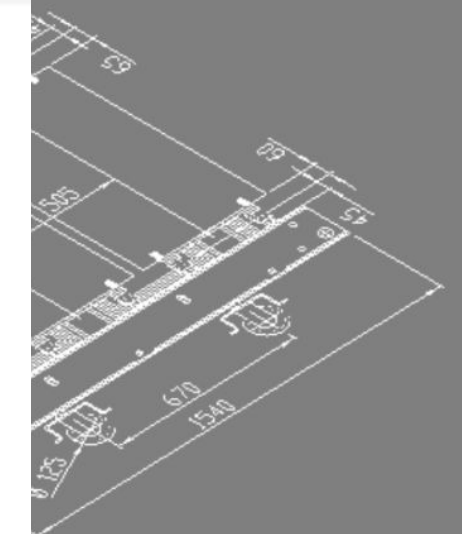
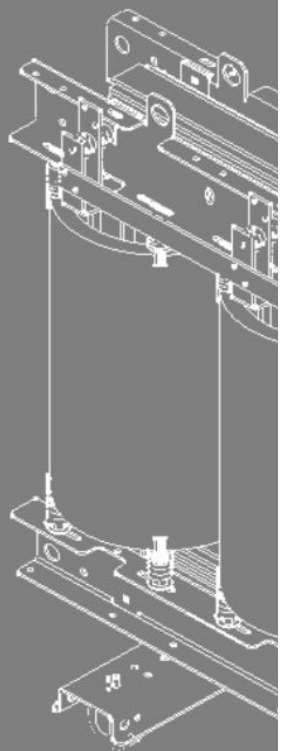


# Cast Resin Transformer Configurator



Sign in

**Login**

**Password (Forgot password?)**

Remember me next time

Sign in

Авторизация на портал

Existing Designs															Showing 1-20 of 143 designs.	
#	Rating Power	Primary Voltage	Secondary Voltage	Gty No Load Losses	Gty Psc	Gty Impedance	Customer	Reference	Created By	Content Created	Last Saved By	Date Last Saved	Status	Notes		
1	1250	15000	400	1800	11000	6		KVA 1250 KV 15/0,4 AoAk		02/09/2021		02/09/2021	Publish		Price	Technical info
2	1250	22000	400	1800	11000	6		KVA 1250 KV 22/0,4 AoAk H100-23		20/07/2021		20/07/2021	In Work			
3	1600	22000	400	2400	16000	6		KVA 1600 KV22/0,4 BoBk H100-23		17/07/2021		19/07/2021	Draft			
4	1600	22000	400	2400	16000	6		KVA 1600		17/07/2021		17/07/2021	Draft			
5	2500	22000	400	3100	19000	6		KVA 2500 KV 22/0,4 AoAk H100-23		17/07/2021		19/07/2021	In Work			
6	2000	22000	400	2600	16000	6		KVA 2000 KV 22/0,4 AoAk H100/23		17/07/2021		17/07/2021	In Work			
7	1000	22000	400	1550	9000	6		KVA 1000 KV 22/0,4 AoAk H100-23		15/07/2021		17/07/2021	In Work			
8								KVA 1600 KV 22/0,4 AoAk				17/07/2021	In Work			
												18/05/2021	Checking			
												13/05/2021	In Work			
												13/05/2021	In Work			
												26/05/2021	In Work			
												13/04/2021	Checking			
												13/04/2021	Checking			
												12/04/2021	Checking			
												13/04/2021	Checking			
												06/04/2021	Checking			
												06/04/2021	Checking			

Общая база трансформаторов которые поступали на расчет или уже были сделаны. Расчеты всего что пришло в технический блок. Навигация и поиск. Баз очень много, хорошо иметь движок для просмотра и редактирования любых mysql баз. примерно как PHPMYSQLADMIN. Поля еще обсуждаемы, возможно нужны 2 страницы: стандарт и расширенный поиск.

General Data		1		4.06.20 13:20	
Frequency	Phases: 3	DYN11	ONAN	F=50 Hz	Guarantee values
Voltage side	HV	MV	LV	Po=	0.21 kW
Insulation level, kV	7.2		1.1	PI(75°C)=	1.7 kW
Power, kVA	160		160	Ez=	4 %
Rated Voltage, V	6300		400/k	io=	%
Rated Current, A	14.66/k		230.94	Temp.rise, K	60/65
Connection	Delta		Star	Lwa=	DB(A)
Regulation Limits	+2-2x2.5 %	%	%	Lwp=	DB(A)
Test Voltage, kV	Li60 /AC20		Li0 /AC3		
Turns+regulat.	985+26 *4		38		

Core data				
120/6/D		Active cross-section area, dm <sup>2</sup>		(B), T
Dfe, mm	120	Limb	2.031	1.348
SL, mm	320	Yoke	2.031	1.348
MA, mm	265	Of side	End	
		yoke	Side	

Winding's Data		1(LV)	2(HV)	3()
Rated Current	A	230.94	8.47	
Turns		38	1089	
Q-CU	mm <sup>2</sup>	116	4.91	
Average diameter	mm	150/249.9	220/319.9	
Parallel (ax/rad)		1/1	1/1	
Cond.mass	kg	79	127.2	
Cur.Density	A/mm <sup>2</sup>	1.99	1.72	
R20/phase	Ohm	0.004144	3.29804	

Main technical Results & Tolerance				
	Po (kW)	PI (kW)	Uz%	Ur%=1.11
Value	0.203	1.777	4.01	Us%=3.8
Tolerance	-3.2 %	+4.5 %	+0.1 %	

Winding's Materials for order		General mass characteristic, kg			
foil(CU)	0.4x290	3x25.5=76.5 m	82.6 kg	Total Weight	989
round(CU)	2.5/0.08 L	3x970.24=2910.7 m	128.3 kg	Untanking Weight	728
		m	kg	Oil weight	190
		m	kg	Transporting Weight	989
bus bar	30x3 (2.566)	4.5 m	3.6 kg		
		Total:	210.9 kg		
Outside Dimensions, m:		Thermal time const	4.564 h		

Load losses calculation					
				Losses in Watts	
Mode		NOM	MIN	MAX	
LV	I <sup>2</sup> R	749.1	749.1	749.1	
	Eddy				
	of axial field	70	70	70	
	of rad. field	0.7	0.7	0.7	

Так выглядит первоначальный расчет. Это WORD формат из другой программы. Первоначальный расчет ведется в сторонней программе с урезанным функционалом. Она считает только активную часть трансформатора: витки, магнит, провод. Кроме word есть scv файл, который проще обрабатывать. Его нужно импортировать в систему как новый дизайн. На данном этапе не нужны все параметры, но они потребуются в будущем. Хорошо если файл будет сохранен в системе с возможностью просмотра.

	Eddy			
	of axial field			
	of rad. field			
	Circulating of current			
In windings	1693.7	1738.5	1652	
In leads	56.9	56.9	56.9	
From leakage field	26.5	26.5	26.5	
Full of short-circuit (stand.), W	1777.2	1822	1735.4	
No-load losses (stand.), W	203.3	203.3	203.3	
Full, W	1980.4	2025.3	1938.7	

Это csv файл. Формат: спецсимвол, переменная и значение.

|0:VN:1  
|0:DT:25.05.22 11:55  
|0:M1:50  
|0:M2:3  
|0:M3:DYN11  
|0:M4:ONAN  
|0:M5:24  
|0:M7:1.1  
|0:M9:2800  
|0:M11:2800  
|0:M13:22000  
|0:M15:660/k  
|0:M17:73.48/k  
|0:M19:2449.36  
|0:M21:Delta  
|0:M23:Star  
|0:M25:+2-2x2.5  
|0:M29:Li125 /AC50  
|0:M31:Li0 /AC3

Не все параметры нужны, только те переменные которые определены, они должны попасть в базу новых дизайнов.

VN	variant	Calculation variant
DT	_created_date	Date of creation
M1	frequency	Frequency
M2	phases	Phases
M3	_vector_gr	Vector group
M4	cooling_methetod	Cooling methetod
M9	hv_power	HV power
M11	lv_power	LV power
M13	_primary_voltage	Primary voltage
M15	_secondary_voltage	Secondary voltage
M21	hv_connection	HV connection
M23	lv_connection	LV connection
M25	regulation	Regulation stepping

	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	AA	AI	AC	AD	AE	AI	AG			
Vector Group	Dyn11			Oil_Weight	459.2 kg	H0			1120.0 mm	B501_BA	368 mm	D	600.0 mm	CC5_MatDia	#N/A mm	LV_Diam_IA	0.0 mm	MA0	415.0 mm	Hbushing																
Transformer Type	Hermetic			Oil_Volume	524.8 l	Frame_h			60.0 mm	B501_BS	75 mm	BA	#N/A mm	CC5_L1	150.0 mm	LV_Diam_O	306.0 mm	Width_1	220.0 mm	Angle																
Oil Tank Type	Without tooth			Cover_L	1390.0 mm	Frame_n			16.0 ul	B501_BL	1298.0 mm	PA0	#N/A mm	CC5_L2	45.0 mm	LV_Diam_OA	0.0 mm	Width_2	210.0 mm	Legs																
Base Type	Bending			Cover_W	580.0 mm	Frame_m			6.0 ul	B501_BD	488.0 mm	K0	#N/A mm	CC6_ZLi	#N/A mm	LV_End_Band	20.0 mm	Width_3	190.0 mm	Offset																
WHEEL/SKID	Wheel			PAUS	100.2 mm	FA			720.0 mm	B501_BH	282.0 mm	A0	#N/A mm	CC6_ZDi	#N/A mm	HV_AxWind_Size	414.0 mm	Width_4	160.0 mm	Buch																
HV Bushing	M400-ar3			PAOS	86.2 mm	MAt			570.0 mm	B502_BB	494.0 mm	MA0	415.0 mm	CC6_MatDia	#N/A mm	HV_Diam_I	324.0 mm	Width_5	130.0 mm	Bush_pipe_angle																
LV Bushing	M400-ar3			D	600.0 mm	WL			1310.0 mm	B502_BU	400.0 mm	PAUS_OS	186.4 mm	CC6_L1	45.0 mm	HV_Diam_IA	0.0 mm	Width_6	100.0 mm	Cons_x																
LV PLATE	None			Lifting_Lug	#N/A mm	WB			500.0 mm	B502_BH	292.0 mm	KUS	53.2 mm	CC6_L2	45.0 mm	HV_Diam_O	401.0 mm	Width_7	0.0 mm	ConsSup																
Pressure Relief	V-80			Frame_a	72.0 mm	Frame_w			40.0 mm	B502_BK	85.0 mm	KOS	53.2 mm	CC7_L	180.0 mm	HV_Diam_OA	0.0 mm	Width_8	0.0 mm	ConsSupMate																
Profile_70	#N/A			Frame_b	67.0 mm	Frame_t			5.0 mm	B502_d	43.0 mm	PAUS	100.2 mm	CC7_MD	12.0 mm	HV_End_Band	23.0 mm	Width_9	0.0 mm	Offcentre																
LV Coil Type	FOIL			Frame_a1b1	80.0 mm	Frame_FL			1380.0 mm	B502_I	40.0 mm	PAOS	86.2 mm	CC7_L1	45.0 mm	RW_AxWind_Size	0.0 mm	Width_10	0.0 mm	Buch_Ins_Mate																
Thermometer Case	3/4 in			Frame_RA	23.0 mm	Frame_FB			570.0 mm	B504_L	720.0 mm	Yoke1	1084.0 mm	CC7_L2	45.0 mm	RW_Diam_I	0.0 mm	Width_11	0.0 mm																	
Master 30	#N/A			Frame_a	12.0 mm	Frame_a			72.0 mm	B504_Mat	570.0 mm	Yoke2	#N/A mm	CC9_L	240.0 mm	RW_Diam_IA	0.0 mm	Width_12	0.0 mm																	
Master U-Profile	U.585.076			Frame_n	15.0 ul	Frame_b			67.0 mm	B504_U	140.0 mm	Yoke3	88.0 mm	CC9_L1	27.0 mm	RW_Diam_O	0.0 mm	Width_13	0.0 mm																	
Profile_30	U160			Frame_m	5.0 ul	Frame_a1b1			80.0 mm	B504_G_W	60.0 mm	Yoke4	125.4 mm	CC9_L2	93.0 mm	RW_Diam_OA	0.0 mm	Width_14	0.0 mm																	
Tap Changer	CAPT 095-AF270.217			Frame_Holes_Qu	48.0 ul	Frame_RA			18.0 mm	B504_G_T	7.0 mm	Yoke_Offset	80.0 mm	CC9_B1	#N/A mm	LVW3_S	#N/A mm	Width_15	0.0 mm																	
Core Support Type	B100			Profile_70_code	#N/A ul	Frame_Dia			12.0 mm	B504_G_T1	10.0 mm	Yoke_Dia_HV	17.0 mm	CC9_C1	#N/A mm	LVW3_A	50.0 mm	Pack1_ext	0.2 mm																	
Core Insulated?	YES			Profile_L	#N/A mm	Frame_p			37.0 mm	B504_G_NG	0.1 ul	Yoke_Dia_LV	14.0 mm	CC11_A	1050.0 mm	LVW3_B	445.0 mm	Pack2_ext	13.5 mm																	
Core Leg	END			Stiff04_L	#N/A mm	Wall_LW			800.0 mm	B504_G_ER	5.0 mm	PR_LM	615.0 mm	CC11_B	160.0 mm	LVW3_C	#N/A mm	Pack3_ext	18.0 mm																	
LV Inner Terminal Flat?	NO			Stiff08_L	#N/A mm	Wall_s			1.2 mm	B504_G_IR	10.0 mm	PR_U	160.0 mm	CC11_s	2.0 mm	LVW3_D	6.0 mm	Pack4_ext	0.2 mm																	
LV Output	V1			Stiff08_t	#N/A mm	Wall_TS			50.0 mm	B504_G_C	30.0 mm	PR_A	1280.0 mm	CC12_A	1090.0 mm	LVW3_E	#N/A mm	Pack5_ext	12.4 mm																	
Rating Plate Template	RPOILBLANK 7p Dyn11.dwg			Min_Len_CoverBolt	#N/A mm	Short_Wall_n			10.0 ul	B504_C	75.0 mm	PR_B	98.0 mm	CC12_B	315.0 mm	LVW3_H	#N/A mm	Pack6_ext	9.0 mm																	
PV/Electrostatic Shield	NO			HV_Bushing_Spacing	400.0 mm	Short_Wall_TW5			180.0 mm	B504_B	35.0 mm	PR_C	40.0 mm	CC12_C	165.0 mm	LVW3_F	58.0 mm	Pack7_ext	0 mm																	
Tank Oil Drain	DIN 42551			HV_Bushing_Edge	150.0 mm	Long_Wall_n			26.0 ul	B504_j	13.5 mm	PR_D	433.0 mm	CC12_D	145.0 mm	LVW4_S	#N/A mm	Pack8_ext	0 mm																	
				HV_Bushing_Dia	90.0 mm	Long_Wall_TW5			180.0 mm	B504_m	46.0 mm	PR_E	848.0 mm	CC12_s	2.0 mm	LVW4_A	50.0 mm	Pack9_ext	0 mm																	
OUTLINE DRAWING				HV_Stud_Dia	140.0 mm	Short_Wall_MS			450.0 mm	B505_A	325.0 mm	PR_F	1240.0 mm	Code12	1.0 ul	LVW4_B	445.0 mm	Pack10_ext	0 mm																	
Dfe		229.0 mm		HV_Stud_Qu	6.0 ul	Short_Wall_LL			490.0 mm	B509_T	400.0 mm	PR_G	225.0 mm	CC13_s	2.0 mm	LVW4_C	#N/A mm	Pack11_ext	0 mm																	
Total_Weight		2595.0 kg		Hvt_Stud_Angle	0.0 deg	Short_Wall_a			20.0 mm	B509_U1	60.0 mm	PR_H	1055.0 mm	CC14_L	#N/A mm	LVW4_D	6.0 mm	Pack12_ext	0 mm																	
Oil_Weight		459.2 kg		LV_Bushing_Qu	4.0 ul	Short_Wall_Stif			455.0 mm	B509_U2	60.0 mm	PR_HG_Code	0.0 ul	CC14_D	#N/A mm	LVW4_E	#N/A mm	Pack13_ext	0 mm																	
A0		#N/A mm		LV_Bushing_Spacing	265.0 mm	Long_Wall_MS			1250.0 mm	B511_A	1430.0 mm	PR_los	31.0 mm	CC14_s	#N/A mm	LVW4_H	#N/A mm	Pack14_ext	0 mm																	
Wheel_Dia		125 mm		LV_Bushing_Edge	150.0 mm	Long_Wall_LL			1300.0 mm	B512_A	500.0 mm	PR_Jus	45.0 mm	CC14b_L	#N/A mm	LVW4_F	88.0 mm	Pack15_ext	0 mm																	
Wheel_MA		570.0 mm		LV_Bushing_Dia	90.0 mm	Long_Wall_a			25.0 mm	B500_ZL	#N/A mm	PR_J_500_UP	#N/A mm	CC14b_D	#N/A mm	WC4_s	1.0 mm																			
LV_Bushing_Code		29.0 ul		LV_Stud_Dia	140.0 mm	Long_Wall_Stif			1255.0 mm	Code	1.0 ul	PR_J_500_LOW	#N/A mm	CC14b_s	#N/A mm	WC4_B	455.0 mm																			
LV_Bushing_Spacing		265.0 mm		LV_Stud_Qu	6.0 ul	Code			2.0 ul	SKID505_I	1200.0 mm	PR_L_600_UP	#N/A mm	CC15_I	250.0 mm	WC4_D	228.0 mm																			

Вот так выглядят обработанные после расчета данные. На основании их мы строим спецификацию и данные на чертежи. Каждый параметр этой таблицы или отмечен на чертеже или присутствует в спецификации. Хорошо, если сделать таким образом, чтобы инженер сам мог иметь доступ для проверки и редактирования, чтобы исправить ошибки. Вообще желательно на данном этапе внедрить систему автоматической или ручной проверки данных, так как ошибки есть и мы их исправляем вручную. Возможно редактирование формул.

Nominal Data				Secondary Winding				Primary Winding				Materials cost					
KVA 1250 KV 15/0,4 AoAk												3084.83	USD				
Rating Power	kVA	1250		Winding Type	Impregnated							Diameter	238				
Phases Nos	-	Three		Insulation Level	1	1.1 kV		T. Rise				Lam Type	MOH30				
Vector Group	-	Dyn11		Induced / Applied Voltage	0.8 kV	3 kV		92.30 K	92.30 K			Steps	7				
Frequency	Hz	50		BIL	0 kV							K Core	0.97				
Primary Voltage	V	15000		Thermal Class / Temp. Rise	F	100 K						One Side Last Step	Yes				
Secondary Voltage	V	400		Number Of Windings	1							Step	Width	Thk	Duct	NonStd	
Cooling Type	-	NA		Line / Phase / Disc Voltage	400 V	230.9 V	230.9 V					1	220 mm	45.40 mm			
Ambient Temp	°C	40	IP 00	Taps(+)/Taps(-)/Step (%)	0	0	0					2	200 mm	19.11 mm			
Temp. Losses/LV/HV	°C	120										3	180 mm	13.35 mm			
Altitude	m	1000										4	160 mm	10.24 mm			
Partial Discharge	pC	10										5	140 mm	8.14 mm			
Design Data				[A]	[A]	[A/mm²]		[A]	[A]	[A/mm²]		6	110 mm	9.29 mm			
	Calc	Guar	Diff%	Line / Phase / Density Current	1804.22 A	1804.22 A	1.09	48.11 A	27.78 A	1.09		7	90 mm	4.64 mm			
No Load Losses	W	1884	1800	4.67 %	Connection	Star						8	0 mm	0 mm			
Load Losses	W	11149	11000	1.36 %	Number Of Turns							9	0 mm	0 mm			
Impedance	%	5.86	6	-2.33 %	Turn							10	0 mm	0 mm			
XI / RI	%	5.79	0.89		Desc							11	0 mm	0 mm			
PEI	%	99.267 %			Cond							Height	12	0 mm	0 mm		
No Load Current	%	0.44	0.4	9.95	Weig							85	13	0 mm	0 mm		
	LV	HV	Total	Secti							nm	85 mm	14	0 mm	0 mm		
Resistance	Ohms	0.0003772	2.42213	Insu							nm	85 mm	15	0 mm	0 mm		
DC Losses	W	4490	5607	10097	Inter							85 mm	16	0 mm	0 mm		
Eddy Losses	W	257	249	506	Inne							85 mm	17	0 mm	0 mm		
Connections Losses	W	242	0	242	Cooli							Height	18	0 mm	0 mm		
Stray Losses	W			304	Oute							19	0 mm	0 mm			
Load Losses	W	4989	5856	11149	Cylin							20	0 mm	0 mm			
Dimensions	mm	1675	1000	2030	Lowr							Total Thk	215.69				
Mass[kg]/Extra[%]/Total[kg]		3004	5	3160	Uppe							Diameter	mm	238			
Sound Pressure, LpA	dB	50.62	57	-11.2	Inne							Cross section	cm²	392.28			
Sound Power, LpW	dB	63.63	73	-12.84	Duct							Flux	T	1.657			
Diameters table												Lamination Type	MOH30				
	Mould	Air	Cnd/Cnd	Total								Steps	7				
Diameter				238 mm	Axial							Specific Losses	W/kg	0.941			
Gap Core To Lv	14 mm	14		28 mm	Disci							V / Turn	14.434				
Inner Mould Lv					Spac							Core Lamination Wgt	kg	1931			
Inner LV Diameter				266 mm	Spac							Roller Base					
LV Radial Thk		43.5 mm		87 mm	Spac							Roller	160 x 50 - NY				
Outer LV Diameter				353 mm	Spacer Three	0		0 mm	Spacer Three	0	0	0 mm	Clamps	7	%	7	
Outer Mould Lv					Upper EndFill Height				Extra space			0 mm	Clamps Wgt	kg	136		
Gap Lvto Hv	38.5 mm	42		84 mm				15				19	HV / Yoke Top	60	mm	60	

Это все данные расчета, На данном этапе не нужны все параметры, но они потребуются в будущем. По факту это тот импорт, который мы сделали на предыдущем слайде из WORD или csv файла.

Nr.Drow	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	AA	AB	AC
	Ardan	Power	Design	Version	Ca	U1, kV	U2, kV	uk%	Core	W45	Losses cal. value	Vector Gr.	Requ.	Bushing HV	Bushing LV	cover	tank	Total weigh	Oil	Wind.Mater	Mater. LV	Mater.HV	DEVICE	L	W	H	AA	Price	Price of raw ma
	It.No.	kVA								Po, W	Pl, W																		
3	058	100	Hermetic		100.002	11	0.4	7.0		1.8	310	1330	Dyn11	+2-2x2.5%	20Nf630	Dt 630		058	1000	280	245x0.3	Æ1.4		1230	660	1550			
5	057	100	Hermetic		100.003	3.1	0.4	4.4		1.52	260	1390	Dyn11	+1-1x5%	10Nf250	Dt 630	57	103	990	230	310x0.25	Æ2.5		1130	670	1265			
6	060	100	Hermetic		100.001	22	0.4	4.4		2.19	185	1615	Dyn11	+1-1x5%	30Nf630	Dt 630		103	990	230	245x0.3	Æ0.8		1160	590	1220			
7	056	100	Hermetic		100.001	22	0.4	4.4		2.19	185	1615	Dyn11	+1-1x5%	K180-Ar3	Dt 630		103	990	230	245x0.3	Æ0.8		1190	590	1520			
8	103	160	Conservator		0160.001	22	0.4	4.4	VM095-27R	3.29	280	2100	Dyn11	+1-1x5%	30Nf630	Dt 630		103	990	230	300x0.35	2Æ1.2		1190	720	1535			
9	107	160	Conservator		0160.002	11	0.4	4.4	VM085-23R	2.57	296	2208	Dyn11	+1-4x2.5%	20Nf630	Dt 630		107	910	240	300x0.30	2Æ1.6		1190	760	1650			
10	104	160	Conservator		0160.003	11/6,6	0.4	5,26/4,97		3.25	430	2220	Dyn11	+1-4x2.5%	10Nf250	Dt 250		104	950	260	260x0.4	2Æ1.9/Æ1.4		1190	750	1700			
11	105	160	Conservator		0160.001	22	0.4	4.4	M091-30N	3.36	350	2100	Dyn11	+1-1x5%	30Nf630	Dt 630		103	990	230	300x0.35	2Æ1.2		1190	720	1535			
12	106	160	Hermetic		0160.001	22	0.4	4.4		3.36	350	2100	Dyn11	+1-1x5%	30Nf630	Dt 630		109	990	230	300x0.35	2Æ1.2		1270	720	1550			
13	108	160	Conservator		0160.004	33	0.4	4.4	VM085-23R	2.17	240	1600	Dyn11	+1-4x2.5%	52Nf1000	Dt 630		108	1370	380	420x0.35	2Æ1.2		1610	1000	1780			
14	157	250	Conservator		0250.002	22	0.4	4.4	M085-23P	3.69	355	2430	Dyn11	+1-1x5%	30Nf630	Dt 630		157	1370	300	330x0.55	Æ1.6		1280	760	1585			
15	175	300	Conservator		0300.001	0.4	0.22	4.4		4.13	433	787	Yyn0	-	Dt 1000	Dt 630		158	1200	300	0.7x340	0.5x350		1430	800	1760			
16	214	400	Hermetic		0400.001	6.6	0.4	4.4		4.65	600	4700	Dyn11	+2-2x2.5%	10Nf250	Dt630	223	223	1620	320	400x0.55	2Æ1.5	dgpt	1455	840	1660			
17	215	400	Conservator		0400.002	3.3	0.4	4.4		5.22	720	4577	Dyn11	+2-2x2.5%	K180-Ar3	Dt1000		223	1520	320	350x0.5	2Æ1.5	----	1175	840	1160			
18	207	400	Conservator		0400.003	3.3	0.4	4.4		4.45	780	4450	Dyn11	+1-1x5%	30nf250	Dt 630	218	218	1700	480	400x0.55	2Æ1.4	----	1425	1205	1930			
19	213	400	Hermetic		0400.004	3.1	0.4	4.4	M095-27p	4.53	546	4623	Dyn11	+2-2x2.5%	10Nf250	Dt 630	223	223	1520	320	410x0.6	2Æ1.5	----	1440	760	1680			
20	294	630	Hermetic		0630.001	3.3	0.4	4.4		6.79	1050	5900	Dyn11	+2-2x2.5%	k180-AR3	Dt1000	263	128	2120	390	450x0.9	2Æ1.0	DGPT	1570	1040	1750			
21	263	630	Hermetic		0630.002	6.3	0.4	4.4		6.43	1100	5400	Dyn11	+2-2x2.5%	10Nf250	Dt1000		268	2120	390	510x0.8	2Æ1.0	DGPT	1570	1040	1660			
22	264	630	Hermetic		0630.002	6.3	0.4	4.4		6.43	1100	5400	Dyn11	+2-2x2.5%	k180-AR3	Dt1000		268	2120	390	510x0.8	2Æ1.0	DGPT	1570	1040	1660			
23	163	250	Conservator		0250.004	11	0.4	4.4	M085-23P	3.33	425	2825	Dyn11	+1-4x2.5%	20Nf630	Dt 630		163	1160	270	310x0.5	2Æ1.0	----	1245	890	1680			
24	155	250	Conservator		0250.005	33	0.4	4.4	M085-23p	4.13	330	3170	Dyn11	+1-4x2.5%	52Nf1000	Dt 630		155	1470	390	420x0.35	2Æ1.1	----	1275	1240	1860			
25	158	250	Conservator		0250.006	11/6,6	0.4	5,15/4,74		4.65	640	2840	Dyn11	+1-4x2.5%	10Nf250	Dt 630		158	1220	300	280x0.6	2Æ1.2/2Æ1.8	----	1430	800	1760			
26	216	400	Conservator		0400.005	11	0.4	4.4	M085-23P	5.59	500	4550	Dyn11	+1-4x2.5%	20Nf250	Dt1000		216	1530	320	360x0.6	2Æ1.5	----	1400	850	1670			
27	217	400	Hermetic		0400.005	11	0.4	4.4	M085-23P	5.59	500	4550	Dyn11	+1-4x2.5%	K180-AR3	Dt1000		216	1530	320	360x0.6	2Æ1.5	----	1400	740	1450			
28	212	400	Conservator		0400.hebrd	11/6,6	0.4	5/4,5		5.2	700	4500	Dyn11	+1-4x2.5%	10nf250	Dt 630	212	212	1540	440	380x0.70	2Æ1.2/2Æ3.0	----	1480	900	2000			
29	209	400	Conservator		0400.007	22	0.4	4.4		5.24	455	3740	Dyn11	+1-1x5%	30Nf630	Dt630	209	209	1620	320	430x0.7	2Æ1.9	----	1455	840	1660			
30	602	3150	Hermetic		3150.001	33	6.6	6.2		24.9	2200	24400	Dyn11	+2-2x2.5%	52Nf1000	10nf630		602	7220	1700	11.2x4.25/ .17	2Æ3.5	dgpt	2380	1345	2780			
31	7	218	400	Conservator		0400.005	33	0.4	M085-23p	4.85	500	4275	Dyn11	+1-4x2.5%	52Nf1000	Dt630	218	218	1780	480	480x0.45	2Æ1.5	----	1425	1205	1930			

Уже выполненные проекты с минимальными параметрами, которые уже сейчас нужно загрузить в портал и осуществить поиск и навигацию как на 2 слайде.

Сейчас это обычный эксель

## “Technical info” в PDF или WORD

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
<b>Oil Immersed Power Transformer</b>									
<b>Technical characteristic:</b>									
Rated Power					kVA	800	1250	1600	
Rated Height Voltage Side					V	11000	11000	11000	
HV tapping							+2-6x2,5%	+2-6x2,5%	
Rated Low Voltage Side					V	400/230	415/240	415/240	
HV Side Insulation level					kV	LI75/AC28	LI75/AC28	LI75/AC28	
LV Side Insulation level					kV	LI-/AC3	LI-/AC3	LI-/AC3	
Frequency					Hz	50	50	50	
Number of phases						3	3	3	
Connection & Vector group						Dyn11	Dyn11	Dyn11	
Insulation Liquid						Mineral	Mineral	Mineral	
Temperature rise limit					K/K	55/60	55/60	55/60	
Temperature class						A	A	A	
Altitude					m	<=1000	<=1000	<=1000	
<b>Performance value:</b>									
Standard						IEC60076	IEC60076	IEC60076	
Impedance (75°C)					%	6,0	6,0	6,0	
No load losses					W	800	1150	1450	
Load losses (75°C)					W	7000	11000	14000	
Sound power level					dB(A)	56	59	61	
<b>Preliminary dimension &amp; weight</b>									
Length					mm	1600	2200	2200	
Width					mm	800	1300	1250	
Height					mm	2300	2150	2200	
Oil weight					kq	630	880	1000	
Total weight					kq	3400	4500	4850	
<b>Type of design IP55</b>									
Tank construction						Bolted corrugated wall tank			
Coolling						ONAN			
LV/HV winding conductor material						CU/CU			
<b>Accessories</b>									
<b>Protection</b>									
HV bushings (porcelan or plug-in type)						Hermetic:			
LV bushings acc.DIN 42530						Protection relay DGPT content:			
Lifting Luqs						-Oil level/Gas Bleed 1ch.o. contact			
Rating & Connection Plate						-Pressure 1ch.o. contact			
Skid underbase with bidirectional rollers						-Oil temperature Indicator 1ch.o. contact (alarm)			
Off-load tap changer						-Oil temperature Indicator 1ch.o. contact (trip)			
Earthing terminals B M12 DIN 48088						Pressure relief valve			
Thermometer pocket DIN 42554						<b>Concervator:</b>			
Drain/samplinq valve DIN42551						Gas relay (Buchholz) by request			
						Pressure relief valve			
						Oil temperature indicator - by request			
						Oil level Indicator			

На основании загруженных данных формируются техническая и коммерческая информация по простым шаблонам. Экспорт в PDF, excel, word

## “Price “

Material price					Bushing price									
Core	M091-30N	1.65	\$/kg		10nF250	0	\$							
	H100-23	1.9	\$/kg		20nF250	0	\$							
	H0-23	2.3	\$/kg		1/630	0	\$							
Winding	Aluminium	4	\$/kg		1/1000									
	Copper	7	\$/kg											
Iron	Tank	2.4	\$/kg											
	Cover	2.4	\$/kg											
	Conserv	2.4	\$/kg											
Oil	Oil	1.1	\$/kg											
Type	Type of steel	Core steel Bruto, kg	Copper, kg	Tank, kg	Cover, kg	Conserv., kg	Oil kg	TP.CH	LV Bush	NO.	HV Bush	NO.	Total cost,\$	
160kVA 6.3-0.4-E	H0-23	378	210	109	27	10	200	20kV,30A,5p	ED-S/02	4	10NF250	3	2886	



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V										
1					SPECIFICATION																											
2	Pos.	Quant.	Weight							M.Dr.No.	Ident No.	Pos.	Quant.	Weight		SPECIFICATION																
3	No.		kg		Title																	M.Dr.No.	Ident No.									
4	1	1	12.816	Neutral Bar								1	1	41.580	Pressbeam HV (Upper)			(Assembling)				709.30.100										
5				A=1440	B=100	C=50	s=10																									
6				DIN 46433	- 100 x	10 -	E-Cu57F20			N.50.001	709.50.001	2	1	41.580	Pressbeam LV (Upper)			(Assembling)				709.30.200										
7	6	3	0.180	Insulation																												
8				A=320	B=150	C=280	s=3.0					3	1	41.580	Pressbeam HV (Bottom)			(Assembling)				709.30.300										
9				DIN 40600	-3.0	-Psp3050				M50.006	709.50.006																					
10	7	3	0.195	Insulation								4	1	41.580	Pressbeam LV (Bottom)			(Assembling)				709.30.400										
11				L=1038	B=150																											
12				DIN 40600	-1.0	-Psp3050				wo/dr	709.50.007	5	4	3.0071	Vertical Pressbolt		M20x	1380														
13	8	2	1.702	Pressplate											l1=150	l2=45	L=1380															
14				L=440	B=175	s=26									Rd DIN 668 -	18.8	-Rst37-2k				T30.005	709.30.005										
15				DIN40600	26	-KP20210				wo/dr	709.50.008	6	4	2.789	Vertical Pressbolt		M20x	1280														
16															l1=65	l2=45	L=1280															
17															Rd DIN 668 -	18.8	-Rst37-2k				T30.005	709.30.006										
18	9	1	0.470	Neutral Bar Insulation								7	8	0.280	Yoke Pressbolt		M12x	390														
19				A=1450	B=180	s=1.5									l1=45	l2=45	L=390															
20				DIN 40600	-1.5	-Psp3050				W/out Dr	709.50.009				Rd DIN 668 -	10.8	-Rst37-2k				T30.005	709.30.007										
21																																
22																																

это формирование спецификации на основании расчета, возможность ее экспорта в PDF & WORD.

Одна из самых объемных задач. На основании расчетов формируется спецификация. Позиции в спецификации зависят от параметров. Сейчас это эксель формат с большим количеством формул в каждом поле.

Необходимо придумать, как вести данный расчет и при необходимости инженер мог бы о поменять формулы.

