

# Mechanische und elektrische Daten von Transformatoren aus UI-Blechen

Mechanical and electrical data for Transformers built with UI-laminations



In den aufgeführten Tabellen sind kennzeichnende Daten für fertige Transformatoren aufgeführt.  
Die Daten entsprechen hierbei den in DIN 41 300 aufgeführten Werten und gelten unter den dort beschriebenen Bedingungen, für Modelltransformatoren.  
Nähere Einzelheiten für Berechnung und Auslegung siehe DIN 41 300 und DIN 41 302.

The following tables contain significant data for ready-made transformers. The data given correspond to the values of DIN 41 300 and apply to the respective model transformers under the conditions described therein.  
For further information regarding design and interpretation see DIN 41 300 and DIN 41 302.

Erich Grau GmbH  
Stanzwerk f. Elektrobleche  
Uhlandstr. 3-7  
D-74372 Sersheim

Tel.: +49 (0) 7042/8363-0  
Fax: +49 (0) 7042/8363-63  
Mail: [info@grau-stanzwerk.de](mailto:info@grau-stanzwerk.de)  
Web: [www.grau-stanzwerk.de](http://www.grau-stanzwerk.de)

## Mechanische Daten / Mechanical data

Typ		$h_a$ cm	$b_a$ cm	$A_{CuN}$ cm <sup>2</sup>	$m_{CuN}$ kg	$l_k$ cm	$l_m$ cm	$l_g$ cm	$d$ cm	$h_p$ cm	$A_{Fe}$ cm <sup>2</sup>	$l_{Fe}$ cm	$m_{Fe}$ kg
UI 30	a	0,35	2,85	0,40	0,0206	4,8	5,8	6,9	1,0	1,05	0,96	12	0,088
	b	0,35	2,85	0,40	0,025	6,0	7,0	8,1	1,0	1,65	1,50	12	0,138
UI 39	a	0,47	3,75	0,85	0,057	6,0	7,5	9,1	1,3	1,38	1,65	15,6	0,197
	b	0,47	3,75	0,85	0,068	7,5	9,0	10,6	1,3	2,08	2,49	15,6	0,298
UI 48	a	0,59	4,56	1,50	0,125	7,5	9,4	11,2	1,6	1,59	2,34	19,2	0,344
	b	0,59	4,56	1,50	0,15	9,3	11,2	13,0	1,6	2,49	3,67	19,2	0,54
UI 60	a	0,77	5,66	3,00	0,312	9,3	11,7	14,1	2,0	1,99	3,69	24	0,68
	b	0,77	5,66	3,00	0,366	11,3	13,7	16,1	2,0	2,99	5,5	24	1,01
UI 75	a	0,96	7,05	5,30	0,70	11,8	14,8	17,8	2,5	2,49	5,8	30	1,34
	b	0,96	7,05	5,30	0,84	14,8	17,8	20,8	2,5	3,99	9,3	30	2,13
UI 90	a	1,16	8,55	8,30	1,29	13,8	17,4	21,1	3,0	2,99	8,3	36	2,29
	b	1,16	8,55	8,30	1,58	17,8	21,4	25,1	3,0	4,99	13,8	36	3,80
UI 102	a	1,36	9,70	11,21	2,00	-	20,0	-	3,4	3,60	11,5	40,8	3,59
	b	1,36	9,70	11,21	2,21	-	22,1	-	3,4	4,65	14,8	40,8	4,62
	c	1,36	9,70	11,21	2,42	-	24,2	-	3,4	5,70	18,2	40,8	5,68
UI 105	a	1,42	9,92	11,93	2,19	-	20,6	-	3,5	3,75	12,3	-	3,95
	b	1,42	9,92	11,93	2,35	-	22,1	-	3,5	4,50	14,8	-	4,76
	c	1,42	9,92	11,93	2,56	-	24,1	-	3,5	5,50	18,0	-	5,78
UI 114	a	1,49	10,74	15,00	2,98	17,6	22,3	27,0	3,8	3,78	13,2	45,6	4,60
	b	1,49	10,74	15,00	3,62	22,4	27,1	31,8	3,8	6,18	21,6	45,6	7,50
UI 120	a	1,69	11,45	17,42	3,60	-	23,2	-	4,0	4,10	15,4	-	5,65
	b	1,69	11,45	17,42	3,91	-	25,2	-	4,0	5,10	19,1	-	7,01
	c	1,69	11,45	17,42	4,22	-	27,2	-	4,0	6,10	22,9	-	8,41
	d	1,69	11,45	17,42	4,38	-	28,2	-	4,0	6,60	24,8	-	9,11
	e	1,69	11,45	17,42	4,53	-	29,2	-	4,0	7,10	26,7	-	9,80
	f	1,69	11,45	17,42	4,65	-	30,0	-	4,0	7,50	28,2	-	10,36
UI 132	a	1,74	12,54	21	4,77	20,0	25,5	31,0	4,4	4,38	17,8	52,8	7,2
	b	1,74	12,54	21	5,7	25,2	30,7	36,2	4,4	6,98	28,4	52,8	11,5
UI 150	b	1,91	14,12	26	7,9	28,3	34,3	40,3	5,0	7,48	34,7	60,0	15,9
UI 168	a	2,21	15,92	35	10,2	25,7	32,6	39,5	5,6	5,58	29,0	67,2	14,9
UI 180	a	2,28	16,91	39	12,4	28,4	35,6	42,8	6,0	5,98	33,4	72	18,4
	b	2,28	16,91	39	13,4	31,4	38,6	45,8	6,0	7,48	41,8	72	23,0
	c	2,28	16,91	39	14,4	34,4	41,6	48,8	6,0	8,98	50,0	72	27,5
UI 210	a	2,77	19,90	56	20,5	32,4	41,1	49,8	7,0	6,98	45,4	84	29,0
	b	2,77	19,90	56	23,5	38,4	47,1	56,0	7,0	9,98	65,0	84	42,0
UI 240	a	3,22	22,80	75	31,0	36,4	46,5	56,6	8,0	7,98	60,0	96	44,0
	b	3,22	22,80	75	34,6	41,8	51,9	62,0	8,0	10,68	80,0	96	59,0
	c	3,22	22,80	75	38,6	47,8	57,9	68,0	8,0	13,68	102,0	96	75,0

$h_a$	Höhe / Height	$l_g$	Windungslänge größte / Winding lengths maximum
$b_a$	Breite / width	$d$	Zungenbreite / Tongue width
$A_{CuN}$	Kupferquerschnitt / Copper cross section	$h_p$	Pakethöhe / Core height
$m_{CuN}$	Masse des Kupfers / Copper mass	$A_{Fe}$	Eisenquerschnitt / Iron cross section
$l_k$	Windungslänge kleinste / Winding lengths minimum	$l_{Fe}$	Eisenweglänge / Iron path length
$l_m$	Windungslängen mittlere / Winding lengths average	$m_{Fe}$	Masse des Eisenkerns / Mass of iron core
			Füllfaktor / Filling factor / Facteur de remplissage $\eta = 0,94$ , $D_{Fe} = 7,65 \text{ g/cm}^3$

# Mechanische und elektrische Daten von Transformatoren aus UI-Blechen

Mechanical and electrical data for Transformers built with UI-laminations



Die aufgeführten Leistungsangaben sind nur als vergleichende Werte innerhalb der Typenreihe aufzufassen.

The power data given are only to be taken as comparative values within one type range.

Erich Grau GmbH  
Stanzwerk f. Elektroleche  
Uhlandstr. 3-7  
D-74372 Sersheim

Die maximal übertragbare Leistung kann erhöht werden durch:

The maximum transferable power can be increased by:

- verbesserte Wärmeabfuhr
- Erhöhung der Materialquerschnitte
- Erhöhung der Wicklungstemperatur
- Reduzierung der Kernverluste

- improved elimination of heat
- increase in material areas
- increase in winding temperature
- reduction of core losses

Tel.: +49 (0) 7042/8363-0  
Fax: +49 (0) 7042/8363-63  
Mail: info@grau-stanzwerk.de  
Web: www.grau-stanzwerk.de

## Elektrische Daten für Qualität M 530-50 A / Electrical data for grade M 530-50 A

Typ		$P_N$ W	$B_N$ T	$S_N$ A/mm <sup>2</sup>	$P_b$ VA	$P_{Fe}$ W	$P_{CuW}$ W	$\Delta_i$ -	$\Delta_U$ -	$\eta_w$ -	$\eta_s$ -	$\cos \varphi$ -	$R_{thCu}$ kW	$R_{thFe}$ kW
UI 30	a	2,70	1,43	9,1	4,0	0,53	4,69	1,41	2,33	0,341	0,304	0,89	19,4	6,7
	b	4,76	1,41	8,8	5,5	0,8	5,3	1,367	1,87	0,44	0,392	0,89	17	5,9
UI 39	a	10,4	1,45	6,9	9,6	1,23	7,3	1,298	1,57	0,55	0,491	0,89	12,2	4,2
	b	15,8	1,43	6,5	13,0	1,78	7,9	1,285	1,41	0,62	0,55	0,89	11	3,8
UI 48	a	23,6	1,47	5,6	18,3	2,22	10,5	1,259	1,372	0,65	0,58	0,89	8,3	2,8
	b	36,9	1,45	5,3	26,1	3,36	11,5	1,246	1,26	0,71	0,64	0,89	7,4	2,5
UI 60	a	64	1,50	4,25	41,4	4,6	15,3	1,214	1,204	0,76	0,68	0,90	5,5	1,9
	b	92	1,48	4,04	56	6,6	16,2	1,205	1,152	0,80	0,72	0,90	5	1,7
UI 75	a	152	1,51	3,44	88	9,3	22,4	1,186	1,128	0,83	0,75	0,90	3,6	1,24
	b	226	1,48	3,17	119	13,9	22,9	1,172	1,089	0,86	0,78	0,91	3,3	1,12
UI 90	a	293	1,52	2,85	153	16,0	28,4	1,164	1,085	0,87	0,79	0,91	2,7	0,92
	b	452	1,47	2,66	206	24,7	30,4	1,142	1,061	0,89	0,83	0,93	2,3	0,81
UI 102	a	485	1,51	2,48	232	24,8	33,6	-	-	-	-	-	2,14	0,75
	b	591	1,49	2,37	274	31,0	33,7	-	-	-	-	-	2,01	0,71
	c	692	1,46	2,28	297	36,4	34,2	-	-	-	-	-	1,89	0,67
UI 105	a	540	1,51	2,42	255	27,3	35,0	-	-	-	-	-	2,02	0,71
	b	625	1,49	2,34	280	31,9	35,1	-	-	-	-	-	1,91	0,68
	c	724	1,46	2,26	302	37,0	35,6	-	-	-	-	-	1,83	0,64
UI 114	a	670	1,51	2,21	299	31,8	39,5	1,132	1,053	0,90	0,84	0,93	1,78	0,62
	b	980	1,45	2,04	359	46,5	40,7	1,107	1,0385	0,92	0,87	0,95	1,56	0,54
UI 120	a	859	1,51	2,07	365	39,0	42,1	-	-	-	-	-	1,60	0,56
	b	1009	1,48	1,99	389	46,0	42,2	-	-	-	-	-	1,52	0,54
	c	1151	1,43	1,94	387	51,1	43,0	-	-	-	-	-	1,45	0,51
	d	1219	1,42	1,90	401	54,4	43,2	-	-	-	-	-	1,41	0,50
	e	1286	1,41	1,88	412	57,5	43,4	-	-	-	-	-	1,38	0,49
	f	1338	1,40	1,86	414	59,5	43,7	-	-	-	-	-	1,36	0,48
UI 132	a	1120	1,50	1,94	443	48,8	48,7	1,112	1,0399	0,92	0,86	0,94	1,36	0,47
	b	1570	1,41	1,78	471	67	49,2	1,083	1,0295	0,93	0,90	0,96	1,21	0,42
UI 150	b	2180	1,38	1,66	560	87	59	1,07	1,026	0,94	0,91	0,97	0,97	0,34
UI 168	a	2450	1,45	1,58	730	93	69	1,078	1,0265	0,94	0,90	0,96	0,87	0,30
UI 180	a	2990	1,43	1,52	820	111	77	1,072	1,0245	0,94	0,91	0,97	0,76	0,26
	b	3480	1,36	1,47	760	123	78	1,057	1,0216	0,95	0,93	0,98	0,72	0,25
	c	3890	1,30	1,43	710	132	80	1,0492	1,0198	0,95	0,93	0,99	0,69	0,24
UI 210	a	4930	1,37	1,32	980	157	98	1,050	1,0191	0,95	0,93	0,980,	0,57	0,20
	b	6100	1,24	1,26	810	178	102	1,037	1,0162	0,96	0,95	0,992	0,53	0,184
UI 240	a	7400	1,29	1,18	1080	208	118	1,0378	1,0155	0,96	0,95	0,990	0,46	0,156
	b	8900	1,18	1,15	930	225	124	1,0304	1,0138	0,96	0,95	0,995	0,43	0,147
	c	10400	1,10	1,12	860	241	133	1,0265	1,0126	0,96	0,95	0,997	0,40	0,138

$P_N$	Sek.-Leistung / Secondary powder	$\Delta_U$	Spannungsfaktor / Voltage factor
$B_N$	magn. Induktion / magn. induction	$\eta_w$	Wirkwirkungsgrad / Real efficiency
$S_N$	Stromdichte / Current density t	$\eta_s$	Schienwirkungsgrad / Apparent efficiency
$P_b$	Blindleistung / Reactive power	$\cos \varphi$	Leistungsfaktor / Power factor
$P_{Fe}$	Eisenverluste / Iron losses	$R_{thCu}$	Wärmewiderstand für Kupferverluste
$P_{CuW}$	Kupferverluste / Copper losses	$R_{thFe}$	Wärmewiderstand für Eisenverluste / Thermal resistances for iron losses
$\Delta_i$	Stromfaktor / Current factor		

# Mechanische und elektrische Daten von Transformatoren aus UI-Blechen

Mechanical and electrical data for Transformers built with UI-laminations

Die aufgeführten Leistungsangaben sind nur als vergleichende Werte innerhalb der Typenreihe aufzufassen.

The power data given are only to be taken as comparative values within one type range.

Die maximal übertragbare Leistung kann erhöht werden durch:

The maximum transferable power can be increased by:

- verbesserte Wärmeabfuhr
- Erhöhung der Materialquerschnitte
- Erhöhung der Wicklungstemperatur
- Reduzierung der Kernverluste

- improved elimination of heat
- increase in material areas
- increase in winding temperature
- reduction of core losses

Erich Grau GmbH  
 Stanzwerk f. Elektrobleche  
 Umlandstr. 3-7  
 D-74372 Sersheim  
 Tel.: +49 (0) 7042/8363-0  
 Fax: +49 (0) 7042/8363-63  
 Mail: info@grau-stanzwerk.de  
 Web: www.grau-stanzwerk.de

## Elektrische Daten für Qualität M 400-50 A / Electrical data for grade M 400-50 A

Typ		$P_N$ W	$B_N$ T	$S_N$ A/mm <sup>2</sup>	$P_b$ VA	$P_{Fe}$ W	$P_{CuW}$ W	$\Delta_i$ -	$\Delta_U$ -	$\eta_w$ -	$\eta_s$ -	$\cos \varphi$ -	$R_{thCu}$ K/W	$R_{thFe}$ K/W
UI 30	a	2,75	1,44	9,2	4,10	0,39	4,75	1,386	2,33	0,348	0,309	0,89	19,4	6,7
	b	4,86	1,41	8,9	5,70	0,59	5,4	1,346	1,87	0,45	0,398	0,88	17,0	5,9
UI 39	a	10,6	1,46	6,9	10	0,90	7,4	1,283	1,57	0,56	0,497	0,89	12,2	4,2
	b	16,2	1,44	6,6	13,7	1,32	8,1	1,272	1,41	0,63	0,56	0,88	11,0	3,8
UI 48	a	24,1	1,48	5,6	19,2	1,61	10,8	1,247	1,372	0,66	0,58	0,88	8,3	2,8
	b	38	1,46	5,4	27,9	2,47	11,8	1,238	1,260	0,73	0,64	0,88	7,4	2,5
UI 60	a	66	1,51	4,33	44,4	3,32	15,9	1,209	1,205	0,77	0,69	0,89	5,5	1,9
	b	95	1,5	4,14	61	4,83	17	1,204	1,152	0,81	0,72	0,89	5,0	1,7
UI 75	a	158	1,53	3,53	97	6,7	23,6	1,187	1,128	0,84	0,75	0,89	3,6	1,24
	b	237	1,51	3,28	138	10,4	24,4	1,18	1,089	0,87	0,78	0,89	3,3	1,12
UI 90	a	307	1,55	2,95	175	11,7	30,3	1,171	1,086	0,88	0,79	0,89	2,70	0,92
	b	483	1,52	2,78	258	18,7	33,1	1,159	1,060	0,90	0,81	0,90	2,30	0,81
UI 102	a	513	1,52	2,59	249	18,0	36,6	-	-	-	-	-	2,14	0,75
	b	634	1,51	2,49	298	22,8	37,4	-	-	-	-	-	2,01	0,71
	c	751	1,50	2,41	347	27,6	38,1	-	-	-	-	-	1,89	0,67
UI 105	a	572	1,52	2,54	270	19,8	38,3	-	-	-	-	-	2,02	0,71
	b	669	1,51	2,47	307	23,5	38,8	-	-	-	-	-	1,94	0,68
	c	785	1,50	2,38	353	28,1	39,6	-	-	-	-	-	1,83	0,64
UI 114	a	720	1,56	2,31	373	23,8	43,1	1,15	1,0530	0,91	0,83	0,90	1,78	0,62
	b	1070	1,52	2,14	510	37,0	44,9	1,136	1,0377	0,93	0,85	0,91	1,56	0,54
UI 120	a	918	1,54	2,18	420	29,2	46,5	-	-	-	-	-	1,60	0,56
	b	1093	1,53	2,10	491	35,5	46,9	-	-	-	-	-	1,52	0,54
	c	1261	1,52	2,03	558	41,9	47,2	-	-	-	-	-	1,45	0,51
	d	1342	1,51	2,00	588	45,0	47,4	-	-	-	-	-	1,41	0,50
	e	1420	1,51	1,97	616	48,0	47,6	-	-	-	-	-	1,38	0,48
	f	1481	1,50	1,94	632	50,3	47,8	-	-	-	-	-	1,36	0,48
UI 132	a	1210	1,56	2,04	590	37,3	54	1,136	1,0396	0,93	0,85	0,91	1,36	0,47
	b	1740	1,52	1,86	760	56	54	1,118	1,0282	0,94	0,87	0,93	1,21	0,42
UI 150	b	2430	1,50	1,73	990	77	64	1,107	1,0242	0,95	0,88	0,93	0,97	0,34
UI 168	a	2720	1,55	1,66	1180	76	76	1,113	1,0255	0,95	0,88	0,93	0,87	0,30
UI 180	a	3330	1,54	1,59	1400	93	85	1,108	1,0233	0,95	0,88	0,93	0,76	0,26
	b	3910	1,51	1,51	1470	112	83	1,094	1,0197	0,95	0,90	0,94	0,72	0,25
	c	4390	1,47	1,45	1480	127	82	1,082	1,0175	0,95	0,91	0,95	0,69	0,24
UI 210	a	5600	1,52	1,36	2000	144	103	1,086	1,0173	0,96	0,91	0,95	0,57	0,20
	b	6900	1,43	1,25	1860	184	99	1,060	1,0136	0,96	0,93	0,97	0,53	0,184
UI 240	a	8400	1,48	1,18	2510	207	118	1,066	1,0133	0,96	0,93	0,96	0,46	0,156
	b	10000	1,38	1,11	2130	243	116	1,046	1,0113	0,97	0,95	0,98	0,43	0,147
	c	11500	1,29	1,07	1780	269	121	1,035	1,0103	0,97	0,96	0,99	0,40	0,138

$P_N$  Sek.-Leistung / Secondary powder  
 $B_N$  magn. Induktion / magn. induction  
 $S_N$  Stromdichte / Current density t  
 $P_b$  Blindleistung / Reactive power  
 $P_{Fe}$  Eisenverluste / Iron losses  
 $P_{CuW}$  Kupferverluste / Copper losses  
 $\Delta_i$  Stromfaktor / Current factor

$\Delta_U$  Spannungsfaktor / Voltage factor  
 $\eta_w$  Wirkwirkungsgrad / Real efficiency  
 $\eta_s$  Schienwirkungsgrad / Apparent efficiency  
 $\cos \varphi$  Leistungsfaktor / Power factor  
 $R_{thCu}$  Wärmewiderstand für Kupferverluste  
 $R_{thFe}$  Wärmewiderstand für Eisenverluste / Thermal resistances for iron losses

# Mechanische und elektrische Daten von Transformatoren aus UI-Blechen

Mechanical and electrical data for Transformers built with UI-laminations

Die aufgeführten Leistungsangaben sind nur als vergleichende Werte innerhalb der Typenreihe aufzufassen.

The power data given are only to be taken as comparative values within one type range.

Die maximal übertragbare Leistung kann erhöht werden durch:

- verbesserte Wärmeabfuhr
- Erhöhung der Materialquerschnitte
- Erhöhung der Wicklungstemperatur
- Reduzierung der Kernverluste

The maximum transferable power can be increased by:

- improved elimination of heat
- increase in material areas
- increase in winding temperature
- reduction of core losses

Erich Grau GmbH  
 Stanzwerk f. Elektrobleche  
 Umlandstr. 3-7  
 D-74372 Sersheim  
 Tel.: +49 (0) 7042/8363-0  
 Fax: +49 (0) 7042/8363-63  
 Mail: info@grau-stanzwerk.de  
 Web: www.grau-stanzwerk.de

## Elektrische Daten für Qualität M 165-35 S / Electrical data for grade M 165-35 S

Typ	$P_N$ W	$B_N$ T	$S_N$ A/mm <sup>2</sup>	$P_b$ VA	$P_{Fe}$ W	$P_{Cuw}$ W	$\Delta_i$ -	$\Delta_u$ -	$\eta_w$ -	$\eta_s$ -	$\cos \varphi$ -	$R_{thCu}$ K/W	$R_{thFe}$ K/W	
UI 30	a	3,54	1,65	9,3	4,93	0,25	4,8	1,325	2,08	0,41	0,36	0,88	19,4	6,7
	b	6,1	1,62	9,0	6,9	0,382	5,4	1,292	1,72	0,51	0,45	0,88	17,0	5,9
UI 39	a	12,8	1,67	7,0	11,9	0,57	7,6	1,244	1,489	0,61	0,54	0,88	12,2	4,2
	b	19,5	1,65	6,7	16,4	0,85	8,3	1,234	1,355	0,68	0,60	0,88	11,0	3,8
UI 48	a	28,9	1,69	5,7	23,0	1,02	11,1	1,215	1,323	0,71	0,62	0,88	8,3	2,8
	b	45,3	1,67	5,5	33,6	1,58	12,2	1,207	1,288	0,77	0,67	0,88	7,4	2,5
UI 60	a	78	1,72	4,4	53	2,09	16,4	1,185	1,181	0,810	0,71	0,88	5,5	1,9
	b	113	1,71	4,23	75	3,09	17,8	1,182	1,135	0,84	0,75	0,88	5,0	1,7
UI 75	a	187	1,75	3,61	118	4,2	24,7	1,168	1,114	0,87	0,77	0,89	3,6	1,24
	b	284	1,73	3,38	172	6,6	26,1	1,164	1,08	0,90	0,80	0,89	3,3	1,12
UI 90	a	365	1,77	3,04	216	7,3	32,2	1,157	1,077	0,90	0,80	0,89	2,7	0,92
	b	580	1,75	2,90	331	12,0	36,1	1,15	1,054	0,92	0,82	0,89	2,3	0,81
UI 102	a	615	1,77	2,70	350	11,5	39,5	-	-	-	-	-	2,14	0,75
	b	768	1,76	2,61	429	14,7	41,0	-	-	-	-	-	2,01	0,71
UI 105	c	919	1,75	2,54	500	17,9	42,5	-	-	-	-	-	1,89	0,67
	a	688	1,77	2,64	386	12,7	41,5	-	-	-	-	-	2,00	0,71
UI 105	b	810	1,76	2,58	441	15,1	48,6	-	-	-	-	-	1,94	0,68
	c	959	1,75	2,51	509	18,2	44,0	-	-	-	-	-	1,83	0,64
UI 114	a	860	1,78	2,41	475	15,0	47,0	1,142	1,048	0,93	0,84	0,90	1,78	0,62
	b	1320	1,76	2,27	700	24,0	51,0	1,135	1,034	0,95	0,85	0,90	1,56	0,54
UI 120	a	1113	1,78	2,29	579	18,3	51,4	-	-	-	-	-	1,60	0,56
	b	1340	1,77	2,23	696	22,6	52,7	-	-	-	-	-	1,52	0,54
UI 120	c	1563	1,77	2,17	805	26,8	53,9	-	-	-	-	-	1,45	0,51
	d	1670	1,76	2,14	845	29,0	54,6	-	-	-	-	-	1,41	0,50
UI 120	e	1776	1,76	2,12	891	31,0	55,2	-	-	-	-	-	1,38	0,49
	f	1858	1,75	2,10	911	32,6	55,7	-	-	-	-	-	1,36	0,48
UI 132	a	1470	1,79	2,15	780	23,8	60	1,134	1,0361	0,95	0,85	0,90	1,36	0,47
	b	2180	1,77	2,00	1100	36,9	63	1,125	1,0258	0,96	0,87	0,91	1,21	0,42
UI 150	b	3090	1,77	1,87	1510	51,0	76	1,119	1,022	0,96	0,87	0,91	0,97	0,34
UI 168	a	3390	1,80	1,79	1680	49,6	88	1,12	1,023	0,96	0,87	0,91	0,87	0,30
UI 180	a	4170	1,80	1,72	2040	61	99	1,118	1,0214	0,96	0,88	0,91	0,76	0,26
	b	5000	1,78	1,65	2340	75	99	1,111	1,018	0,97	0,88	0,92	0,72	0,25
UI 180	c	5700	1,76	1,59	2580	88	99	1,105	1,0158	0,97	0,89	0,92	0,69	0,24
	a	7200	1,80	1,49	3270	97	124	1,105	1,0158	0,97	0,89	0,92	0,57	0,20
UI 210	b	9300	1,76	1,38	3860	133	121	1,091	1,0120	0,97	0,91	0,93	0,53	0,184
	a	11100	1,79	1,31	4720	146	145	1,094	1,0120	0,97	0,90	0,93	0,46	0,156
UI 240	b	13700	1,75	1,22	5200	186	141	1,079	1,0096	0,98	0,92	0,94	0,43	0,147
	c	16200	1,70	1,15	5300	228	139	1,063	1,0081	0,98	0,93	0,95	0,40	0,138

$P_N$  Sek.-Leistung / Secondary powder  
 $B_N$  magn. Induktion / magn. induction  
 $S_N$  Stromdichte / Current density t  
 $P_b$  Blindleistung / Reactive power  
 $P_{Fe}$  Eisenverluste / Iron losses  
 $P_{Cuw}$  Kupferverluste / Copper losses  
 $\Delta_i$  Stromfaktor / Current factor

$\Delta_u$  Spannungsfaktor / Voltage factor  
 $\eta_w$  Wirkwirkungsgrad / Real efficiency  
 $\eta_s$  Schienwirkungsgrad / Apparent efficiency  
 $\cos \varphi$  Leistungsfaktor / Power factor  
 $R_{thCu}$  Wärmewiderstand für Kupferverluste  
 $R_{thFe}$  Wärmewiderstand für Eisenverluste / Thermal resistances for iron losses