackierten, fahrbaren Gehäuse sind Stromversorgungs-, Hochfrequenz- und Bedienungsteil dieses Röhrgenüßes ohne Gleichrichterleile eingebaut. Auf der linken Seite des Gehäuses sind die beiden Schwenkarne zur Verwendung der Kondensatorelektroden nach Schliephake angebracht, sowie Anschlußmöglichkeit der verschiedenen Elektroden gegeben.

Um Spannungsschwankungen in den Stromversorgungsnetzen ausgleichen zu können, ist das Gerät mit einem praktisch stufenlos arbeitenden Ausgleichsregler versehen. Dieser erlaubt, Netzspannungsdifferenzen von -20% bis +10% der Nennspannung zu kompensieren. Mit dem Regler zum Ausgleich der Netzspannungsschwankungen ist der Netzschalter gekuppelt. Durch einen getrennten Regler wird die dem Patienten zu applizierende Hochfrequenzleistung eingestellt. Netzgleichs- und Leistungsregler sind so miteinander gekuppelt, daß das Einschalten des Gerätes nur bei der niedrigsten Leistungsstufe möglich ist. Auf diese Weise können selbst bei angestrengtem Betrieb im Behandlungsinstitut praktisch keine Einstellfehler mehr auftreten.

Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, behalten wir uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vor.

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-NR. 1987/54

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
Dresden N. 30 • Overbeckstraße 48 • Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041
Drahtanschrift: Resonanz Dresden • Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

111/9/14 EMZ 894 1



Reizstromtherapieapparat

zur selektiven Erregung geschädigter,
ohne Mitreizung benachbarter,
gesunder Muskeln und Nerven



WAT 1111. 81 71.00.00

**VEB VEM TRANSFORMATOREN-
UND RÖNTGENWERK DRESDEN**

7010

VEM-Reizstrom-Therapieapparat zur selektiven Erregung geschädigter, ohne Mit- reizung benachbarter, gesunder Muskeln und Nerven

Vielfältig waren die Versuche mit den bisher für Galvanisation und Faradisation üblichen elektromedizinischen Apparaten durch Variationen der Behandlungstechnik — beispielsweise durch eine Veränderung der Elektrodenanlagetechnik — zu einer gezielten Reizung stark funktionsunfähig gewordener Muskeln und Nerven zu kommen, ohne hierbei die benachbarten, gesunden Muskeln und Nerven mit zu erregen. Diese Versuche haben aber, von einigen Ausnahmefällen abgesehen, zu keinen befriedigenden Ergebnissen geführt.

Erst die vor einiger Zeit gewonnene Erkenntnis, daß gesunde Muskeln und Nerven bei relativ langer Stromanstiegszeit wegen der dann beträchtlich höher liegenden Reizschwelle nicht mehr ansprechen, während die gelähmten Muskeln wegen der durch die Lähmung verringerten Akkomodabilität gleich gut oder oftmals sogar noch besser als durch Ströme mit steilem Anstieg zur Kontraktion erregt werden, ermöglichte durch die Konstruktion des neuen VEM-Reizstrom-Therapieapparates den auf diesem Gebiet schon seit langem angestrebten Fortschritt.

Technische Beschreibung des Apparates

Der VEM-Reizstrom-Therapieapparat erlaubt zur selektiven Behandlung geschädigter Muskeln und Nerven, Stromanstiegszeiten von 0,001 sec bis ca. 1 sec und Impulszahlen von 5000/min bis 6/min einzustellen. Entsprechend den in der Behandlungspraxis ermittelten Gegebenheiten erfolgt die Einstellung durch einen Vorwähler in neun sich überlappenden Bereichen. Innerhalb jedes Bereiches können die Stromanstiegszeiten und die Impulszahlen durch je einen Feinregler stufenlos reguliert werden, und zwar derart, daß bei niedriger Impulszahl automatisch die Impulsbreite größer wird. Die Stromanstiegszeiten können also immer so gewählt werden, daß die gesunden Muskeln und sensiblen Nerven, die in der Nähe erkrankter liegen, bei der Behandlung nicht mit erregt werden. Die Breite der Impulse ist dabei so gewählt, daß die Mindestflußzeit, die zur Erregung erforderlich ist,

bei den zur Anwendung kommenden Intensitäten erreicht wird. Die zwischen den Impulsen liegenden Pausen sind so groß, daß sie in allen Fällen mindestens die Größe der zur Wiederherstellung der vollen Reizfähigkeit zu erwartenden Refraktärzeit haben. Durch zwei Zeiger werden die gewählten Stromanstiegszeiten und Impulszahlen angezeigt und können auf den dazugehörigen Skalen abgelesen werden.

Stufenlose Einregelung des Behandlungsstromes

Die Behandlungsstromstärke läßt sich von Null bis zu einem Maximalwert von 60 mA stufenlos einregeln und kann an einem in dem Apparat eingebauten, mit einem Meßbereichumschalter versehenen Milliampereometer abgelesen werden. Der Behandlungsstrom wird an den zwei hierfür vorgesehenen Klemmen abgenommen. Ein Umschalter erlaubt, von diesen Klemmen dem Patienten auch kontinuierlich konstanten Gleichstrom zur galvanischen Behandlung zuzuführen. Falls erforderlich, kann der Behandlungsstrom durch einen Polwandler umgepolt werden, so daß es nicht notwendig ist, die Elektroden zu wechseln.

Konstanthaltung der Arbeitsspannung

Schließlich gestattet ein in die Frontplatte des Apparates eingebautes Voltmeter die Arbeitsspannung des Apparates zu überwachen und durch Netzspannungsschwankungen verursachte Veränderungen mittels eines Reglers auszugleichen. Dadurch ist es möglich, die eingestellten Werte während der Behandlung konstant zu halten und sie bei weiteren Behandlungen jederzeit mit Sicherheit zu reproduzieren.

Einfachste Bedienung

Der völlig elektronisch arbeitende VEM-Reizstrom-Therapieapparat entspricht in seiner Konstruktion den modernsten technischen und wissenschaftlichen Erkenntnissen. Die Bedienung des Apparates ist aber nicht schwieriger, als die der bisher zur galvanischen und faradischen Behandlung benutzten Apparaturen.

Anschlußmöglichkeiten

Der VEM-Reizstrom-Therapieapparat kann an Wechselspannungsnetze 220 Volt oder 110 Volt, 50 Hz, unmittelbar angeschlossen werden. Die Leistungsaufnahme des Gerätes beträgt bei maximaler Belastung etwa 55 Watt.

Anwendungsgebiete

Der sich mit der Elektrotherapie beschäftigende Arzt wird erkennen, daß der VEM-Reizstrom-Therapieapparat der gegebene Apparat zur selektiven Behandlung von Lähmungen, insbesondere nach Poliomyelitis und Nervläsionen ist, bei welcher eine störende Mitreizung der benachbarten gesunden Muskeln und sensiblen Nerven nicht stattfinden soll. Aber auch auf anderen Gebieten der Elektrotherapie, wie der Behandlung von Neuralgien, Parästhesien, Kausalgien, Durchblutungsstörungen und neuerdings auch zur Anregung der Darmperistaltik auf elektrischem Wege bei Obstipationen, sowie auf elektrodagnostischem Gebiet durch Anwendung der üblichen elektrodagnostischen Methoden, wie der Vernehmung von Entartungsreaktionen, Rheobase-Messungen usw., kann dieser neue Apparat Verwendung finden. Dem forschenden Arzt aber eröffnet sich durch die Anwendung dieses modernen selektiv arbeitenden Reizstrom-Therapieapparates ein umfangreiches Arbeitsgebiet.

Literaturhinweise

Duensing: „Die Reizung mit anschwelldem galvanischen Strom, ein wertvolles Hilfsmittel für die elektrische Untersuchung und Behandlung peripherer Lähmungen“; Der Nervenarzt, 15. Jahrgang, 15. Dezember 1942, Heft 1.
Henßge, E.: „Reizstromtherapie und Elektromyographie“.

Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, müssen wir uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vorbehalten.

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr.3/13

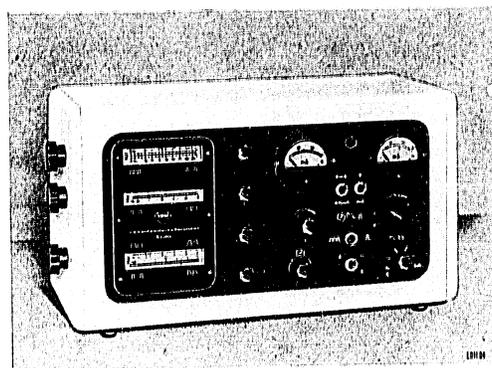
VEB VEM TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Dresden N 30 · Overbeckstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041
Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

III/9/14 U 2859 EMZ 193 2

TuR-Reizstromgerät für die Elektrotherapie und Elektrodiagnostik

KLINIKMODELL



PLANPOSITION NR. 51 54 000

WAREN-NR. 36 72 40 00

Für Klinik und Forschung ist von unserem Werk ein Spitzengerät zur Elektrotherapie und -diagnostik entwickelt worden.

Die technischen Möglichkeiten dieses Gerätes sind so groß, daß sie mit den bisher bekannten Behandlungsmethoden nicht voll ausgeschöpft werden können. Das Gerät bietet daher dem forschenden Arzt den Anreiz, die bekannten Behandlungsmethoden weiter auszubauen und neue zu entwickeln.

7026



VEB TRANSFORMATOREN-
UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Sämtliche Impulskenngrößen des Gerätes sind variabel. Infolge der großen Variationsmöglichkeiten könnten normalerweise sehr leicht Bedienungsfehler entstehen. Beim TuR-Gerät werden durch eine neue Rechenautomatik dazugehörige Fehler verhindert. Es können nur sinnvolle Kombinationen der Impulskenngrößen eingestellt werden.

Die Anwendungsmöglichkeiten sind u. a.:

Therapie: Selektive Behandlung von Nerven und Muskelfasern
Elektrogymnastik
Galvanisation, Iontophorese, Schwellstrom usw.

Diagnostik: Rheobasemessung
Chronaxiemessung
Refraktärzeitmessung
Akkommodabilitätsmessung
Aufnahme von Reizzell-Intensitätskurven

Technische Daten:

Impulsform: Rechteck-, Trapez-, Dreieckimpulse mit regelbarer Anstiegs- und Abfallzeit
Impulsdauer: 30 μ s ... 3 s
Impulsanstiegszeit: 5 μ s ... 2 s
Impulsabfallzeit: 5 μ s ... 1 s
Impulszahl: 6 Imp./min ... 120 000 Imp./min
Impulsauslösung: Umschaltbar
a) Einzelimpulse, Auslösung mittels Taste
b) Automatische Impulsfolge
Impulsstrom: Mittelwert und Schwellwert sind an zwei eingebauten Meßgeräten ablesbar
Höchststromstärke: 60 mA
Schwellstrom: 15 ... 60 Schwellungen/min

Der Anschluß des Gerätes erfolgt an das Wechselspannungsnetz 220 Volt, 50 Hz (in Sonderfällen an 110 Volt). Ein in das Gerät eingebauter Netzspannungsregler ermöglicht den Ausgleich von Netzspannungsschwankungen im Bereich von +10% und -20%. Die Netzspannung ist an einem eingebauten Meßinstrument ablesbar.

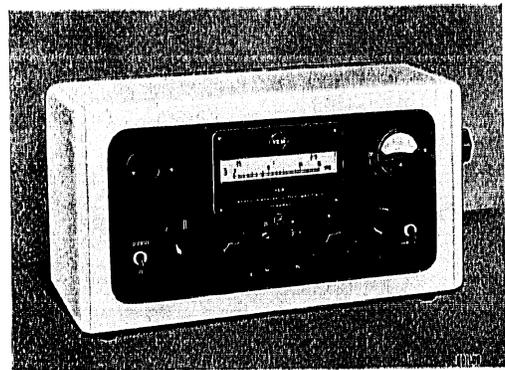
Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, behalten wir uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vor.

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRP1-NR. 1987/54

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
Dresden N 30 • Overbeckstraße 48 • Fernsprecher: Sammel-Nr. 520 41
Drahtanschrift: Resonanz Dresden • Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

III/9/14 EMIZ 854 1

TuR-Chronaxiemesßgerät



PLANPOSITION NR. 51 54 000

WAREN-NR. 36 72 12 00

Zur schnellen und exakten Beurteilung der Funktionsfähigkeit von Nerven und Muskeln wurde vom VEB Transformatoren- und Röntgenwerk ein modernstes Chronaxiemesßgerät entwickelt, das die Bestimmung der Rheobase und Chronaxie sowie die Aufnahme von Reizzell-Intensitätskurven gestattet.

7027



**VEB TRANSFORMATOREN-
UND RÖNTGENWERK DRESDEN**

Impulsform: Rechteckimpulse
Impulsdauer: Kontinuierlich regelbar von ca. 10 μ s ... 100 ms
Impulsauslösung: Umschaltbar
a) Einzelimpulse, Auslösung mittels Taste
b) automatische Impulsfolge
Impulsscheitelstrom: Direkt am eingebauten Scheitelstrommeßgerät ablesbar
Impulsverdopplung: Durch Umschalten
a) Rheobasismessung erfolgt mit Impulsen von ca. 100 ms Dauer
b) Chronaxiemessung, Strom wird verdoppelt, Impulsdauer ist in den oben genannten Grenzen regelbar.

Netzspannungsschwankungen können mittels eines Reglers im Bereich von + 10% und - 15% ausgeglichen und mit dem eingebauten Instrument kontrolliert werden.

Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, behalten wir uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vor.

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-NR. 1987/84

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
Dresden N 30 · Overbeckstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 5 20 41
Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

111/9/14 EMZ 854 1

VEM

**ELEKTRISCHES
BEATMUNGSGERÄT**
(Elektrolunge)

WAREN-NR. 36 75 100

PLANPOSITION NR. 4154 000

**VEB TRANSFORMATOREN-
UND RÖNTGENWERK DRESDEN**

7020

VEM-Elektrisches Beatmungsgerät (Elektrolunge)

Mit zu den wichtigsten Lebensfunktionen gehört die Atmung. Treten Störungen derselben durch Erkrankungen, Verletzungen, Vergiftungen usw. auf, so können diese lebensbedrohende Folgen nach sich ziehen. Während die bisherigen Methoden einer Hilfsbeatmung fast ausschließlich mechanischer Natur waren, wie künstliche Beatmung durch menschliche Muskelkraft, durch den Blomotor nach Eisenmenger oder die Eisernen Lunge, fanden diese während der letzten Jahre eine wesentliche Ergänzung durch die sogenannte Elektrolunge.

Die von unserem Werk in enger Zusammenarbeit mit Kliniken entwickelte Elektrolunge ist ein völlig automatisch arbeitendes Gerät. Mit Hilfe dieses Gerätes kann eine elektrische Beatmung in zweierlei Weise erfolgen: Entweder durch die direkte elektrische Reizung der Zwerchfell-, Brust- oder Bauchmuskulatur oder durch die elektrische Reizung des Nervus phrenicus, wodurch indirekt das Zwerchfell zu Atembewegungen angeregt wird und auf diese Weise eine fehlende Spontanatmung wirksam ersetzt werden kann.

Beschreibung des Gerätes

Die Bauelemente des Gerätes sind in einem standardmäßig lackierten, mit Handgriffen versehenen und somit bequem transportablen Metallgehäuse untergebracht. Auf einer übersichtlichen Frontplatte sind sämtliche zur Bedienung notwendige Schalter, Regler, Instrumente und Kontrolllampen sowie die Anschlussklemmen für die Patientenelektroden angeordnet. Ein Netzausgleichsregler in Verbindung mit einem die Betriebsspannung direkt anzeigenden Voltmeter gestattet den Ausgleich von Netzspannungsschwankungen im Bereich von -20 bis $+10\%$. Das Gerät kann zum Anschluß an jedes Wechselstromnetz für 220 Volt oder für 110 Volt, 50 Hz geliefert werden.

Das VEM-Beatmungsgerät ermöglicht sowohl eine einphasige als auch eine zweiphasige Beatmung. Während bei der einphasigen Beatmung

entweder nur der Inspirations- oder der Expirationsvorgang angeregt wird, bewirkt bei der zweiphasigen Beatmung eine eingebaute selbsttätige Umschaltvorrichtung für die elektrischen Reizströme bei dem Patienten eine abwechselnde Ein- und Ausatmung. Die Atemfrequenz des Gerätes kann in weiten Grenzen der geschwächten Eigenatmung des Patienten angeglichen oder bei völlig fehlender Spontanatmung vom Arzt den vorliegenden Bedürfnissen entsprechend gewählt werden. Das Atemtempo wird optisch durch zwei Signallampen, akustisch durch ein deutliches Ticken des Gerätes angezeigt. Zur Dosierung und gleichzeitigen Überwachung der einzelnen Schwellvorgänge ist im Gerät ein Stromindikator vorgesehen, der durch Betätigung eines Umschalters wahlweise in den In- oder Expirationsstromkreis geschaltet werden kann.

Um eine gute individuelle Anpassung an den jeweiligen Behandlungsfall vornehmen zu können, läßt sich durch eine weitgehende Variation der wichtigsten Betriebsgrößen, wie Impulszahl, Impulskurvenform und Intensität, bei möglichst geringer sensibler Reizung eine optimale motorische Wirkung erreichen.

Um selbst bei lang andauernder elektrischer Beatmung eine Schädigung der Haut durch Verätzung sicher zu vermeiden, kommt bei dem VEM-Beatmungsgerät ein von jeder Gleichstromkomponente freier Impulsschwellstrom zur Anwendung.

Die Leistungsreserve des VEM-Beatmungsgerätes ist genügend groß, um eine gleichzeitige Behandlung mehrerer Patienten durchführen zu können.

Elektroden

Zur direkten elektrischen Reizung der Zwerchfell-, Brust- oder Bauchmuskulatur dienen verschieden große Spezialelektroden, die so gearbeitet sind, daß sie sich der Körperform gut anpassen, und somit eine gute Kontaktgabe gewährleisten.

Für die Reizung des Nervus phrenicus wird eine kleinflächige Elektrode an der Halsseite des Patienten und eine Gegen Elektrode am Rücken desselben angelegt.

Anwendungsgebiete

1. Periphere Atemlähmung bei Poliomyelitis, Diphtherie und anderen Erkrankungen.
2. Zentrale Atemlähmungen bei Poliomyelitis, Bulbärparalyse, Encephalitis, Kohlenoxydvergiftung, Schlafmittelvergiftung, Narkosezwischenfällen.
3. Unbeeinflussbare Darmatonien bei schlaffen Bauchdecken und Bauchmuskellähmung (Anregung der Peristaltik).
4. Elektrogymnastische Übungsbehandlung bei Asthma bronchiale und Lungenemphysem.

Literaturhinweise:

H. Hellwich und G. Hellwich, „Klinische Erfahrungen mit einer Elektrolunge“, Zeitschrift für ärztliche Fortbildung, 47. Jahrgang, 1953, Heft 11.

Jantsch und Schuhlried, „Zur Technik der elektrischen Almung“, Subsida Medica, Bd. 3 (1951) S. 116—119.

Kowarschik, „Eine neue Methode der künstlichen Almung“ (Die elektrische Lunge), Wiener Med. Wochenschrift, 100. Jahrgang, 1950, Nr. 21/22 (S. 368—371).

Krenz, „Beitrag zur Behandlung mit der Elektrolunge“, Archiv für physikalische Therapie, 4, 52, 3, S. 226—34.

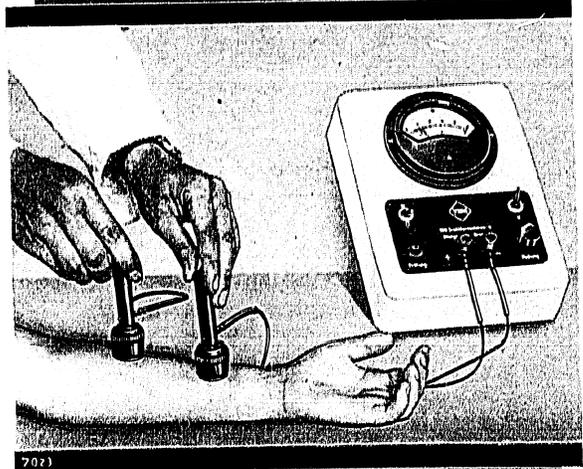
Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, behalten wir uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vor.

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 512 53

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
Dresden N 30 • Overbeckstraße 48 • Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041
Drahtanschrift: Resonanz Dresden • Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

111/9/14 EMZ 853 2

Gerät zur elektrographischen Organdiagnostik und Messung der Narkosetiefe



**VEB TRANSFORMATOREN-
UND RÖNTGENWERK DRESDEN**

WAREN-NR. 3672 12 00

PLANPOSITION NR. 51 54 000

VEM-Gerät zur elektrographischen Organdiagnostik und Messung der Narkosetiefe

Dieses von uns neu entwickelte Gerät ermöglicht wahlweise die Aufnahme von Elektrodermatogrammen und Bestimmung der Narkosetiefe durch Messung des scheinbaren elektrischen Hautwiderstandes. Eine ganz neue Art der Diagnostik ist dem Arzt und Operateur durch diese Methode gegeben.

Das Gerät gestattet, durch eine einfache Umschaltung einmal die Aufnahmen von Dermatogrammen, zum anderen Mal die Überwachung der Narkosetiefe. Es ist in einem kleinen, leicht transportablen Metallgehäuse untergebracht. Der Betrieb erfolgt unabhängig vom Stromnetz durch eine austauschbare 4,5-Volt-Taschenlampenbatterie.

Elektrographische Organdiagnostik

Bestimmt man durch zwei, wenige Zentimeter voneinander auf der Haut aufgesetzte Elektroden mit Hilfe des neuen Gerätes den scheinbaren elektrischen Widerstand der Haut, so kann man durch dessen Beobachtung und Aufzeichnung während eines bestimmten Zeitraumes, z. B. eines Tages, Veränderungen des Hautwiderstandes feststellen.

Die graphische Darstellung dieser Veränderungen, Elektrodermatogramm genannt, läßt neben einem bestimmten Kurvenniveau eine gewisse Tagesrhythmik erkennen, die z. B. nach den Pawlowschen Gesetzen durch die Nahrungsaufnahme bedingt ist. Die Schwankungen werden durch nervöse Impulse hervorgerufen, die vom Zwischenhirn aus über das spinale und paraspinale vegetative Nervensystem den Hautzellgrenzflächen übermittelt werden und dessen elektrischer Ladungszustand somit auch die Leitfähigkeit der Haut verändern.

Charakteristische Abweichungen des Kurvenniveaus und der Tagesrhythmik gegenüber dem Normalen sind typisch für bestimmte Erkrankungen des Nervensystems und der Inneren Organe wie z. B. bei multipler Sklerose, Schizophrenie, schweren Depressionszuständen, Paralyse, Durchblutungsstörungen, Schilddrüsenerkrankungen, Ulcus ventriculi, Duodeni sowie Gallenblasen-, Leber-, Herzerkrankungen u.a. Das VEM-Gerät zur elektrographischen Organdiagnostik gibt somit dem Internisten, Neurologen, Psychologen und nicht zuletzt dem forschenden Arzt die Möglichkeit zu einer neuartigen diagnostischen Ergänzung des klinischen Bildes.

Als Elektroden werden zwei handliche, federnd gelagerte Druckplatten verwendet, so daß in jedem Falle ein gleichmäßiger Kontaktaufdruck gewährleistet ist.

Messung der Narkosetiefe

Durch Betätigung eines am Gerät vorhandenen Umschalters kann dieses zur Messung und Überwachung der Narkosetiefe verwendet werden. Besonders bei den neuerdings gebräuchlichen, kombinierten Curare-Narkoseverfahren ist der psychogalvanische Hautreflex (Vargul'sches Phänomen) eine Möglichkeit, die Tiefe der Begleitnarkose festzustellen, da infolge der Curaresterung die sonst für die Bestimmung der Narkosetiefe dienenden Reflexe gänzlich fehlen. Bei dem VEM-Gerät wurde eine besonders empfindliche Schaltung gewählt, die es gestattet, relativ schwache sensible Reize zu registrieren.

Die beim Operieren hervorgerufenen Schmerzreize ergeben an dem eingebauten Instrument je nach Narkosetiefe mehr oder minder große Zeigerausschläge, an denen der Narkosieur den Grad der Narkosetiefe erkennen kann. Der Anschluß des Patienten an das Gerät erfolgt über zwei Schalen Elektroden, die an zwei nicht benachbarten Fingern einer Hand befestigt werden.

Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, behalten wir uns Abweichungen von Abbildungen und Beschreibungen vor.

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 515/53

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
Dresden N 30 • Overbeckstraße 48 • Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041
Drahtanschrift: Resonanz Dresden • Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

III/9/14 EMZ 85-2

Ionophoresegerät

WAHREN NR. 3672 12 00

SYSTEM NR. 1000

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

TuR-Ionophoresegerät

Dieses hauptsächlich für die zahnärztliche Praxis zur Ionophoretischen Behandlung entwickelte Gerät ermöglicht eine zuverlässige Desinfektion selbst schwer zugänglicher Zahnwurzelkanäle durch die auf elektrolytischem Wege erfolgende Einwanderung therapeutisch wirksamer Ionen. Zu diesem Zweck wird durch den Wurzelkanal des erkrankten Zahnes ein genau nach Stärke und Zeit dosierter Gleichstrom geleitet, durch dessen elektrolytische Wirkung je nach Polarität und Elektrodenanordnung eine anodische, bipolare oder kathodische Desinfektion erreicht wird.

Besonders die Hydroxyl-Ionophorese nach Bernard, bei welcher unter Verzicht eines Medikamentes die sterilisierende Eigenschaft der beim elektrolytischen Vorgang aus der Gewebeflüssigkeit gebildeten OH-Ionen benutzt wird, hat bereits weit verbreiteten Eingang in die zahnärztliche Praxis gefunden.

Automatisch arbeitende Dosiereinrichtung

Da bei der Ionophoretischen Behandlung die richtige Dosierung von großer Wichtigkeit ist, besitzt das TuR-Ionophoresegerät außer dem zur Inbetriebnahme des Gerätes erforderlichen Netzschalter, einer die Betriebsbereitschaft des Gerätes anzeigenden Kontrolllampe, den Elektrodenanschlusssklemmen und einem Polwechselschalter eine automatisch arbeitende Einrichtung für die Strommengendosierung. Bekanntlich hängt die Desinfektionswirkung von der Anzahl der Ionen und diese wieder von der Stromstärke (mA) und der Behandlungszeit (min) ab. Die Dosiereinrichtung des TuR-Ionophoresegerätes ermöglicht bei dieser Art elektromedizinischer Geräte wohl erstmalig folgende Funktionen:

1. Die Voranzeige des Behandlungsstromes (mA).
2. Die Wahl der mA-min-Dosis entsprechend den therapeutischen Erfordernissen.
3. Nach der Einstellung des Behandlungsstromes und der Wahl der mA-min-Dosis zeigt die Dosiereinrichtung sofort die Gesamtbehandlungszeit an.

4. An der Dosiereinrichtung kann jederzeit die bis zum Behandlungsende noch erforderliche Zeit abgelesen werden.
5. Nach Erreichen der vor Beginn der Behandlung eingestellten mA-min-Dosis schaltet die Dosiereinrichtung automatisch den Behandlungsstrom aus.

Dem Arzt ist damit die Möglichkeit gegeben, seine Aufmerksamkeit während der Behandlung ganz dem Patienten zuzuwenden, ohne die Genauigkeit der Dosierung zu vernachlässigen.

Instrument zur Ermittlung des Patientenwiderstandes

Mittels eines in das TuR-Ionophoresegerät eingebauten Meßinstrumentes kann während der Behandlung jederzeit die Größe des Behandlungsstromes in mA abgelesen werden. Mit Hilfe eines Umschalters kann, ohne die Behandlung unterbrechen zu müssen, dieses Meßinstrument zur Feststellung der an den Elektroden liegenden Spannung umgeschaltet werden und ermöglicht so auf diese Weise die Ermittlung des Patientenwiderstandes. Die Kontrolle des Patientenwiderstandes wird erforderlich, wenn während der Behandlung, z. B. durch Speichelfluß oder Übertreten von Schaum aus dem Zahnkanal, Stromnebenschlüsse vermutet werden, die unter Umständen eine Fehldosierung oder eine Störung des Behandlungsablaufes verursachen können.

Um unangenehme Schmerzempfindungen beim Patienten zu vermeiden, wurde beim TuR-Ionophoresegerät durch geeignete schalttechnische Maßnahmen dafür gesorgt, daß der Behandlungsstrom beim Einschalten langsam ansteigt, während der Behandlung unabhängig von den üblicherweise auftretenden Netzspannungsschwankungen und vom Patientenwiderstand weitgehend konstant bleibt und beim Ausschalten wieder langsam abklingt.

Netzanschluß

Das TuR-Ionophoresegerät ist zum direkten Anschluß an das 220 Volt, 50 Hz-Wechselstromnetz vorgesehen.

Elektroden

Für die Zahnbehandlung wird ein aus einem Handsstück für austauschbare Nerv- oder Millernadeln und einer Handelektrode bestehendes Pulpabestück mit entsprechenden Zuleitungsschnüren benutzt.

Indikationsgebiete

Das TuR-Ionophoresegerät findet, um einige Beispiele anzuführen, Anwendung bei der Behandlung von Granulomen, Pulpitis, trockener Gangrän, sowie elektrolytischen Desinfektionen bei Extraktionen, Wurzelresektionen und sonstigen Operationen.

Es kann selbstverständlich ebenso vorteilhaft zur Einführung medikamentöser Mittel in den Körper, also zur üblichen Ionophorese, Verwendung finden.

Eine Umschaltvorrichtung gibt außerdem die Möglichkeit, daß der Arzt mit dem Gerät auch die übliche Vitalitätsprüfung durchführen kann.

Literaturhinweise

- Wolf/Lutz „Die Ionophorese“, Zahnheilkunde in Einzeldarstellungen, Folge VII, Carl Hanser Verlag, München 1951.
- Scheufele „Die Ionophorese nach Bernard“, Zahnärztliche Welt — Zeitschrift für die gesamte Zahnheilkunde, 5. Jahrg., Nr. 22, 25. 11. 50, S. 629—634.
- Dimmling/Lutz „Experimentelle bakteriologische Untersuchungen über die Wirksamkeit der Hydroxyl-Ionophorese II“, Deutsche zahnärztliche Zeitschrift, 6. Jahrgang, Nr. 6, 15. 5. 1951, S. 307—314.

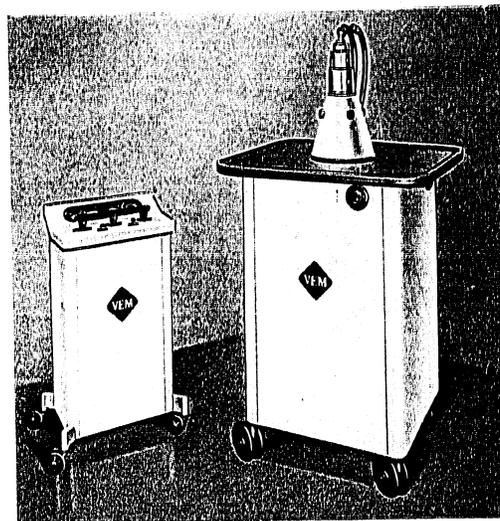
Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, behalten wir uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vor.

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-NR. 1907/54

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
Dresden N 30 • Overbeckstraße 48 • Fernsprecher: Sammel-Nr. 520 41
Drahtanschrift: Resonanz Dresden • Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

TuR-Feinstrukturuntersuchungs- Röntgenapparat

für Wissenschaft und Technik



PLANPOSITION NR. 51 55 200

WAREN-NR. 36 74 55 00



**VEB TRANSFORMATOREN-
UND RÖNTGENWERK DRESDEN**

Für alle Aufnahmeverfahren der Feinstrukturuntersuchung

In immer größerem Umfange benützen die wissenschaftlichen Forschungslaboratorien der Universitäten und Hochschulen, sowie die Materialprüfstellen der Industrie die modernen Methoden der Feinstrukturuntersuchung mittels Röntgenstrahlen. Der TuR-Feinstrukturuntersuchungsapparat ist ganz nach den vielfältigen Bedürfnissen dieser Untersuchungsmethoden gebaut und gestaltet in einfachster und wirtschaftlichster Weise Aufnahmen nach den Verfahren von Debye-Scherrer, Laue, Schlegel, Wolfenberg u. a.

Gleichzeitige Belichtung von 4 Aufnahmekammern

In der Mitte des Aufnahmefisches, auf dessen Tischplatte bis zu 4 Aufnahmekammern zur gleichzeitigen Belichtung angeordnet werden können, befindet sich die leicht austauschbare Röntgenröhre. Für die polychromatische Röntgenlichterfordernden Verfahren stehen Röntgenröhren mit Wolfram-Anode, für die monochromatische Röntgenstrahlung benützenden Aufnahmemethoden, je nach der Wahl der Wellenlänge, Röntgenröhren mit Molybdän-, Kupfer-, Kobalt-, Eisen- oder Chromanode zur Verfügung. Sollen zur besseren Monochromatisierung die K α -Linien durch selektive Absorption weitgehend geschwächt werden, so können in die dafür an den Strahlenaustrittsfenstern vorgesehenen Führungen MonochromatisierungsfILTER eingeschoben werden. Für Röhren mit Molybdän-Anode verwendet man Zirkonfilter, für Kupfer-Anoden-Röhren Nickelfilter, für Kobalt-Anoden-Röhren Eisenfilter, für Eisen-Anoden-Röhren Manganfilter und für Röhren mit Chromanode Vanadiumfilter.

Warnlampen an nicht verschlossenen Strahlenaustrittsfenstern

Arbeitet man mit weniger als 4 Aufnahmekammern, so können die nicht benützten Strahlenaustrittsfenstern mit Bleischleibern strahlensicher verschlossen werden. An allen nicht durch Bleischleiber strahlensicher verschlossenen Strahlenaustrittsfenstern warnet bei eingeschalteter Röntgenröhre je eine rote Lampe vor der Röntgenstrahlengefahr. Sollen die Präparate während der Aufnahme gedreht werden, so können die Motoren der Drehvorrichtungen an 4 im Aufnahmefisch hierfür vorgesehene Steckdosen angeschlossen werden.

Leichtes und schnelles Auswechseln der Röntgenröhren

Die Auswechslung der Röntgenröhren kann in wenigen Minuten vorgenommen werden.

Automatische Kühlwasserüberwachung

Um zwecks größtmöglicher Belastung die Anoden der Röntgenröhren mit Wasser aus der Wasserleitung kühlen zu können, ist der Anodenpol geerdet. Eine Kühlwasserüberwachungsrichtung schaltet selbsttätig bei einer Verminderung der erforderlichen Kühlwassermenge oder gar beim Ausbleiben des Kühlwassers die Röntgenanlage bei gleichzeitiger Auslösung optischer und akustischer Warnsignale ab. Da die Einschaltung der Röntgenapparatur auch nur beim Fließen der vorgeschriebenen Kühlwassermenge möglich ist, ist eine Zerstörung der wertvollen Röntgenröhre durch schlechte Kühlung vollkommen ausgeschlossen.

Hohe Belastbarkeit, Dauerbetrieb bis 40 mA

Der im Aufnahmefisch befindliche Hochspannungstransformator gestaltet, je nach der zulässigen Belastbarkeit der Röntgenröhre, im ununterbrochenen Dauerbetrieb Röhrenströme bis zu 40 mA zu entnehmen.

Aufnahmeüberwachung vom Schreibrisch aus

Die Regel- und Anzeigeinrichtungen sind auf einem mit dem Aufnahmefisch durch ein mehrere Meter langes Kabel verbundenen Schreibrisch angeordnet. Dadurch ist die Überwachung der Aufnahmen, falls gewünscht, auch vom Schreibrisch aus möglich.

Stufenlose Regelung der Röntgenspannung von 20 bis 60 kV

Auf dem Schreibrisch befindet sich außer dem Röhrenstromregler und dem Milliamperemeter zur Überwachung des Röhrenstromes nach der Regler für die stufenlos von 20 bis 60 kV einzustellende Röhrenspannung, deren Höhe an einer Anzeigeskala abgelesen werden kann. Ein Netzspannungsregler und ein Netzvoltmeter gestalten den jederzeitigen Ausgleich von Schwankungen der Netzspannung.

Konstante Röhrenströme durch Heizstromstabilisator

Ein in die Apparatur eingebauter Heizstromstabilisator sorgt für die Konstanz des Heizstromes der Röntgenröhre und dadurch für die Konstanz des eingestellten Aufnahme-Röntgenstromes. Dadurch wird dieser vollkommen unabhängig von Schwankungen der Netzspannung und der Netzfrequenz. Hierdurch wird eine bisher nicht gekannte Bequemlichkeit in der Überwachung der für Feinstrukturaufnahmen verwendeten Röntgenapparaturen erreicht.

Aufnahmefisch und Schreibrisch leicht beweglich

Der Aufnahmefisch und der Schreibrisch sind mit großen Doppellenkrollen versehen, so daß sie im Raum leicht bewegt oder bei Bedarf auch von einem Raum in den anderen gefahren werden können.

Hochspannungsschutz und Strahlenschutz

Der TuR-Feinstrukturuntersuchungsapparat bietet vollkommenen Hochspannungsschutz und Strahlenschutz nach den für nichtmedizinische Röntgenanlagen gültigen deutschen Vorschriften.

Aufnahmekammern

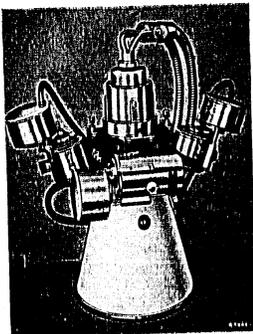
Zur Verwendung am TuR-Feinstrukturuntersuchungs-Röntgenapparat wurden für die in der Praxis zumalst vorkommenden Aufnahmemethoden folgende Feinstrukturuntersuchungskammern entwickelt:

- Debye-Scherrer-Kammer mit Präparatzentrier Vorrichtung und Motor sowie je einer Parallelblende 0,5, 0,8 und 1,2 mm (Listen-Nr. 105 101).
- Drahkristallkammer mit Präparatzentrier Vorrichtung, Motor sowie Goniometerkopf und je einer Parallelblende 0,5, 0,8 und 1,2 mm (Listen-Nr. 105 105).
- Universal-Flachkammer für Rückstrahl- oder Durchstrahlaufnahmen, einschlt. Motor und Goniometerkopf mit Kreuzsuppor (Listen-Nr. 105 113).

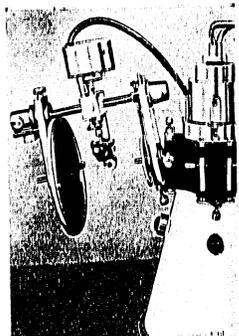
Die Präparatdrehung erfolgt durch einen auf jede Kammer leicht aufsteckbaren Synchronmotor für 220 Volt Wechselspannung.

Zur Beladung der Kammern am Apparat dient eine auf den Röhrenkopf aufsetzbare Haltevorrichtung für vier Aufnahmekammern (Listen-Nr. 105 131).

Um eine genaue Justierung der Präparate zu gewährleisten, ist die Mitbestellung einer Einstellupe laut unserer Listen-Nr. 105 141 empfehlenswert.



TuR-Feinstrukturuntersuchungs-kammer für Debye-Scherrer-Aufnahmen (links und rechts) und TuR-Feinstrukturuntersuchungs-kammer für Drehkristallaufnahmen (Mitte).



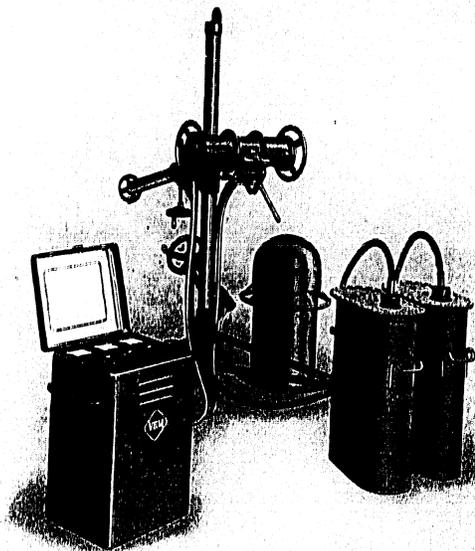
TuR-Universallackkammer für Feinstrukturuntersuchungen in der Zusammenstellung für Durchstrahlungen nach dem Laue- oder Debye-Scherrer-Planfilmverfahren.

Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, behalten wir uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vor.

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-NR. 1987/54

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
Dresden N 30 · Ovarbeckstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041
Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

Zur zerstörungsfreien Materialprüfung
**VEM-Grobstrukturuntersuchungs-
Röntgenapparat 200 kV 20 mA**



R7904

Waren-Nr. 36 74 52 00

**VEB TRANSFORMATOREN-
UND RÖNTGENWERK DRESDEN**

DRESDEN N 30  OVERBECKSTR. 48

Fernruf: Sammel-Nr. 52041 Drahtanschrift: Resonanz Dresden
Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

Der „VEM-Grobstrukturuntersuchungs-Röntgenapparat 200 kV 20 mA“ kann bei 200 kV kontinuierlich konstanter Gleichspannung im pausenlosen Dauerbetrieb mit 20 mA Röhrenstrom betrieben werden. Einpolröntgenröhren können bis zu 100 kV Betriebsspannung Verwendung finden.

Die Apparatur besteht aus dem Schalttisch, zwei 100 kV-Hochspannungsgeneratoren, dem Kühlaggregat, dem Röhrenstativ und der in eine Vollschutzhaube eingebauten Röntgenröhre 200 kV 20 mA. Diese Einzelteile sind leicht transportabel ausgeführt, so daß die gesamte Röntgeneinrichtung, sofern sie nicht stationär verwendet wird, auf einfache Weise an große, ortsfeste Prüflinge herangebracht werden kann.

Die vom Apparat gelieferte kontinuierlich konstante Gleichspannung bedingt den günstigsten Wirkungsgrad der angeschlossenen Röntgenröhre. Dadurch wird die bei den jeweiligen Aufnahmebedingungen höchstmögliche Durchdringungsfähigkeit und Strahlenausbeute erreicht, so daß die Belichtungszeiten gegenüber den Apparaten mit anderen Spannungskurvenformen wesentlich abgekürzt werden können. Die vorteilhafte Schaltung des Apparates erlaubt ferner den Anschluß sehr langer Hochspannungskabel, so daß auch in schwierigen Fällen die Röntgenröhre in die für die Aufnahme günstigste Position gebracht werden kann. In der Normalausführung werden die Hochspannungskabel mit einer Länge von je 10 m geliefert. Lieferung abweichender Kabellängen auf besonderen Wunsch.

Der Apparat kann an Drehstromnetze mit einer verketteten Spannung von 220 Volt oder 380 Volt 50 Hz direkt angeschlossen werden.

Im praktischen Betrieb können mit dem „VEM-Grobstrukturuntersuchungs-Röntgenapparat 200 kV 20 mA“ die nachstehend genannten Materialstärken mittels Röntgenaufnahmen in wirtschaftlicher Weise untersucht werden:

Material	100 kV	200 kV
Aluminium	bis 150 mm	bis 350 mm
Eisen	bis 25 mm	bis 85 mm
Kupfer	bis 16 mm	bis 60 mm

Die vorstehend angegebenen Werte sind als Richtwerte anzusehen und sind von der Bauart des Prüflings und der zur Anwendung kommenden Aufnahmemethode abhängig.

Der „VEM-Grobstrukturuntersuchungs-Röntgenapparat 200 kV 20 mA“ ist vollkommen hochspannungssicher gebaut. Die Röntgenröhrenhaube bietet außerdem Schutz gegen von der Röhre außerhalb des Nutzstrahlkegels emittierte Röntgenstrahlung. Der Röntgenapparat und die Röntgenröhre entsprechen den deutschen Vorschriften für Hochspannungsschutz und Strahlenschutz in nichtmedizinischen Röntgenanlagen.

Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, müssen wir uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vorbehalten.

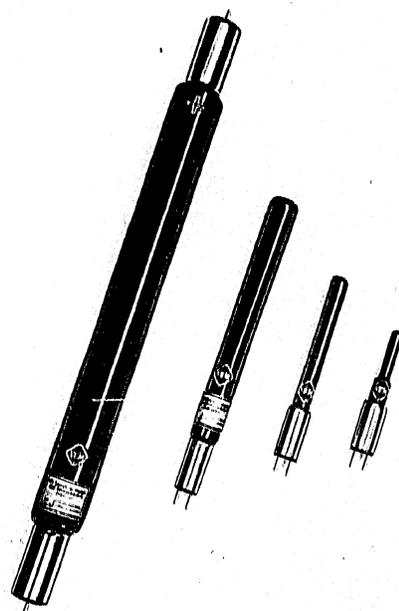
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 8569/52

Geiger-Müller-Zählrohre



des
VEB TRANSFORMATOREN- UND
RÖNTGENWERK DRESDEN

Typenreihe I A



R 112.13

Planpos.-Nr. 51 79 000
Waren-Nr. 3679 0000

Typ I A 1 Listen-Nr. 141 001
Typ I A 10 Listen-Nr. 141 006

Typ I A 100 Listen-Nr. 141 011
Typ I A 300 Listen-Nr. 141 016

Anwendungsgebiet:

Typen I A 1, I A 10 und I A 100 universell verwendbar für Röntgen- und Gammastrahlen von 20 keV bis 3 MeV (oberhalb 60 keV wenig härteabhängig) und für harte Betastrahlen über 1 MeV.

Typ I A 300 für Röntgen- und Gammastrahlen von 50 keV bis MeV.

Technische Daten:

Kaltarmes Glasrohr mit Graphitschichtkathode.
Selbstlöschende Füllung.

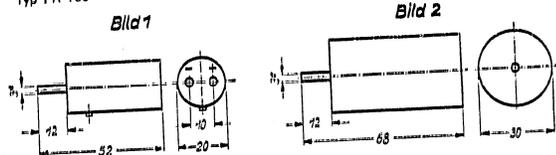
Typ	I A 1	I A 10	I A 100	I A 300
Wirksames Volumen in cm ³ ca.	1	10	100	300
Gesamtlänge in mm	115	160	270	475
Größter Durchmesser in mm	20	20	25	40
Wandung in mg/cm ² ca.	35	35	35	140
Einsatzspannung in V	1000	1000	1000	1000
Mindestplattenlänge in V	160	200	240	220
Plattensteigung in ¹⁰ u/100 V	< 10	< 8	< 5	< 5
Totzeit in μ s	40	60	160	200
Nulleffekt in Imp./min ca.	20	100	275	650
Mindestlebensdauer in Imp.	10 ⁶	10 ⁶	10 ⁶	10 ⁶

Gegen äußere Lichteinflüsse ist der Innenraum des Rohres durch eine widerstandsfähige Lackschicht geschützt.

Die Zählrohre sind gemäß nachstehenden Abbildungen gesockelt.

Typ I A 1
Typ I A 10
Typ I A 100

Typ I A 300



Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, behalten wir uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vor.

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 1989/84.

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

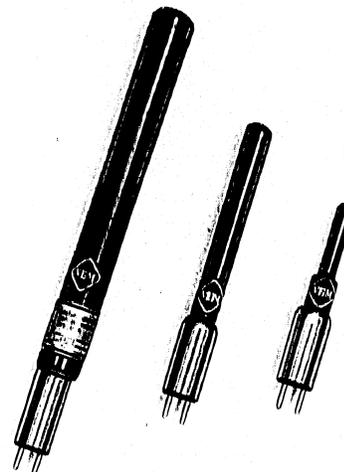
Dresden N 30 • Overbeckstraße 48 • Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041
Drahtanschrift: Resonanz Dresden • Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

Geiger-Müller-Zählrohre



des
VEB TRANSFORMATOREN- UND
RÖNTGENWERK DRESDEN

Typenreihe I B



R 112.17

Planpos.-Nr. 51 79 000
Waren-Nr. 36 79 00 00

Typ I B 1 Listen-Nr. 141 051
Typ I B 10 Listen-Nr. 141 056
Typ I B 100 Listen-Nr. 141 061

Anwendungsgebiet:

Röntgen- und Gammastrahlen über 20 keV. Besonders sensibel für Röntgenstrahlen von 60 keV bis 120 keV.

Harde Betastrahlen über 1 MeV.

Technische Daten:

Kollarmes Glasrohr mit Edelmetallschicht-Kathode.

Selbstlöschende Füllung.

Typ	IB 1	IB 10	IB 100
Wirksames Volumen in cm ³ ca.	1	10	100
Gesamtlänge in mm	118	160	270
Orbiter Durchmesser in mm	20	20	25
Wandung in mg/cm ² ca.	35	35	35
Einsatzspannung in V	1000	1000	1000
Mindestplateulänge in V	160	200	240
Plateusteigung in $\theta/100$ V	≤ 10	≤ 8	≤ 5
Totzeit in μ s	40	60	160
Nulleffekt in Imp/min ca.	20	100	275
Mindestlebensdauer in Imp.	10 ⁸	10 ⁸	10 ⁸

Gegen äußere Lichteinflüsse ist der Innenraum des Rohres durch eine widerstandsfähige Lackschicht geschützt.

Die Zählrohre sind gemäß nachstehender Abbildung gesockelt.

Bild 1



Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, behalten wir uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vor.

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 1988/54.

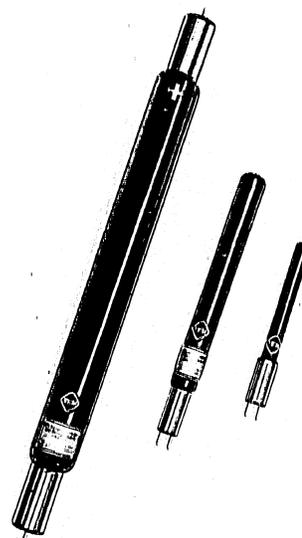
VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
 Dresden N 30 · Overbackstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041
 Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

Geiger-Müller-Zählrohre



des
**VEB TRANSFORMATOREN- UND
 RÖNTGENWERK DRESDEN**

Typenreihe I C



R 112.12

Planpos.-Nr. 51 79 000
 Waren-Nr. 36 79 00 00

Typ I C 10 Listen-Nr. 141 102
 Typ I C 100 Listen-Nr. 141 106
 Typ I C 300 Listen-Nr. 141 110

Anwendungsgebiet:

Die Typen I C 10 und I C 100 für schwache Röntgen- und Gammastrahlen in der Größenordnung des Nulleffektes von 20 keV bis 3 MeV und für harte Betastrahlen über 1 MeV.
 Typ I C 300 für schwache Röntgen- und Gammastrahlen in der Größenordnung des Nulleffektes von 50 keV bis 3 MeV.

Technische Daten:

Kellarmes Glasrohr mit Graphitaußenschildkathode (Maze-counter),
 Selbstlöschende Füllung.

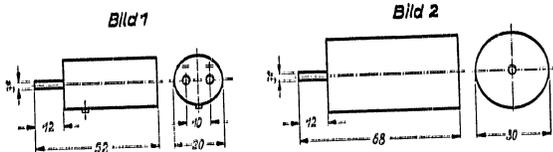
Typ	I C 10	I C 100	I C 300
Wirksames Volumen in cm ³ ca.	10	100	300
Gesamtlänge in mm	160	270	475
Größter Durchmesser in mm	20	25	40
Wandung in mg/cm ² ca.	35	35	140
Einsatzspannung in V	1000	1000	1000
Mindestplateaulänge in V	400	400	400
Plateaustellung in %/100 V	≤ 8	≤ 5	≤ 5
Totzeit in μs	100	275	650
Nulleffekt in Imp./min ca.	10*	10*	10*
Mindestlebensdauer in Imp.			

Gegen äußere Lichteinflüsse ist der Innenraum des Rohres durch eine widerstandsfähige Lackschicht geschützt.

Die Zählrohre sind gemäß nachstehenden Abbildungen gesockelt.

Typ I C 10
 Typ I C 100

Typ I C 300



Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, behalten wir uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vor.

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 1988/84.

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Dresden N 30 • Overbeckstraße 48 • Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041
 Drahtanschrift: Resonanz Dresden • Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

Geiger-Müller-Zählrohre



des
VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Typenreihe I D



R 112.12

Planpos.-Nr. 5179000
 Waren-Nr. 36790000

Typ I D 10 Listen-Nr. 141 152
 Typ I D 100 Listen-Nr. 141 156
 Typ I D 300 Listen-Nr. 141 166

Anwendungsgebiete:

Die Typen I D 10 und I D 100 für schwache Röntgen- und Gammastrahlen in der Größenordnung des Nulleffektes von 20 keV bis 3 MeV und für harte Betastrahlen über 1 MeV.
 Typ I D 300 für schwache Röntgen- und Gammastrahlen in der Größenordnung des Nulleffektes von 50 keV bis 3 MeV.

Technische Daten:

Kaliumarmes Glasrohr mit Edelmetallaußenschicht-Kathode (Maze-counter).
 Selbstlöschende Füllung.

Typ	I D 10	I D 100	I D 300
Wirksames Volumen in cm ³ ca.	10	100	300
Gesamtlänge in mm	160	270	475
Größter Durchmesser in mm	20	25	40
Wandung in mg/cm ² ca.	35	35	140
Einsatzspannung in V	1000	1000	1000
Mindestplateaulänge in V	400	400	400
Plateauanstieg in %/100 V	≤ 8	≤ 5	≤ 5
Totzeit in μ s			
Nulleffekt in Imp./min ca.	100	275	650
Mindestlebensdauer in Imp.	10 ⁸	10 ⁸	10 ⁸

Gegen äußere Lichteinflüsse ist der Innenraum des Rohres durch eine widerstandsfähige Lackschicht geschützt.

Die Zählrohre sind gemäß nachstehenden Abbildungen gesockelt.

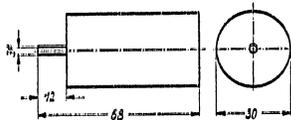
Typ I D 10
 Typ I D 100

Typ I D 300

Bild 1



Bild 2



Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, behalten wir uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vor.

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 1986/84.

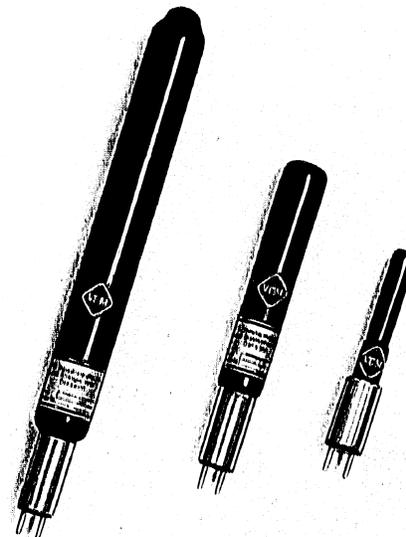
VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
 Dresden N 30 · Overbeckstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041
 Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

Geiger-Müller-Zählrohre



des
VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Typenreihe II B



R 112.18

Planpos.-Nr. 81 79 000
 Waren-Nr. 3679 0000

Typ II B 3 Listen-Nr. 141 202
 Typ II B 10 Listen-Nr. 141 206
 Typ II B 100 Listen-Nr. 141 216

Anwendungsgebiet:

Röntgen- und Gammastrahlen von 50 keV bis 3 MeV

Technische Daten:

Kaltes Glasrohr mit galvanisch vernickelter Kupferkathode 0,1 mm dick.
Selbstlöschende Füllung.

Typ	II B 3	II B 10	II B 100
Wirksames Volumen in cm ³ ca.	3	10	100
Gesamtlänge in mm	115	145	270
Größter Durchmesser in mm	20	25	30
Einsatzspannung in V	1000	1000	1000
Mindestplateaulänge in V	160	200	240
Plateausteilung in %/100 V	< 10	< 8	< 5
Totzeit in μ s	50	60	160
Nulleffekt in Imp./min ca.	20	100	275
Mindestlebensdauer in Imp.	10 ⁶	10 ⁶	10 ⁶

Gegen äußere Lichteinflüsse ist der Innenraum des Rohres durch eine widerstandsfähige Lackschicht geschützt.

Die Zählrohre sind gemäß nachstehender Abbildung gesockelt.

Bild 1



Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, behalten wir uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschriftungen vor.

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 1988/54.

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

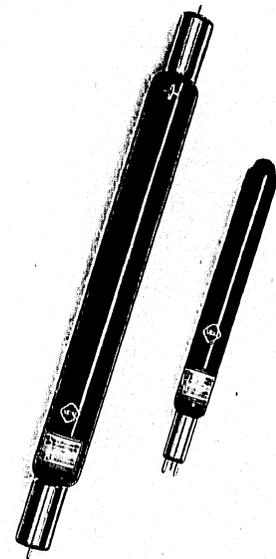
Dresden N 30 · Overbeckstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041
Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

Geiger-Müller-Zählrohre

des
VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN



Typenreihe II C



R 112.11

Planpos.-Nr. 51 79 000
Waren-Nr. 36 79 00 00

Typ II C: 100 Listen-Nr. 141 254
Typ II C: 300 Listen-Nr. 141 259

Anwendungsgebiete:

Harde Gammastrahlen und Höhenstrahlung

Technische Daten:

Kaltarmes Glasrohr mit galvanisch vernickelter Kupferkathode 0,3 mm dick.
Selbstlöschende Füllung.

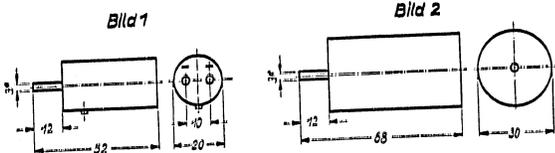
Typ	II C 100	II C 300
Wirksames Volumen in cm ³ ca.	100	300
Gesamtlänge in mm	270	475
Größter Durchmesser in mm	30	40
Einsatzspannung in V	1000	1000
Mindestplateaulänge in V	240	220
Plateauabstufung in %/100 V	≤ 5	≤ 5
Totzeit in μs	160	200
Nulllekt in Imp./min ca.	275	650
Mindestlebensdauer in Imp.	10 ⁸	10 ⁸

Gegen äußere Lichteinflüsse ist der Innenraum des Rohres durch eine widerstandsfähige Lackschicht geschützt.

Die Zählrohre sind gemäß nachstehenden Abbildungen gesockelt.

Typ II C 11

Typ II C 300



Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, behalten wir uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vor.

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 1988/54.

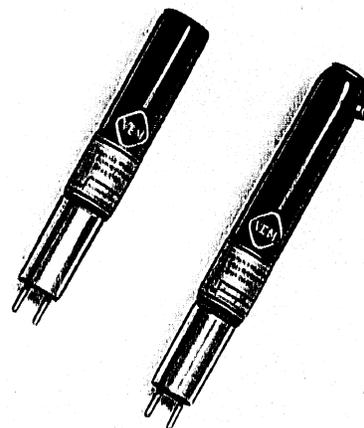
VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
Dresden N 30 • Overbeckstraße 48 • Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041
Drahtanschrift: Resonanz Dresden • Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

Geiger-Müller-Zählrohre



des
**VEB TRANSFORMATOREN- UND
RÖNTGENWERK DRESDEN**

Typenreihe IV



R 112.15

Planpos.-Nr. 51 79 000
Waren-Nr. 36 79 00 00

Typ IVA 10 Listen-Nr. 141 451
Typ IVC 10 Listen-Nr. 141 450
Typ IVE 10 Listen-Nr. 141 461

Anwendungsgebiet:

Interferenzzählrohre für Röntgenstrahlen mit Wellenlängen von 1 bis 2 Å

Technische Daten:

Kellarmes Glasrohr mit Strahleneintrittsfenster für axiale Einstrahlung.

Selbstlöschende Füllung.

Typ	IV A 10	IV C 10	IV E 10
Wirksames Volumen in cm ³ ca.	10	10	10
Gesamtlänge in mm	150	165	150
Größter Durchmesser in mm	25	25	25
Fenstermaterial	Lindemann- glas	Silikat- glas	Glimmer
Fensterdurchmesser in mm	10	10	10
Wandung in µ ca.	250	20	50
Einsatzspannung in V	1000	1000	1000
Mindestplateaulänge in V	220	220	220
Plateausteigung in 10 ⁴ /100 V	≤ 5	≤ 5	≤ 5
Totzeit in µs	130	130	130
Nulleffekt in Imp./min ca.	200	200	200
Mindestlebensdauer in Imp.	10 ⁶	10 ⁶	10 ⁶

Gegen äußere Lichteinflüsse ist der Innenraum des Rohres durch eine widerstandsfähige Leckschicht geschützt.

Die Zählrohre sind gemäß nachstehender Abbildung gesockelt.

Bild 1



Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, behalten wir uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschriftungen vor.

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 1908/54.

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

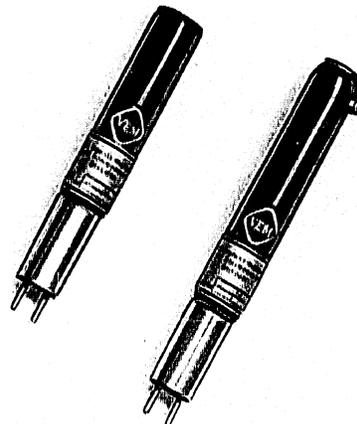
Dresden N 30 · Overbeckstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041
Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

Geiger - Müller - Zählrohre



des
VEB TRANSFORMATOREN- UND
RÖNTGENWERK DRESDEN

Typenreihe V



R 112.15

Planpos.-Nr. 51 79 000
Waren-Nr. 36 79 00 00

Typ VA 10 Listen-Nr. 141 581
Typ VC 10 Listen-Nr. 141 556
Typ VE 10 Listen-Nr. 141 561

Anwendungsgebiet:

Interferenzzählrohre für Röntgenstrahlen mit Wellenlängen bis zu 1 Å

Technische Daten:

Kaliummas Glasrohr mit Strahleneintrittsfenster für axiale Einstrahlung, Selbstlöschende Füllung.

Typ	V A 10	V C 10	V E 10
Wirksames Volumen in cm ³ ca.	10	10	10
Gesamtlänge in mm	150	165	150
Größter Durchmesser in mm	25	25	25
Fenstermaterial	Lindemann- glas	Silikat- glas	Glimmer
Fensterdurchmesser in mm	10	10	10
Wandung in µ ca.	250	20	50
Einsatzspannung in V	1000	1000	1000
Mindestplateaulänge in V	220	220	220
Plateauablenkung in %/100 V	< 5	< 5	< 5
Totzeit in µ s	130	130	130
Nulleffekt in Imp./min ca.	200	200	200
Mindestlebensdauer in Imp.	10*	10*	10*

Gegen äußere Lichteinflüsse ist der Innenraum des Rohres durch eine widerstandsfähige Lackschicht geschützt.

Die Zählrohre sind gemäß nachstehender Abbildung gesockelt.

Bild 1



Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, behalten wir uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vor.

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 1988/54.

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Dresden N 30 · Overbeckstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041
 Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

Universal-Zählrohrgerät



des
**VEB TRANSFORMATOREN- UND
 RÖNTGENWERK DRESDEN**

UZG - 3



9 112.01

Planpos.-Nr. 51 79 000
 Waren-Nr. 36 79 00 00

Litten-Nr. 140 150

Mit dem T u. R-Zählrohrgerät Typ II (Universalgerät) ist ein Meßgerät geschaffen worden, das mit Hilfe von Geiger-Müller-Zählrohren die Messung von Alpha-, Beta-, Gamma- und Röntgenstrahlen gestattet. Dieses Gerät kommt infolge der raschen Aufwärtsentwicklung auf dem radiologischen Gebiet in steigendem Maße in Forschung und Technik zur Anwendung, z. B.

- | | |
|------------------|--|
| Medizin: | Strahlenschutzmessung
radioaktive Indikation |
| Physik: | Isotopenforschung
Bestimmung von Zerfallszeiten radioaktiver Elemente
Feinstrukturuntersuchung
Höhenstrahlenforschung |
| Technik: | Automatisierung von Fertigungsprozessen
Automatische Füllstandmessung
Sicherheitsvorrichtungen
Untersuchung von radioaktiven Flüssigkeiten
zerstörungsfreie Werkstoffprüfung |
| Geologie: | Lagerstättenforschung
Sortieren von radioaktivem Gestein
Bestimmung der Radioaktivität von Salzen und Gesteinen,
beispielsweise Kaliumuntersuchung |

Technische Beschreibung

- Netzanschluß:** 110 125 150 220 V 50 Hz
Leistungsaufnahme: ca. 65 VA
Zählrohrspannung: kontinuierlich regelbar von 0 . . . 1500 V
Meßbereiche:
 Bereich I 0 . . . 40 Imp/s
 Bereich II 0 . . . 200 Imp/s
 Bereich III 0 . . . 1000 Imp/s
 Bereich IV 0 . . . 5000 Imp/s
- Anzeige:** Durch Mittelwertanzeiger
 Zeigerberuhigung durch kontinuierliche Regelung der Zeitkonstante von etwa 1,5 sec . . . 10 sec.
 Ein eingebauter Lautsprecher erlaubt die Impulse akustisch wahrzunehmen.
 Elektrische Nullpunktunterdrückung (Kompensation) kontinuierlich über alle Meßbereiche möglich.

Anschlußmöglichkeiten für Kurvenschreiber, Oszillographen, Untersetzer, Impulzzählwerk, sowie Löschkopf für Zählrohre ohne Dampfzusatz sind vorhanden. Zur Verwendung längerer Zählrohrkabel (über 1,5 m) kann eine Kabelanpassungsstufe nachgeliefert werden.

Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, behalten wir uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vor.

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 1988/54.

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
 Dresden N 30 · Overbeckstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041
 Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

A 30054-DDR III-9-51

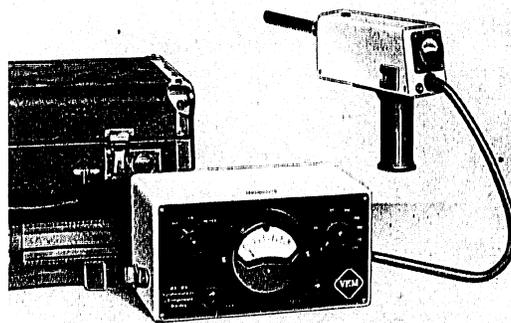
7038

Strahlenschutz - Prüfgerät



des
**VEB TRANSFORMATOREN- UND
 RÖNTGENWERK DRESDEN**

SPG - 3



R 112.08

Planpos.-Nr. 51 79 000

Waren-Nr. 30790000

Listen-Nr. 140 000

Anwendungsgebiet:

Das T u. R-Strahlenschutz-Prüfgerät gestattet die Überprüfung der Strahlenschutzrichtungen in medizinischen und technischen Röntgenanlagen, in Radiuminhalatorien und allen Betrieben, in denen radioaktive Substanzen angewendet oder verarbeitet werden.

Technische Beschreibung:

Das T u. R-Strahlenschutz-Prüfgerät ist mit Geiger-Müller-Zählrohren ausgerüstet und ermöglicht dadurch in einfacher Weise die kontinuierliche Abstimmung von Strahlenfeldern. Das tragbare Gerät besitzt einen handlichen Meßkopf. Dieser erlaubt neben der Zählrohrbewegung eine sofortige Ablesung des Meßwertes an einem eingebauten Instrument. Die jeweils vorhandene Intensität ergibt sich aus der Multiplikation der Anzeige mit einem Meßfaktor.

Anwendungsbereich:

Röntgeneinrichtungen für 20 bis 250 kV (kontinuierlich konstante Gleichspannung oder Halbwellen) und Gammastrahlen bis 3 MeV.

Meßbereich:

Mit Zählrohr 10:

Meßbereich I ca. 0,1 . . . 2 μ r/s
Meßbereich II ca. 0,5 . . . 10 μ r/s

Mit Zählrohr 100:

Meßbereich I ca. 1,0 . . . 20 μ r/s
Meßbereich II ca. 5 . . . 100 μ r/s

Messungsgenauigkeit: max. $\pm 15\%$ **Netzanschluß:**

125 V, 50 Hz und
220 V, 50 Hz

Die Anzeige ist unabhängig von Netzspannungsschwankungen bis zu $\pm 10\%$ und -15% des Nennwertes.

Gewicht:

5 kg
7,5 kg mit Transportkoffer

Abmessungen:

Netzgerät: 23 x 16 x 14 cm
Koffer: 35 x 25 x 19 cm

Zubehör:

1 Transportkoffer
1 Tragriemen
15 m Verlängerungskabel
1 Kontrollpräparat
2 Zählrohre
2 Sicherungen
1 Protokoll

Das T u. R-Strahlenschutz-Prüfgerät wird durch das DAMG Berlin kontrolliert.

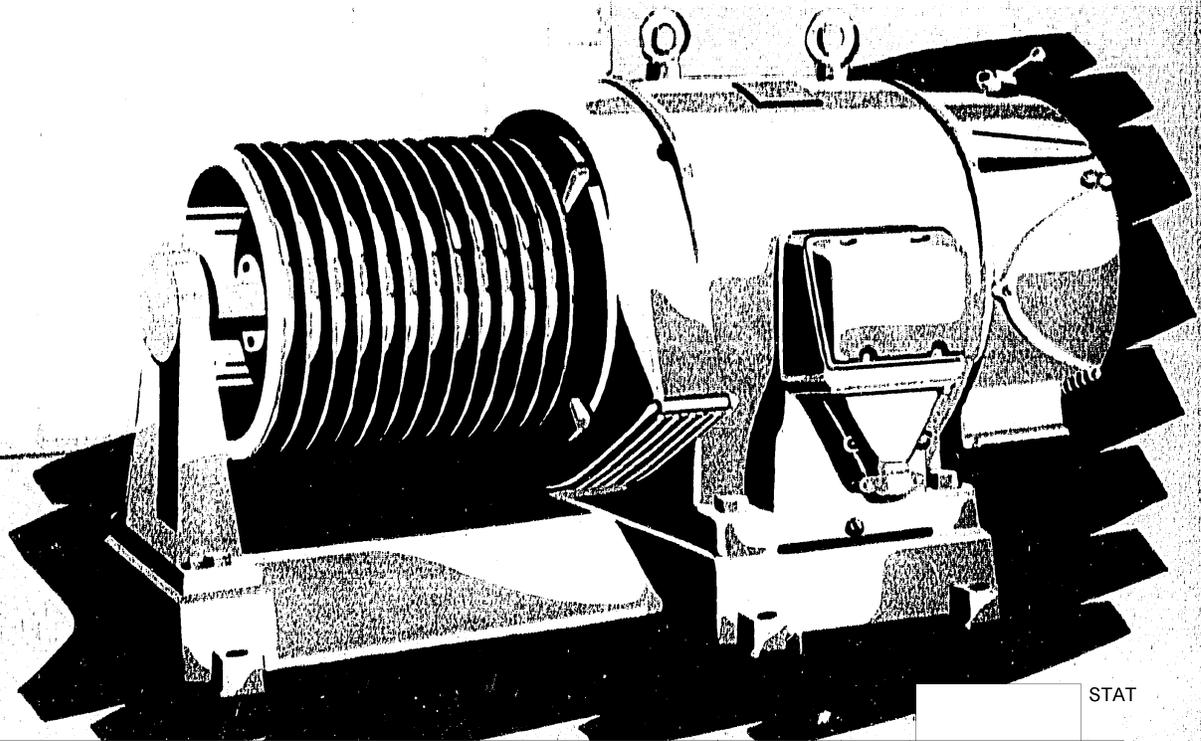
Da wir unsere Erzeugnisse stets dem neuesten Stand der Technik anpassen, behalten wir uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vor.

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 1988/54.

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Dresden N 30 · Overbeckstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041
Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

DREISTRÖM- ASYNCHRON- MOTOREN

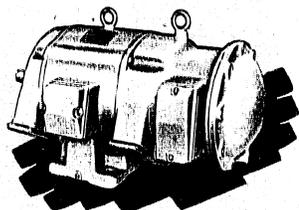


STAT

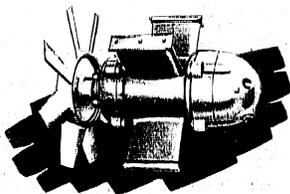
VEB ELEKTROMOTORENWERK WERNIGERODE

Motoren für den Bergbau und für explosionsgefährdete Betriebe Schlagwetter- und explosionsgeschützt

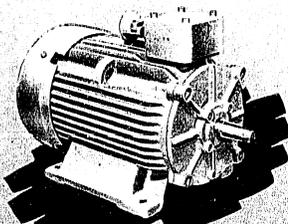
Электродвигатели для горной промышленности и промышленных предприятий в взрывоопасной среде
В взрывобезопасном исполнении
Motors for mining and establishments exposed to risks of explosion. Choke-damp and explosion proof.
Moteurs pour exploitation minière et pour ateliers exposés au danger des explosions.
Etanches aux grisous et aux explosions.
Motores para explotación minera y para talleres expuestos al riesgo de explosiones.
a prueba del grisú y de las explosiones.



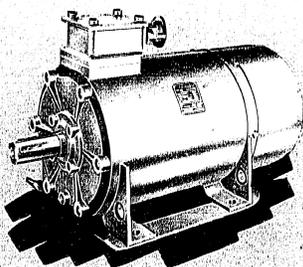
Schlinglaufer-Motor mit druckfest gekapseltem Schlingläufer
Электродвигатель с закрытым ротором с защитной противоударной обшивкой для коммутации тока
Slipping motor with slirtings enclosed pressure-proof
Moteur à bagues collectrices blindées résistante à la compression
Motor con anillos colectores blindados a prueba de la compresión



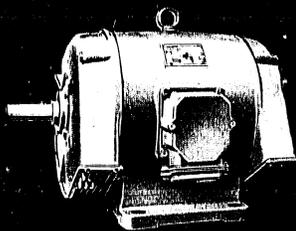
Druckfest gekapselter Luftläufer-Motor
Закрытый электродвигатель с трубчатой вентиляцией
Air conditi ventilation motor enclosed pressure-proof
Moteur blindé résistante à la compression pour tuyaux d'aération
Motor blindado a prueba de la compresión, para conductos de aereación



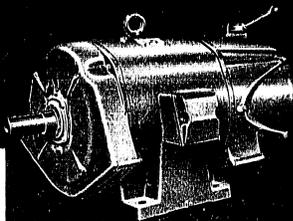
Druckfest gekapselter Bergwerksmotor mit Spezialluftläufer
Закрытый рудничный электродвигатель с ротором с специальным лезвием
Special-air/cage rotor motor for mining work, enclosed pressure-proof
Moteur à rotor à rainure spéciale, blindé résistante à la compression, pour exploitation minière
Motor blindado a prueba de la compresión con inducido de ranura especial, para explotación minera



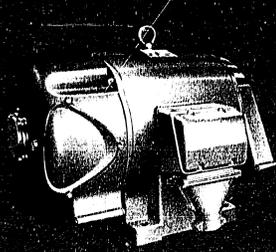
Druckfest gekapselter Bergwerksmotor größerer Leistung mit Doppelnut- oder Hochstahlbläuer
Закрытый рудничный электродвигатель большей мощности с дугообразным ротором или ротором с двойным лезвием
Motor for mining work of greater output with double squirrel-cage or high bar wound rotor, enclosed pressure-proof
Moteur à rotor à rainure double ou de barres hautes, blindé résistante à la compression, de haut rendement pour exploitation minière
Motor blindado a prueba de la compresión con inducido de ranura doble o barra alta, para explotación minera



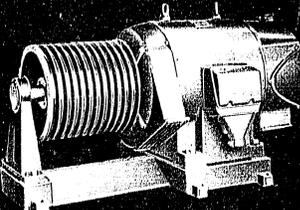
Doppelnut-Kurzschlußläufer-Motor mittlerer Leistung
Электродвигатель с короткозамкнутым дугообразным ротором средней мощности
Double squirrel-cage short-circuit rotor motor of medium output
Moteur à rotor à cage à rainure double, de rendement moyen
Motor con inducido en corto-circuito de ranura doble, de rendimiento medio



Schlinglaufermotor für Anlaufbetrieb
Электродвигатель с фазным ротором для пускового режима работы
Slipping motor for starting service
Moteur à bagues collectrices pour démarrage
Motor con anillos colectores para servicio de arranque



Schlinglaufermotor für Regelleistung
Электродвигатель с фазным ротором для регулируемого режима работы
Slipping motor for regulating service
Moteur à bagues collectrices pour réglage
Motor con anillos colectores para servicio de regulación



Schlinglaufermotor größerer Leistung für Kohlenantrieb
Электродвигатель с фазным ротором для большого режима работы
Slipping motor of higher output for V-belt drive
Moteur à bagues collectrices, de haut rendement, pour commande par courroie trapézoïdale
Motor con anillos colectores, de más grande rendimiento para correa trapezoidal

Motoren für staubige Räume

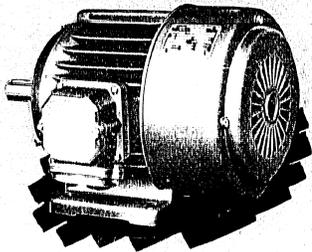
Ausführung vollständig gekapselt, Schutzart P 33

Электродвигатели для пыльных помещений В закрытом исполнении, вид защиты П 33

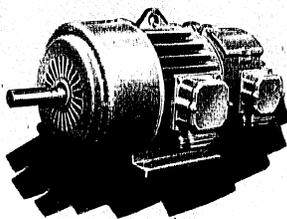
Motors for dust-saturated rooms fully enclosed design, protection type P 33

Moteurs pour ateliers poussiéreux construction entièrement blindée, Protection P 33

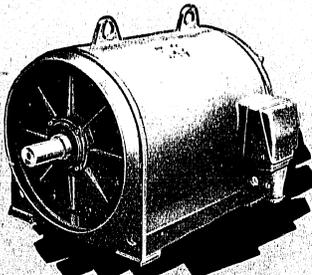
Motores para salas saturadas de polvo construcción enteramente blindada, protección P 33



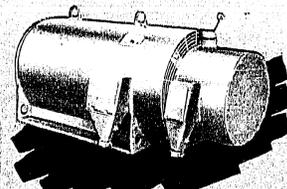
Spezialnut-Kurzschlußläufer-Motor
Электродвигатель с короткозамкнутым ротором с специальным вентилятором
Special squirrel-cage short-circuit rotor motor
Moteur à rotor à cage à rainure spéciale
Motor con inducido en corto-circuito de ranura especial



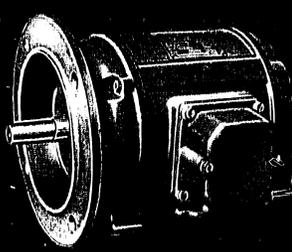
Schleifringläufer-Motor für Anlauf- oder Regelleistung
Электродвигатель с фазным ротором для пуска и регулирования режима работы
Slipping motor for starting or regulating service
Moteur à bagues collectrices pour service de démarrage ou de réglage
Motor con anillos colectoros para servicio de arranque o regulación



Doppelnut-Kurzschlußläufer-Motor in Schweißkonstruktion mit zusätzlicher Rohrkühlung
Электродвигатель с короткозамкнутым двойным ротором электросварной конструкции с дополнительным трубчатым охлаждением
Double groove squirrel cage motor of welded design with additional tubular cooling
Moteur à rotor à cage à rainure double, en construction soudée avec refroidissement tubulaire additionnel
Motor con inducido en corto-circuito de ranura doble de construcción soldada con refrigeración tubular adicional



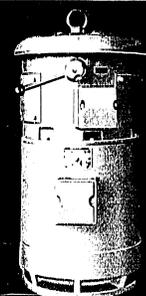
Schleifringläufermotor in Schweißkonstruktion mit zusätzlicher Rohrkühlung
Электродвигатель с фазным ротором электросварной конструкции с дополнительным трубчатым охлаждением
Slipping motor of welded design with additional tubular cooling
Moteur à bagues collectrices en construction soudée avec refroidissement tubulaire additionnel
Motor con anillos colectoros de construcción soldada con refrigeración tubular adicional



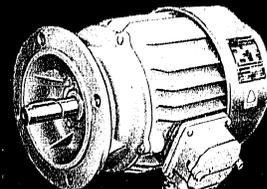
Spezialnut-Kurzschlußläufer-Motor
Электродвигатель с короткозамкнутым ротором с специальным вентилятором
Special squirrel cage short-circuit rotor motor
Moteur à rotor à cage à rainure spéciale
Motor con inducido en corto-circuito de ranura especial



Doppelnut-Kurzschlußläufer-Motor größerer Leistung
Электродвигатель с короткозамкнутым двойным ротором большей мощности
Double squirrel cage short-circuit rotor of higher output
Moteur à rotor à cage à rainure spéciale, de plus grand rendement
Motor con inducido en corto-circuito de ranura doble, de más grande rendimiento



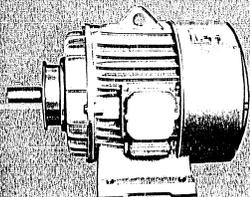
Schleifringläufermotor mittlerer Leistung
Электродвигатель с фазным ротором средней мощности
Slipping motor of medium output
Moteur à bagues collectrices, rendement moyen
Motor con anillos colectoros de rendimiento medio



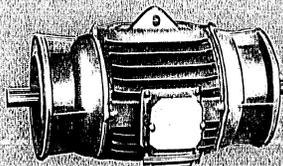
Spezialnut-Kurzschlußläufer-Motor, gekapselt
Закрытый электродвигатель с короткозамкнутым ротором с специальным вентилятором
Special squirrel cage short-circuit rotor motor, enclosed
Moteur à rotor à cage à rainure spéciale, blindé
Motor con inducido en corto-circuito de ranura especial, blindado

Motoren für Sonderzwecke

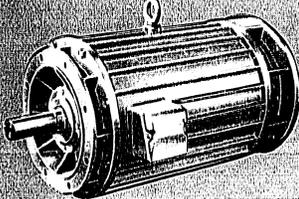
Электродвигатели для специальных целей
Motors for special purposes
Moteurs pour emplois spéciaux
Motores para empleos especiales



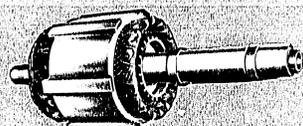
Spezialnut-Kurzschlußläufer-Motor mit Lagerholz für Federkrananlage
Электродвигатель с короткозамкнутым ротором с специальной лопаткой и подшипниковым вращающимся валом для кранового механизма
Special short-circuit cage motor with bearing ring for spring tension coil
Moteur à rotor à cage à lames spéciales, avec collet d'arbre pour ressort tendeur à ressort
Motor con inducido en corto circuito de lamas especiales, con collar de soporte para bobina tensores a resorte



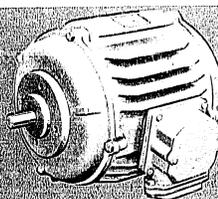
Spezialmotor für hohe Schaltfrequenzen
Специальный электродвигатель с высокой частотой коммутации
Special motor for high switching frequency
Moteur spécial pour haute fréquence de commutation
Motor especial para alta frecuencia de conmutaciones



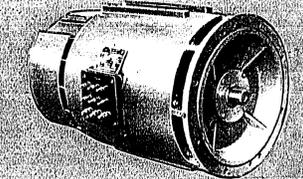
Spannmotor für Abbecken-Sumpfstaubsaugmaschine
Напряжённый электродвигатель для сварочной и стальной электросварки
Tension motor for truck built welding machine
Moteur à tension pour machine soudeuse à arrangement à l'abaisse
Motor de tension para maquina soldadora a trator con tensor



Einbau-Motor mit Doppelkäfigläufer
Электродвигатель для установки и привода с двухклеточным ротором
Double squirrel-cage motor for independent electric drive
Moteur à rotor à cage double
Motor con inducido de rotor doble para instalación independiente



Elektrischer Fahrmotor
Тележка двигателя
Traveling motor for electric hoist
Moteur de translation pour elevator électrique
Motor de traslación para elevador eléctrico



Pendelmotor mit Schließringläufer
Валендерный электродвигатель с фазным ротором
Pendulum motor with slipping rotor
Moteur à pendule avec bobines collectrices
Motor de péndulo con anillos colectoras

UNSER FABRIKATIONSPROGRAMM

Наша производственная программа
Our manufacturing program

Notre programme de fabrication
Nuestro programa de fabricación

Drehstrom-Asynchron-Motoren, senkrechtsgeschützt, Schutzart P 12 mit Spezialnut, Doppelnut, oder Hochleistungs-Kurzschlußläufer und mit Schließringläufer in Fußbauführung
(Baulorm B 3) für Niederspannung

200	300	400	500	600	800	1000	1500	2000
1,5-3	2,2-3,5	3-4,5	4-6	5-7,5	7,5-11	11-15	15-22	22-30
1000	1500	2000	3000	4000	6000	10000	15000	20000

desgl. mit Grundplatte und Außenlager (Baulorm C 2)

200	300	400	500	600	800	1000	1500	2000
1,5-3	2,2-3,5	3-4,5	4-6	5-7,5	7,5-11	11-15	15-22	22-30
1000	1500	2000	3000	4000	6000	10000	15000	20000

desgl. in horizontaler Flanschbauführung (Baulorm B 5)

200	300	400	500	600	800	1000	1500	2000
1,5-3	2,2-3,5	3-4,5	4-6	5-7,5	7,5-11	11-15	15-22	22-30
1000	1500	2000	3000	4000	6000	10000	15000	20000

desgl. in vertikaler Flanschbauführung (Baulorm V 1)

200	300	400	500	600	800	1000	1500	2000
1,5-3	2,2-3,5	3-4,5	4-6	5-7,5	7,5-11	11-15	15-22	22-30
1000	1500	2000	3000	4000	6000	10000	15000	20000

Drehstrom-Asynchron-Motoren, vollkomplett gekapselte (Baulorm B 8)
in Fußbauführung mit Schließringläufer (Schutzart P 33), mit kombinierter
Mehrlag- und Röhrenbauführung, mit Doppelnut, Hochleistungs-Kurzschluß- und Schließringläufer

200	300	400	500	600	800	1000	1500	2000
1,5-3	2,2-3,5	3-4,5	4-6	5-7,5	7,5-11	11-15	15-22	22-30
1000	1500	2000	3000	4000	6000	10000	15000	20000

Drehstrom-Asynchron-Motoren, vollkomplett gekapselte (Baulorm B 8)
in Fußbauführung mit Schließringläufer (Schutzart P 33), mit kombinierter
Mehrlag- und Röhrenbauführung, mit Doppelnut, Hochleistungs-Kurzschluß- und Schließringläufer

200	300	400	500	600	800	1000	1500	2000
1,5-3	2,2-3,5	3-4,5	4-6	5-7,5	7,5-11	11-15	15-22	22-30
1000	1500	2000	3000	4000	6000	10000	15000	20000

Schlagwelle- und explosionsgeschützte, druckfest gekapselte Kurzschlußläufer-Motoren
desgl. in Sonderausführung für Luftleitler

200	300	400	500	600	800	1000	1500	2000
1,5-3	2,2-3,5	3-4,5	4-6	5-7,5	7,5-11	11-15	15-22	22-30
1000	1500	2000	3000	4000	6000	10000	15000	20000

Ferner liefern wir: Polumschaltbare Motoren, Klemmen für kleineren Leistungen, schlagwelle- und explosionsgeschützte Motoren mit Kurzschluß- und Schließringläufer (druckfest gekapselte Schließringläufer, Einbau-Motoren)

Asynchroner elektrischer Drehstrommotor, senkrechte Ausführung, Schutzart P 12, mit Spezialnut, Doppelnut, oder Hochleistungs-Kurzschlußläufer und mit Schließringläufer in Fußbauführung

200	300	400	500	600	800	1000	1500	2000
1,5-3	2,2-3,5	3-4,5	4-6	5-7,5	7,5-11	11-15	15-22	22-30
1000	1500	2000	3000	4000	6000	10000	15000	20000

desgl. in horizontaler Ausführung (Baulorm B 5)

200	300	400	500	600	800	1000	1500	2000
1,5-3	2,2-3,5	3-4,5	4-6	5-7,5	7,5-11	11-15	15-22	22-30
1000	1500	2000	3000	4000	6000	10000	15000	20000

desgl. in vertikaler Ausführung (Baulorm V 1)

200	300	400	500	600	800	1000	1500	2000
1,5-3	2,2-3,5	3-4,5	4-6	5-7,5	7,5-11	11-15	15-22	22-30
1000	1500	2000	3000	4000	6000	10000	15000	20000

Asynchroner elektrischer Drehstrommotor, senkrechte Ausführung, Schutzart P 12, mit Spezialnut, Doppelnut, oder Hochleistungs-Kurzschlußläufer und mit Schließringläufer in Fußbauführung

200	300	400	500	600	800	1000	1500	2000
1,5-3	2,2-3,5	3-4,5	4-6	5-7,5	7,5-11	11-15	15-22	22-30
1000	1500	2000	3000	4000	6000	10000	15000	20000

desgl. in horizontaler Ausführung (Baulorm B 5)

200	300	400	500	600	800	1000	1500	2000
1,5-3	2,2-3,5	3-4,5	4-6	5-7,5	7,5-11	11-15	15-22	22-30
1000	1500	2000	3000	4000	6000	10000	15000	20000

desgl. in vertikaler Ausführung (Baulorm V 1)

200	300	400	500	600	800	1000	1500	2000
1,5-3	2,2-3,5	3-4,5	4-6	5-7,5	7,5-11	11-15	15-22	22-30
1000	1500	2000	3000	4000	6000	10000	15000	20000

Asynchronous three-phase a.c. motors, fully enclosed (Protection type P 33), with special
 squirrel-cage short-circuited rotor and with slipping rotor in locked design (form B 3)
 300 1000 250 kW p. m.
 22-13 1000 0-4.5 kW
 the squirrel-cage short-circuited rotor motors also in horizontal flanged design (form B 5)

Asynchronous three-phase a.c. motors, fully enclosed (Protection type P 33), with combined
 rotor and tubular cooling, with double squirrel-cage, high-bar short-circuited rotor and
 slipping rotor in locked design (form B 3)
 300 1000 250 kW p. m.
 22-13 1000 0-4.5 kW

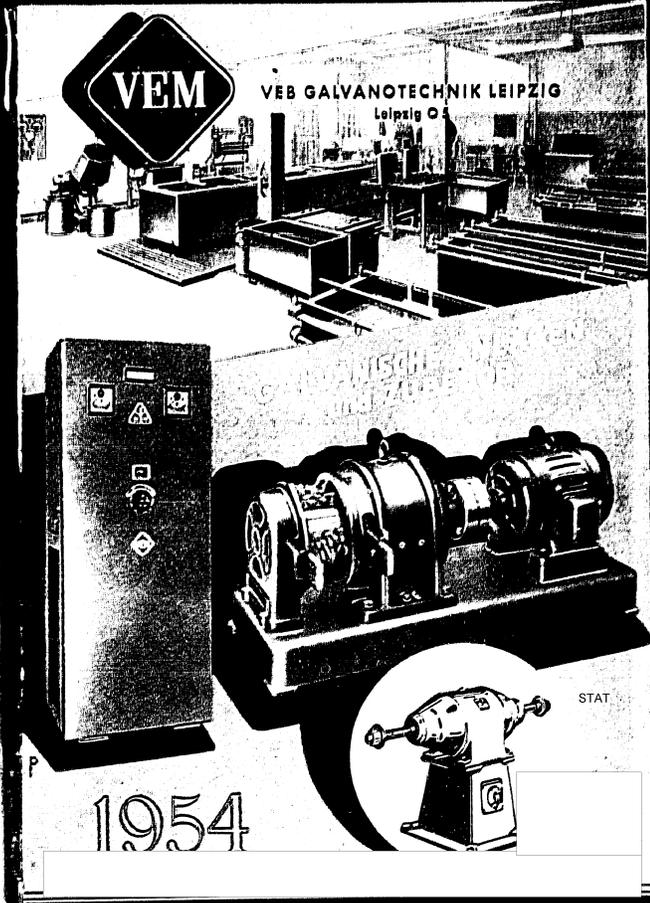
Flame-proof and explosion proof squirrel-cage motors enclosed pressure-proof
 design in special design for air condenser ventilation
 1000 250 kW p. m.
 22-13 1000 0-4.5 kW

We also supply pole-changing motors, tap-in motors of smaller outputs, flame-proof and
 explosion proof motors with short-circuited and slipping rotor (slipping) enclosed pressure-
 proof, ballast motors
 1000 250 kW p. m.
 22-13 1000 0-4.5 kW

Motor assemblies in various designs, double and de barres hautes, or à bases collectives
 with a separate capacitor à haute tension
 1000 250 kW p. m.
 22-13 1000 0-4.5 kW

Motor assemblies in various designs, double and de barres hautes, or à bases collectives
 with a separate capacitor à haute tension
 1000 250 kW p. m.
 22-13 1000 0-4.5 kW

VEB ELEKTROMOTORENWERK WERNIGERODE
WERNIGERODE (HARZ)
 TELEGRAMME ELWE WERNIGERODE / GERODE • FERNSPRECHER 2264 UND 2265
 FERNSCHREIBER 2266 • FERNPOST 2267 • FERNWÄRTS 2268 • FERNWÄRTS 2269



VEB GALVANOTECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 6

Erzeugungsprogramm

A

Galvanische Anlagen, Maschinen und Apparate zur chemischen und elektrolytischen Oberflächenbehandlung von Metallen usw. einschließlich Zubehör und Verbrauchsmaterialien

*Ruhende Bäder
Massengalvanisierapparate
Halb- und Vollautomaten*

- zum Vernickeln
- Verchromen
- Verkadmen
- Verkobalten
- Verkupfern
- Vermessingen
- Verbleien
- Verzähnen
- Verzinken
- Hochglanzvernickeln
- Schwarzvernickeln
- Abscheiden von Edelmetallen
- Entfetten
- Beizen
- Gelbbreimen
- Entzundern
- Spülen, Neutralisieren, Dekapieren,
- Trocknen, Filtrieren, Badbewegen
- Anodisch Oxydieren von Aluminium und Magnesium
- Metallfärben (chemisch und elektrolytisch)
- Phosphatieren
- Entmetallisieren

*Gleichstrom-Nebenschluss-Niederspannungs-Generatoren bis 300 kW Leistung
Drehstrom-Gleichstrom-Niederspannungs-Aggregate (Motorgeneratoren)
bis 300 kW Leistung*

- Trockengleichrichter
- Niederspannungs-Meß- und Regler-Instrumente
- Badstromregler
- Maschinen- und Badschalttafeln
- Schaltischränke

*Drehstrom-Kratzmotoren 0,75 kW
Drehstrom-Schleif- und Poliermotoren 1,5—5,15 kW
Scheuer- und Polierglocken, mit Zubehör
Scheuer- und Poliertrömmeln, mit Zubehör*

Export-Informationen durch



für Galvanische Anlagen, Maschinen, Apparate

Deutscher Innen- und Außenhandel
Chemieausrüstungen
Berlin W 8, Mohrenstraße 61

für Badsalze, Chemikalien, Schleif- und Poliermittel

Deutscher Innen- und Außenhandel
Chemie (chem. techn. Spez.)
Berlin C 2, Schiedlerstraße 5-7

Katalog-Nr. 54/100

B**Sonderanlagen und -verfahren**

Elektrolytische Draht- und Rohrverzinkungsanlagen
 Elektrolytische Bandveredlungsanlagen
 Galvanoplastikanlagen zur Herstellung von:
 Druckplatten in Kupfer, Stahl, Nickel, Chrom (auch für den Druck von Banknoten, Wertzeichen usw.)
 Metallporzellan
 Stereotypverhärtungsanlagen
 Elektrolytische Anlagen zur Herstellung von Bimetall-Offsetplatten
 Ringbäder
 Trommelverchromungs-Automaten
 Tiefdruck- und Zengdruckwalzen-Ankopperungs- und -Umkopperungsanlagen, mit Rollglänzeinrichtungen für Walzenverkopperung
 Walzen-Vermicklungs- und Verchromungsanlagen
 (Tl.-Verfahren (abreißbare Kupferniederschläge)
 Metallplastikverfahren (für nichtmetallische Werkstoffe)
 Spiegelverkopperungsanlagen
 Elektrolytische Polierverfahren
 Schnellstarkverkopperung (Schutzschichten für Einsatzhärtung)
 Starkbronze- und Starkzink-Abscheidungsverfahren
 Anlagen zur Erzeugung von Nickelmatern
 Anlagen zur Erzeugung von Nickellocken für Akkumulatoren
 Härte- und Glanzverfahren für elektrolytische Niederschläge
 Prüf- und Kontrolleinrichtungen für elektrolytische Bäder und Niederschläge

┌ Kostenanschläge für vollständige Anlagen und Verfahren, technische Beratung, Badprobenuntersuchung, Musteranfertigung, Montagen und Inbetriebsetzungen nach Vereinbarung.

C**Verbrauchsmaterialien und Zubehör für galvanische Bäder und Anlagen****Präparierte Badsalze zum Ansetzen, Verstärken und Regenerieren**

Nickelbäder	Tombakbäder	Goldbäder
Chrombäder	Zinkbäder	Silberbäder
Kupferbäder	Cadmiumbäder	Aluminium-
Messingbäder	Bleibäder	Oxydationsbäder
Bronzebäder	Zinnbäder	Kaliphosphatbäder
Hochglanznickelbäder	Stahlbäder	Heliphosphatbäder

Entfettungsbäder und -materialien

Elektrolytische Entfettungsbäder mit und ohne Vorverkopperung
 Abkochenentfettungsmittel für die verschiedensten Zwecke
 Entfettungskompositionen zur Herstellung von Entfettungsbrei

Färbemittel für chemische und elektrolytische Metallfärbungen

Oxydbeize „Blitz“ für Kupfer, Messing, Silber
 Brüniermittel für Eisen und Stahl (Alkalin-Schwarzoxyd, Oxydmassen usw.)
 Färbebeizen auf Zink, Messing, Aluminium, Kupfer, Neusilber, Cadmium
 Nigrosin-Schwarznickelbad, Grauglanzoxymbad

Entmetallisierungsbäder

Entchromungsbäder, Entmessingungsbäder, Entnickelungsbäder usw.

Anoden

Kupfer, Messing, Blei, Zink, Zinn und Cadmium
 (Verteilung erfolgt durch:
 DIZ Elektrotechnik, Nl. Leipzig, Ref. Schwachstrom
 Leipzig C 1, Petersstraße 16)

Prüf- und Messgeräte für galvanische Bäder

Sulfometer zur einfachen Kontrolle der Chrombäder auf ihren Schwefelsäure- bzw. Sulfatgehalt

Schleif- und Poliermassen

für sämtliche Anwendungsgebiete

Poliersalze

zur Herstellung von Trommel-Polierlösungen für Stahl, Kupfer, Messing, Nickel, Aluminium, Zink, Tombak, Silber, Gold

Schwabbel-scheiben

Mosaik-Schwabbel-scheiben, gestempelt aus Al. und Neutechabfällen, Anfertigung vollrunder Scheiben aus Kundenmaterial

Niederspannungs-Leitungs- und -Installationsmaterial

Porzellanklemmen zur Verlegung von Leitungsseilen
 Pressstoff-Isolatoren als Unterlage für Rundleitungsstangen auf galvanischen Bädern
 vollständige Leitungsarmaturen für galvanische Bäder.

D**Gleichstrom-Maschinen-Programm**

Gleichstrom-Generatoren, -Motoren und Schleifmaschinen für Schiffbau und alle schwimmenden Anlagen
 Gleichstrom-Lichtmaschinen und Zugbeleuchtungs-Generatoren unter 110 Volt
 Einanker-Umformer mit weniger als 110 Volt Spannung, primär- oder sekundärseitig
 Gleichstrom-Generatoren und -Motoren des Niederspannungs-Bereichs unter 110 Volt (ohne Gleichstrom-Fahrmotoren)

II Ausführliche Sonderliste auf Anforderung**E****Elektrowerkzeuge**

Handbohrmaschinen
 Handschleifmaschinen
 Schleifmotoren für Drehstrom
 Schleifmotoren für Gleichstrom
 Niederdruck-Kompressoren (Lötgehäuse)

II Ausführliche Sonderliste auf Anforderung

III, 18, 118 B 18701, 54

**Verzeichnis
der Stammeinheiten und Waren-Nummern**

Stammeinheit	Waren-Nummern
Aluminium-Oxydation	24 11 01
Gold- und Silberbäder	24 11 02
Entfettungsbäder	24 11 03
Entmetallisierungsbäder	24 11 04
Entschichtungs- und Entschmelzmittel	24 11 05
Metallfärbemittel	24 11 06
Polier- und Schleifmittel	24 11 07
Badwärmer	24 12 01
Beizmittel	24 12 02
Heizpatronen	24 12 03
Isolier- und Leitungsmaterial	24 12 04
Kupferkohlefiltern	24 12 05
Drühpapiere und Prüflinrichtungen	24 12 06
Schwabbeln, Steinzeug	24 12 07
Thermometer, Temperaturregelrichtung	24 12 08

**Bäder, Chemikalien, Schleif- und Poliermittel,
sowie Zubehör für galvanische Anlagen**

Um unseren zahlreichen Abnehmern einen Überblick über diese Artikel zu geben, haben wir vorliegende Zusammenstellung, als „Liste A“ bezeichnet, angefertigt. Möge sie unseren Abnehmern eine weitere wertvolle Hilfe bei der Durchführung der großen Aufgaben im Jahr der großen Initiative sein.

Die Liste ist nach folgenden Gesichtspunkten unterteilt:
Teil A 1 = präp. Bäder, Chemikalien, Schleif- und Poliermittel
Teil A 2 = Zubehör für galvanische Anlagen.

Die Gruppierung erfolgte **alphabetisch**. Die zu den präp. Bädern gehörenden **Leit-, Auffrisch-, Regenerierungssalze u. dgl.** sind den jeweiligen Bädern angegliedert. In folgenden Päckchen wurden nicht die einzelnen Erzeugnisse, sondern die betreffenden Artikelgruppen **alphabetisch** eingeordnet.

- In Teil A 1**
- Gesamte Aluminium-Oxydation unter A
 - Gold- und Silberbäder, Quecksilber „ E
 - Sämtliche Entfettungsbäder, -salze, -mittel „ E
 - Sämtliche Entmetallisierungs- und Entschichtungs-bäder .. „ E
 - Sämtliche Metallfärbemittel „ P
 - Sämtliche Polier- und Schleifmassen „ D

- In Teil A 2** sämtliches Zubehör wie:
- Anoden, Aluminiumkathoden, Stahlkathoden, Sparanodenhalter,
 - Anodenkästen
 - Badwärmer, Beizleibe
 - Heizpatronen
 - Isolier-, Leitungs- und Verlegungsmaterial
 - Kupferkohlefiltern
 - Drühpapiere und Prüflinrichtungen
 - Schwabbeln, Steinzeug
 - Thermometer, Temperaturregelrichtung

Ausführliche Gebrauchsanleitungen für unsere galvanischen Bädern stehen unseren Abnehmern auf Anforderung bereitwilligst zur Verfügung.

Versand: Bei Erteilung von Aufträgen, besonders von eiligen Aufträgen, bitten wir unsere geschätzte Kundschaft folgendes zu beachten:

† Giftige Produkte im Sinne der Eisenbahnverkehrsordnung und des Giftgesetzes (in der Liste mit einem † bezeichnet), also beispielsweise cyan- oder arsenhaltige Präparate, dürfen nur nach bestimmter Art verpackt, per Eilgut oder in Postkiste versandt werden, sonst nur per Frachtgut. Die hinter dem † stehenden Zahlen stellen die jeweiligen Giftklassen dar.

- ▲ Ätzende Stoffe im Sinne der Eisenbahnverkehrsordnung (in der Liste mit einem ▲ bezeichnet), können unter Beachtung gewisser Verpackungsvorschriften im gedeckten Wagen auch als Eilgut versandt werden. Im allgemeinen erfolgt jedoch der Versand, besonders bei größeren Mengen, in Glashallons verpackt, im Fernzug. Vom Postversand sind diese Produkte gänzlich ausgeschlossen.
- Feuergefährliche Produkte (in der Liste mit einem • bezeichnet) sind vom Postversand ebenfalls vollkommen ausgeschlossen. Im übrigen gelten die gleichen Bedingungen wie für ätzende Stoffe.

Versicherung:

Die Bruchversicherung bei Steinzeugwaren, Ballons und ähnlichen leicht zerbrechlichen Waren wird nur auf besonderen Wunsch und dann zu Lasten des Empfängers vorgenommen.

Die Wertversicherung bei Edelmetallpräparaten wird in jedem Falle bei allen Sendungen zu Lasten des Empfängers vorgenommen, sofern bei Bestellung nichts Gegenteiliges bestimmt wird.

Die Versicherungsprämien richten sich nach den jeweils zur Zeit gültigen Versicherungsbestimmungen und -sätzen.

Transportschäden: Trifft eine Sendung beim Empfänger beschädigt ein, so hat er sich den Schaden ohne Rücksicht auf dessen Ursache sofort bei Übernahme des Gutes bescheinigen und außerdem von dem betreffenden Transportunternehmen (Post, Bahn oder Spediteur) eine Tatbestandsaufnahme ausstellen zu lassen.

Verpackung: Die Verpackung wird teilweise gegen Berechnung einer Abmahnungsgebühr überlassen. Die Rückgabe hat spätestens 4 Wochen nach Empfang in wiederverwendungsfähigem Zustand, fracht- und spesenfrei nach unserem Werk zu erfolgen.

(Bahnhof: Leipzig-Hauptbahnhof, Anschlussgleis).

Lieferungs- und Zahlungsbedingungen:

Es gelten die Bedingungen des Allgemeinen Vertragssystems bzw. für Abnehmer des privaten Sektors unsere Lieferungsbedingungen D 1.

Leipzig O 5, Mai 1954
Torgauer Straße 7c

VEB Galvanotechnik Leipzig

VEB GALVANOTECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG O 5

Liste A 54

Teil A 1

Bäder, Chemikalien, Schleif- und Poliermittel

Zeichenerklärung: † Giftige Produkte in Giftklassen
▲ Ätzende Stoffe

Teil A 2

Zubehör für Galvanische Anlagen

Teil A 1

Katalog Nr. 54/101

Betriebs-Nr. 36/1531/1008
 Drahtwort Fernsprecher Fernschreiber Postscheckkonto Deutsche Notenbank Leipzig
 Galvano Leipzig 64 041 Galvano Leipzig Leipzig 1067 Zahlstelle 1, Konto 102297
 Nr. 8861
Bahnstation für Eil- und Frachtgüter: Leipzig, Hauptbahnhof
Bahnstation für Expressgüter: Leipzig, Hauptbahnhof
Bahnstation für Waggonladungen: Leipzig, Hauptbahnhof, Anschlussgleis

Bestell-Nr.	Artikel	Ansatz für 100 Liter	Badschwere Bé	Arbeits-Temperatur C	Be-merkungen
	A				
1001	† ₃ GTL-Aluminiumbeizsalz „Alex“ für Aluminiummatlbeize	9 kg	5-6 °	90 °	
1002	† ₃ GTL-Aluminiumbeizsalz „B“ , f. Aluminiummatlbeize, scharfgreifend	20 kg	13-15 °	80 °	
1002 a	Auch für Aluminiumentfettung geeignet, dann	2,5 kg	0,5 °	80 °	
1003	† ₃ GTL-Aluminiumvorbeizsalz „Ebal“ , zur Erzeugung von Zwischenschichten auf Aluminium für nachfolgende Galvanisierung	45 kg	20 °	30-40 °	
	Aloxyd-Verfahren (elektrolytische Oxydation von Aluminium und -Legierungen)				
1004	† ₃ ▲ GTL-GS-Aloxyd-Regenerierungs-Konzentrat , zum Ansehen und Verstärken schwefelsaurer GS-Aloxydbäder	28,5 kg	22-23 °	18-22 °	
1005	GTL-Verstärkungssalz für GTL-GS-GN-WN-Aloxydbad Neuansatz: Späterer Zusatz nur nach vorheriger Analyse!	3 kg	—	—	
1006	GTL-Nachverdichtungssalz A , zum Ansehen und Verstärken von Nachverdichtungsbädern, zur dekorativen Nachbehandlung aloxydierter Aluminiumteile in Naturfarbe und im gefärbten Ton	1,5 kg	0,5 °	95-100 °	
1007	† ₃ GTL-Nachverdichtungssalz B , zum Ansehen und Verstärken eines techn. Nachverdichtungsbades für aloxydierte Aluminiumteile	2,5 kg	0,5 °	95 °	
1008	† ₃ GTL-Imprägnierungsmittel B1 , in fertig-flüssiger Form, zur Nachbehandlung elektrolytisch oxydierter Aluminiumteile	—	—	18 °	
1009	GTL-Neutralisationssalz , zum Ansehen und Verstärken von Neutralisationsslösungen nach erfolgter Oxydation	2,5 kg	0,5 °	18-20 °	
1010	† ₃ GTL-Glanzbad , (elektrolytisch), alkalisch, in trockener Form, in 3 Teilen, zur Vorbehandlung bei der Glanzaloxydierung von Reinaluminium Teil I = 15 kg Teil II = 3 kg Teil III = 2 kg	20 kg	8-12 °	18-22 °	
1011	GTL-Aloxydfarben , zum Nachfärben elektrolytisch oxydierter Aluminiumteile: auf Anfrage	—	—	—	
1012	† ₃ GTL-MBV-Salz , zum Ansehen und Verstärken chemischer Oxydationslösungen auf Aluminium und -Legierungen	6,5 kg	2-4 °	60-70 °	
1013	GTL-Ätzbadssalz , zum Ansehen und Verstärken elektrolytischer Ätzbäder für Kupfer und Kupferlegierungen (erforderliche Salzsäure selbst zu beschaffen)	30 kg	5-8 °	18-25 °	
1014	† ₃ ▲ GTL-Aufrauhbad „Anoxit“ , zum Ansehen elektrolytischer Aufrauhbad in gebrauchsfertiger Form	150 kg	53-54 °	20-30 °	
	B				
1020	† ₃ ▲ GTL-Bleibad „Ph“ , sauer, in konzentrierter flüssiger Form	50 kg	10-11 °	20-35 °	
1021	† ₃ ▲ GTL-Spezialsäure für GTL-Bleibad „Ph“	—	—	—	
1022	GTL-Zusatzlösung „BZ“ , zur Erzielung glatter Bleimiederschläge Zusatz:	500-2000 ccm	1 °	—	
	C				
1030	† ₃ GTL-Hart- oder Glanzverchromungs-Elektrolyt , in trockener Form, in 1 Teil für Neuansatz von Bädern (Bei Bestellung angeben, ob Hart- oder Glanzverchromungs-Elektrolyt)	45 kg	30 °	40-60 °	
1031	† ₃ GTL-Verchromungselektrolyt für Trommelautomat „VCR“ in trockener Form Bei Neuansatz sind für 100 Liter Bad 250 g Flußsäure, 40-prozentig, erforderlich, die selbst zu beschaffen sind	40 kg	30 °	18-20 °	
1032	† ₃ GTL-Chrombadssalz , zur Verstärkung bzw. zur Erhöhung des Metallgehaltes und der Leitfähigkeit für Glanz- und Hartverchromung	—	—	—	
1033	† ₃ GTL-Regenerierungssalz „BAC“ für GTL-Chrombäder	—	—	—	
1034	† ₃ GTL-Vorbereitungsbadsalz „Cr“ , in trockener Form, zur anodischen Aufräuhung vor der Hartverchromung	20 kg	15 °	20-40 °	

Bestell-Nr.	Artikel	Ansatz für 100 l. iter	Badschwere Bé	Arbeits-Temperatur C	Be-merkungen
1035	† ₁ GTL-Cyanidinsalz , zur Erhöhung des Cyanidgehaltes, der Anodenlöslichkeit und Leitfähigkeit cyanid. Kupfer-, Messing-, Tombak-, Zink-, Kadmium-, Silber-, Bronze- und elektrolytischer Entfettungsbäder, sowie zum Dekapieren (an Stelle von Cyannatrium verwendbar, entsprechend einem Mindestgehalt von 100 % KCN)	—	—	—	
1036	† ₁ GTL-Cyankupfer , weiß	—	—	—	
1037	† ₁ GTL-Cyankupferkallium	—	—	—	
1038	† ₁ GTL-Cyanzink	—	—	—	
1039	† ₁ GTL-Cyanzinkkallium	—	—	—	
E					
Edelmetallbäder					
a) Goldbäder					
1050	† ₁ GTL-Golddoppelsalz 40 % (nur Umarbeitung) kostenlose Anlieferung: 0,8 g Kaliumgoldchlorid 50 % = 1 g Golddoppelsalz	—	1-3 "	70-90 "	
1051	† ₁ GTL-Goldsud 1/2 Dukaten in trockener Form (nur Umarbeitung) kostenlose Anlieferung: 1,7 g Kaliumgoldchlorid 50 % = 1 Liter Goldsud	—	1-3 "	70-90 "	
1052	GTL-Leit Salz für GTL-Goldbäder Zusatz:	5-7 kg	—	—	
b) Silberbäder					
1053	† ₁ GTL-Silberdoppelsalz 30 % (nur Umarbeitung) kostenlose Anlieferung: 380 g Silbernitrat 63,5 % = 1 kg Silberdoppelsalz	—	4-7 "	90-30 "	
1054	† ₁ GTL-Silbersud , in trockener Form (5 g/l Feinsilbergehalt) kostenlose Anlieferung: 800 g Silbernitrat 63,5 % = 100 Liter Silbersud	—	2-4 "	90-30 "	
1055	GTL-Glanzzusatzlösung für Silberbäder in fertig-flüssiger Form Zusatz nur nach vorheriger Silberbad-Analyse	—	—	—	
c) Vorbehandlung für nachfolgende Versilberung					
1056	† ₁ GTL-Quickbeizkonzentrat , zur Herstellung cyanidischer Quickbeize	11,6 kg	5-6 "	18-20 "	
1057	† ₁ GTL-Quickbeizkonzentrat , zur Herstellung saurer Quickbeize	10 kg	1-3 "	18-20 "	
1058	GTL-Eisengalvanoplastikbad für galvanoplastische Zwecke zur Erzielung starker Eisenniederschläge	50 kg	27-28 "	90-95 "	
Entfettung					
a) elektrolytische Entfettung					
1060	† ₁ GTL-Entfettungsbad „WZ“ , für Aluminium und -Legierungen in 2 Teilen: † ₁ Teil I in trockener Form = 3,6 kg — Teil II in flüssiger Form = 6,4 kg	10 kg	6-8 "	18-24 "	
1061	† ₁ GTL-Entfettungssalz „EM“ , zum Ansetzen und Verstärken elektrolytischer Entfettungsbäder für Eisen, Stahl und Messing für vorwiegend Eisenteile für vorwiegend Messingteile	15 kg 10 kg	8-10 " 7-8 "	18-20 "	
1062	† ₁ GTL-Cupronit I , zum Ansetzen elektrolytischer Entfettungsbäder mit gleichzeitiger Vorverkupferung (Cuprodekupierbad) für alle Metalle außer Aluminium und Magnesium	10 kg	9-12 "	18-20 "	
1063	† ₁ GTL-Cupronit II , zur Erhöhung des Metallgehaltes	3 kg	—	18-20 "	
1064	† ₁ GTL-Cupronit III , zur Erhöhung der entfettenden Wirkung	1-2 kg	—	18-20 "	
1065	† ₁ GTL-Entfettungsbad „BRS“ , für Kupfer und Kupferlegierungen, in 2 Teilen: † ₁ Teil I in trockener Form = 4,5 kg — Teil II in flüssiger Form = 5,5 kg	10 kg	7-8 "	18-20 "	

1970 71	1970 71	1970 71	1970 71	1970 71	1970 71
1001	†	GTL-Faltblechpulver, für Erzeugen von Faltschichten auf Blech- und Folienoberflächen in der Hochstrahlungsanlage für Aluminiumbleche	50 kg	10-12"	10-20"
1002		† <u>Alkohol-Faltblech</u>			
1003		GTL-Faltblechpulver „Alphastand“, zum Erzeugen von Faltschichten auf Blech- und Folienoberflächen in der Hochstrahlungsanlage	50 kg	10-12"	10-20"
1004		GTL-Faltblechpulver „Alphastand Typ A“, zum Erzeugen von Faltschichten auf Blech- und Folienoberflächen in der Hochstrahlungsanlage	50 kg	10-12"	10-20"
1005	†	GTL-Faltblechpulver „Alfa“, zur Herstellung von Faltschichten auf Blech- und Folienoberflächen in der Hochstrahlungsanlage	50 kg	10-12"	10-20"
1006		† <u>Schnellpulver-Faltblech</u>			
1007		GTL-Faltblechpulver „Alfa“, zur Herstellung von Faltschichten auf Blech- und Folienoberflächen in der Hochstrahlungsanlage			kalt
1008		GTL-Faltblechpulver „Alfa“, zur Herstellung von Faltschichten auf Blech- und Folienoberflächen in der Hochstrahlungsanlage			kalt
		† <u>Aluminium-Faltblech</u> siehe Aluminiumblechpulver „B“			
		† <u>Aluminiumblechpulver</u> „Alfa“ (siehe 1005)			
Faltmetallisierung und Entschichtung					
1009	†	GTL-Entschichtungsblech, zum Ausleichen und Versäubern elektrolytischer Entschichtungsbleche	10 kg	5-6"	18-24"
1010	†	GTL-Entschichtungsblech, zum Ausleichen und Versäubern elektrolytischer Entschichtungsbleche (siehe 1009)	10 kg	5-6"	18-24"
1011	†	GTL-Entschichtungsblech, zum Ausleichen und Versäubern elektrolytischer Entschichtungsbleche, in fertig-flüssiger Form	100 kg	10-12"	10-24"

1075	†	GTL-Entsilberungssalz, elektrolytisch, nur zur Entfernung schwächster Metallniederschläge	10 kg	5-7"	18-24"
1076	†	GTL-Entphosphatierungssalz, zum Abbelzen von Phosphatschichten	5,5 kg	9-5"	18-24"
F					
Färbemittel für Metalle (chemisch und elektrolytisch)					
a) für Aluminium					
1090	†	GTL-Schwarzbeizsalz, für Aluminium	6 kg	5-7"	30-50"
b) für Eisen und Stahl					
1091	†	GTL-Alkalischwarzbeizsalz „B“	80 kg	44-45"	135-140"
1092	†	GTL-Beizsalz „C“ hierzu, zum Vorbeizen und zur Entfernung von Flugrost	3 kg	0,5"	18-24"
1093	†	GTL-Blau- und Braunoxydmasse (Anlaßsalz), für 1 Liter geschmolzene Masse:	2 kg	—	320-340"
1094	†	GTL-Diamantschwarzoxydmasse für 1 Liter geschmolzene Masse:	2 kg	—	500-600"
c) für Messing					
1095	†	GTL-Olivbeize auf Messing, in trockener Form	10 kg	5-5"	80-95"
1096		GTL-Oxydbeize „Blitz“, zum Färben von Kupfer, Messing, Silber, Tombak, in fertig-flüssiger Form (statt Schwefelleber)	—	30-32"	20-24"
1097	†	GTL-Schwarzoxypulver, z. Herstellung v. Schwarzbeize a. Messing Ansatz: 1 kg Schwarzoxypulver 5 kg Salmlakgel 24° Bé 500 g destilliertes Wasser } selbst zu beschaffen	—	—	—
d) für Kupfer und Messing					
1096		GTL-Oxydbeize „Blitz“ (statt Schwefelleber) siehe unter c)	—	30-32"	20-24"
1098	†	GTL-Grauglanzoxymbadsalz, elektrolytisch, für Badansatz und Verstärkung	7 kg	4-5"	18-24"

Bestell-Nr.	Artikel	Ansatz für 100 Liter	Badschwere Bé	Arbeits-Temperatur °C	Be-merkungen
1066	† ₁ GTL-Entfettungsbad „E“, elektrolytisch, zum Ansetzen und Verstärken von Entfettungsbädern für Drahtveredlungsanlagen im Durchzugsverfahren b) Abkodi-Entfettung	95 kg	10-12 "	18-20 "	
1067	GTL-Entfettungsbad „Alphazinol“, zum Ansetzen und Verstärken heißer Entfettungslauge für Eisen- und Messingteile	7,5 kg 4,0 kg	2-4 "	90-100 "	
1068	GTL-Entfettungsbad „Alphazinol Typ AZ“, zum Ansetzen und Verstärken heißer Entfettungslauge speziell für Aluminium und Zink, bei anschließender Aloxidierung bzw. Lackierung	4-6 kg	2-4 "	90-100 "	
1001	† ₃ GTL-Aluminiumbeizsalz „Alox“, als Aluminiummattheize und zur Entfettung c) Sonstige Entfettung	9 kg	5-6 "	90 "	
1069	GTL-Entfettungspulver „Fluxal“, zur Herstellung von Entfettungs-brei für alle Metalle	---	---	kalt	
1070	GTL-Metallentfettungspulver „Aprol“, zur Herstellung von Entfettungsbrei für empfindliche, hochglanzpolierte Metallflächen GTL-Aluminium-Entfettung siehe Aluminiumbeizsalz „B“ bzw. Aluminiumbeizsalz „Alox“ (Seite 1)	---	---	kalt	
Entmetallisierung und Entschichtung					
1071	† ₃ GTL-Entdromungsbad salz, zum Ansetzen und Verstärken elektrolytischer Entdromungsbäder	10 kg	6-8 "	18-24 "	
1072	† ₃ GTL-Entmessingungsbad salz, zum Ansetzen und Verstärken elektrolytischer Entmessingungsbäder (sauer)	5,5 kg	2-3 "	18-24 "	
1073	† ₃ GTL-Regenerierungsalz , für GTL-Entmessingungsbad	1 kg	---	---	
1074	† ₃ GTL-Entindilungsbad lösung, zum Ansetzen und Verstärken elektrolytischer Entindilungsbäder, in fertig-flüssiger Form	150 kg	49,5 "	18-24 "	
1075	† ₁ GTL-Entsilberungsalz , elektrolytisch, nur zur Entfernung schwächster Metallfederschläge	10 kg	5-7 "	18-24 "	
1076	† ₁ GTL-Entphosphatierungsalz , zum Abbelzen von Phosphatschichten	5,5 kg	2-3 "	18-24 "	
F					
Färbemittel für Metalle (chemisch und elektrolytisch)					
a) für Aluminium					
1090	† ₃ GTL-Schwarzbeizsalz , für Aluminium b) für Eisen und Stahl	6 kg	5-7 "	30-50 "	
1091	† ₃ GTL-Alkalischwarzbeizsalz „B“	80 kg	44-45 "	135-140 "	
1092	GTL-Beizsalz „C“ hierzu, zum Vorbeizen und zur Entfernung von Flugrost	3 kg	0,5 "	18-24 "	
1093	† ₃ GTL-Blau- und Braunoxydmasse (Anlaßsalz). für 1 Liter geschmolzene Masse:	2 kg	---	320-340 "	
1094	† ₃ GTL-Diamantschwarzoxydmasse für 1 Liter geschmolzene Masse:	2 kg	---	500-600 "	
c) für Messing					
1095	† ₃ GTL-Oxydbeize auf Messing , in trockener Form	10 kg	3-5 "	80-95 "	
1096	GTL-Oxydbeize „Blitz“, zum Färben von Kupfer, Messing, Silber, Tombak, in fertig-flüssiger Form (statt Schwefelleber)	---	30-32 "	20-24 "	
1097	† ₃ GTL-Schwarzoxypulver , z. Herstellung v. Schwarzbeize a. Messing Ansatz: 1 kg Schwarzoxypulver 5 kg Salmlakgelst 24° Bé 500 g destilliertes Wasser } selbst zu beschaffen	---	---	---	
d) für Kupfer und Messing					
1096	GTL-Oxydbeize „Blitz“ (statt Schwefelleber) siehe unter c)	---	30-32 "	20-24 "	
1098	† ₁ GTL-Grauglanzoxymbad salz, elektrolytisch, für Badansatz und Verstärkung	7 kg	4-5 "	18-24 "	

Bestell-Nr.	Artikel	Ansatz für 100 l iter	Badschwere in l	Arbeits-Temperatur °C	Be-merkungen
	a) für Alpacke, Nasslack u. dgl.				
1099	GTL-Oxydbletz auf Alpacke , zur Erzielung grauschwarzer Färbung, in trockener Form	5 kg	1-2 "	18-24 "	
1096	GTL-Oxydbletz „Blitz“ , zum Färben von Silber siehe unter e)	—	30-32 "	20-24 "	
	b) für Zink				
1100	GTL-Nigrosinbad , elektrolytisch, lieferbar in 2 Teilen, in Sonderfällen kann „GTL-Nigrosinbad“ auch in 3 Teilen geliefert werden Teil A = 8,5 kg Teil B = 3,0 kg	11,5 kg	5-7 "	30-50 "	
1101	GTL-Regenerierungspulver , zum Abstumpfen von GTL-Nigrosinbad	—	—	—	
1102	GTL-Schwarzbletzsalz , für Zink siehe „GTL-Nigrosinbad“ (ohne Strom anwendbar)	11,5 kg	5-7 "	30-50 "	
	K				
1110	1. GTL-Kadmiumbadsalz Nr. 112 , erforderlichenfalls-Einsendung von Cadmium-Metall: 2,1 kg Cadmium für 12 kg Salz	12 kg	8-10 "	20-24 "	
1111	GTL-Glanzzusatz für GTL-Kadmiumbadsalz Nr. 112 Zusatz	100-200 g	—	—	
1112	1. GTL-Universal-Glanzkadmiumbadsalz , in trockener Form	13,5 kg	6-9 "	18-20 "	
1113	1. GTL-Polier-Korrektursalz , alkalisch, für alle cyanidischen Bäder				
1114	GTL-Polier-Korrektursalz , sauer, für alkalische und saure Bäder				
	Kupferbäder				
	a) cyanidische Kupferbäder				
1115	1. GTL-Kupferdoppelsalz , zum Ansetzen und Verstärken cyanidische Kupferbäder für normale Verkupferung für Trommel- und Glockenbäder	10 kg 18 kg	5-7 " 7-10 "	18-30 " 30-50 "	
1116	† ₁ GTL-Schnellglanz-Kupferbad zum Ansetzen cyanid. Schnellglanzkupferbäder für Eisen, Zink, Zinklegierungen und andere Metalle (für ruhende Bäder mit Badbewegungseinrichtungen), speziell für nachfolgende Glanzvernicklung geeignet, in trockener Form, in 4 Teilen: † ₁ Teil I = 11,0 kg † ₁ Teil II = 12,5 kg † ₃ Teil III = 3,6 kg — Teil IV = 1,2 kg	28,3 kg	14-18 "	40-60 "	
1117	† ₁ GTL-Kupferbadsalz „Z“ , zum Ansetzen cyanidischer Kupferbäder für Zink, Zinklegierungen und andere Metalle (für ruhende Bäder und Massengalvanisierungsapparate), speziell für nachfolgende Vernicklung, in 3 Teilen in trockener Form † ₁ Teil I = 9 kg — Teil III oder IV = 6 kg — Teil II = 1,5 kg	16,5 kg	6-8 "	35-40 "	
s. 1118	Zum Verstärken des Kupferbades „Z“ ist GTL-Kupferdoppelsalz zu verwenden				
1118	GTL-Leitsalz , für cyanidische Kupferbäder Zusatz:	200-500 g	—	—	
1119	GTL-Regenerierungsalz „H 4“ , für cyanidische GTL-Kupfer-, Blank- und Glanzzinkbäder zum Aufhellen des Metallnieder-schlages Zusatz:	20-100 g	—	—	
1120	† ₁ GTL-Kupfersud auf Aluminium , in trockener Form	10 kg	5-6 "	80-90 "	
	b) saure Kupferbäder				
1121	† ₃ GTL-Galvanoplastikbadsalz , zum Ansetzen und Verstärken von sauren Kupfergalvanoplastikbädern, für a) normales Galvanoplastikbad b) Schnell-Galvanoplastikbad	22 kg 25 kg	17-18 " 20 "	24-28 "	
	Erforderliche Schwefelsäure, chem. rein konz. für Bäder a) = 3,0 kg/10 ltr. } ist selbst zu beschaffen für Bäder b) = 0,75 kg/10 ltr. }				

Bestell-Nr.	Artikel	Menge (in 1000 Stk)	Verpackungsform	Abmessungen (L x B x H)	Verpackungsmaterial
1100	1, GTL Kupferbäder „Hinterwand“ zum Ansehen und Verstärken von Kupferbädern	10 kg	10"	16-24"	
1101	1, GTL Kupferbäder „K8“, zum Ansehen und Verstärken von Kupferbädern				
	I				
1102	1, GTL Zinnbäder „R2“, zum Ansehen und Verstärken von Zinnbädern				
	II				
1103	1, GTL Messingbäder „L2“, in trockener Form, zum Klutieren von Messingbädern	10 kg	10"	30-50"	
1104	1, GTL Stark-Messingbad zum Ansehen von Stahlmessingbädern für Eisen, Zink und Zinkbleisorten (für ruhende Bäder mit Beschleunigungsrichtungen) in trockener Form in 4 Teilen	17,7 kg	10-12"	30-50"	
	I Teil 6,0 kg II Teil 3,4 kg III Teil 3,5 kg IV Teil 0,8 kg				
	Zusatz zum Ansehen mit nachfolgender Analyse				
1105	1, GTL Messingbäder, zum Ansehen und Verstärken von Messingbädern für normale Verunstaltung in Trommel- und Schaukelbäder, Halle und Verlauterungen	10 kg	10"	30-50"	
1106	1, GTL Zinnbäder, für Zinnbäder	Zusatz: 200.000 g			
1107	1, GTL Glanzzinnbäder, für Zinnbäder (vorher in Wasser lösen)	Zusatz: 10 g			

N

Nickelbäder

	a) präparierte Nickelsalze für normale Vernicklung in ruhenden, bei Zimmertemperatur arbeitenden Bädern				
1150	GTL-Nickelsalz „All“, zum Ansehen und Verstärken von Aluminium- und Spritzgussbädern	10 kg	6-8"	20"	
1151	GTL-Nickelsalz „Original A I“ extra weiß, zum Ansehen und Verstärken von GTL-Vernicklungsbädern, besonders für Eisen- und Stahlteile	10 kg	6-7"	18-20"	
1152	GTL-Hartnickelsalz „K“, zum Ansehen und Verstärken von Stereotypenvernicklungsbädern	10 kg	6-7"	18-20"	
	b) präparierte Spezial-Nickelsalze und Hochleistungs-Glanznickelbäder				
1153	GTL-Hochglanz-Schnellvernicklungssalz „Spiegelglanz TS“, zur Hochglanzvernicklung von vorgebürsteten oder fein vorgeschliffenen Eisen- und Stahlteilen, sowie von vorpoliertem Messing und Kupfer. Für Glanzvernicklung in Glocken- und Trommelapparaten gleichfalls geeignet	50 kg	14-15"	30-50"	
1154	GTL-Glanzzusatz „TS 52“, in flüssiger Form für Neuansatz und zur laufenden Regenerierung	4 kg	2"	—	
1155	GTL-Nickelplastiksatz „P“, zum Ansehen und Verstärken heißer Nickelplastikbäder	50 kg	50"	95-100"	
1156	GTL-Zitronensaures Nickelsalz „IAC“, erforderlichenfalls Einsendung von zitronensaurem Natron (1 kg für 10 kg Salz)	10 kg	6-8"	18-20"	
	c) präparierte Nickelsalze für Schnell-Starkvernicklung, Trommel-, Glocken- und Schaukelbäder				
1157	GTL-Nickelsalz „Autorapid“, zum Ansehen und Verstärken von Schnellstarkvernicklungsbädern	25 kg	15-16"	30-40"	
1158	GTL-Trommelnickelsalz „Spezial“, zum Ansehen und Verstärken von Trommel-, Glocken- und Schaukelbädern	25 kg	16"	20-25"	

Bestell-Nr.	Artikel	Ansatz für 100 Liter	Badschwere Bé	Arbeits-Temperatur C	Be-merkungen
	d) Leit-, Präparier- und Auffrischsalze, Porenbekämpfungsmittel usw.				
1159	GTL-Leitsalz „M“ , für GTL-Nickelbäder, zur Erhöhung der Streufähigkeit des Bades Zusatz:	1-5 kg	---	---	
1160	GTL-Leitsalz „D“ , für GTL-Nickelbäder, speziell zur Erzielung einer weißlichen Farbe und zur leichten Erhöhung des Säuregehaltes Zusatz:	1-2 kg	---	---	
1161	GTL-Leitsalz „TS“ , für GTL-Hochglanz-Spiegelglanzbad TS zur Stabilisierung des Säuregehaltes, Zusatzmenge nach vorheriger Analyse	---	---	---	
1162	GTL-Verstärkungssalz „N“ , für GTL-Nickelbäder, besonders zur Erhöhung des Metallgehaltes. Zusatz:	1-5 kg	---	---	
1163	GTL-Regenerierungssalz (Abkochsalz), für GTL-Nickelbäder, zur Beseitigung der Porenbildung und Entfernung von in Lösung gegangenen Eisen durch Abkochen der zuvor alkalisch gemachten Badlösung Abkoch-Zusatzmenge:	0,2 kg 1 Liter	---	100 "	
1164	GTL-Antiporlösung „M 5“ , in fertig-flüssiger Form, zur Vermeidung der Porenbildung in Nickelbädern	---	1,5 "	---	
1165	GTL-Präpariersalz für GTL-Nickelbäder (ohne Nickelgehalt) (Nickelsulfat ist zum Badansatz selbst zu beschaffen und beizugeben)	---	---	---	
1166	GTL-Schwarznickelbad siehe GTL-Nigrosinbad (Seite 7)	---	---	---	
1166	GTL-Novatolessenz (Sparbelzzusatz) Zusatz nur für Schwefelsäurebelzen	1 kg	---	---	
	P				
1170	Phosphatierung GTL-Kaltposphatkonzentrat, gebrauchsfertige Lösung (Behandlungsdauer: etwa 10 Minuten)	14,5 kg	6-7 "	18-20 "	
1171	† ₃ GTL-Erregersalz , für GTL-Kaltposphatkonzentrat, zur Herstellung von Erregerslösung	5,5 kg	12-15 "	18-20 "	
1172	† ₁ GTL-Entphosphatierungssalz , zum Abbelzen von Phosphatschichten	5,5 kg	2-5 "	18-20 "	
1173	† ₁ GTL-Heißphosphatkonzentrat , zum Ansetzen und Verstärken von Heißphosphatbädern, gebrauchsfertige Lösung. Behandlungsdauer: 3-5 Minuten	16 kg	8-8,5 "	90-98 "	
	Polierbäder (elektrolytisch)				
1174	† ₃ GTL-Polierbad Universal , elektrolyt., für Reinnickel, Nirosa, Eisen, Stahl bis 0,5 % C (Kohlenstoff), Reinaluminium und schwermetallfreie Aluminium-Legierungen in fertig-flüssiger Form	---	55-59 "	80-100 "	
	Polier- und Schleifmassen				
1180	GTL-Schmirgelmasse 120 , in Blöcken (grobe Schmirgelmasse), für Eisen, Stahl, Gufiseisen usw., für Grob- und Mittelschliff				
1181	GTL-Schmirgelmasse IV , in Blöcken, feinkörnige Schmirgelmasse, der Körnung 3/0 und 4/0 entsprechend, für Eisen und Stahl, für Filzschleifen und zum Bürsten geeignet				
1182	GTL-Schleife 49 , in Papphülsen (den früheren Talgbriketts entsprechend), zum Einfeilen der Schleifflächen und beim Schleifen bzw. beim Bürsten an der Faserbürste, für Eisen, Stahl, Gufiseisen, Kupfer, Messing usw.				
1183	GTL-Vorpollermasse „BK 49“ , in Blöcken, zum Vorpollern von Eisen, Stahl, Messing, Kupfer usw.				
1184	GTL-Bürstenpaste „RT“ , fett, in Papphülsen, zum Bürsten an Perlon- oder Faserbürsten				
1185	GTL-Poliermasse „Brillant“ , in Blöcken, speziell zum Vorpollern und Polieren von Messing und Kupfer				
1186	GTL-Hochglanzmasse „P 400“ , in Blöcken, zum Hochglanzpolieren von Bronze, Messing, Kupfer, Tombak, Nickel und Zink				
1187	GTL-Hochglanzmasse „Duran“ , in Blöcken, für die Hochglanzpolitur hauptsächlich von verwickelten Teilen, ferner für Bronze, Messing, Kupfer und Tombak geeignet				

Bestell-Nr.	Artikel	Ansatz für 100 Liter	Badschwere ße	Arbeits-Temperatur C	Be-merkungen
1116	GTL-Regenerierungssalz „H 4“ , für GTL-Blank- und Glanz-zinkbäder , sowie für cyanidische Kupferbäder zum Aufhellen des Metallniederschlages	20-100 g	---	---	
1233	† ₁ GTL-Glanzzusatzsalz „G“ , für GTL-Blank- und Glanzzinkbäder , alkalisch Zusatz:	100-150 g	---	---	
1038	† ₁ GTL-Cyanidinsalz (an Stelle von Cyannatrium)	---	---	---	
1110	† ₃ GTL-Peha-Korrektursalz , alkalisch	---	---	---	
	b) saure Zinkbäder (außer Drahtverzinkungsanlagen)				
1234	† ₁ GTL-Zinkbadsalz , zum Ansetzen saurer Zinkbäder „Saxonia“ für ruhende Bäder für Trommel-, Glocken- und Schaukelbäder	38 kg 38 kg	24-26 " 25-26 "	18-30 "	
1235	† ₃ GTL-Verstärkungssalz , einfach, für GTL-Zinkbad „Saxonia“	---	---	---	
1236	† ₃ GTL-Verstärkungssalz , präpariert, für GTL-Zinkbad „Saxonia“	---	---	---	
1237	† ₁ GTL-Erregersalz „Hg“ , für GTL-Zinkbad „Saxonia“	---	---	---	
1238	GTL-Erregersalz , präpariert, für GTL-Zinkbad „Saxonia“ (quecksilberfrei)	---	---	---	
1239	GTL-Leitsalz , für GTL-Zinkbad „Saxonia“	---	---	---	
	c) saure Zinkbäder (für Drahtverzinkungsanlagen)				
1240	† ₁ GTL-Zinkbadsalz „Saxonia“ , elektrolytisch, zum Ansetzen von Drahtverzinkungsbädern „Saxonia“	65 kg	30-35 "	18-30 "	
1241	† ₃ GTL-Verstärkungssalz , für GTL-Drahtverzinkungsbäder „Saxonia“	---	---	---	
1242	GTL-Erregersalz , für GTL-Drahtverzinkungsbäder „Saxonia“	---	---	---	
	d) nur für normale frühere cyanidische Zinkbäder				
1243	† ₁ GTL-Erregerslösung „R“ , in fertiger-flüssiger Form, nicht für GTL-Blank- und Glanzzinkbäder (1 Liter = 1,22 kg)	---	15-16 "	18-24 "	

s. 1003	Zinkbeizen GTL-Aluminiumvorbeizsalz „Ebel“ , zur Erzeugung von Zwischenschichten auf Aluminium für nachfolgende Galvanisierung	45 kg	20 "	30-40 "	
	Zinnbäder				
	a) saure Zinnbäder				
1250	† ₃ GTL-Spezialzinnbad „OP“ , sauer, in trockener Form, in 2 Teilen Teil I = 1,5 kg Teil II = 10,5 kg	12 kg	10-11 "	18-20 "	
1251	† ₁ GTL-Verstärkungssalz I , für GTL-Spezialzinnbad „OP“ , zur Erhöhung des Metallgehaltes, jedoch nur nach vorheriger Analyse zuzusetzen	---	---	---	
1252	† ₁ GTL-Spezialsäure für GTL-Zinnbad „OP“ , in flüssiger Form	---	20-25 "	18-20 "	
1253	† ₃ GTL-Zusatzsalz für GTL-Zinnbad „OP“ , (300 g in 1 Liter Wasser lösen bei Bedarf zugeben)	500 ccm	---	---	
1254	GTL-Zusatzlösung „BZ“ , für GTL-Zinnbad „OP“ zur Erzielung glatter Zinnüberzüge Zusatz:	1000-2000 ccm	---	---	
	b) alkalische Zinnbäder				
1255	GTL-Zinnbadsalz , alkalisch, zum Ansetzen und Verstärken heißer Zinnbäder	2 kg	0,5-1 "	80-90 "	
1256	GTL-Zusatzsalz , für neu angesetztes GTL-Zinnbad , alkalisch Zusatz:	0,2 kg	---	---	
1257	† ₁ GTL-Glanzzinnsud „S 50“ auf Messing, zum Sudverzinnen von Messing und Kupfer, lieferbar in 2 Teilen. Teil I = 2 kg Teil II = 20 kg	22 kg	8-10 "	18 "	
1258	† ₃ GTL-Regenerierungssensenz , für Glanzzinnsud „S 50“ . Zusatz:	1000-1500 ccm	---	---	

Teil A 2
Zubehör für galvanische Anlagen

Bestell-Nr.	
	Anoden
2000	Aluminiumkathoden für elektrolytische Aluminiumoxydation, oben umgewinkelt und geschliffen
a	500 × 120 × 3 mm
b	600 × 120 × 3 mm
c	700 × 120 × 3 mm
d	800 × 120 × 3 mm
e	900 × 120 × 3 mm
f	1000 × 120 × 3 mm
g	1100 × 120 × 3 mm
h	1280 × 120 × 3 mm
i	1300 × 120 × 3 mm
k	1400 × 120 × 3 mm
l	1800 × 120 × 3 mm
2001	Bleianoden
2002	Kadmianoden, gegossen
2003a	Reinkupferanoden, gegossen
b	Reinkupferanoden, gewalzt
2004a	Messinganoden, gegossen
b	Messinganoden, gewalzt
2005	Speziallegierungsanoden für Chrombäder mit angebleiten Kupferwinkeln (nach Zeichnung Nr. 61 226)
a	350 × 50 × 5 mm
b	400 × 50 × 5 mm
c	500 × 50 × 5 mm
d	600 × 50 × 5 mm
e	630 × 50 × 5 mm
f	700 × 50 × 5 mm
g	800 × 50 × 5 mm
h	900 × 50 × 5 mm
i	1000 × 50 × 5 mm
k	1100 × 50 × 5 mm
l	1200 × 50 × 5 mm
m	1280 × 50 × 5 mm
n	1300 × 50 × 5 mm

Verteilung erfolgt durch:
DHZ-Elektrotechnik
Ref. Schwachstrom
Leipzig C1, Petersstraße 16

Bestell-Nr.	
2006	Tombakanoden, gegossen
2007a	Elektrolyt-Zinkanoden, gewalzt, bis 8 mm stark
b	Elektrolyt-Zinkanoden, gegossen
c	Zinkelektroden, gewalzt, (nur für Drahtverzinkeanlagen)
2008	Zinnanoden, gegossen
2009	Kohlenanoden
2010	Stahlkathoden für Entfettungsbäder, gebeizt
a	300 × 100 × 3 mm mit 1 angebleiteten Streifen
b	400 × 200 × 3 mm mit 2 angebleiteten Streifen
c	600 × 200 × 3 mm mit 2 angebleiteten Streifen
2011	GTL-Sparanodenhalter aus Messing, mit Hartgummi umpreßt für alle Bäder (speziell stark alkalische Bäder, z. B. Silber-, Kadmiumbäder, sowie warme Hochleistungs-Nickelbäder und Galvanoplastik-Kupferbäder)
2012	GTL-Anodenkästen zum Aufbrauchen von Anodenresten, aus Hartholz, mit perforierten Wänden, Anodenleitung und Bodenkontakten
a	350 mm lang, 150 mm breit, 25 mm tief
b	550 mm lang, 150 mm breit, 25 mm tief
c	850 mm lang, 150 mm breit, 25 mm tief
	B
2020	GTL-Badwärmer Typ M, 220 Volt, mit aufmontiertem Krängengerätestecker, einschl. aufsteckbarer Schutzgerätesteckdose ohne Zuleitung (mit unbeheizter Zone 150 mm von oben)
a	1200 Watt, 600 mm lang; Stahlrohr
b	mit Bleimantel
2021	GTL-Beizlöse aus Kunststoff mit feststehendem Henkel
a	300 mm Ø — 200 mm hoch — 3 mm Löcher
b	200 mm Ø — 180 mm hoch — 3 mm Löcher
b	150 mm Ø — 100 mm hoch — 3 mm Löcher

Verteilung erfolgt durch:
DHZ-Elektrotechnik
Ref. Schwachstrom
Leipzig C1, Petersstraße 16

Bestell-Nr.	
	I
	Isolier-, Leitungs- und Verlegungsmaterial
2040	Isolierrollen aus Porzellan, ohne Holzschrauben
a	Nr. 24: für Voltmeter-Leitungen bis 6 mm Ø
b	Nr. 25: bis 8 mm Ø
c	Nr. 26: bis 12 mm Ø
d	Nr. 27: bis 18 mm Ø
2041	Preßstoffisolatoren als Unterlage für runde Leitungsstangen in galvanischen Bädern
2042	PK I-Klemmen für Flachmaterial 30 × 6 bis 40 × 15 mm, ohne Holzschraube
2043	PK II-Klemmen für Flachmaterial 60 × 8 bis 100 × 20 mm, ohne Holz- und Stein-schraube
2044	Stützisolator KJ für Leitungsverlegung
a	KJ-CITL 293 = ohne Leitungsträger
b	KJa-CITL 293 = mit Leitungsträger, Flachmaterial bis 40 × 15 mm
c	KJb-CITL 293 = mit Leitungsträger, für Flachmaterial über 40 × 15 mm
d	KJh-CITL 293 = mit Leitungsträger und Feststellschraube für senkrechte Verlegung, für Flachmaterial bis 18 mm Dicke
2045	Stützisolator PJ zur Verlegung von Leitungsarmaturen auf Behälterrand
a	PJb-CITL 293 = für Befestigung von unten
b	PJd-CITL 293 = für Befestigung von oben (mit Isolierring)
2046	Fußisolator FJ: FJ11/CITL 293
	GTL-Klemmen (aus Messing)
2047	Fig. b 2, Anschlußklemmen für Rundmaterial und Kabelanschluß
a	Bohrung: 11 mm
b	13 mm / 15 mm / 17 mm
c	19 mm / 21 mm
2048	Fig. c, Leitungstangenklemmen mit 2 Lötlöchern gleichen Durchmessers
a	Bohrung: 11 mm / 13 mm
b	15 mm / 17 mm
c	19 mm / 21 mm
2049	Fig. g, Drahtklammern mit 2 Lötlöchern gleichen Durchmessers
a	Bohrung: 6 mm
b	9 mm

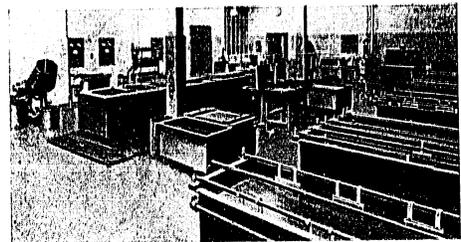
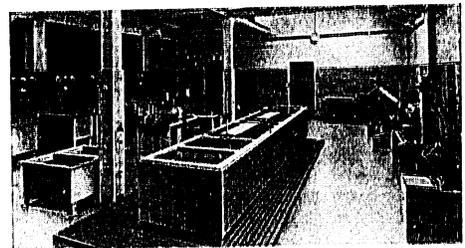
Bestell-Nr.	
	Ab techn. Kundendienst und Auslieferungslager Eisenach:
	(bei Vereinsendung entsprechender gut schließender Gefäße)
2060	Schmirgelkitt 49, in trockener Form } zum Beileimen
2061	Kühlungsmittel 49, in flüssiger Form } von Schleifscheiben
	P
2065	Pfe'n in Stangen à ca. 50 g, zum Ausbessern kleiner Schäden an Hartgummi-Auskleidungen
	Prüfpapiere und Prüfvorrichtungen
2070	Ladmus-Papier, blau, in Bücheln, enthaltend 100 Blatt
2071	Ladmus-Papier, rot, in Bücheln, enthaltend 100 Blatt
2072	Kongopapier in Bücheln, enthaltend 100 Blatt
	Peha-Papier zur Bestimmung der p_H-Zahl in fast allen galvanischen Bädern (Lieferung erfolgt in Originalpackungen zu je 200 Meßstreifen):
2073	Peha-Papier I für normale Nickelbäder Meßbereich 5,2-6,7 p _H
2074	Peha-Papier II für Nickelbäder, Glanznickelbäder und saure Zinkbäder Meßbereich 5,9-5,4 p _H
2075	Peha-Papier IV a für helle, stark saure Nickelbäder, Spiegelverkupferungsbäder und Drahtverzinkungsbäder Meßbereich 1,9-5,4 p _H
2076	Peha-Papier V für saure Kupferbäder (Galvanoplastik) Meßbereich 0,9-1,5 p _H
2077	Peha-Papier VI a für cyanid. Messingbäder Meßbereich 9,4-10,3 p _H
2078	Peha-Papier VI c für cyanid. Kupfer- und Silberbäder Meßbereich 10,4-11,6 p _H
2079	Peha-Papier VII für cyanid. Kadmiumbäder, Tombakbäder, alkalische Zinkbäder, Zinnbäder, Entfettungsbäder Meßbereich 9,0-14,0 p _H

Bestell-Nr.	
	<p>GTL-Prüfeinrichtung Nr. 14 (ohne Stoppuhr und Prüflösungen) Zur schnellen und sicheren Bestimmung der Auflagesstärke von Kupfer-, Messing-, Zink-, Kadmiun-, Nickel-, Zinn- und Bleiniederschlägen auf den üblichen Grundmetallen mit Hilfe der Tropf- und Strahlmethode</p> <p>Nur zu beziehen durch: VEB Glaswerke Sttberbach, Betriebsabteilung Leipzig Leipzig C 1 Shakespeare-Straße 62</p>
	Erforderliche Prüflösungen liefern wir:
2085	GTL-Prüflösung I für Kupfer- und Messingniederschläge — Tropfmethode
2086	GTL-Prüflösung IIa für Zinkniederschläge (nur auf Eisen) — Strahlmethode
2087	GTL-Prüflösung III für Kadminniederschläge — Tropfmethode
2088	GTL-Prüflösung IV für Nickelniederschläge — Strahlmethode
2089	GTL-Prüflösung V für Zinnniederschläge — Tropfmethode
2090	GTL-Prüflösung VI für Bleiniederschläge — Strahlmethode
	S
2095	GTL-Säureschöpfköpfe aus Kunststoff, mit Henkel und einer flachen Seite, 3 l.f.r. Inhalt
	GTL-Mosaik-Schwabbeln , 250—500 mm Durchmesser
2100	a) <u>Aus natriefreien, grobstüdtigen Neutuch-Abfällen:</u> 20 mm Steppnaht-Abstand 10 mm Steppnaht-Abstand
2101	b) <u>Aus natriefreien, grobstüdtigen, getranntem Altstoffen:</u> 20 mm Steppnaht-Abstand 10 mm Steppnaht-Abstand
2102	c) <u>Aus Altstoffabfällen:</u> 20 mm Steppnaht-Abstand 10 mm Steppnaht-Abstand

Bestell-Nr.	
2103	<p>Herstellungskosten (aus Kundenmaterial) Ausbeute etwa 70 % Mosaik-Schwabbeln (aus Abfall- und Stückenware), 20 mm Steppnaht-Abstand 10 mm Steppnaht-Abstand</p> <p>a) Vollrunde Schwabbeln (aus Ballenware) 20 mm Steppnaht-Abstand 10 mm Steppnaht-Abstand</p> <p>b) <u>Material muß sein:</u> gewaschen, frei von Knöpfen, Schnallen usw., in mindestens handelsgrößen Stücken, Fracht- und spesenfreie sowie kostenlose Anlieferung</p>
	T
	Thermometer
2120	Stadthermometer Form A 150 (nach GTL-Norm 276, Bl. 1) für sämtliche galvanischen Bäder, mit völlig geschlossener Glashülse, Gummring und Gummlaufe 0-150° C
2121	Stadthermometer Form A 100 (nach GTL-Norm 276, Bl. 1) Spezialthermometer mit Stahlschutzhülse und Glasschutzhülse für Spill-, Belz-, Aloxyl- und Chrombäder, 0-150° C
2122	Ersatz-Thermometer (ohne Passung)
2123	Kontakt-Thermometer mit Metallhülse und Glasschutzhülse 0-100° C, ohne Halter
2124	Halter für Kontakt-Thermometer
2125	Automatische Temperatur-Regelneinrichtung für galvanische Bäder, bestehend aus: 1 Kontakt-Thermometer MS 122, 0-100° C, mit Halter 1 Vertik-Steuerschalt T 1 (Abschaltleistung 400 Watt) 1 Drehstromluftschütz, 3 pol., 25 A

VEB GALVANOTECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 05

**Vollständige galvanische Anlagen von einfachen Bädern
bis zu halb- und vollautomatisch arbeitenden Einrichtungen
zum Vernickeln, Vermessingen, Verkupfern, Verzinken,
Verkadmen usw.**



Planpos.-Nr. 2711170	Waren-Nr. 31671000	Katalog-Nr. 54/102
----------------------	--------------------	--------------------

1:1 18 113 B 13701,54

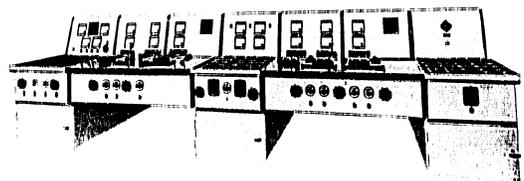
VEB GALVANOTECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 08

Galvanische Mehrzweck-Kleinanlage Typ GK 3

Die Universaleinrichtung für Versuchszwecke aller Arten elektrolytischer
und chemischer Oberflächen-Schutzverfahren



Nr. 800 10, 0, 53



Mit der Neuentwicklung der GALVANISCHEN MEHRZWECK-KLEINANLAGE für die
verschiedenartigsten Verwendungszwecke wurde ein Helfer für
wissenschaftliche Institute
Lehranstalten
Industriewerke und Kleinbetriebe
der metallver- und -bearbeitenden Industrie
geschaffen.

Planpos.-Nr. 27 11 170	Waren-Nr. 31 67 1000	Katalog-Nr. 54/105
------------------------	----------------------	--------------------

Die Standardausführung umfasst:

- 2 Tische mit je 6 Porzellanbehältern zu je 15 Liter Nutzinhalt
- 3 Schrankteile mit Schubfächern für Analysengeräte, zur Aufnahme der Generatoren bzw. des Exhaustors mit Chromabscheider, die gleichzeitig als Tischträger dienen.

Die 5-teilige Anordnung hat folgende Abmessungen:

Länge	5,25 m
Breite einschl. Instrumentenpult	1,20 m
Höhe	1,40 m
Tischhöhe/Arbeitshöhe	0,90 m

Für galvanische Zwecke sind pro Tisch 3 Behälter vorgesehen, die übrigen 3 Behälter dienen zur Aufnahme chemischer Lösungen oder für Kalt- und Heißwasserspülung.

Bei Bestellung sind die gewünschten Galvanisierungsarten anzugeben, wie

Cyanidische Verkupferung	Verkupferung, sauer
Glanzverkupferung, heilf	Kadmierung
Vernicklung normal und Hochglanz	
Schnellvernicklung	
Glanzverzinkung	Verzinkung, sauer
Verzinkung, heilf, alkalisch, sauer	
Aluminium-Oxydation mit Belz- und Nachbehandlungsbad	
Entfettung, elektrolytisch	Glanz- und Hartverchromung.

Erforderliche Anoden bzw. Kathoden sind selbst zu beschaffen, desgl. Zubehör und Verbrauchsmaterialien.

Technische Daten:

Maximal einzuhängende Warenoberfläche je nach Galvanisierungsart 0,5-5 dm²
 Leistung der eingebauten Drehstrom-Gleichstrom-Generatoren:

- 4-6 V, 50 A, Motor 0,8 kW, 220/380 V, 50 Hz, 1450 U/min.
- 6-15 V, 60 A, Motor 1,5 kW, 220/380 V, 50 Hz, 1450 U/min.

Lüftermotor: 0,5 kW, 220/380 V, 50 Hz, 1450 U/min.

Erforderliche Frischwassermenge: etwa 0,25-0,5 Lit./min.

Wasseranschluss: R 1/2", Gasanschluss: R 5/8".

Die gesamte Einrichtung ist gleich- und drehstromseitig anschlussfertig installiert. Auf besonderen Wunsch wird auch

eine Anlage mit 5-teiliger Anordnung

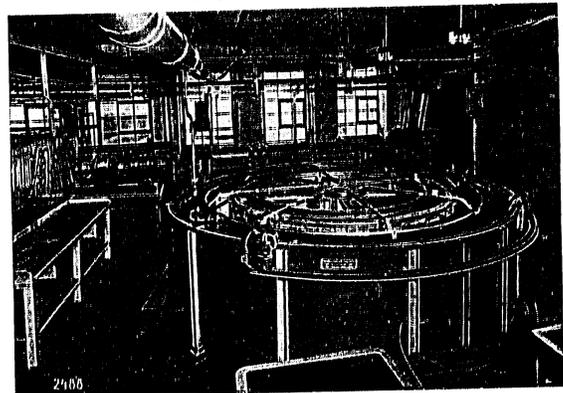
geliefert. Sie umfasst dann:

- 1 Tisch mit 2 rechts und links angebaute Schränke bei einer Gesamtlänge von etwa 3 m.

VEB GALVANOTECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 6

Galvanisier-Ringbäder

mit Badbewegungs- und Filtriereinrichtung für Vernicklung, Verkupferung, Vermessung, Verzinkung, Verkadmung usw.



Die Automatisierung der elektrolytischen Metallabscheidung bringt folgende Vorteile:

- Raum-, Lohn- und Kapitalsparnis
- Vollkommene Gleichmäßigkeit des galvanischen Niederschlages
- Durchlaufgeschwindigkeit regulierbar
- Abkürzung der Niederschlagszeit durch Erhöhung der Stromdichten
- Besserer Korrosionsschutz durch größere Dichte der Niederschläge
- Produktionssteigerung und erleichterte Kalkulation durch ununterbrochene Arbeitsweise und Ausschaltung jeglichen Zeitverlustes

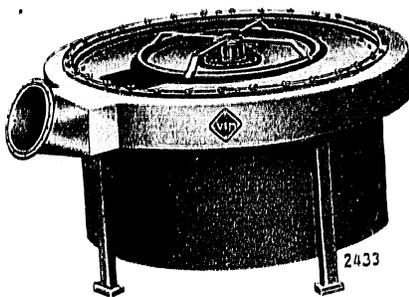
Normalgrößen:	Größe I	Größe II
Warenringdurchmesser	2000 mm	3600 mm
Gesamtdurchmesser des Badbehälters i. L.	2600 mm	3600 mm
Breite des Badbehälters i. L.	600 mm	600 mm
Tiefe des Badbehälters i. L.	900/1000 mm	900/1000 mm
Badinhalt	3300 Liter	4800 Liter
Strombedarf (für Vernicklung)	4-6 V, 580 A	4-6 V, 1000 A
Gewicht (ohne Anoden, Bad usw.)	etwa 1600 kg	2250 kg



Nr. 801 10, 9, 53

Ringbäder für elektrolytische Entfettung

mit Dunstabsaugevorrichtung und Umlauf-Oberflächenreinigung



Nr. 801 10, 9, 53

Entfettungsdauer 1-5 Minuten, stufenlos, regelbar.
Die Entfettungsbäder werden mit den der nachfolgenden Galvanisierung dienenden Ringbädern bezüglich Warenringdurchmesser und Expositionsdauer synchronisiert.

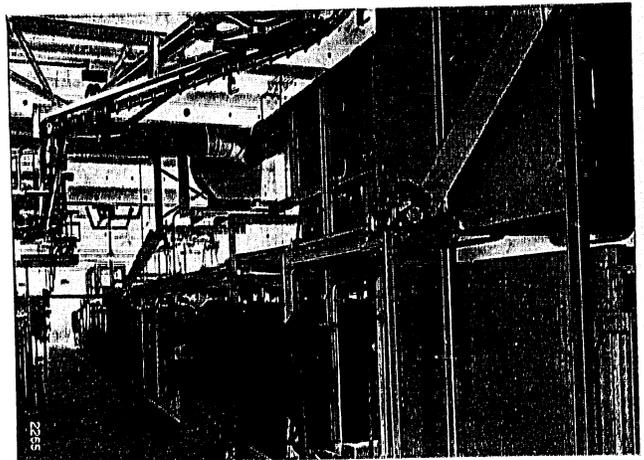
Normalgröße:

Warenringdurchmesser	1000 mm
Gesamtdurchmesser des Badbehälters i. L.	1700 mm
Breite des Badbehälters i. L.	700 mm
Tiefe des Badbehälters i. L.	900 mm
Badinhalt etwa	1800 Liter
Strombedarf bei 5-5 A/dm ² bei 6 V	max. 1000 A
Gewicht (ohne Anoden, Bad usw.)	etwa 1100 kg

III 18 113 B 18701/54

VEB GALVANOTECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 05

Galvanisier-Vollautomaten



Vollautomat für Vernicklung von Autoteilen

für Verkupferung	Verchromung
Vernicklung	Verzinkung
Verkadnung	Verzinnung usw.
Ver Silberung	

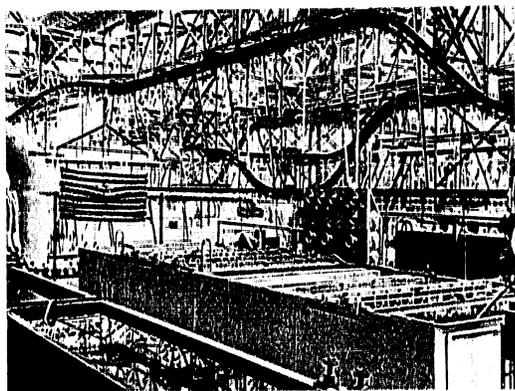
unter Eingliederung sämtlicher Hilfsarbeitsgänge wie Entfetten, Spülen, Dekanieren, Neutralisieren und Trocknen.

Galvanisier-Vollautomaten können hinsichtlich Bauart und Ausführung den jeweiligen Raum- und Produktionsverhältnissen angepaßt werden.

Planjos.-Nr. 27 11 170

Waren-Nr. 31 07 1000

Katalog-Nr. 54/105



Halbautomat für Starkvernicklung von Auto-Stoßstangen

111 18/131 B 18791 54

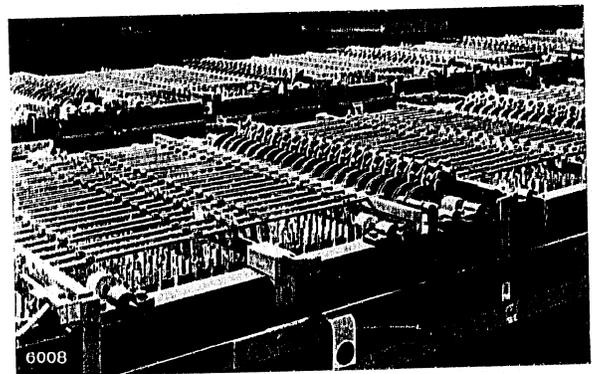
VEB GALVANOTECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 008

Elektrolytische Drahtverzinkungs-Anlagen



Nr. 799 9. 9. 53

für gleichzeitigen Durchzug bis 24 Stahldrähte oder mehr,
für Zinkauflagen bis 700 g/qm oder höher



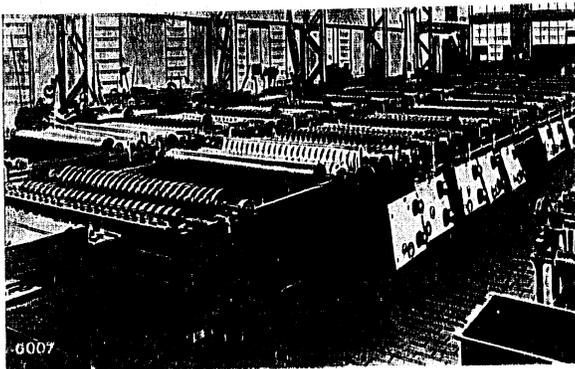
20-drählige Anlage, im Bau

Unsere elektrolytischen Drahtverzinkungs-Anlagen arbeiten außer in Deutschland
in der UdSSR, Polen, Ungarn, Bulgarien, Finnland, Österreich, Tschechoslowakei,
Schweiz, Japan, Kanada, Argentinien.

Planpos. • Nr. 27 11 170

Waren • Nr. 31 67 1000

Katalog • Nr. 54/106



2adrählige Anlage, versandfertig

Die elektrolytische Drahtverzinkung wird gegenüber der feuerflüssigen Methode wegen folgender Vorteile bevorzugt:

1. Reinheit, Gleichmäßigkeit und Dichte des Zinkniederschlags.
2. Hervorragende Haftfestigkeit.
3. Glatte, helle und glänzende Niederschläge, daher gut geeignet zur Weiterverarbeitung zu Stacheldraht, Geflecht, Seilen usw.
4. Jede gewünschte Zinkauflage durch Veränderung der Durchlaßgeschwindigkeit und Stromstärke erreichbar.
5. Vollkommene Betriebsicherheit.
6. Geringer Zinkverbrauch.
7. Biege-, Zug- und Torsionsfestigkeit bei Qualitätsstahldrähten bleiben unverändert, weil der Verzinkungsprozeß auf kaltem Wege vor sich geht.
8. Niedrige Gestehungskosten.
9. Hygienischer Betrieb.

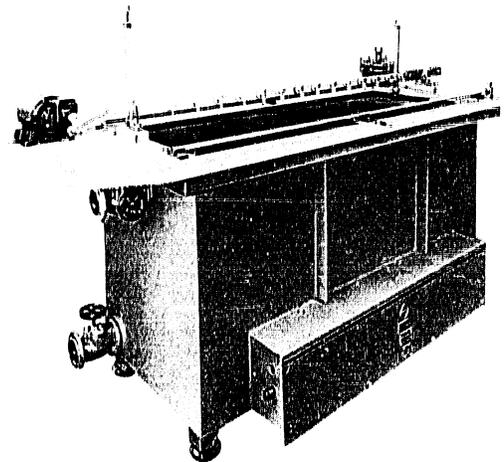
Wir bauen ferner elektrolytische Drahtverzinnungs-, Bandvernicklungs-, verdrommungs-, vormessingungs-, verzinkungs- und verzinnungsanlagen jeder Größe und Ausführung für Durchzugsverfahren

111/18, 113 B 13701, 54

VEB GALVANOTECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 05

Hochglanz-Schnellvernicklungsbad

zur Abscheidung feinkörniger, hochglänzender Nickelüberzüge



Besondere Merkmale und Vorzüge:

Abscheidung feinkörniger, hochglänzender Nickelniederschläge auch auf vorge-schliffenen und vorgeblästen Eisen- und Stahlteilen bei Stromdichten von 1 bis 5 A/dm².
Abscheidung glänzender Niederschläge auch auf stark profilierten Teilen ohne Nachpolierung.
Verchromung der vernickelten Teile ohne Zwischenpolierung.
Keine Strich- oder Kraterbildung, kein Durchpollern und Schwächung der Nickelschicht durch Nachpollern.
Beträchtliche Kostenersparung durch Verringerung der Polierarbeiten.
Erhöhung der Abscheidungs-geschwindigkeit und somit Einsparung an Arbeits-lohn, Steigerung der Produktionskapazität.

Planimos.-Nr. 2711170	Waren-Nr. 31679000	Katalog-Nr. 54/107
-----------------------	--------------------	--------------------

Hochglanz-Schnellvernicklungbad

zur Abscheidung feinkörniger, hochglänzender Nickelüberzüge

bestehend aus:

- 1 Behälter aus Stahlblech, innen gummirt, mit Einlauf- und Ablaufventilen zum Anschluß der Filterleitungen;
- 1 elektrische Heizvorrichtung, Heizkörper direkt in die Badflüssigkeit eingesetzt, zur Erreichung einer Arbeitstemperatur von etwa 50° C, Anheizzeit etwa 3 Stunden, Leistung je nach Badgröße;
- 1 automatische Temperaturregelvorrichtung zur Konstanzhaltung der Arbeitstemperatur;
- 1 Warenbewegungseinrichtung mit Getriebemotor;
- 1 Anodenarmatur;
- 1 Rahmen, kunststoffverkleidet, zur Aufnahme der Warenbewegungseinrichtung und der Anodenarmatur.

Hochglanz-Schnellvernicklungsbäder werden in folgenden Standardabmessungen angefertigt:

Behältergröße l. L.

Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Stupf- höhe mm	Vollinhalt Lit.	Stupfinhalt Lit.	max. Strom- aufnahme A	Gewicht kg
650	400	650	800	180	100	40	
1000	650	800	650	500	350	125	
1250	650	800	650	650	400	160	
1600	650	1000	800	1000	700	300	
2000	800	1000	800	1600	1100	500	

Unsere Hochglanz-Schnellvernicklungsbäder sind für bewegte und ruhende Arbeitsweise zu verwenden.

Abweichungen von der Normalausführung (z. B. Heizungsart, Größe, Armatur) bedingen längere Lieferzeiten und entsprechende Preisänderungen.

111 18 113 B 13701 54

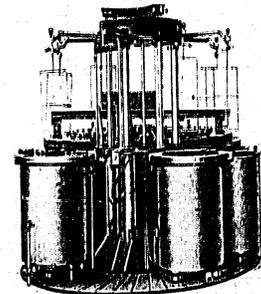
VEB GALVANO-TECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 005

Chrom-Ringautomat Typ CRA 1

zur dekorativen Glanzverchromung vernickelter Teile



Nr. 801 10, 9, 83



Der Chrom-Ringautomat Typ CRA 1 vereint alle Vorzüge einer automatischen Glanzverchromung.

Geringer Platzbedarf: etwa 6 × 6 m bei einer Höhe von 4,5 m.

Hohe Stundenleistung: 125 Warengestelle mit max. 55 qm Warenoberfläche.

Vollautomatischer Durchlauf: elektrolytisches Entfetten, •Spülen, •Neutralisieren, •Verchromen, •Heißspülen.

Kürzeste Überbeizezeit von Bad zu Bad: etwa 25 Sekunden.

Gleichmäßiger Warendurchlauf durch druckluftgesteuerte Hub- und Vorschubzylinder.

Erreichbarer Chromniederschlag etwa 0,5 my in etwa 3 Minuten.

Ausschaltung von fehlerhaften Metallaufgaben durch automatische Einhaltung der Verchromungsdauer.

Planpos. • Nr. 27 11 170

Waren • Nr. 51 67 1000

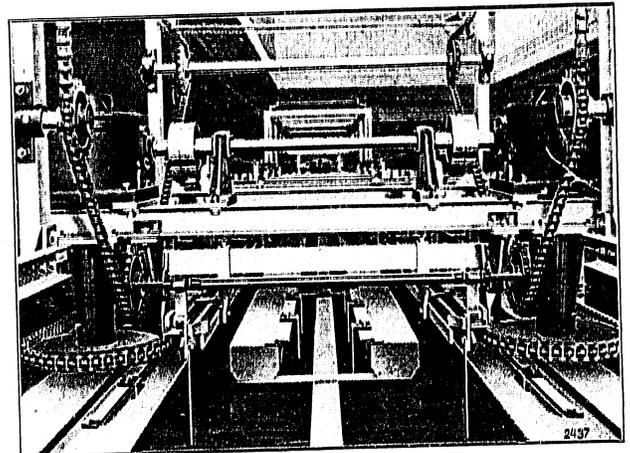
Katalog • Nr. 54/108

Sichere Kontaktgebung und Stromübertragung durch Spezial-Gestellknöpfe an den Warengestellen im Chromringbad.
Erhöhte Streufähigkeit der Verchromung durch Einschaltung eines Chromringbades in das automatische System und dauernde Veränderung des Stromungswinkels der Stromlinien.

Die Lieferung des Chrom-Ringautomaten Typ CRA 1 erfolgt komplett mit:
Stromquellen
Niederspannungs-Schaltgeräten für Stromquellen und Bäder
Badnebelabsaugungsanlage
Chromrückgewinnungsanlage
Umpumpanlagen
Heizrichtungen
automatischen Temperatur-Regelrichtungen
Druckluft-Erzeugungsanlage
Chemikalien

VEB GALVANOTECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 05

Verchromungs-Vollautomaten



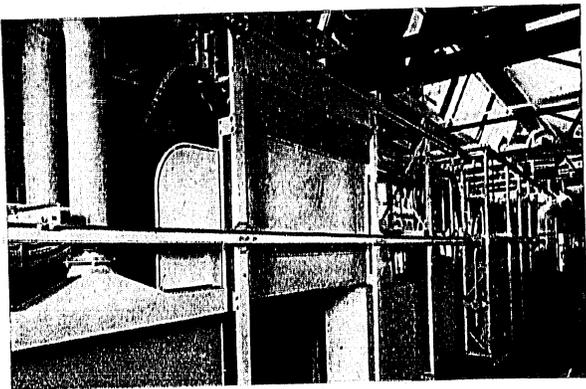
Zweireihiger Vollautomat für Fahrradteile
(Blick auf die Eingangsstelle in das Chrombad)

Planpos.-Nr. 2711 170	Waren-Nr. 51 67 1000	Katalog-Nr. 54/109
-----------------------	----------------------	--------------------

Bei der Verchromung treten folgende Vorteile der Vollautomatisierung ganz besonders in Erscheinung:

1. Sauberes, hygienisches Arbeiten.
2. Erhöhte Strenzfähigkeit durch die beim Wandern der Ware verursachte stetige Veränderung des Strömungswinkels der Stromlinien.
3. Gleichmäßige Metallaufgabe durch zwangsläufige Gleichmäßigkeit der Expositionsdauer und Strombestrahlung.
4. Qualitätsverbesserungen durch zwangsläufige Einhaltung der günstigsten Arbeitsbedingungen.
5. Wegfall laufender Stromregulierung.

Verchromungs-Vollautomaten



Einreihiger Vollautomat für Fahrrad- und Schrelbmashinentelle

Die Transportkette der Verchromungs-Vollautomaten kann durch Verlängerung zu einem Kreistransporteur zwecks An- und Abtransport der Warengestelle ausgebildet werden.

Die Durchlaufzeit ist mittels stufenlos regulierbaren Getriebes regulierbar. Für große Produktionen wird der Automat doppelreihig mit parallel laufender Doppelkette und Querstangen als Träger für jeweils 2 nebeneinander liegende Warengestelle gebaut.

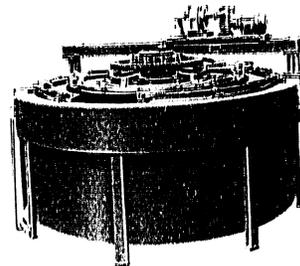
11/18/119/54 B 13701/54

VEB GALVANOTECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 05

Verchromungs-Ringbäder



Nr. 801/10. 9. 53



Warenringdurchmesser
Elektrolytinhalt
Strombedarf maximal etwa
Gewicht (ohne Stromquelle,
Elektrolyt und Anoden) etwa

Größe B	Größe D
800 mm	1500 mm
800 Liter	1800 Liter
1200 A	2800 A
1200 kg	2150 kg

Planpos. • Nr. 27 11 170

Waren-Nr. 8167 1000

Katalog-Nr. 84/110

Verchromungs-Ringbäder

bieten gegenüber ruhenden Chrombädern folgende Vorteile:

1. Die beim Wandern der Ware durch das Bad verursachte stete Veränderung des Stromungswinkels der Stromlinien erhöht die Streufähigkeit des Bades gegenüber der Verchromung in ruhenden Bädern wesentlich, so daß auch in ziemlich starken Vernebelungen eine einwandfreie Deckung mit Chrom erzielt wird.
2. Die zwangsläufige Gleichmäßigkeit der Verchromungsdauer führt zu vollkommen gleichmäßigen Metallauflagen, bietet also Gewähr für stets gleichmäßige Qualität der Verchromung.
3. Verringerte Gefahr des Anbrennens der Waren durch Wegfall der seitlichen Spitzenwirkung des Stromes, da die Ware einen geschlossenen Ring bildet.
4. Erhöhte Wirtschaftlichkeit gegenüber ruhenden Chrombädern durch die sich aus dem Prinzip der Pleierarbeit ergebende zwangsläufige Beschickung und Entnahme.
5. Die Kontaktfrage ist bei Verchromungs-Ringbädern durch bequem zu handhabende Exzenterhebel-Kontakte, ferner durch Stromübertragung auf den Warenring mittels reichlich bemessenen Schleifrings einwandfrei gelöst.

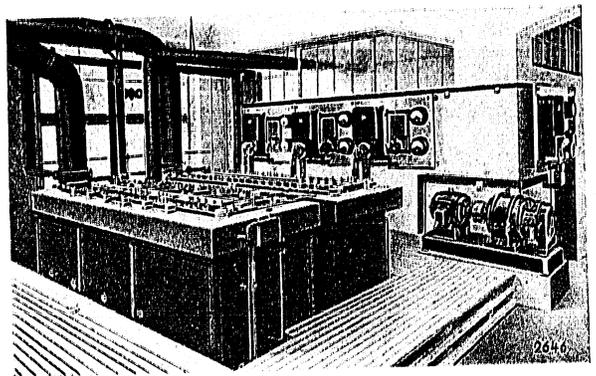
VEB GALVANO-TECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 05



Nr. 709 9. 9. 63

Verchromungsanlagen zur dekorativen Glanzverchromung

Die dekorative Glanzverchromung ist der wirksamste Schutz gegen Anlaufen und Blindwerden. Zum Zwecke des Korrosionsschutzes wird bei der Verchromung für dekorative Oberflächenveredlung in der Regel stark vernickelt, die Nickelseicht hochglanzpoliert und anschließend hochglänzend verchromt. CTL-Verchromungsanlagen entsprechen höchsten Anforderungen hinsichtlich Streufähigkeit und Glanzbildung, Konstruktion, Badnebelabsaugung, Wirtschaftlichkeit und Lebensdauer.



Planpos.-Nr. 27 11 170

Waren-Nr. 51 67 10 00

Katalog-Nr. 54/111

Verchromungsanlagen

zur Hartverchromung

Die Hartverchromung dient zur Oberflächenhärtung von Stahl als Verschleiß- und Korrosionsschutz. Chromniederschläge aus Hartverchromungsbädern zeichnen sich aus durch

große Härte, Verschleißfestigkeit gegen mechanische Abnutzung,

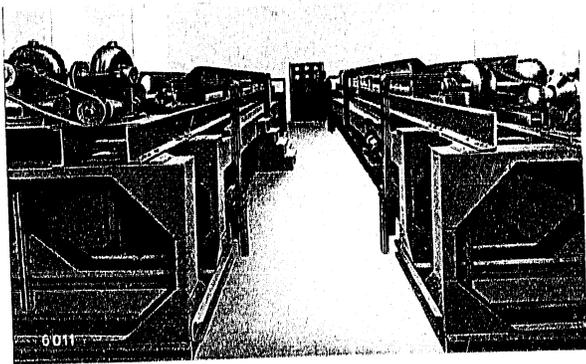
große Widerstandsfähigkeit bei chemischer Beanspruchung,

Beständigkeit gegen Anlauf und höhere Temperaturen,

Oberflächenglätte, niedrige Reibungszahl, geringe Klebefähigkeit und vollkommen homogene Verbindung und Verankerung mit dem Grundmetall.

Die Hartverchromung wird in der Regel in Schichtstärken von 0,02 bis 0,40 mm direkt auf den Stahl aufgetragen.

Für schnelllaufende und bewegliche Teile, wie Kolbenringe, Zylinderbuchsen, Kurbelwellen, Lagerwellen usw. empfehlen wir poröse Chromschichten nach dem modifizierten Hartverchromungsverfahren.



Hartverchromungsanlagen für Druckplatten

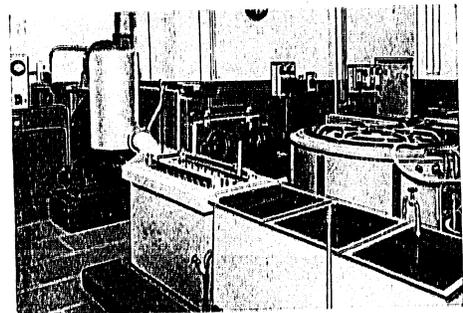
III, 18.113 B 13501, 54

VEB GALVANOTECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 05

Für das graphische Gebiet:

Verchromungs-Anlagen

für Druckplatten und Galvanos



Die Verchromung von Druckplatten und -zylindern ergibt Härte und Unverletzlichkeit der Druckfläche, höchste Druckauflage, klaren Druck und Leistungssteigerung der Maschine, da zeitraubende Auswechslung erspart wird und wiederholte Anfertigung der Druckstöcke nicht erforderlich ist. Die Lebensdauer verchromter Druckplatten und -zylinder läßt sich dadurch steigern, daß bei Beginn der Abnutzung der Chromschicht auf einfache Weise entchromt und neu verchromt wird.

Je nach Druckart und Höhe der Auflage schwankt die Verchromungsdauer zwischen 1/2 und 1 Stunde.



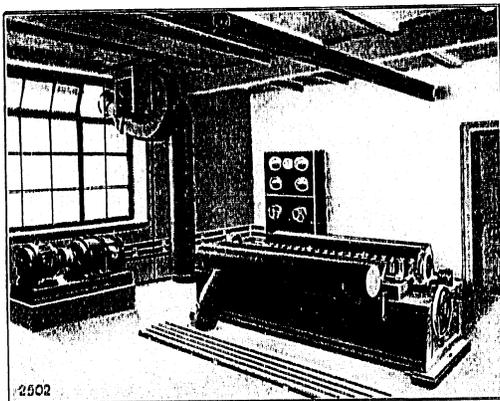
Nr. 799 9. 9. 83

Planpos.-Nr. 2711170

Waren-Nr. 31671000

Katalog-Nr. 84/112

Verchromungs-Anlagen für Tiefdruckzylinder



Verchromte Tiefdruckzylinder besitzen größte Widerstandsfähigkeit gegen Beanspruchung durch Papier, Farbe und Rakel. Eine Beeinträchtigung der Reinheit und Schärfe des Bildes tritt durch die Verchromung nicht ein.

Mit verchromten Tiefdruckzylindern sind in der Praxis Auflagen von über 2 Millionen erreicht worden.



Nr. 426 82 10. 9. 53

111/18,118 D 18701,54

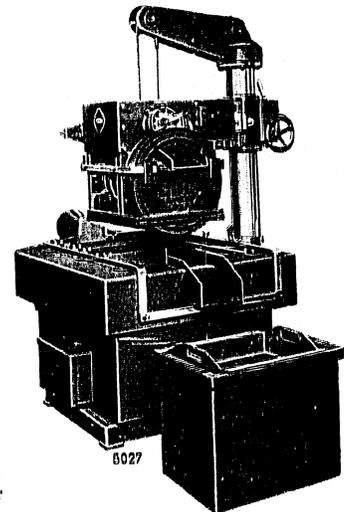
VEB GALVANOTECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 05



Nr. 426 82 10. 9. 53

Verchromungs- Trommel-Automat Typ VCR II

für kleine Massenartikel
wie Fahrradnippel,
Schrauben, Muttern,
Schnallen, Ösen usw.
bis etwa 30 mm Länge



Der Verchromungs-
Trommel-Automat
Typ VCR II
bietet folgende Vorteile:
Hohe Wirtschaftlichkeit und
Leistung durch fortlaufende
automatische Arbeitsweise.

Einwandfreie Glanzverchromung vieler Massenartikel, die bisher nur im ruhenden Bad verchromt werden konnten.
Wegfall jeglicher Bedienung außer Beschickung des Bunkers.
Aussschußzahl praktisch gleich Null durch gleichmäßige Strombestrahlung und Wandern der Ware in der Trommel.
Überraschend gute Tiefenwirkung und vorzügliche Glanzwirkung.
Strombedarf: etwa 8-10 V, 250-450 A.
Leistung: etwa 10-15 kg/Std. (je nach Form der Artikel)
Günstigste Badtemperatur: 20-25°C.
Durchlaufzeit: etwa 4-5 Minuten
Gewicht: etwa 875 kg

Planpos.-Nr. 2711170	Waren-Nr. 31671000	Katalog-Nr. 54/115
----------------------	--------------------	--------------------

Verchromungsinnenbehälter

(mit Kunststoffauskleidung)

Maße i. L.:

880 mm Länge
700 mm Breite
450 mm Tiefe

Badinhalt etwa 240 Liter

Außenbehälter

(eingeleitet für elektrische oder Dampfheizung)

Maße i. L.:

1000 mm Länge
850 mm Breite
600 mm Tiefe

Die Verchromungstrommel einschließlich der Vorrichtung zum Heben und Senken, nebst Bewegungsvorrichtung und Antrieb ist vertikal verschiebbar an einer starken Säule befestigt und kann mittels Handrad beliebig verstellt werden. Beim Senken taucht die Trommel bis etwa über die Hälfte in die Badflüssigkeit ein. In der obersten Stellung, also vollständig herausgekurbelt, ist eine Schwenkung um 90° möglich. In dieser Lage können der Ausbau der neuartigen Innenanode aus legiertem Blei oder Reparaturen vorgenommen werden.

Der dadurch freiliegende Badbehälter kann, mit einer dreiteiligen Leitungsarmatur versehen, nach Auswechslung des Elektrolyten als ruhendes Bad Verwendung finden.

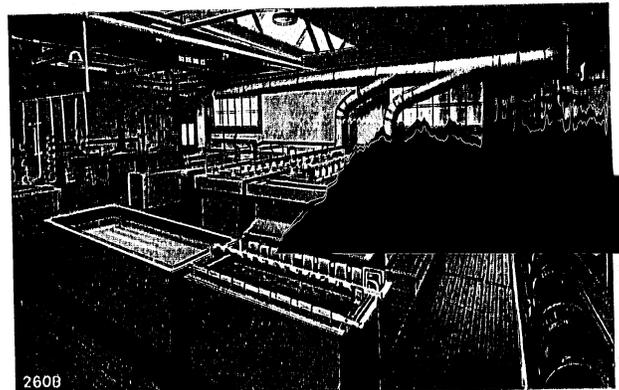
Alle nicht stromführenden, in den Elektrolyten eintauchenden Apparateile sind aus Kunststoff (Vinaldur) ausgeführt, werden also von der Chromsäure nicht angegriffen und sind keinem Verschleiß unterworfen.

Wir empfehlen bei Neubestellung Mitbestellung folgender Ersatzteile:
Trommelmantel und Schnecke
Stromführende Bürsten
Spezial-Innenanode

VEB GALVANOTECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 05

Elektrolytische Oxydation und Färbung

von Aluminium und Aluminiumlegierungen für technische und dekorative Zwecke



Anlage mit ruhenden Bädern

Im Gegensatz zu galvanischen Niederschlägen entsteht die auf anodischen Wege erzeugte Schutzschicht aus dem Grundmetall. Ein Abblättern oder Loslösen der Schicht ist infolge dieses organischen Zusammenhanges nicht möglich. Anodisch erzeugte Schutzschichten besitzen keinen metallischen, sondern mineralischen Charakter, sie sind elektrisch nichtleitend und wirken demzufolge in hohem Grade isolierend. Die Schichten besitzen im Entstehungszustand submikroskopische Poren und eignen sich infolgedessen für nachträgliche Färbung sowie Aufnahme porenfüllender, korrosionsschützender Stoffe. Sie bieten einen durch andere Mittel nicht erreichbaren Schutz des Aluminiums gegen Feuchtigkeit, Rauchgase, atmosphärische Einflüsse, Seewasser, Schwefel, Schmutz sowie eine große Anzahl chemischer Agenzien.

Planpos.-Nr. 2711170

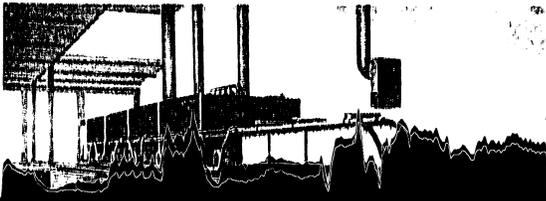
Waren-Nr. 31 67 1000

Katalog-Nr. 54/114

VIB GALVANO TECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 06

Vollautomatisch arbeitende Anlage

für elektrolytische Oxydation von Aluminium und Aluminiumlegierungen



Anwendungsgebiete der elektrolytischen Oxydation und Färbung:

- u. a. Bau- und Beschlagindustrie
- Fahrzeugindustrie
- Schiffsbau-, Eisenbahn-, Foto-, optische, feinmechanische, Dental- und Uhrenindustrie
- Chemische Industrie
- Elektro-, Radio- und Metallwarenindustrie.

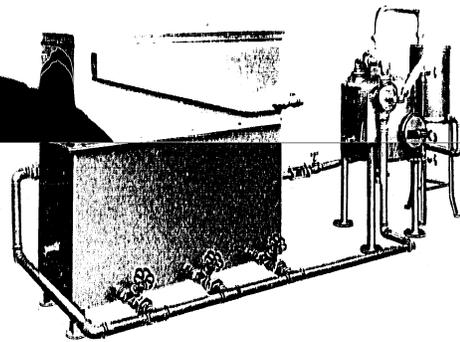


Nr. 799 9. 9. 53

11/18/113 B 13701/64

TRI-Wasch- und Entfettungsapparat

mit Schmutz- und Rückwasselbehälter und Destillier-Apparat
(Blasenfüllung 140 Liter)
für Trichloräthylen



TRI-Wasch- und Entfettungsapparat, dampfheizt, Blasenfüllung 60 Liter

Die Apparate sind vor allem zur Reinigung von kleinen Metallteilen vorgesehen.
Maximale Abmessungen der einzelnen Reinigungsabteile $270 \times 270 \times 120$ mm.

Planpos.-Nr. 27 11 170

Waren-Nr. 51679000

Katalog-Nr. 54/115

Besondere Merkmale und Vorzüge

Sehr gutes Entfettungsvermögen durch Anwendung von Trichloräthylen (TRI).
 Sparsamster Verbrauch an TRI durch sinnvolle Konstruktion des Apparates.
 Unbegrenzte Wiederverwendungsmöglichkeit des TRI durch Angliederung einer
 Destillationsanlage.
 Keine Belästigung des Bedienungspersonals durch aufsteigende TRI-Dämpfe.
 Einfache Handhabung und Bedienung.

TRI-Wasch- und Entfettungsapparat bestehend aus:

A) In dampfheizter Ausführung

1 3-kammeriger Waschbehälter mit
 Deckel, Füllfen, Ablaufhähnen, Heiz-
 schlange, Kühlschlange, Gebläse
 und Tauchkörben

Nutzbare Größe der Tauchkammern

Länge 340 mm
 Breite 340 mm
 Tiefe 200 mm

Nutzbare Größe der Tauchkörbe

Länge 270 mm
 Breite 270 mm
 Tiefe 120 mm

1 Destillierapparat mit Destillierblase,
 Schlangenkühler und Heizschlange

1 Schmutz-TRI-Behälter mit Hand-
 flügelpumpe und Armaturen

1 Rein-TRI-Behälter mit Armaturen

B) In elektrisch beheizter Ausführung

1 3-kammeriger Waschbehälter mit
 Deckel, Füllfen, Ablaufhähnen, elek-
 trische Heizpatronen, Kühlschlange,
 Gebläse und Tauchkörben

Nutzbare Größe der Tauchkammern

Länge 340 mm
 Breite 340 mm
 Tiefe 200 mm

Nutzbare Größe der Tauchkörbe

Länge 270 mm
 Breite 270 mm
 Tiefe 120 mm

1 Destillierapparat mit Destillierblase,
 Schlangenkühler und Plattenheiz-
 körpern

1 Schmutz-TRI-Behälter mit Hand-
 flügelpumpe und Armaturen

1 Rein-TRI-Behälter mit Armaturen

Technische Daten (für beide Ausführungen)

Normale Stundenleistung etwa 20 Körbe
 Höchste für Handbetrieb anwendbare
 Korbfüllung max. 8 kg
 TRI-Passungsvermögen etwa 120 Liter
 Waschbehälter etwa 140 Liter
 Destillierblase etwa 140 Liter
 Schmutz-TRI-Behälter etwa 140 Liter
 Rein-TRI-Behälter etwa 140 Liter

Bei Dampfheizung

Dampfdruck 0,5 bis 2 atü
 Dampfverbrauch (Waschbehälter) 6,25 kg/Std.
 (Destillierapparat) 11 bis 15 kg/Std.
 Anheizzeit 1 Stunde

Bei elektrischer Beheizung

Anschlußspannung 220 V
 Leistungsaufnahme (Waschbehälter) etwa 4 kW
 (Destillierapparat) etwa 5 kW
 Anheizzeit 3 Stunden
 Kühlwasserbedarf je 130 bis 150 Liter/Std.
 Waschbehälter und Destillierapparat
 Destillierdauer: 4 Stunden
 bei Dampfheizung 6 Stunden
 bei elektrischer Beheizung
 Gebläse-Leistungsaufnahme 0,1 bis 0,2 kW
 Anschlußspannung 220 bis 380 V
 Arbeitstemperatur 87° C
 Destilliertemperatur 87 bis 110° C
 Gesamtgewicht etwa 520 kg
 Länge 3400 mm
 Breite 1200 mm
 Höhe 1900 mm

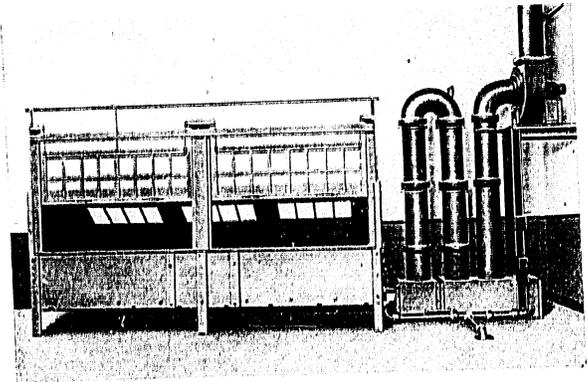
VEB GALVANOTECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 05



Beiz- und Gelbbrenn-Anlagen

Nr. 804 10, 9, 85

gewährleistet Gesundheitsschutz durch Absaugung und Kondensierung der Säuredämpfe mittels Druckwassererfüllung. Zusätzliche Verwendung eines säurefesten Exhausters ist insbesondere bei ungleichmäßigem oder zu geringem Wasserdruck empfehlenswert.



Die Anlagen bestehen aus 1 Einstellbehälter aus imprägnierten Holzpfosten, mit kräftigen Ankern allseitig verschraubt, durch Zwischenwand geteilt in ein Vorspülabteil mit Wasserüber- und -ablauf und ein Nachspülabteil mit Frischwasserzulauf; 1 Saugkanal über die gesamte rückseitige Behälterlängsseite führend mit Saugöffnungen; 2 Beiztöpfe aus Stielzeug oder Kunststoff; 1 Haube aus imprägnierten Holzpfosten, mit Schiebetr, Glasfenstern, Rollen und Gegengewichten; 1 Saugrohrleitung aus säurefestem Stielzeug; 1 Auffangbehälter aus Holz; 1 Neutralisationsbehälter aus Holz; 2, 4 bzw. 6 Stück Spezialdruckwasserlösen sowie Abdichtungs-material.

In unserem Fertigungsprogramm liegen folgende Größen:

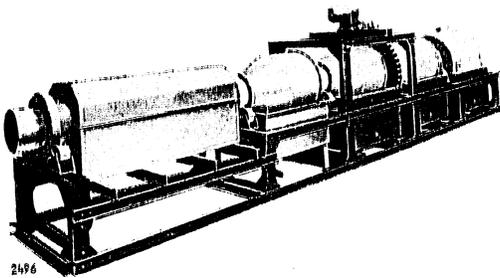
	Größe 0	Größe I	Größe II	Größe III
Anlagen-Außenmaße mit Exhauster und Motor (Länge/Breite/Höhe)	200/120/250 cm	450/160/260 cm	470/160/260 cm	510/170/270 cm
2 Beiztöpfe aus säurefest. Stielzeug mit Deckel	je 14 Ltr. Nutzinhalt	je 37 Ltr. Nutzinhalt	je 80 Ltr. Nutzinhalt	je 140 Ltr. Nutzinhalt

Plattens-Nr. 27 11 170

Waren-Nr. 31 67 9000

Katalog-Nr. 54/116

Beiz-Trommel-Automaten



2496

ermöglichen auf wirtschaftliche Weise das Beizen von Massenartikeln, wie Schrauben, Muttern und ähnlichen Gegenständen im Pfeilprozess.
Das Prinzip dieser Automaten beruht auf der fortlaufenden Förderung der Massenteile durch zusammengebaute Trommeln mit eingebauten Schnecken.
Der Übergang von der einen zur anderen Trommel erfolgt ohne Mitnahme der jeweiligen Beizflüssigkeit und ohne Beschädigung des Beizgutes. Das Herausfordern der Ware erfolgt automatisch.
Das Trommelmaterial wird entsprechend widerstandsfähig den jeweils erforderlichen Badlösungen angepaßt.

Ein vollständiger Beiz-Trommel Automat enthält normaler Weise Trommeln für:

1. Reinigung und Entfettung
2. Kaltspülen
3. Beizen
4. Kaltspülen
5. Heißspülen
6. Trocknen

Die Automaten können hinsichtlich der Arbeitsgänge den jeweils vorliegenden Anforderungen angepaßt werden.

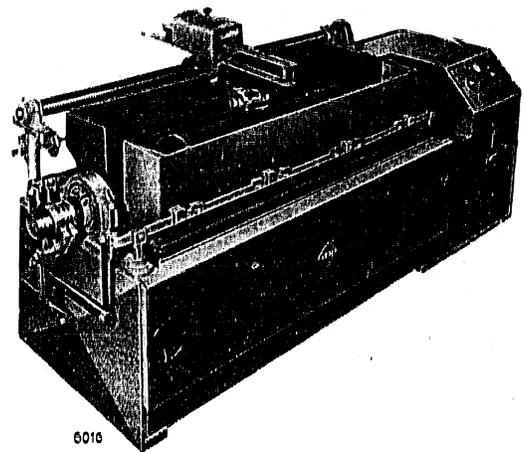
Beratung auf Wunsch.

Planpos.-Nr. 27 11 170 Waren-Nr. 31 67 1000

111/18.113 B B701.64

VEB GALVANO-TECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 05

Für das graphische Gebiet:
Aufkupferungsanlagen für Tiefdruckzylinder



6016

Die Anlagen können, sowohl für Starkaufkupferung bis zu mehreren Millimetern Niederschlagsstärke als auch für die Erzeugung abrellbarer Kupferhäute nach dem GTL-Verfahren Verwendung finden.

Besondere Merkmale und Vorzüge:

Lagerung der Achsen außerhalb des Elektrolyten, deshalb kein Zerstoßen oder zeitraubendes Abdrehen derselben.

Schnelle Rotation der Zylinder im Elektrolyten, deshalb guter Schichtenaustausch und glatte Oberfläche durch Reibung des Niederschlages im Elektrolyten.

Verleihen und Polleren des niedergeschlagenen Kupfers durch eine Glättrolle. Gute Stromabnahme durch Kupferkohlebürsten außerhalb der Badflüssigkeit. Große Anodenoberfläche durch verstellbare Anodenarmatur, entsprechend den jeweiligen Zylinderumfängen.

Sämtliche Antriebsorgane sind aus Sicherheitsgründen verdeckt eingebaut. Kontrollinstrumente gestalten die Überwachung der Antriebsorgane.

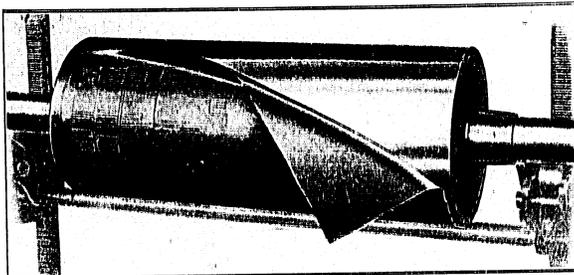
Planpos.-Nr. 27 11 170 Waren-Nr. 31 67 1000 Katalog-Nr. 54/117

Die Niederschlagszeit für eine Kupferschicht von 0,1 bis 0,15 mm läßt sich auf 2 bis 2½ Stunden abkürzen. Die Niederschläge besitzen feinste Struktur, hervorragende Glätte und Zähigkeit und sind infolgedessen für Abzwecke besonders geeignet.

Die Anlagen werden auch auf dem Textildruckgebiet für Schnellankupferung von Zengdruckzylindern verwendet.

GTL-Verfahren

zur Erzeugung abreißbarer Kupferhüte auf Tiefdruckzylindern



Tiefdruckzylinder werden bei Aufnahme des GTL-Verfahrens einmalig auf den gewünschten, dann gleichbleibenden Umfang aufgekupfert und poliert. Die Aufkopperungen erfolgen dann in einer jeweils nur für eine Änung ausreichenden Schicht von etwa 0,1 bis 0,15 mm Stärke. Nach erfolgtem Druck wird die Kupferhaut von Hand abgezogen und der Zylinder ist zu einer weiteren Aufkopperung bereit. Die Abreißbarkeit der Kupferhüte wird durch eine auf chemischem Wege hergestellte Trennschicht erzielt.

Die Kupferschicht wird während des Schnellumlaufs der Zylinder im Verkopperungsbad durch eine in Längsrichtung der Zylinder sich bewegende Rolle so verdichtet und geschliffen, daß ein kurzes Nachpolieren ohne das bisher übliche Schleifen genügt, um den Zylinder ähfertig zu machen.

Die Vorteile des GTL-Verfahrens gegenüber der bisherigen Arbeitsweise sind:

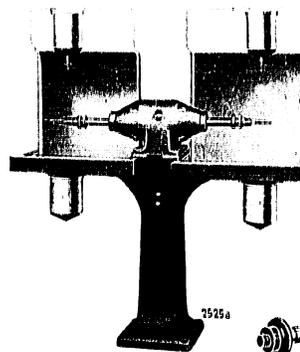
1. Wegfall und Ersparnis der sich nach jeder Änung wiederholenden Schleifarbeit, daher keine Schleifkräner.
2. Stets gleichbleibender Zylinderumfang. Da alle Reservezylinder stets gleichbleibenden bzw. einheitlichen Umfang besitzen, steht, z. B. bei Fehläufigen, sofort ein neuer ähfertiger Zylinder zur Verfügung, ohne daß Reservezylinder erst auf den erforderlichen Umfang zurückgeschliffen werden müssen. Der stets gleichbleibende Zylinderumfang ist von besonderer Wichtigkeit beim Mehrfarbendruck und beim kombinierten Hoch- und Tiefdruck.
3. Verringerung des Zylinderbestandes infolge besserer Ausnutzung.
4. Zylinder nach Ausdrucken in etwa 2 Stunden wieder ähfertig.
5. Fortfall der Nacharbeit für Aufkopperungen.
6. Kein Kupferverlust durch Schleifarbeit. Die abgezogenen Kupferhüte können als reines Elektrolytkupfer verwertet werden.

III, 18/119 D 13701,54

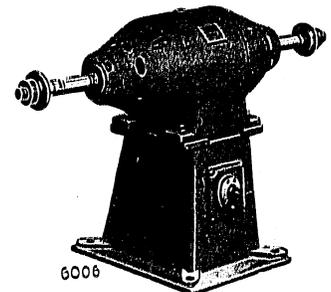
VEB GALVANO-TECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 08

Drehstrom- Kratz-, Schleif- und Poliermotoren

mit Stromverdrängungsläufer (Aluminiumwicklung) und zweifacher Wälzlagerung, zum Anschluß an Drehstrom 50 Hz, 220 bzw. 380 V



Typ KP 0,65 m. G.



Typ SP 3,5 n. S.

Planpos.-Nr. 22 11 550	Waren-Nr. siehe Innenseite	Katalog-Nr. 54/118
------------------------	----------------------------	--------------------

**Drehstrom - Schleif- und Polier - Motor
Typ SP**

**Zchg
77000**

Rechtmaße in mm

Abmessungen		Gewichte		Leistungen		Drehzahlen	
Typ	Abm.	Typ	Gew.	Typ	Leistung	Typ	Drehzahl
KP 0,63 o. S.	1000	KP 0,63 o. S.	140	KP 0,63 o. S.	0,75	KP 0,63 o. S.	1000
KP 0,63 h. S.	1000	KP 0,63 h. S.	144	KP 0,63 h. S.	0,75	KP 0,63 h. S.	1000
KP 0,63 m. G.	1000	KP 0,63 m. G.	170	KP 0,63 m. G.	0,75	KP 0,63 m. G.	1000
SP 0,63 o. S.	1800/3000	SP 0,63 o. S.	70	SP 0,63 o. S.	1,5	SP 0,63 o. S.	1800/3000
SP 0,63 h. S.	1800/3000	SP 0,63 h. S.	115	SP 0,63 h. S.	1,5	SP 0,63 h. S.	1800/3000
SP 0,63 m. G.	1800/3000	SP 0,63 m. G.	155	SP 0,63 m. G.	1,5	SP 0,63 m. G.	1800/3000
SP 1,6 o. S.	1800/3000	SP 1,6 o. S.	100	SP 1,6 o. S.	2,2	SP 1,6 o. S.	1800/3000
SP 1,6 h. S.	1800/3000	SP 1,6 h. S.	140	SP 1,6 h. S.	2,2	SP 1,6 h. S.	1800/3000
SP 1,6 m. G.	1800/3000	SP 1,6 m. G.	175	SP 1,6 m. G.	2,2	SP 1,6 m. G.	1800/3000
SP 3,5 o. S.**)	1800/3000	SP 3,5 o. S.**)	100	SP 3,5 o. S.**)	5,15	SP 3,5 o. S.**)	1800/3000
SP 3,5 h. S.**)	1800/3000	SP 3,5 h. S.**)	200	SP 3,5 h. S.**)	5,15	SP 3,5 h. S.**)	1800/3000
SP 3,5 m. G.**)	1800/3000	SP 3,5 m. G.**)	225	SP 3,5 m. G.**)	5,15	SP 3,5 m. G.**)	1800/3000
SP 3,5 o. S.**) (1800)	1800	SP 3,5 o. S.**) (1800)	100	SP 3,5 o. S.**) (1800)	5,15	SP 3,5 o. S.**) (1800)	1800
SP 3,5 h. S.**) (1800)	1800	SP 3,5 h. S.**) (1800)	250	SP 3,5 h. S.**) (1800)	5,15	SP 3,5 h. S.**) (1800)	1800
SP 3,5 m. G.**) (1800)	1800	SP 3,5 m. G.**) (1800)	275	SP 3,5 m. G.**) (1800)	5,15	SP 3,5 m. G.**) (1800)	1800

*) Holz, Leder, Filz, Textilien usw. nicht für Stahlscheiben geeignet!)

Typ	Leertlauf- Drehzahl U/min	Leistung kurz- zeitw. etwa kW	Spannung Volt	Spulen- höhe etwa mm	Gewicht etwa kg	Größe Ø	Scheibe *) Breite mm
KP 0,63 o. S.	1000	0,75	220/380	140	62		
KP 0,63 h. S.	1000	0,75	220/380	1050	144		
KP 0,63 m. G.	1000	0,75	220/380	1050	170		
SP 0,63 o. S.	1800/3000	1,5	220	140	70	300	35
SP 0,63 h. S.	1800/3000	1,5	oder 380	600	115	300	35
SP 0,63 m. G.	1800/3000	1,5	380	1050	155	300	35
SP 1,6 o. S.	1800/3000	2,2	220	170	100	400	50
SP 1,6 h. S.	1800/3000	2,2	oder 380	600	140	400	50
SP 1,6 m. G.	1800/3000	2,2	380	1050	175	400	50
SP 3,5 o. S.**) (1800)	1800/3000	5,15	220	190	100	500	55
SP 3,5 h. S.**) (1800)	1800/3000	5,15	oder 380	600	200	500	55
SP 3,5 m. G.**) (1800)	1800/3000	5,15	380	1050	225	500	55
SP 3,5 o. S.**) (1800)	1800	5,15	220/380	190	100	500	55
SP 3,5 h. S.**) (1800)	1800	5,15	oder 380/660	600	250	500	55
SP 3,5 m. G.**) (1800)	1800	5,15	380/660	1050	275	500	55

*) Holz, Leder, Filz, Textilien usw. nicht für Stahlscheiben geeignet!)

o. S. = ohne Säule, h. S. = niedrige Säule, h. S. = hohe Säule, m. G. = hohe Säule mit Krangarnitur.

Sämtliche Krab-, Schleif- und Poliermotoren werden mit Schaltergerät und 1 Paar Polierspitzen geliefert.

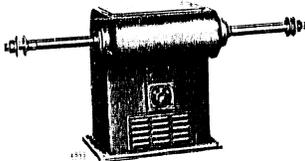
Bei Bestellung bitte unbedingt die Betriebsspannung (Kraftstromschluß) angeben.



	bis 315 mm Ø	über 315 mm Ø
Waren-Nr.	32 14 42 10	32 14 42 20

Schleif- und Poliermaschinen Typ SM 40

mit eingebautem Motor = Kraftübertragung durch Keilriemen



Die neue Schleif- und Poliermaschine Typ SM 40, mit 2000 U/min, mit Ganzstahlgehäuse, eingebautem Drehstrommotor mit Stromverdrängungsflügel einschl. Sterndreieckschalter zum Anschluß an Drehstrom 50 Hz bis 500 V, Kraftübertragung zur Arbeitswelle durch Keilriemen, mit Spannvorrichtung, in kräftigen Spezial-Wälzlagern gelagert.

Technische Daten:

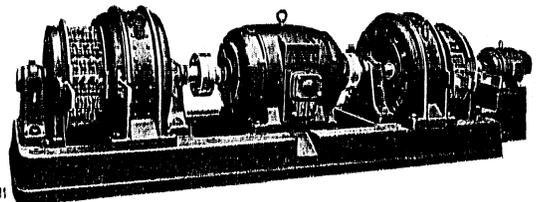
Gesamtwellenlänge	1200 mm
ohne Polierspinnen	1570 mm
mit Polierspinnen	250 mm
Wellenenden ab Lager	40 mm
Durchmesser der Welle im Lager	110 mm
Länge des Flanschdornes	30 mm
Durchmesser des Flanschdornes	600x560 mm
Fundamentplatte	600x500 mm
Lochabstand der Fundamentplatte	2000 U/min
Leerlaufdrehzahl	580/660 V
Spannung	4 kW
Leistung	400 mm Ø, 50 mm Breite
Größe Scheibe	

VEB GALVANOTECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 05

Drehstrom- Gleichstrom-Aggregate

für Niederspannung bis 300 kW Leistung

(Generator mit Kupferwicklung = Drehstrom-Antriebsmotor mit Aluminiumwicklung)



Gleichstrom-Niederspannungs-Doppel-Aggregat

Typ GM 1200, 10 V, 16000 A, mit angebautelem Erreger-Generator

Guter Wirkungsgrad, Betriebssicherheit, ruhiger, funkenfreier Lauf bei geringem Verschleiß der stromführenden Teile.

Generator-Leistg.	bis 1 kW	1-10 kW	10-40 kW	40-100 kW	über 100 kW
Plannes.-Nr.	51 15 110	51 15 110	51 15 110	51 15 120	51 15 150
Waren-Nr.	36 12 11 50	36 12 12 10	36 12 13 10	36 12 14 10	36 12 15 10

Katalog Nr. 54/119

III 18113 B 1370,54

Technische Erläuterungen

für Gleichstrom-Niederspannungs-Generatoren Typ E und Typ GM

Die Maschinen entsprechen den „Regeln für die Bewertung und Prüfung von elektrischen Maschinen“ VDE 0530 (RIEM).

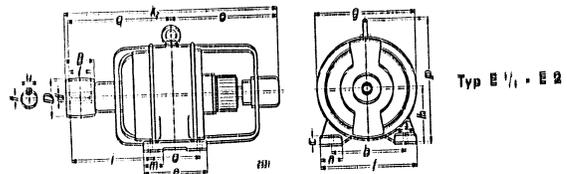
Die Generatoren werden als Nebenschlussmaschinen für Selbsterregung gebaut, wobei Spannungsreglung bis 30% abwärts möglich ist. Für Spannungsreglung über 30% ist Feldreglung mittels vorhandener Gleichstromquelle oder durch angebaute Erregergenerator erforderlich.

- Leistung:** Die angegebenen Nennleistungen gelten für Dauerbetrieb (DB).
- Spannung:** Die normalen Nennspannungen sind: 4, 6, 8, 12, 15, 20, 24, 30, 36, 40, 48, 60, 80 V.
- Drehzahl:** Die angegebenen Drehzahlen gelten für Nennlast bei betriebswärmer Wicklung mit den zulässigen Abweichungen. Nach Möglichkeit werden die listenmäßigen Drehzahlen gewählt. Hierzu Anfrage erheben.
- Drehsinn:** normal: rechts von Antriebsseite, auf Wunsch: links von Antriebsseite.
- Wirkungsgrad:** Die Wirkungsgradangaben beziehen sich auf Nennbetrieb; hier-nach bestimmt sich die Leistung des Antriebsmotors. Für Garantie-werte ist Rückfrage erforderlich.
- Wendepole:** Nur die Typen E¹ und E² sind ohne Wendepole.
- Isolation:** Normal, getränkte Wicklungen. Auf Anforderung kann besondere Feuchtschutzisolation vorgesehen werden.
- Bauform:** B 3 bei allen E-Typen; normal: Anschluß links von Antriebsseite C 3 bei allen GM-Typen; auf Wunsch: Anschluß rechts von AS.
- Schutzart:** D 00 (offen)
- Lagerung:** Die Maschinen laufen in Wälz- bzw. Gleitlagern (vgl. Tabelle)
- Allgemeines:** Auf Wunsch werden die Generatoren mit einem Motor auf gemeinsamer Grundplatte, flexibel gekuppelt, geliefert. Für größere Leistungen, als die in der Tabelle aufgeführten, ist Parallelschaltung der Generatoren möglich bzw. besondere An-frage erforderlich.

Bei Bestellungen angeben (bei Anfragen zu beachten):

- Nennleistung und Spannung einschl. erforderlichen Spannungsregelbereich,
- Antriebsart, z. B. Motor- oder Riemenantrieb, Dieselantrieb etc.,
- Drehsinn und Anschlußseite,
- Raumtemperatur, wenn über 35° C,
- Isolation, wenn normale nicht ausreichend,
- Zubehör, Spannungsfeldregler, Meßinstrumente ohne bzw. mit Schalttafel oder Schaltschrank, Ersatzkohlebürsten.

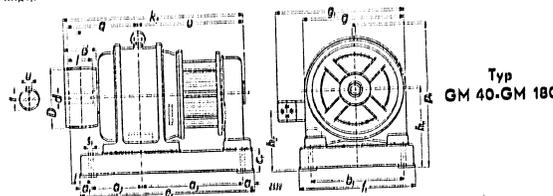
Maße der Niederspannungs-Generatoren für Riemenantrieb



Maße in Millimetern

Größe	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k ₁	l	m	n	p	q	r	s	u	v	w	x	y	z	
E 1	145	145	12	10	170	175	110	105	180	40	45	50	40	24	28	22	10,5	18	3	10	180			
E 1.5	165	200	14	12	210	245	140	140	210	40	45	50	40	28	32	24	12	24,5	4	15	190			
E 1.5 g	200	255	20	18	270	330	180	185	270	50	55	60	50	34	40	30	15	31	8	18	230			
E 2	230	255	20	18	320	330	210	185	270	50	55	60	50	34	40	30	15	31	8	18	230			

* Wellenstumpf: Halbfuß nach DIN 28. = Maße unveränderlich. Geometrie Maße werden bei Bestellung angegeben.



Maße in Millimetern

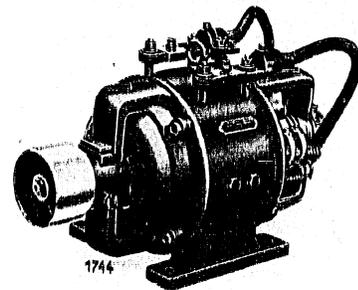
Größe	a ₁	a ₂	a ₃	a ₄	b ₁	c ₁	c ₂	d ₁	d ₂	e ₁	e ₂	f ₁	f ₂	g ₁	g ₂	h ₁	h ₂	i ₁	i ₂	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z		
40	50	200	115	50	34	39	75	38	81,5	440	375	475	280	280	75	82,2	95	165	160	270	20	41,5	10	120	22											
60	50	220	135	50	34	39	75	38	85,5	440	375	475	280	280	75	86,2	105	165	160	270	20	41,5	10	120	22											
80	50	220	135	50	40	45	42	89,0	490	435	532	335	335	85	84,7	105	165	160	305	20	45,5	12	140	22												
100	50	245	155	50	40	45	42	89,0	530	435	532	335	335	85	89,7	105	165	160	330	20	45,5	12	140	22												
180	50	270	175	50	40	45	42	112,0	630	535	632	430	430	85	120,0	130	180	180	360	20	45,5	12	140	22												

* Wellenstümpfe bis 42 mm Durchmesser: Halbfuß nach DIN 28; ab 55 mm Durchmesser: Treibfuß nach DIN 28. Maße unveränderlich. Geometrie Maße werden bei Bestellung angegeben.

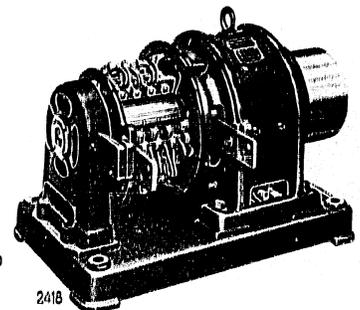
Gleichstrom-Niederspannungs-Generatoren Typ E und Typ GM

Typ	abzugebene Leistung	Nenn-drehzahl	Wirkungsgrad	Lagerung	Gewicht des Generators	Gewicht des Läufers	Stromklasse
	ca. kW	U/min	ca. %		ca. kg	ca. kg	
E 1/2 *)	0,3	1400	80	Gleitlager	30	8	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">1</div> Nr. 3484, 21.7.55.
E 1 *)	0,9	1410	80		60	16	
E 1 1/2	1,8	1420	60		120	32	
E 2	2,7	1420	60		145	40	
GM 40	4	1430	65	Wälzlager	230	61	
GM 60	6	1430	65		260	70	
GM 90	9	1440	70		320	85	
GM 100	12	1440	75		400	90	
GM 180	18	960	75	Gleitlag.	800	145	

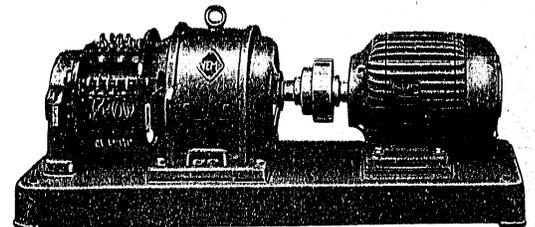
*) ohne Wendepole



Generator Typ E 1/2

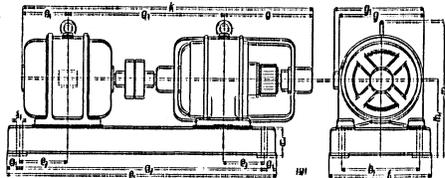


Generator Typ GM 60



Aggregat Typ GM 90

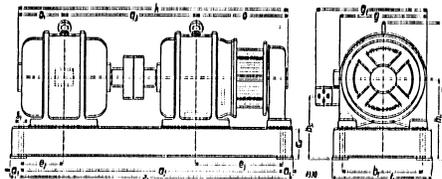
Unverbindliche Maße der Drehstrom-Gleichstrom-Aggregate
Typ E 1/1 - E 2



Maße in mm

Typ	a ₁	a ₂	b ₁	b ₂	c ₁	c ₂	e ₁	e ₂	f ₁	f ₂	g	h ₁	h ₂	k	o	q ₁	q ₂	r ₁
E 1/1	35	155	35	140	60	725	115	125	210	110	250	170	780	244	117	205	425	10
E 1/2	35	700	35	215	80	830	115	145	285	204	207	225	1055	321	134	357	500	10
E 1/3	50	145	50	285	110	1015	145	180	285	310	310	300	1215	447	108	530	620	23
E 2	50	195	50	285	110	1065	145	185	385	310	354	300	1235	462	170	530	655	23

Typ GM 40 - GM 180



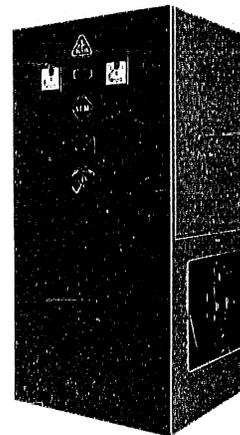
Maße in mm

Typ	a ₁	a ₂	b ₁	b ₂	c ₁	c ₂	e ₁	e ₂	f ₁	f ₂	g	h ₁	h ₂	k	o	q ₁	q ₂	r ₁	
GM 40	50	1240	50	340	120	1340	100	515	440	375	478	325	325	1200	535	100	505	505	23
GM 60	50	1315	50	340	120	1415	105	530	440	375	478	325	325	1370	555	205	505	515	23
GM 90	50	1315	50	400	145	1445	185	510	500	435	552	385	385	1400	535	225	555	550	23
GM 100	50	1410	50	400	145	1510	180	535	500	435	552	385	385	1470	550	230	555	585	23
GM 180	55	1075	55	530	140	2035	275	507	490	505	752	450	300	2005	780	335	785	650	30

Maße unverbindlich

VEB GALVANOTECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 05

Trockengleichrichter für galvanische Anlagen



- Leistungsbereiche: 4 Volt/15 Ampere bis 24 Volt/2000 Ampere in 3 Ausführungen
Ausführung A: Stufenlos magnetische Regelung (Leistungsbereich von 15 bis 2000 A)
Ausführung B: Stufenregelung (16 Stufen, Leistungsbereich von 15 bis 60 A)
Ausführung C: ohne Regelung (Leistungsbereich von 15 bis 60 A)

In Fortsetzung unseres früheren Gleichrichterbaues liefern wir wieder Trockengleichrichter für die Galvanotechnik als Gemeinschaftserzeugnis VEM-IKA und zwar auf Grund gemeinsamer Entwicklungsarbeit mit IKA Elektrowärme Sörnewitz.

Planimos.-Nr. 51 65 120 Waren-Nr. 56266000 Katalog-Nr. 54/120

111,18,118 B 13701,54

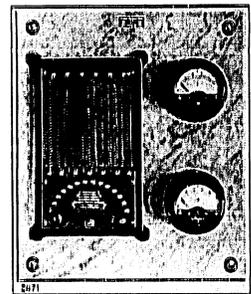
VEB GALVANOTECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 05

Niederspannungs-Maschinen-Schalttafeln

in Normal-Ausführung

besezt mit je

- 1 Nebenschlußregler, Aufbauartyp
- 1 Spannungsmesser, Aufbauartyp
- 1 Strommesser, Aufbauartyp



Für Generator	Schalttafelabmessungen	Nebenschlußregler ¹⁾	Spannungsmesser ²⁾	Strommesser ²⁾	Gewicht
Typ	mm	Typ	Typ bzw. Typ	Typ bzw. Typ	etwa kg
E 1/1 und E 1/2 E 11/1 und E 12	650/500/10	R 1 R 2	DV I DV I DV II	DA I DA I DA II	12 15-18
GM 40 und 60	800/650/10	R 5	DV I DV II	DA I DA II	20
GM 90 und 100	650/500/10	R 12	DV I DV II	DA I DA II	30
GM 180 — 1800	800/650/10	R 13	DV II	DA II	45

Die Schalttafeln werden mit 4 Befestigungsschrauben geliefert.

- 1) Die Nebenschlußregler dienen zur Regelung der Klemmenspannung des Generators.
- 2) Spannungsmesser und Strommesser werden entsprechend der Generatorleistung geliefert.

Ausführung mit Zusatzregler; Schalttafelmaße und Preise auf Anfrage.
Auf Wunsch können die Regler und Meßinstrumente für rüchshige Schalttafelmontage oder in Schaltschränken (einschl. vordersseitigem Handrad), gegen entsprechenden Mehrpreis, geliefert werden.

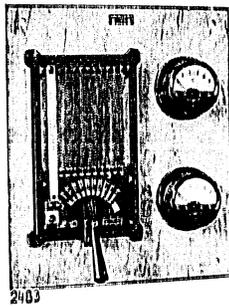
Planpos.-Nr. 27 11 170	Waren-Nr. 31 67 90 00	Katalog-Nr. 54/121
------------------------	-----------------------	--------------------

Badschalttafeln

in Normal-Ausführung

besezt mit je

- 1 Badstromregler, Aufbauartyp
- 1 Spannungsmesser, Aufbauartyp
- 1 Strommesser, Aufbauartyp



Schalttafel- abmessungen	Badstrom- regler 1)	Spannungs- messer 2)	Strom- messer 3)	Gewicht
mm	Typ	Typ	Typ	etwa kg
650/500/10	BR I	D V I	D A I	10
650/500/10	BR II	D V I	D A I	18
800/650/10	BR III	D V I	D A I	22
1000/800/10	BR IV	D V I	D A I	30
1000/800/10	BR V	D V II	D A II	48-60

Die Schalttafeln werden mit 4 Befestigungsschrauben geliefert.

- 1) Die Wahl des Badstromregler-Typs vergl. die Ausführungen Blatt 4 dieses Katalogblattes.
- 2) Spannungs- und Strommesser werden entsprechend dem galvanischen Bad geliefert.

Ausführung mit Zusatzregler und für evtl. Abschaltung des Bades mit Hebel-
schalter: Schaltermatte und Dreise auf Anfrage.

Regler für andere Spannungsverrichtungen und Stromdurchlässe auf Anfrage.

Auf Wunsch können die Regler und Meßinstrumente für rüdseitige Schalttafel-
montage oder in Schaltschränken (einschließlich vorderseitigem Handrad),
gegen entsprechenden Mehrpreis geliefert werden.

Badstrom-Regler für Schalttafel-Aufbau

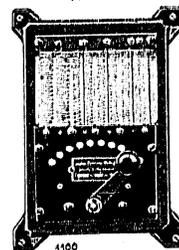
Die **GTL**-Badstromregler zeichnen sich durch zweckmäßige Konstruktion
und gute Luftkühlung aus.

Spannungsverrichtung:	1 V		2 V		3 V		4 V		
	Strom- durchlaß A	Typ	Gewicht etwa kg	Typ	Gewicht etwa kg	Typ	Gewicht etwa kg	Typ	Gewicht etwa kg
2 = 20	BR I	2,7	BR I	2,7	BR I	3,0	BR II	4,2	
5 = 50	BR II	4,2	BR II	4,2	BR III	6,0	BR III	5,5	
10 = 100	BR III	6,0	BR III	6,0	BR III	6,0	BR III	6,0	
20 = 200	BR III	6,0	BR III	6,0	BR III	6,0	BR IV	8,5	
30 = 300	BR III	6,5	BR III	6,5	BR IV	9,0	BR IV	9,0	
60 = 600	BR IV	13,0	BR V	28,0	BR V	24,0	BR V	20,0	
100 = 1000	BR V	28,0	BR V	28,5	BR V	30,0	BR V	40,0	

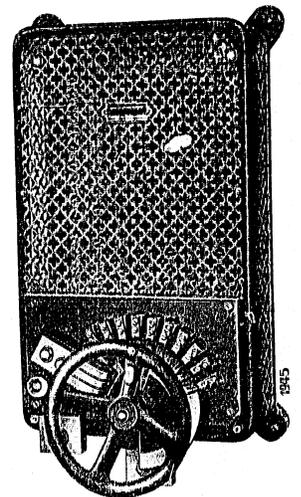
Typ BR I-BR V

Typ BR Vpd

Typ BR Is



1199



1245

Anleitung zur richtigen Wahl der Badstromregler

Badstromregler sind Widerstände zur Spannungsverminderung. Sie sind stufenweise einstellbar entsprechend der Stromstärke, die sich aus der im Bad befindlichen Warenaoberfläche ergibt und vom entsprechenden Strommesser angezeigt wird. Die Spannungsverminderung ist dann in jeder Stufe die gleiche, für die der Badstromregler bestellt und berechnet wurde.

Der Name „Badstromregler“ besagt nicht, daß man den Badstrom oder die Badspannung regeln kann. Diese sind bereits mit der Wahl des Reglers bestimmt. Badstromregler sollen nur Anwendung finden, wenn mehrere Bäder mit verschiedener Badspannung **gleichzeitig von einem Generator** gespeist werden. Dabei ist die Spannungsverminderung so gering wie möglich zu ermitteln, um große Energieverluste zu vermeiden.

Die Wahl des Badstromreglers geht am besten aus folgendem Beispiel hervor:

Von einem vorhandenen Generator 4·0 V, 1000 A soll 1 Bad, das max. 4 V, 400 A und 1 Bad, das max. 3 V, 300 A benötigt, gleichzeitig gespeist werden.

Die Generatorspannung wird für das 4 V-Bad mittels Nebenschlußregler auf 4 V herabgeregelt (hierbei ist der Spannungsabfall der Stromleitung vom Generator bis zum Bad zu berücksichtigen).

Ein Badstromregler ist daher für das 4 V-Bad nicht erforderlich. Evtl. Spannungsveränderungen am 4 V-Bad durch Beschickung des 3V-Bades sind stets am Nebenschlußregler nachzuregeln.

Für das 3 V-Bad erfüllt sich ein Badstromregler mit 1 V Verminderung und 300 A Stromdurchlaß.

Angenommen, das 3 V-Bad wird mit Ware belegt, die nur 300 A erfordert, so ist bei Bedienung des Badstromreglers darauf zu achten, daß der Schallhebel dieses Badstromreglers auf Stufe 8 gestellt wird, was sich daraus ergibt, daß der hier mit insgesamt 10 Schaltstufen ausgeführte und für 300 A Stromdurchlaß bestimmte Badstromregler pro Stufe 300 : 10 = 30 A Strom durchläßt.

Werden weniger Widerstandsstufen eingeschaltet, so werden diese überlastet und es besteht die Gefahr, daß die Widerstandspiralen verbrennen und die Kontaktfedern ausgüßeln. Werden hingegen zu viel Widerstandsstufen eingeschaltet, so wird zwar am Badstromregler kein Schaden entstehen, aber die gewünschte Spannungsverminderung (hier 1 V) wird nicht erreicht.

Bei Montage der Regler ist zu beachten, daß die Widerstandspiralen sich nicht berühren.

Die Badstromregler werden in Serie in die Badstromleitung geschaltet.

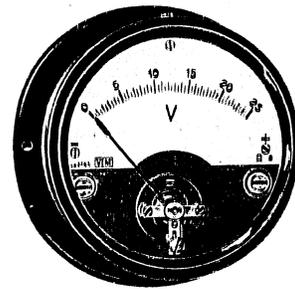
Für eine besondere Feinreglung kann ein Zusatzregler in Parallelschaltung zum Haupt-Badstromregler Anwendung finden. Für das o. a. Beispiel: Zusatzregler 1 V Vern., 30 A Stromdurchlaß. Dieser überbrückt dann jede Stufe des Hauptreglers mit 30 A in 10 Stufen mit je 3 A.

Regler ab 100 A Stromdurchlaß sind mit Kurzschlußkontakt, der den angelegten vollen Strom ohne Spannungsverminderung durchläßt, ausgerüstet.

VEB GALVANOTECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 05

Gleichstrom-Präzisions-Drehspul-Spannungsmesser

(nur für galvanotechnische Zwecke)



Typ DV II

Sämtliche Instrumente mit aperiodischer Dämpfung, Nullstellungskorrektur. Meßgenauigkeit Klasse 1,5 der VDI-Vorschriften. Prüfspannung 2000 Volt. Für Schalttafel-Aufbau. Gehäuse schwarz emalliert. Anschluß normal rückseitig. Die Skala beginnt bei Null und ist gleichmäßig geteilt.

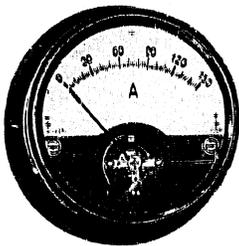
Typ DV I (Sockeldurchmesser 160 mm)		Typ DV II (Sockeldurchmesser 200 mm)	
Meßbereich Volt	Gewicht etwa kg	Meßbereich Volt	Gewicht etwa kg
0—6	1,5	0—6	2
0—10	1,5	0—10	2
0—15	1,5	0—15	2
0—25	1,5	0—25	2

Auf Wunsch können diese Instrumente auch für versenkten Einbau (einschleiflich Fronttring mit Abstandstück und Befestigungsschrauben) gegen entsprechenden Mehrpreis vorgesehen werden.

Planpos.-Nr. 27 11 170 Waren-Nr. 51 67 9000 Katalog-Nr. 54/122

Gleichstrom- Präzisions-Drehspul-Strommesser

(nur für galvanotechnische Zwecke)



Typ DA II

Sämtliche Instrumente mit aperiodischer Dämpfung, Nullstellungskorrektur, Meßgenauigkeit Klasse 1,5 der VDE-Vorschriften, Prüfspannung 2000 Volt. Für Schalttafel-Aufbau, Gehäuse schwarz emalliert, Anschluß normal rückseitig. Die Skala beginnt bei Null und ist gleichmäßig geteilt.

Typ DA I (Sockeldurchmesser 100 mm)		Typ DA II (Sockeldurchmesser 200 mm)	
Meßbereich Ampere	Gewicht etwa kg	Meßbereich Ampere	Gewicht etwa kg
0—0	1,5	0—1000*	3
0—10	1,5	0—1500*	5
0—25	1,5	0—2500*	6
0—60	1,5	0—4000*	7
0—100*	1,5		
0—150*	1,5		
0—250*	1,5		
0—400*	2		
0—600*	2		

* Die Strommesser von 100 A an aufwärts werden mit getrenntem Nebenwiderstand (einschließlich Zuleitung) geliefert.

Auf Wunsch können diese Instrumente auch für versenkten Einbau (einschließlich Frontring mit Abstandstück und Befestigungsschrauben) gegen entsprechenden Mehrpreis vorgesehen werden.

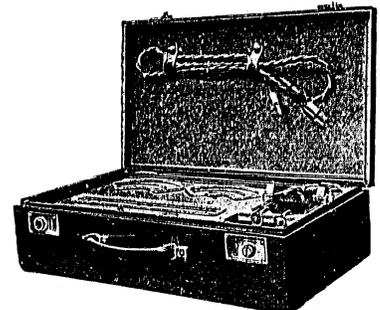
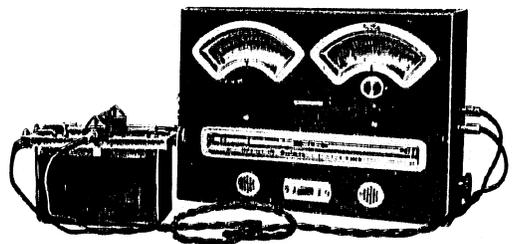
1113 113 B 1370,54

VEB GALVANO-TECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 05

Sulfometer

zur einfachen Kontrolle der Chrombäder auf ihren Schwefelsäure- bzw. Sulfatgehalt

Sulfometer in Betrieb



Sulfometer im Koffer

Planpos.-Nr. 27 11 170

Waren-Nr. 31 67 9000

Katalog-Nr. 54/125

Die laufende Kontrolle des in Chrombädern außerordentlich wichtigen, Verhältnisses zwischen Chromsäure und Sulfat-Ionen kann mit diesem elektrisch arbeitenden Prüfgerät von jedem Verchromer ohne langwierige chemische Untersuchung mit genügender Genauigkeit an Ort und Stelle vorgenommen werden. Das Sulfometer ist einfach zu bedienen. Es zeigt den Gehalt an Schwefelsäure in Chrombädern direkt in Prozenten an und gestattet, die Chrombäder auf höchste Strennfähigkeit und Abscheidungs geschwindigkeit einzustellen.

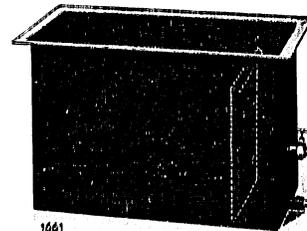
Das Sulfometer besteht aus:

- Messgerät
- Messzelle
- Verbindungsleitungen mit Steckern
- 50 Stück Reserve-Messkathoden
- verschleißbarem Koffer
- Gebrauchsanweisung mit Korrekturvorschriften
- Gewicht: etwa 8 kg

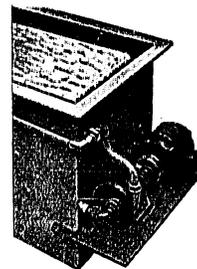
VEB GALVANOTECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 05

Stahlbehälter für elektrolytische Entfettungsbäder

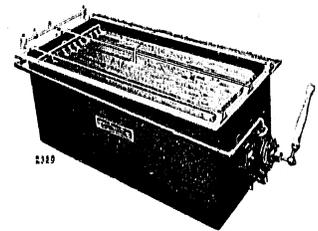
doppelt geschweißt, mit Verstärkungsrand, mit Querschieldwand
für Badoberflächenreinigung



Ausführung A



Ausführung C

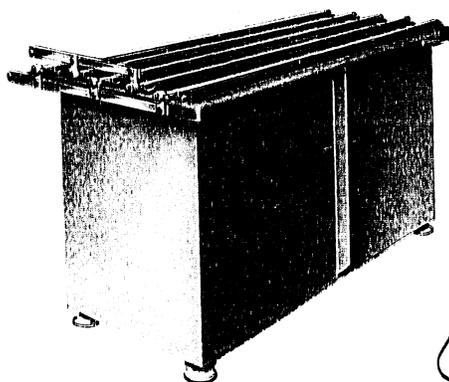


Ausführung B

Planpos.-Nr. 27 11 170	Waren-Nr. 81 67 90 00	Katalog-Nr. 54/124
------------------------	-----------------------	--------------------

Stahlbehälter

rechteckig, geschweißt, mit Verstärkungsrand



Nr. 799.9.9.83

	Behältergröße		Nenninhalt Liter etwa	A		C	
	Länge / Breite / Tiefe i. L. mm*			Gewicht etwa kg	Gewicht in Motor etwa kg	Gewicht in Motor etwa kg	
1 Nr. 799.9.9.83	650 (530) × 400 × 800		100	51	61	96	
	1000 (900) × 650 × 650		300	102	140	180	
	1250 (1150) × 650 × 650		400	115	150	200	
	1600 (1500) × 650 × 800		700	166	180	280	
	2000 (1900) × 800 × 800		1100	255	250	360	

* Die eingeklammerte Zahl bezeichnet die nutzbare Behälterlänge (infolge des Reinigungsabteils 100 mm kürzer als Gesamtlänge).

Ausführung A = mit Ablaufbahn am Reinigungsabteil, ohne Rohrleitung, für periodische Oberflächenreinigung durch Zugießen von Badflüssigkeit mit Abflusssutzen und -stopfen am Boden des Badabteiles.

Ausführung B = mit Handflügelpumpe, Rohrleitung und Sprührohr.

Ausführung C = mit Rohrleitung, Sprührohr und angebauter Kreislpumpe, Typ KP 2, elastisch gekuppelt mit Drehstrommotor, 0,2 kW 220/380 V, 50 Hz, Drehzahl etwa 1450 U/min, (ohne Schalter) mit Stahlschuhhaube für das Pumpenaggregat.

Die Behälter werden zur Erreichung der gewünschten Arbeitshöhe auf Wunsch mit angeschweißten Füßen versehen (bis 1500 mm Gesamtlänge 4 FüÙe, über 1500 mm Gesamtlänge 6 FüÙe). Dazu werden mitgelieferte Porzellanfußisolatoren, rund, zwillig, mit Gummilaufegeschelbe und Gummizwischenlage.

Behältergröße Länge / Breite / Tiefe mm i. L.	Nenninhalt Liter etwa	Gewicht etwa kg *)				
		A	B	C	D	E
650×400×800	100	45	70	85	80	99
1000×650×650	320	90	130	110	162	199
1250×650×650	470	108	140		195	239
1600×650×800	720	150			278	342
2000×800×800	1100	215			384	467

*) Gewichtserläuterungen:

- A = ohne Auskleidung
- B = mit Hartgummi- oder Bleibledauskleidung
- C = mit Kunststoffauskleidung
- D = mit 2 mm Hartblei- bzw. Weichbleiauskleidung
- E = mit 5 mm Hartblei- bzw. Weichbleiauskleidung

Stahlbehälter können je nach Verwendungszweck mit Hartgummi-, Kunststoff- oder Bleibledauskleidung versehen werden.

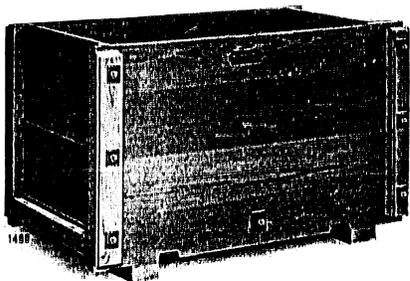
Stahlbehälter werden zur Erreichung der gewünschten Arbeitshöhe auf Wunsch mit angeschweißten FüÙen versehen (bis 1500 mm Behälterlänge 4 FüÙe, über 1500 mm Behälterlänge 6 FüÙe); dazu gehören (außer bei Spülbehältern) Porzellanfußisolatoren, rund, zwillig, mit Gummilaufegeschelbe und Gummizwischenlage.

Behälter ohne Auskleidung können mit Ab- und Überlaufeinrichtung geliefert werden.

Behälter für galvanische Bäder und zum Spülen, Beizen, Neutralisieren usw.

Holzbehälter

allseitig fest verankert und verschraubt, selbstdichtend



Behältergröße Länge / Breite / Tiefe mm L x B x H	Stahlrohr Länge mm	Gewicht etwa kg *)				
		A	B	C	D	E
1000×630×630	520	160	168	172	232	269
1250×630×630	470	200	210	215	287	331
1600×630×800	720	245	260	267	373	437
2000×800×800	1100	345	365	375	514	597



Nr. 800, 10, 9, 53

*) Gewichtserläuterungen:

- A = Holzbehälter ohne Auskleidung
- B = mit 2 mm Kunststoffauskleidung
- C = mit 3 mm Kunststoffauskleidung
- D = mit 2 mm Hartblei- bzw. Weichbleiauskleidung
- E = mit 3 mm Hartblei- bzw. Weichbleiauskleidung

Behälter ohne Auskleidung können mit Ab- und Überlaufeinrichtung geliefert werden.

Planpos.-Nr. 27 11 170 Waren-Nr. 31 67 90 00

111, 18, 118 II 13701/54

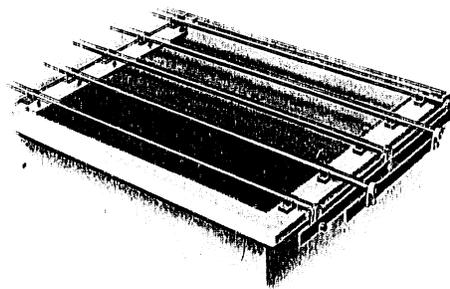
VEB GALVANOTECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 1005



Nr. 799, 9, 9, 53

Leistungsarmaturen

für galvanische Bäder, 3teilig oder 5teilig



Vollständige 3teilige Leistungsarmatur

bestehend aus: 3 Anodenstangen, 2 Warenstangen, 2 Querverbindungen
5 Verbindungs- und 2 Anschlussklemmen
10 Isolierunterlagen
(fallen bei Stanzvorgängen weg)

Für Behälter von		3teilige Leistungsarmatur		5teilige Leistungsarmatur	
Länge mm	Breite mm	Leitungsmaterial Ø mm	Gewicht etwa kg	Leitungsmaterial Ø mm	Gewicht etwa kg
630	400	12	5		
1000	630	16	8	16	14
1250	630	16	10	16	16
1600	630	20	15	20	24
2000	800	20	25	20	38

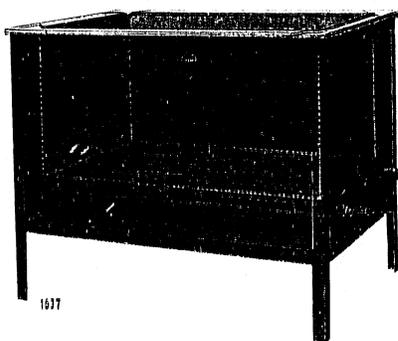
Planpos.-Nr. 27 11 170 Waren-Nr. 31 67 90 00 Katalog-Nr. 54/125

Sägespäne-Trockenkästen

für Gas-, Dampf- oder elektrische Beheizung



Nr. 809 10.9.53



1637

Die Trockenkästen bestehen aus Innen- und Außenkästen. Der Innenkasten besteht aus feuerverzinktem oder schwarz emalliertem Blech, der Außenkasten aus Schwarzblech.

Typ	Heizungsart	Außenmaße mit Gestell Länge/Breite/Tiefe mm	Innenmaße im Lichten Länge/Breite/Tiefe mm	Gewicht etwa kg
G 2	Gasheizung für normales Stadtgas mit Glashahn u. Absperrhähne	1100×700×800	1000×600×400	100
D 2	Dampfheizung m. Reduziermuffen 5/4" (Angabe des vorhandenen Dampfdruckes in atm. erforderlich)	1100×700×800	1000×600×400	100
E 2	Elektr. Beheizung etwa 1,5 kW (Angabe der Stromart u. Spannung erforderlich)	1100×700×800	1000×600×400	100

Plattpos.-Nr. 27 11 170 | Waren-Nr. 51 67 9000

11.18.113 B 13701/54

VEB GALVANOTECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 05

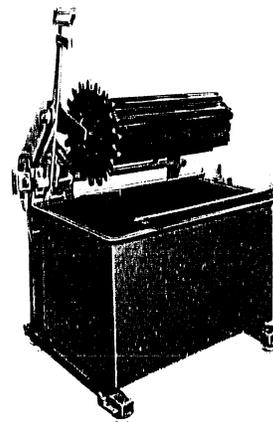
Galvanisier-Trommelapparat Typ NT II

für saure oder alkalische Bäder

Trommel ganz eintauchend, mit elektrischem Antrieb



Nr. 809 10.9.53



In Galvanisierapparaten mit vollständig in den Elektrolyten eintauchender Trommel können auch hohle Gegenstände wie Kappen, Fingerhüte usw. galvanisiert werden, weil hier das Schwimmen solcher Gegenstände auf der Badoberfläche vermieden wird.

Strombedarf (je nach Galvanisierungsart)	8-12 V, 70-200 A
Beschickungsmenge (bei 1/2 Füllhöhe)	etwa 20 Liter/max. 50 kg
Stückgewicht der Ware	max. 0,20 kg/Stück
Drehzahl der Trommel	etwa 6 U/min
Kraftbedarf für Antrieb	etwa 0,2 kW

Plattpos.-Nr. 27 11 170 | Waren-Nr. 51 67 5000 | Katalog-Nr. 54/126

Galvanisier-Trommelapparat Typ NT II, Modell 1953

Trommel ganz eintauchend, mit elektrischem Antrieb, für saure und alkalische Bäder

Der Apparat besteht aus 2 Hauptteilen, dem Trommelantriebsgestell und dem Badbehälter.

Diese 2 Teile sind lose miteinander verbunden und können getrennt geliefert werden. Der Badbehälter kann auch nach Umstellung des Elektrolyten als ruhendes Bad verwendet werden.

Im einzelnen besteht der Galvanisier-Trommelapparat aus:

- 1 Stahlgerüst zur Aufnahme der nachstehenden Teile:
- 1 Stahlbehälter, mit Füßen und Fußisolatoren, innen mit Hartgummi ausgekleidet

Lichte Maße: Länge	1000 mm
Breite	630 mm
Tiefe	630 mm
Badinhalt	etwa 330 Liter
Badtemperatur	20-30° C

- 1 Galvanisiertrommel aus Kunststoff, sechseckig, mit Kunststoffplatten, 3 mm Ø gelocht, mit Kathodensehienen zur Galvanisierstromübertragung. Mit Deckel, Verschluss und Kammer auf festen Wellenzapfen, drehbar gelagert

Lichte Trommelmaße: Länge	730 mm
Durchmesser	270 mm

Angetrieben über:

- 1 Keilriemenantrieb mit Rollenrad durch angebautes Drehstrom-Getriebe-motor, 0,3 kW, 220/380 V, 50 Hz, mit angebautes Motorschuttschalter.
- 1 Schwenkrahmen, mit Ausgleichsgewicht zum leichten Herausheben der Trommel aus dem Bad, mit Feststellvorrichtung.
- 1 Leitungsmaterial für einen Nennstrom von 250 A, zweifellig, auf dem Behälterrand isoliert verlegt, aus Messingrohr, vernickelt, mit Anschlussklemmen.

Arbeitshöhe	700 mm
Größtmaße des Apparates	
Länge	1100 mm
Breite	1200 mm
Höhe	1100 mm (ausgeschwenkt 1500 mm)

Gesamtgewicht des Apparates (ohne Badfüllung und Anoden) etwa 210 kg

Ersatztrommeln auf Anfrage

Für Bäder mit sehr hoher Stromaufnahme (z. B. Glanzzink) wird auf Wunsch mitgeliefert:

- 1 Kühlschlange aus Stahlrohr 1" mit Isoliermuffen, am Boden des Behälters angeordnet und lose eingestellt, mit Kühlwasserzu- und -ablauf über dem Behälterrand.

Abweichungen von der Normalausführung (z. B. Riemenantrieb, Form, Kontaktsystem oder Lochung der Trommel) bedingen längere Lieferzeiten und entsprechende Preisänderung.

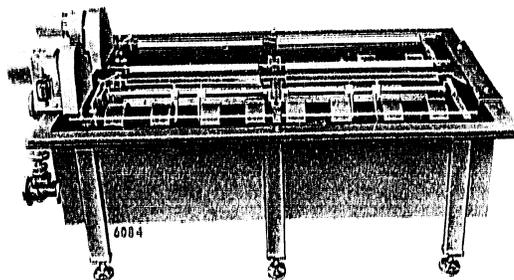
Zubehör und Verbrauchsmaterialien:

Art und Umfang richten sich nach der Galvanisierungsart des Apparates und werden nach Bekanntgabe derselben angeboten.

VEB GALVANO TECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 05

Speichen-Galvanisier-Apparat Typ SGA 1

für Vermessung, Verkupferung, Vernicklung und Verzinkung von Fahrrad-, Motorrad- und Kinderradspeichen, sowie von Stricknadeln.



Der Speichen-Galvanisier-Apparat Typ SGA 1, welcher

- a) als Einzelapparat mit einer Leistung von etwa 8000 Stück/Std.
 - b) als Großanlage mit einer Leistung von etwa 30000--40000 Stück/Std.
- gebaut wird, ermöglicht die vollständige Oberflächenbehandlung von Speichen und Stricknadeln bei gleichzeitiger Verbindung dieser Apparate mit den entsprechenden Vor- und Nachbehandlungsanlagen wie Spezial-Scheuertrommel, Sättel-, Neutralisations-, Trocken-, Filtrations-, Umpump- und Imprägnierungsanlagen.

Eine Kleinanlage mit einem Fassungsvermögen von 1000 Stück Speichen oder Stricknadeln ist in Vorbereitung.

Besondere Vorzüge:

Die Speichen bzw. Stricknadeln rotieren in Spezialkappen aus Vinidur, wodurch ein Verflechten der einzelnen Stifte vermieden wird. Die Auswechslung der Trommelkombination kann während des Betriebes in einfacher Weise erfolgen.

Planpos.-Nr. 27 11 170

Waren-Nr. 31673000

Katalog-Nr. 54/127

Die Speichen bzw. Stricknadeln liegen den Anoden frei gegenüber — dadurch sehr gute Strömung. Keine Ablendung durch perforierte Wände. Gleichmäßiger Metallniederschlag in kürzerer Zeit als bei anderen Galvanisier-Trommelapparaten. Einwandfreie Kathodenstromzuführung über hartverchromte Kontakte mit größtmöglicher Abschirmung des Kontaktsystems zur Vermeidung unerwünschter Metallniederschläge.

Einstellbare Kathodenstromzuführung zur Behandlung von Speichen und Stricknadeln von 205—305 mm Länge durch einfache Auswechslung der perforierten Kappen.

Der Apparat ist in 2 Abteile mit getrenntem Antriebsmotor und Meßinstrument unterteilt, wodurch der Apparat auch für kleinere Leistungen angewendet werden kann.

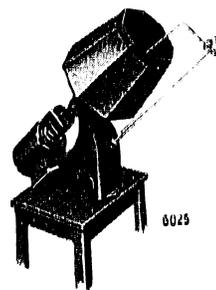
Zum Anschluß an die Filtrations- und Umpumpsysteme sind Zu- und Ablaufventile vorgesehen.

Technische Daten für die Anlagen-Aufstellung

Größtmaße des Apparates:	etwa 2300 mm Länge	
	etwa 1200 mm Breite	
	etwa 800 mm Höhe (Arbeitshöhe)	
2 angebaute Antriebsmotoren:	zusammen 0,6 kW auf 8 Trommel-	
max. Stromaufnahme:	800 A	kombinationen verteilt
erforderliche Badspannung:	etwa 12 V Gleichstrom	
Badflüssigkeit:	etwa 800 Liter	
Gewicht: ohne Badflüssigkeit:	etwa 450 kg	
mit Badflüssigkeit:	etwa 1800 kg	

VEB GALVANOTECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 05

Galvanisier-Glockenapparate

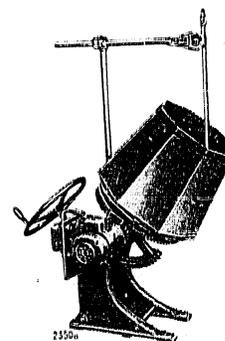


Galvanisier-Tischglockenapparate
Typ KG I

bestehend aus Untergesell mit elektrischem Antrieb zum Anschluß an 220 V Wechselstrom (Typ und Leistung vergl. Rückseite) einschließl. Schalter, mit von Hand abhebbarer achteckiger, kegelförmiger Glocke mit Kontakten. Glockendrehzahl etwa 8 U/min. Galvanisierstromzuführung am Apparatefuß und Anodenhaltelinrichtung.

Galvanisier-Glockenapparate
Typ KG II und KG III

bestehend aus Untergesell mit elektrischem Antrieb zum Anschluß an 220/380 V Drehstrom 50 Hz (Typ und Leistung vergl. Rückseite) einschl. Schalter, mit handbetätigter Kippvorrichtung für die achteckige, kegelförmige Glocke mit Teller und Zapfen, mit Kontakten, Glockendrehzahl etwa 6 U/min. Galvanisierstromzuführung mittels Schleifring und Anodenhaltelinrichtung (Typ KG III mit verstärkter Kontakteinrichtung).





Nr. 802 10. 9. 63

Typ	Nad- inhalt etwa l	Glocken		Getriebemotor		Drehzahl U/min		Gewicht etwa kg
		mind. mm E-L	Höhe mm E-L	Spannung	Leistung kW	etwa U/min	etwa U/min	
KCG I	0	235	295	220 V Wechselstrom	0,11	8	8	43
KCK I	0	235	295		0,11	8	8	40
KCG II	25	410	410	220/380 V Drehstrom	0,3	24	0	175
KCK II	25	410	410		0,3	24	0	125
KCG III	50	510	510		0,3	24	0	225

KCG = hartgummi ausgekleidete Stahlglocke
KCK = Kunststoffglocke

Typ	Maximale Warenaufnahme etwa Ltr.	Zulässige Höchstbelastung mit Ware etwa kg
I	1	2
II	10	20
III	15	50

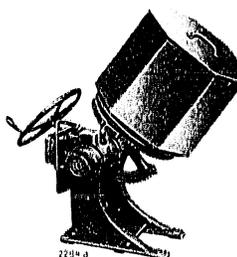
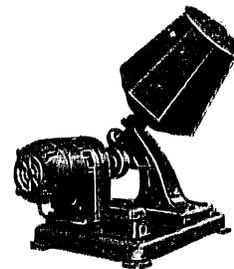
Ersatzglocken für obige Apparate.

Für Größe KC I mit Teller, Zapfen und Kontaktbändern.
Für Größe KC II ohne Teller und Zapfen } mit Kontaktkröpfen.
Für Größe KC III ohne Teller und Zapfen }

VGB GALVANOTECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 05

Scheuer- und Polierglocken-Apparate
zum Naß- und Trockenscheuern und -polieren

**Scheuer- und Polierglocken-Apparat
Typ WGB I**
bestehend aus Untergestell mit elektrischem Antrieb zum Anschluß an 220/380 V Drehstrom 50 Hz (Typ und Leistung vergl. Rückseite) einschließlich Schalter, mit von Hand abhebbarer achteckiger, regulier Glocke zum Naß- und Trockenscheuern und -polieren.



**Scheuer- und Polierglocken-Apparat
Typ WGB II und III**
bestehend aus Untergestell mit elektrischem Antrieb zum Anschluß an 220/380 V Drehstrom 50 Hz (Typ und Leistung vergl. Rückseite) einschl. Schalter, mit handbetätigter Klappvorrichtung für die sechseckige, zylindrische Glocke aus Stahlblech mit Deckel.

Planpos.-Nr. 2711170	Waren-Nr. 31679000	Katalog-Nr. 54/120
----------------------	--------------------	--------------------



Typ	Polier- lösung etwa l	Glocken		Drehstrom-Getriebemotor			Drehzahl Glocke etwa U/min	Gewicht etwa kg
		mittl. Ø in mm	Höhe in mm	Spannung	Leistung in kW	etwa U/min		
WGB I	10	240	300	220/380 V	0,3	485	12	60
WGB II	55	520	400	80 Hz	0,3	60	14	140
WGB III	120	650	600		0,3	60	14	325

Typ	Maximale Waren- aufnahme etwa kg (je nach Art der Artikelverschieden)
WGB I	4-6
WGB II	25-35
WGB III	60-80

Ersatzglocken
für WGB I mit Teller, Zapfen und Deckel,
für WGB II und III ohne Teller und Zapfen,
jedoch mit Deckel

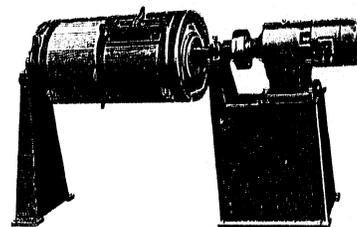
Typ	Gewicht etwa kg
für WGB I	7
für WGB II	40
für WGB III	70

11.18.113 D 1370.54

VEB GALVANOTECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 05

Scheuer- und Poliertrommel-Apparate
zum Naß- und Trockenscheuern und -polieren

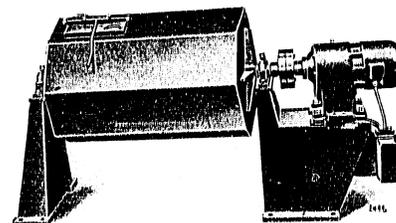
**Scheuer-
und Poliertrommel-
Apparate Typ HK**



Typ HK 90

bestehend aus: Trommel aus Hartholz, außen rund, innen sechs- bzw. achteckig, vollkommen dicht, mit nachstellbaren Stahlbändern, 1 bzw. 2 Deckeln mit Verschlußhebel, 2 Lagerständern aus Stahlblech mit Stehlagern, 1 Lagerständer mit Vorbau und elektrischem Antrieb zum Anschluß an 220/380 V Drehstrom 50 Hz einschl. Schalter (Typ und Leistung vergl. Rückseite).

**Scheuer- und
Poliertrommel-
Apparate Typ BK**



Typ BK 90 (Sonderausführung Da)

bestehend aus: Trommel aus geschweißtem Stahlblech, innen und außen sechs- bzw. achteckig, vollkommen dicht, 2 Deckeln mit Verschlußhebel, 2 Lagerständern aus Stahlblech mit Stehlagern, 1 Lagerständer mit Vorbau und elektrischem Antrieb zum Anschluß an 220/380 V Drehstrom 50 Hz einschl. Schalter (Typ und Leistung vergl. Rückseite).

Planpos.-Nr. 27 11 170	Waren-Nr. 31 67 9000	Katalog-Nr. 54/150
------------------------	----------------------	--------------------

Typ	Trommel i. L.		Endfilstrangen		Erfolgreiche Kapsel- menge		Erfolgreiche Kapsel- menge		Maximale Warene- aufnahme		Abbe- nehmen		Trommel- Gewicht	
	Ø	Länge	Anzahl	Größe	Ø	Länge	Ø	Länge	Ø	Länge	Ø	Länge	Ø	Länge
HK 20	200	520	1	75 x 210	20-30	10	10	3000	10	450	0,5	45	490	
HK 60	300	800	2	120 x 300	nach Bedarf	30	40	450	1,0	54	200/250V	54	2000	
HK 90	400	800	2	120 x 300	nach Bedarf	30	60	600	1,0	54	200/250V	54	2350	
BK 60	300	800	2	120 x 300	40-500	30	40	450	1,0	54	50 Hz	54	1700	
BK 90	400	800	2	120 x 300	40-500	30	60	600	1,0	54	50 Hz	54	2100	



Nr. 805 10. 9. 53

*) Drehzahl des Getriebemotors - Trommel-drehzahl

Typ HK: Außen alle Typen rund; innen: Typ HK 20 und 60 sechseckig
Typ HK 90 achteckig

Typ BK: Typ BK 60 innen und außen sechseckig
Typ BK 90 innen und außen achteckig

Die Trommeln werden 1- und 2-kammerig geliefert.

Für die oben aufgeführten Typen sind auch die Ersatzstrommeln lieferbar.
Andere Ausführungen (mehrkammerig) bedingen Sonderfertigung, Preis-
änderung und längere Lieferzeit.

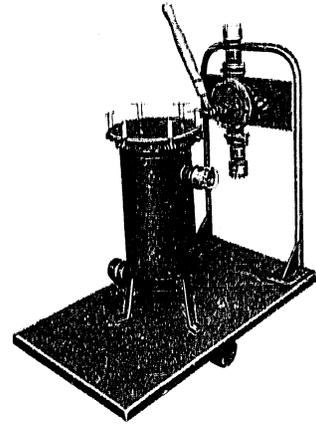
VBB GALVANOTECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 6

Fahrbare Filtrier-Einrichtung Typ II

(für Handbetrieb)
für sämtliche sauren Bäder (mit Ausnahme von Chrombädern)



Nr. 805 10. 9. 53



Das Filtrieren kann auf zwei Arten erfolgen:

1. stundenweise Filtration durch Rückführung der filtrierten Flüssigkeit direkt in das Bad;
2. Filtration bei gleichzeitiger Entleerung des Bades in einen Reservebehälter.

Planpos.-Nr. 27 11 170	Waren-Nr. 31 67 9000	Katalog-Nr. 54/131
------------------------	----------------------	--------------------

Die fahrbare Filtriereinrichtung für Handbetrieb Typ II besteht aus:

- 1 Wagen, Tafelfläche mit Kunststoff belegt, mit Fahrgriff und 4 Rädern, darauf montiert;
- 1 Filtergefäß aus Stahlblech, innen gummirt, mit abnehmbarem Deckel und Schlauchanschlüssen, einschließlich Filterzylinder aus keramischem Material und übergestülptem Filzzylinder;
- 1 säurefesten Handfüßelpumpe aus Bronze mit Schlauchanschlüssen, Leistung etwa 30 Liter je Minute, am Fahrgestell montiert;
- 1 säurefesten Gummischlauchverbindung NW 30 zwischen Pumpe und Filtergefäß, 1 m lang;
- 2 säurefesten Gummischläuchen NW 30, je 3 m lang.

Gewicht: etwa 60 kg



Filterzylinder

Ersatzlieferung:

1 Filterzylinder für saure Bäder (mit Ausnahme von Chrombädern) und übergestülptem Filzzylinder;
Gewicht: etwa 3,5 kg

Wahlweise:

1 Filterzylinder für alkalische Bäder, mit übergestülptem Asbestzylinder;
Gewicht: etwa 3,5 kg

Zum Filtrieren alkalischer Lösungen (außer Silberbädern) wird an Stelle der Handfüßelpumpe aus Bronze eine solche aus Eisen vorgesehen und an Stelle des Filterzylinders 1 alkalibeständiger Filterzylinder geliefert. Falls alkalische Lösungen nur selten filtriert werden sollen, braucht eine besondere Einrichtung hierfür nicht angeschafft zu werden, sondern es kann die Einrichtung für saure Lösungen wahlweise nach Auswechslung des Filterzylinders Verwendung finden. Eine Garantie für die Haltbarkeit der Pumpe kann aber bei Verwendung für saure und alkalische Lösungen nicht übernommen werden.

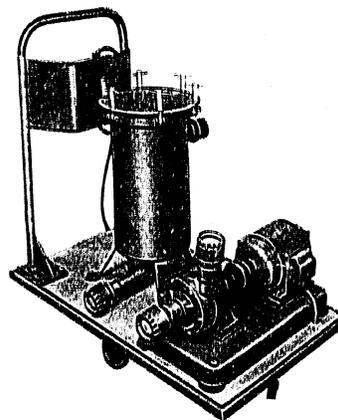
III, 18, 113 B 13701, 54

VEB GALVANOTECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 05

Fahrbare Filtrier-Einrichtung Typ IIIa

(für Motorbetrieb)

für sämtliche alkalischen Bäder (mit Ausnahme von Silberbädern)
speziell für heiße Glanzkupferbäder



Nr. 809/10, 9, 53

Das Filtrieren kann auf zwei Arten erfolgen:

1. stundenweise Filtration durch Rückführung der filtrierten Flüssigkeit direkt in das Bad;
2. Filtration bei gleichzeitiger Entleerung des Bades in einen Reservebehälter.

Planpos.-Nr. 27 11 170

Waren-Nr. 31 67 90 00

Katalog-Nr. 54/132

Die fahrbare Filtrier-Einrichtung für Motorbetrieb Typ IIIa besteht aus:

- 1 Wagen, Tafelfläche mit Kunststoff belegt, mit Fahrgriff und 4 Rädern, darauf montiert;
- 1 Filtergefäß aus Stahlblech, innen gummiert, mit abnehmbarem Deckel und Schlauchanschlüssen aus Eisen, einschließlich Filterzylinder aus Carborumaterial und übergestülptem Asbestzylinder;
- 1 Schleuderpumpe, Typ KP 2, ganz aus Eisen, Leistung etwa 30 bis 60 Liter je Min., direkt flexibel gekuppelt und auf Grundplatte mit einem Drehstrommotor 0,37 kW Leistung, bei 220,380 V, 30 Hz, Drehzahl 1480 U/min, einschließlich Schutzschalter, Pumpe mit Schlauchanschlüssen NW 30 aus Eisen;
- 1 säurefesten Gummischlauchverbindung NW 30 zwischen Pumpe und Filtergefäß, 1 m lang;
- 2 säurefesten Gummischläuchen, NW 30, je 3 m lang.

Gewicht: etwa 80 kg



Filterzylinder

Ersatzlieferung:

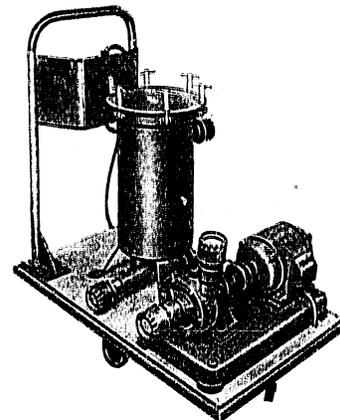
- 1 Filterzylinder für alkalische Bäder (mit Ausnahme von Silberbädern) mit übergestülptem Asbestzylinder, Gewicht: etwa 3,5 kg

Die Filtrier-Einrichtung Typ IIIa kann jedoch auch kurzzeitig zur Filtration saurer Lösungen verwendet werden. Eine Garantie für Haltbarkeit der Pumpe und des Filtriereinsatzes wird jedoch abgelehnt.

Zur dauernden Filtration saurer Lösungen ist die fahrbare Filtrier-Einrichtung Typ IIIb vorgesehen.

Fahrbare Filtrier-Einrichtung Typ III b

(für Motorbetrieb)
für sämtliche sauren Bäder (mit Ausnahme von Chrombädern)



Das Filtrieren kann auf zwei Arten erfolgen:

- 1. stundenweise Filtration durch Rückführung der filtrierten Flüssigkeit direkt in das Bad;
- 2. Filtration bei gleichzeitiger Entleerung des Bades in einen Reservebehälter.

Die fahrbare Filtrier-Einrichtung für Motorbetrieb Typ IIIb besteht aus:

- 1 Wagen, Tafelfläche mit Kunststoff belegt, mit Fahrgriff und 4 Rädern, darauf montiert;
- 1 Filtergefäß aus Stahlblech, innen gummiert, mit abnehmbarem Deckel und Schlauchanschlüssen aus Bronze, einschließlich Filterzylinder aus keramischem Material und übergestülptem Filterzylinder;
- 1 Schleuderpumpe, Typ KP 2, ganz aus Bronze, Leistung etwa 30 bis 60 Liter je Min., direkt flexibel gekuppelt und auf Grundplatte mit einem Drehstrommotor 0,37 kW Leistung, bei 220/380 V, 50 Hz, Drehzahl 1480 U/min, einschließlich Schutzschalter, Pumpe mit Schlauchanschlüssen NW 30 aus Bronze;
- 1 säurefesten Gummischlauchverbindung NW 30 zwischen Pumpe und Filtergefäß, 1 m lang;
- 2 säurefesten Gummischläuchen NW 30 je 3 m lang.

Gewicht: etwa 80 kg



Filterzylinder

Ersatzlieferung:

1 Filterzylinder für saure Bäder (mit Ausnahme von Chrombädern) mit übergestülptem Filzzylinder.
Gewicht: etwa 3,5 kg

Wahlweise:

1 Filterzylinder für alkalische Bäder mit übergestülptem Asbestzylinder.
Gewicht: etwa 3,5 kg

Die Filtrier-Einrichtung Typ IIIb kann jedoch auch kurzzeitig zur Filtration alkalischer Lösungen verwendet werden. Eine Garantie für Haltbarkeit der Pumpe und des Filtriergerätes wird jedoch abgelehnt.

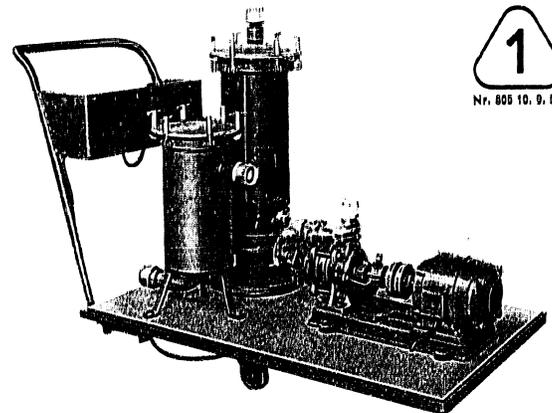
Zur dauernden Filtration alkalischer Lösungen ist die fahrbare Filtrier-Einrichtung Typ IIIa vorgesehen.

111/8113 B 1370154

VEB GALVANOTECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 05

Fahrbare Filtrier-Einrichtung Typ V

(für Motorbetrieb)
für Hochglanz-Schnellvernicklungsbäder



Das Filtrieren kann auf zwei Arten erfolgen:

1. stundenweise Filtration durch Rückführung der filtrierten Flüssigkeit direkt in das Bad;
2. Filtration bei gleichzeitiger Entleerung des Bades in einen Reservebehälter.

Planpos.-Nr. 27 11 170

Waren-Nr. 31 679000

Katalog-Nr. 54/154

Die fahrbare Filtrier-Einrichtung für Motorbetrieb Typ V besteht aus:

- 1 Wagen, Tafelfläche mit Kunststoff belegt, mit Fahrgriff und 4 Rädern, darauf montiert;
- 1 Vorreinigungsgefäß mit Einsägen zur Aufnahme des Filtergutes, mit Schlauchanschlüssen;
- 1 Filtergefäß aus Stahlblech, innen gummiert, mit abnehmbarem Deckel sowie Saug- und Druckstutzen zum Anschluß der Schläuche, einschließlich Filtereinsatz in Zylinderform und übergestülptem Filzzylinder;
- 1 selbstansaugende Kreiselpumpe, ganz aus Bronze, Leistung etwa 50 l/min, direkt flexibel gekuppelt und auf Grundplatte mit einem Drehstrommotor 0,8 kW Leistung, bei 220/380 V, 50 Hz, Drehzahl 1400 U/min, einschließlich Schutzschalter, Pumpe mit Schlauchanschlüssen;
- 1 säurefesten Gummischlauchverbindung NW 30, zwischen Pumpe und Filtergefäß, 1 m lang;
- 2 säurefesten Gummischläuchen NW 30, je 3 m lang.

Gewicht: etwa 200 kg.

Größtmaße: Länge 1700 mm
Breite 770 mm
Höhe 1000 mm

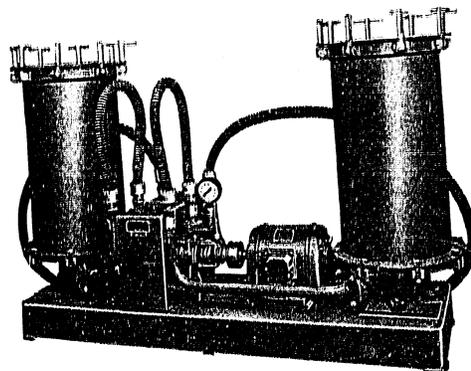
Die vorstehende Filtrier-Einrichtung liefern wir auf Wunsch auch auf Grundplatte montiert (Typ IV).

Filtrier-Einrichtungen dieser Art für alkalische Lösungen nur auf Anfrage.

VEB GALVANO TECHNIK LEIPZIG, LEIPZIG 05

Stationäre Filtrier-Einrichtung Typ VI

(für Motorbetrieb)
für Hochglanz-Schnellvernicklungsbäder



Das Filtrieren kann auf zwei Arten erfolgen:

1. stundenweise Filtration durch Rückführung der filtrierten Flüssigkeit direkt in das Bad;
2. Filtration bei gleichzeitiger Entleerung des Bades in einen Reservebehälter.

Planos.-Nr. 2711170	Waren-Nr. 81679000	Katalog-Nr. 54/155
---------------------	--------------------	--------------------



Nr. 805 10. 9. 63

Die stationäre Filtrier-Einrichtung für Motorbetrieb Typ VI besteht aus:

- 1 Grundplatte aus geschweißtem Stahlblech zur Aufnahme der nachstehenden Geräte:
- 1 Vorreinigungsgefäß aus Stahlblech, innen gummiert, mit Boden und Deckel, mit Einsätzen zur Aufnahme des Filtergutes mit Schlauchanschlüssen:
- 1 Filtergefäß aus Stahlblech, innen gummiert, mit Boden und Deckel, sowie Saug- und Druckstutzen zum Anschluß der Schläuche, einschließlich Filtereinsatz in Zylinderform und übergesültem Filzzyliner:
- 1 selbstansaugende Kreiselpumpe, ganz aus Bronze, Leistung etwa 100 l/min, direkt flexibel gekuppelt und auf Grundplatte mit einem Drehstrommotor 2,2 kW Leistung, bei 220/380 V, 50 Hz, Drehzahl: 1400 U/min, einschließlich Schuttschalter, Pumpe mit Schlauchanschlüssen:
- 1 säurefesten Rohrleitung zwischen Pumpe und Filtergefäßen:
- 2 säurefesten Gummischläuchen Typ NW 30 je 1,5 m lang:
- 2 säurefesten Gummischläuchen Typ NW 30 je 3 m lang.

Gewicht: etwa 465 kg.

Größtmaße: Länge 1910 mm
Breite 500 mm
Höhe 1100 mm

Filtriereinrichtungen dieser Art für alkalische Lösungen nur auf Anfrage.

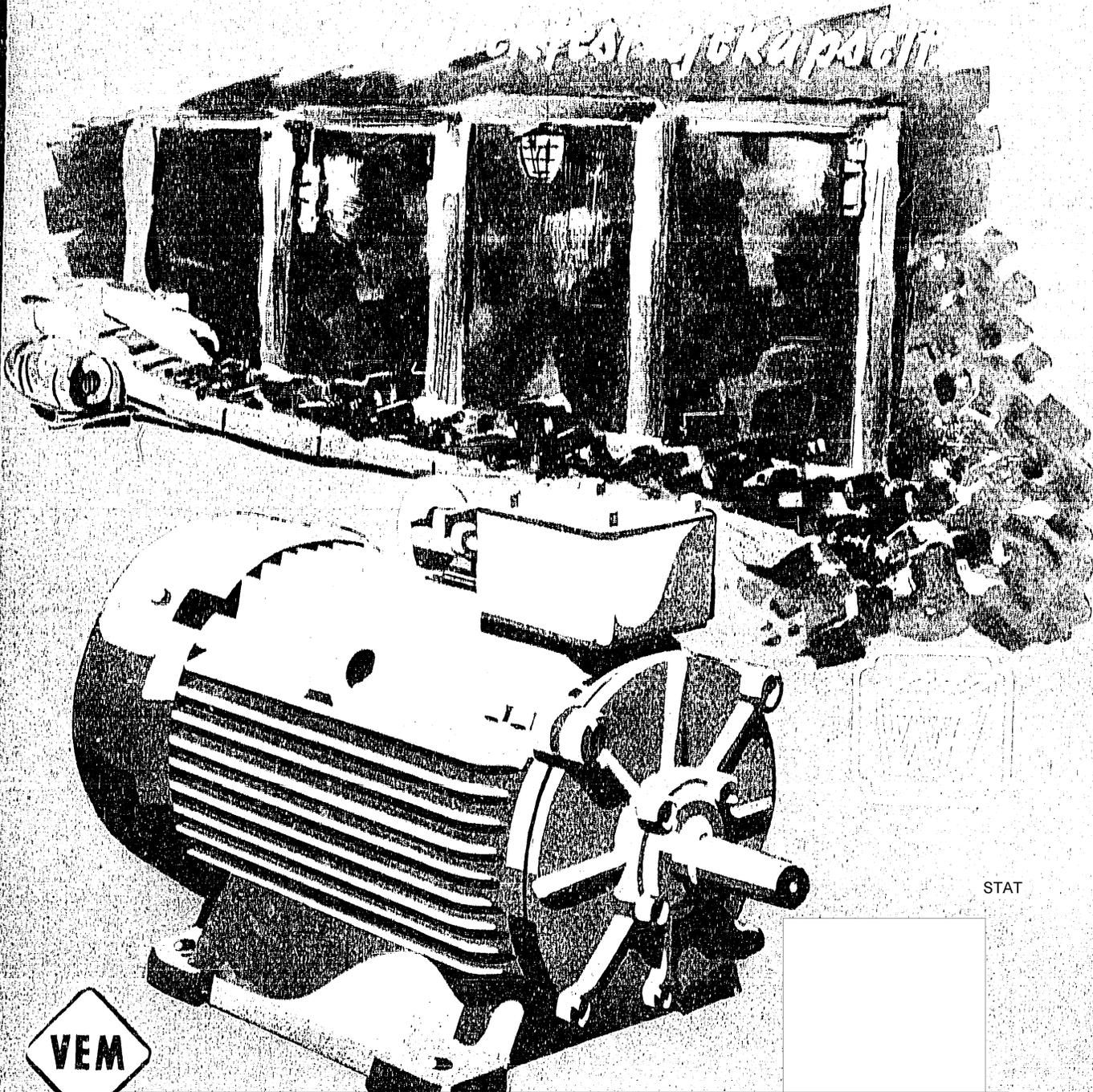
Zum Versand in das Ausland genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Regierung der Deutschen Demokratischen Republik unter

TRPT.-Nr. 448/54 Berlin, den 10. März 1954

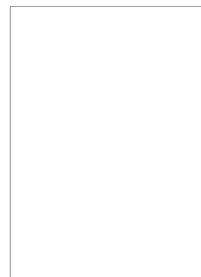


SI. A 300 84, DOR III, 18/113

MOTOREN FÜR DEN BERGBAU



VEB ELEKTROMOTORENWERK WERNIGERODE



STAT

 TRANSFORMATORENWERK
KARL LIEBKNECHT 

STAT

Vorwort

Das Transformatorwerk „Karl Liebknecht“ in Berlin-Oberschöneweide zeigt mit dieser Zusammenstellung einige der markantesten Ergebnisse seines Fabrikationsprogramms. Als eines der größten Werke des Volkseigenen Elektro-Maschinenbaus deckt es den Bedarf der Industrie und der Exportwirtschaft der DDR auf dem Gebiete des Transformatorbanes, der Hochspannungs-Prüf- und Meßeinrichtungen und der Hochspannungsschaltgeräte auf breiter Basis.

Die ständig zwanzigstrebende Entwicklungstätigkeit bester Kräfte, unterstützt durch einen erprobten Stab von Facharbeitern, ermöglichen es dem Werk, alle normalen und auch Spezialanforderungen auf den verschiedenen Gebieten des mannigfaltigen Fabrikationsprogramms mit gutem Erfolg zu erfüllen. Dank dieser Voraussetzungen war es möglich, die Schwierigkeiten der Nachkriegsjahre schnell zu überwinden, schon bald die Fertigung in ursprünglichem Umfang wieder aufzunehmen und neue Aufgaben in Angriff zu nehmen, die von der technischen Entwicklung auf dem Hochspannungsgebiete gestellt wurden.

Der Großtransformatorbau schuf hier für die Umsandlung und Übertragung höchster Leistungen bei höchsten Spannungen einen Großtransformator für eine Drehstromleistung von 125 000 kVA in einer Einheit als Wandertyp.

Im Einklang damit wurden die Leistungsschalter von 2500 MVA abschaltleistung für 110 und 220 kVA Nennspannung und entsprechende Trennschalter, Meßwandler und Überspannungsableiter sowie auch die für den Betrieb der Leistungs- und Trennschalter erforderlichen Druckluftverzeugungs-Anlagen weiterentwickelt.

Diese durchgeführten Arbeiten berücksichtigen zum Teil schon den sich anbahnenden Übergang der Schaltanlage-technik von 220 auf 400 kV Übertragungsspannung und auf noch größere Anschaltleistungen.

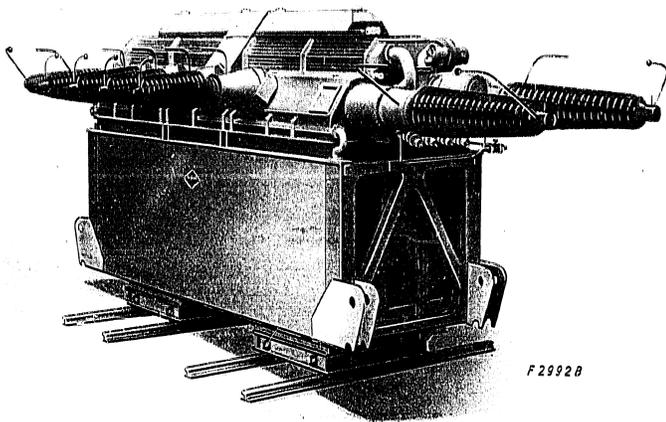
Diese Absicht, die voraussichtlich schon in den kommenden Jahren greifbare Ergebnisse zeitigen wird, zwingt schon jetzt dazu, die zur Erprobung solcher Geräte notwendigen Prüfeinrichtungen, besonders Prüftransformatoren und Staffanlagen entsprechend hoher Spannungen und Ströme herzustellen. Von vorliegenden Konstruktionen werden u. a. eine Hochspannungs-Prüftransformator-Kaskade für 1,5 Millionen Volt und 1300 kVA-Nennleistung und weiterhin ein Staffgenerator dargestellt.

Für die Energieerzeugungs- und Verteilungs-Anlagen wurde durch Entwicklung von Breitbandperlen ein wichtiges Hilfsmittel für hochfrequente Nachrichtenübermittlung längs der Hochspannungsleitungen geschaffen.

Eine Vielzahl von kleineren, jedoch nicht minder bedeutungsvollen Arbeiten auf verschiedenen Gebieten können im Rahmen dieser Zusammenstellung nicht gebracht werden, obgleich sie ebenso zum Erfolg und zur stetigen Weiterentwicklung beigetragen haben.

Es bleibt das Bestreben des Transformatorwerkes „Karl Liebknecht“, mit allen zur Verfügung stehenden Kräften und Mitteln nicht nur die erreichte Entwicklung zu halten, zu festigen und zu verbessern, sondern gleichzeitig Wegbereiter für die ständige Weiterentwicklung auf dem vielfältigen Gebiet der Hochspannungs- und Hochleistungs-technik zu sein, um so den Bedarf des In- und Auslandes an Geräten der erwähnten Art zu befriedigen.

Wandertransformator



Wandertransformator 125 MVA betriebsfertig

Technische Daten:

Bauform:	KDF/V 125 002/220
Nennleistung:	125/125/42 MVA
Übersetzung bei Leerlauf:	220/110/10 kV
Max. Länge:	14,7 m
Max. Breite:	5,6 m
Max. Höhe:	5,2 m
Gesamtgewicht einschl. Öl:	200 t
Ölgewicht:	36 t
Gewicht des herausnehmbaren Teiles:	120 t
Transportgewicht:	190 t

Wandertransformatoren sind Transformatoren großer Leistung, die zum schnellen Einsatz an einem beliebigen Ort ohne wesentliche Montagearbeiten eisenbahnprofilgängig (gemäß dem deutschen Lademaß 1) transportiert werden können.

Das Transformatorwerk „Karl Liebknecht“ hat eine neue Bauform eines solchen Transformators mit einer Nennleistung von 125 MVA entwickelt. Der Transformator bildet das Mittelstück eines 18-achsigen Eisenbahn-Spezial-Wagens. Der Kasten selbst ist als Brückenkonstruktion dieses Mittelstückes ausgebildet. Die Seitenteile der Brückenkonstruktion werden als Hauptteil des Ausdehnungsgefäßes benutzt, um den durch das Eisenbahnprofil beschränkten Konstruktionsraum weitgehendst auszunutzen, während ein Hilfsausdehnungsgefäß für einen Bruchteil des gesamten Ölvolumens im Deckel untergebracht ist. Eine durch einen Ölstandsmelder gesteuerte Ölpumpe sorgt für den erforderlichen Ölstand im Hilfsausdehnungsgefäß.

Auf dem Transformatordeckel sind zwei Kühlaggregate aufgebaut. Jedes Kühlaggregat besteht aus zwei Wabenkühlern, in denen das durch zwei Ölumlaufpumpen umwälzte Öl mit Hilfe von insgesamt zwölf Propellerlüftern gekühlt wird.

Gegenüber der bisherigen Ausführung wird vor Einsetzen des aktiven Transformators der Deckel auf diesen montiert. Da der Deckel alle Durchführungen trägt, ist es möglich, sämtliche Schaltverbindungen außerhalb des Kastens endgültig zu verlegen.

Auch die neue Ausführung hat wieder zur Verringerung der Bauhöhe einen Pfänschenkern. Wie beim Kern, sind auch bei der Auslegung der Wicklungen die letzten hochspannungs- und wärmetechnischen Erkenntnisse, besonders die der Randfelduntersuchungen, berücksichtigt.

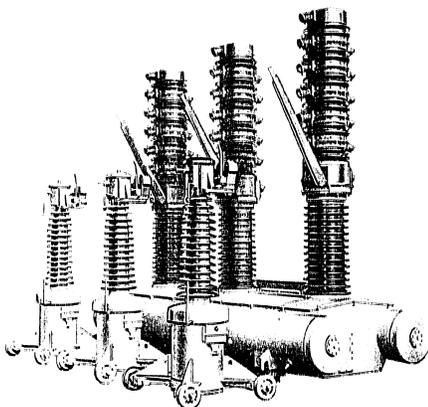
Alle Wicklungen des neuen 125 MVA-Transformators werden, wie die meisten Wicklungen unserer heutigen Großtransformatoren für höchste Spannungen, als schwingungsfreie Lagenwicklung ausgeführt unter Anwendung der bestens bewährten Weichpapier-Isolation.

Modern eingerichtete Trockentöfen unseres Werkes gestatten, den gesamten fertigmontierten Transformator, ebenso wie alle anderen Großtransformatoren, bei hohem Vakuum zu trocknen.

Hochspannungs-Hochleistungs-Druckgasschalter

für 2500 MVA Ausschaltleistung

Reihe 110 und 220



Technische Daten:
 Bauform: CPF 2502-110/600
 Nennauschaltleistung: 2500 MVA
 Nennspannung: 110 kV
 Nennstrom: 600 A
 Kurzzeitstrom (1 sek.): 30 kA
 Betriebsdruck: 14-16 atü
 Max. Länge: 4,70 m
 Max. Breite: 2,00 m
 Max. Höhe: 4,00 m
 Gesamtgewicht: 7400 kg
 (ohne Ölstromkühler)

Druckgasschalter CPF 2502-110/600 Stützenbauart für Freiluftaufstellung

Die in der DDR hinsichtlich ihrer Abschaltleistung leistungsfähigsten Hochspannungsschalter werden in zwei Ausführungen für die Reihenspannungen 110 und 220 kV vom Transformatorwerk „Karl Liebknecht“ serienmäßig gefertigt.

Beide Ausführungen für 2500 MVA Ausschaltleistung arbeiten nach dem Druckgas-Prinzip, d. h. der bei einem Ausschaltvorgang in der Trennstelle entstehende Lichtbogen wird durch einen konzentrisch geführten Druckgasstrahl in Längsrichtung beblasen, damit einer starken Kühlung unterworfen und ihm im günstigsten Augenblick, d. h. während des Nulldurchganges der Stromkurve, die Existenzbedingungen entzogen.

Für die Reihenspannung 110 kV wurde der Druckgasschalter CPF 2502-110/600 in Stützenbauform entwickelt. Auf dem Untergestell, das als Behälter für das als Löschmittel dienende Druckgas ausgebildet ist, sind die drei Polstulen mit den darin eingebauten Leistungs-Trennstellen und den Trennmessern für die Isoliertrennstrecke aufgebaut. Der untere Teil jeder Polstule besteht aus einem Erdisolator mit eingebautem Luftzuführungsrohr und einer Schafstange für die Betätigung des Trennmessers. Das Trennmesser ist in einem metallischen Mittelstück gelagert, welches auf dem Erdisolator befestigt ist. Darüber befindet sich die eigentliche Leistungstrennstelle. Jede Trennstelle besitzt eine sechsfache widerstandsgesteuerte Unterbrechung, die aus feststehenden Kontakten und einem beweglichen Hohlstift besteht und von einem Isolierkörper für die Luftführung umgeben ist. Die Leistungstrennstellen sind ferner mit Schalldämpfern und Austrittsöffnungen für die Schaltgase versehen.

Alle notwendigen Antriebs- und Regelrichtungen, Ventile, Signal- und Steuerrichtungen sind im Untergestell untergebracht.

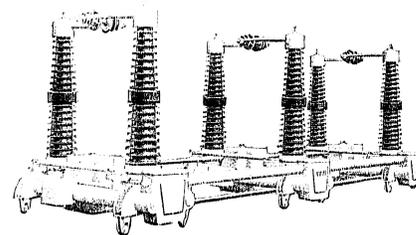
Das Einschalten des Schalters geschieht durch Einschalten der Trennmesser, da die Leistungskontakte sich bereits unmittelbar nach dem vorausgegangenen Ausschaltvorgang schließen. Die Trennmesser, die gleichzeitig die sichtbare Trennstelle bilden, schlagen in Gegenkontakte, welche auf Stützern oder Wandlern angebracht werden können.

Beim Ausschalten strömt Druckgas in die Leistungs-Trennstellen, wodurch die beweglichen Hohlstifte von den feststehenden Kontakten abgehoben werden. Die in den Trennstellen zwischen den Kontakten entstehenden Lichtbögen werden von dem durchfließenden Druckgas gelöscht. Es bleiben nur geringe Restströme bestehen, die über die Parallelwiderstände der Trennstellen fließen. Diese Restströme werden schließlich durch die Trennmesser unterbrochen, welche Bruchteile von Sekunden später als die Leistungs-Trennstellen in Tätigkeit gesetzt werden. Das Löschen an den Leistungs-Trennstellen wird bis zum endgültigen Unterbrechen der Restströme durch die Trennmesser fortgeführt.

Der Druckgasschalter ist ferner mit einer Einrichtung für Kurzschlußfortschaltung versehen und wird für Innenraum- oder Freiluftaufstellung ausgeführt.

Für die Reihenspannung 220 kV wird der Schalter APF 2507-220/600 gefertigt. Im Gegensatz zur Stützenbauform des 110 kV-Schalters ist diese 220 kV-Ausführung als Freistrahlenschalter ausgeführt, d. h. mit Isoliertüsen, die den Druckgasstrahl und damit auch den Lichtbogen frei, d. h. ohne Vorschaltung von Dämpfungseinrichtungen austreten lassen. Die Vorgänge beim Löschen und der innere Aufbau des Schalters sind ähnlich wie beim vorher beschriebenen 110 kV-Schalter. Dagegen besitzt der droppolige Schalter kein gemeinsames Untergestell, sondern baut sich aus drei einpoligen Schaltern auf, die durch kräftige Gestänge miteinander verbunden sind. Auch diese Bauform ist mit einer Einrichtung für Kurzschlußfortschaltung versehen, wird jedoch nur für Freiluftaufstellung geliefert.

Beide Schalter entsprechen in allen Teilen den Forderungen der Vorschrift VDE 0670 über Wechselstrom-Hochspannungsgeräte.

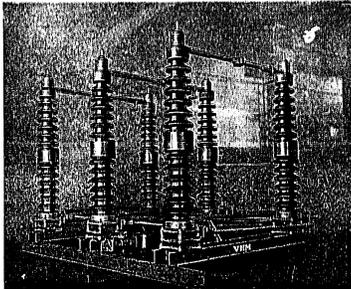


Technische Daten:
 Bauform: APF 2507-220/600
 Nennauschaltleistung: 2500 MVA
 Nennspannung: 220 kV
 Nennstrom: 600 A
 Kurzzeitstrom (1 sek.): 20 kA
 Betriebsdruck: 18-21 atü
 Max. Länge: 11,00 m
 Max. Breite: 4,17 m
 Max. Höhe: 4,31 m
 Gesamtgewicht: 15 000 kg

Druckgasschalter APF 2507-220/600 Freistrahlenschalter für Freiluftaufstellung

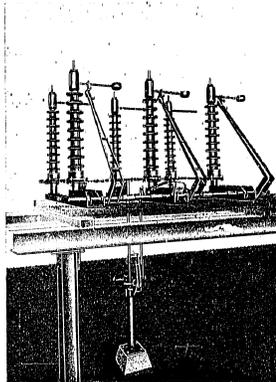
Hochspannungs-Trennschalter

Reihe 45....220



**Hochspannungs-Trennschalter
in Freiluftausführung**

Ausführung dreipolig, mit angebauten Erdschaltern und Druckluftantrieben
Trennmesser in „Ein“-Stellung
Erldungsmesser in „Aus“-Stellung



**Hochspannungs-Trennschalter
in Freiluftausführung**

Ausführung dreipolig, mit angebauten Erdschaltern, mit Handantrieb für Trenn- und Erdungsmesser
Trennmesser in „Aus“-Stellung
Erldungsmesser in „Ein“-Stellung

Die Entwicklung von Hochspannungs-Hochleistungs-Schaltern erforderte gleichzeitig die Schaffung entsprechender Hochspannungs-Trennschalter. Nach VDE 0670 dienen die Trennschalter dem Schutz des Bedienungs-Personals, indem sie einen Stromkreis in allen Leitern zuverlässig erkennbar und mit genügendem Isoliervermögen auftrennen. Außer für die Vornahme von Prüfungen und Reparaturen sind die Trennschalter vornehmlich dazu bestimmt, alle Schaltaktionen, die mit Leistungsschaltern ausgeführt werden, zu unterstützen, indem sie Generatoren und Transformatoren, Leitungen, Kabel und Sammelschienen zuverlässig trennen und allseitig spannungslos machen. Ihrer Bestimmung und ihrem Aufbau entsprechend, sind sie nur für spannungslose Unterbrechungen geeignet.

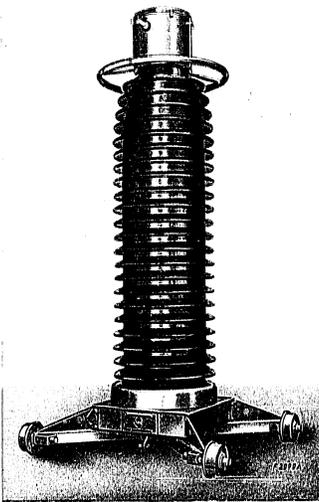
Die vom Transformatorenwerk „Karl Liebknecht“ gefertigten Trennschalter für die Relienspannungen 45 bis 220 kV sind im Laufe der Entwicklung zuverlässige Bestandteile der Schaltanlagen geworden. Ihre wesentlichsten Merkmale lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Einpolige Ausführung für die Relienspannungen 45...220, mit 2 Dreistützern je Pol
- Dreipolige Ausführung durch Zusammenbau von drei einpoligen Schaltern unter Benützung kräftiger Verbindungs- und Antriebsgestänge
- Innenraum- und Freiluft-Ausführung für die Relienspannungen 45 bis 110 kV - für die Relienspannung 220 kV nur Freiluftausführung
- für 600 Amp. Nennstrom (für Reihe 110 auch 1000 A)
- mit zuverlässig arbeitenden Hand- oder Druckluftantrieben (für Reihe 220 nur Druckluftantrieb)
- mit angebauten Erdungsmessern für Kabel- oder Freileitungsabzweige, für Hand- oder Druckluftantrieb, mit mechanischer Verriegelung der Trenn- und Erdungsmesser gegeneinander
- mit angebauten Meldeschaltern, für Signal-, Verriegelungs- und Steuerzwecke
- mit Sperrmagneten bei Druckluftantrieben für Verriegelungszwecke und als Schutz gegen Fehlschaltungen
- zuverlässiges Öffnen und Schließen der Trennstellen, auch bei Verletzung, durch kräftige Antriebsorgane und sorgfältige Lagerung der beweglichen Teile
- Sicherheit gegen Stellungsänderung bei Kurzschlüssen

In ihrem Aufbau und in ihrer Ausführung entsprechen die Trennschalter des Transformatorenwerkes „Karl Liebknecht“ der Vorschrift VDE 0670. Zur Verwendung gelangen nur hochwertige und bruch-sichere Porzellane, die auch großen Temperaturschwankungen standhalten. Die einpoligen Einheiten sichern einen bequemen Versand und eine einfache Montage.

Stützer-Stromwandler

Bauform A OFS für Reihe 110 und 220



Stützer-Stromwandler
Bauform A OFS - Reihe 220

Grundfläche: 2,45 m²
Max. Höhe: 3,16 m
Gesamtwicht: 1050 kg

Die in unserem Werk neu entwickelten Stützer-Stromwandler Form A OFS für die Reihen 110 und 220 weisen eine beträchtliche Reduzierung der Abmessungen gegenüber unserer bisherigen Topf-Ausführung und eine wesentliche Ersparnis an aktivem Material auf. Dies konnte erreicht werden durch eine günstige Abschirmung der elektrischen Felder, die raumsparende Anordnung der Kerne und durch Anwendung der bewährten Weichpapiersololation.

Die Wandler werden mit drei nebeneinander angeordneten Kernen ausgeführt. Der im Kernfenster liegende Hilfskern wird von der Primärwicklung erregt und durch die angewandte Kunstschaltung ist es gelungen, mit einer geringen Durchflutung bei Verwendung normaler Transformatorbleche die üblichen Klassengenauigkeiten zu erreichen.

Bedingt durch die kleine Ampèrewindungszahl und durch die besonders sorgfältige Abstützung der Sekundärspulen und der Primärableitungen ist die erforderliche Kurzschlussfestigkeit und die damit verbundene Betriebssicherheit gewährleistet.

Die Wandler werden primärseitig umschaltbar im Verhältnis 1:2:4 gefertigt, und zwar:

- bei 220 kV für die Primärströme 4 x 100 und 4 x 150 A,
- bei 110 kV für die Primärströme 4 x 50, 4 x 100 und 4 x 150 A,

sekundär für 5 bzw. 1 A.

Die Umschaltvorrichtung ist im Konservator, dessen Deckel durch Lösen weniger Schrauben abnehmbar ist, untergebracht und leicht zugänglich. Als Hochspannungsanschluß sind zwei 80 mm lange, glatte Anschlußbolzen aus Kupfer von 30 mm Ø vorgesehen.

Der Sekundär-Klemmenkasten liegt vorschriftsmäßig unter einer Regenrinne und enthält Bolzenklemmen M 8.

Der Kabelanschlusch ist geeignet zur Aufnahme eines Kabels bis 35 mm Außendurchmesser.

Die Wandler können mit glatten oder Spürkranzrollen geliefert werden. Die Rollen sind bequem um 90° umsteckbar. Im übrigen entsprechen die Wandler dem üblichen äußeren Aufbau des Stützer-Wandlers und den geltenden Richtlinien für Meßwandler.

Der Versand, auch des Wandlers für Reihe 220, kann wegen seiner geringen Höhe auf normalen Waggons erfolgen. Die Fahrgestelle sind abnehmbar, so daß diese separat verpackt werden können, womit eine wesentliche Einsparung an Laderaum erzielt wird.

Leistung und Genauigkeitsklasse der Kerne

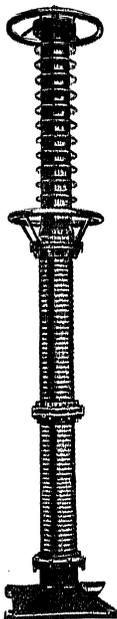
Form	Kerntype	Leistung	Klasse
A	Meß- oder Zählkern	30 VA	0,5
B	Schutzkern	60 VA	1

Folgende Kombinationen der Kerne sind möglich:

Kern 1	Kern 2	Kern 3
A	A	A
A	A	B
A	B	B
B	B	B

In Sonderfällen, wie für Energieverrechnung in Kraftwerken und für ausgesprochene Präzisionswandler für Laborzwecke, kann ein Kern mit einer Leistung von 15 VA in Klasse 0,2 ausgelegt werden. In diesem Falle ist nur eine 2-Kern-Ausführung möglich, d. h. der Kern in Klasse 0,2 zusammen mit einem der Kerne der Form A oder B.

Überspannungsableiter



SAW-Abbleiter
Reihe 110

Der Schutz von Hochspannungsanlagen gegen Gewitter-Überspannungen ist heute in vollkommener Weise durchführbar. Diesem Zwecke dienen Ableiter, die alle in Form von Wanderwellen einlaufende Überspannungen soweit begrenzen, daß die durch die Ableitung des Blitzstromes zwischen zu schützenden Anlagenteilen und Erde auftretende Potentialdifferenz keinen Wert annimmt, der zu einem Ueber- oder Durchschlag des schwächsten Isolierstückes der Anlage führen könnte. Daraus resultierende Betriebsstörungen werden also mit Sicherheit vermieden.

Langjährige Entwicklungsarbeiten haben mit dem für diese Zwecke geeigneten Überspannungsableiter Form „SAW“ eine Spitzenleistung geschaffen, als deren Vorzüge hervorzuhelien sind:

- Hoher Schutzwert, d. h. weitgehende Spannungsabsenkung
- Unverzerrtes Ansprechen
- Gestiegene Empfindlichkeit für Stoßspannungen
- Stark spannungsabhängiger Widerstand
- Hohe Wärmekapazität und höchste Betriebssicherheit
- Geringer Raumbedarf
- Aimngsfeste Dichtung
- Kittlose Bauart
- Keine Wartung
- Einfache Aufstellung und Befestigung.

SAW-Ableiter sind für den Einbau in Gleichspannungs-, Wechsellspannungs- und Drehstromnetze bestimmt und werden zurzeit bis zu Spannungen von 220 kV ausgeführt. Die äußere Umhüllung besteht grundsätzlich bei Ausführung für Innenräume wie Freiluftanlagen aus einem Porzellankörper. Das Gehäuse ist vakuumdicht abgeschlossen und mit einem neutralen Gas gefüllt, um jede Kondenswasserbildung unmöglich zu machen.

Die Wirkungsweise der SAW-Ableiter beruht auf der Verwendung sogenannter spannungsabhängiger Widerstände. Der Strom eines solchen Widerstandes ändert sich etwa mit der vierten Potenz der anliegenden Überspannung und ermöglicht durch den dabei angenommenen geringen Widerstand des Ableiters den Abfluß hoher Stromstärken nach Erde. Die Unterbrechung des nachfolgenden Betriebsstromes nach einem Ableitvorgang erfolgt durch die im Ableiter eingebaute Löschfunkenstrecke, die bei Ableitern über 60 kV Nennspannung zur Erzielung eines verzögerungsfreien Ansprechens auch bei kürzester Stoßdauer und steller Wellenstirn durch parallelgeschaltete Widerstände gesteuert wird.

Unsere besondere Aufmerksamkeit bei der Weiterentwicklung der Überspannungsableiter galt der erhöhten Betriebssicherheit, die im wesentlichen durch die Fähigkeit, hohe Ströme nach Erde abzuleiten zu können, bestimmt wird. Dies trifft besonders zu bei den Ableitern hoher Nennspannung, weil hier die Gefahr einer hohen Restspannung am Ableiter gegeben und ein Schutz der Anlage dadurch nicht mehr gewährleistet ist.

Die Höhe des abgeleiteten Stromes allein ist jedoch kein Maß für die Belastbarkeit der Ableiter. Die Zeitdauer der Stromstöße und ihre zeitliche Aufeinanderfolge sind maßgebend für die Lebensdauer. Man spricht also berechtigterweise weniger von einem elektrischen als vielmehr von einem thermischen Durchschlag der spannungsabhängigen Widerstandsscheiben, der eine Zerstörung des Ableiters einleiten kann. Dieser Umstand verweist auf die zulässige Energieaufnahme als kritische Kenngröße. Man trägt diesen Tatsachen Rechnung, indem durch die Prüfung der spannungsabhängigen Widerstandsscheiben das Ableitvermögen festgestellt wird, wobei die Scheiben einer Anzahl von Stoßwellen mit einer bestimmten Halbwertdauer bei gleichzeitig anliegender Wechselspannung von Netzfrequenz ausgesetzt werden. Die zur Prüfung vorzusehenden Stoßströme sind bisher entsprechend der im Vorschriftenwerk Deutscher Elektrotechniker festgelegten Klassifikation der Ableiter diesen zugeordnet und betragen:

in VDE - Klasse 2 750 Ampère	
" " " 3	1500 "
" " " 4	2500 "

In Netzen mit hoher Spannung oder aber mit besonders hohem Isolationspegel wird zur Erzielung größter Betriebssicherheit ein wesentlich höheres Ableitvermögen vorausgesetzt.

Unsere Ableiter werden gebaut für Nennableitstoßströme von 1,5...10 kA in Anlehnung an das Vorschriftenwerk Deutscher Elektrotechniker 0675 (Neufassung).

Mindest- ableit- vermögen A	Nennspannung		max. Betriebsspannung U_{max} kV
	kV		
750	0,75 - 1,5 - 3,0	Os	$1 \cdot U_N$ bzw. $1,3 \cdot U_N$
1500	0,5 20	Ws	1,15 · U_N
5000	0,5 110	Ws	
10000	110 220	Ws	

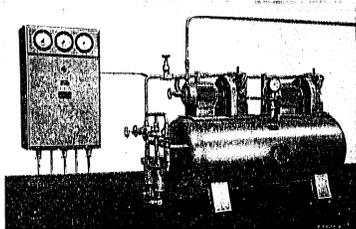
Ansprechzähler

Ansprechzähler dienen dazu, die Häufigkeit des Ansprechens von Überspannungsableitern anzuzeigen und um statistisches Material über die Auswirkung der Gewittertätigkeit in den einzelnen Netzfeldern zu erlangen. Sie werden unmittelbar hinter dem Ableiter im Zuge der Erzielung eingebaut.

Abbildfunkenstrecken

Zur Ueberwachung der mechanischen Beschaffenheit, die maßgebend für das einwandfreie Arbeiten des Ableiters ist, wird der Einbau einer Abbildfunkenstrecke in die Erzielung des Ableiters empfohlen. Die Abbildfunkenstrecke besteht im wesentlichen aus einer Teilfunkenstrecke, wie sie im Ableiter selbst in größerer Anzahl eingebaut sind. Sie ist außerordentlich leicht zugänglich und kann daher ohne besondere Aufwendung von Arbeitsmitteln auf ihre mechanische Beschaffenheit untersucht werden. Aus dem Zustand der Teilfunkenstrecke kann auf die Beschaffenheit der gesamten Funkenstrecke des Ableiters geschlossen werden, so daß gegebenenfalls eine Entscheidung über die notwendig gewordene Ueberholung des Ableiters getroffen werden kann.

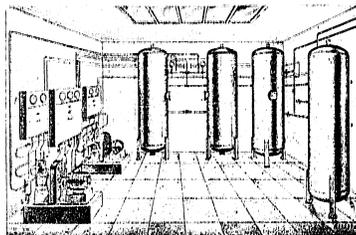
Druckluftherzeugungs-Anlagen



Betriebsdruckanlage

Bauform EL 270 - 1023

Verfügbare Schaltluft: 1000 l
 Verdichterleistung: 2 x 135 l / min.
 Betriebsdruckkessel: 1000 l, 23 kg / cm²



Speicherdruckanlage

Bauform E 1120 - 1032 / 523 / 513

Verfügbare Schaltluft: 5000 l
 Verdichterleistung: 2 x 360 l / min.
 Speicherdruckkessel: 2 x 500 l, 32 kg / cm²
 Betriebsdruckkessel: 500 l, 23 kg / cm²
 500 l, 13 kg / cm²

Für Druckgaschalter wird Druckluft nicht nur zum Ein- und Ausschalten benötigt, sondern vornehmlich als Löschmittel zum Löschen des Ausschaltlichtbogens. Druckgaschalter für Freiluftaufstellung benötigen noch zusätzlich Spillluft in geringen Mengen und zwar zum Belüften der Trennstellen, um Feuchtigkeitsschlag innerhalb der Polstulen zu verhindern.

Seit über 20 Jahren hat sich die Druckluft in Hochspannungsschaltanlagen sehr gut bewährt und wird infolge ihrer vorzüglichen Eigenschaften vom Betriebspersonal sehr geschätzt. Die vom Transformatorwerk „Karl Liebknecht“ entwickelten Druckluftherzeugungs-Anlagen sind als vollkommen betriebssicher anzusprechen, da sie allen verlangten Anforderungen gerecht werden.

Die Druckluft wird in zweistufigen Kolbenverdichtern aus angesaugter atmosphärischer Luft erzeugt. Sie wird in Kesseln gesammelt, um einen genügenden Luftvorrat bei konstantem Druck und einwandfreie trockene Luft zur Verfügung zu haben.

Atmosphärische Luft ist nur in den seltensten Fällen mit Feuchtigkeit gesättigt, sie besitzt normalerweise nur kleine Feuchtigkeitsmengen, als „relative Feuchtigkeit“ bezeichnet. Durch die Verdichtung der atmosphärischen Luft entsteht ein kleineres Luftvolumen, mit einer Feuchtigkeitsmenge entsprechend der vorhandenen Druckluft-Temperatur, d. h. die Druckluft kann Feuchtigkeit nur bis zur Sättigung aufnehmen und behalten, während die übrige Menge in den Kesseln als Wasser ausgeschieden wird.

Ursprünglich erfolgte die Bevorratung mit dem vom Druckgaschalter benötigten Betriebsdruck. Mit der Vergrößerung des Bedarfs an elektrischer Energie erweiterten sich die Schaltanlagen und damit sowohl die Zahl als auch die Größe der eingesetzten Schalter. Der erforderliche Luftvorrat hätte in vielen Fällen

entweder eine größere Zahl von Druckluftkesseln oder Kesseln größeren Inhalts bedingt. Um das zu vermeiden, wurden wir zur Schaffung von Druckluftherzeugungs-Anlagen veranlaßt, in denen die erforderliche Luftmenge mit höherem Druck (30 und 40 atü) gespeichert wird, als für die Druckgaschalter (10, 15 oder 20 atü) nötig. Dieser Speicherdruck wird auf den für den Druckgaschalter erforderlichen Betriebsdruck entspannt und diese entspannte Luft in besonderen Betriebsdruckkesseln gesammelt. Die Speicherdruckanlagen haben darüber hinaus noch den Vorteil, daß eine größere Luftentfeuchtung durch die nachfolgende Druckreduzierung erzielt wird. Aus diesem Grunde werden für Freiluftschaltanlagen ausschließlich Speicherdruckanlagen verwendet. Bei richtiger Auslegung einer Druckluftherzeugungs-Anlage kann zwischen ihrem Aufstellungsort und der Schaltanlage ein Temperaturunterschied bis zu 40°C entstehen, ohne befürchten zu müssen, daß Feuchtigkeit in den Schalterbehältern anfallt.

Im Laufe der Entwicklung haben sich 10 Druckluftherzeugungs-Anlagen als Standardausführung ergeben, die alle Bedürfnisse decken und zwar:

3 Betriebsdruckanlagen mit 1000 ... 3000 ltr. verfügbarer Schaltluft
 und 7 Speicherdruckanlagen „ 5000 ... 40000 ltr. „ „

Die Druckluftherzeugungs-Anlagen bestehen in der Hauptsache aus:

- a) 2 oder 3 Verdichtern mit je 1 Antriebmotor, d) Rohrleitung mit Ventilen
- b) 1 bis 4 Druckluftkesseln, e) Druckmesser für jeden Druck.
- c) 1 bis 3 Steuerschrankchen,

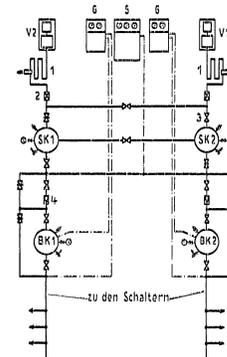
Verdichter: Jede Druckluftherzeugungs-Anlage besitzt aus Gründen der Betriebssicherheit 2 bzw. 3 luftgekuppelte, Kolbenverdichter für einen Enddruck von 12, 21, 30 oder 40 atü, von denen einer als Reserve dient.

Kessel: In geschweifter Ausführung mit einem Inhalt von 500, 1000 und 1500 l für einen Betriebsdruck von 13, 23 und 32 atü, sowie mit einem Inhalt von 2000 l für einen Hochdruck von 42 atü, die entsprechend den amtlichen Bestimmungen ausgelegt sind.

Steuerschrankchen: Für die Unterbringung der Geräte zum selbsttätigen Ein- und Ausschalten der Verdichtermotoren, zum Öffnen und Schließen des oder der Ueberströmventile sowie zur Befähigung eines akustischen Signals, fertig verdrahtet.

Rohrleitungen: Gehören nicht zu unserer Lieferung. Es können nachfolgende Stahl- oder Kupferrohre, nach geschweißter Stahlrohr-Verwendung finden, bei deren Verlegung die vielseitig bewährten „Ermeto-Verbindungen“ anzuwenden sind. „Ermeto-Verbindungen“ sind als Durchgangs-, Winkel-, T- und Reduktionssverbinder bei der Firma *Ermeto-Marlerberg/Sa.*, vom Besteller zu beziehen, und zwar für äußere Rohrdurchmesser von 10, 16, 22, 30 und 42 mm.

Druckmesser: Die Druckmesser finden als Kontakt- sowie als Anzeigergerät Verwendung. Kontaktgeräte werden zur Zu- und Abschaltung für die Verdichtersteuerung und für Signalzwecke eingesetzt.

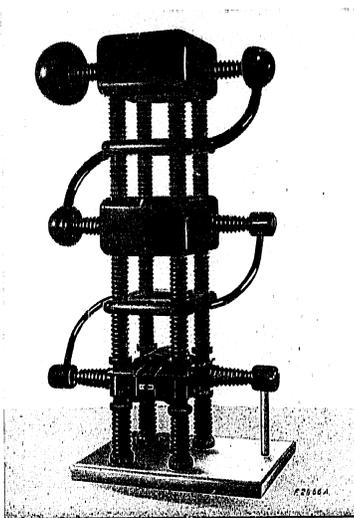


Übersichtsplan einer Speicherdruckanlage mit 2 Betriebsdrücken

- V 1 Verdichter 1
- V 2 Verdichter 2
- SK 1 Speicherkessel 1
- SK 2 Speicherkessel 2
- HK 1 Betriebskessel 1
- HK 2 Betriebskessel 2
- 1 Rückschlag mit Kondensatsammler
- 2 Rückschlagventil
- 3 Absperrventil
- 4 elektrisch gesteuertes Ueberströmventil
- 5 Steuerschrank mit Kontaktmanometern für Verdichtersteuerung
- 6 Steuerschrank mit Kontaktmanometern für Ueberströmventil

Mit Hilfe der in jeder Anlage vorhandenen Absperrventile ist es möglich, einzelne Ueberströmventile oder Kessel auszuschalten, während die Druckluftanlage in Betrieb bleiben kann.

Hochspannungs-Kaskaden-Prüftransformator



Hochspannungs- Kaskaden-Prüftransformator

Technische Daten:

Bauform: E P T K 1803/1800
 Leistung: 1800 kVA
 Nennspannung: 1800 kV
 Grundfläche: 30 m²
 Max. Höhe: 13 m
 Gesamtgewicht: ca. 40 t

Die in unserem Werk entwickelten Hochspannungs-Kaskaden-Prüftransformatoren stellen infolge der Verwendung von Weichpapier-Isolation und durch eine sinnvolle Anordnung der Wicklungen einen wesentlichen Fortschritt in der Hochspannungstechnik dar.

Wie bei Prüftransformatoren üblich, verwenden wir auch in diesem Transformator einen 2-Schenkel-Kern, dessen beide Schenkel die Wicklungen tragen, und zwar:

Erregerwicklung,
 Oberspannungswicklung,
 Schubwicklung,
 Uebertragungswicklung bzw. Kopplungswicklung.

Unmittelbar auf dem Kern ist die Schubwicklung angeordnet. Gegen diese Schubwicklung und den Kern isoliert folgt die Erregerwicklung und anschließend die Oberspannungswicklung. Die Isolation besteht aus Weichpapier mit dazwischenliegenden Oelkanälen, das die Hochspannungswicklung voll umschließt. Durch dieses Isolationsprinzip werden Kriechwege vollständig vermieden und die Abstände nach spannungsführenden Teilen und gegen Gehäuse auf das Äußerste reduziert. Die Isolation braucht nur für halbe Spannung zu erfolgen, weil der Kern auf halbem Potential liegt, dadurch, daß die Oberspannungswicklung eines jeden Schenkels einpolig an den Kern angeleitet ist. Zur weiteren Verringerung der Abstände und der dadurch erzielten gedrängten Bauweise werden die Anfänge der Oberspannungswicklung von Innen heraus zur Durchführung geführt. Dadurch besteht zwischen den beiden Schenkelwicklungen und zwischen Schenkelwicklung und Gehäuse kein Potentialunterschied. Die Einführung der neuen Wickelordnung hat den Streukanal zwischen Erreger- und Oberspannungswicklung so verkleinert, daß die Kurzschlußspannung der 1800 kV-Kaskade auf etwa 13% gesenkt werden konnte.

Der Transformator wird in einer Einheit von 600 kV und 600 kVA hergestellt, so daß in der Oberspannungswicklung ein Strom von 1 A fließen kann. Die Erregerwicklung ist normal für 6 kV ausgelegt. Es sind folgende Kombinationen möglich:

- 1 Einheit:
 Leistung 600 kVA, Nennspannung 600 kV
- 2 Einheiten in Reihe:
 Leistung 1 200 kVA, Nennspannung 1 200 kV
- 3 Einheiten in Reihe:
 Leistung 1 800 kVA, Nennspannung 1 800 kV.

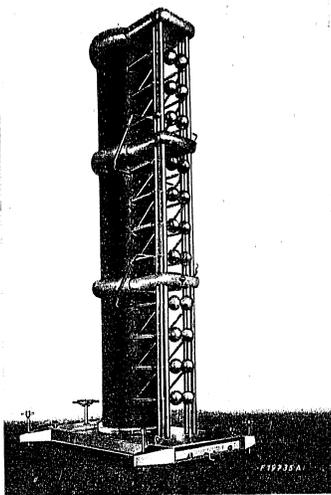
Prüfanlagen aus zwei oder drei solchen Einheiten werden grundsätzlich turmartig übereinander angeordnet, wobei die einzelnen Einheiten durch Porzellanstützer von einander isoliert sind. Gegenüber der bisherigen Treppenbauart wird durch diesen Aufbau eine bedeutende Raumsparnis erzielt.

Die besonderen Vorteile der Neukonstruktion sind demnach:

- 1) Vermeidung von Kriechwegen
- 2) Geringe Abstände zwischen den spannungsführenden Teilen und dem Gehäuse
- 3) Kleine Kurzschlußspannung infolge verringerten Streukanals
- 4) 50% ige Ersparnis an aktivem Material gegenüber unserer bisherigen Ausführung.

Stoßanlagen

Unter Stoßgeneratoren versteht man im allgemeinen Einrichtungen zur Erzeugung von Stoßwellen, die vorwiegend durch atmosphärische Überspannungen erzeugten Wundervellen nachahmen sollen. Der Generator besteht im wesentlichen aus parallelgeschalteten Kondensatoren, die mit Hilfe eines Gleichrichtersatzes auf eine bestimmte Spannung aufgeladen und dann gemäß dem Marx'schen Prinzip durch sogenannte Zündfunkenstrecken in Reihe geschaltet werden, so daß man die Summe der Spannungen der Einzel-Kondensatoren als theoretische Stoßspannung gegen Erde erhält. Die im Transformatorenwerk „Karl Liebknecht“ entwickelte fahrbare Bauart zeichnet sich bei großer Stoßkapazität durch außerordentlich geringen Raumbedarf aus und kann im Ruhezustand, beispielsweise in einem Nebenraum abgestellt werden.



**Fahrbarer
Hochspannungs-Stoßgenerator
in raumsparender Bauweise**

**Summenladespannung
2,75 Millionen Volt**

Grundfläche: etwa 12 m²
Max. Höhe: etwa 8,2 m
Gesamtgewicht: etwa 13,6 t

Die Grundlage für den Bau solcher Stoßgeneratoren bilden ölpräparierte Papierkondensatoren in Scheibenform, eine Bauart, die der theoretisch günstigsten Raumnutzung am nächsten kommt. Durch Aufeinandererschichten der einzelnen Scheibenkondensatoren wird ein durch Bolzen verspannter säulenförmiger Aufbau erreicht, der lediglich durch die für den Ladevorgang erforderlichen Stufenabstände unterbrochen ist. Diese Säule wird in ein mit Öl gefülltes zylindrisches Gefäß aus Isolierstoff eingebaut, das mit seitlichen Bohrungen zur Durchführung der Verbindungsleitungen zwischen Kondensatoren

und Funkenstrecken versehen ist. Die zur Reihenschaltung erforderlichen Kugelfunkenstrecken werden unmittelbar am Isolierstoffgefäß übereinander angeordnet, wobei beide Kugelreihen von je einem drehbaren Isolierrohr getragen werden. Durch einen im Fahrgestell untergebrachten Motorantrieb können die beiden Rohre verdreht und dadurch der Kugelabstand verändert werden. Der Antriebsmotor kann im Falle einer Störung durch einen an der Vorderseite des Fahrgestells angebrachten Griff ausgekuppelt und durch eine vorgesehene Handkurbel ersetzt werden. Eine mechanische Anzeigevorrichtung der Funkenstreckenstellung ist vorgesehen. Die untere Funkenstrecke leitet den Zündvorgang ein, da die übrigen Kugelpaare etwas weiter eingestellt sind. Die Stoßspannung wird an der obersten Kugel über einen Dämpfungswiderstand abgenommen.

Die zur Bildung der Stoßwelle erforderlichen Widerstände sind außerhalb des Hartpapiergefäßes, gleichmäßig auf die einzelnen Generatorstufen verteilt, befestigt und sind dort leicht zugänglich bzw. austauschbar wenn die Wellenform geändert werden soll. Mit den entsprechend vorgesehenen Widerständen können dem Stoßgenerator die nach VDE vorgeschriebenen Stoßwellen von $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$ und $\frac{1}{1000}$ μ s entnommen werden.

Durch die Belastungs-Kondensatoren und die Dämpfungswiderstände wird der Stromanstieg der Stoßwelle bestimmt. Es soll angestrebt werden, daß das Verhältnis Belastungs-Kapazität zu Prüflings-Kapazität möglichst größer als 10:1 ist, um eine Verzerrung der Wellenform zu vermeiden. Ferner soll die wirksame Stoßkapazität möglichst hoch gewählt werden, einerseits damit Geräte mit großer Eigenkapazität ohne wesentliche Spannungsabsenkung geprüft werden können und andererseits, weil Durchschlagskanäle bei geringer Kapazität des Stoßgenerators oft schwer erkennbar, unter Umständen bei einer Nachprüfung mit Wechselspannung von 50 Hz gar nicht feststellbar sind.

Die gedrungene Bauart ermöglicht kürzeste Schaltverbindungen und damit kleinste Eigeninduktivitäten; außerdem sind die Dämpfungs- und Entladewiderstände induktionsarm ausgeführt. Damit ist die Voraussetzung zur Erzeugung von Spannungsspitzen mit möglichst steilem Anstieg und geringer Oberwelligkeit gemäß den nach VDE-Vorschriften vorgeschriebenen Stoßwellen geschaffen.

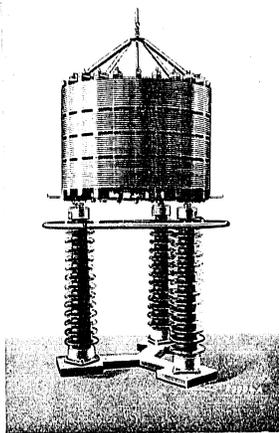
Für Messungen der Stoßspannung mit dem Kathodenstrahl-Oszillographen ist in der ersten Stufe des Stoßgenerators eine Steuerfunkenstrecke eingebaut, die es ermöglicht, den gesamten Spannungsverlauf zu messen. Die Meßspannung wird am Belastungskondensator abgenommen und über einen kleinen Zusatzspannungsteiler dem Oszillographen zugeführt.

In besonderen Fällen muß die Stoßspannung zu einem bestimmten Zeitpunkt der 50 Hz-Welle einer Prüfwechselspannung überlagert werden. Um dieses zu erreichen, wurde im Transformatorenwerk „Karl Liebknecht“ eine Synchronisierereinrichtung entwickelt, die auf Wunsch mitgeliefert werden kann. Die erforderliche Ladespannung für den Stoßgenerator wird in einem fahrbaren Ladegleichrichter erzeugt. Der Gleichrichter arbeitet in Villard- bzw. Greinacher-Schaltung. Der Transformator, Heizwandler, Kondensator und die Gleichrichterrohre werden unter Öl gemeinsam in einem Hartpapiergefäß untergebracht.

Polaritätsänderungen können durch Umklempfen der Erdleitung am Gleichrichter vorgenommen werden. Der Generator ist mit einem fernbetätigten Erdungsschalter versehen und die gesamte Anlage wird von einem Schaltpult aus bedient.

Die Stoßgeneratoren können fahrbar bis zu einer Summenladespannung von 5 Millionen Volt gefertigt werden.

Breitbandsperren



Breitbandsperre

Bauform LF 400.250 für Reihe 110
mit abgenommener Schutzhaube

Technische Daten:

Induktivität:	2 mH \pm 10%
Nennstrom:	400 A eff.
Frequenzbereich:	50 bis 300 kHz
Reihe:	110
Größter Durchmesser:	1736 mm
Max. Höhe:	2767 mm
Gesamtgewicht:	etwa 750 kg

Die Breitbandsperre ist ein wesentlicher Teil einer Trägerfrequenz-Übertragungsanlage zur Hochfrequenztelefonie längs Hochspannungsleitungen. Die auf die Leitung gebrachte HF-Energie soll möglichst auf die Leitungsabschnitte beschränkt bleiben, auf denen die Übertragung erfolgen soll. Auch darf die HF-Anlage nicht durch Erdungen in den Werken oder durch Ableitung über die Kapazität der Umspanner beeinflusst werden. Deshalb schaltet man in die ankommenden Hochspannungs-Leitungen HF-Sperren ein, von denen man über Koppelkondensatoren die HF-Energie abnimmt oder zuführt. Stützeleitungen und Abgänge zu Umspannern werden in gleicher Weise gesperrt. Die durch den Sperrkörper gegebene Induktivität wird mit Abgleichkondensatoren und einem Dämpfungswiderstand abgestimmt und hat eine Breitbandresonanzkurve von 50 bis 300 kHz.

Für diese Frequenzen hat die Sperre einen hohen Widerstand, während sie für andere Frequenzen, besonders für den 50 Hz-Wechselstrom nur einen sehr kleinen Widerstand besitzt. Die Sperre ist ausgeführt für einen Nennstrom von 400 A eff. und eine Induktivität von 2 mH \pm 10%.

Zum Ableiten von Überspannungen die an der Sperre durch Wanderwellen und Blitz einschläge, die Überschläge verursachen können, ist ein Überspannungsableiter Form SAW vorgesehen.

Die Sperre, als 4-lagige Spule ausgelegt, ist aus blanken Kupferdrähten gewickelt. Die Lagen sind dreimal verdreht und an den Spulenden parallel geschaltet. Die Distanzierung der vier Spulenanlagen erfolgt durch 24 gleichmäßig auf den Umfang verteilte Isolierrohre bzw. Leisten, welche gleichzeitig die Isolierzwischenlagen von 4 mm Stärke zur Distanzierung der einzelnen Windungen voneinander

führen. Diese Isolierrohre nehmen auch die 24 Messingbolzen auf, die zur Pressung der gesamten Spule mittels je zwei Druckstücken dienen. Die Auslegung der Sperre in vier Lagen ermöglicht eine wesentlich bessere Wärmeführung und ergibt eine beachtliche Einsparung an Kupfer.

Im Innern der Sperre ist eine Hartpapierplatte zwischen der oberen und unteren Verspannung für die Anbringung der Abstimmorgane und des SAW-Ableiters angeordnet. Zum Schutz gegen Regen und Spritzwasser ist die Sperre mit einem Schutzzylinder aus Decolith und einer Schutzhaube aus dem gleichen Material versehen. Alle Luft-Eintritts- und -Austrittsöffnungen sind gegen Vogelgeflügel gesichert und so verteilt, daß die bestmögliche Kühlwirkung erzielt wird. Die unteren Segmente sind abnehmbar und gewährleisten bequeme Zugänglichkeit zu den Abstimmorganen. Der Anschluß der Sperre erfolgt beiderseits an glatten Rund-Messingbolzen 30 mm \varnothing .

Die Breitbandsperre ist geeignet für Innenraum sowie Freiluftaufstellung auf einem aus 3 Vollkern-Porzellan-Stützern bestehenden Stützergestell. Die Abmessungen des Stützergestells sind durch die Betriebsspannung festgelegt. Die auf der Abbildung dargestellte Ausführung ist geeignet für eine Betriebsspannung von 110 kV. Für eine 220 kV-Sperre ist das Stützergestell entsprechend höher. Das Gewicht der Sperre ohne Stützergestell beträgt etwa 430 kg, das Gesamtgewicht etwa 750 kg für die 110 kV-Sperre bzw. etwa 1070 kg für die 220 kV-Sperre.

Der besondere Wert dieser Sperre liegt darin, daß eine Anzahl auf einzelne Trägerfrequenzen abgestimmter Hochfrequenzsperren durch eine einzige ersetzt werden. Es ergibt sich eine wesentliche Verringerung des gesamten Platzbedarfes in den Hochspannungsanlagen bis auf einen Bruchteil. Ferner besteht ein großer Vorteil darin, daß bei Umstellungen der Trägerfrequenzen die selektiven Hochfrequenzsperren jedesmal erneut abgestimmt, d. h. außer Betrieb gesetzt werden müssen, während die Breitbandsperre den gesamten Frequenzbereich sperrt, also nur einmalig bei der Inbetriebnahme abgestimmt werden muß.

Tragbare Breitbandsperren

Bei Instandsetzungsarbeiten an Hochspannungsleitungen und an Anlagenteilen, die in den Hochfrequenz-Fernsprech-Verkehr einbezogen sind, müssen zum Schutz des Personals laut den bestehenden Vorschriften Erdungsmaßnahmen durchgeführt werden, die eine weitere Aufrechterhaltung des Sprechverkehrs verhindern würden. Um diesen jedoch dennoch weiterführen zu können, sind vom Transformatorwerk „Karl Liebknecht“ tragbare Breitbandsperren mit heimischen Werkstoffen entwickelt worden, die für die bei Trägerfrequenztelefonie vorkommenden Frequenzen einen so hohen Erdungswiderstand besitzen, daß der Fernsprechverkehr ohne Dämpfung der Leitungen möglich ist. Treten Spannungen von 50 Hz in den Leitungen auf, so werden diese sofort mit wesentlich geringerem Widerstand gegen Erde abgeleitet. Durch die günstige Magnetisierungskennlinie des hierfür verwendeten Ferrosplinkerns bedingt, bricht die vorhandene Induktivität bei auftretenden Erdschlußströmen auf Bruchteile der ursprünglichen Induktivität zusammen, z. B. bei 200 A auf 4%.

Die bisher für ähnliche Einrichtungen benötigten hochwertigen Eisen- und Nickellegierungen werden durch diese neu entwickelte tragbare Sperre erspart.

Ihre robuste und leicht transportable Ausführung macht diese Sperre zu einem wertvollen Hilfsmittel in allen Hochspannungsanlagen.

Fabrikations-Programm

- Drehstrom-Öl-Transformatoren**
30...1000 kVA für Oberspannungen bis 30 kV
2500...125 000 kVA für Oberspannungen bis 220 kV
- Regel-Transformatoren**
als Regel-Leistungstransformatoren ab 2,5...100 MVA
als Regel-Spanntransformatoren ab 6,3...100 MVA Durchgangs-
leitung
- Wander- und Fahrzeugtransformatoren**
bis zu den größten Leistungen und höchsten Spannungen
- Einphasen-Öl-Transformatoren** für alle Spannungen,
mit und ohne Lastregelung, in normaler und Wanderausführung
- Gleichrichter-Öl-Transformatoren**
- Öfen-Transformatoren**
- Lokomotiv-Transformatoren** und Zubehör
- Erdschlaf-Spulen (Peterson-Spulen)** für alle geordneten Reihen-
spannungen jeder Leistung, in normaler und Wanderausführung
- Nullpunkt-Transformatoren**
- Drossel-Spulen** mit und ohne Eisen für alle Zwecke der Hoch-
spannungstechnik
- Stromwandler**
Stabwandler Reihe 10...30 ab 300 A
Doppel-Durchführungswandler Reihe 60 u. 110 für 300 bis 1000 A
(Schleifenwandler)
Öl-Säulenwandler Reihe 110 u. 220 bis 600 A
Öl-Topfwandler Reihe 35...220 bis 600 A
- Spannungswandler** als eiselnierte Einphasen-Erdungsspannungs-
wandler (Topfwandler) Reihe 35...220
- Kombinierte Strom- und Spannungswandler**
als eiselnierte Topfwandler Reihe 60...220 bis 600 A
- Gleichstrom-Wandler** für Gleichströme bis 30 000 A
- Hochspannungs-Prüftransformatoren** bis 1,8 MV
und Leistungen bis 1800 kVA, in einfacher und Kaskadenbauweise
- Fahrbare Hochspannungs-Stoßgeneratoren** bis 5 MV
in raumsparender Säulenbauweise
- Korona-Meßanlagen** bis 600 kV
- Einrichtungen für Hochspannungs-Laboratorien**
Meß-Funkstrecken
Kompensations-Drosselspulen
Strom- und Spannungswandler
Epstein-Rahmen
- Einrichtungen für EW-Telefonie**
Hochfrequenzspulen Reihe 110 u. 220 für 400 u. 700 A
Breitbandspulen Reihe 110 u. 220 für 400 A
Tragbare Breitbandspulen
Koppel-Kondensatoren
- Hartgas-Leistungsschalter**
Reihe 10 und 20 bis 200 MVA Ausschalleleistungen
- Druckgasschalter, Wandbauart** für Innenräume, Reihe 10,
20 u. 30, für Ausschalleleistungen 200, 400 und 600 MVA
- Druckgasschalter, Säulenbauart**
für Innenräume Reihe 10, 20 und 30, Ausschalleleistung 1000 MVA
für Innenräume und Freiluft Reihe 110, Ausschalleleistung 2500 MVA
- Freiluft-Druckgasschalter** für Innenräume und Freiluft
Reihe 30...220, für Ausschalleleistungen 400, 600, 1000, 1500
und 2500 MVA
- Motorantriebe und Druckluftantriebe** für Hartgasschalter
- Überstrom- und Unterspannungs-Auslöser** für Leistungsschalter
- Hochspannungs-Trennschalter, Wandbauart** für Innenräume
ein- und dreipolig, Reihe 35 für 400...2000 A
Reihe 45 für 600 A
- Hochspannungs-Trennschalter** mit Drehstützen für Innenräume
und Freiluft, Reihe 45...220, 600 A, einpolig
- Hebel-Antriebe mit Gestänge** für Trennschalter
- Druckluft-Antriebe** für Trennschalter mit Betätigungsventilen
für Hand- und elektr. Fernbetätigung
- Druckluft-Erzeugungsanlagen**
jeder Größe für elektr. Schaltstationen
- Hochspannungs-Schaltzentren**
für 10 kV Betriebsspannung, 200 MVA, 400 A
- Ringkabelfelder** für 6 kV Betriebsspannung, 300 MVA, 600 A
- Transportable kleinräumige Schaltzentren**
für 10 kV, 200 MVA, 400 A
- Hochspannungs-Hochleistungs-Sicherungen**
Form HS, Reihe 3...30
- Überspannungs-Ableiter**
Form SAW für Betriebsspannungen 0,6...220 kV
- Stützen und Durchführungen** für Hochspannungs-Schaltanlagen
für Innenräume und Freiluft bis 220 kV



Exportinformation durch DIA Elektrotechnik, Berlin C 2, Karl-Liebknecht-Strasse 14

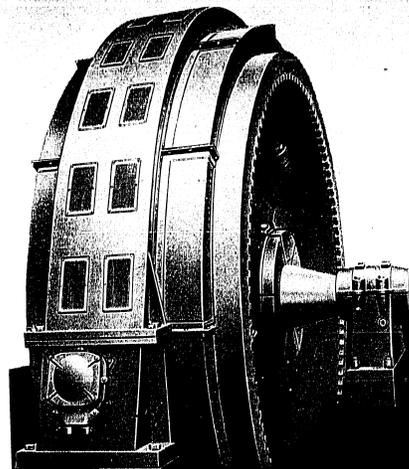
C nährig: durch das Ministerium für Außenhandel und Inlandsdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT Nr. 1953/54

Druck:

Buchdruckerei "Bode", Berlin-Baumtschulenweg, Kieftulzstr. 193

GROSS-UND SONDERMASCHINEN

für die Energieerzeugung
und die Schwerindustrie



VEB ELEKTROMASCHINENBAU
Sachsenwerk
DRESDEN - NIEDERSEDLITZ

STAT

Turbo-Generatoren

Leistung 7 300 kVA, 6 300 bzw. 3 150 Volt, 3 000 U/min
Leistung 15 000 kVA, 10 500 bzw. 6 300 Volt, 3 000 U/min

Turbo-Motoren

Leistung 500, 700, 1250 und 2 000 kW, 6 000 Volt, 3 000 U/min

Drehstrom-Synchron-Motoren

In Ausführung als Sattelmotoren zum Antrieb von Kolbenkompressoren
Leistung 300, 665, 1 325 kW, 6 000 Volt, 214, 125 U/min

Drehstrom-Synchron-Generatoren

für Antrieb durch Dieselmotoren
Leistung 440, 500, 800 und 1 600 kVA, 6 300 Volt, 250, 300, 375 U/min

Gleichstrom-Motoren

für Walzenstrafenantriebe
für durchlaufende Walzenstrafen:
Leistung 100, 430, 580, 680 und 870 kW, 600 Volt, 300 - 800 bzw. 900 U/min
für Umkehr-Walzenstrafen:
Effektivleistung: 1 000 kW, 90 ms, 45/90 U/min
2 500 kW, 120 ms, 62/130 U/min
3 500 kW, 170 ms, 56/140 U/min } mit zugehörigem
Ilgenumformer

Hochfrequenz-Generatoren

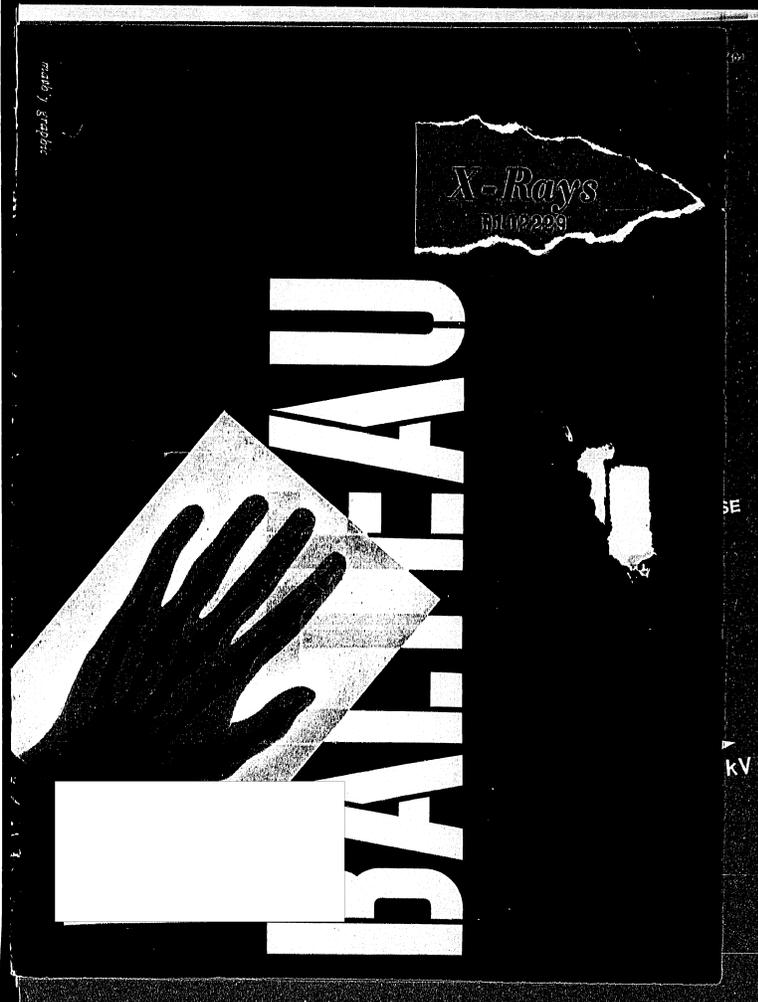
Leistung 500 und 250 kW, 2 400 Hz, 1 500/750 Volt, 3 000 U/min

Umformer-Aggregate

Drehstrom-Gleichstrom, Gleichstrom-Drehstrom,
für Leonard-Antriebe und Prüffeld-Zwecke

Verwaltung und Fabrik: Dresden-Niedersedlitz

	Ortsverkehr 2981	Fernverkehr Dresden 2951	Fernverkehr Pirna 7480
Außenstellen:	Finslerwalde	Wilhelm-Liebknecht-Straße 27	Postfach 75 Fernruf 250
	Görlitz	Konsulstraße 3	Postfach 433 Fernruf 1423
	Karl-Marx-Stadt	Kurz-Flächen-Straße 4	Fernruf 41944
	Leipzig	Straße der III. Weltfestspiele 18	Postfach 443 Fernruf 21321/22
	Magdeburg	Büchnerstraße 19	Fernruf 36006



Turbo-Generatoren

Leistung 7 500 kVA, 6 300 bzw. 3 150 Volt, 3 000 U min
Leistung 15 000 kVA, 10 500 bzw. 6 300 Volt, 3 000 U min

Turbo-Motoren

Leistung 500, 700, 1250 und 2 000 kW, 6 000 Volt, 3 000 U min

Drehstrom-Synchron-Motoren

In Ausführung als Sattelmotoren zum Antrieb von Kolbenkompressoren
Leistung 500, 665, 1 325 kW, 6 000 Volt, 214, 125 U min

Drehstrom-Synchron-Generatoren

für Antrieb durch Dieselmotoren
Leistung 440, 500, 800 und 1 600 kVA, 6 300 Volt, 250, 300, 375 U min

Gleichstrom-Motoren

für Walzenstraßenantriebe

für durchlaufende Walzenstraßen:

Leistung 100, 430, 580, 680 und 870 kW, 600 Volt, 300 - 800 bzw. 900 U min

für Umkehr-Walzenstraßen:

Effektiveleistung: 1 000 kW, 90 mt, 45-90 U min

2 500 kW, 120 mt, 62-130 U min

3 500 kW, 170 mt, 56-140 U min

mit zugehörigem
Ilgenumformer

Hochfrequenz-Generatoren

Leistung 500 und 250 kW, 2 400 Hz, 1 500 750 Volt, 3 000 U min

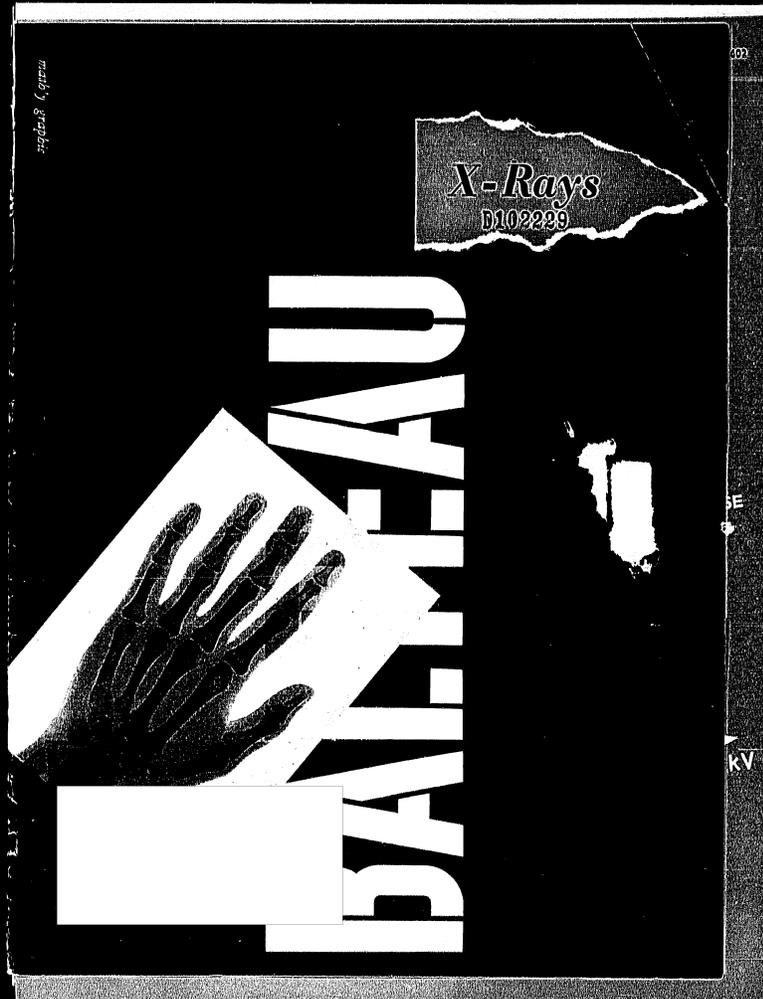
Umformer-Aggregate

Drehstrom-Gleichstrom, Gleichstrom-Drehstrom,
für Leonard-Antriebe und Prüffeld-Zwecke

Verwaltung und Fabrik: Dresden-Niedersedlitz

Ortsverkehr 2981 Fernverkehr Dresden 2951 Fernverkehr Pirna 7480

Außenstellen:	Finsterswalde	Wilhelm-Liebknecht-Straße 27	Postfach 75	Fernruf 253
	Görlitz	Kensulstraße 3	Postfach 433	Fernruf 1423
	Karl-Marx-Stadt	Kurs-Fischer-Straße 4		Fernruf 61944
	Leipzig	Straße der III. Weltfestspiele 18	Postfach 443	Fernruf 21331/22
	Magdeburg	Büchnerstraße 19		Fernruf 36006



202

SE

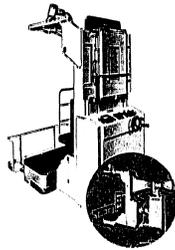
KV

STAT

Baltomix

For tomography of the lungs, the most specialized and most rapid apparatus in the world, fulfilling in itself each and every requirement of the pneumologist:

- centering under fluoroscopy,
- vertical sitting position of the patient,
- complete protection for the operator,
- varying sweeping angle,
- minimum use of film,
- automatic indication of the depth of the section,
- ease and swiftness in handling: 9 negatives per minute,
- connection provided for Odette mirror cameras.

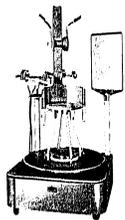


The best apparatus with which to fight tuberculosis.

Cyclocurix

Revolving chair for rotational therapy permitting the centering of the tumor under fluoroscopy, the maximum dose, the operator being completely protected, as all the commands are assembled in an outer control.

Our «Cyclocurix» is completed by our «Cyclodosis», a patented dosimeter-holder, thanks to which it is possible to know at any minute the dose at the skin and the skin-tumor distances.

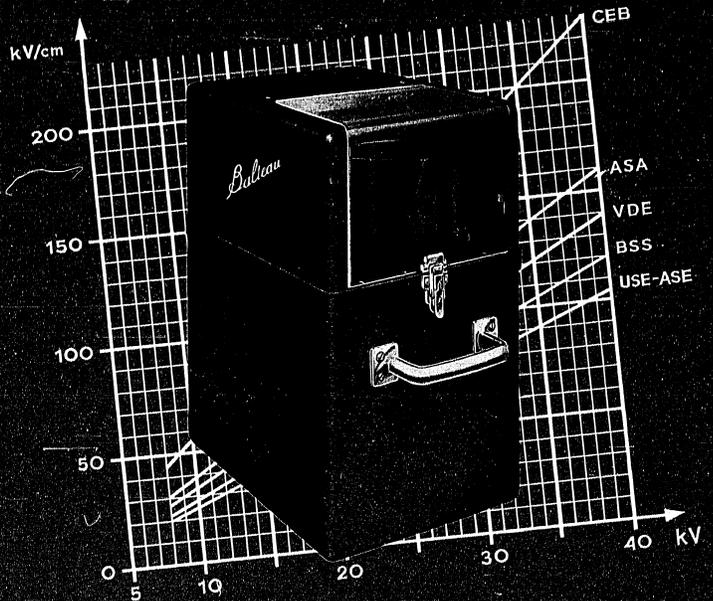


The most complete equipment in the world for rotational therapy.

BALTEAU'S exclusive features may be fitted

BALTEAU

EH 40



Portable
OIL TESTER
40,000 volts

WHY THE E.H. 40?

40,000 volts

because you oils should often and easily be tested

because with 40,000 volts available, you are sure at last to make convenient tests ensuring your security

because the E.H. 40 is the most complete and powerful unit of its category

because it can be used under any climate, following any standard and on any network

because it is an accurate unit, of high quality and of a light and sturdy construction

because its user is fully protected

because it can also be used for testing solid insulation



ITS ADVANTAGES

- The E.H. 40 enables to reach *effectively* a maximum voltage of 40 kV. RMS. This voltage, higher than the voltages generally chosen, enables to make tests in the most difficult cases
- Though the E.H. 40 is the most complete and powerful of its category, it has small dimensions but is made of a sole unit
- The apparatus is tropicalized
- The shape of the test-vessel has been chosen so to reduce the rest time of the liquid prior to testing
- The tube-vessel is easy to handle and to clean and can be locked during transport
- The tests can be made in accordance with C.E.B., A.S.A., V.D.E., B.S.S., U.S.E. or A.S.E. standards
- The comparison between the different standards is immediately obtained by the conversion abacus

ITS DESCRIPTION

The E.H. 40 oil tester is presented as a metallic box provided with two broad carrying handles and containing:

- A plexiglas lid with security switch
- B test-vessel
- C H.V. terminals supporting the test-vessel transmons
- D interchangeable electrodes with variable separation. These electrodes can be supplied at will following the C.E.B., U.S.E., A.S.E., B.S.S., V.D.E., or A.S.A. standards. Thickness gauges supplied with the unit enable to adjust the distance between the electrodes
- E voltage variator enabling to adjust easily the test voltage from 0 to 40 kV.
- F voltmeter showing the value of voltage between electrodes
- G push-button for switching the circuit-breaker on. This bipolar circuit-breaker with thermal and electromagnetic protection ensures the immediate tripping in case the dielectric breaks down
- H switch-off push-button to be used when the breakdown voltage has not been reached
- I signal lamp inserted in the circuit-breaker circuit
- K supply plugs up to 280 V., 50/60 cycles

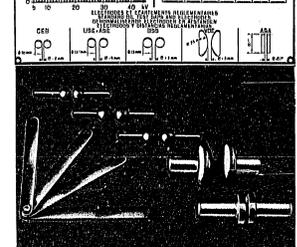
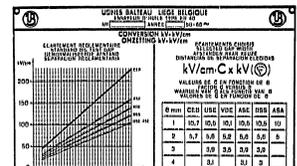
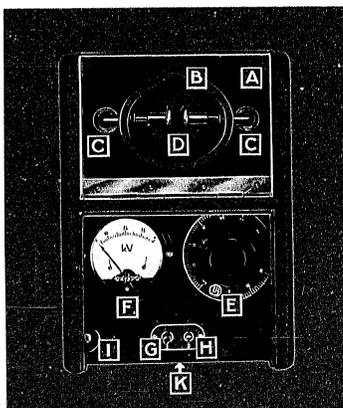
Detailed directions for use are supplied with the unit.

- The calibrated gauges allow a sharp adjustment and control of the distance between the electrodes
- Adjustment of the voltage is made smoothly from 0 to 40 kV. without accidental overvoltage while voltage is raised
- The unit enables to make dielectric tests on solid insulating plates
- Protection

All control organs are completely insulated from H.V. A security switch cuts out the H.V. when the plexiglas lid is lifted

Moreover, an additional and exclusive security is ensured by a signal lamp warning the operator that there is danger in coming near the electrodes

The E.H. 40 shall be grounded by the ground wire included in the supply cable



SPECIFICATIONS

Portable oil tester E II 40

Supply voltage from 110 to 250 V. - 50 to 60 cycles

Voltage applied between electrodes varying from 0 to 40,000 Volts

Electrodes in accordance with C.B.D., A.S.A., V.D.E., B.S.S., U.S.B. or A.S.B. standards can be supplied

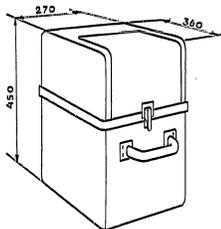
Note: Several electrodes of same or of different type and one or several spare test-vessels can be supplied on request

The unit is supplied with following accessories:

- 1 test-vessel with electrode stands
- 2 electrodes (type to be specified with the order)
- 2 test-vessel locking-screws
- 1 set of thickness gauges
- 1 rubber cable with three conductors (two phase wires + 1 ground wire) with plug
- 1 conversion abacus
- Directions for use

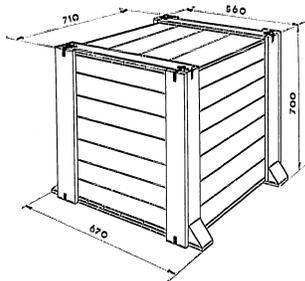
OUTLINE DIMENSIONS

in mm

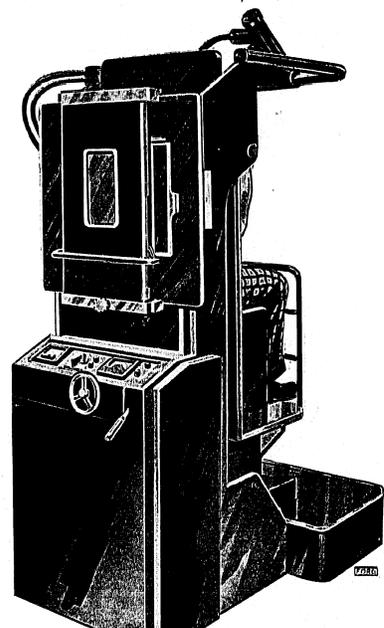


PACKING DIMENSIONS

in mm



BALTOMIX



THE WORLD'S MOST RAPID PULMONARY TOMOGRAPH

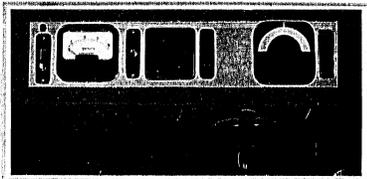
USINES BALTEAU

MANUFACTURE BELGEE

Imprimé en Belgique

TRAIL, 92, 19, 110 O 91-97 rue de Sorbillo, LIEGE (BELGIQUE) O TRAIL, TRANSPORT LIEGE

BAL TOMIX



CHARACTERISTICS :

- Centering by radiology
- Electric lift for bringing patient to suitable height.
- Wide range for adjusting in depth.
- High precision swinging movement.
- Automatic tube re-hooking up device.
- Inscription on index of the level of plane of the layer.
- Automatic mobile anti-diffusing grid.
- Apparatus designed for rotating anode tube.
- Full tube protection.
- Nine ways of utilizing the 35.6 x 35.6 cm. size :
 - Full size - Division into 4 or 9 square exposures.
 - Horizontal or vertical division into 2, 3 or 6 exposures.

ADVANTAGES :

- All controls handily grouped.
- Quick and accurate positioning of the patient.
- Stability of the sitting position.
- Extreme simplicity and rapidity of handling : 9 exposures in 1 minute.
- Self-contained apparatus with built-in generator, or utilisation of an available H.V. supply.
- Choice of angle of layer.
- Full protection against radiations.
- Easy setting up of the apparatus, requiring no point of support.
- Maximum film economy.
- Front and side-view exposures.

SPECIFICATIONS :

- BAL TOMIX, Vertical pulmonary tomography apparatus, composed of :
- No. 1802 --- Frame with counterweight, and automatic tube re-hooking up device.
 - Seat with electric lift.
 - Desk with control and regulating equipment.
 - Shielded holder with 35.6 x 35.6 cm cassette and 15 x 35 cm fluoroscopy screen.
 - X-ray tube fixing device.
 - No. 1805 --- High voltage generator for « Beltemix », with control and regulating equipment, incorporated to the « Baltomix » N° 1802.
 - No. 1806 --- X-ray tube with rotating anode, type 055/110, focus 1 mm with one pair of 14 ft. 10 ins. H. V. cables, and anode motor supply cable.
- Note. --- No. 1805 H. V. generator must not be supplied if the user has already a generator including a free H. V. connection.
- Electric supply : 190 - 220 or 380 volts three-phase 50-60 cycles,
110 - 130 or 220 volts single-phase 50-60 cycles.

Printed in Belgium - France - 1952

A few features of the

résibloc

A **Balteau** product

BALTEAU

Rue de Serbie
LIÈGE (Belgique)

Téléphone : 32.19.10
Télex : TRANSP-LIÈGE

résibloc

« Dry Type » - Instrument transformer



Moulded in one single block



Dry — oilless — compoundless



Can be mounted in any position



Reduced size with increased burden and accuracy.



High resistance to flashover.



High resistance to mechanical short-circuit stresses.



Requires no maintenance.



Easy to mount and to connect.



Incombustible.



Waterproof.



Entirely protected against external agents.



High impact resistance — lack of fragility.



Fully tropicalized.



Good thermal conductivity.



Esthetic design — rational shape.

15
advantages!

Balteau

résibloc

Current transformers.
Straight connection with wound primary.
System voltage : up to 17,5 kV.
Rated primary current : 10-600 A.

Types	Cores	Accuracy, burden and classes		
		0.2	0.5	1
IC 15	1 core	30 VA	60 VA	120 VA
ID 15	2 separate cores	15 VA or 30 VA	30 VA or 60 VA	60 VA or 120 VA

Normal short time rating :
 I_{10sec} (RMS/1 sec.) = 80 × I_n or 125 × I_n or 200 × I_n
 I_{10sec} (peak) = 2,5 × I_{10sec}

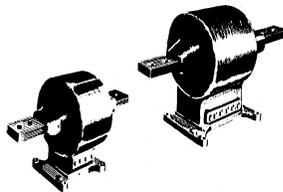


résibloc

Current transformers.
Straight connection with bar primary.
System voltage : types HK 6 and HL 6 up to 7 kV,
types HK 15 and HL 15 up to 17,5 kV.
Rated primary current : 600-2000 A.

Types	Cores	Accuracy, burden and classes		
		0.2	0.5	1
HK	1 core	15 VA	30 VA	60 VA
HL	2 separate cores	10 VA or 20 VA	20 VA or 40 VA	30 VA or 60 VA

Normal short time rating :
 I_{10sec} (RMS/1 sec.) = 80 kA — 1000 A bar.
120 kA — 1600 A bar.
160 kA — 2000 A bar.
 I_{10sec} = practically unlimited.



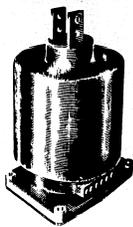
résibloc

Current transformers.
Through type connection entirely moulded in one single block.
System voltage : Type TA 10 up to 11,5 kV.
Type TA 20 up to 23 kV.
Rated primary current : 50-1500 A.

Accuracy, burden and classes. — Numerous designs are possible for 1 - 2 or 3 magnetic circuits for all metering and relaying problems.
Normal short time rating :
 I_{10sec} (RMS/1 sec.) = 40 kA — bar Ø 18 mm.
80 kA — bar Ø 26 mm.
135 kA — bar Ø 34 mm.
 I_{10sec} = practically unlimited.



résibloc



Current transformers.

Support type with wound primary.

System voltage: type SK - up to 30 kV.

Rated primary current: 50-600 A.

Accuracy, burden and classes. - Numerous designs are possible with 1, 2 or 3 cores.

For ex.: 1 core for metering: 30 VA Cl. 0,5
+ 1 core for protection (relaying): 30 VA Cl. 1, S = 20.

Normal short time rating:
 $I_{short} (RMS/1 \text{ sec.}) = 300 \times I_n$
 $I_{peak} = 750 \times I_n$

résibloc



Current transformers.

Support type with wound primary.

Rated voltage: type SC 10 - up to 11,5 kV.

type SC 20 - up to 23 kV.

type SC 30 - up to 37 kV.

Rated primary current: 10-600 A.

On request, double transformation ratio by series - parallel connection on primary winding.

Types	Cores	Accuracy, burden and classes	
		0,5	1
SC 10	1 core	30 VA	60 VA
SC 20	1 core	30 VA	60 VA

Normal short time rating:
 $I_{short} (RMS/1 \text{ sec.}) = 80 \times I_n$ or $125 \times I_n$
 $I_{peak} = 2,5 \times I_{short}$

Balteau

Specialized for 35 years
in instrument transformer
construction

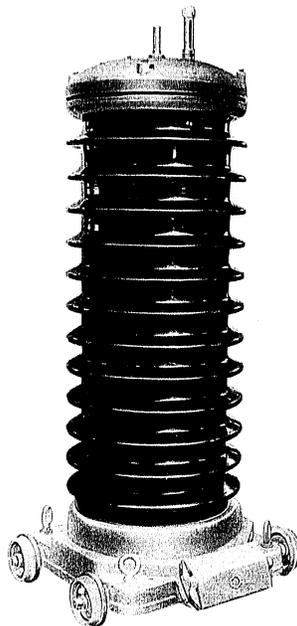
91-97, rue de Serbie, LIÈGE (Belgique)
Tél.: 32.19.10 - Télégr.: TRANSFO-LIÈGE

Imp. Soléfi, Liège. - 22261

Balteau

NOTICE 1008

TRANSFORMATEUR DE TENSION C-150
MODÈLE D'EXTERIEUR - TYPE MONOPHASE
TENSION NOMINALE D'ISOLEMENT 150.000 V. - 50 P.



USINES BALTEAU, S. A.

91-97, rue de Serbie, 91-97 - LIÈGE (Belgique)
Télégr.: TRANSFO-LIÈGE
Tél.: 32.19.10 (4 lignes)

L'extension et l'ampleur progressive des réseaux modernes rendent exigeants dans le choix de l'appareillage ceux qui assument la responsabilité de leur création, de leur entretien et de leur fonctionnement.

LES USINES BALTEAU

qui ont suivi le rythme de cet ample développement, mettent à la disposition des utilisateurs un matériel de :

- GRANDE SÉCURITÉ
- HAUTE PRÉCISION
- VOLUME LIMITÉ.

Leurs transformateurs, bénéficiant d'idées nouvelles et de méthodes de construction de conception moderne, présentent, entre autres particularités, celle d'un encombrement réduit.

Leurs qualités et leur faible volume d'huile les désignent spécialement pour utilisation sur réseaux Haute Tension exposés ou non, où leur efficacité de premier ordre leur confère une place de choix.

Ils sont prévus pour raccordement entre phase et neutre, généralement par groupe de 3, en système étoile.

Ils sont à cet effet munis d'une seule entrée Haute Tension, l'extrémité opposée de l'enroulement aboutissant à la masse de l'appareil.

Ils trouvent aussi leur emploi par élément isolé, par exemple dans le cas d'alimentation des appareils de synchronisation.

Leur fonctionnement avec la même sécurité sur réseaux à neutre isolé ou non isolé, l'une de leurs caractéristiques étant la possibilité de supporter la tension totale entre phases pouvant survenir lors d'un contact accidentel entre l'une d'elles et la terre.

Ils peuvent être pourvus d'un deuxième enroulement secondaire destiné à la protection et à la signalisation de terre.

TRANSFORMATEUR MONOPHASE DE TENSION

C - 150

ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS

Ces transformateurs sont constitués d'un corps isolateur-cuve en porcelaine, de teinte brune, d'une base et d'une tête en fonte.

Leur isolateur est maintenu mécaniquement aux brides d'assemblage.

Leur étanchéité est assurée par joints en caoutchouc synthétique inaltérable à l'huile.

Leur partie active est composée d'un noyau magnétique réalisé avec des tôles de grande perméabilité. L'isolement entre couches est constitué de papier d'excellente qualité diélectrique et l'ensemble du bobinage Haute Tension est conçu pour obtenir l'isolement gradué qui donne une très bonne répartition de la tension de choc le long de l'enroulement.

Cette importante particularité confère à ces transformateurs une tenue exceptionnelle aux ondes électriques de toutes natures.

PUISSANCE ET PRÉCISION

Les possibilités de charge de l'enroulement secondaire répondent au tableau de la page 3.

Un deuxième enroulement peut être prévu, il est capable de débiter une puissance de 100 VA en classe 1 et ce à la tension composée entre phases, il est destiné à l'alimentation de la protection de terre.

ACCESSOIRES

Ces transformateurs sont normalement munis de :

UN chariot de roulement.

UNE boîte à bornes Basse Tension, étanche à la pluie, mais aérée pour éviter la condensation. Cette boîte est pourvue soit d'une

boîte terminale à cable, soit de presse-étoupe ou de trous filetés pour tube acier.

QUATRE anneaux de levage.

UNE vanne de vidange.

UN niveau d'huile.

UN orifice de remplissage muni d'un bouchon métallique fileté et conçu pour l'aération.

Pour utilisation sous climat tropical les transformateurs peuvent être complétés d'un sécheur d'air au Silicagel.

FINITION

Ces transformateurs sont déshydratés en étuve après assemblage et imprégnés d'huile sous vide.

Les parois métalliques extérieures sont recouvertes d'une première couche de peinture anti-oxyde et ensuite de deux couches de peinture métallisée.

HUILE

Les transformateurs sont toujours livrés remplis de leur huile.

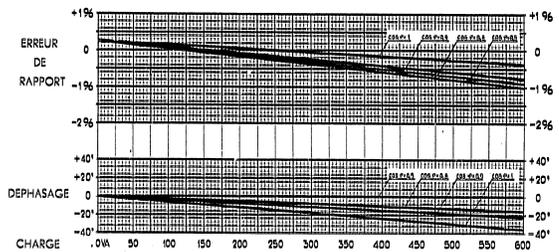
INDICATIONS A TRANSMETTRE LORS D'UNE DEMANDE

- ◆ Tension de Service
- ◆ Fréquence
- ◆ Rapport de Transformation
- ◆ Puissance et classe de précision
- ◆ Spécifier la nécessité du deuxième enroulement secondaire destiné à la protection de terre.

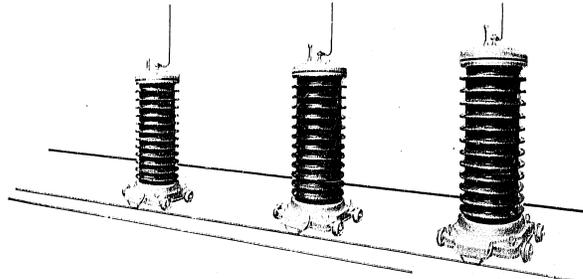
TENSIONS D'ESSAIS à la fréquence industrielle pendant 1 minute			Tenue de tension au choc, onde pleine 1/50 μ.S.			POISSANCE ET PRÉCISION			POIDS APPROXIMATIFS		
Sur la basse tension	En tension induite sur l'enroulement haute tension	Sur l'isolateur	V. A.	Classe C. E. B.	Thermique	Huile	Total net	Total brut emballage maritime			
2 KV 50 P.	2 X la tension nominale entre phases à 120 P. env.	350 KV 50 P. sous pluie	200 ou 500 ou 1000	0,2 0,5 1-	3000 VA	260 Kg.	1400 Kg.	1700 Kg.			

COURBES CARACTÉRISTIQUES DES TRANSFORMATEURS

ÉTABLI POUR UNE CHARGE DE 200 VA EN CLASSE 0,2
ET PERMETTANT 300 VA 0,5
ET 500 VA 1



Pour des nécessités de charge plus importante ou de précision plus grande veuillez consulter nos services.



Synchromémorix BALTEAU



Les Usines BALTEAU

présentent

le SYNCHROMÉMORIX

générateur à 4 soupapes, total et universel, résultat de leurs vingt années d'expérience en Electrotechnique et Radiologie

Caractéristiques principales :

- Tension réelle en charge : 128 kV.
- Débit réel : 1.000 mA.
- Réglages libres des kV., des mA. et du temps.
- Protection totale de 8 foyers.
- Stabilisation totale du débit.
- Réglage automatique du réseau.
- Compensation automatique des chutes de tension.
- Enclenchement et coupure à zéro.
- Mémoire magnétique.
- Précision des temps de pose jusqu'à et compris le 1/100 de seconde.
- Cadence des prises de clichés atteignant 8 par seconde.
- Lecture des kV. réels.
- Mémoire magnétique.
- Connexion à tous accessoires : bucky, planigraphe, tomographe, sélecteur, kymographe, caméra de radiophotographie, Posomat, anglographe à 1 ou 2 tubes, etc...

Le SYNCHROMÉMORIX est Total, car il satisfait toutes les conditions techniques d'un fonctionnement impeccable.

Le SYNCHROMÉMORIX est Universel, car il permet toutes les techniques de la radiologie moderne.

Aucune méthode de travail ne peut lui être demandée qu'il ne sache satisfaire.

Aucune erreur de manipulation ou de technique ne peut être faite sans qu'il se verrouille ou avertisse.

Le SYNCHROMÉMORIX est un appareil dont les réglages sont libres, tout en étant un robot électronique aux fonctions assurées.

C'est aussi le plus puissant des générateurs.

Le SYNCHROMÉMORIX garantit :

1000 mA. sous 128 kV.

Il peut plus que n'en supporter aucun tube actuel.

STABILISATION DU RESEAU D'ALIMENTATION.

Les installations classiques, tout en possédant un commutateur d'ajustement de la tension d'entrée, obligent l'utilisateur à un contrôle constant et, éventuellement, à des corrections.

Dans le SYNCHROMÉMORIX, nous avons tenu à rendre ce contrôle et ces corrections purement automatiques. Un dispositif mécanique asservi électriquement stabilise la tension d'entrée à $\pm 2\%$.

Réglages libres

Si on veut donner à l'appareil la plus grande efficacité et à l'utilisateur un maximum de commodité, la méthode des trois réglages libres s'impose, même si cela entraîne un système de protection plus complexe.

La solution adoptée, obtenue par des voies électroniques et mécaniques, offre une garantie absolue.

L'utilisateur se trouve devant une gamme quasi infinie de possibilités, depuis 0,15 mA. (15 mA. durant 0,01 sec.) sous toute tension entre 40 et 128 kV. jusque 10.000 mA. (1.000 mA. durant 10 sec.).

Protection automatique

Le système de protection adopté garantit totalement la sécurité du tube.

Il est simple et permet pourtant de suivre de très près la courbe de charge de chaque foyer raccordé.

Si les réglages choisis ne peuvent être admis par le tube, le circuit de protection intervient en verrouillant les commandes de prise de clichés. A ce moment, un voyant rouge s'allume et si l'on tente de prendre le cliché, un signal sonore rappelle qu'il y a interdiction.

Les réglages graphie, même s'ils entraînent l'interdiction, peuvent être effectués pendant la scolie sans aucune répercussion sur celle-ci.

Minuterie MÉMORIX

La minuterie électronique mise au point par nos laboratoires enclenche et coupe au zéro de la période et réalise des temps précis au 1/1.000 de seconde. Elle garantit rigoureusement la similitude des temps identiques et assure la répartition des clichés à une cadence élevée pouvant atteindre 8 clichés par seconde.

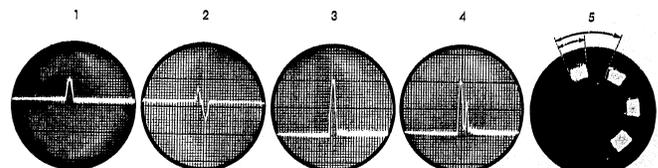
Elle comporte un dispositif d'auto-contrôle électronique. Ce dispositif n'autorise la prise d'un cliché qu'après vérification automatique et instantanée de la bonne marche des circuits.

Elle permet d'atteindre le temps spécialement court de 1/100 de seconde.

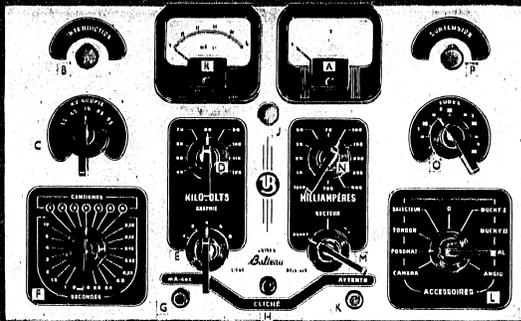
Pour permettre ce temps court, il a été indispensable d'étudier et de maîtriser les phénomènes parasites importants, dont les appareils classiques étaient le siège aux courts temps de pose.

Ces phénomènes parasites amenant des surtensions et des surintensités désastreuses, sont illustrés par les oscillogrammes n° 2 et 4 reproduits ci-dessous.

La solution définitive assurant la stabilité de fonctionnement d'un générateur alimenté pendant 1/100 de seconde, un succession de poses, est la Mémoire magnétique « MÉMORIX » brevetée, que BALTEAU est seul à présenter. Elle a été adjointe à nos générateurs SYNCHROMÉMORIX qui en tirent leur nom. Le progrès obtenu par cette adjonction est clairement illustré par les oscillogrammes 1 et 3 pris respectivement sur la basse tension et la haute tension du générateur.



TRANSFORMATEUR C 150



Commandes simples et claires

Le meuble de commande SYNCHROMÉMORIX a été conçu de manière à simplifier au maximum la tâche du radiologue. Les organes de contrôle et de commande ont été étudiés pour donner le maximum de possibilités et une totale liberté de choix des réglages.

Ses caractéristiques principales sont données ci-dessous :

- A Voltmètre contrôlant la tension du réseau.
- B Voyant rouge s'allume si les facteurs choisis dépassent la charge admissible.
- C Réglage des kV. scopie.
- D Réglage rapide des kV. graphie.
- E Réglage fin des kV. graphie.
- F Minuterie : 1 centième à 10 secondes.
- G Poussoir pour milliampèresecondomètre.
- H Bouton-poussoir de prise du cliché.
- J Voyant H.T. indiquant la présence de la Haute Tension.
- K Bouton-poussoir d'attente retardant, après démarrage de l'anode, l'intant de prise du cliché.
- L Commutateur d'accessoires.
- M Commutateur de mise en marche.
- N Réglage des mA.
- O Commutateur de foyers et de tubes.
- P Voyant volt réseau (sur tensions).
- R Milliampèresecondomètre.

Les mA. indiqués en N et les kV. indiqués en E sont effectivement ceux qui seront obtenus pendant le cliché, quels que soient les débits choisis et les variations du réseau, pour autant que le réseau pulse fournir 35 kVA. environ.

Le produit milliampèreseconde peut être lu sur le cadran correspondant par pression sur un poussoir prévu à cet effet. La lecture cesse dès qu'on relâche le poussoir.

SYNCHROMÉMORIX

Le SYNCHROMÉMORIX

peut alimenter les tubes desservant les appareils les plus variés et imposant les conditions les plus dures, telles que :

- Haute puissance.
- Deux tubes simultanément (sur demande).
- Temps courts.
- Poses répétées à haute cadence.
- Asservissement par cellule.
- Cliché instantané au moment voulu.

Sélecteur d'accessoires

La manette de sélection des accessoires à huit positions permet de mettre en service l'appareil choisi avec tous ses propres circuits éventuels. On peut ainsi prévoir la mise en service des dispositifs suivants :

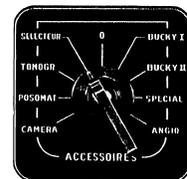
- Bucky n° 1.
- Posomat.
- Bucky n° 2.
- Tomographe.
- Dispositif d'angiographie.
- Sélecteur.
- Caméra de photographie d'écran.
- Accessoire spécial (kymographe, etc.).

Radioscopie

La radioscopie peut être commandée par pédale, quelle que soit la position de la manette de sélection des accessoires. De plus, elle peut l'être par le sélecteur, à condition que la manette soit placée sur cette position.

Le débit du tube est stabilisé électriquement et ne varie pas, malgré les fluctuations de la tension du réseau.

La tension peut être réglée par une manette graduée.

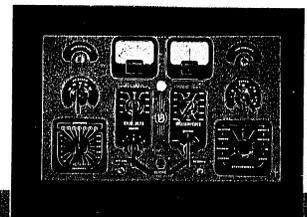


Panneau lumineux

Le panneau, réalisé en Plexiglass, est éclairé par transparence et toutes les indications sont ainsi doucement lumineuses et facilement lisibles dans l'obscurité.

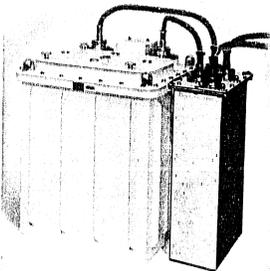
Surdébit

Si on le désire, le SYNCHROMÉMORIX peut être équipé d'un dispositif spécial supplémentaire permettant la mise en surdébit contrôlé de la scopie. Ceci permet d'obtenir une scopie très sensiblement plus lumineuse pendant le temps autorisé par l'anode du tube.



TRANSFORMATEUR C 150

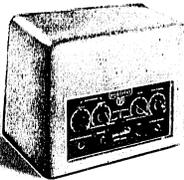
Majorix



Ce dispositif accessoire peut s'adjoindre au SYNCHROMEMORIX par simple connexion de câbles Haute Tension. Il rectifie ainsi la forme de l'onde Haute Tension et permet d'améliorer le rendement des tubes à fin foyer.

Avec le MAJORIX, un foyer de 0,3 mm peut être utilisé pour la graphie des poumons en agrandissement sans augmentation prohibitive des temps de pose.

Posomat



Le Posomat est un ensemble de cellules photo-électriques étudiées pour être montées sur les buckys et le sélecteur d'une installation de radiodiagnostic.

Tous les clichés pris sur ces appareils sont obtenus automatiquement, sans avoir réglé les temps de pose. Leur densité est optimum et rigoureusement constante, l'utilisateur se borne à choisir la tension en fonction du sujet et de l'organe radiographié. L'économie de temps et de films, la facilité du travail et la qualité des clichés obtenus par le Posomat sont considérables.

Controlix



Les performances énumérées dans les pages précédentes sont mesurables par tout technicien en Radiologie au moyen du Controlix, oscillographe portatif de contrôle spécialement conçu pour l'examen rapide et précis de tout meuble de commande.

Générateur Haute Tension

Le générateur est constitué d'une cuve en tôle soudée remplie d'huile, contenant le transformateur-élévateur, les transformateurs de chauffage et les kénatrans.

Ceux-ci comportent des filaments thorés, à longue durée de vie et à chauffage stabilisé. Leur place a été choisie de manière à faciliter au maximum accès et surveillance.

Les générateurs à deux sorties comportent un contacteur Haute Tension et peuvent alimenter deux tubes à deux foyers.

Pour les installations plus importantes, on a prévu un commutateur Haute Tension extérieur à deux, trois ou quatre sorties.

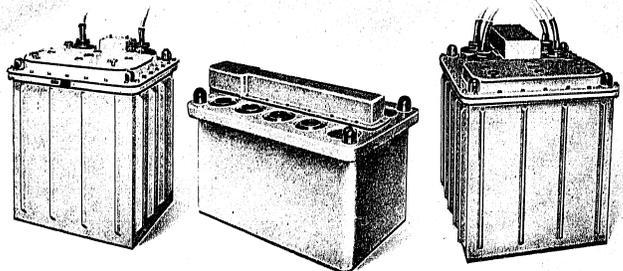
Puissance de l'ensemble générateur-meuble de commande

Alimenté par une ligne suffisamment puissante, le SYNCHROMEMORIX peut débiter 1.000 mA. jusque 128 kV. Paralle puissance, en valeurs réelles, suffit largement à toutes les applications radiologiques, même à deux tubes simultanés.

Sécurité du Transformateur Haute Tension

Aux essais de tension à vide, effectués en fréquence non-industrielle, le transformateur H. T. a supporté, sans dommage, une tension de 200 kV. A fréquence normale, la tension courante d'essai est de 150 kV.

Il n'est pas étonnant, dès lors, que des générateurs BALTEAU soient en service intensif, sans interruption, depuis plus de quinze ans.



TRANSFORMATEUR C 150

Spécifications

- 1304 SYNCHROMEMORIX.** Générateur de radiodiagnostic 1000 mA, 128 kV, à deux sorties comprenant :
- a) générateur haute tension pour alimentation de 2 tubes à 2 foyers, avec les transformateurs de chauffage et les 4 soupapes;
 - b) pupitre de commande à protection automatique pour 8 foyers, avec dispositif de démarrage d'anode et relais de sécurité;
 - c) minuterie électronique « Mémorix » à mémoire magnétique, enclenchement et coupure à tension nulle, temps de pose de 0,01 à 10 secondes;
 - d) boîte murale, flexible pour raccordement et pédale de commande pour radioscopie.
- Couleur :** Ivoire souligné de beige.
- Préciser, à la commande, la tension et la fréquence du réseau d'alimentation, le marque, le type et le nombre de tubes à raccorder au générateur.
- 1303 SYNCHROMEMORIX à une sortie,** identique au n° 1304, mais avec générateur H. T. à une sortie.

Compléments

- 1316 MAJORIX.** Dispositif s'éclapant au générateur H. T. et triplant le rendement des tubes à foyer fin par rectification de l'onde de haute tension. Fourni avec deux câbles de connexion au générateur.
- 1319 Dispositif de surdébit** pour travail en radioscopie à un débit supérieur au débit normalement autorisé, comprenant :
- a) minuterie de réglage type « Repetix » avec dispositif de protection du tube;
 - b) levier de commande à placer sur le sélecteur n° 1611.
- 1311 Commutateur Haute Tension** à quatre sorties pour alimentation de 4 tubes à 2 foyers, fourni avec deux câbles de connexion au générateur.
- 1312 Commutateur à trois sorties** pour alimentation de 3 tubes à 2 foyers, avec deux câbles de connexion au générateur.
- 1313 Commutateur à deux sorties** pour alimentation de 2 tubes à 2 foyers, avec deux câbles de connexion au générateur.

De nouveaux progrès techniques étant susceptibles d'intervenir, la présente notice ne peut nous engager.

BALTEAU

L'électronique au service de la radiologie.

RUE DE SERBIE
LIEGE (Belgique)

TELEPHONE : 32.19.10
TELEGR. : TRANSFO-LIEGE

RADIOGRAPHY-FLUOROSCOPY

FLUOROSCOPY

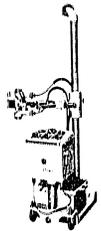
Congolix

An apparatus specially designed for radiology in damp warm climates, with very high characteristics (80 mA - 95 kV and control-board automatically protected).

« Congolix » is the ideal answer to many a problem of examination :

- radiography and fluoroscopy in medical cabinet,
- country hospitals,
- examinations by the patient's bed and in operation rooms.

« Congolix » may be completed by means of a special table with a scopy screen and a protecting shield.



For bedside radiography and general radiodiagnostic.

Minibalobloc

An apparatus for fluoroscopy of the lungs for continuous service.

16" x 16" screen - Fine focus tube.

Maximum tension 80 kV.

Full protection against direct radiations.

Maximum ease in handling screen and tube. Easily set up and taken down.

Another Balteau apparatus, the « Minigraph », affords the additional possibility of radiography of the lungs.



The stethoscope of the medical practitioner of to-day.

Baltophotix

AN EXCLUSIVE FEATURE

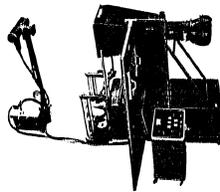
MASS CHEST SURVEY UNIT

Radiophotography device, easily taken down and removed, provided with a Superluminous Odelca mirror camera 70 x 70 mm, f. 0,75.

Total weight 1800 lbs (400 kilos), distributed over ten parcels.

Put up and taken down by only two persons in 10 minutes' time. Exposure time set automatically by Posix photoelectric cell.

Self-controlling device. Fed by electric mains or by special generating set on a trailer.



The lightest and most easily packed radiophotography apparatus.

Electronics

EXCLUSIVE FEATURES

POSOMAT :

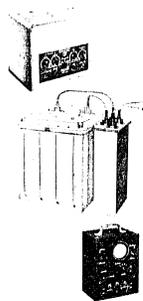
Automatic device for commanding and controlling exposure time by photoelectric cells placed in the bucky, the selector and the cassette-holder wall stand.

MAJORIX :

Additional part for High Tension generator (trebling the output of very fine focus tubes, 0,3 mm and permitting enlarged radiography of the lungs).

CONTROLIX :

The only special oscillograph for X-ray apparatus. Absolutely necessary to every radiology department, and also to specialized outfitters.



Electronics at the service of radiology.

In completion of any existing equipment.

Synchromemorix

DIAGNOSTIC

Control-cabinet for radiodiagnostic 128 kV - 1000 mA.

« Memorix » patented dial-timer with magnetic memory, permitting radiographic snaps at 4/1000th second and the perfect reproduction of the radiographic negatives.

- Output made perfectly steady.
- Automatic compensation of tension drops.
- Rate of negatives : up to 8 per second.
- Technique selector - bucky - tomograph - kymograph - radiophotography camera, angiography, etc...

Two other cabinets affording most of the above-mentioned advantages :
Supermemorix - 128 kV, 500 mA.
Memorix 250 - 128 kV, 250 mA.

1/1000th second thanks to the magnetic memory.



Sirius

DIAGNOSTIC

Electrified tilting table with control leg accommodating one or two tubes.

- Accented Trendelenbourg.
- Electromagnetic blocks.
- « Diagonix » selector with 14" x 14" fluoroscopic screen.
- Balanced bucky.
- Wide range of accessories.
- Luminous centering device with side beam.
- Vertical and horizontal planigraph.

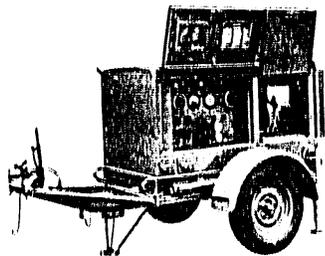
Tube-holder with electromagnetic blocks assembling all the block controls of the tube-stand near the tube.

Swiftness - Accuracy - Automatic service.



REPERE... 150

ACCESSORIES



1505

In addition to the equipments described hereabove Balteau is in a position to supply a wide range of electro-medical apparatuses and stationary or movable generating sets specially constructed to feed radiology installations.

BALTEAU INTENSIFYING SCREENS « Plastic »

Balteau screens afford extraordinary rapidity in addition to great fineness. They are also remarkable by their washable plastic frame withstanding heat and dampness most satisfactorily.

DARKROOM ACCESSORIES

Balteau radiology accessories have been specially designed and selected to provide the best service with the maximum ease.

The X-ray apparatuses which we manufacture as exclusive features may be adapted to most existing installations for diagnostics and therapeutics, thus completing them with great advantage.

Full particulars are obtainable on request addressed to



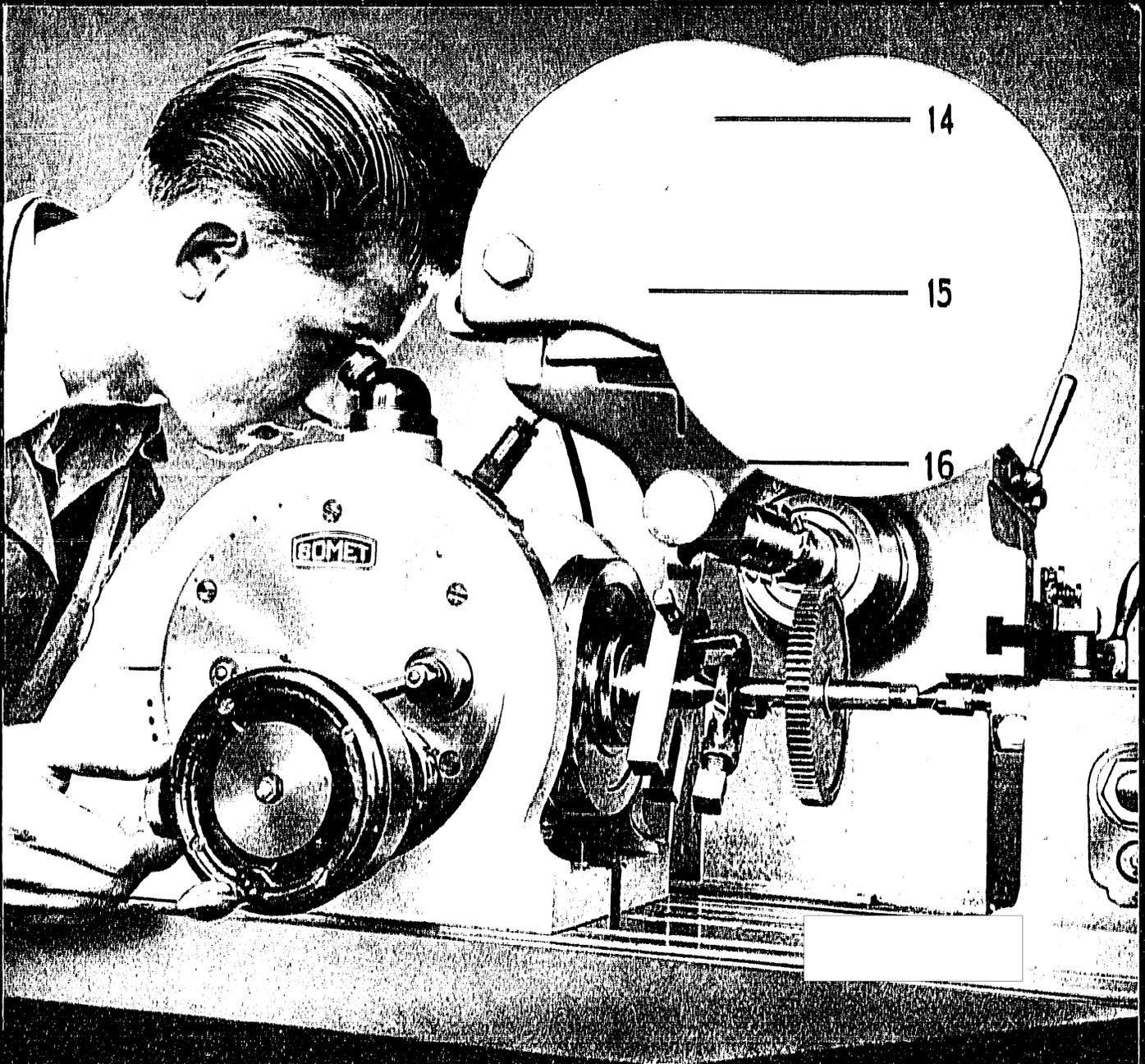
the biggest Belgian constructor of X-ray apparatuses

Rue de Serbie - LIEGE - (BELGIUM)

As fresh technical developments are continually being designed the present bulletin cannot be binding.

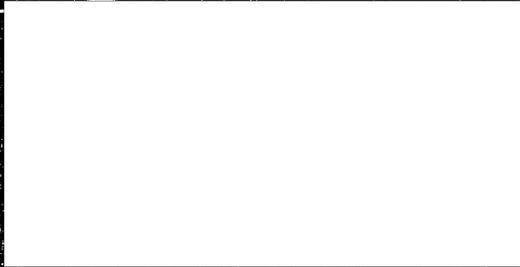
Imp. 1959B. Liege 22420

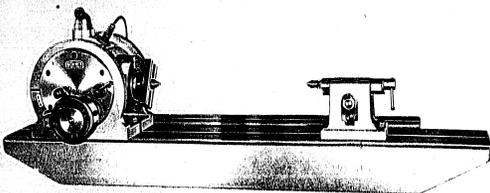
P
A
G
E
4



STAT

STAT





Der optische Teilkopf ist das vollkommenste Hilfsmittel bei der Kontrolle sowie beim genauen Zonen von verschiedenen Teilungen und Winkel-Einstellungen, besonders bei der Erzeugung von Schichten und Teilungsmarkierungen. Er liefert unerschöpfliche Dienste sowohl direkt bei der Bearbeitung von Bauteilteilen (einem Bohren, Fräsen oder Schleifen), als auch bei deren Kontrolle und Zonen. Auf dem optischen Teilkopf können, mit Ausnahme von Schraubenköpfen, sämtliche direkte und indirekte Teilungen wie auf einer mechanischen Teilvorrichtung vorgenommen werden.

Hauptvorteile und Verzüge des Apparates

1. Die genaue Winkel-Einstellung und die eigentliche Messfunktion wird von Schneckenantrieb in keiner Weise beeinflusst. Die Messgenauigkeit ist daher von der Genauigkeit des Schneckenantriebs unabhängig.
2. Durch die Genauigkeit des optischen Systems.
3. Minimaler Verschleiß der Bauteile.
4. Lagerung der wichtigsten Mechanismen in einem öl-, wasser- und staubdichten Gehäuse.
5. Deutliche Ablesung an der Mikroskoplinse; Schärfe der Teilstriche und Nummern.
6. Geeignete heliotrope Beleuchtung zwecks Verhinderung der Augenverminderung.
7. Lange Lebensdauer.
8. Geringer Infrarot-Emissionswert, ermöglicht durch die Anwendung der Optik.
9. Geringer Verschleiß der Bauteile.
10. Leichte und einfache Teilung und Handhabung.

Teilkopfkörper

Der ganze Mechanismus samt der Spindel kann im Verhältnis zur Spannhöhe des Teilkopfes um 10° verstellt werden. Die Winkel-Einstellung der Spindel wird in der Regel mit einem Mikroskop auf der Plattenoberfläche des Teilkopfes, mit einer Genauigkeit von 3' abgelesen. (S. die Abb.) Nach erfolgter Winkel-Einstellung wird der Mechanismus durch zwei verstellbare Vorrichtungen in seiner Lage gesichert.

Die Spindel

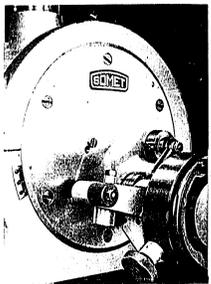
Die Spindel läuft in stark bemessenen, sorgfältig bearbeiteten und eingewickelten Lagern. Vorne dreht sich die Spindel in einem Kegelrolllager, hinten in einem zylindrischen Gleitlager. Der Axialdruck der Spindel wird durch einen Ring und einen geläuterten Scherling auf das Lager des Gleitlagers übertragen. Die Spindel hat den Modulkreislauf Nr. 4 für die Mittelmeer-Region.

Spindelbremse

Die Spindel wird mittels einer Rollbremse durch Umlegen des Bremhebels nach rechts in beliebiger Lage gesichert. Dabei wird gleichzeitig das Schneckenrad unserer Eingriff gesetzt. Die Möglichkeit einer Beschädigung der Schneckenmutterverstellung ist ausgeschlossen, da es nur bei abgeschalteter Bremse erfolgt. Dadurch wird der Einfluss der laufenden Schnecke auf die Messgenauigkeit beim Ablesen der Spindel ausgeschlossen.

Antrieb

Die Spindel wird mittels eines Handrades mit Schnecke über ein genau zentriertes Schneckenrad gedreht. Die Schneckenmutter ist exzentrisch gelagert, so dass die Schnecke durch bloßes Umlaufen eines Griffhebels unserer Eingriff gesetzt wird. Dies kann auch auf die Weise geschehen, dass die Spindel durch einen Hand nach auf den gewünschten Winkelwert groß einstellen. Die Greifstellung erfolgt genau der vorne an der Spindel am Umfang der Handplatte eingewinkelten Skala. Nach erfolgter Greifstellung wird die Schnecke wieder in Eingriff gesetzt, worauf das Geßel mittels des Handrades für Fein-Einstellung in die gewünschte Lage genau eingestellt werden kann. Bei der Fein-Einstellung beobachtet man den Drehwinkel der Spindel auf der beleuchteten Skala durch das Okular des Mikroskops. Die Schnecke und das Schneckenrad können gegenseitig mittels einer Stellschraube und einer Gegenmutter unserer Eingriff gesichert werden.



Teilscheibe

Die Teilscheibe bildet die mit einer Rundkante versehenen Teilungsscheibe. Dieselbe besteht aus Glas, ist in Grade eingeteilt und mit der abgelesenen Ringzahl zentriert. Diese Teilung ist auf einer Seite aufgesetzt, so dass eine Teilung an einer anderen Fläche ausgeschlossen ist und die Scheibe einem minimalen Verschleiß unterliegt, wodurch ihre dauernde und garantierte Genauigkeit gewährleistet wird.

Absenkenbrakce

Die Winkel werden in der Regel mit Hilfe einer Ableserbrakce abgelesen. Das Mikroskop besteht aus einem dreifachen Okularobjektiv, einem Objektiv, Objektiv und Teilscheibe für Fein-Einstellung in Minuten. Die Teilscheibe ist in 60 Minuten-Einheiten geteilt. Im Gehäuse des Mikroskops sind zwei Teilungen und zwei Greifvorrichtungen in Grad und in Minuten und Fein-Einstellung in Minuten auf der Teilscheibe. Da das Bild im Mikroskop öfters vergrößert erscheint, beträgt der Minuten-Teilungswinkel annähernd 2 mm, so dass Mittelwerte mit großer Genauigkeit abgelesen werden können. Durch praktische Übung wird die Messgenauigkeit sowie auch die Reaktionsgeschwindigkeit des Ablesers noch vergrößert. Die Teilstriche treten auf der heliotrophen Unterlage besonders scharf hervor, wodurch die Ableserbrakce noch verbessert wird.

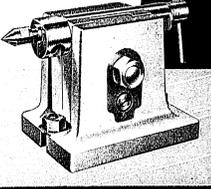
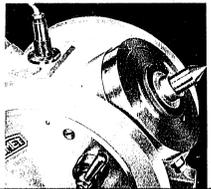
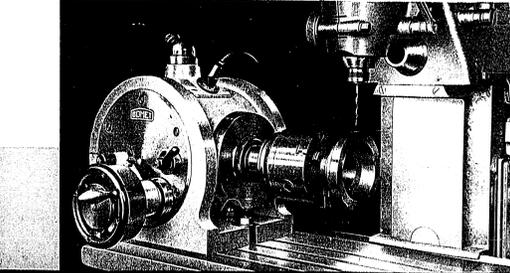
Beleuchtung

Die Skala wird von einer im Teilkopfkörper angeordneten 4-Volt-Glimmlampe beleuchtet. Der Anschluss an das Stromnetz erfolgt über einen 4-Volt-Transformator. Die Lichtkraft der Glimmlampe ist gerade noch ausreichend, denn die durch die Strahlung einer zu grossen Glühlampe entstehende Wärme würde die Ablesung des Geßels ungünstig beeinflussen. Die ganze Konstruktion des Teilkopfes ist so gebaut, dass alle Bauteile minimal abgelenkt werden. Durch Anwendung der Optik wird die Lagerung der wichtigsten Bauteile der Messvorrichtung in einem öl-, wasser- und staubdichten Gehäuse ermöglicht. Das Messgerät ist dadurch gegen Beschädigung und Abnutzung geschützt. Die Lebensdauer des optischen Teilkopfes ist ohne Zweifel grösser als jene der mechanischen Teilvorrichtung.

Reissstock

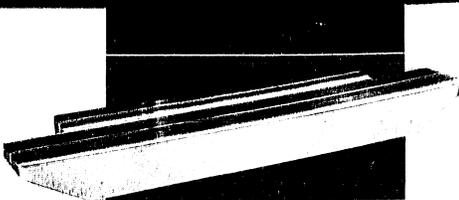
Ein Spezialreissstock ist ein unentbehrliches Hilfsmittel zum Messen zwischen den Spitzen. Um das genaue Ansetzen des Teilkopfes mit dem Reissstock möglichst zu erleichtern, ist auf der Grundplatte jedes der beiden Getriebe eine Führungsplatte eingesetzt. Zuerst der Scheitelfläche dieser beiden Führungsplatten verläuft genau parallel und in gleichem Abstand von der Achse des Teilkopfes und des Reissstockes die Richtung des Ansetzens ist durch Pfeile angegeben.

Um ein absolut vollkommenes Ausrichten der Teilkopfespitze mit der Reissstockspitze zu ermöglichen, ist der Reissstock in der senkrechten sowie in der horizontalen Richtung durch Exzentrisch fest verstellbar.



Bettplatte

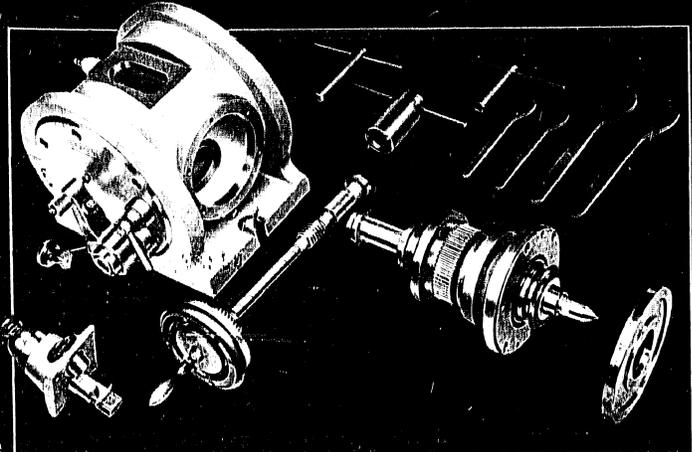
Auf besonderen Wunsch wird als Sonderzubehör mit dem optischen Teilkopf eine mit sorgfältig eingeschliffener Oberfläche versehene Bettplatte geliefert, auf welche der optische Teilkopf und der Reitstock aufgesetzt werden können. Die Bettplatte ist mit einer schrägliegenden Nute versehen.



Genauigkeit des optischen Teilkopfes

Die garantierte Arbeitsgenauigkeit des optischen Teilkopfes hängt teilweise davon ab, ob derselbe direkt bei der Bearbeitung eines Werkstückes, oder lediglich bei dessen Messung und Kontrolle verwendet wird. Beim Fräsen und Bohren oder bei Bearbeitung mit schwerem Arbeitsdruck erreicht man folgende Genauigkeit $\pm (20 + 10 \sin \alpha/2) \mu$. Bei Verwendung des Gerätes bloss zum Messen und zur Kontrolle beträgt diese Genauigkeit $\pm (10 + 10 \sin \alpha/2) \mu$. Bei sorgfältiger und geübter Handhabung kann man mit einer noch grösseren Genauigkeit arbeiten. Dies ist jedoch ohne Gewähr, nachdem eine solche Genauigkeit gänzlich von der Fertigkeit der bedienenden abhängig ist. Die Grundbedingung für eine hohe Genauigkeit ist jedoch vor allem die absolut genaue Zentrierung des zu bearbeitenden Werkstückes.

- | | |
|---|---|
| 1. Spannschraube der Augen des Hauptkörpers M 10 x 50 | 15. Spannschraube |
| 2. Anschlussschraube M 10 | 16. Teilkopfgehäuse |
| 3. Mikroskopkörper | 17. Schraube zum Ablesen des überflüssigen Schmieröls |
| 4. Okular des Mikroskops | 18. Schneckenwelle |
| 5. Lichtquelle | 19. Vordere Keilrollenlager |
| 6. Teilscheibe | 20. Grundkörper |
| 7. Schneckenrad | 21. Keilzahnrad |
| 8. Hauptspindel | 22. Handrad |
| 9. Einstellmutter der Gradskala | 23. Feder der Hantche |
| 10. Sicherungsmutter | 24. Exzentrierlager |
| 11. Einstellmutter des Axialspieles | 25. Exzentrierfläche der Schneckenwelle |
| 12. Mutter des Hinterlagers | 26. Einstellmutter |
| 13. Hinterlager | 27. Sicherungsmutter |
| 14. Druckrollinger | |



Normalzubehör:

- (Im Preise des Apparates inbegriffen)
- Reitstock
- 1 Satz Schlüssel
- Zuleitungssehrn mit Stecker
- Betriebsanleitung

Sonderzubehör:

- (Ist im Preise nicht inbegriffen und wird separat berechnet.)
- Bettplatte

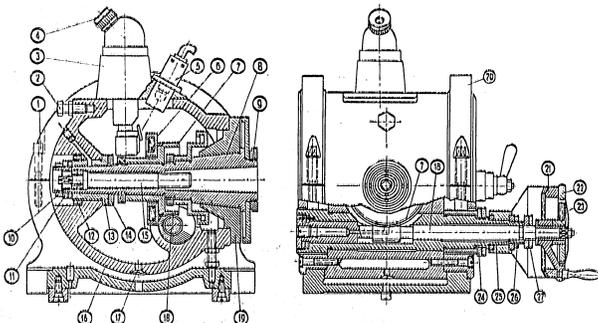
HAUPTABMESSUNGEN UND TECHNISCHE ANGABEN

Mikroskopische Vergrößerung der Winkelteilung	60 X
Bereich der Teilscheibe	360°
Genauigkeit der Ablesung	1'
Schwenkbereich der Teilkopfspindel	180°
Spitzenhöhe	mm 4
Kegel in der Teilkopfspindel	mm 805
Teilkopfabmessungen: Länge	mm 400
Höhe	mm 805
Breite	mm 800
Klattenmasse	mm 444 x 390 x 405
Gewicht des optischen Teilkopfes	kg 56
Gewicht des Reitstockes zum optischen Teilkopf	kg 12

Bettplatte

Gesamtlänge	mm 1810
Breite	mm 360
Höhe	mm 180
Grösster Spitzeneinlauf	mm 750
Gewicht der Grundplatte	kg 150

Alle Angaben entsprechen der Konstruktion des Gerätes zur Zeit der Drucklegung dieses Prospektes. Durch den jeweiligen Entwicklungsstand bedingte Konstruktionsänderungen bleiben daher vorbehalten.



MAQUINA PARA LIJAR VIRAS Y TAPAS FIRMES N. 04163/P3

La máquina pule (lisa) el exterior de las planillas y tapas de los zapatos, etc., logrando el espesor de estas partes del zapato.

DESCRIPCION DEL MODO DE TRABAJAR

En la máquina se colocan las piezas unas tras otras entre los cilindros compresores y el cilindro a esmerilar. Las piezas elaboradas caen en el depósito que se halla detrás de la máquina.

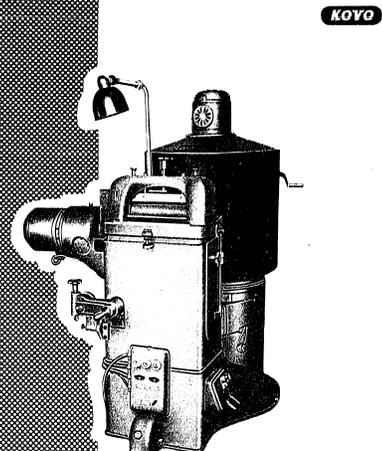
DESCRIPCION TECNICA

Las viras son pulidas por medio de una banda de esmeril frotada sobre los dos cilindros. El cilindro superior está colocado sobre el eje directamente, todo por medio de un acoplamiento al electro motor. El cilindro inferior está colocado de forma oscilante y forma la banda de esmeril. Va colocado libremente, con el fin de facilitar el resaca de la banda de esmeril. El acceso es por la puerta situada sobre el costado derecho. La colocación del eje del cilindro a tonar se hace por medio de un tornillo a mano que va colocado sobre el lado izquierdo del soporte. Los ejes de la máquina van montados sobre jergas de bronce y en unas fundas correas. El cilindro compresor y el cojín son puestos en movimiento desde el eje de trabajo por medio de unas engranajes en forma de tarro y dentados, que pasan por un baño de aceite en un armario cerrado. Se emplea el cilindro compresor, según el espesor de las piezas a pulir, por medio de un tornillo a mano. 12 cojines cilíndricos de forma eficaz el polvo de las piezas pulidas. 12 polvos es aspirado por un aspirador que va fijado sobre la máquina. El aspirador tiene un separador del polvo de tubos. La máquina es de construcción estable. El soporte lleva ruedas móviles que permiten un desplazamiento fácil de la máquina. Para la limpieza de los tapas se aplica la banda de esmeril y se sustituye el cilindro superior por otro sobre el cual se tiene una cinta de esmeril. Las piezas individuales de la máquina pueden ser reemplazadas en el marco de las dimensiones del sistema métrico, estandarizadas en los tolerancias ISA.

Rendimiento: aproximadamente 8000 pares de planillas en 8 horas.
Consumo de trabajo del cilindro a esmerilar: 220 mm.
Dimensiones principales: 1000x1260 mm, altura 1550 mm.

ACCESORIOS NORMALES

Equipo preciso va incluido en el de la máquina.
Herramientas para la manutención de la máquina en servicio.
32 cilindros a esmerilar en la funda para pulir los tapas de los zapatos.
Un aspirador del polvo, con el separador correspondiente N. 18150/P15.
Equipo eléctrico (sin electro motor) con bombilla de 24 V, el caja de distribución y transformador de 200/24 V y un cable de enchufe.
Claramente se entregan los electro motores para corriente trifásica 50 Hz, 3x220/380 y con equipo eléctrico 5x330 V, estandarizados según IEC. Si el cliente desea la máquina con equipo eléctrico para otro sistema de corriente se hacen diferentemente estandarizada, la diferencia de precio se calcula aparte.
Electromotor de la máquina: 2.2 Kw, 2800 revoluciones por minuto, peso 50 Kgs.
Electromotor del aspirador: 1.8 Kw, 2840 revoluciones por minuto, peso 25 Kgs.
En el pedido deberá indicarse exactamente:
a) el nombre y número de la máquina y la cantidad de piezas deseadas.
b) la clase, tensión y frecuencia de la corriente eléctrica (alternativa, monofásica, trifásica, continua),
c) condiciones de trabajo que pueden influir sobre la instalación eléctrica de la máquina (por ejemplo, la temperatura del ambiente, humedad, clima tropical, etc.).
Teniendo en cuenta que mejoramos constantemente la producción de nuestros productos, la descripción, el dibujo y los datos numéricos no corresponden siempre a la última ejecución de la máquina y por ello no son obligatorios.



- INSOLE AND TOP LIFT SCOURING MACHINE
- BRANDSOHLEN- UND ABSATZFLECKEN-ABGLASMASCHINE
- MACHINE A VERRER LES PREMIERES ET LES BON-BOUTS
- MAQUINA PARA LIJAR VIRAS Y TAPAS FIRMES

AF6373/50
04163/P3

KOYO
PRAHA-CZECHOSLOVAKIA

No. 01183 P3 INSOLE AND TOP LIFT SCOURING MACHINE

The machine is used for scouring (grinding) the face of insoles or of top lift lifts and for evening them to uniform thickness.

DESCRIPTION OF WORK

The insoles are fed one by one into the machine between the feed rollers and the scouring wheel. The finished parts drop into a container accommodated behind the machine.

TECHNICAL DESCRIPTION

The insoles are secured by strips of scouring paper stretched over two wheels. The upper wheel is seated on a shaft which, by means of a coupling is directly connected with the shaft of the electric motor. The lower wheel is flexibly seated and stretches the scouring band. It is overhung beyond to facilitate changing the scouring band. Access to it is gained by a door on the right. Axial adjustment of the stretching wheel is carried out by a thumb screw which is situated on the left hand side of the machine stand. The shafts of the machine run in ball bearings and in plain bushes. The drive of the feed roller and of the brush is transmitted from the working shaft by a worm gearing accommodated in a closed box and working in oil. Adjustment of the feed roller to the appropriate thickness of the scouring parts is done by a set screw. The brush efficiently removes from the scouring parts dust which is drawn off by an exhaustor. The latter is provided with a cooled dust separator. The machine is of rigid design. Its stand is provided with wheels to facilitate movement. For scouring top lifts the scouring band is removed and the top wheel is exchanged for a wheel fitted with emery cloth. Individual parts of the machine are interchangeable. They are made in metric measurements and with tolerances conforming to the ISA Standards.

Output: approx. 5000 pairs of insoles in 8 hours.
Working width of the scouring wheels: 220 mm.
Main dimensions: 1050*1200*1150 mm high.
Total weight: approx. 128 kg.

Halfway packing: weight 73 kg, dimensions 105*120*110 cm.
Seaworthy packing: weight 92 kg, shipping space 2 cu. metres.

STANDARD ACCESSORIES

- which are included in the price of the machine: Maintenance tools. Scouring wheel with hose for scouring top lifts. Dust exhaustor with dust separator No. 1818/015. Electrical outfit (without motor), with 24 V lamp, switch and fuse box, transformer 500/24 V, and with supply cable.
- Normally we supply a motor for three-phase a. c. 50 c/s 3*220/380 V, with electrical outfit 3*200 V conforming to the Czechoslovak Electrical Standards, if the customer requires an electrical outfit for another current and power system the difference in price is charged separately.
- Motor driving the machine: 2.2 kW, 2400 r. p. m., weight 30 kg.
- Motor driving the exhaustor: 1.0 kW, 2400 r. p. m., weight 20 kg.
- When ordering the following should be precisely stated:
 - a) The name and number of the machine and the quantity ordered.
 - b) The kind, voltage and frequency of the electric power supply (whether a. c. single, two- or three-phase, or whether d. c.).
 - c) Working conditions which might influence the electrical outfit (ambient temperature, humidity, tropical climate etc.).
- As we are constantly improving our machines the description, data and pictures in our leaflet may not agree in detail with the latest execution of the machine and should therefore not be considered as binding.

BRANDSOHLEN- UND ABSATZFLECKEN-ABGLÄSMASCHINE No. 01183 P3

Die Maschine dient zum Abglätten der Norbrennseite von Brandsohlen oder Absatzfleckchen u. dgl. und bringt sie auf die gleiche Stärke.

ARBEITSVORGANG

Die zu bearbeitenden Teile werden nacheinander zwischen die Zuführwalzen und die Schmirgelwalze der Maschine eingelegt. Die bearbeiteten Teile fallen dann in den hinter der Maschine angebrachten Behälter.

TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Brandsohlen werden mit einem auf zwei Walzen aufgespannten Schmirgelband geglätt. Die obere Walze ruht auf einer durch eine Kupplung unmittelbar mit der Elektromotorschwelle verbundenen Welle. Die untere Walze ist schwenkbar gelagert und spannt das Schmirgelband. Zur Erleichterung der Schmirgelband-Auswechslung ist die Walze überhängend gelagert. Eine Tür ermöglicht den Zutritt von der rechten Seite aus. Die Schwenkwelle laufen in Kugellagern und Gleitlagern. Die Zuführwalzen und die Bürste werden von der Arbeitswalze durch ein Schwenk- und ein im Untal des geschlossenen Schraubens laufendes Zahnradgetriebe in Bewegung gesetzt. Die Einstellung der Zuführwalzen wird je nach Größe der zu glättenden Teile durch eine Handbrause vorgenommen. Die Bürste beseitigt in wirksamer Weise von den glätteten Teilen den Staub, der durch einen an der Maschine befestigten und mit einem Staubabscheider versehenen Staubsauger abgewegt wird. Die Maschine ist von stählerner Konstruktionsart, der Ständer ist mit Rollen ausgestattet, die eine Ortsveränderung der Maschine erleichtern. Zwecks Glättens von Absatzfleckchen wird das Schmirgelband abgenommen und die obere Walze gegen eine andere ausgetauscht, auf der Schmirgelbandwand aufgespannt ist. Die einzelnen Maschinenanteile, mit Ausnahmen nach dem Instruktion System und Toleranzen gemäss der ISK-Normen, sind austauschbar.

Leistung: etwa 5000 Paar Brandsohlen in 8 Stunden.
Arbeitsbreite der Schmirgelwalzen: 220 mm.
Hauptabmessungen: 1050*1200 mm, Höhe 1150 mm.
Gesamtgewicht: etwa 128 kg.

Einheitsverpackung: Gewicht 73 kg, Abmessungen 105*120 cm, Höhe 110 cm.
Übersverpackung: Gewicht 92 kg, Raumbestand 2 m³.

NORMALZUBEHÖR

- Beim Preis ist in dem der Maschine integriert: Werkzeug zur Erhaltung der Maschinenoberflächen. Schmirgelwalze mit Gehäuse zum Glätten von Absatzfleckchen. Staubsauger samt Abscheider Nr. 1818/015. Elektronschaltung (ohne Motor) mit 24 V-Lampe, Schutz- und Sicherungsbrück, Transformator 500/24 V und Anschlusskabel.
- Norbrennseite werden Elektromotoren für Drehstromstrom, 3*220/380 V, 50 Per, und mit Elektronschaltung 3*200 V gemäss der ISK-Normen geliefert. Wünscht der Käufer eine Maschine mit Elektronschaltung für ein anderes Stromsystem oder nach anderen Normen, wird der Preisunterschied besonders berechnet.
- Elektronmotor der Maschine: 2.2 kW, 2400 U/min., Gewicht 30 kg.
- Elektronmotor des Staubsaugers: 1.0 kW, 2400 U/min., Gewicht 20 kg.
- In der Bestellung ist genau anzugeben:
 - a) Bezeichnung und Nummer der Maschine und jeweilige Stückzahl.
 - b) Art, Spannung und Frequenz des elektrischen Stromes (Einschalt-, Drei-, Zweiphasen-, Gleichstrom).
 - c) Arbeitsbedingungen, die Einfluss auf die Elektronschaltung der Maschine haben könnten (z. B. Umgebungs-temperatur, Feuchtigkeit, Tropenklima u. dgl.).
- Da wir unsere Erzeugnisse ständig verbessern, stimmen Beschreibung, Abbildungen und Zeichnungen nicht immer genau mit der letzten Ausführung der Maschine überein und sind daher unverbindlich.

MACHINE A VERREUR LES PREMIERES ET LES DONS-DOIT'N No 01183 P3

La machine polie et rectifie l'endroit des premières, des pièces pour talons etc., et égalise leur épaisseur.

DESCRIPTION DU TRAVAIL

Les pièces sont placées l'une après l'autre dans la machine entre les rouleaux d'entrée et le rouleau d'emert. Les pièces rectifiées tombent dans un récipient placé derrière la machine.

DESCRIPTION TECHNIQUE

Les premières sont polies par une bande d'emert tendue sur deux rouleaux. Le rouleau supérieur est fixé sur un arbre à accouplement direct avec l'arbre du moteur électrique. Le rouleau inférieur, oscillant, tend la bande d'emert. Il est monté en porte-à-faux pour faciliter l'échange de la bande. Accès par portière placée sur le côté droit. Le réglage axial du rouleau tendeur se fait par une vis à main située sur le côté gauche du support. Les arbres de la machine marchent dans des paliers à billes et sur des diouilles de glissement. Le rouleau d'entrée et la bourse sont entraînés de l'arbre de travail par un engrenage à vis, placé dans une boîte à bras d'arbre. Le rouleau d'entrée est ajusté par une vis réglatrice suivant l'épaisseur des pièces polies. La puissance est aspirée par un aspirateur fixé sur la machine. L'aspirateur est muni d'un séparateur de poussière. La machine d'une construction robuste est munie de paliers de roulement pour faciliter les déplacements.

Pour le serrage des pièces pour talons, on démonte la bande d'emert avec le rouleau supérieur qui est remplacé par un autre, à enveloppe en toile d'emert. Les pièces composant la machine sont interchangeables, de dimensions suivant le système métrique, avec tolérances d'après les normes ISK.

EQUIPEMENT NORMAL

- qui sont inclus dans le prix de la machine: Outillage pour l'entretien de la machine. Rouleau à enveloppe en toile d'emert avec joints, pour verrier les pièces composant les talons. Aspirateur de poussière avec séparateur N° 1818/015. Equipement électrique (sans moteur électrique) à corps d'éclairage 24 V, boîte à coupe-circuit, transformateur 500/24 V, et câble d'alimentation.
- Normalement, nous fournissons les machines avec moteurs électriques à courant triphasé, 50 phases, 230/380 V, et l'équipement électrique pour 2*200 V, suivant normes ISK. Si le client demande un équipement électrique pour un autre système de courant, ou pour répondre à d'autres normes, la différence de prix est facturée à part.
- Moteur électrique de la machine: 2.2 kW, 2400 t/mn., poids 30 kg.
- Moteur électrique de l'aspirateur: 1.0 kW, 2400 t/mn., poids 20 kg.
- Dans la commande veuillez préciser:
 - a) La désignation, le numéro de la machine et le nombre commandé.
 - b) Genre, tension et fréquence du courant électrique (monophasé, biphasé, triphasé, continu).
 - c) Conditions de travail qui pourraient exercer une influence sur l'équipement électrique de la machine (p. ex. température ambiante, humidité, climat tropical etc.).
- Nos machines étant constamment perfectionnées, les descriptions, gravures et données numériques peuvent différer de l'exécution du dernier modèle. Veuillez donc les considérer comme informatives et sans engagement.

MAQUINA CILINDRICA ORCHATORIA PARA LIJAR SUELAS DEL ZAPATO
N. 04127 P10

EMPLEO
Se emplea esta máquina para limpiar la parte inferior de las suelas de los zapatos y caras laterales de las tacuelas, etc., con papel de lija o esmeril. La máquina puede estar dotada, bajo uso de un solo cilindro para limpiar la parte inferior de las suelas, bien de dos cilindros de diferente diámetro para limpiar las caras delanteras de las tacuelas. La clase de cilindros limpiadores deberá indicarse en el pedido.

TRABAJO
Para la limpieza de las suelas, el cilindro limpiador da 2000 revoluciones por minuto y, al mismo tiempo, oscila alternativamente de una parte a otra. Así se obtiene una limpieza perfecta y se eliminan las trazas que han quedado después de haber pasado el papel de lija o el esmeril, sobre la suela. Para una limpieza rápida y no ruidosa, se puede eliminar el movimiento oscilatorio del cilindro limpiador en la caja de transmisión. Se ha elegido el diámetro y la altura de los cilindros para limpiar con el fin de que la superficie del papel lija usada sea la más grande posible y que no se necesite cambiar el papel frecuentemente. El costo del papel de lija se efectúa rápida y fácilmente.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA
Las tipo de la máquina son montadas en carretes de rodadura. El cilindro limpiador inferior es de metal forrado de fibra, con caretes especiales para sujetar el papel de lija. Los cilindros limpiadores de las caras delanteras de las tacuelas son de madera, pueden ser elaborados con agujas de sopleto. El cambio de los cilindros es fácil y rápido. El sistema conmutador para la posición del cilindro limpiador y para su movimiento oscilatorio se colocó en la caja de transmisión libre de aceite. El pédao creado durante el trabajo que en la embocadura de aspiración que va unida al aspirador por un canal. La altura de trabajo puede regularse. El soporte de la máquina se dotó, por la base, de un mecanismo móvil para el fácil desplazamiento de la máquina.

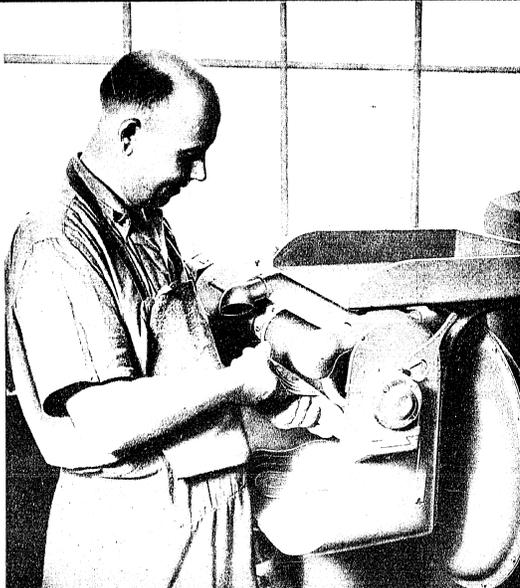
PROPULSIÓN Y AJUSTE DE LA MÁQUINA
La propulsión del cilindro limpiador la hace el electrovisor a través de la caja de transmisión. El lugar de trabajo sobre la máquina está iluminado con dos bombillas independientes, convenientemente colocadas (21 o 36 V). Normalmente la máquina está dotada de un electrovisor con incluido en corto circuito y un equipo eléctrico para corriente alterna trifásica, de una tensión de 380 V y frecuencia de 50 Hz, suministrado por muestra Česka conforme a las normas ESC.

EQUIPO DE LA MÁQUINA
Normalmente la máquina es entregada sin los cilindros limpiadores. Estos deberán encargarse especialmente en el pedido de la máquina, conforme a la lista del equipo de la máquina.

LISTA DEL EQUIPO DE LA MÁQUINA
Equipo Vd: dos cilindros limpiadores para tacuelas, diámetro 88 mm, longitud: 132 mm y diámetro 132 mm, longitud: 132 mm, con agujas de sopleto.
Equipo Ve: Cilindro limpiador para suelas, diámetro 110 mm, longitud: 205 cm, con caretes de sujeción.

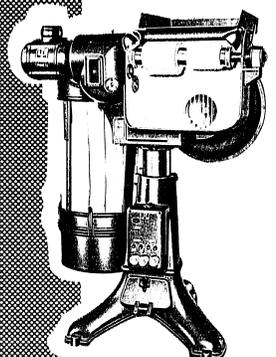
En el pedido deberá indicarse exactamente:
al el número, número de la máquina y cantidad de piezas deseadas.
el código del equipo, según la lista del mismo,
el tipo, tensión y frecuencia de la corriente eléctrica,
el condiciones de trabajo que pueden influir sobre el equipo eléctrico (admisión de arranque de los motores con inductiva en corto circuito, temperatura del ambiente, humedad, clima tropical, etc.).

PRINCIPALES DATOS TÉCNICOS
Número de rev. del eje de los cilindros limpiadores: 2000 rev. por minuto.
Rendimiento diario de la máquina, aproximadamente: 1000 pares de zapatos o 2000 pares de tacuelas.
Servicio de la máquina: 1 hombre.
Dimensiones de la máquina aproximadamente: 850x1000, altura 1300 mm.
Electromotor con inductiva en corto circuito:
para la limpieza de las suelas: 2000 revoluciones por minuto, aproximadamente 1 Kw.
para la limpieza del aspirador: 3000 revoluciones por minuto, aproximadamente 1,5 Kw.
La máquina está dotada de piezas reemplazables, en el marco del sistema motor y en las tolerancias según las normas IFA.
Teniendo en cuenta que incluimos constantemente nuestros productos, la descripción, el dibujo y los datos técnicos no corresponden siempre en el detalle a la última versión de la máquina y por lo tanto no son obligatorios.



KOVO
PRAHA - CZECHOSLOVAKIA

KOVO



- OSCILLATING BOTTOM BUFFING MACHINE
- OSZILLATIONS-BODENABGLASMASCHINE
- MACHINE A VERRER LES SEMELLES, A CYLINDRE OSCILLANT
- MAQUINA CILINDRICA OSCIL PARA LIJAR SUELAS DEL Z/

04127 / P10

El tipo P 3 reemplaza a sus predecesores, los tipos P 1 y P 2 que no se fabrican más.

DATOS PRINCIPALES

Medidas: 485x745x altura de 1420 mm.

Peso: 168 kg aprox.

Embalaje marítimo: 0,7 m³ aprox.

USO

La máquina sirve para orillar babuchas de fieltro.

DATOS TÉCNICOS

1. La máquina se destina para coser viras en babuchas de fieltro.
2. Después de accionada la palanca de avance, la babucha con la vira cargada se coloca debajo de los platos conductores sobre la guía y el mecanismo de avance. Oprimiendo el pedal, la máquina se pone en movimiento. Cediendo, la babucha se desplaza conforme a la guía conductora.
3. La profundidad de la costura depende del ajuste de los platos conductores.
4. El largo del puntito se regula, según convenga, ajustando la palanca correspondiente.
5. En la máquina se cose con un hilo a punto de cadeneta.
6. Para la costura sirve la aguja de orillar:
Svl. no. de fabr. 01212 972, no. extranjero 21 60, hilo no. 20,
Svl. no. de fabr. 01212 972, no. extranjero 21 60, hilo no. 12.
7. El dedo pasador de hilo es ajustable según sea necesario.
8. El eje superior, dotado de excéntricas, está alojado en bujes; al lado izquierdo está colocado un accoplamiento de codo eléctrica y al lado derecho un volante manual. El dispositivo de avance la aguja y el dedo pasador de hilo reciben el movimiento desde la excéntrica a través de un sistema de palanca.
9. La fuerza motriz para el movimiento del accoplamiento se obtiene mediante un motor eléctrico, por correas en V. El ajuste de la tensión de las correas se efectúa con el motor eléctrico.
10. La lubricación del mecanismo principal es de sistema central, por mechas; las demás partes de la máquina deben ser lubricadas por aceitera.
11. El alumbrado individual (de 24 V) está colocado convenientemente encima del lugar de trabajo.
12. La armazón de la máquina es de fundición, de altura ajustable, dotada de un dispositivo de traslado.
13. El rendimiento de la máquina es de 500 pares en 8 horas de trabajo.
14. Normalmente, la máquina está equipada de un motor eléctrico de CA de 50 c/s, de 3x220-380 V y de un dispositivo eléctrico de 3x380 V que cumple con la norma checoslovaca ESC.

Al formular el pedido, indiquese siempre:

- a) El nombre, número de dibujo, acabado y cantidad de las piezas pedidas.
- b) Clase, tensión y frecuencia de la corriente (alternada, mono- o trifásica, continua).
- c) Condiciones de trabajo que podrían afectar el dispositivo eléctrico (como por ej., la temperatura del ambiente, humedad, etc.).

Utilización del motor eléctrico y de la instalación eléctrica:

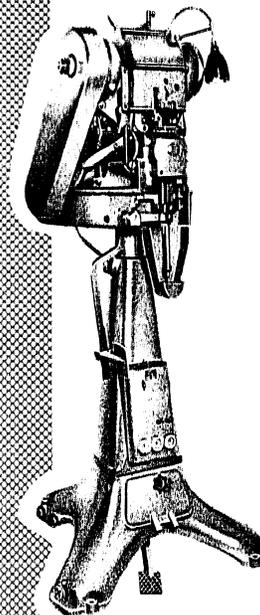
Motor y accesorios			Instalación eléctrica		
equipo	potencia kW	T	Nota	equipo	tensión frecuencia ambiente
M b	0.27	870		E a	3x380 V, 50 c/s normal
Motor MEZ CR 27s-6 HO					

Siendo nuestras producciones objeto de constantes mejoras y perfeccionamientos, la ejecución de las máquinas no concuerda siempre exactamente con la descripción, grabados y datos técnicos, los cuales son meramente informativos y sin compromiso alguno para nosotros.

KOVO

PRAHA - CZECHOSLOVAKIA

KOVO



- INSOLE TRIMMING MACHINE No. 01038/P3
- BRANDSOHLEN-UMNAHMASCHINE Erz. Nr. 01038/P3
- MACHINE A COUDRE LES PREMIERES - plan No 01038/P3
- MÁQUINA DE COSER VIRAS A PUNTO DE CADENETA. No. de fabr. 01038/P3

Executions P1 and P2 are no longer produced and have been replaced by Model P3.

Main Data:
 Dimensions: 685-745 x height 1420 mm.
 Weight: abt. 168 kg.
 In sea-worthy packing: abt. 0,7 cu. metres.

PURPOSE OF THE MACHINE:

This machine is used for sewing felt carpet slippers (Mikado type).

TECHNICAL DESCRIPTION:

1. The purpose of the machine is to sew insoles on felt carpet slippers.
2. On depression of the feed-lever the slipper with the insole is put below the cups, and on to the guide and the feeding mechanism. By pressing the pedal the machine is put into operation. During sewing the machine is led along the guide.
3. The depth of sewing is regulated by adjustment of the guide cups.
4. The length of stitch is adjustable by setting a lever.
5. The machine sews with one thread and makes chain stitches.
6. The following trimming needles should be used with this machine:
 Svlit No. 01212 971, or needles of foreign make No. 21 60, with thread No. 20.
 Svlit No. 01212 972, or needles of foreign make No. 21 60, with thread No. 12.
7. The thread looping finger can be governed as required.
8. The upper shaft with the eccentrics runs in bushes, on the left side of the machine is the cushioned central clutch. The feeding mechanism, the needle and the thread looping finger are driven by a leverage actuated by the eccentric.
9. The power take-off from the motor to the clutch is by vee-belts which are tensioned by tilting the motor.
10. The main mechanism is centrally wick lubricated, the other parts must be oiled individually with an oil can.
11. Each machine has its own lighting, a 24 V lamp which is suitably fixed above the working area.
12. The cast iron leg of the machine is vertically adjustable and is provided with wheels.
13. The output of the machine is 500 pairs of slippers per 8 hour working shift.
14. Normally the machine is provided with a motor for a.c., 50 cycles, 3 x 220 380 V, and an electrical outfit for 3 x 380 V according to the Czechoslovak Electrical Standards.

When ordering the machine the following should be stated:

- a) The name, number and type of the machine, and the number of machines ordered.
- b) The kind, voltage and frequency of electric power available at your works (a.c. one-two-or three-phase, d.c.).
- c) Working conditions which might influence the electrical equipment (ambient temperature, humidity, etc.).

Use of electric motor and electrical outfit:

Motor and accessories			Electrical installation			
Outfit	output kW	r. p. m.	Remark	Outfit	Voltage & frequency	Working conditions
M b	0.27	850		E a	3 x 380 V, 50 ca	normal
Motor MEZ OR 27x-6 HO						

As we are continually improving our production, the description, pictures and specifications in this pamphlet do not always agree precisely with the latest execution of the machine and are, therefore, binding.

Die Ausführungen P1, P2, die nicht mehr erzeugt werden, wurden durch die Ausführung P3 ersetzt.

HAUPTANGABEN:

Abmessungen: 685-745 x 1420 mm Höhe.
 Gewicht: etwa 168 kg.
 Schiffsraumbedarf: etwa 0,7 m³.

VERWENDUNGSZWECK:

Die Maschine wird zum Ummähen von Filzhäusschuhen verwendet.

TECHNISCHE BESCHREIBUNG:

1. Die Maschine dient zum Ummähen der Brandsohlen von Filzhäusschuhen.
2. Nach Herunterziehen des Aufgabehobels wird der Hausschuh mit der daraufgelegten Brandsohle unter die Sohlen auf den Führer und die Aufgabeverrichtung gelegt und durch Niederziehen des Fußhebels die Maschine in Gang gesetzt. Beim Ummähen wird der Hausschuh dem Führer entlang bewegt.
3. Die Ummählehöhe richtet sich nach der Einstellung der Führungssohlen.
4. Die Stichlänge kann je nach Bedarf mittels Hebel geändert werden.
5. Das Ummähen erfolgt mit Einfaßen-Kettstich.
6. Zur Verwendung gelangen folgende Ummähedeln:
 Svlit Erzeugnis Nr. 01212 971, fremde Nadell Nr. 21 60, Faden Nr. 20.
 Svlit Erzeugnis Nr. 01212 972, fremde Nadell Nr. 21 60, Faden Nr. 12.
7. Der Fadenschleifring ist je nach Bedarf einstellbar.
8. Die obere Welle mit den Exzentern ist in Büchsen gelagert, an der linken Seite ist eine abfedernde Kupplung untergebracht, an der rechten Seite befindet sich ein Handrad. Vom Exzenter werden mittels Hebelmechanismus die Aufgabeverrichtung, die Nadel und der Fadenschleifring angetrieben.
9. Der Antrieb der Maschine erfolgt vom Elektromotor mittels Keilriemen auf die Kupplung. Der Riemen wird durch Einstellen des Elektromotors gespannt.

10. Der Hauptmechanismus wird durch Zentraldichtschnur geschmiert, die übrigen Schmierstellen mit einem Öl.
11. Die individuelle Beleuchtung (24 V) ist über der Arbeitsstelle zweckdienlich untergebracht.
12. Der äußere Ständer der Maschine ist der Höhe nach verstellbar und mit einer Fehreinrichtung versehen.
13. Leistung der Maschine: 500 Paar in 8 Arbeitsstunden.
14. Normalerweise ist die Maschine mit einem Wechselstrommotor für 3x220 380 V, 50 Hz und mit elektrischer Einrichtung für 3 x 380 V gemäß der ESC-Norm ausgestattet.

Bei Bestellung sind genau anzugeben:

- a) Benennung, Zeichnungs-Nr., Ausführung und bestellte Stückzahl.
- b) Art, Spannung und Frequenz des elektrischen Stroms (Einphasen-, Zweiphasen-Wechselstrom, Drehstrom, Gleichstrom).
- c) Arbeitsbedingungen, die die elektrische Einrichtung beeinflussen könnten (z. B. Umgebungstemperatur, Feuchtigkeit usw.).

Zur Verwendung gelangender Elektromotor und elektrische Installation:

Motor samt Zubehör			elektrische Installation			
Ausstattung	Leistung kW	U min.	Anmerkung	Ausstattung	Stromspannung und Frequenz	Arbeitsverhältnisse
M b	0.27	850		E a	3 x 380 V, 50 Hz	normal
Motor MEZ OR 27x-6 HO						

Da wir unsere Erzeugnisse ständig verbessern, stimmen Beschreibung, Abbildungen und Zahlenangaben nicht immer genau mit der letzten Ausführung der Maschine überein und sind daher unverbindlich.

Les modèles P1 et P2 ne sont plus fabriqués, ils sont remplacés par le modèle P3.

DONNEES PRINCIPALES:

Surface encombrée: 685-745 mm, hauteur 1420 mm.
 Poids env. 168 kg.
 Cubage env. 0,7 m³.

La machine sert à coudre les premiers des chaussons en feutre.

DESCRIPTION TECHNIQUE:

1. La machine est utilisée pour la couture des premiers des chaussons en feutre.
2. Après avoir actionné le levier d'amenée, le chausson avec la première introduite est placé sous les plateaux, sur le guide et le mécanisme de la machine est mis en marche en appuyant sur une pédale.
3. La profondeur de la couture est réglée par l'ajustage des plateaux de guidage.
4. La longueur du point est variable suivant besoin, par l'ajustage du levier.
5. On coud avec un seul fil, par point à chaînette.
6. Sur cette machine on peut coudre avec l'aiguille:
 Svlit plan N° 01212 971, aiguillère N° 21 60, fil N° 20.
 Svlit plan N° 01212 972, aiguillère N° 21 60, fil N° 12.
7. Le doigt de reprise de fil est réglable suivant besoin.
8. L'aiguille supérieure avec les excentriques est logée dans des douilles, sur le côté gauche il y a un accouplement à cône, à ressort. Sur le côté droit est située une roue à main, l'excentrique commande par l'intermédiaire d'un mécanisme à levier le dispositif d'amenée, l'aiguille et le doigt de reprise de fil.
9. Commande par moteur électrique au accouplement, moyennant une courroie trapézoïdale. La courroie est tendue par le déplacement du moteur.
10. Le mécanisme principal a un graissage central, à mâche, la roue est graissée à la barette.
11. Eclairage individuel (24 V) monté au-dessus de la place de travail.
12. Support de la machine en fonte, réglable en hauteur, à dispositif de roulement.
13. Capacité de la machine en 8 heures de travail: 500 paires.
14. La machine est normalement équipée d'un moteur pour courant alternatif, 50 périodes, 3x220 380 V, et comprend une installation électrique 3x380 V, suivant norme ESC.

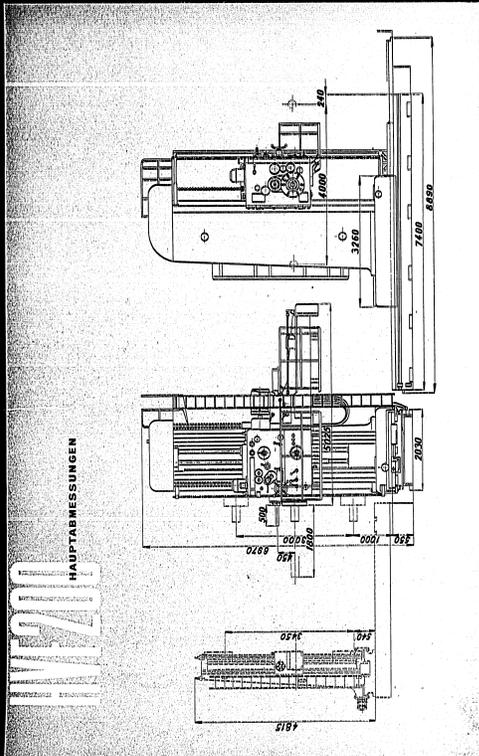
Prière de spécifier dans la commande:

- a) la désignation, le N° du plan, l'exécution et le nombre de pièces commandées,
- b) genre, tension et fréquence du courant (alternatif, monophasé, biphasé, triphasé, continu),
- c) conditions de travail pouvant influencer l'équipement électrique (par ex. température de l'ambiance, humidité, etc.).

Emplacement du moteur électrique et matériel électrique:

Moteur avec équipement			Matériel électrique			
équipement	puissance kW	T	Remarque	Equipement	Tension fréquence	Ambiance
M b	0.27	850		E a	3 x 380 V, 50 p s	normale
Moteur MEZ OR 27x-6 HO						

Perfectionnant incessamment nos machines, les descriptions, gravures et données numériques peuvent ne pas correspondre au dernier modèle et sont par conséquent non engageantes.



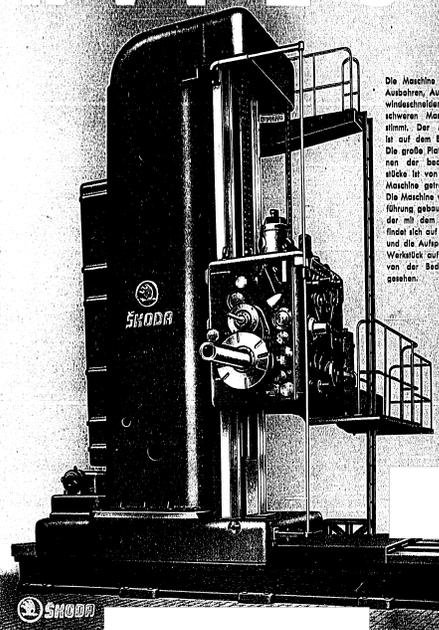
Technische Angaben

Hauptspindel Durchmesser	mm	200
Schnellspindel Durchmesser	mm	80
Kegel in der Hauptspindel	mm	150
Kegel in der Schnellspindel	mm	150
Größtes Drehmoment an der Hauptspindel	kgcm	15000
Größtes Drehmoment an der Schnellspindel	kgcm	1500
ARBEITSBEREICH:		
Größter Durchmesser beim Ausbohren mittels Hauptspindel	mm	1700
Größte Tiefe beim Ausbohren mittels Hauptspindel	mm	1800
Größte Tiefe beim Ausbohren mittels Schnellspindel	mm	300
Auftriebsleistung der Hauptspindel	mm	100
Seitenverstellung des Schnellstockes in der Länge von	mm	3000
Querverstellung des Ständers am Bett in der Länge von	mm	2000
DREHZAHLEN:		
Anzahl der Hauptspindel drehzahlen	U/min.	24
Anzahl der Schnellspindel drehzahlen	U/min.	24
Drehzahlbereich der Hauptspindel	U/min.	0,9-102
Drehzahlbereich der Schnellspindel	U/min.	3,6-720
VORSCHUB:		
32 Betriebsverläufe der Hauptspindel	mm U	0,045-4,5
32 Betriebsverläufe der Schnellspindel	mm U	0,04-1,5
16 Betriebsverläufe des Schnellstockes und des Ständers	mm min.	1,4-12
EINGANG:		
der Haupt- und Schnellspindel ohne	mm min.	2030, bzw. 910
des Schnellstockes und des Ständers	mm min.	880
GEWINDESCHNEIDEN:		
22 metrische Gewinde mit Steigung	mm	0,5-12
22 Whitworthgewinde mit Steigung	Gänge 1"	20-11
ANTRIEB:		
Hauptmotor Leistung	kW	25
Drehzahl	U/min.	960
Motor zur Verstellung des Spindelstockes, des Ständers und zur Schnellverstellung	kW	1,5
Leistung	U/min.	1400
Drehzahl		
GEWICHT DER MASCHINE:		
mit Normalzubehör	kg	49000
NORMALZUBEHÖR:		
Elektrische Ausrüstung der Maschine, Schnellspindel mit Antrieb, Gewindedreh- einrichtung, Kühleinrichtung mit Elektroventil, 1 Satz Seilzug, 1 Satz Schieber, Te- belien auf der Maschine, Betriebsanleitung.		
SCHNELLVERSTELLER:		
Belastungsvermögen mit Bett	mm	1800
Größe der Verstellung des Spindelstockes auf dem Bett	mm	2400
Seitenverstellung des Ständers auf dem Bett		
Motor für die Verstellung des Ständers auf dem Bett	kW	5,5
Leistung	U/min.	1420
Drehzahl		
Motor für die Verstellung des Spindelstockes auf dem Bett	kW	1,5
Leistung	U/min.	1000
Drehzahl		
Gewicht des Spindelstockes ohne	kg	8300

STROJEXPORT PRAHA - TSCHOSLOWAKEI

Modell VWF 200

Waagrecht Bohr- und Fräswerk



Die Maschine ist zum Bohren, Ausbohren, Ausstreifen und Ge- winde schneiden geeignet. Die große Platte zum Aufspannen der bearbeiteten Werkstücke ist von der eigentlichen Maschine getrennt einbaufähig. Die Maschine wird in Fachver- fahrung gebaut, 2/3 der Stän- de mit dem Spindelstock be- findet sich auf der rechten Seite und die Aufspanplatte mit dem Werkstück auf der linken Seite von der Bedienungsseite ge- sehen.



HVF 200

Hauptvorteile

DER LEISTUNGSFÄHIGE HAUPTMOTOR und der große Spindeldrehzahlbereich gestalten volle Ausnutzung der Hartmetallwerkzeuge sowohl beim Bohren, als auch beim Fräsen.

DER WEITE BEREICH der Fräs- und Bohrvorschübe ermöglicht die Wahl des geeigneten Vorschubes für die verschiedensten Arbeiten.

DER ELEKTRISCHE SPINDELDREHZAHLMESSEr ermöglicht ständige Kontrolle der eingestellten Drehzahlen. Die Belastung des Hauptmotors kann an einem Amperemeter kontrolliert werden. Beide Maßgrößen sind auf dem Spindeldeckel angeordnet.

DER SPINDELSTOCK UND **DER STÄNDER** können leicht von der Bedienungsstelle aus mittels Druckknöpfe nach Maßstäben mit Nonien eingestellt werden.

SICHERHEITSKUPPLUNGEN schließen durch Ausschaltung des Vorschubmotors jedwede Überlastung des Vorschubmechanismus und daher auch eine Werkzeugbeschädigung aus.

DIE GEWINDESCHNEIDEINRICHTUNG ermöglicht das Schneiden von metrischen sowie Whitworthgewinden aller üblichen Größen.

ZENTRALSCHMIERUNG des Spindelstockes, in dem die meisten Mechanismen angeordnet sind, mit Lichtführungs-Signalisierung und Druckschlierung der Führungsflächen vereinfachen die Bedienung und erhöhen die Betriebssicherheit.

QUALITÄTSTAHL aus denen alle Zahnräder mit gehärteten, bzw. geschliffenen Zähnen hergestellt sind, genaue Herstellung der Nuten der Verschleißräder auf Keilwellen, die in Wälzlagern laufen, und sorgfältige Ausführung aller übrigen Teile gewährleisten eine lange Lebensdauer der Maschine bei dauernder Arbeitsgenauigkeit und hoher Leistungsfähigkeit.

LEICHTE UND ÜBERSICHTLICHE BEDIENUNG der Maschine von beliebigem Standort wird durch eine übertragbare Schalldose mit Druckknöpfen zur Steuerung aller Motoren ermöglicht, wodurch die Verlustzeiten auf das Mindestmaß verkürzt werden.

Beschreibung

SPINDELSTOCK

Im Spindelstock ist die Haupt-, bzw. Schnelllaufspindel samt allen ihren Antriebsmechanismen gelagert und ferner sind dort der Mechanismus für die Bohr- und Fräsvorschübe, die Gewindegewindeneinrichtung sowie die Schnellverschiebung der Spindel, des Spindelstockes und des Ständers zentriert. Der Spindelstock erhält seinen Antrieb von einem Reversiermotor mit Kurzschlupflüßler. Eine besondere Bremse verkürzt beim Niederdrücken eines Druckknopfes den Auslauf der Maschine auf das Mindestmaß.

Die Vorschübe sind zweierlei Art: Bohrvorschübe (in mm/U) zur Verstellung der Haupt-, bzw. der

Schnelllaufspindel und Fräsvorschübe, (in mm/min) für den Vertikalvorschub des Spindelstockes am Ständer, sowie für den Quervorschub des Ständers auf dem Bett. Beide Vorschübe können in einem weiten, fein abgestuften Bereich geschaltet werden. Die Hauptspindel ist in einer Hülse mit nachstellbarer Kegelhülse gelagert, mit welcher die Spindel festgeklammert werden kann. Der vordere Teil der Spindelhülse ist als ein Flansch ausgebildet, auf den große Fräsköpfe aufgespannt werden können, und läuft in einer Kegelhülse mit Spindelkeil, mit dessen Hilfe das Lagerpiel fein eingestellt werden kann. Der Axialdruck wird von der hinteren Kegelhülse aufgenommen, die mit Gewinde versehen ist, mit dem die Spindelhülse samt Flansch durch ein Schneckenradgetriebe in axialer Richtung verschoben werden kann.

Die Lenzlenkungen werden von einem druckknopfgesteuerten Motor betätigt. Auf der rechten Seite des Spindelstockes ist ein Arm in Führung für das Mitnehmerlager der Hauptspindel befestigt. Sämtliche Mechanismen im Spindelstock haben zentrale Spül-schlierung. Den Ölumlaufl besorgt eine Zahnpumpe mit eigenem Motor.

DIE SCHNELLAUFSPINDEL hat besonders hohe Umdrehungszahlen (max. 720 min.), die volle Ausnutzung der Hartmetallwerkzeuge gestatten. Sie läuft in einem genau einstellbaren Präzisionslager.

DIE GEWINDESCHNEIDEINRICHTUNG. Der Hauptspindelvorschub für das Gewindegewindeneinrichtung erfolgt durch eine Bewegungsschraube, die von der Spindel über den Übersetzungskegel mit Wechselrädern auf der Schere zwangsbüßig angetrieben wird. Mit einem Satz von 17 Wechselrädern können 22 metrische Gewinde mit Stützungen von 0,5—12 mm, oder 32 Whitworthgewinde mit Stützungen im Bereiche von 3/8—1 "Gang" geschnitten werden.

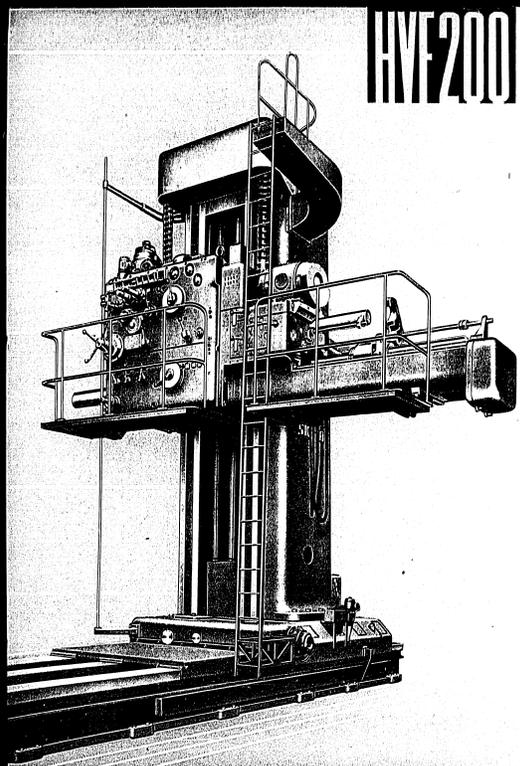
DER STÄNDER, der durch Rippen gut versteift ist, ruht mit einer großen Stützfläche auf einem auf dem Bett verschließbaren Unterreit. Im Ständer ist das Gegengewicht des Spindelstockes untergebracht.

DAS BETT ist genügend breit, durch Rippen versteift und mit großen Führungsflächen versehen, so daß eine gute Führung und sichere Stützung des Ständers auch bei Höchstbelastung gewährleistet wird.

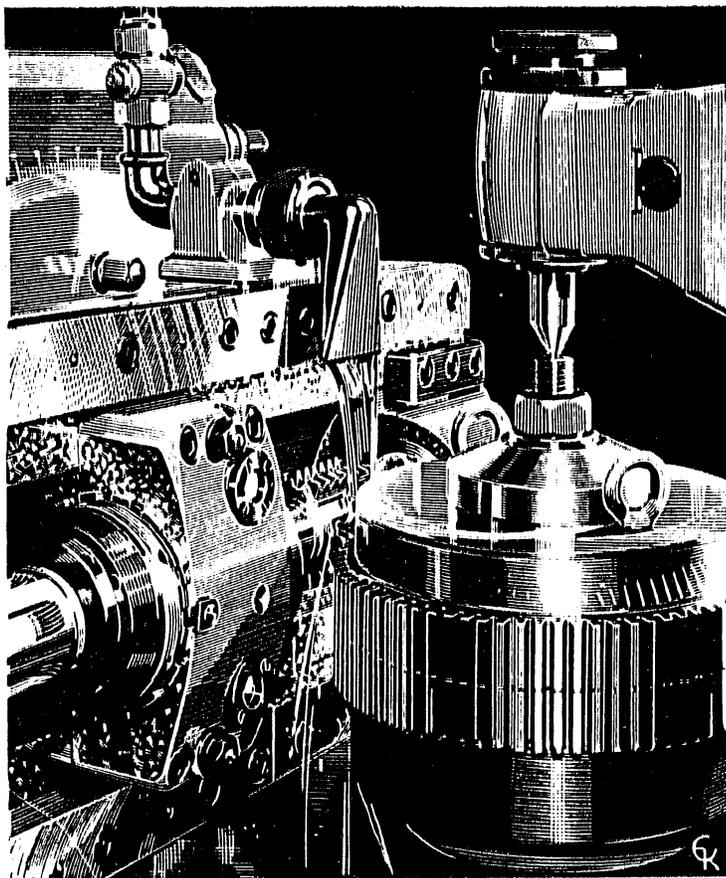
KÜHLUNG. Die Kühleinrichtung der Maschine besteht aus einem in der Regel außerhalb der Maschine angeordneten Behälter und einer Elektropumpe mit Rohrleitung.

DIE BEDIENUNG DER MASCHINE ist einfach und übersichtlich. Die Steuerung aller Motoren ist einerseits am Spindeldeckel und andererseits in der übertragbaren Schalldose zentriert. Diese Anordnung gestattet dem Bediener, die meisten Hauptfunktionen der Maschine direkt von der Arbeitsstelle zu steuern. Zur Erleichterung des Werkzeugwechsels, der Einstellarbeiten und dergleichen dient ein am Spindelstock angeordneter Tipp-Druckknopfschalter, mit dem die Maschine nur auf die Dauer seines Niederdrückens inganggesetzt wird.

DER SETZSTOCK wird nur auf Sonderbestellung als Sonderzubehör geliefert. Er besteht aus einem kurzen Bett und Ständer mit dem Setzstocklager für die Bohrstange. Der Ständer ist auf seinem Bett in der Querrichtung verstellbar (senkrecht zur Hauptspindelachse).



WERKZEUGMASCHINEN



STAT

INHALT

	Seite
DREHBÄNKE	
Spitzendrehbank Modell Mn 80	1
Spitzendrehbank Modell C 45	1
Universaldrehbank Modell SV 180	2
Universaldrehbank Modell SN 20	2
Universaldrehbank Modell SU 50	3
Universaldrehbänke Modell KU 63 und SU 80	3
Schwere Spitzendrehbänke Modell S 1000 M5 und S 1250 M4	4
REVOLVERDREHBÄNKE	
Revolverdrehbank Modell R 12	5
Revolverdrehbänke Modell RT 20 und RT 51	5
Revolverdrehbank Modell R 5	6
Revolverdrehbank Modell RN 30	6
REVOLVERAUTOMATEN	
Revolverautomaten Modell A 12, A 20, A 40	7
KARUSSEL-DREHBÄNKE	
Karusselldrehbank Modell SR 12	8
FRÄSMASCHINEN	
Horizontalfräsmaschine Modell FA2H	9
Vertikalfräsmaschine Modell FA2V	9
Universalfräsmaschine Modell FA2U	9
Horizontalfräsmaschine Modell FA3H	10
Vertikalfräsmaschine Modell FA3V	10
Universalfräsmaschine Modell FA3U	10
Horizontalfräsmaschine Modell FA4H	11
Vertikalfräsmaschine Modell FA4V	11
Universalfräsmaschine Modell FA4U	11
Horizontalfräsmaschine Modell FA5H	12
Vertikalfräsmaschine Modell FA5V	12
Universalfräsmaschine Modell FA5U	12
Horizontalfräsmaschine Modell FA2a	13
Vertikalfräsmaschine Modell FA2a	13
Universalfräsmaschine Modell FA2a	13
KOPFERFRÄSMASCHINEN	
Kopierfräsmaschinen Type Fk 08	14
ABWÄLZFRÄSMASCHINEN	
Abwälzfräsmaschinen Modell FO 6 und OF 10	15
Abwälzfräsmaschinen Modell OF 16 und FO 25	16
ZAHNRAD-ABWÄLZSTOSSMASCHINEN	
Zahnrad-Abwälzstossmaschinen Modell OH 4 und OH 6	17
STOSSMASCHINEN	
Stossmaschine Modell HOV 16	18
Stossmaschine Modell St 250	18
Stossmaschine Modell St 350	18
Stossmaschine Modell HOV 35	19
Stossmaschine Modell HOV 63	19
SCHNELLHOBLER	
Schnellhobler Modell HO 20	20
Schnellhobler Modell HO 63	20

Wir unterbreiten Ihnen diesen Sammelkatalog der von tschechoslowakischen Industrieunternehmen hergestellten Werkzeugmaschinen, um Ihnen einen allgemeinen Überblick über die Einkaufsmöglichkeiten geeigneter Maschinen beim Einrichten neuer Betriebe und beim Ergänzen oder eventuellem Ersetzen des Maschinenparks durch genauere und leistungsfähigere Maschinen zu geben.

Ausführliche Beschreibungen und technische Angaben über Maschinen, für die Sie sich interessieren, finden Sie in besonderen Prospekten und Katalogen, die Ihnen auf Wunsch umgehend eingesandt werden.

LANGHOBELMASCHINEN 21

Doppelständer-Langhobelmaschinen Modell HD 12 und HD 16 21

WAAGRECHT-BOHR- UND FRÄSWERKE

Waagrecht-Bohr- und Fräswerk Modell H 63 und H 80 22

Waagrecht-Bohr- und Fräswerk Modell H 100 23

Bohrwerk mit Aufspann-Grundplatte Modell H 125 D 21

Bohrwerk mit Aufspann-Grundplatte Modell HVP 160 D 21

UNIVERSAL-RUNDSCHLEIFMASCHINEN

Universal-Rundscheifmaschinen Modell 1 U und 2 U 25

Universal-Rundscheifmaschinen Modell 5 U und 7 U 26

Hydraulische Universal-scheifmaschinen Modell HVA 20 und HVA 31 27

Hydraulische Universal-scheifmaschinen Modell HK 3 und HK 5 28

Automatische Lätherscheifmaschine Modell HDA 20 23

KURBELWELLEN-SCHLEIFMASCHINEN

Kurbelwellen-Schleifmaschinen Modell 4 C und 7 CD 29

WERKZEUGSCHLEIFMASCHINEN

Universal-Werkzeugschleifmaschine Modell HN 102 30

Doppelschleifen-Messerschleifmaschine Modell HMF 350 30

Spiralbohrerspitzen-Schleifmaschine Modell DNV 75 30

SPITZENLOSE SCHLEIFMASCHINEN

Spitzenlose Schleifmaschine Modell HBZ 60 31

METALLSÄGEN

Kreissäge Modell P 27 32

RADIALBOHRMASCHINEN

Radialbohrmaschinen Modell VR 2 und VR 4 33

Radialbohrmaschinen Modell VR 6 und VR 8 31

MECHANISCHE PRESSEN

Einständler-Exzenterpressen 35

Einständler-Exzenterpressen der Reihe LE 36

Doppelständerige Exzenterpresse Modell LEP 63 250 37

Doppelständerige schiefstellbare Exzenterpresse Modell LEN 63 250 37

HYDRAULISCHE PRESSEN

Hydraulische Pressen für Inaktiververarbeitung Modell LB 60 und LB 100 38

Hydraulische halbautomatische Pressen Modell LH 250 und LH 600 39

Hydraulische Spitzpresse Modell LBS 45 40

Hydraulische Spitzpressen für Inaktiververarbeitung Modell LRU 30 und LRU 45 40

PARALLELSCHEREN FÜR KRAFTBETRIEB

Parallelschere für Kraftbetrieb der Reihe NT 41

Parallelschere für Kraftbetrieb der Reihe NTS 41

ELEKTROMAGNETISCHE RISSPRÜFER

Inklar Horizontal elektromagnetischer Rissprüfer Modell IH 1600 42

Elektromagnetischer Rissprüfer Modell IPU 42

Inklar Vertikal elektromagnetischer Rissprüfer IAV 43

Selbsttätiges Entmagnetisiergerät Modell NDA 600 43

Inklar Mergo Rissprüfer Modell IM 600 44

Inklar Demag Entmagnetisiergerät Modell ID 400 44

HOCHFREQUENZ-ERWÄRMUNGSMASCHINE

Hochfrequenzgenerator für Induktionserwärmung von Metallen Modell GV 21 45

VERSCHIEDENE EINRICHTUNGEN

Zw. Variatoren 46

Hydromatik Reinigungsmaschine 46

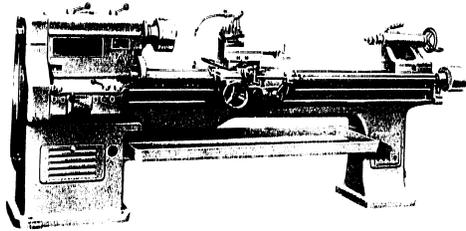
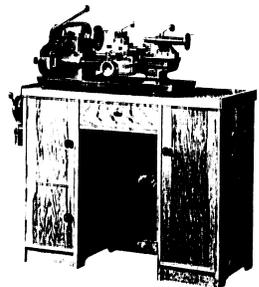
DREHBÄNKE



SPITZENDREHBANK Modell MN 80

Präzisions-Spitzendrehbank zur Bearbeitung von Teilen aus allen Arten von Metallen und Kunststoffen, findet ihre Verwendung besonders in der Feinmechanischen Industrie. Die Maschine ist eingerichtet zum Schneiden von metrischen Gewinden mit einer Steigung von 0,2-3 mm. Sie wird mit einem Holztisch geliefert, in dem der Elektromotor und das Vorgelege untergebracht sind. Zu der Maschine wird folgendes Sonderzubehör geliefert: Dreizack zum Holzdrehen, abklappbare Handauflage, Teilvorrichtung für die Arbeitsspindel, Höhenstütze, Teilvorrichtung für den Support, Doppelwerkzeughalter, sowie verschiedene in einem Sonderprospekt angeführte Spannarbeitszeuge.

Drehdurchmesser über dem Bett	mm	160
Spitzenweite	mm	260
Drehdurchmesser über dem Support	mm	90
Spindelbohrung	mm	10
6 Spindelstufen im Bereich von	U/min	150-1500
20 Längsvorsätze im Bereich von	mm U	0,01-0,15
20 metrische Gewinde, Steigung	mm	0,2-3
Motorleistung	PS	0,55
Flächenbedarf der Maschine	mm	500x1150
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	kg	155



SPITZENDREHBANK Modell C 46

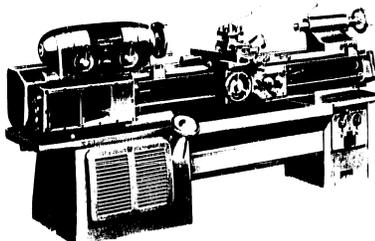
Produktionsdrehbank für laufende Dreharbeiten in kleineren Betrieben und Werkstätten. Eingerichtet zum Schneiden von metrischen, Whitworth-, Modul- und Diametral Pitch-Gewinden. Spitzenweite 1500 oder 2000 mm.

Drehdurchmesser über dem Bett	mm	150
Spitzenweite	mm	1500 2000
Drehdurchmesser über dem Support	mm	200
Spindelbohrung	mm	11
8 Spindelstufen im Bereich von	U/min	18-150
18 Längsvorsätze im Bereich von	mm U	0,05-2
Motorleistung	PS	4
Flächenbedarf der Maschine	mm	1000x2050 1000x3150
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	kg	1200 1350

DREHBÄNKE

UNIVERSALDREHBANK Modell NV 16 II

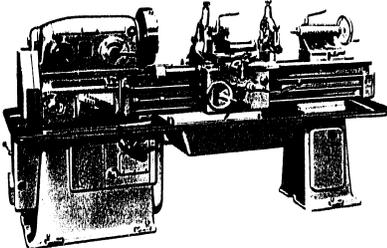
Die Maschine wird allen Ansprüchen auf besonders hohe Formgenauigkeit und Oberflächengüte der bearbeiteten Maschinenteile in vorbildlicher Weise gerecht. Durch ihren weiten Spindelgeschwindigkeits- und Vorschubbereich ermöglicht sie wirtschaftliche Bearbeitung aller Materialsorten, sowohl in der Einzel-, als auch in der Serienfertigung. Sie ermöglicht auch das Schneiden von metrischen, Whitworth-, Modul- und Diametral Pitch-Gewinden. Zu der Maschine liefern wir als Sonderzubehör eine Kegeldrehvorrichtung, eine Gewindeuhr, sowie verschiedene in einem Sonderprospekt angeführte Spannwerkzeuge.



Drehdurchmesser über dem Bett	mm	500	
Spitzenweite	mm	750	1000 1250
Drehdurchmesser über dem Support	mm	215	
Spindelbohrung	mm	12	
21 Spindelstufen im Bereiche von	U/min	14—2000	
Längsvorschübe im Bereiche von	mm/U	0,02—5,0	
Motorleistung	PS	8	
Flächenbedarf der Maschine	mm	2520	2720 3020x1500
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	kg	1700	1750 1850

UNIVERSALDREHBANK Modell SN 20

Leistungsfähige Präzisionsmaschine für alle laufenden Dreharbeiten, gekennzeichnet durch hohe Formgenauigkeit und Oberflächengüte der sowohl in der Einzel-, als auch in der Massenfertigung bearbeiteten Maschinenteile. Sie ist zum Schneiden von metrischen, Whitworth- und Modulgewinden eingerichtet. Als Sonderzubehör werden zu der Maschine eine Kegeldrehvorrichtung und verschiedene in einem Sonderprospekt angeführte Spannwerkzeuge geliefert.

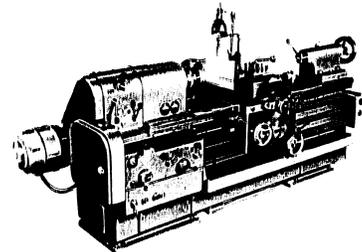


Drehdurchmesser über dem Bett	mm	400	
Spitzenweite	mm	1000	1500
Drehdurchmesser über dem Support	mm	240	
Spindelbohrung	mm	10	
8 Spindelstufen im Bereiche von	U/min	32—1600	
27 Längsvorschübe im Bereiche von	mm/U	0,08—0,01	
Motorleistung	PS	4	
Flächenbedarf der Maschine	mm	2320x1016	2320x1016
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	kg	1250	1350

DREHBÄNKE

UNIVERSALDREHBANK Modell SU 50

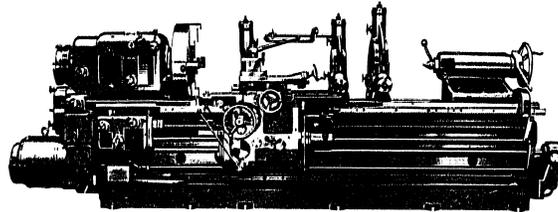
Leistungsfähige Präzisionsmaschine für schwere Dreharbeiten. Durch die Anwendung zweier in Tandem laufender Antriebsmotoren wird das häufige Ein- und Ausschalten, sowie Invertieren der Arbeitsspindel ohne Lamellenkupplungen ermöglicht. Einzelantrieb für die Endgänge ist vorgesehen. Auf der Maschine können metrische, Whitworth-, Modul- und Diametral Pitch-Gewinde geschnitten werden. Als Sonderzubehör werden eine Kegeldrehvorrichtung und verschiedene in einem Sonderprospekt angeführte Spannwerkzeuge geliefert.



Drehdurchmesser über dem Bett	mm	500	
Spitzenweite	mm	750	1000 1500 2000
Drehdurchmesser über dem Support	mm	250	
Spindelbohrung	mm	50	
22 Spindelstufen im Bereiche von	U/min	11,2—1400	
40 Längsvorschübe im Bereiche von	mm/U	0,027—3,0	
Motorleistung der Maschine	PS	18	
Flächenbedarf der Maschine	mm	3175	3775 4275 4775x1180
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	kg	2800	

UNIVERSALDREHBÄNKE Modell SU 65 und SU 80

Leistungsfähige Präzisionsmaschinen für schwere Dreharbeiten, besonders geeignet für verschiedenartige Einzelarbeiten. Der Längs- und Quervorschub kann durch selbsttätige Schaltkasten mit einer Genauigkeit von $\frac{1}{1000}$ mm begrenzt werden. Auf den Maschinen können metrische, Whitworth-, Modul- und Diametral Pitch-Gewinde geschnitten werden. Zahlreiche als Sonderzubehör gelieferte und in einem Sonderprospekt angeführte Zusatzvorrichtungen erhöhen die schon ohnehin vielseitige Verwendbarkeit der Maschinen.



Modell	SU 65	SU 80	
Drehdurchmesser über dem Bett	mm	650	800
Spitzenweite	mm	*1250, 2000, 2750, 3500, 4000, 4500, 5000	700
Spindelbohrung	mm	60	70
24 Spindelstufen im Bereiche von	U/min	6—1180	6,7—1000
11 Längsvorschübe im Bereiche von	mm/U	0,099—6	23/15,0
Motorleistung	PS		

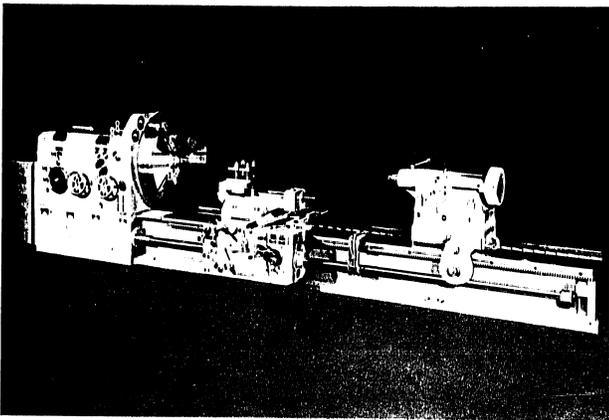
* Bei SU 80 kleinste Spitzenweite mm 2750.

DREHBÄNKE

SCHWERE SPITZENDREHBÄNKE Modell S 1000 M 3 und S 1250 M 4

Diese Hochleistungsmaschinen sind für die schwersten Dreharbeiten bestimmt. Ihr weiter Spindeldrehzahlbereich und feine Abstufung der Vorschubgrößen gewährleisten eine hohe Wirtschaftlichkeit des Betriebes sowohl beim Schruppen, als auch beim Schleifdrehen. Die hohen oberen Werte der Spindeldrehzahlen gestatten die Ausarbeitung der Hartmetallwerkzeuge. Auf den Maschinen können metrische und Whitworthgewinde im Bereiche der ganzen Drehlänge geschnitten werden.

Die Maschinen werden in jeder vom Kunden gewünschter Spitzenweite von 2000 mm aufwärts hergestellt. Das zahlreiche, in einem Sonderkatalog angeführte Sonderzubehör erhöht die vielseitige Verwendbarkeit dieser Maschinen.



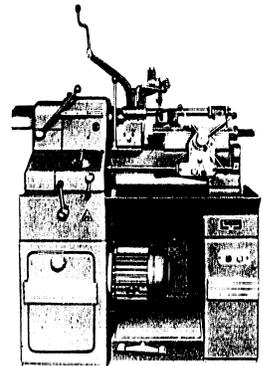
Modell	S 1000 M 3	S 1250 M 4
Drehdurchmesser über dem Bett	1000	1250
Größtes Gewicht des Werkstückes zwischen den Spitzen	90000-100000	120000
24 Spindeldrehzahlen im Bereiche von	1,12-224	1,12-224
32 Längsvorschübe in zwei Reihen:		
I. Reihe - 16 Vorschübe bei allen Spindeldrehzahlen	mm/U 0,18-5,6	0,18-5,6
II. Reihe - 16 Vorschübe bei niedrigen Spindeldrehzahlen	mm/U 1,4-35	1,4-35
32 Quervorschübe (halbe Werte der Längsvorschübe)	mm/U 0,00-22,4	0,00-22,4
Leistung des Hauptmotors	PS 40	46

REVOLVERDREHBÄNKE

REVOLVERDREHBANK Modell R 12

Präzisions-Schneidbank für die Serienfertigung von Kleinenteilen. Ihre bausteinartige Konstruktion ermöglicht das Umstellen der Maschine auf eine Produktions-, Mechaniker- oder Nachdrehbank, und zwar durch bloße Auswechslung der einzelnen Gruppen. Die zahlreichen, zu dieser Maschine als Normal- oder Sonderzubehör gelieferten Werkzeuge, sind in einem Sonderprospekt angeführt.

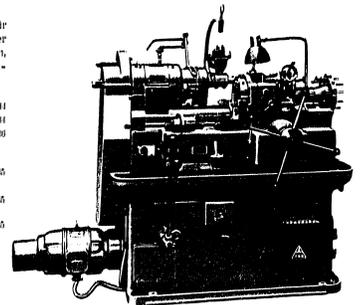
Materialdurchmesser	mm	12
Spindelbohrung	mm	25
Drehdurchmesser über dem Bett	mm	250
Katzenarm des Revolverkopfes vom Hauptspindelansch	mm	210
Anzahl der Werkzeugflügel		6
Durchmesser der Werkzeugflügel	mm	25 11 6
Längsverstellung des Revolverschlittens	mm	104 115
Querverstellung des Supports	mm	110
Motorleistung	PS	2,8
Flächeninhalt der Maschine	mm	1000x350
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	kg	260



REVOLVERDREHBÄNKE Modell RT 20 und RT 31

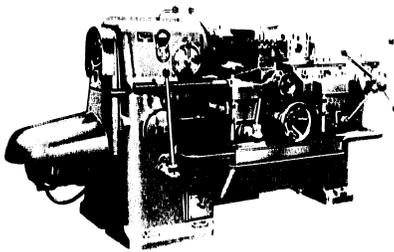
Leistungsfähige Präzisions-Schneidbank für die Serienfertigung von Teilen unter wirtschaftlicher Ausnutzung der Hartmetallwerkzeuge. Die zahlreichen, zu diesen Maschinen als Sonderzubehör gelieferten Werkzeuge, sind in einem Sonderprospekt angeführt.

Modell	RT 20	RT 31
Materialdurchmesser	mm	20 31
Spindelbohrung	mm	28 36
Drehdurchmesser über dem Bett	mm	225
Katzenarm des Revolverkopfes vom Hauptspindelansch	mm	180 165
Anzahl der Werkzeugflügel		12
Durchmesser der Werkzeugflügel	mm	15, 20, 25
Längsverstellung des Revolverschlittens	mm	181 165
Motorleistung	PS	5,5 5
Flächeninhalt der Maschine	mm	800x1000
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	kg	300





REVOLVERDREHBÄNKE



REVOLVERDREHBANK Modell II 5

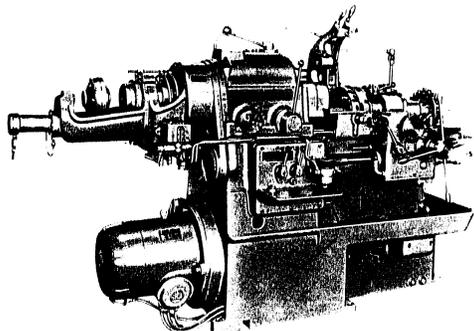
Diese Universalmaschine ist für die Serienfertigung von Maschinenteilen bestimmt. Sie ermöglicht eine wirtschaftliche Ausnutzung von Schnellstahl, sowie von Hartmetallbestückten Werkzeugen. Die Vorschub der Spindelrehzahlen und der Vorschübe verkürzt die unproduktiven Zeiten. Zahlreiches Sonderzubehör ist in Sonderprospekten und Katalogen angeführt.

REVOLVERDREHBANK Modell III 30

Die Maschine ist zur wirtschaftlichen Bearbeitung von Maschinenteilen sowohl aus Stählen, als auch aus Hart- und Leichtmetalllegierungen bestimmt und ermöglicht volle Ausnutzung der Hartmetallwerkzeuge. Stangen werden automatisch zugeführt und pneumatisch eingespannt. Die Maschine zeichnet sich aus durch hohe Spindeldrehzahlen mit weitem Bereich und fein abgestuften Werten, ferner durch genaue Auslösung des selbsttätigen Revolverkopf-Quervorschubes und schliesslich durch hohe Leistung des Hauptmotors. Zahlreiches Sonderzubehör ist in einem Sonderkatalog angeführt.

Grösster Aufspanndurchmesser:

für Stangenmaterial	mm	31
für Stückmaterial (im Spannfutter)	mm	110-140
Längsverstellung des Revolverkopfschlitzens	mm	110
30 Spindeldrehzahlen im Bereiche von	U/min	50-3150
6 Längsvorschübe im Bereiche von	mm/U	0,050-0,56
6 Quervorschübe im Bereiche von	mm/U	0,024-0,26
Leistung des Hauptmotors	PS	7,5/3,5/3,3
Füllbehälter der Maschine	mm	2350x1050
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	kg	1300



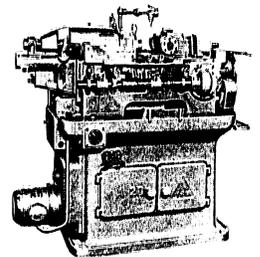
PRHA - TSCHECHOSLOWAKI



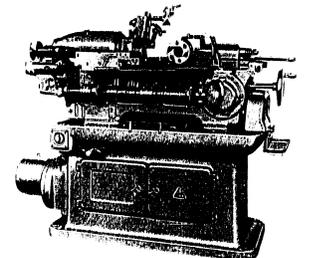
REVOLVERAUTOMATEN

REVOLVERAUTOMATEN Modell A 12, A 20, A 40

Hochleistungsmaschinen, die ihre Genauigkeit auch unter den schwierigsten Arbeitsbedingungen jahrelang beibehalten. Weiter Spindeldrehzahlbereich bei allen drei Typen ermöglicht das Schneiden von sauberen Gewinden selbst an schwer zu bearbeitenden Werkstoffen, sowie die Ausnutzung von wirtschaftlichen Schnittgeschwindigkeiten. Zusätzliche Apparate und Vorrichtungen, die jederzeit nachbestellt und ohne besonderes Zurichten auf die Maschinen angebracht werden können, erhöhen die vielseitige Verwendbarkeit dieser Automaten.



Modell	A 12	A 20	A 40	
Werkstoffklasse ohne Ausseenvorschub	mm	12	20	40
Werkstoffklasse bei Ausseenvorschub	mm	16	20	40
Grösste Werkstoffvorschublänge	mm	80	80	100
Grösster Gewindedrehmesser in Stahl	mm	12	11	28
Grösster Revolverdrehmesser in Messing	mm	16	18	30
Stückzahl	sek.	2,0-300	4-360	
Anzahl der Drehabstufen zum Drehen		8	8	16
Drehzahlbereich beim Drehen	U/min	712-1871	522-3565	300-2000
Anzahl der Drehabstufen zum Gewindeschneiden		6	4	16
Drehzahlbereich beim Gewindeschneiden	U/min	18-2301	65-2013	75-310
8 Werkzeugtiefer im Revolverkopf	mm	20	20	25
Motorleistung	PS	3,5	3,5	5,5
Flächenbedarf der Maschine	mm	1500x700	1800x750	
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	kg	1020	1100	1520



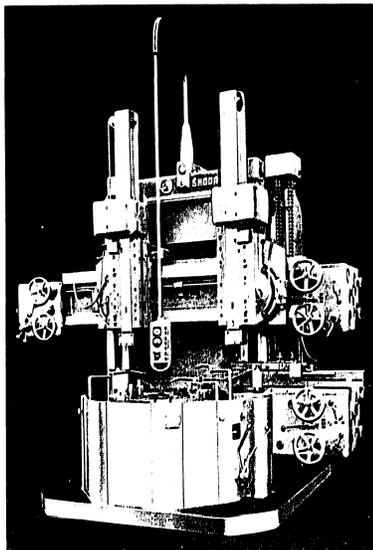
PRHA - TSCHECHOSLOWAKI



KARUSSEL-DREHBÄNKE

KARUSSEL-DREHBANK Modell SK 12

Diese Hochleistungsmaschine ist für schwere Dreharbeiten bestimmt und zeichnet sich durch weiten Spindel-drehzahlbereich, sowie volle Ausstattung der Schnellstahl- und Hartmetallwerkzeuge aus. Stufenlose Drehzahlregelung ist vorgesehen. Die optimalen Werte können während der Arbeit eingestellt werden. Das Heben und Herunterlassen des Querbalkens wird durch eigenen Elektromotor bewerkstelligt; sein Festklemmen und Lösen auf den Ständern erfolgt selbsttätig. Die zwei auf dem Querbalken angeordneten Supporte sind mit selbsttätigen Vorschubkästen ausgestattet. Auf der Maschine können metrische Gewinde mit einer Steigung von 1 bis 20 mm geschnitten werden. Zahlreiches Sonderzubehör wie: Groß- und Feinverschubmechanik, Seitensupport, Vorrichtung für selbsttätige Vorschubausslösung durch stellbare Anschläge, Support mit Revolverkopf mit selbsttätiger Vorschubausslösung, Vorrichtung zum Drehen von Stumpfkugeln und zum Kopieren mit Hilfe des Kopierlineals, Einrichtung zum Drehen von Kegeln mit Hilfe speziell angeordneter Wechselschüler, Einrichtung zum Gewindeschneiden mittels Wechselschüler, Einrichtung zum Kegeldrehen und Gewindeschneiden mittels speziell angeordneter Wechselschüler ist in einem Sonderkatalog angeführt.



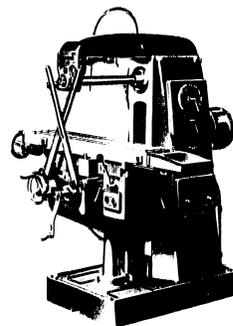
Größter Durchmesser beim Drehen mit Seitensupport	mm	1250
Größter Durchmesser beim Drehen mit Support am Querbalken beim Herunterlassen des Seitensupports unter der Aufspannplatte	mm	1350
Senkrechbewegung des Supportblockes am Querbalken	mm	710
Größtes Gewicht des Werkstückes	kg	4000
Größtes Drehmoment auf der Aufspannplatte	kgcm	225000
Durchmesser der Aufspannplatte	mm	1180
Stufenlose Drehzahlregelung der Aufspannplatte:		
4 Heben im Bereiche von	U/min	3,05-160
Anzahl der Vorschübe		12
Vorschubhöhe je Umdrehung der Aufspannplatte (für beide voneinander unabhängige Supporte) in waagrechter, senkrechter oder schräger Richtung	mm/U	0,2-4
Leistung des Regelmotors	PS	36,5
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	ccu kg	15500



FRÄSMASCHINEN

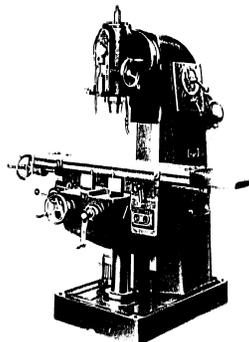
Fräsmaschinen der Reihe FA2 werden in drei Ausführungen hergestellt und zwar in:
 horizontaler = Modell FA2H,
 vertikaler = Modell FA2V und
 universaler = Modell FA2U.

Sie sind für alle laufenden Fräsarbeiten bestimmt und zeichnen sich durch hohe Genauigkeit und grosse Leistungsfähigkeit aus. Ihr weiter Bereich der Spindel-drehzahlen und der mechanischen Längsvorschübe ermöglicht eine wirtschaftliche Einzel- sowie Serienfertigung von Maschinenteilen. Die zahlreichen, zu den Maschinen als Sonderzubehör gelieferten und in einem Sonderprospekt angeführten Vorrichtungen, Apparate und Werkzeuge erhöhen die vielseitige Verwendbarkeit dieser Maschinen.



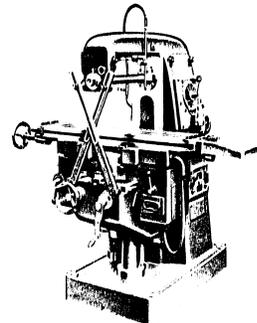
HORIZONTAL-FRÄSMASCHINE Modell FA2H

Die Längsvorschübe und der Längsvorschub werden von eigenem Vorschubmotor bewerkstelligt und durch stellbare Anschläge mit elektrischen Schaltern sehr genau begrenzt. Genaue Senkrechtheitsstellung der Spindel bei den Vertikalfräsmaschinen wird durch Endmasse oder mittels einer Messuhr durchgeführt. Ein Schnittgeschwindigkeitskalkulator ermöglicht die Einstellung der günstigsten Spindel-drehzahl.



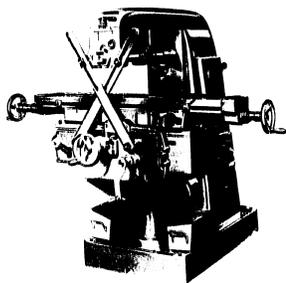
VERTIKAL-FRÄSMASCHINE Modell FA2V

Modell		FA2H FA2V FA2U
Tischauflagefläche	mm	20x6000
Kegel in der Spindel:		
Normalerweise ISA	Nr.	41
auf Wunsch metrisch	Nr.	32
auf Wunsch Morse	Nr.	3
12 Spindel-drehzahlen im Bereiche von	U/min	63-2600
normale Reihe	U/min	100-3000
erhöhte Reihe	U/min	11-300
13 Längsvorschübe im Bereiche von	mm/min	2800
Längsvorschub	mm/min	0,25
Leistung des Hauptmotors	PS	0,7
Leistung des Vorschubmotors	PS	130x1510
Pflichtbedarf der Maschine	mm	
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	kg	950 1000 1050



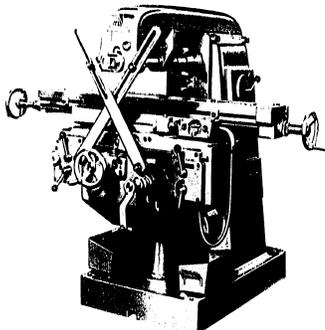
UNIVERSAL-FRÄSMASCHINE Modell FA2U

FRÄSMASCHINEN



HOHZONTAL-FRÄSMASCHINE Modell FAH

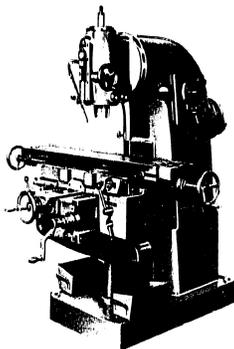
Die Maschinen sind mit mechanischen Vorschüben und -Eilgängen in allen Richtungen ausgestattet, die durch eigenen Motor hervorgerufen werden und durch stellbare Anschlüsse mit elektrischen Schaltern genau begrenzt werden. Ein Schnittgeschwindigkeitskalkulator ermöglicht die Einstellung der günstigsten Spindeldrehzahl. Genaue Senkrechteinstellung der Spindel bei den Vertikal-Fräsmaschinen wird durch Endmisse oder mittels einer Messuhr durchgeführt.



UNIVERSAL-FRÄSMASCHINE Modell FAU

Fräsmaschinen der Reihe FA werden in drei Ausführungen hergestellt und zwar in:
 horizontaler = Modell FAH,
 vertikaler = Modell FAV und
 universaler = Modell FAU.

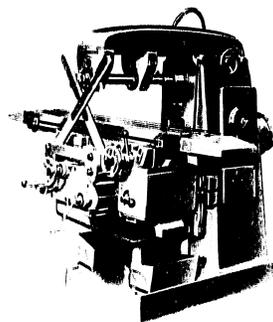
Sie sind für alle laufende Fräsarbeiten bestimmt und zeichnen sich durch hohe Genauigkeit und grosse Leistungsfähigkeit aus. Ihr weiter Bereich der Spindeldrehzahlen und der mechanischen Vorschübe ermöglicht eine wirtschaftliche Einzel-, sowie Serienfertigung von Maschinenteilen. Die zahlreichen, zu den Maschinen als Sonderzubehör gelieferten und in einem Sonderprospekt angeführten Vorrichtungen, Apparate und Werkzeuge erhöhen die vielseitige Verwendbarkeit dieser Maschinen.



VERTIKAL-FRÄSMASCHINE Modell FAV

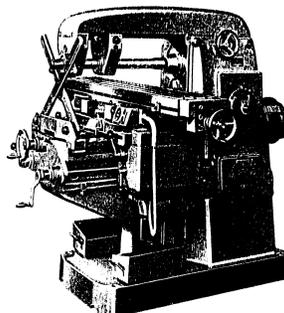
Modell	FAH	FAV	FAU
Tischspannfläche	mm	250x1250	
Regel in der Spindel:			
normale Reihe	Nr.	11	
auf Wunsch metrisch	Nr.	11	
auf Wunsch Morse	Nr.	1	
12 Spindeldrehzahlen im Bereiche:			
von: normale Reihe	U min	45-2000	
erhöhte Reihe	U min	63-2800	
13 Längsvorschübe im Bereiche:			
von:	mm min	11-500	
Längseilgange	mm min	2000	
Leistung des Hauptmotors	PS	5,7	
Leistung des Vorschubmotors	PS	1	
Pflichtbedarf der Maschine	mm	1000x1800	
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	kg	1500 1000 1500	

FRÄSMASCHINEN



HOHZONTAL-FRÄSMASCHINE Modell FAH

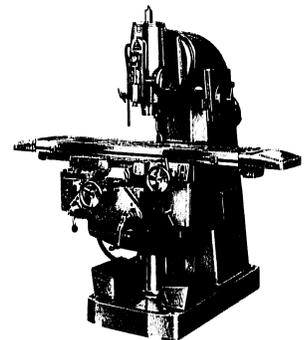
Die Maschinen sind mit mechanischen Vorschüben und -Eilgängen in allen Richtungen ausgestattet, die durch eigenen Motor hervorgerufen werden und durch stellbare Anschlüsse mit elektrischen Schaltern genau begrenzt werden. Ein Schnittgeschwindigkeitskalkulator ermöglicht die Einstellung der günstigsten Spindeldrehzahl. Genaue Senkrechteinstellung der Spindel bei den Vertikal-Fräsmaschinen wird durch Endmisse oder mittels einer Messuhr durchgeführt.



UNIVERSAL-FRÄSMASCHINE Modell FAU

Fräsmaschinen der Reihe FA werden in drei Ausführungen hergestellt und zwar in:
 horizontaler = Modell FAH,
 vertikaler = Modell FAV und
 universaler = Modell FAU.

Sie sind für alle laufende Fräsarbeiten bestimmt und zeichnen sich durch hohe Genauigkeit und grosse Leistungsfähigkeit aus. Ihr weiter Bereich der Spindeldrehzahl- und Vorschubbereich ermöglicht eine wirtschaftliche Einzel- und Reihenfertigung von Maschinenteilen. Die zahlreichen, zu den Maschinen als Sonderzubehör gelieferten und in einem Sonderprospekt angeführten Vorrichtungen, Apparate und Werkzeuge erhöhen die vielseitige Verwendbarkeit der Maschinen.



VERTIKAL-FRÄSMASCHINE Modell FAV

Modell	FAH	FAV	FAU
Tischspannfläche	mm	315x1500	
Regel in der Spindel:			
normale Reihe	Nr.	20	
auf Wunsch metrisch	Nr.	20	
auf Wunsch Morse	Nr.	5	
12 Spindeldrehzahlen im Bereiche:			
von: normale Reihe	U min	32-1800	
erhöhte Reihe	U min	45-2000	
15 Längsvorschübe, Bereich:	mm min	10-1250	
Längseilgange	mm min	2000	
Leistung des Hauptmotors	PS	7,5	
Leistung des Vorschubmotors	PS	1,5	
Pflichtbedarf der Maschine	mm	1070x2550	
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	kg	2900 2050 2000	

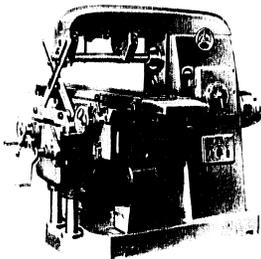


FRÄSMASCHINEN

Fräsmaschinen der Reihe FA5 werden in drei Ausführungen erzeugt und zwar in:

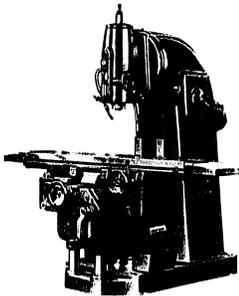
- horizontaler — Modell FA5H,
- vertikaler — Modell FA5V und
- universaler — Modell FA5U.

Sie sind für alle laufende Fräsarbeiten bestimmt und zeichnen sich durch hohe Genauigkeit und grosse Leistungsfähigkeit aus. Ihr weites Spindel-drehzahl- und Vorschubbereich ermöglicht eine wirtschaftliche Einzel- und Reihenfertigung von Maschinenteilen. Die zahlreichen, zu den Maschinen als Sonderzubehör gelieferten und in einem Sonderprospekt angeführten Vorrichtungen, Apparate und Werkzeuge erhöhen die vielseitige Verwendbarkeit der Maschinen.



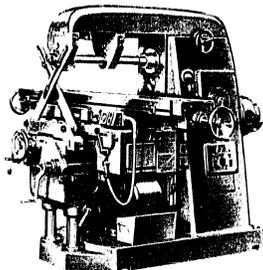
HORIZONTAL-FRÄSMASCHINE Modell FA5H

Die besonders starr konstruierte des Ständers und der Konsole ist noch durch Rundstützen verstärkt. Die Maschinen sind mit mechanischen Vorschüben und Erdhingen in allen Richtungen ausgestattet, die durch eigenen Motor bewerkstelligt und durch stellbare Anschlässe mit elektrischen Schaltern genau begrenzt werden. Ein Schnittgeschwindigkeitskalkulator ermöglicht die Einstellung der günstigsten Spindel-drehzahl. Genaue Senkrechteinstellung der Spindel bei den Vertikal-Fräsmaschinen wird durch Endmisse oder mittels einer Messuhr durchgeführt.



VERTIKAL-FRÄSMASCHINE Modell FA5V

Modell	FA5H	FA5V	FA5U
Tischauflaufspannfläche	mm	425	300
Regel in der Spindel	mm	125	100
normale Reihe	Nr.	70	50
auf Wunsch metrisch	Nr.	50	5
auf Wunsch Morse	Nr.	5	5
10 Spindel-drehzahlen im Bereiche von	U/min	18—1 000	10—1 250
15 Litzen-vorschübe im Bereiche von	mm/min	10—1 250	15
Leistung des Hauptmotors	PS	3,25	3,25
Flächenbedarf der Maschine	mm	2050x2800	2050x2800
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	kg	4500	4700



UNIVERSAL-FRÄSMASCHINE Modell FA5U

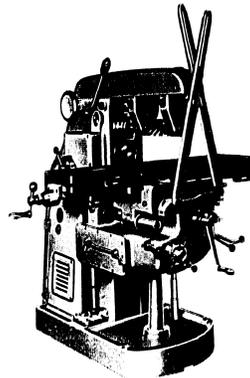


FRÄSMASCHINEN

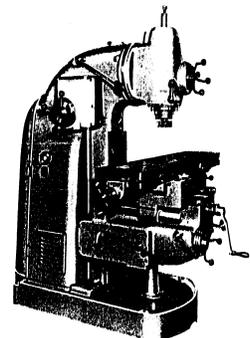
Fräsmaschinen der Reihe F2a werden in drei Ausführungen hergestellt und zwar in:

- horizontaler — Modell F2Ha,
- vertikaler — Modell F2Va und
- universaler — Modell F2Ua.

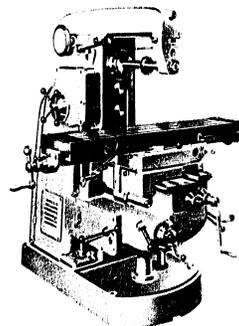
Sie sind für alle laufenden Fräsarbeiten bestimmt, zeichnen sich durch hohe Genauigkeit, sowie grosse Leistungsfähigkeit aus und sind mit mechanischen Vorschüben in allen Richtungen ausgestattet. Die zahlreichen, zu den Maschinen als Sonderzubehör gelieferten und in einem Sonderprospekt angeführten Vorrichtungen, Apparate und Werkzeuge erhöhen die vielseitige Verwendbarkeit dieser Maschinen.



HORIZONTAL-FRÄSMASCHINE Modell F2Ha



VERTIKAL-FRÄSMASCHINE Modell F2Va

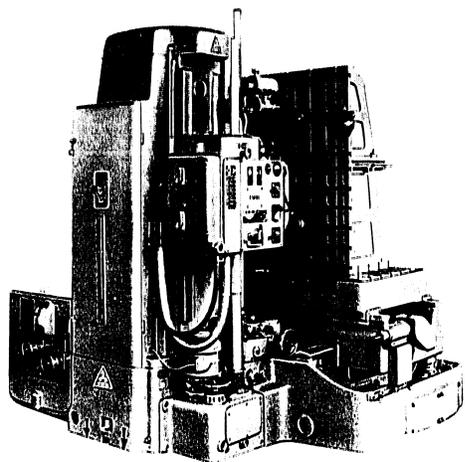


UNIVERSAL-FRÄSMASCHINE Modell F2Ua

Modell	F2Ha	F2Ua	F2Va
Tischauflaufspannfläche	mm	1250x800	1250x800
Regel in der Spindel	mm	125	100
normale Reihe	Nr.	70	50
auf Wunsch metrisch	Nr.	50	5
auf Wunsch Morse	Nr.	5	5
10 Spindel-drehzahlen im Bereiche normale Reihe	U/min	31,5—1 000	40—1 250
einzigste Reihe	U/min	20—620	25—800
12 mechanischen Litzen-vorschübe im Bereiche von	mm/min	10—700	10—700
Leistung des Hauptmotors	PS	3,25	3,25
Flächenbedarf der Maschine	mm	1850—2010	1850—2010
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	kg	1800	1800



KOPIERFRÄSMASCHINEN



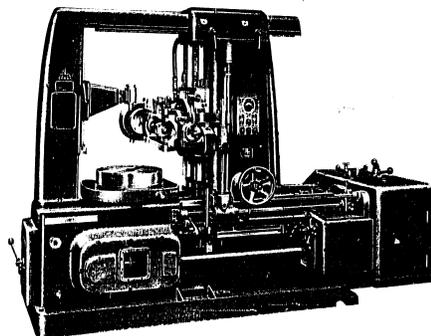
KOPIERFRÄSMASCHINEN der Reihe Fk 08

sind präzise und leistungsfähige Maschinen zum Formfräsen in Metall. Sie werden in drei Ausführungen gebaut: Fk 08a zum Koordinatenkopieren in Zellen und zum Umfangkopieren. Fk 08b bietet dieselben Arbeitsmöglichkeiten wie die Type Fk 08a; ausserdem können auf dieser Maschine auch Werkstücke gefräst werden, die das Spiegelbild des Modells darstellen. Fk 08c, die dieselben Arbeitsmöglichkeiten wie beide vorgenannten Typen besitzt, jedoch noch zusätzlich mit zwei Drehrichtungen zum Istzustandskopieren ausgestattet ist. Der eine Tisch dient zum Aufspannen des Modells und der zweite zur Aufnahme des Werkstückes. Auf allen drei Maschinen kann man entweder ein grösseres Werkstück, oder, unter Anwendung zweier Werkzeuge, gleichzeitig zwei kleinere Werkstücke von höchstens 250 mm Breite bearbeiten.

Modell	Fk 08a	Fk 08b	Fk 08c
Arbeitsfläche des Tisches	mm 1450x700	1450x700	2x ∅700
Höchste Lage des Fräasers über dem Tisch	mm 1025	1025	053
Drehzahlbereich der Frässpindel:			
normale Reihe	U/min 70—800	70—800	70—800
erhöhte Reihe	U/min 333—2600	333—2600	333—2600
Leistung des Hauptmotors	PS 4	4	1
Flächenbedarf der Maschine	mm 2350x2550	2350x2550	2450x2550
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	kg 8200	8200	9000



ABWÄLZFRÄSMASCHINEN



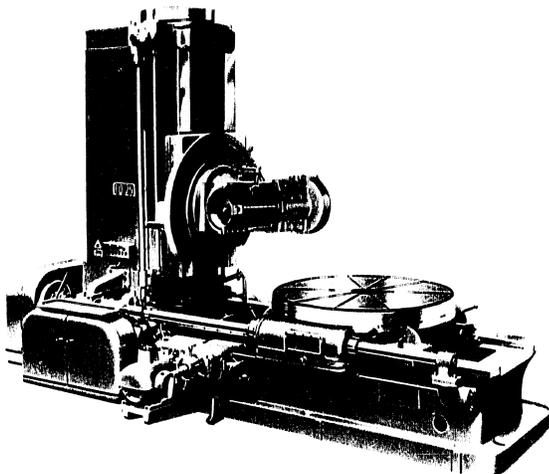
ABWÄLZFRÄSMASCHINEN Modell FO 8 und OF 10

Die Maschinen sind zur Präzisions-Fertigung von Stirn-, Schrauben- und Schneckenrädern im Abwälzverfahren bestimmt. Als Sonderzubehör wird zu den Maschinen die Einrichtung zum Schneiden von Schneckenrädern im Tangentialverfahren geliefert. Der Drehzahl- und Vorschubbereich ist für die Bearbeitung aller üblichen Werkstoffe geeignet.

Modell	FO 8	OF 10
Grösster Modul (höchste Leistung)	6	10
Grösster Modul (normale Leistung)	6	12
Grösster Durchmesser des gefrästen Rades	mm 805	1000
Grösste Radbreite bei ∅ von 800 mm	mm 200	
bei ∅ von 78 mm	mm 210	
bei ∅ über 850 mm	mm	400
bei ∅ unter 850 mm	mm	350
Grösster Durchmesser des Fräasers	mm 120	
Durchmesser des Aufspanntisches	mm 420	850
Spindelbereich	U/min 15—100	20—125
Leistung des Hauptmotors	PS 4/5	10
Flächenbedarf der Maschine	mm 2540x1400	3120x1940
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	kg 4000	9000



ABWÄLZFRÄSMASCHINEN



ABWÄLZFRÄSMASCHINEN Modell OF 16 und FO 25

Die Maschinen sind zur Präzisions-Fertigung von Stirn-, Schrauben- und Schneckenrädern im Abwälzverfahren bestimmt. Als Sonderzubehör wird zu den Maschinen die Einrichtung zum Schneiden von Schneckenrädern im Tangentialverfahren geliefert. Der Drehzahl- und Vorschubbereich ist für die Bearbeitung aller üblichen Werkstoffe geeignet.

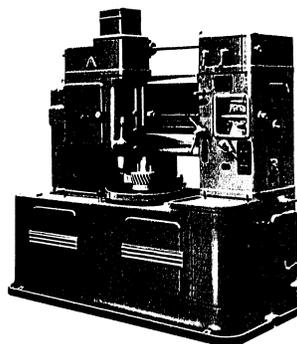
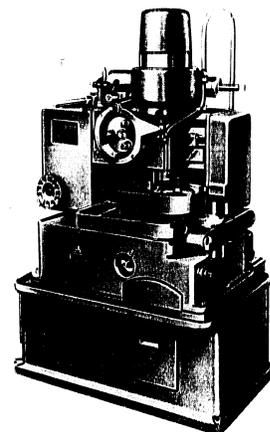
Modell	OF 16	FO 25
Größter Modul (höchste Leistung)	16	22
Größter Modul (normale Leistung)	20	25
Größter Durchmesser des gefrästen Hades	mm 2000	2500
Größte Radbreite bei ϕ über 1350 mm	mm 860	
bei ϕ unter 1350 mm	mm 500	
bei 60°	mm 1350	500/700
Durchmesser des Aufspanntisches	mm 1350	1500
Spindelbereich	U/min 16-80	12,5-65
Leistung des Hauptmotors	PS 15	10
Flächenbedarf der Maschine	mm 4500x2000	4870x2040
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	kg 10000	21900



ZAHNRAD-ABWÄLZSTOSSMASCHINEN

ZAHNRAD-ABWÄLZSTOSSMASCHINEN Modell OH 4 und OH 6

Auf diesen Maschinen werden im Abwälzverfahren präzise Stirn- und Schraubenräder mit Aussen- und Innenverzahnung, Zahnsegmente, Zahnradkupplungen, Sperräder, Steuerrücken, Kurvenscheiben, Kleinrändflücher u. ähnl. gestossen. Sehr einfache Bedienung und rasche Einstellung der Maschinen ermöglichen eine wirtschaftliche Fertigung selbst bei kleinen Serien oder einzelnen Stücken.



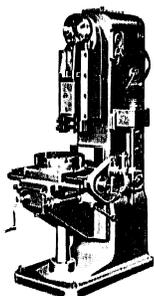
Modell		OH 4		OH 6	
		Außen-Verzahnung	Innen-Verzahnung	Außen-Verzahnung	Innen-Verzahnung
Größter Stirnrad-Durchmesser	mm	200	165	500	450
Größter Schraubenrad-Durchmesser	mm	105	165	450	425
Kleinster Rad-Durchmesser	mm	10	30	50	50
Größte Radbreite	mm	40	30	80	80
Hubzahlbereich des Werkzeuges pro Minute		220-635		50-315	
Motorleistung	PS	1,2	0,75	4	
Flächenbedarf der Maschine	mm	1000x1200		1000x2100	
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	kg	1500		2500	



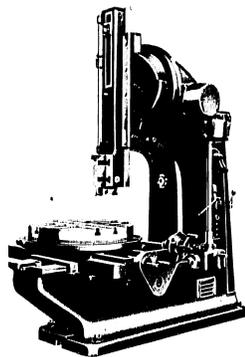
STOSSMASCHINEN

Leistungsfähige Präzisionsmaschine zum Stossen von ebenen und kreisförmigen Flächen, sowie Innennuten an Maschinenteilen in der Einzel- und Serienfertigung. Genaue Einstellung des Rundtisches wird mit Hilfe eines eingebauten, von Hand bedingten Teilapparates durchgeführt. Der Längs-, Quers- und Kreisvorschub des Rundtisches erfolgt sowohl von Hand, als auch maschinell.

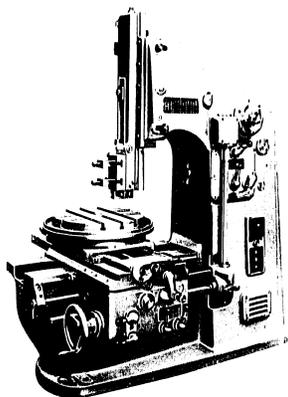
Modell	HOV 16	81	250	81	350
Stößelhöhe	mm	100	250	350	
Durchmesser des Aufspanntisches	mm	320	520	800	
Querbewegung des Tisches	mm	320	400	650	
Längsbewegung des Tisches	mm	200	470	650	
Kürzung der Meißelauflagefläche vom Ständer	mm	245	540	700	
Doppelhubzahl pro Minute		71-180	18-104	10-56	
Leistung des Hauptmotors	PS	2	4	5,5	
Gewicht der Maschine	kg	1050	2250	3880	



STOSSMASCHINE Modell HOV 16



STOSSMASCHINE Modell St 350

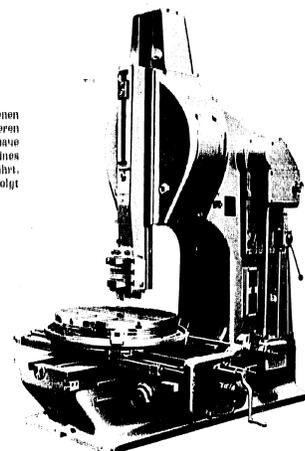


STOSSMASCHINE Modell St 250

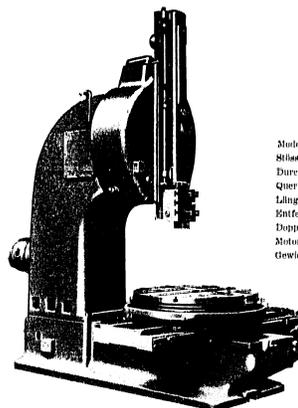


STOSSMASCHINEN

Leistungsfähige Präzisionsmaschinen zum Stossen von ebenen und kreisförmigen Flächen, sowie Innennuten an größeren Maschinenteilen in der Einzel- und Serienfertigung. Genaue Senkrechteinrichtung des Rundtisches wird mit Hilfe eines eingebauten, von Hand bedingten Teilapparates durchgeführt. Der Längs-, Quers- und Kreisvorschub des Rundtisches erfolgt sowohl von Hand, als auch maschinell.



STOSSMASCHINE Modell HOV 45



STOSSMASCHINE Modell HOV 65

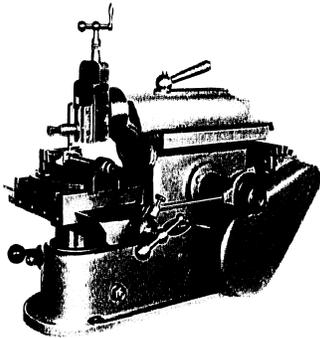
Modell	HOV 45	HOV 65	
Stößelhöhe	mm	450	650
Durchmesser des Aufspanntisches	mm	600	1100
Querbewegung des Tisches	mm	700	800
Längsbewegung des Tisches	mm	800	1000
Entfernung der Meißelauflagefläche vom Ständer	mm	350	1100
Doppelhubzahl pro Minute		11-58	7-15
Motorleistung	PS	15	20
Gewicht der Maschine	kg	7100	8100



SCHNELLHOBLER

SCHNELLHOBLER Modell HO 20

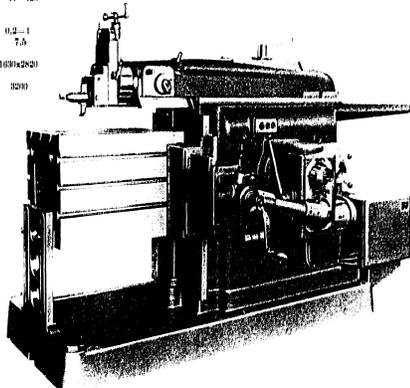
Die Maschine ist zur Bearbeitung kleinerer Teile von höchstens 200x210x140 mm bestimmt und findet ihre Verwendung in Werkzeugmachereien und überall dort, wo das Handfeilen durch maschinelle Bearbeitung ersetzt werden soll. Sie wird auf ein Untergestell befestigt, welches als Kasten zum Unterbringen des Elektromotors und zum Aufbewahren der Werkzeuge ausgebildet ist. Dieses, als Sonderzubehör gelieferte Kastengestell ist genügend stark und schwer, so dass es keiner Verankerung bedarf und leicht versetzt werden kann.



SCHNELLHOBLER Modell HO 03

Leistungsfähige Präzisionsmaschine zum Hobeln von waagrechten, senkrechten und schrägen Flächen, sowie Innenmaten in der Einzelfertigung.

Modell	HO 20	HO 03
Größte Hobellänge	200	400
Tischauflaufhöhe	200/230	400/450x475
Anzahl der Geschwindigkeitsstufen	2	8
Drehzahlzeit, pro Minute	52-78	11-125
Wagnerschubbereich je 1 Knopf		
hoh	0,13-0,1	0,2-1
Motorleistung	1,8	0,7
Flächenbedarf der Maschine	015x800	1030x2920
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	130	3200

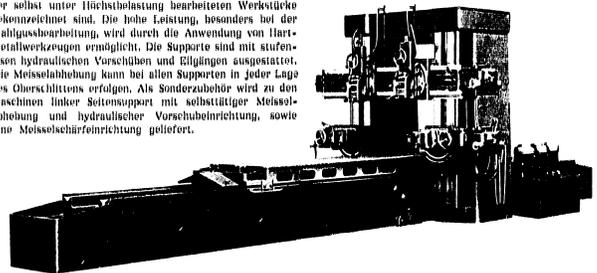


LANGHOBELMASCHINEN

DOPPELSTÄNDER-LANGHOBELMASCHINEN Modell HD 12 und HD 10

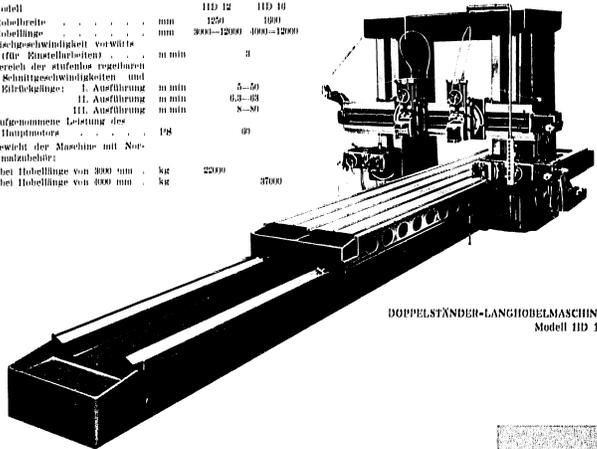
Schnellaufende Hochleistungsmaschinen, die durch weiten Bereich der stufenlos regelbaren Schnittgeschwindigkeiten und Eilrückgänge, sowie durch die beste Oberflächengüte der selbst unter Höchstbelastung bearbeiteten Werkstücke gekennzeichnet sind. Die hohe Leistung, besonders bei der Stahlgeschrothbearbeitung, wird durch die Anwendung von Hartmetallwerkzeugen ermöglicht. Die Supporte sind mit stufenlos hydraulischen Vorschüben und Eilgängen ausgestattet. Die Meisselabhebung kann bei allen Supporten in jeder Lage des Oberschlittens erfolgen. Als Sonderzubehör wird zu den Maschinen linker Seitensupport mit selbsttätiger Meisselabhebung und hydraulischer Vorschubeinrichtung, sowie eine Meisselschärfeinrichtung geliefert.

DOPPELSTÄNDER-LANGHOBELMASCHINE Modell HD 12



Modell	HD 12	HD 10
Hobelbreite	mm 1250	1000
Hobellänge	mm 3000-12000	3000-12000
Tischgeschwindigkeit vorwärts (für Einzelarbeiten)	m/min	0
Bereich der stufenlos regelbaren Schnittgeschwindigkeiten und Eilrückgänge:		
I. Ausführung	m/min	5-20
II. Ausführung	m/min	0,3-03
III. Ausführung	m/min	8-80
Aufgenommene Leistung des Hauptmotors	1,8	0,7
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör:		
bei Hobellänge von 3000 mm	2200	3700
bei Hobellänge von 4000 mm		

DOPPELSTÄNDER-LANGHOBELMASCHINE Modell HD 10



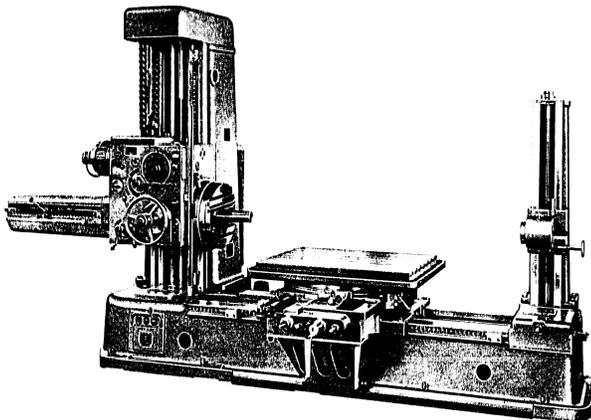


WAAGERECHT-BOHR- und FRÄSWERKE

WAAGERECHT-BOHR- und FRÄSWERKE Modell H 65 und H 80

Die Maschinen sind zum Bohren, Ausbohren, Fräsen, Gewindeschneiden, Aufreihen, sowie zu Plandreharbeiten an größeren Werkstücken bestimmt. Sie finden ihre Verwendung überall, wo hohe Massgenauigkeit und feinste Oberflächengüte gefordert wird.

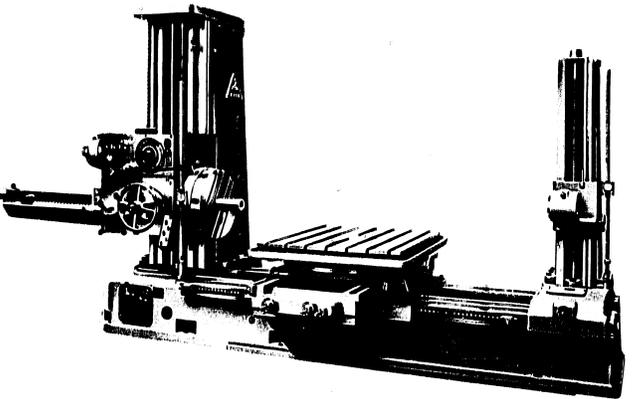
Die H 80-Maschine ist mit elektrischer Vorwahl der Spindel Drehzahlen und Vorschübe ausgestattet. Auf beiden Maschinen können sowohl metrische, als auch Whitworthgewinde geschnitten werden. Die verschiedenen Zusatzvorrichtungen, wie Konisch-Bohrapparat, verstellbarer Bohrapparat, ein- oder zweiarmliger fliegender Suppat, teleskopischer Stahlhalter usw., die in einem Sonderprospekt angeführt sind und als Sonderzubehör geliefert werden, erhöhen die vielseitige Verwendbarkeit der Maschinen.



Modell	H 65	H 80
Durchmesser der Bohrspindel	mm 65	80
Größter Durchmesser h. Ausbohren mit Bohrspindel	mm 255	450
Größter Durchmesser beim Plandrehen	mm 560	710
Größte Bohrtiefe in einem Zuge Spindelachsenschub	mm 560/280	710/355
Kleinste grösste Entfernung von Spindelmitte bis Tischoberfläche	mm 3 710	3 000
Aufspannfläche des Tisches	mm 710x800	1000x1120
Selbsttätige Querstellung des Tisches	mm 800	1000
Selbsttätige Längsverstellung des Tisches in Querrichtung	mm 300	1100
Spindel Drehzahlen	mm 16	18
32 Vorschübe der Bohrspindel	mm U 0,02-12	0,02-12
32 Längs- und Quervorschübe des Tisches je Spindelumdrehung	mm U 0,02-12	0,02-12
Motorleistung	PW 5,5	7,5
Flächenbedarf der Maschine (Breite x Länge)	mm 2100x3000	2400x3000
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	kg 1800	2000



WAAGERECHT-BOHR- und FRÄSWERKE



WAAGERECHT-BOHR- und FRÄSWERKE Modell H 100

Die Maschine ist zum Bohren, Ausbohren, Fräsen, Gewindeschneiden, Aufreihen, sowie zu Plandreharbeiten an verschiedenen Maschinenteilen bestimmt. Sie findet ihre Anwendung besonders dort, wo hohe Massgenauigkeit und feinste Oberflächengüte gefordert wird.

Die Maschine ist mit elektrischer Vorwahl der Spindel Drehzahlen und Vorschübe ausgestattet und zum Schneiden von metrischen, sowie Whitworthgewinden eingerichtet. Die verschiedenen als Sonderzubehör gelieferten Einrichtungen wie Konisch-Bohrapparat, verstellbarer Bohrapparat, ein- oder zweiarmliger fliegender Suppat, teleskopischer Stahlhalter usw., erhöhen die vielseitige Verwendbarkeit der Maschine.

Durchmesser der Bohrspindel	mm 100
Größter Durchmesser h. Ausbohren mit Bohrspindel	mm 600
Größter Durchmesser beim Plandrehen	mm 800
Größte Bohrtiefe in einem Zuge Spindelachsenschub	mm 860/430
Kleinste grösste Entfernung von Spindelmitte bis Tischoberfläche	mm 3 110
Aufspannfläche des Tisches	mm 1120x1250
Selbsttätige Querstellung des Tisches	mm 1250
Selbsttätige Längsverstellung des Tisches in Querrichtung	mm 1400
Anzahl der Spindel Drehzahlen	27
32 Vorschübe der Bohrspindel im Bereiche von	mm U 0,02-12
32 Längs- u. Quervorschübe des Tisches je Spindelumdrehung im Bereiche von	mm U 0,02-12
Motorleistung	PW 10,2
Flächenbedarf der Maschine (Breite x Länge)	mm 2800x4000
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	kg 11200

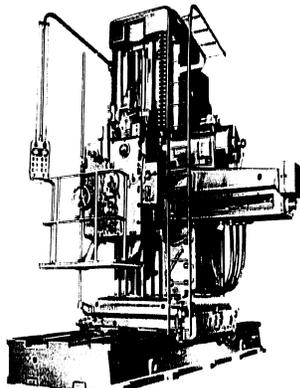




WAAGERECHT-BOHR- und FRÄSWERKE

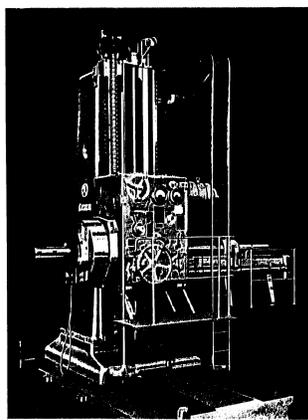
BOHRWERK MIT AUFSPANN-GRUNDPLATTE, Modell H 325 D

Die Maschine eignet sich für schwere Fräsarbeiten an Werkstücken, die wegen ihrer Grösse und ihres Gewichtes auf normale Bohrwerke mit Tisch nicht aufgespannt werden können. Sie ist gekennzeichnet durch: hohe Leistung des Hauptmotors mit im Bereiche von 1:24 stufenlos regelbaren Drehzahlen, weiten Bereich der stufenlos regelbaren Spindelrehzahlen, weiten Bereich der Spindelrehzahlen und Vorschübe, sowie durch elektrische Spindelrehzahl- und Vorschub-Geschwindigkeitsmesser. Auf der Maschine können metrische und Whitworthpunkte aller üblichen Grössen geschliffen werden. Als Sonderzubehör kann zu der Maschine geliefert werden: Aufspanngrundplatte, Planscheibe, Setzstock mit Fett sowie andere in einem Sonderprospekt angeführte Vorrichtungen.



BOHRWERK MIT AUFSPANN-GRUNDPLATTE, Modell HVF 100 D

Hochleistungsmaschine für Fräsarbeiten an besonders grossen und schweren Werkstücken. Sie zeichnet sich aus durch hohe Spindelrehzahlen, grosse Leistung des Hauptmotors, sowie durch elektrische Spindel- und Planscheiben-Geschwindigkeitsmesser. Die Maschine ist eingerichtet zum Schneiden von metrischen und Whitworthgewinden aller üblichen Grössen. Als Sonderzubehör kann geliefert werden: Aufspann-Grundplatte, Setzstock sowie weitere, in einem Sonderprospekt angeführte Vorrichtungen und Werkzeuge.



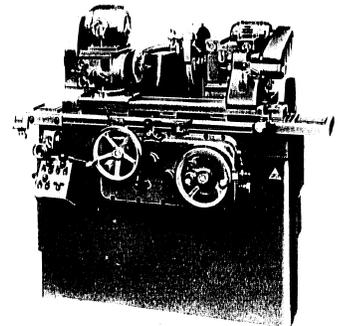
Modell	H 325 D	HVF 100 D
Durchmesser der Hauptspindel	mm 125	100
Grösster Durchmesser beim Anbohren mit der Hauptspindel	mm 800	1000
Grösster Planreh-Durchmesser	mm 1050	1300
Grösste Ausbohrtiefe mit vorgesehener Hauptspindel	mm 1525	1800
Verstellung des Ständers auf dem Bett	mm 2500	3000
Leistung des Hauptmotors	174	24
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör (ohne Aufspann-Grundplatte)	kg 10500	25000



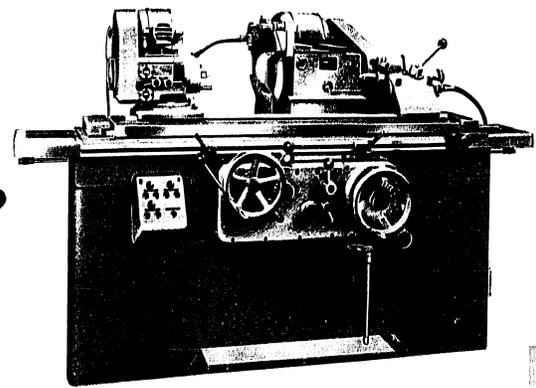
UNIVERSAL-RUNDSCHLEIFMASCHINEN

UNIVERSAL-SCHLEIFMASCHINEN Modell 1 U und 2 U

Leistungsfähige Präzisionsmaschinen zum Rund-, Längs-, Stirn- und Innenschleifen. Sie sind mit hydraulischem Tischvorschub und hydraulischer Schleifscheibenbestellung ausgestattet. Der Schleifspindelstock ist schwenkbar. Der Werkstückspindelstock hat 6 Spindelgeschwindigkeiten und ist zum Regel- und Strichschleifen beiderseits um 90° schwenkbar. Das zahlreiche Normal- und Sonderzubehör erhöht die vielseitige Verwendbarkeit der Maschinen.



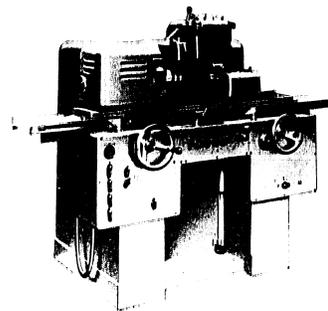
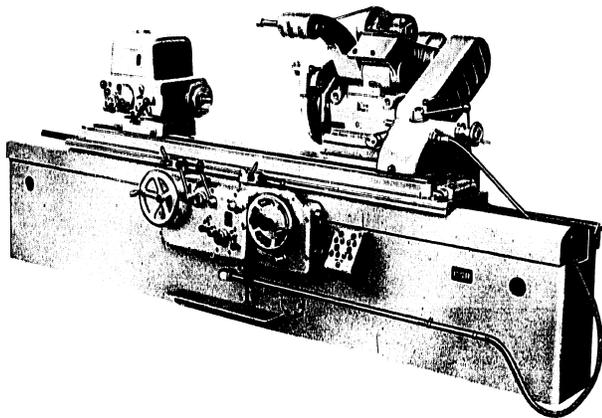
Modell	1 U	2 U
Grösster Werkstückdurchmesser	mm 250	200
Grösste Spitzenweite	mm 300	500 750 1000
Drehzahlen der Werkstückspindel	6	6
Drehzahlbereich der Werkstückspindel	U/min 30-300	30-300
Leistung des Motors für Antrieb der Werkstückspindel	kW 0,37	0,37
Leistung des Motors für Antrieb der Schleifscheibe	kW 1800/2000	1040/1050
Pflichtenbedarf der Maschine	mm 1375x2020	2200 2000 3050x1470
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	kg 1450	1850 2200 2450





UNIVERSAL-RUNDSCHLEIFMASCHINEN

UNIVERSAL-RUNDSCHLEIFMASCHINEN



HYDRAULISCHE UNIVERSALSCHLEIFMASCHINEN Modell HUA 30 und HUA 31

Diese Maschinen sind für die Serien-, sowie Einzelanfertigung bestimmt und eignen sich zum Aus- und Innenschleifen (sowohl Längsschleif-, als auch Einstechschleif-, Innenrund-, Stirn-, Kegel- und Flächen-schleifen).

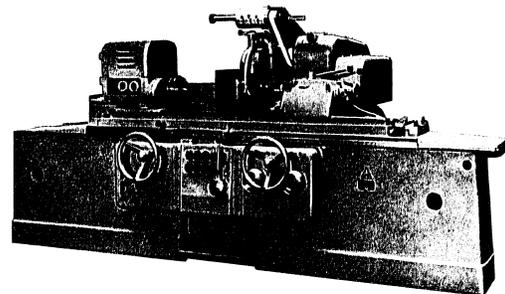
Die Hauptvorteile der Maschinen sind: Einhebel-Bedienung, selbsttätig gesteuerter Arbeitszyklus, stufenlos regelbare Geschwindigkeit des hydraulischen Tischvorschubs, hydraulischer Elitzug des Schleifspindelstockes, beidseitig um 90° schwenkbarer Schleifspindelstock, stufenlose Regelung der Werkstückspindel-drehzahlen, hohe Leistung der Elektromotoren.

Modell	HUA 30	HUA 31
Schleifdurchmesser	200	315
Spitzenweite	150	1000
Werkstückspindelstock beidseitig schwenkbar um	90°	90°
Bereich der stufenlos regelbaren Werkstückspindel-drehzahlen	U/min 50-650	20-500
Schleifspindelstock beidseitig schwenkbar um	90°	90°
Selbsttätige Schleifschleibenstellung in jeder Tischumkehr links, rechts, beidseitig	mm auf 0	0-0,5
Drehzahlen der Schleifschleibe innerer abgenutzter	U/min 1750/2000	1200/1200
Elektromotor: Drehzahl	U/min 2800	1420
Leistung	1/8	10,2
Tisch schwenkbar um	0°	5,7°
Stufenlos regelbare Tischgeschwindigkeit	m/min 0,05-0	0,05-7
Flächenbedarf der Maschine	mm 970x1110	2070x1000, 3800, 6280
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	kg 1700	3000, 6100, 8700

UNIVERSAL-SCHLEIFMASCHINEN Modell 5 U und 7 U

Leistungsfähige Präzisionsmaschinen zum Rund-, Längs-, Stirn- und Innenschleifen. Sie sind mit hydraulischen Tischvorschub und hydraulischer Schleifschleibenbelastung ausgestattet. Der Schleifspindelstock ist schwenkbar. Der Werkstückspindelstock mit 8 Spindelgeschwindigkeiten ist zum Kegel- und Stirnschleifen beidseitig um 90° schwenkbar. Das zehlfache Normal- und Sonderzubehör erhöht die vielseitige Verwendbarkeit der Maschinen.

Modell	5 U	7 U
Gebäuser Werkstückdrehmesser	mm 400	650
Grösste Spitzenweite	mm 1000-2000	2500-3000
Drehzahlbereich der Werkstückspindel	U/min 15-375	12-200
Leistung des Motors für Antrieb der Werkstückspindel	kW 0,8	1,1
Drehzahl der Schleifschleibe: neuer/abgenutzter	U/min 1200/1325	7,5
Leistung des Motors für Antrieb der Schleifschleibe	kW 0,5	2500x6500-7500
Flächenbedarf der Maschine	mm 2100x5100-5050	5500, 6100
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	kg 5500, 6100	0100, 9000





UNIVERSAL-RUNDSCHLEIFMASCHINEN

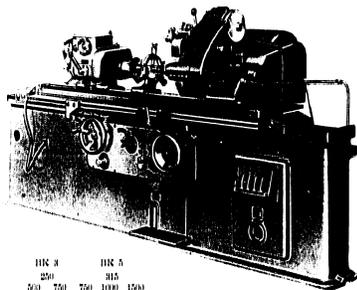
KURBELWELLEN-SCHLEIFMASCHINEN



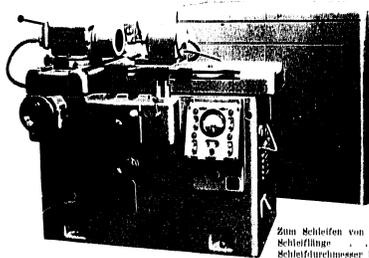
HYDRAULISCHE UNIVERSALSCHLEIFMASCHINEN Modell BK 3 und BK 5

Diese Maschinen sind sowohl für die Serien- als auch Einzelfertigung bestimmt und eignen sich zum Ausserumschleifen (Längsschliff, sowie Einstochschliff). Bei Anwendung einer abklappbaren Innenschleifvorrichtung können auf den Maschinen auch Löcher geschliffen werden.

Hauptvorzüge: stufenlos regelbare Tischgeschwindigkeit, hydraulischer Einzug des schwenkbaren Schleifspindelstockes und hohe Leistung des Hauptmotors.



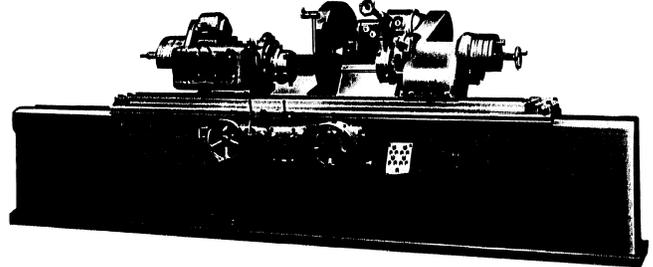
Modell	BK 3	BK 5
Schleifdurchmesser	250	315
Spitzenweite	250-750	750-1000
Werkzeckspindelstock schwenkbar um	0°-90°	0°-90°
Drehzahlen der Werkzeckspindel	70-750	25-300
Schleifspindelstock schwenkbar um	0°-90°	0°-90°
Selbsttätige Schleifschelbenstellung in der Tischumkehr	mm/min 0,0125	0,0125
Unabhängiger selbsttätiger Vorschub des Schleifspindelstockes	mm/min 0,05	1,1
Leistung des Hauptmotors	178	6
Gewicht der Maschinen	1800	2100



AUTOMATISCHE LÜCHERSCHLEIFMASCHINE Modell BDA 20

Die Maschine ist zum Schleifen von Löchern in der Serienfertigung bestimmt, kann jedoch ebenso gut zum Schleifen von Maschinenteilen in kleinen Serien, eventuell in der Einzelfertigung benutzt werden.

Zum Schleifen von Löchern im Durchmesser von	mm	10-90
Schleiflänge	mm	75
Schleifdurchmesser b. Anwendung der Spannfüßerschutzhaube	mm	120
Schleifdurchmesser ohne Anwendung der Spannfüßerschutzhaube	mm	200
Werkzeckspindelstock schwenkbar um	mm	15°
Tischverstellung längs und quer	mm	100
Bereich der stufenlos regelbaren Werkzeckspindel-drehzahlen	U/min	100-1000
Anzahl der Schleifspindel-drehzahlen	U/min	1
Bereich der Schleifspindel-drehzahlen	U/min	12000-18000
Stufenlos regelbare Tischgeschwindigkeit beim Erhöhen der Leistung des Motors für Antrieb der Schleifspindel	mm/min	0-10
Leistung des Stromwandlermotors	PS	1-4
Leistung des Hauptmotors	PS	10
Flächenbedarf der Maschine	mm	1600x1170



KURBELWELLEN-SCHLEIFMASCHINEN Modell 4 C und 7 CD

Leistungsfähige Präzisionsmaschinen zum Nachschleifen von Lagerstellen und Hubzapfen an abgenutzten Kurbelwellen, sowie zum Schleifen derselben an neuen Kurbelwellen in der Serienfertigung. Die Maschinen sind mit hydraulischem Tischvorschub und selbsttätiger Schleifschelbenbestellung ausgestattet und können deshalb auch als normale Spitzenschleifmaschinen verwendet werden.

Modell	4 C	7 CD
Schleifdurchmesser	mm	510
Grösste Entfernung zwischen den Spannfüßern	mm	1600
Spitzenweite	mm	2100
Grösste Exzentrizität der Zapfen	mm	2070
Drehzahlen der Schleifschelbe	U/min	120
Tisch schwenkbar um	mm	005, 800
Stufenlos regelbare Tischgeschwindigkeit	m/min.	005, 700
Leistung des Schleifspindel-motors	kW	6°
Flächenbedarf der Maschine	mm	1,2° 3,6°
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	kg	0,1-6
		15
		2500x6100
		2645x7800
		8500



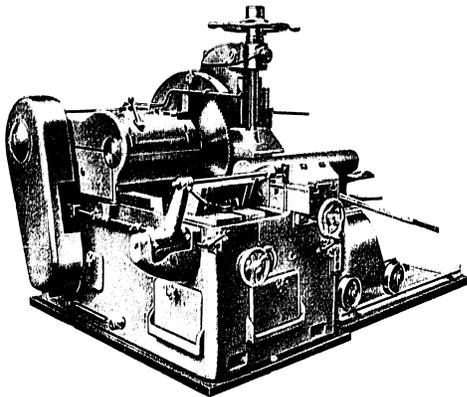
METALLSÄGEN



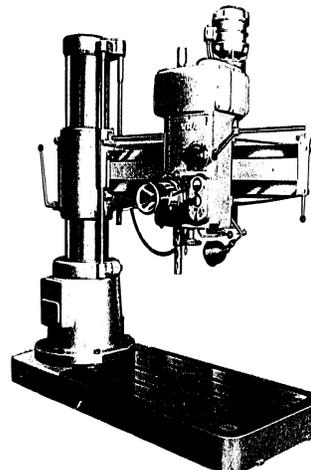
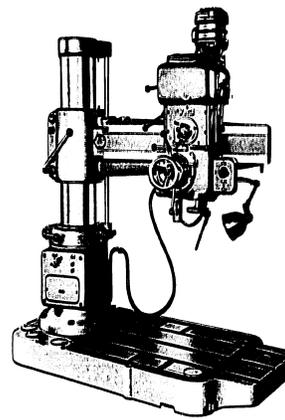
RADIALBOHRMASCHINEN

KREISSÄGE Modell P 27

Diese mit hydraulischem Vorschub des Spindelstückes zum Schnitt und hydraulischer waagerechter und senkrechter Festklemmung des Materials ausgestattete Hochleistungsmaschine eignet sich zum Nalhschneiden von Metallen in mittelgrossen und Grossbetrieben mit Stück-, sowie Serienfertigung.



Sägeblattdurchmesser	mm	600	710	700
Grösster Materialdurchmesser bei Senkrechtschnitten:				
Handmaterial	mm	220	245	270
Vierkantmaterial	mm	200	210	216
Anzahl der Sägeblattdrehzahlen			4	
Geschwindigkeit des Sägeblattes	U/min	6,5	7,5	10
Bereich der hydraulischen stufenlos regelbaren Vorschübe	mm/min	0-100		
Flächenbedarf der Maschine	mm	1400x2100		
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör (Ausführung für Senkrechtschritte)	kg	3620		



RADIALBOHRMASCHINEN Modell VR 2 und VR 4

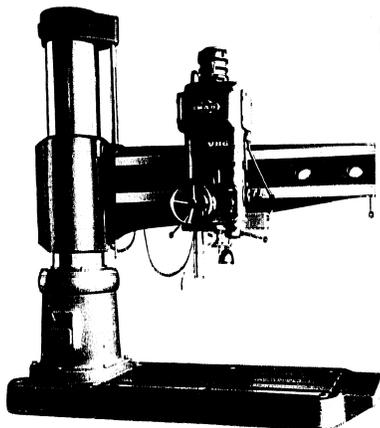
Die Maschinen sind zum Bohren von Löchern, Ausrunden, sowie Gewindeschneiden in grossen und spezialisierten Maschinenbetrieben bestimmt. Unter Anwendung von geeigneten Einrichtungen übertreffen sie in mancher Hinsicht — dank den kurzen Einstellzeiten — die Waagrecht-Bohr- und Fräsmaschinen.

Ihre Hauptvorzüge sind: hohe Leistung, dauernde Genauigkeit, weiter Bereich der Drehzahlen und Kraftvorschübe, maschinelle Senkrechtverstellung des Auslegers, und beim Modell VR 4 Vorwahl der Spindel-drehzahlen.

Modell	VR 2	VR 4
Grösster Durchmesser beim Bohren in Grossen von 25 kg/mm ²	mm	25
Festigkeit	mm	30
Grösster Durchmesser beim Bohren in Grauguss von 25 kg/mm ²	mm	30
Festigkeit	mm	50
Grösster Durchmesser beim Ausrunden in Stahl von 0,1 kg/mm ²	mm	50
Festigkeit	mm	100
Grösstes Gewinde beim Schneiden in Stahl von 0,1 kg/mm ²	M 16	16 24
Festigkeit		
Grösste Entfernung von Bohrspindelachsen bis Drehtisch	mm	800
Grösste kleinste Entfernung von Spindel bis Grundplatte	mm	1014 205
Anzahl der Spindel-drehzahlen		12
Leistung des Bohrmotors	PS	2
Abmessungen der Maschine	mm	1020x800x2210
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	kg	1200



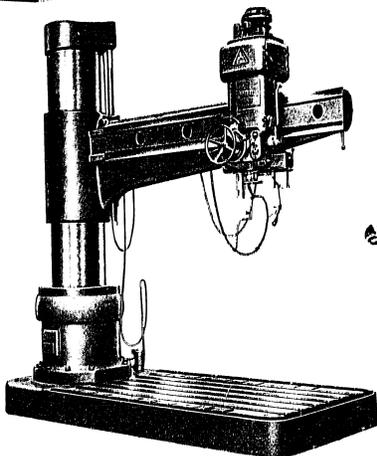
RADIALBOHRMASCHINEN



RADIALBOHRMASCHINEN Modell VI 6 und VI 8

Die Maschinen sind zum Bohren von Löchern, Ausrunden, sowie Gewindeschneiden in grosse und sperrige Maschinenteile bestimmt. Unter Anwendung von geeigneten Einrichtungen übertreffen sie in mancher Hinsicht — dank der kurzen Einstellzeiten — die Wagnerschleibr- und Prägenmaschinen.

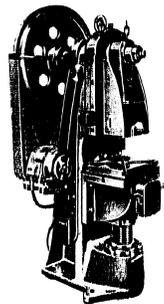
Ihre Hauptvorteile sind: hohe Leistung, dauernde Genauigkeit, weiter Bereich der Drehzahlen und Kraftvorschübe, maschinelle Senkrechtverstellung des Auslegers.



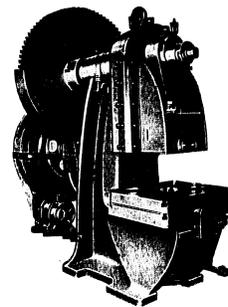
Modell	VI 6	VI 8
Grösster Durchmesser beim Bohren in Stahl von 60 kg/mm ² Festigkeit	mm 60	80
Grösster Durchmesser beim Bohren in Grauguss von 25 kg/mm ² Festigkeit	mm 80	110
Grösster Durchmesser beim Ausrunden in Stahl von 60 kg/mm ² Festigkeit	mm 300	300
Grösstes Gewinde beim Schneiden in Stahl von 60 kg/mm ² Festigkeit	M 60	M 75
Grösste Entfernung von Bohrspindelachse bis Drehmantel	mm 2000	2500
Grösste Kleinstab-Halterung von Spindel bis Grundplatte	mm 1800/205	2120/220
Anzahl der Spindelstufen	12	12
Leistung des Bohrmotors	1/6 6,7/0,5	8/10
Abmessungen der Maschine	mm 2135x1100	2820x1400
	x37/15	x41/18
Gewicht der Maschine mit Normalzubehör	kg 600	900



MECHANISCHE PRESSEN



EINZÄNDER-EXZENTERPRESSE Modell LSp 20 mit verstellbarem Tisch



EINZÄNDER-EXZENTERPRESSE Modell LP 125

EINZÄNDER-EXZENTERPRESSEN

Einsänder-Exzenterpressen der Reihen L, LS und LP finden ihre Verwendung besonders dort, wo auf Schnitt-, Loch- und leichte Verformungsarbeiten grosse Ansprüche gestellt werden. Sie werden sowohl mit festem, als auch verstellbarem Tisch hergestellt.

Zu diesen Pressen wird zahlreiches Sonderzubehör geliefert wie: selbsttätige Vorschubapparate, feder- oder druckluftbetätigte Blechfederhalter für Zieharbeiten, Hubzähler usw.

Modell	Mit festem Tisch								Mit verstellbarem Tisch			
	Schnellhuberpressen		Langsamlaufende Pressen						Schnellhuberpressen		Langsamlaufende Pressen	
	L 24 20/180	L 8 50/280	L 1 20/130	L 3 50/200	L 4 100/220	L 5 120/230	L 6 200/250	L 7 250/250	L 8p 20/180	L 9p 50/280	L 1p 20/130	L 3p 50/200
Schnittkraft	20.000	50.000	20.000	50.000	100.000	120.000	200.000	20.000	50.000	20.000	50.000	
Anlaufkraft	180	200	180	200	200	250	420	185	200	180	200	
Schnittfläche (k = 30 kg/mm ²)	800	1.250	600	1.250	2.500	2.120	8.200	800	1.250	600	1.250	
Blechstärke bis	4	5,5	5	5	12	13	16	4	5	5	5	
Hubgrösse, stellbar von	10-20	10-30	10-20	10-20	20-100	20-100	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	
Verstellbarkeit des Stössels	40	80	40	80	60	70	70	40	80	40	80	
Hubzahl pro Minute	120	110	60	60	60	50	35	120	110	60	60	
Kraftbedarf	1,8	2,7	1,8	3	6	6,5	18	1,5	3,7	1,5	3	
Gewicht der Maschine cen.	1.070	2.350	1.120	2.440	4.760	5.800	12.700	1.250	3.000	1.200	3.070	

PHANIA - TECHNICHOLOWAKKI

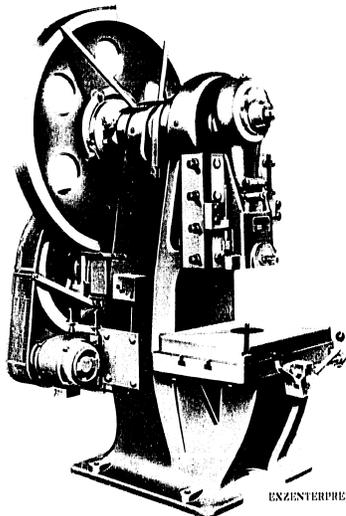
STROJEXPORT
UL. KRAJ. PROLETARSKOJ, 23, 111



MÉCHANISCHE PRESSEN

EINSTÄNDER-EXZENTERPRESSEN der Reihe LK

Diese Maschinen können mit selbsttätiger Vorschubvorrichtung, feder- oder druckluftbetätigten Hochwiederholern und mit Hubzähler ausgestattet werden.



EXZENTERPRESSE Modell LK 80

Modell	LK 80 28	LK 101 35,5	LK 210 45
Höchster Druck	kg 80 000	160 000	210 000
Anschubung	mm 280	355	450
Hubhöhe, einflügelig von — bis	mm 8—101	21—121	20—121
Tischabmessungen	mm 50	12	35
Hubzahl pro Minute	780x550	1050x720	1100x900
Motorleistung	PH 5	10,8	15,5
Gewicht der Maschine	kg 1 280	0 290	11 390

STROJEXPORT
 БРАТСКА СЛОВЕНСКА РАДИО-ТЕХНИКА

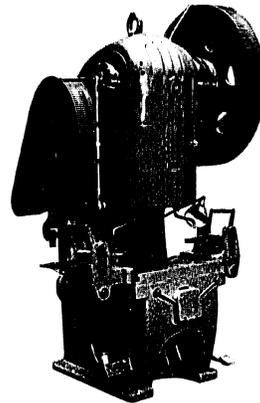


MECHANISCHE PRESSEN

DOPELSTÄNDIGE EXZENTERPRESSE Modell LEP 65/200

Die Maschine kann mit selbsttätigem Walzenvorschub-, Zangen-vorschub- oder Klemmwalzen-Vorschubapparat, sowie mit Hebelvertellervorrichtung ergänzt werden.

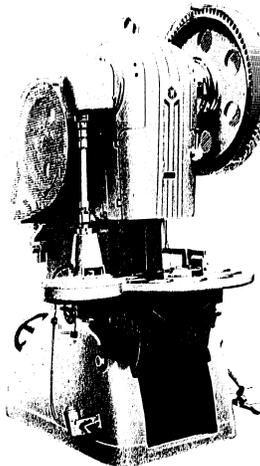
Schnittdruck	kg 69000
Schnittfläche ($k = 40 \text{ kg/mm}^2$)	mm ² 1575
Hochstärke bis	mm 8
Anschubung	mm 280
Entfernung zwischen Tisch und Rüssel	mm 450
Durchgang zwischen den Säulenden	mm 280
Anzahl der Niederzüge in der Minute	PH 6
Motorleistung	PH 4
Gewicht der Maschine	ca. kg 4000



DOPELSTÄNDIGE SCHRIEGSTELLBARE EXZENTERPRESSE, Modell LEN 65/200

Der Pressenkörper ruht auf dem massiven Untergestell, auf welchem er zwecks besseren Abfahrens der Pressstücke aus seiner konkretierten Lage bis um 30° schräggestellt werden kann. Für die Verarbeitung von Handmaterial werden zu der Maschine beiderseitige Zangen- und Walzenvorschubapparate, eventuell Richtapparate geliefert.

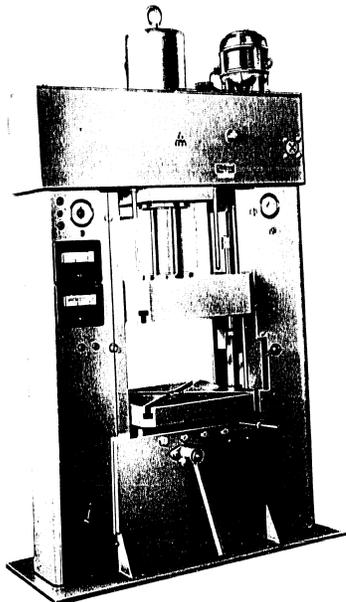
Schnittdruck	kg 69000
Schnittfläche ($k = 40 \text{ kg/mm}^2$)	mm ² 1575
Hochstärke bis	mm 8
Anschubung	mm 280
Entfernung zwischen Tisch und Rüssel	mm 450
Durchgang zwischen den Säulenden	mm 280
Anzahl der Niederzüge in der Minute	PH 6
Motorleistung	PH 6
Gewicht der Maschine	ca. kg 4000



STROJEXPORT
 БРАТСКА СЛОВЕНСКА РАДИО-ТЕХНИКА



HYDRAULISCHE PRESSEN

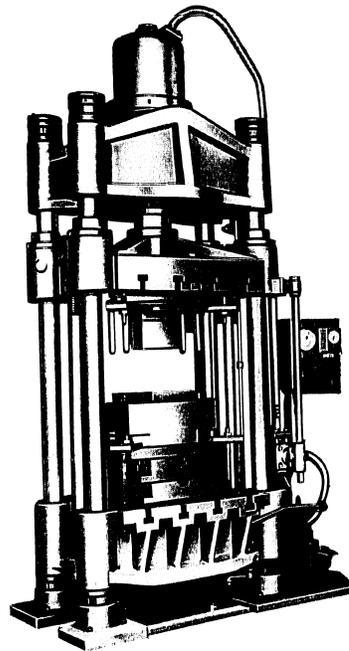


HYDRAULISCHE PRESSEN FÜR BAKELITVERARBEITUNG Modell LB 60 und LB 100
 Hydraulische Pressen Modell LB 60 und LB 100 sind neueste Maschinen mittlerer Größe, auf denen in beheizten Formen Pressstücke aus Bakelit, Karbamid, Galolith, Zelluloid, Gummi und dergl. hergestellt werden. Diese können jedoch auch für andere Arbeiten verwendet werden, wie z. B. für die Herstellung von Blech, Holz, keramischen Stoffen usw.
 Im Bedarfsfalle können sie auch mit beheizten bzw. gekühlten, in Etagen angeordneten Matten versehen werden. Im Querschnitt des geschweissten Pressenrahmens ist der Presszylinder mit dem Presskolben angeordnet, der die Druckkraft einer durch eigenen Motor angetriebenen Zweitdruckpumpe entnimmt, die ein rasches und wirtschaftliches Schließen der Form durch Niederdruck ermöglicht. Der eigentliche Pressvorgang wird durch einen Hochdruck abgesteuert. Die Pressen werden durch einen Handhebel oder halbautomatisch mittels eines Zeitrelais gesteuert.

Modell	LB 60	LB 100
Größte Presskraft	60 Tonnen	100
Größte Rückzugkraft	30	50
Größte Ausstosskraft	15	20
Abmessungen der Pressplatten	600x600	600x600
Größte Weite zwischen den Pressplatten	640	650
Kleinste Weite zwischen den Pressplatten	320	270
Durchgang zwischen den Säulen	520	620
Gewicht der Maschine	1400	2100



HYDRAULISCHE PRESSEN



HYDRAULISCHE HALBAUTOMATISCHE PRESSEN Modell LB 250 und LB 500

Diese Maschinen eignen sich für die Fertigung von grossen und tiefen Pressstücken aus Bakelit, Karbamidstoffen, Gummi, sowie anderen, durch Pressverfahren zu verarbeitenden Kunststoffen.
 Die, durch grosse Einlaufhöhe und weiten Säulenabstand gekennzeichneten Vierstulen-Überdruck-Pressen mit Auswerfen der Pressstücke nach oben und Möglichkeit des Auswerfens nach unten, sind sehr einfach zu bedienende Maschinen. Der Arbeitszyklus wird durch den mittels eines einzigen Fusshebels betätigten Verteiler gesteuert. Die Presskraft kann in weitem Bereich geändert werden und die Geschwindigkeit der Pressplatte lässt sich in beliebiger Lage regeln. Die Presszeit kann mittels eines Zeit-Relais eingestellt werden, welches indirekt den Verteiler betätigt.

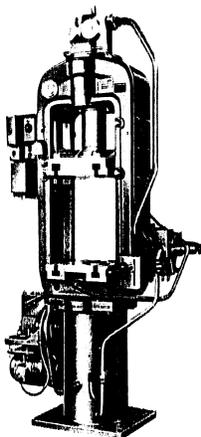
Modell	LB 250	LB 500
Größte Platte flacher Presslinge aus Bakelit	450	2000
Größte Platte flacher Presslinge aus Karbamid	450	900
Größte Platte tiefer Presslinge aus Bakelit	350	1000
Größte Presskraft	250	500
Größte Rückzugkraft	125	250
Größte Ausstosskraft	18	30
Anstosskraft oben	63	100
Anstosskraft unten	1200	1400
Größte Weite zwischen den Pressplatten	800	800
Hub der unteren Anstosser	80	300
Hub der oberen Anstosser	1000x1000	1000x1000
Abmessungen der Pressplatten	1020	1020
Durchgang zwischen den Säulen	200x150x345	220x150x420
Abmessungen der Presse (Länge x Breite x Höhe)		
Gewicht der Presse einschl. Pumpe in sechsstufiger Verpackung	9400	14800

STADJEXPORT
 DEKORATIVE MASCHINENFABRIK

STADJEXPORT
 DEKORATIVE MASCHINENFABRIK



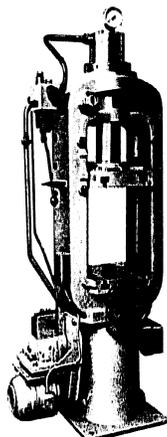
HYDRAULISCHE PRESSEN



HYDRAULISCHE SPRITZPRESSE Modell LBS 45

Auf dieser Maschine werden durch Spritzen in geheizte Formen Presslinge aus härteren Stoffen (z. B. Bakelit, Karbonit), aus Gummi und desgl. hergestellt. Der Spitzkolben und die Füllkammer sind direkt in der Form ausgebildet, wodurch die Länge der Eintrittskanäle verkürzt und das Abkühlen der zerschmolzenen Masse verhindert wird. Der Spritzzylinder ist im Unterteil der Presse angeordnet und die Einspritzung erfolgt senkrecht zur Formtiefebene.

Modell	LBS 45	LHB 30	LHB 45
Grösste Schliesskraft	Tonnen 45		
Grösste Rückzugkraft	Tonnen 6	6	6,5
Grösste Presskraft	Tonnen	30	45
Grösste Weite zwischen den Pressplatten	mm 750	450	650
Abmessungen der Pressplatten	mm 350x100	350x310	400x360
Durchgang zwischen den Säulen	mm 385	325	385
Motorleistung	PS 1,5	1,5	1,5
Abmessungen der Presse	cm 108x75x210	92x51x101	92x70x222
Gewicht der Presse	kg 1120	920	960

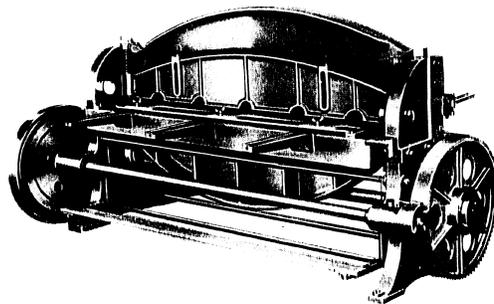


HYDRAULISCHE PRESSEN FÜR BAKELIT-VERARBEITUNG Modell LHB 30 und LHB 45

Hydraulische Oberdruck-Pressen der Reihe LHB sind unsere kleinsten Pressen für die Verarbeitung von härteren Pressstoffen in geheizten Formen. Sie werden durch einen einzigen Hebel gesteuert, so dass ihre Bedienung sehr einfach ist. Das Drucköl wird durch eine von eigenem Motor angetriebene Drollkollbenpumpe zugeführt.

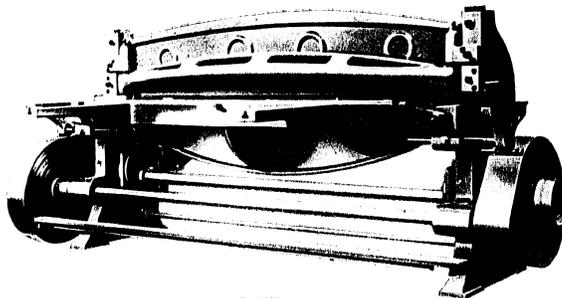


PARALLELSCHEREN FÜR KRAFTBETRIEB



PARALLELSCHEREN FÜR KRAFTBETRIEB der Reihe NT

	mm 1010	1010	2010	2010	
Schnittlänge	mm	3	4	3	4
Für Blechstärken bis	mm	40	40	40	40
Anzahl der Schnitte je Minute	PS	3	3,5	4	5
Motorleistung	kg	1400	1850	2080	2050
Reinengewicht der Maschine					



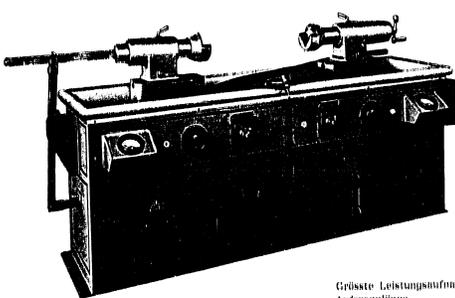
PARALLELSCHEREN FÜR KRAFTBETRIEB der Reihe N15

	mm 1069	1069	1050	2050	
Schnittlänge	mm	1,5	2,25	2,5	2,25
Für Blechstärken bis	mm	50	50	45	45
Anzahl der Schnitte je Minute	PS	3	3	4	4
Motorleistung	kg	900	1200	1450	2200
Reinengewicht der Maschine					





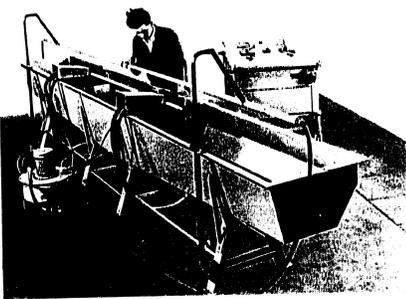
ELEKTROMAGNETISCHE RISSEPRÜFER



**»INKAR HORIZONTAL» ELEKTRO-
MAGNETISCHER RISSEPRÜFER,
Modell III 1500**

Dieses elektromagnetische Prüfgerät deckt durch Magnepulververfahren Risse und sonstige Fehler in ferromagnetischen Werkstoffen auf, ohne Zerstörung ihrer Struktur. Es findet eine erfolgreiche Anwendung in Maschinenfabriken bei der Kontrolle von Stangen- und Rohmaterial, Schmied- und Gussstücken vor ihrer weiteren Bearbeitung und insbesondere bei der Prüfung von Werkzeugen und Maschinenteilen aller Art und Form, wie z. B. Nibson, geraden und Kurbelwellen, Zahnradern, Zapfen, Pleuelstangen, Schneid- und Presswerkzeugen usw., während ihrer Herstellung.

Größte Leistungsaufnahme	..... kVA	14
Aufspannlänge	..... mm	150-1500
Größter Prüfdurchmesser	..... cm ²	150-200
Gewicht des Gerätes mit Normalzubehör	..... kg	1000



**ELEKTROMAGNETISCHER
RISSEPRÜFER Modell IPU**

Dieses Gerät dient zur Feststellung von Rissen und sonstigen Fehlern in ferromagnetischen Werkstoffen und eignet sich besonders zum Prüfen verschiedener Maschinenteile, wie gerader Wellen, Kurbelwellen, Zahnradern, Zapfen und Pleuelstangen, ferner Werkzeuge, wie Schneidmatten, Gewindebohrer, Reibstern u. ähnl., während deren Erzeugung oder bereits verwendeter und zum Untersuchen von gegossenen, sowie gewalztem Material, Schmied- und Gussstücken vor deren weiterer Bearbeitung usw. Es dient aber ebenso zum Prüfen von Stangen, Rohren und Maschinenteilen in der Prüfwanne, oder von grossen Schmiedestücken, Gussstücken und Maschinenteilen, die in die Prüfwanne nicht eingespannt werden können, und zwar mit Hilfe einer Übertragung Hilfseinrichtung, die als Sonderzubehör geliefert wird.

Das Gerät kann ausserdem mit Vorteil zur Untersuchung von Schweiß- und Nietnähten direkt auf der Baustelle verwendet werden. Die leichte Ortsbeweglichkeit des Apparates ermöglicht die Prüfung der Erzeugnisse direkt bei der Montage oder auf dem Bestimmungsort. Dank seiner universalen Verwendbarkeit eignet sich das Gerät besonders gut für Eisen- und Stahlwerke, Kraftwagen- und Flugzeugfabriken, für fast alle metallbearbeitenden Betriebe, Baustellen, Schulen, Versuchsanstalten usw.

Größte Leistungsaufnahme	..... kVA	32
Aufspannlänge	..... mm	3000
Prüfdurchmesser	..... cm ²	300
Gewicht des Gerätes mit Normalzubehör	..... kg	1450

PRAHA • TSCHESCHOSLOWAKEI



ELEKTROMAGNETISCHE RISSEPRÜFER



**»INKAR VERTIKAL» ELEKTROMAGNETISCHER RISSEPRÜFER
Modell IAV**

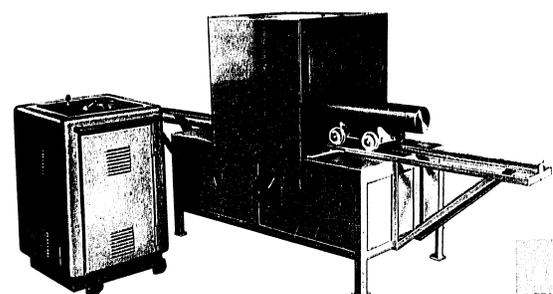
Dieses Gerät dient zur Prüfung von ferromagnetischen Werkstoffen auf Risse und sonstige Fehler durch die Barieslungsmethode. Es eignet sich zur Untersuchung verschiedener Maschinenteile mit und ohne Öffnungen, wie Böden, Zapfen, Wellen, Profilleisen, Röhren usw. Die zu prüfenden Werkstücke werden auf die den einen Pol des elektromagnetischen Stromkreises bildende Dorne des Revolverkopfes befestigt. Über dem Revolverkopf ist eine senkrecht verstellbare, den zweiten Pol bildende Welle angeordnet, auf deren unterem Ende ein Barieslungskopf angebracht ist, der das Metall über die ganze Oberfläche der geprüften Stücke verteilt. Das Gerät arbeitet völlig selbsttätig. Bei ununterbrochenem Betrieb ist die Leistung des Risseprüfers 9 Stück in der Minute.

Größte Leistungsaufnahme	..... kVA	7
Aufspannlänge	..... mm	400
Größter Prüfdurchmesser	..... cm ²	25
Gewicht des Gerätes mit Normalzubehör	..... kg	900

SELBSTTÄTIGES ENTMAGNETISIERGERÄT Modell MDA 000

Das Gerät ist zur Entmagnetisierung massiver Gegenstände aus ferromagnetischen Werkstoffen bestimmt. Es findet Anwendung auch bei der Prüfung von Stahlgegenständen im Magnepulververfahren, und zwar vor allem dort, wo die Feststellung von Materialfehlern mit gewöhnlichen Risseprüfern dem ungeeigneten Profil des Gegenstandes oder der Erwärmungsgefahr zufolge mit Schwierigkeiten verbunden wäre.

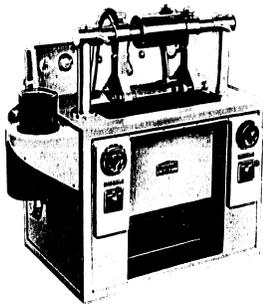
Lichte Weite des Tunnels	..... mm	600x600
Länge des Tunnels	..... mm	640
Länge der Fahrbahn	..... mm	2700
Größte Leistungsaufnahme:		
bei selbsttätiger Entmagnetisierung	..... kVA	2,5
beim Durchziehen durch den Tunnel	..... kVA	13
Gewicht des Gerätes	..... kg	200
Gewicht des Tisches mit Steuerorganen	..... kg	75



**»INKAR»
PRAHA • TSCHESCHOSLOWAKEI**



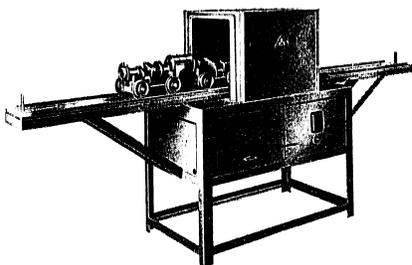
ELEKTROMAGNETISCHE RISSEPRÜFER



«INKAR MERGO» RISSPRÜFER Modell IM 600

Das Gerät wird für die zerstörungsfreie Prüfung von ferromagnetischen Werkstoffen auf Risse und sonstige Fehler im Magnetpulververfahren verwendet. Auf dem Gerät werden in einer Operation Risse in allen Richtungen an mehreren Prüfstücken aufgedeckt, weshalb es mit Vorteil in den Maschinenfabriken benutzt wird und zwar zum Prüfen von kleineren Maschinenteilen, Werkzeugen ohne Öffnungen und Hohlwerkzeugen wie Bolzen, Pleuelstangen, Zahnradern, Schrauben, Muttern, Verschraubungen, Rohrlatten, Schneidmatrizen u. dgl., und insbesondere zur raschen, serienmäßigen Untersuchung von Massenartikeln.

Grösste Leistungsaufnahme	kVA	7
Grösste Aufspannlänge	mm	150
Grösster Prüfdurchmesser	cm ²	40
Gewicht des Gerätes mit Normalzubehör	kg	430



«INKAR DEMAG» ENTMAGNETISIERGERÄT Modell ID 200

Im INKAR DEMAG tunnelartigen Entmagnetisiergerät werden rasch verschiedene Maschinenteile, Werkzeuge und Halbfabrikate praktisch vollkommen entmagnetisiert.

Das Gerät ist mit einer Fahrbahn mit zwei Wagen zum Auflegen der Gegenstände ausgestattet. Die Tunnelspule mit der Fahrbahn ist auf einem geschweissten Untergestell befestigt. Einzelne kleinere Stücke können durch die Tunnelspule von Hand durchgezogen werden. Eine grössere Menge von Kleinteilen wird in einer Holzklarte oder in einer nichtmagnetischen Blechbüchse auf den Wagen durch die Tunnelspule durchgezogen. Grössere Gegenstände werden gleichfalls auf dem Wagen gefahren.

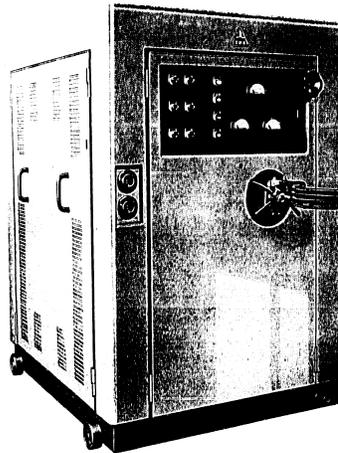
Die nötige elektrische Ausrüstung, wie Sicherungen, Schalter, Signalbirne usw. ist vorgesehen.

Lichte Weite des Tunnels	mm	100x100
Länge der Fahrbahn	mm	2500
Grösste Leistungsaufnahme	kVA	5
Gewicht des Gerätes	kg	220

PRANA • TECHSCHLOVANĀMI



HOCHFREQUENZ-ERWÄRMUNGSMASCHINEN



HOCHFREQUENZGENERATOR FÜR INDUKTIONSERWÄRMUNG VON METALLEN Modell GV 21

Die Maschine eignet sich zum Härten, Schweißen, Glühen, Weich- und Hartlöten, Schmelzen, sowie für andere Arbeiten in der Metallindustrie.

Die Induktionswärme entsteht durch Hochfrequenz-Wirbelströme, welche in die Oberfläche des behandelten Werkstückes von einer auf der Vorderseite des Generators angeordneten Spule (Induktor) induziert werden. Die Induktionserwärmung kann jedoch auch in einer weiteren, an die primären Anschlussleitungen auf der rechten Seite des Generators angeschlossenen Einrichtung erfolgen.

Der sehr einfach zu bedienende Generator mit vollkommener Unfallverhütung kann auf jedem trockenen und staubfreien Ort aufgestellt werden.

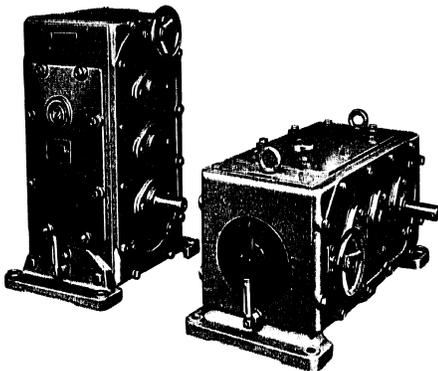
Ausser dieser Type liefern wir Generatoren für dielektrische Erwärmung von Nichtleitern der Typen GU 3 und GU 6, deren nähere Beschreibung auf Wunsch eingesandt wird.

Grösste nutzbare Leistung	kW	30
Grösste nutzbare Leistung bei ununterbrochenem Betrieb	kW	15
Leistungsregelung: grobe	ccs	5-20
Leistungsregelung: feine	ccs	stufenlos
Ausgangsspannung auf den Klemmen des Induktors	ccs V	300-1500
Ausgangsspannung auf der primären Bandleitung	ccs kV	5-20
Frequenzbereich	ccs kHz	450
Aufgenommene Leistung bei unbelasteter Maschine	ccs kW	15-75
Aufgenommene Leistung bei unbelasteter Maschine	ccs kW	7
Stromverbrauch in 2 Phasen (je nach der nutzbaren Leistung)	A	80-200
Kühlwasserverbrauch (je nach der Leistung) in einer Stunde	Ltr.	600-1200
Abmessungen des Schützkastrons: Höhe	mm	970
Abmessungen des Schützkastrons: Breite	mm	664
Abmessungen des Schützkastrons: Länge	mm	220
Gewicht des Generators	kg	1500
Gewicht des Schützkastrons	kg	85

PRANA • TECHSCHLOVANĀMI



VERSCHIEDENE EINRICHTUNGEN



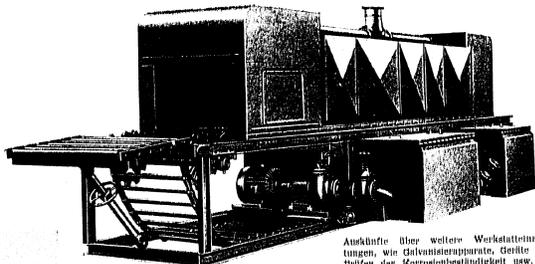
»Zu VARIATOREN

Geräte für stufenlose Drehzahlregelung im Bereiche von 1:3, 1:1,5, 1:3. Sie sind geeignet Leistungen von 1 bis 50 PS zu übertragen. Nähere Angaben in einem Sonderprospekt.

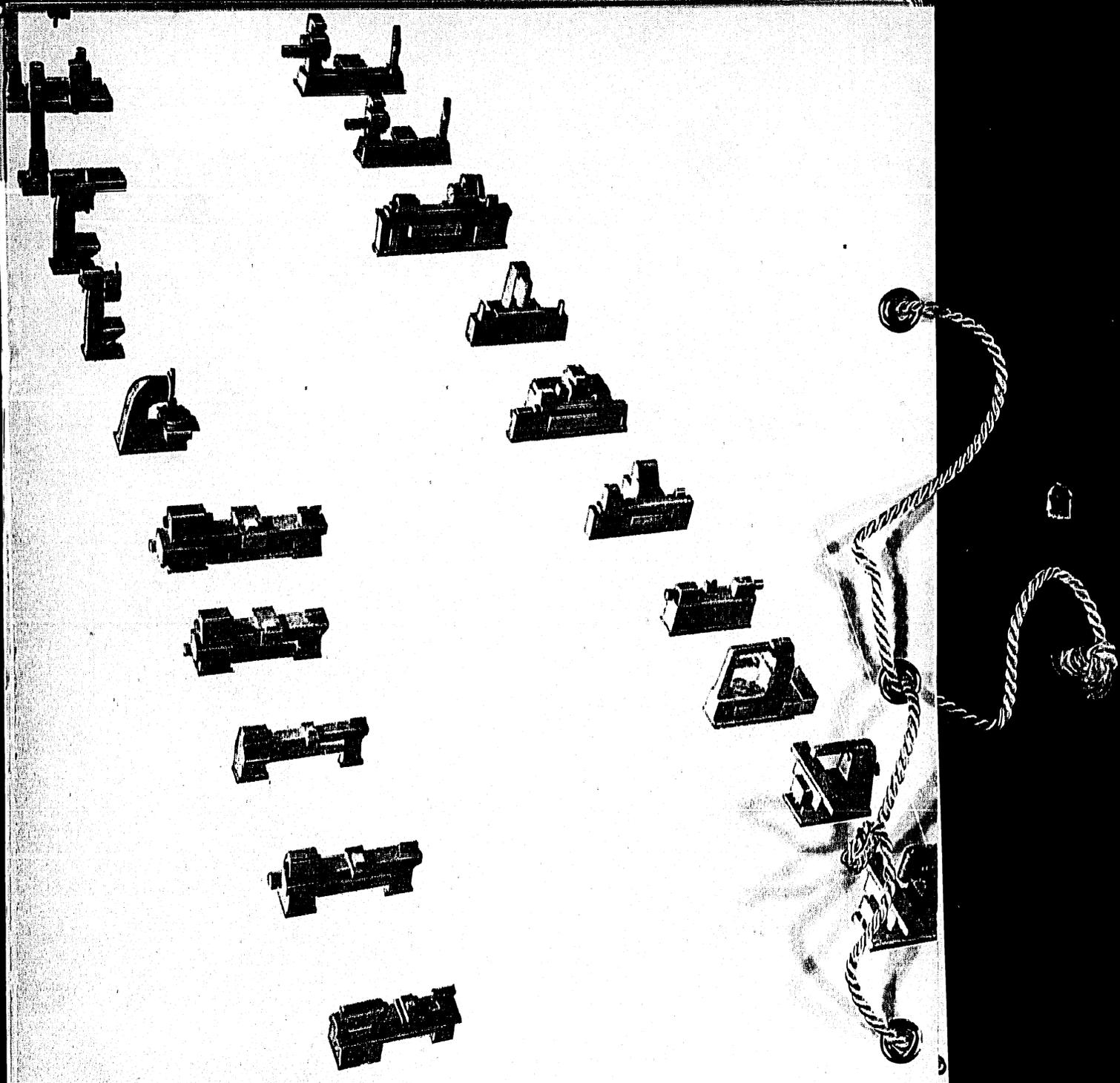
»HYDROMATIKUS» REINIGUNGSMASCHINE

Die Maschine ist zum Entfernen des Fett-, Öl-, Russ- und Schmutzansatzes von Metallgegenständen bestimmt und eignet sich besonders gut für grössere Kraftfahrzeug- und Maschinen-Reparaturwerkstätten, wie Eisenbahnwerkstätten, für die Reparatur von Lokomotiven, Eisenbahnwagen, Autobussen, sowie für Garagen grosser Transportgesellschaften, für Werkstätten der städtischen Strassenbahnverwaltung, Maschinenfabriken usw. Die Reinigung erfolgt durch Bespritzen mit heissem Lauglösung in der Berieselungskammer, worauf die Gegenstände in der Spülkammer mit heissem Wasser abgespült werden. Die Gegenstände werden mit Hilfe einer Transportvorrichtung selbsttätig zugeführt und auch der ganze Reinigungsvorgang verläuft automatisch. Die Maschine reinigt alle Gegenstände vollkommen und leicht innerhalb einiger Minuten und ersetzt somit mehrstündige Mühe einer grösseren Anzahl von Arbeitskräften.

Modell	1 H	2 H	3 H	4 H
Durchgangsbreite	800	1100	2200	2200
Durchgangshöhe	600	1000	1100	1100
Länge der Maschine	900	1000	15000	21000
Breite der Maschine	200	200	2500	3800
Leistung der Maschine in einer Stunde	kg	400	12000	31000
Gesamtleistung der Motoren	PS	10,5	21	28



Auskünfte über weitere Werkstatteinrichtungen, wie Galvanisierapparate, Geräte zum Prüfen der Korrosionsbeständigkeit usw., erteilen wir auf Wunsch.



STROJEXPORT

PRAHA · TSCHECHOSLOWAKEI

ČOK 36016 n - 8312

Gedruckt in der Tschechoslowakei