

QYI224D

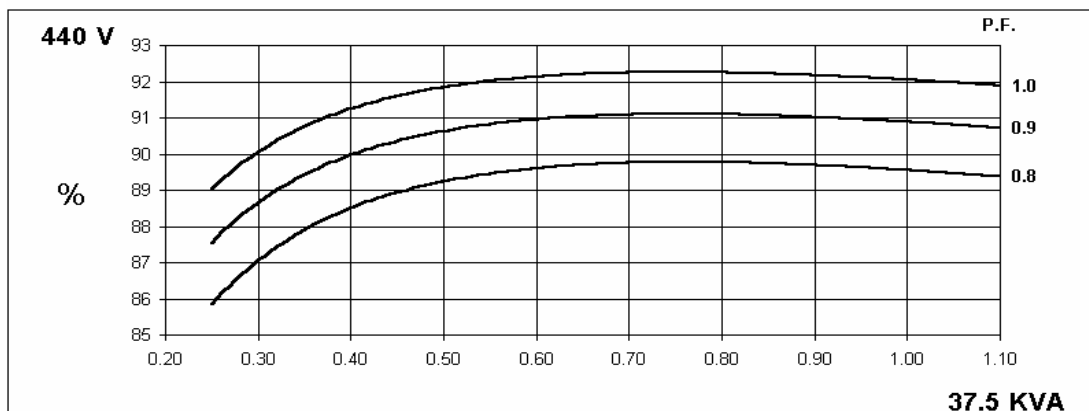
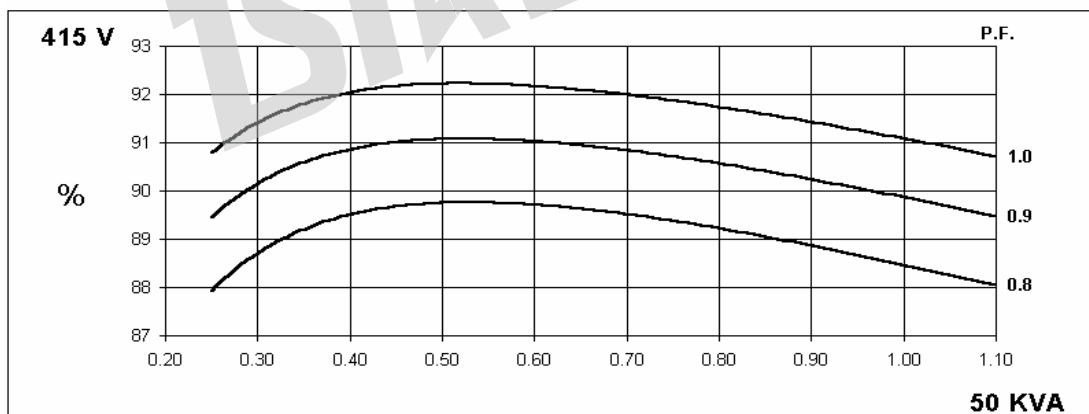
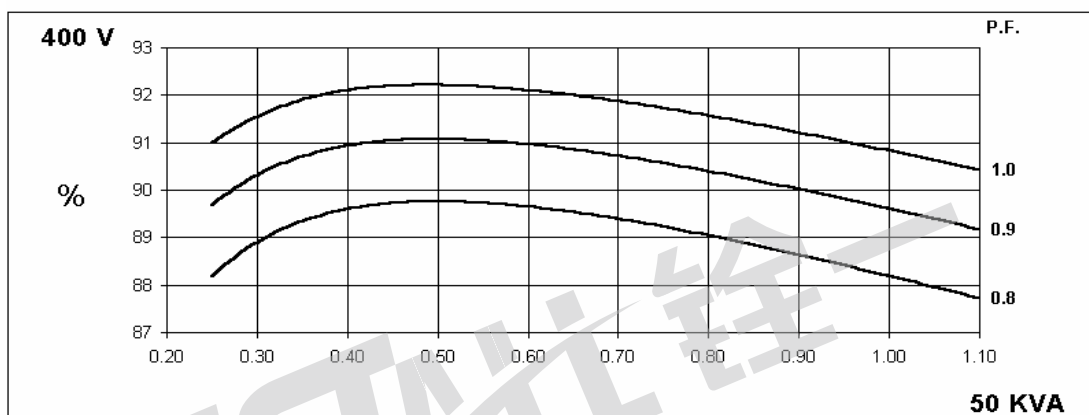
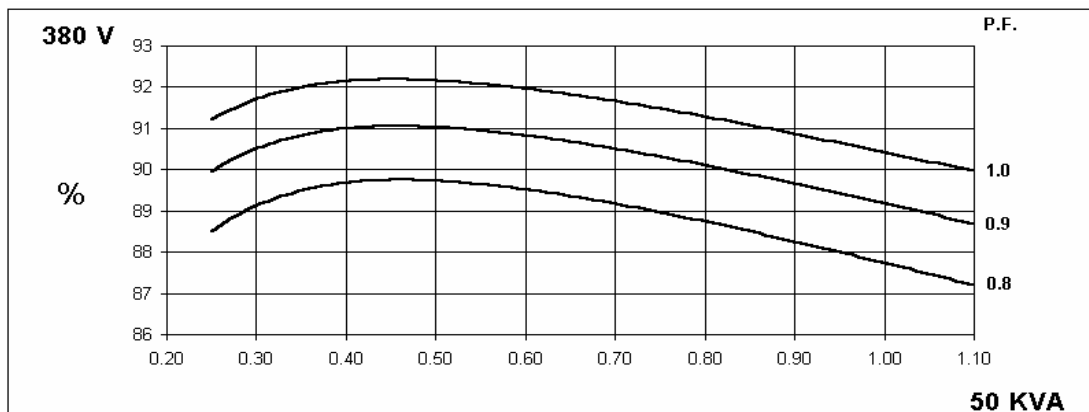
THREE-PHASE SYNCHRONOUS GENERATOR WINDING QY311 Datasheet for 4 poles -50Hz @ 1500rpm/ 60Hz @ 1800rpm

THREE-PHASE SYNCHRONOUS GENERATOR									
WINDING QY311 Datasheet for 4 poles -50Hz @ 1500rpm/ 60Hz @ 1800rpm									
Ambient Temperature	40 ℃	Method of Cooling				Air cooling			
Temperature Rise	125 ℃	Direction of Rotation				Clockwise			
Insulation Class	H	Maximum Over-speed				2250r/min			
Power Factor	0.8	Degree of Protection / Enclosure				IP23			
Excitation	Brushless	Altitude				1000m			
Winding Pitch	2/3	Stator winding				DLL			
Pole	4	Number of Terminal				12			
Duty	S1- Continuous	Rotor				With damping cage			
Waveform	TIF<50				THF<2%				
Waveform distortion	BS EN 61000-6-2&BS EN 61000-6-4,VDE 0875G,VDE0874N								
Radio interference	Noload<1.5%,Non-distorting balanced linear load<5%								
AVR MODEL AVR	Standard	Selection			PMG				
	SX460	AS440		KRS440	MX341B	MX321			
Voltage Regulation - in steady state condition	±1. 0	±1. 0		±1. 0		±0.5	±0.5		
Short Circuit Current Capacity	Control does not sustain a short circuit current					230A			
Electrical Characteristic									
Frequency	Hz	50				60			
Voltage (series star) Y	V	380/220	400/231	415/240	440/254	416/240	440/254	460/266	480/277
Voltage (parallel star) YY	V	190/110	200/115	208/120	220/127	208/120	220/127	230/133	240/138
Voltage (series delta) Δ	V	220	230	240	254	240	254	266	277
Rated power at Class H (125 °C) temperature rise	kVA	50	50	50	37.5	60	62.5	62.5	65
	kW	40.0	40.0	40.0	30.0	48.0	50.0	50.0	52.0
Rated power at Class F (105 °C) temperature rise	kVA	45	45	45	33.6	52.5	55	56	58
	kW	36.0	36.0	36.0	26.9	42.0	44.0	44.8	46.4
Efficiency at Class H (P.F.=0.8)	4/4%	87.8	88.1	88.3	89.6	88	88.2	88.8	89
	3/4%	89	89.1	89.2	89.9	89.2	89.5	89.8	89.9
	2/4%	89.8	89.8	89.8	89.1	90.1	90.1	90.1	90.1
Efficiency at Class H (P.F.=1.0)	4/4%	90.3	90.9	91	92	90.5	90.9	91.1	91.3
	3/4%	91.4	91.8	91.9	92.1	91.6	91.9	92	92.2
	2/4%	92.1	92.1	92.1	91.9	92.2	92.4	92.5	92.6
Reactances (%) at Class H									
Direct axis synchronous reactance unsaturated	Xd	2.33	2.1	1.95	1.3	3.04	2.83	2.59	2.47
Direct axis transient reactance saturated	X'd	0.18	0.16	0.15	0.1	0.22	0.2	0.19	0.18
Direct axis subtransient reactance saturated	X''d	0.12	0.11	0.1	0.07	0.15	0.14	0.13	0.12
Quadrature axis synchronous reactance unsaturated	Xq	1.07	0.97	0.9	0.6	1.4	1.3	1.19	1.14
Quadrature axis subtransient reactance saturated	X''q	0.14	0.13	0.12	0.08	0.14	0.13	0.12	0.11
Leakage reactance	X1	0.07	0.06	0.06	0.04	0.09	0.08	0.08	0.07
Negative sequence reactance saturated	X2	0.13	0.12	0.11	0.07	0.14	0.13	0.12	0.11
Zero sequence reactance unsaturated	X0	0.08	0.08	0.07	0.05	0.09	0.08	0.08	0.07
Short-circuit ratio	Kcc	0.4292	0.4762	0.5128	0.7692	0.3289	0.3534	0.3861	0.4049
Short-circuit transient time constant (sec.)	T'd	0.027							
Subtransient time constant (sec.)	T''d	0.006							
Open circuit time constant (sec.)	T'do	0.7							
Armature time constant (sec.)	Tα	0.0055							
Stator Winding Resistance (20℃)	ohm	0.129							
Rotor Winding Resistance (20℃)	ohm	0.64							
Exciter Stator Resistance (20℃)	ohm	21							
Exciter Rotor Phase resistance	ohm	0.07							
No load excitation current	io (A)	0.5	0.52	0.6	0.5	0.5	0.51	0.52	0.53
Full load excitation current	ic(A)	1.8	1.8	1.9	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9
Cooling air requirement	m ³ /sec	0.216m3/s 458cfm				0.281m3/s 595cfm			
Mechanical Characteristic									
Configuration	Single Bearing				Double Bearing				
Type of Construction	B2-SAE				IM B34				
Total Weight - kgs	249				242				
Weight wound stator - kgs	84				84				
Weight wound rotor - kgs	86				77				
Inertia (J) [kgm2]	0.4216kgm2				0.4198kgm2				
Drive end bearing / Lubrication					BALL.6312-2RS(ISO)				
Non-drive end bearing / Lubrication	BALL.6309-2RS(ISO)				BALL.6309-2RS(ISO)				
Packing crate size (cm)	78X55X84				78X49X84				

50
Hz

QYI224D
Winding 311

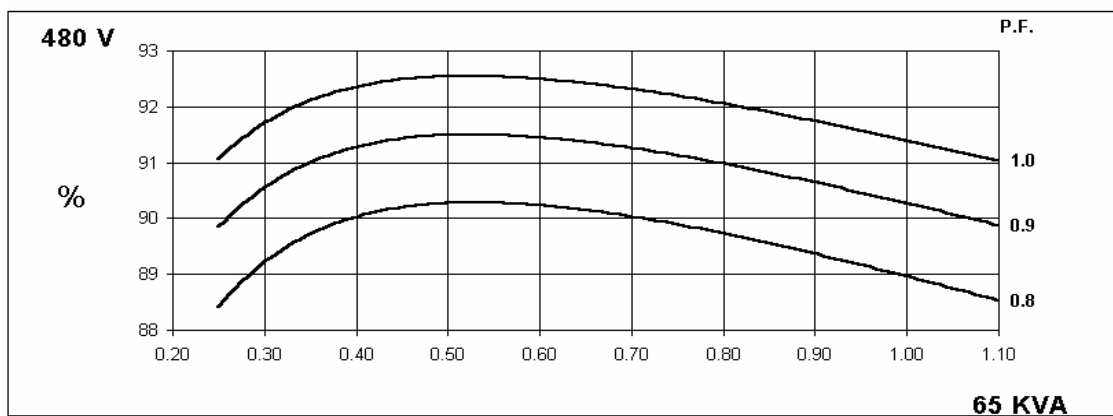
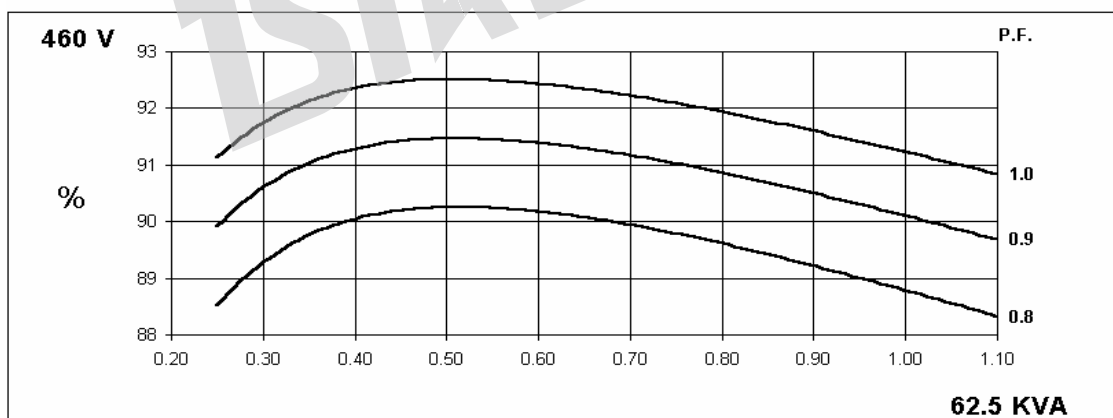
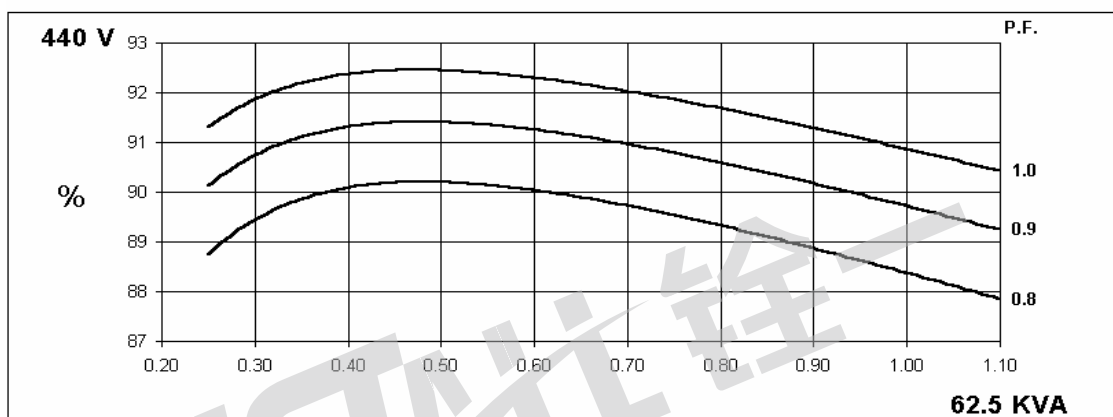
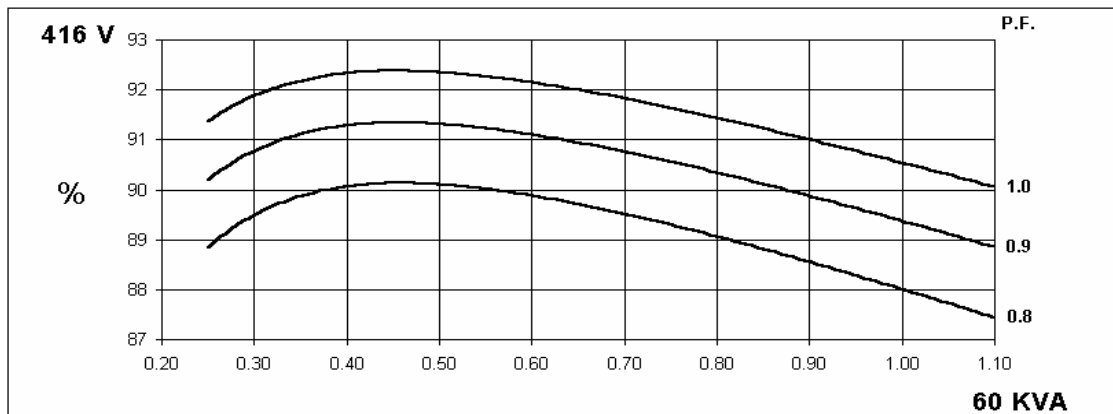
THREE PHASE EFFICIENCY CURVES



60
Hz

QYI224D
Winding 311

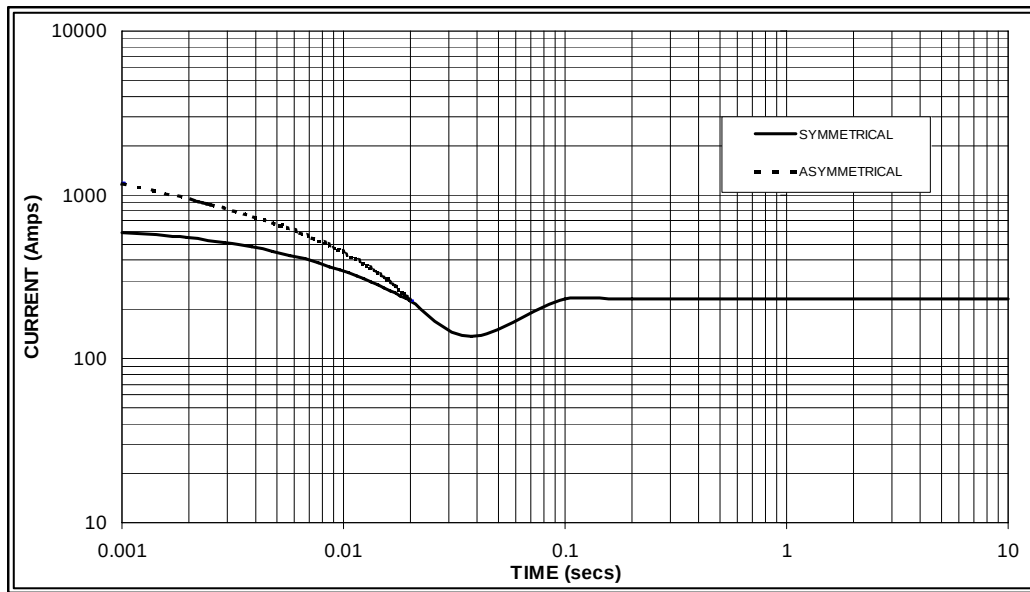
THREE PHASE EFFICIENCY CURVES



QYI224D

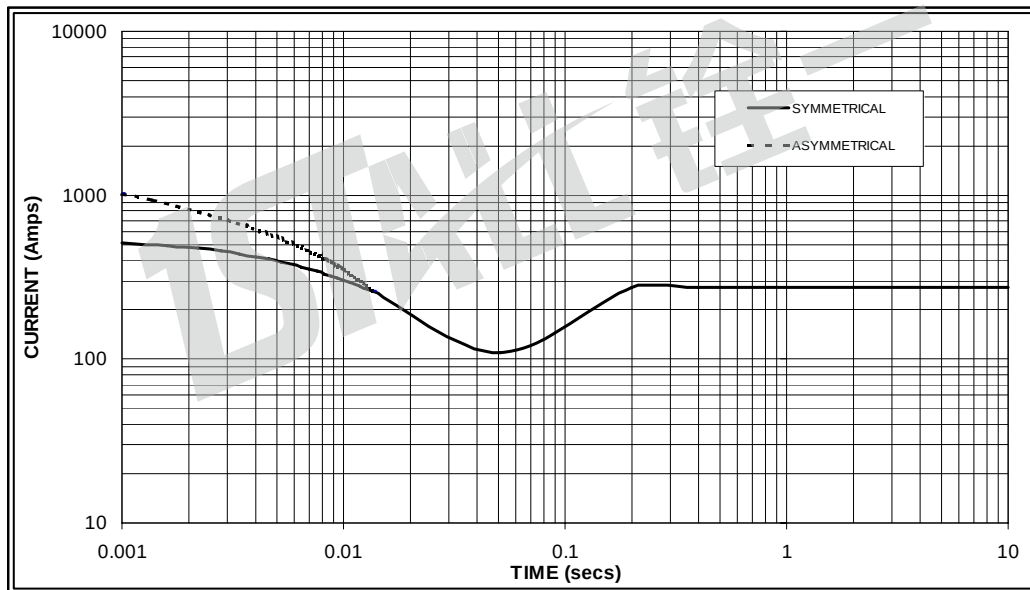
Three-phase Short Circuit Decrement Curve. No-load Excitation at Rated Speed Based on star (wye) connection.

50
Hz



Sustained Short Circuit = 230 Amps

60
Hz



Sustained Short Circuit = 275 Amps

Note 1

The following multiplication factors should be used to adjust the values from curve between time 0.001 seconds and the minimum current point in respect of nominal operating voltage :

50Hz		60Hz	
Voltage	Factor	Voltage	Factor
380v	X 1.00	416v	X 1.00
400v	X 1.07	440v	X 1.06
415v	X 1.12	460v	X 1.12
440v	X 1.18	480v	X 1.17

The sustained current value is constant irrespective of voltage level

Note 2

The following multiplication factor should be used to convert the values calculated in accordance with NOTE 1 to those applicable to the various types of short circuit :

	3-phase	2-phase L-L	1-phase L-N
Instantaneous	x 1.00	x 0.87	x 1.30
Minimum	x 1.00	x 1.80	x 3.20
Sustained	x 1.00	x 1.50	x 2.50
Max. sustained duration	10 sec.	5 sec.	2 sec.

All other times are unchanged

Note 3

Curves are drawn for Star (Wye) connected machines. For other connection the following multipliers should be applied to current values as shown :

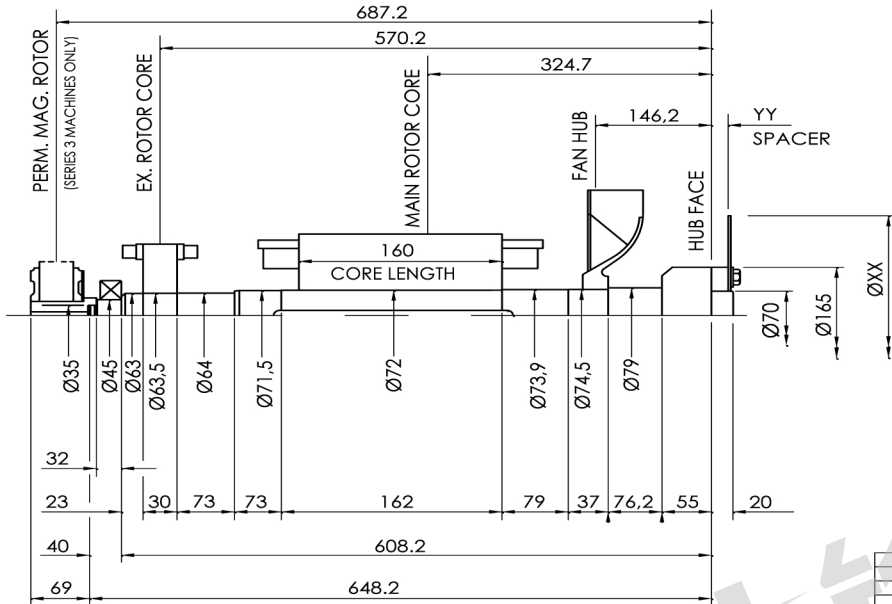
Parallel Star = Curve current value X 2

Series Delta = Curve current value X 1.732

QYI224D

Winding 311

INERTIA

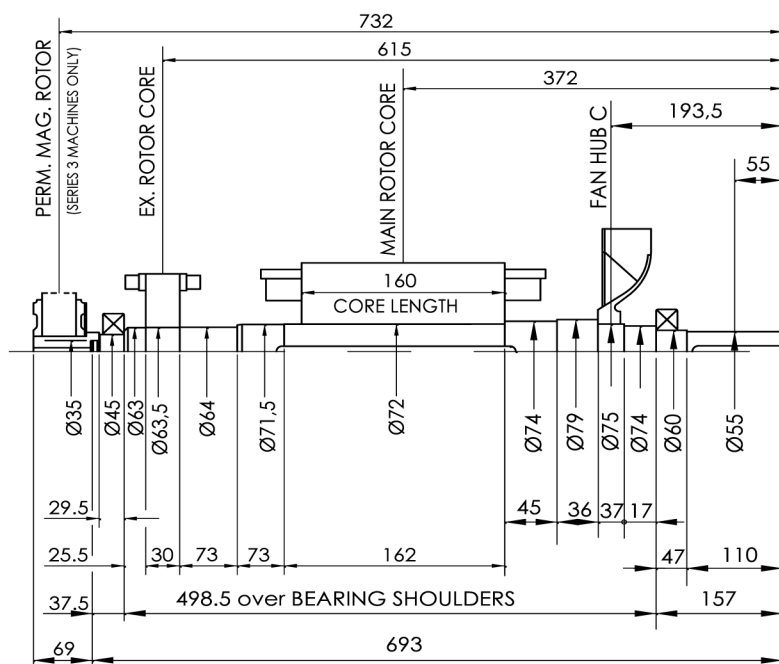


COMPONENT	Wt kg	J kgm ²
EX. ROTOR	6.570	0,0394
MAIN ROTOR	44.78	0,3269
FAN	1,940	0,0271
SHAFT	20.442	0,0132
HUB	7,093	0,0300
TOTAL	80.825	0,4066
PERM. MAG.	5,450	0,0150
TOTAL	86.275	0,4216

COUPLING SAE No	COUPLING DIMEN's		COUPLING ASSEMBLY WEIGHT kg	COUPLING DISC J kgm ²
	XX	YY		
* 8	263	22,2	4,43	0,0087
* 10	314	14,3	3,70	0,0178
* 11 1/2	352	-	1,76	0,0282
! 11 1/2	352	14,3	4,07	0,0282
! 14	467	-	3,16	0,0878

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

WWW.FIRSTALLPOWER.COM



COMPONENT	Wt kg	J kgm ²
EX. ROTOR	6.570	0,0394
MAIN ROTOR	44.780	0,3269
FAN	1,940	0,0271
SHAFT	19.166	0,0114
TOTAL	72.456	0,4048
PERM. MAG.	5,450	0,0150
TOTAL	77.906	0,4198

					QYI 224D	1:1	0QY2010022
					INERTIA		
VER	MOD	DRW	Date				
Design		APP					
CHK		Date	2018.01			mm	

WWW.FIRSTALLPOWER.COM