

ژنراتور : Mecc Alte

موتور دیزل : Motorsazan

Standby		Prime		دیزل ژنراتور
KVA	KW	KVA	KW	
77	62	70	56	



موتور دیزل

Manufacturer	Motorsazan	تولید کننده
Type	1006.6	تیپ
Number of cylinders	6	تعداد سیلندر ها
Cylinder arrangement	Vertical, in-line	آرایش سیلندر ها
Displacement , Liters	5.98	جا به جایی
Bore × Stroke , mm	100 x 127	قطر سیلندر × کورس پیستون
Compression Ratio	16.5:1	نسبت تراکم
Combustion System	Direct injection	سیستم احتراق
Aspiration	Natural aspiration	سیستم تنفس
Cooling System	Water cooled	سیستم فنک کاری
Rotation	Clockwise viewed on front	چرخش
Prime Power (kw)	54.6	قدرت Prime (kw)
Standby Power (kw)	60.1	قدرت Standby (kw)
Prime Power (bhp)	73.2	قدرت Prime (bhp)
Standby Power (bhp)	80.6	قدرت Standby (bhp)

ژنراتور

Manufacturer	Mecc Alte	تولید کننده
Type	ECO 32-3L/4	تیپ
Standby power at rated voltage, KVA	70	توان Standby در ولتاژ نامی
Efficiency, %	90.6	راندمان
Power factor	0.8	ضریب قدرت
Phase	3	فاز
Frequency, Hz	50	فرکانس
Speed, Rpm	1500	سرعت
Voltage, V	380	ولتاژ
Rotor	with damping cage	روتور
Over speed, Rpm	2250	مداکثر سرعت مجاز
Insulation class	H	کلاس عایق
Protection class	IP 21	کلاس حفاظتی

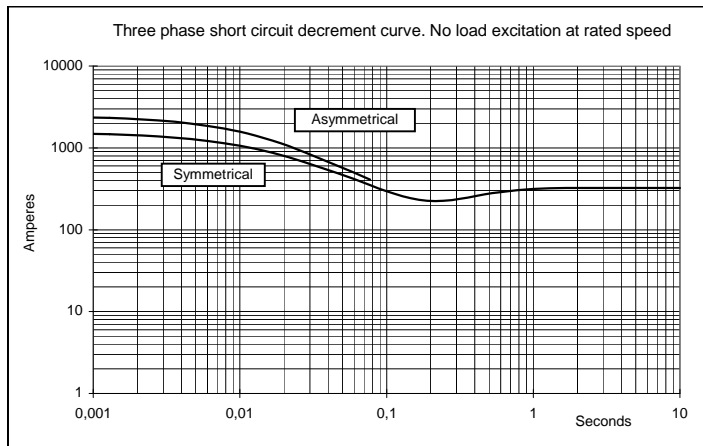
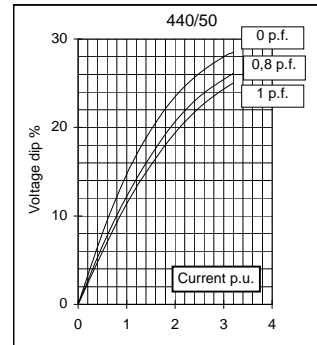
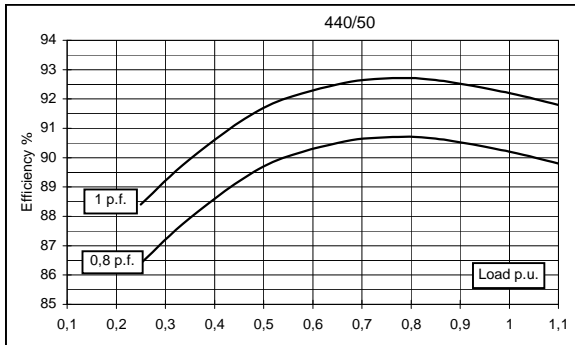
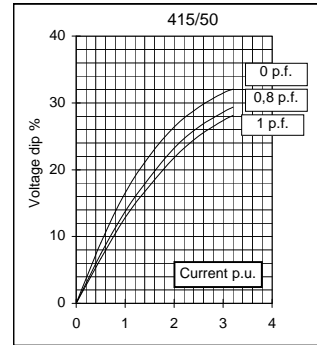
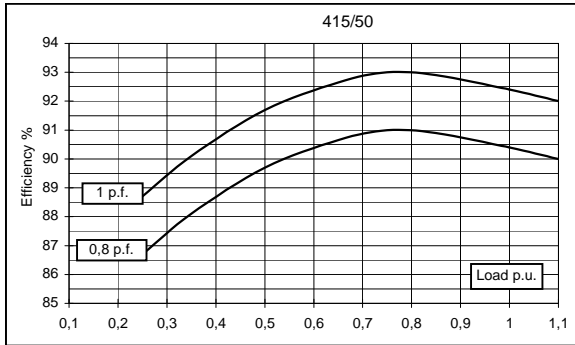
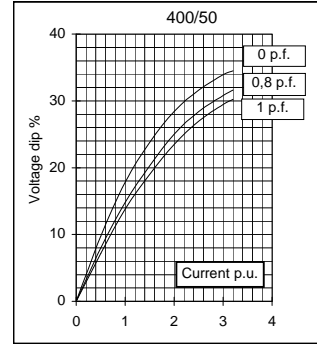
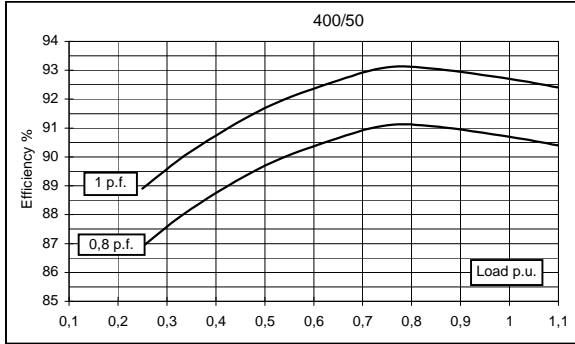
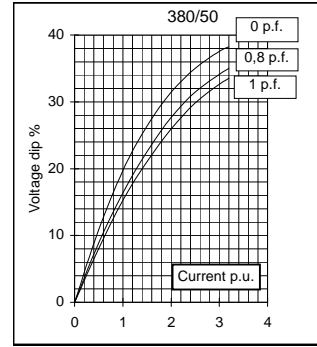
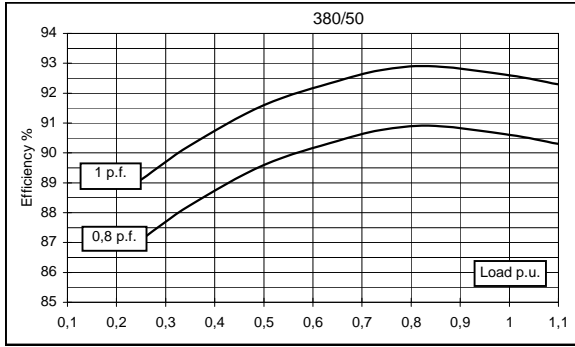


Electrical Characteristics										
Frequency	Hz	50				60				
Voltage (series star)	V	380	400	415	440	415	440	460	480	
Rated power class H	kVA	75	75	75	70	80	86	90	90	
	kW	60	60	60	56	64	69	72	72	
Rated power class F	kVA	67	67	67	62	73	80	83	83	
	kW	53,6	53,6	53,6	49,6	58,4	64	66,4	66,4	
Regulation with	DSR	±1 % with any power factor and speed variations between -5% +30%								
Insulation class		H								
Execution		Brushless								
Stator winding		12 ends								
Rotor		with damping cage								
Efficiencies class H	4/4	%	90,6	90,7	90,4	90,2	92,5	93	93,1	93,2
(see graph. for details)	3/4	%	90,8	91,1	91	90,7	92,8	93	93,2	93,4
	2/4	%	89,6	89,7	89,7	89,7	90,8	90,9	91	91,1
	1/4	%	87,1	86,9	86,7	86,4	88,1	88,1	88,1	87,9
Reactances (f. l.cl. F)	Xd	%	338,3	305,4	283,7	235,5	363,1	347,2	332,5	305,4
	Xd'	%	14,84	13,4	12,44	10,33	15,93	15,23	14,58	13,4
	Xd''	%	7,72	7	6,47	5,37	8,28	7,92	7,58	7
	Xq	%	130,6	117,9	109,5	90,9	140,1	134,0	128,3	117,9
	Xq'	%	130,6	117,9	109,5	90,9	140,1	134,0	128,3	117,9
	Xq''	%	38,0	34,3	31,9	26,4	40,8	39,0	37,3	34,3
	X ₂	%	25,88	23,4	21,70	18,02	27,77	26,56	25,43	23,4
	X ₀	%	3,68	3,3	3,09	2,56	3,95	3,78	3,62	3,3
Short Circuit Ratio	Kcc		0,48	0,57	0,64	1,19	0,36	0,40	0,48	0,57
Time Constants	Td'	sec.	0,065							
	Td''	sec.	0,0135							
	Tdo'	sec.	1,30							
	Tα	sec.	0,027							
Short Circuit Current Capacity		%	>300				>350			
Excitation at no load	Amp.		0,5	0,6	0,7	1,2	0,25	0,3	0,4	0,5
Excitation at full load	Amp.		2,1	2,2	2,4	2,8	1,8	1,7	1,9	2,1
Overload (long-term)	%	1 hour in a 6 hours period 110% rated load								
Overload per 20 sec.	%	300								
Stator Winding Resistance (20°C)	Ω	0,035								
Rotor Winding Resistance (20°C)	Ω	3,171								
Exciter Resistance (20 °C)	Ω	Rotor : 0,442				Stator : 11,35				
Heat dissipation at f.l.cl.H	W	6225	6152	6372	6084	5189	5178	5336	5253	
Telephone Interference		THF < 2%				TIF < 45				
Radio interference		EN61000-6-3, EN61000-6-1. For others standards apply to factory								
Waveform Distors.(THD) at f. load	LL/LN %	3,9 / 3,7								
Waveform Distors.(THD) at no load	LL/LN %	3,3 / 3,1								
Mechanical characteristics										
Protection		IP 21 (other protection on request)								
DE bearing		6312-2RS								
NDE bearing		6309-2RS								
Weight of wound stator assembly	kg	110								
Weight of wound rotor assembly	kg	74								
Weight of complete generator	kg	298								
Maximum overspeed	rpm	2250								
Unbalanced magnetic pull at f.l.cl.F	kN/mm	5,2								
Cooling air requirement	m ³ /min	11,8				14,5				
Inertia Constant (H)	sec.	0,094				0,113				
Noise level at 1m/7m	dB(A)	75 / 60				79 / 64				

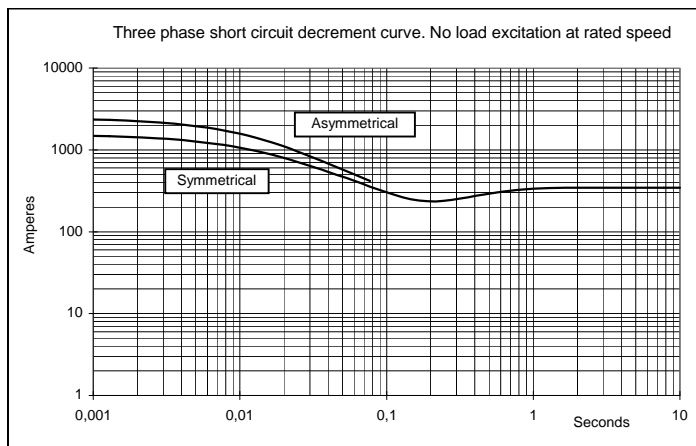
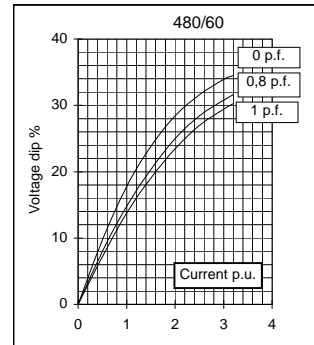
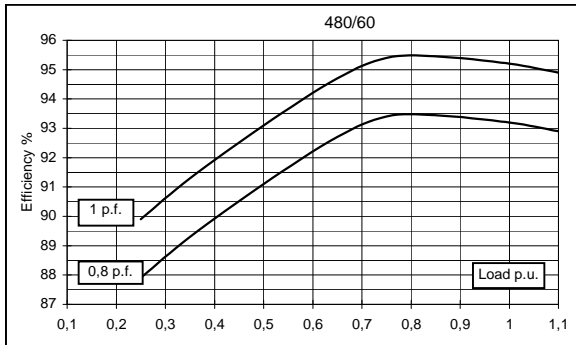
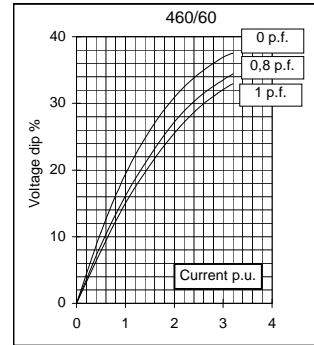
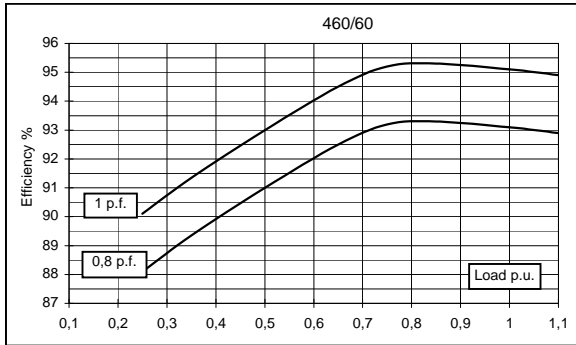
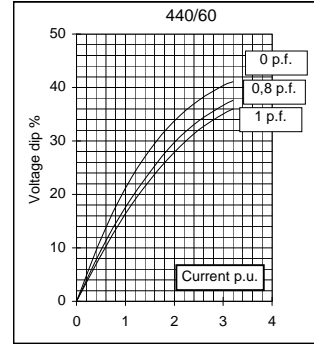
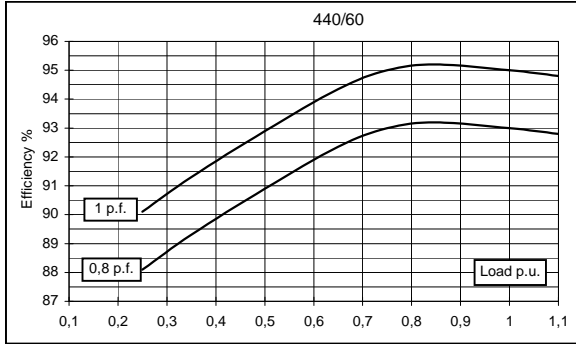
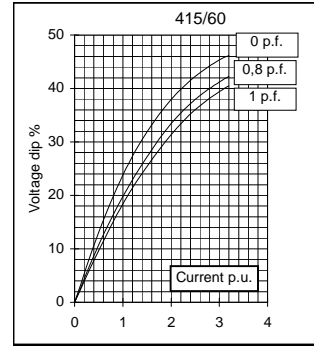
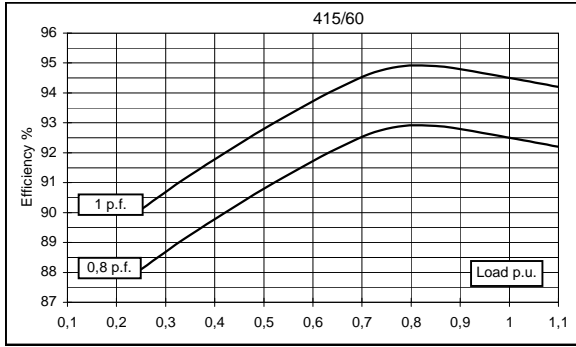
All technical data are to be considered as a reference and they can be modified without any notice.

This document is a propriety of Mecc Alte S.p.a..All rights reserved.

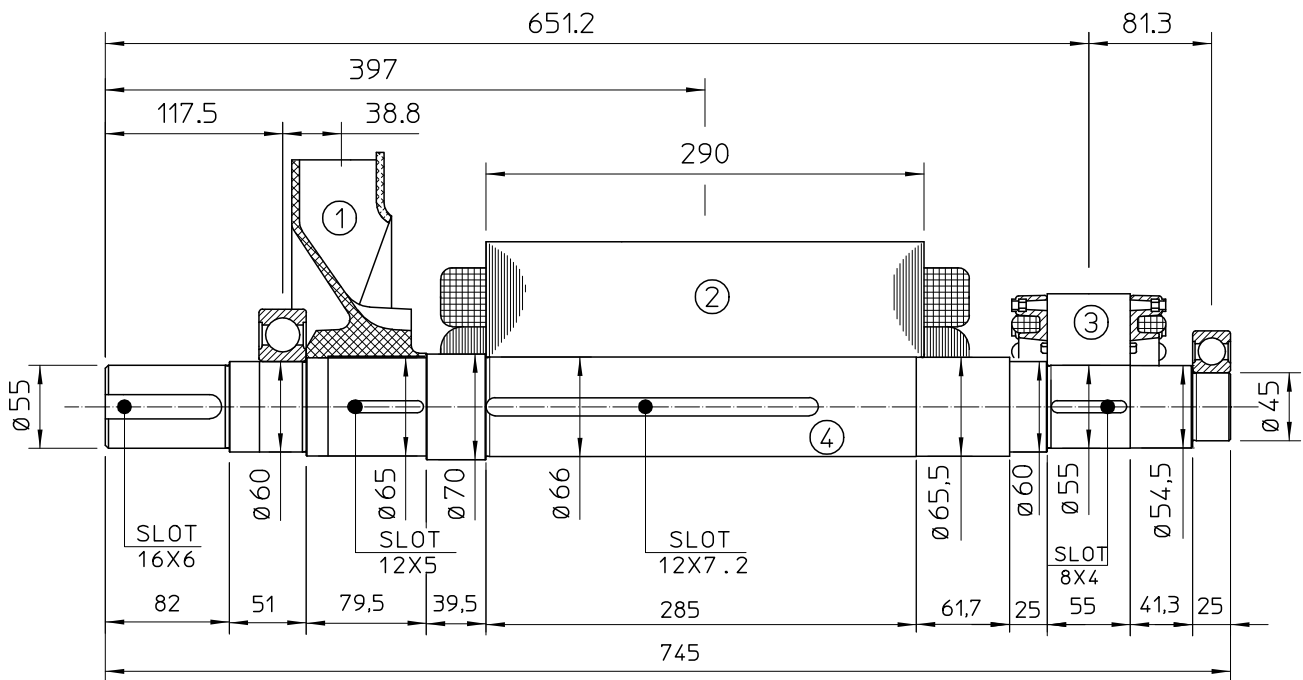
50 Hz



60 Hz

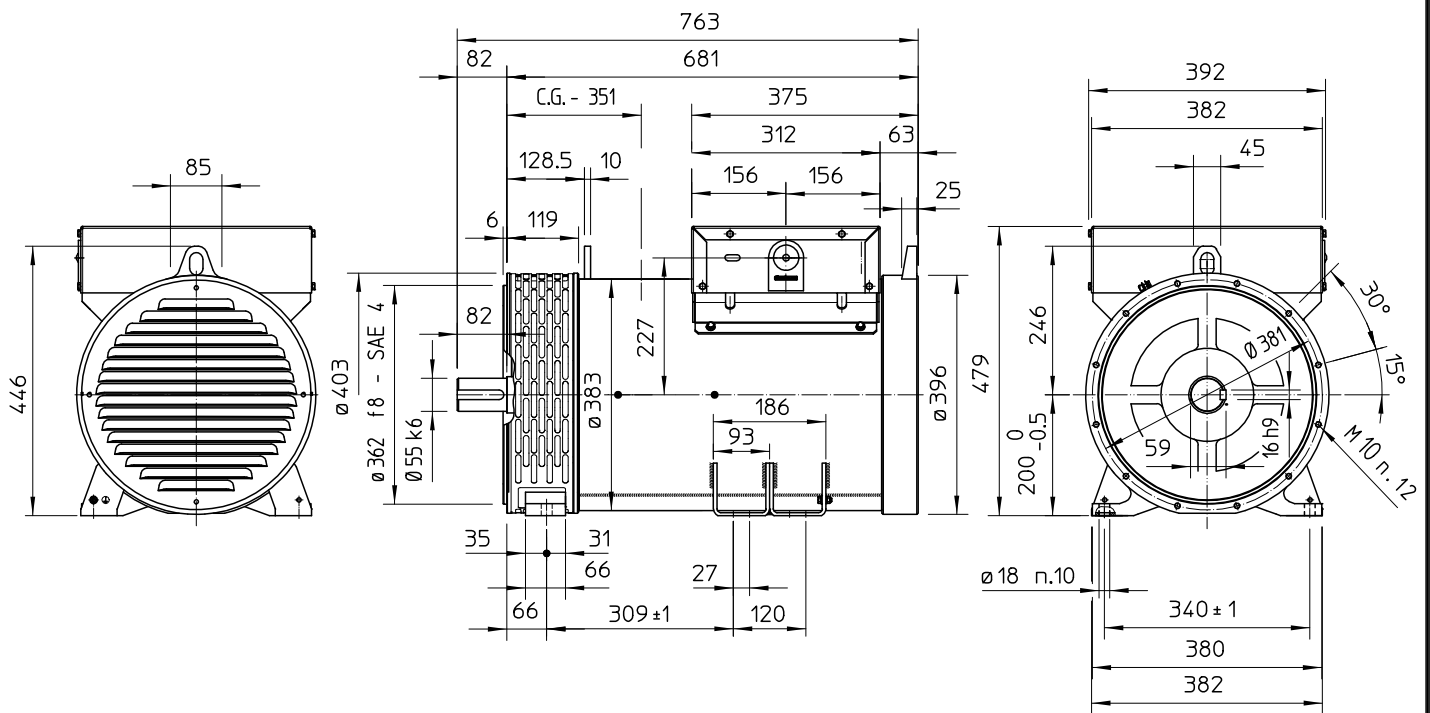


TWO BEARING MOMENTS OF INERTIA



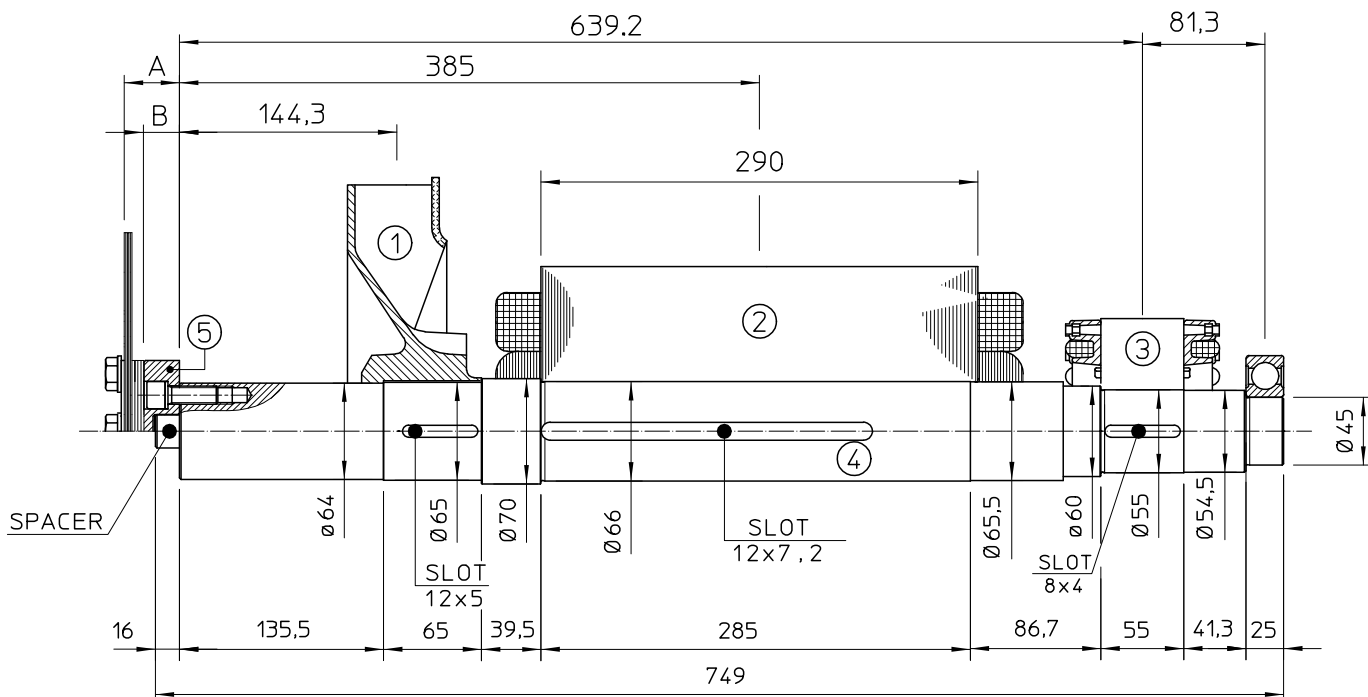
POS.	COMPONENT	WEIGHT (kg)	J (kgm ²)
1	FAN	2.3	0.0224
2	MAIN ROTOR	74	0.5254
3	EX. ROTOR	7	0.016
4	SHAFT	17.3	0.0067
	TOTAL	100.6	0.5705

TWO BEARING DIMENSIONS



C.G.= GRAVITY CENTER

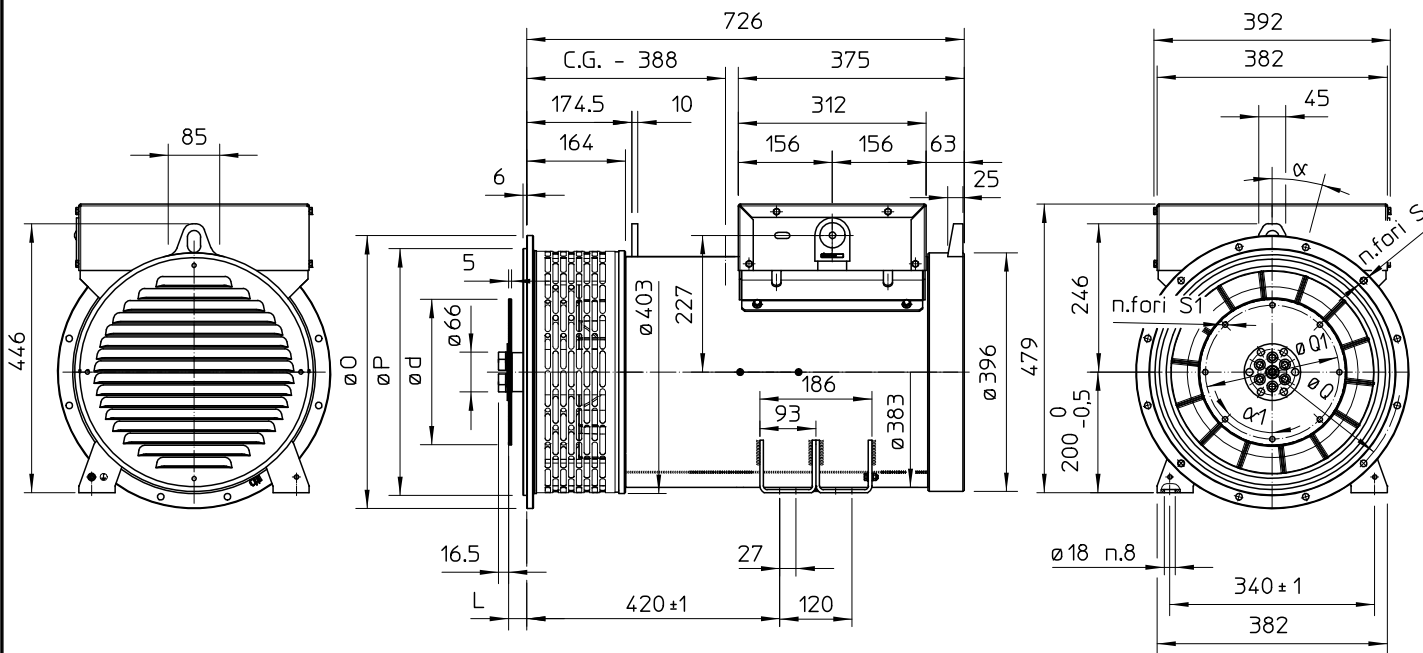
SINGLE BEARING MOMENTS OF INERTIA



POS.	COMPONENT	WEIGHT (kg)	J (kgm ²)
1	FAN	2.3	0.0224
2	MAIN ROTOR	74	0.5254
3	EX. ROTOR	7	0.016
4	SHAFT	17.6	0.0090
TOTAL		100.9	0.5728

SAE N°	5		SHAFTS COUPLING FLEX PLATE	
	A	B	WEIGHT kg	J kgm ²
6.5	5	2.5	1.74	0.0084
7.5	5	2.5	2.1	0.013
8	36.6	28.1	3.9	0.02
10	28.6	21.6	4.47	0.038
11.5	15	11.5	4.51	0.059

SINGLE BEARING DIMENSIONS



SAE N.	FLANGIA / FLANGE BRIDE / FLANSCH					
	O	P	Q	S	N. FORI HOLES N°	α
5	356	314.3	333.4	11	8	45
4	403	362	381	11	12	30
3	451	409.6	428.6	11	12	30
2	490	447.7	466.7	11	12	30
1	552	511.2	530.2	11	12	30

SAE N.	GIUNTI A DISCHI / DISC COUPLING DISCQUE DE MONOPALIER / SCHEIBENKUPPLUNG					
	d	L	Q1	S1	N. FORI HOLES N°	α1
6 1/2	215.9	30.2	200	9	6	60
7 1/2	241.3	30.2	222.25	9	8	45
8	263.52	62	244.47	11	8	60
10	314.32	53.8	295.27	11	8	45
11 1/2	352.42	39.6	333.37	11	8	45

C.G.= GRAVITY CENTER

مشخصات کامل موتور دیزل

اطلاعات فنی

نوع موتور	۱۰۰۶-۶	۱۰۰۶-۶T
تعداد سیلندر ها	۶	۶
ترتیب سیلندر	عمودی - خطی	عمودی - خطی
سیکل	چهارزمانه	چهارزمانه
سیستم هوای ورودی	تنفس طبیعی	دارای توربوشارژ
سیستم احتراق	پاشش مستقیم	پاشش مستقیم
قطر سیلندر	۱۰۰ میلی متر (۳/۹۳۷ اینچ)	۱۰۰ میلی متر (۳/۹۳۷ اینچ)
کورس پیستون	۱۲۷ میلی متر (۵ اینچ)	۱۲۷ میلی متر (۵ اینچ)
نسبت تراکم	۱۶/۵ : ۱	۱۶:۱
ظرفیت حجمی	۵/۹۸ لیتر (۳۶۵ اینچ مکعب)	۵/۹۸ لیتر (۳۶۵ اینچ مکعب)
ترتیب احتراق	۱-۵-۳-۶-۲-۴	۱-۵-۳-۶-۲-۴
جهت چرخش	از دید جلو در جهت عقربه های ساعت	از دید جلو در جهت عقربه های ساعت
استاندارد پیچها	متریک	متریک
سیستم خنک کاری	بوسیله آب	بوسیله آب
ابعاد کلی ^۱		
- طول ^۲	۹۳۳/۹ میلی متر (۳۶/۴۰ اینچ)	۹۳۳/۹ میلی متر (۳۶/۴۰ اینچ)
- عرض	۶۳۲ میلی متر (۲۴/۸۸ اینچ)	۶۸۳/۱ میلی متر (۲۶/۸۹ اینچ)
- ارتفاع	۷۷۹ میلی متر (۳۰/۶۶ اینچ)	۷۷۹ میلی متر (۳۰/۶۶ اینچ)
وزن خشک ^۳	۴۱۰ کیلوگرم (۹۰۲ پوند)	۴۱۹ کیلوگرم (۹۲۲ پوند)

(۱) ابعاد نهائی به مشخصات موتور تکمیل شده بستگی دارد.

(۲) ابعاد از سطح عقبی بدنه سیلندر

(۳) اندازه تقریبی

نوع موتور	۱۰۰۶-۶TW
تعداد سیلندرها	۶
ترتیب سیلندرها	عمودی - خطی
سیکل	چهارزمانه
سیستم هوای ورودی	توربوشارژ - از طریق خنک کن هوا با آب (AFTER-COOLER)
سیستم احتراق	پاشش مستقیم
قطر سیلندر	۱۰۰ میلی متر (۳/۹۳۷ اینچ)
کورس پیستون	۱۲۷ میلی متر (۵ اینچ)
نسبت تراکم	۱۶:۱
ظرفیت حجمی	۵/۹۸ لیتر (۳۶۵ اینچ مکعب)
ترتیب احتراق	۱-۵-۳-۶-۲-۴
جهت چرخش	از دید جلو، در جهت چرخش عقربه های ساعت
استاندارد پیچ ها	متریک
سیستم خنک کاری	بوسیله آب
ابعاد کلی ^۱ :	
- طول ^۲	۹۳۳/۹ میلیمتر (۳۶/۷۷ اینچ)
- عرض	۶۷۳/۱ میلیمتر (۲۶/۵۰ اینچ)
- ارتفاع	۸۰۹/۷ میلیمتر (۳۱/۸۸ اینچ)
وزن خشک ^۳	۴۱۰ کیلوگرم (۹۰۲ پوند)

(۱) ابعاد نهائی به مشخصات موتور تکمیل شده بستگی دارد.

(۲) ابعاد از سطح عقبی بدنه سیلندر

(۳) اندازه تقریبی

مشخصات موتور

سرسیلندر و سوپاپها:

جنس سرسیلندر چدنی بوده و بوسیله پیچهای تنظیم سرفلنجی به بدنه سیلندر نصب می شود. لایه مرکزی واشر سرسیلندر فولادی و رویه های آن از جنس نرم می باشد. هر موتور دارای دو راهنمای سوپاپ (در تمامی موتورها) و دو واشر نشیمنگاه سوپاپ (فقط در موتورهای توربوشارژر که با بار کامل کار خواهند کرد) بوده که به سرسیلندر پرس می شوند. راهنمای سوپاپ دود از چدنی که تحت عملیات حرارتی قرار گرفته، ساخته شده است و جنس راهنمای سوپاپ هوا از فولاد می باشد. سوپاپها در بالای محفظه احتراق قرار گرفته و بوسیله فنرهای سوپاپ، نشیمنگاههای فولادی سینتر سختکاری شده وکپ ها و خارهای دوتکه در محل خود نگه داشته می شوند. یک کاسه نمد از جنس لاستیک ترکیبی به هر یک از میل سوپاپها نصب شده است. سوپاپها بوسیله مجموعه دنده اسبک که در بالای سرسیلندر نصب شده اند عمل می کنند. جنس کاور سرسیلندر، در هر دو موتور ۴ و ۶ سیلندر از مواد ترکیبی می باشد.

بدنه سیلندر و محفظه میل لنگ:

بدنه سیلندر و محفظه میل لنگ بصورت یک تکه از چدن با استحکام بالا ساخته شده است. به منظور استحکام بیشتر، کناره های بدنه سیلندر تا زیر خط مرکزی میل لنگ امتداد یافته است. جنس پوشهای سیلندر از چدن با استحکام بالا و نوع پوشها خشک و قابل تعویض است. پوشها بصورت پرسی در سوراخهای سیلندر نصب می شوند. کانال آب در طول سیلندر ها به طرف پایین امتداد دارد و یک فضای آبی بین تمامی سوراخهای سیلندر در نظر گرفته شده است.

مجموعه اسبک :

سوپاپها بوسیله میل تایتهایی که تحت عملیات کششی سرد و با دو انتهای سختکاری شده القائی تولید شده اند، تایتهای سرسخت بزرگ که در بدنه سیلندر نصب شده و اهرمهای اسبک فولادی آهنگری شده، عمل می کنند. مجموعه اسبک ها با مکانیزم جریان کاهش یافته روغن که از مسیر تغذیه روغن میل بادامک و از میان سوراخهای داخلی به شفت اسبک فولادی توخالی و سختکاری شده منتهی می شود، روغنکاری می شوند. شفت اسبک بوسیله پایه هایی نگهداشته می شود که جنس آنها از فولاد سینتر شده بوده و در میان هر جفت از سوپاپها قرار گرفته اند. تنظیم تاییت بوسیله پیچهای تنظیم سرساجمه ای سختکاری شده و مهره های ضامن واقع در انتهای میل تاییت اهرم اسبک صورت می گیرد.

پیستونها و گژن پین :

در موتورهای تنفس طبیعی و توربوشارژدار، پیستونها از آلیاژ آلومینیوم با جداره بیرونی فولادی می باشد. هر پیستون سه رینگ دارد. جنس شیارهای رینگ بالائی از فلز سخت تقویت شده می باشد. گژن پین های توخالی کاملاً شناور بوده و بوسیله خارهای فنری در موقعیت محوری نگهداشته می شوند. پیستونهای موتورهای توربوشارژدار از سمت پایین از طریق جت های روغنی که در محفظه میل لنگ نصب شده اند، خنک کاری می شوند.

شاتونها:

شاتونها از قطعات فورج آلیاژ مولیبدن دارای مقطع H ، ماشینکاری می شوند. سطوح نشیمنگاه کپ شاتون و شاتون در محل اتصال بصورت دندانه دار با زاویه قائمه نسبت به محور دسته شاتون ماشینکاری شده که سبب نگهداشتن کپ در موقعیت خود می شود؛ کپ شاتون بوسیله دو پیچ فولادی با استحکام کششی بالا به شاتون بسته می شود. در موتورهای تنفس طبیعی، یاتاقانها دارای مغزی فولادی با روکشی از آلیاژ قلع-آلومینیوم است. در موتورهای توربوشارژدار مواد یاتاقان از برنز-سرب با یک پوشش آبکاری می باشد. پوشهای سمت گژن پین که در داخل شاتون قرار گرفته اند از فولاد با روکش برنز-سرب می باشند.

میل لنگ:

میل لنگ از قطعات فورج فولاد مولیبدن-کروم ، ماشینکاری می شود و دارای پنج یاتاقان اصلی می باشد. در عقب میل لنگ یک فلنج بزرگ برای نگهداری فلاپویل طراحی شده است. روش سختکاری یاتاقانهای متحرک و استفاده از وزنه های بالانس به مشخصات موتور و کاربرد آن بستگی دارد . لقی انتهایی و محوری بوسیله واشرهای دوتکه ۳۶۰ درجه که در دو سمت یاتاقان اصلی قرار گرفته اند، حذف می شود.

جنس هر دو کاسه نمد جلویی و عقبی از لاستیک فلوروالاستومریک (Fluoroelastometric) بوده و دارای مغزی فلزی و فتر حلقوی فولادی ضد زنگ می باشد و بعنوان وسیله ای برای برگرداندن روغن عمل می کند. کاسه نمد جلویی در کاور محفظه دنده و کاسه نمد عقبی در یک محفظه یک تکه که از آلیاژ آلومینیوم ساخته شده و بوسیله دو پیچ به بدنه سیلندر محکم شده، جای گرفته است.

یاتاقانهای اصلی:

پنج یاتاقان اصلی، دیواره نازکی داشته و در صورت لزوم قابل تعویض هستند. جنس یاتاقانها فولادی و روکش آنها از برنز-سرب می باشد. کپ یاتاقانها چدنی بوده و هر کدام با دو پیچ فولادی با استحکام کششی بالا به بدنه سیلندر محکم می شود.

محرکه تایمینگ:

میل بادامک، پمپ انژکتور، پمپ روغن، پمپ آب و محرکه های کمکی حرکت خود را از انتهای جلویی میل لنگ، از طریق ردیفی از چرخنده های ماریپچی می گیرند.

میل بادامک :

میل بادامک در سمت راست بدنه سیلندر نصب می شود و جنس آن از چدن با استحکام بالا می باشد. میل بادامک دارای بادامکهای سختکاری شده است. یاتاقانهای میل بادامک تحت فشار و بادامکها و تایپتها بصورت پاششی روغنکاری می شوند.

سیستم های موتور

سیستم سوخت رسانی:

در تمامی موتورها، از پمپ انژکتور نوع روتاری با گاورنر مکانیکی استفاده شده است و تمامی موتورهای توربوشارژدار که تحت بار کامل کار خواهند کرد، مجهز به یک وسیله کنترل سوخت رسانی می باشند.

سیستم احتراق:

سیستم احتراق از نوع توربولانس بالا و پاشش مستقیم می باشد.

سیستم روغنکاری:

پمپ روغن از نوع دوار بوده و حرکت خود را بوسیله چرخدنده از انتهای جلویی میل لنگ می گیرد. یک صافی در ورودی پمپ نصب شده و ارسال روغن از طریق محفظه شیر فشار شکن، روغن سردکن، فیلتر روغن نوع CANISTER به کانال اصلی روغن که در طول بدنه سیلندر امتداد دارد، صورت می گیرد. تمهیداتی نیز برای نصب شمع روغن و انتقال روغن به قطعات جانبی موتور در سمت چپ بدنه سیلندر صورت گرفته است.

سیستم خنک کاری:

مایع خنک کاری بوسیله پمپ آبی که در سمت چپ موتور نصب شده و بوسیله چرخدنده حرکت می کند، جریان می یابد. دمای مایع خنک کننده و جریان آب بوسیله ترموستات کنترل می شود. تمهیداتی نیز بمنظور خنک کاری قطعات جانبی موتور و تامین آب داغ برای بخاری کابین راننده بعمل آمده است.

سیستم تهویه بخارات محفظه میل لنگ:

بمنظور تهویه بخارات روغن در محفظه میل لنگ از یک لوله P.V.C باز که در سمت چپ موتور از کاور سرسیلندر به سمت پایین امتداد یافته است، استفاده می شود.



1006.6G GENSET POWER



Performance

Engine speed rev/min	Type of operation	Typical Generator Output(net) kVA	Engine Power	
			kW	bhp
1500	Prime power	61.5	54.6	73.2
	Standby power	67.6	60.1	80.6



All ratings based on operation under ISO 3046 condition using typical fan sizes and drive ratios. For operation outside of these conditions please consult with Motorsazan company. Performance tolerance quoted by Motorsazan is ±5%.

Electrical ratings assume a power factor of 0.8 and a generator efficiency of 90%.

Fuel specification: BS2869 Part 2 1998 Class A2 or ASTM D975 D2.

Rating Definitions:

Prime power: Power available at variable load in lieu of main power network. An overload of 10% is permitted for one hour in every twelve hours of operation.

Standby power: power available at variable load in the event of a main power network failure. No overload is permitted.

Standard specifications

Air filter:

Mounted air filter

Fuel system:

Rotary fuel injection pump
Mechanical governing
Twin cartridge fuel filter and prefilter

Lubrication system:

Flat cast iron oil-sump with filler and dipstick
Spin-on full-flow oil filler

Cooling system:

Gear driven circulating pump
20" belt driven fan
Mounted radiator and pipework

Electrical equipment:

12 volt starter motor
12 volt 55 Amp alternator with DC output
Switch for oil pressure
12 volt shut down solenoid energized to run
Cold start aid

Flywheel and Housing:

High inertia flywheel to SAE J620 size 10/11½
Cast iron SAE3 flywheel housing

Mountings:

Front mounting brackets

Optional equipment:

Coolant temperature gauge
Lubrication oil pressure gauge and sender
Heater/Starter switch
Flywheel and coupling suitable for double bearing generators
Rear mounting brackets

Fuel consumption litres / heures	
Power rating	1500 rev/min
Standby power	16
Prime power	14.5
75% of prime power	11.4
50% of prime power	8.1
25% of prime power	5.3

Basic technical data

Number of cylinder: 6

Cylinder arrangement: Vertical, in line

Cycle: 4 stroke

Induction system: naturally aspirated

Cubic capacity: 5.985 litres (364.9 cu-in)

Bore: 100 mm(3.937 in)

Stroke: 127 mm (5 in)

Compression ratio: 16.5:1

Direction of rotation: Clockwise viewed from front

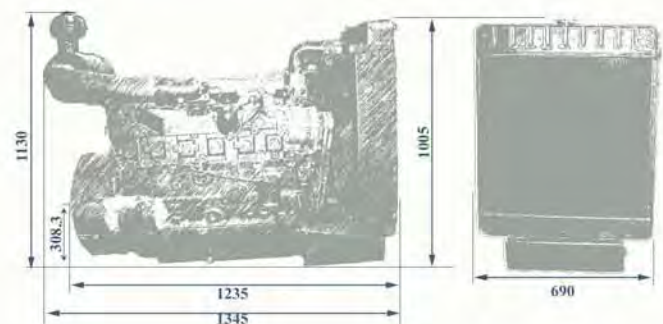
Firing order: 1,5,3,6,2,4

Total lubrication system capacity: 17 litres

Coolant capacity (including radiator): 27 liters

Engine total weight (dry): 640 kg

Engine total weight (wet): 682 kg



All dimensions are in mm

- The illustrations may include some optional equipments.
- Motorsazan reserves the right to modify product specification without prior notice.