



Erdgasmotor E 0836 E 312 Technische Daten

Seite 1
12 / 06



Bauart:	Viertakt-Otto-Gasmotor
Zylinder:	6 in Reihe
Motorkühlung :	Ohne Motorwasserpumpe, der Kühlwasserumlauf ist durch externe Wasserpumpe mit Temperaturregelung auszuführen.
Schmierung:	Druckumlaufschmierung durch Zahnradpumpe, auswechselbaren Schmierölfiltern im Hauptstrom und Schmierölkühler im Kühlmittelkreislauf des Motors eingebunden.
Zündkerzen:	Spezial Zündkerze für Industriegasmotoren
Anlasser:	Schub-Schraubtriebanlasser 24 V - 4,0 kW Anlassbatteriekapazität: 88 Ah, 24 V



Erdgasmotor E 0836 E 312 Technische Daten

Seite 2
12 / 06

Motordaten		50 Hz	60 Hz
$\lambda=1,00$			
Nenn Drehzahl	min^{-1}	1500	1800
ISO-Standard-Leistung	kW	70	80
Luftverhältnis	λ	1,00	1,00
Bauart		Reihenmotor	Reihenmotor
Zylinderzahl		6	6
Bohrung	mm	108	108
Hub	mm	125	125
Hubraum	l	6,87	6,87
Drehrichtung auf Schwungrad gesehen		links	links
Schwungradgehäuse		SAE 2	SAE 2
Zahnkranz mit Zähnezahl	Z	129	129
Verdichtungsverhältnis	ϵ	13:1	13:1
mittl. effekt. Druck	bar	8,15	7,76
mittl. Kolbengeschwindigkeit	m/s	6,3	7,5
Schmierölverbrauch	kg/h	0,03	0,03
Füllmenge Motoröl min./max.	l	24/34	24/34
Füllmenge Kühlwasser	l	16	16
Betriebsdruck max.	bar	2	2
Kühlwasserumlaufmenge min.	l/min	184	205
Kühlwassertemperatur min.	°C	80	80
Kühlwassertemperatur max.	°C	88	88
Differenz (Ein-Austritt max.)	K	6	6
Ansaugunterdruck max.	mbar	15	15
Abgasgegendruck max.	mbar	40	40
Motorbreite	mm	740	740
Motorlänge	mm	1090	1090
Motorhöhe	mm	930	930
Motorgewicht, trocken	kg	520	520

Schmieröl nach MAN - Werknorm M 3271-2 und Kühlmittel nach MAN - Werknorm M 324N/NF/SNF
 Gasqualität nach MAN - Datenblatt - Mindestanforderung an die Gasqualität für MAN-Gasmotoren
 Luftverhältnis gemessen mit Lambdameter ETAS LA 4_E



Leistungsdaten

50 Hz

$\lambda=1,00$

Last	%	100	75	50
Zündzeitpunkt vor OT	grad	16	16	16
ISO-Standard-Leistung	kW	70	53	35
Kühlwasserwärme	kW	68	59	49
Abgaswärme bis 120 °C	kW	35	27	19
Strahlungswärme max.	kW	10	8	7
Brennstoffleistung	kW	196	159	122
Kraftstoffverbrauch	MJ/kWh	10,1	10,9	12,5

Wirkungsgrade

mechanisch	%	35,7	33,3	28,7
thermisch	%	52,6	54,1	55,7
gesamt	%	88,3	87,4	84,4

Massenströme

Verbrennungsluft	kg/h	223	181	138
Brennstoff	kg/h	14	12	9
Abgasmassenstrom, feucht	kg/h	237	193	147

Temperaturen

Abgastemperatur	°C	545	520	490
-----------------	----	-----	-----	-----

Emissionswerte

NO _x	mg/Nm ³	< 5000	bei 5 % Restsauerstoff
Motoroberflächengeräusch	dB (A)	96,9	Gesamtschalleistung
Abgasmündungsgeräusch	dB (A)	123,6	Gesamtschalleistung

Referenzgasmischer: RMG 985 a-100 / 50 - 24 und Zündsystem Zündsystem Woodward IC 100

Die technischen Daten sind bezogen auf Erdgas mit einem Heizwert von 10 kWh/Nm³ und einer Methanzahl größer 80

Die ISO-Standard-Leistung ist bei Normbezugsbedingungen gemäß DIN ISO 3046-1 angegeben

Normbezugsbedingungen:	Luftdruck absolut:	100 kPa oder 100 m ü. NN
	Lufttemperatur:	25 °C
	relative Luftfeuchtigkeit:	30 %

Leistungsanpassung bei Umgebungsbedingungen gemäß DIN ISO 3046-1

Die Toleranz für den spezifischen Kraftstoffverbrauch beträgt + 5 % bei Nennleistung

Die Toleranz für die nutzbaren Wärmeleistungen beträgt 7 % bei Nennleistung

Die Kühlwasserangaben sind bezogen auf einen Anteil von 40 % Gefrierschutzmittel



Leistungsdaten

60 Hz

$\lambda=1,00$

Last	%	100	75	50
Zündzeitpunkt vor OT	grad	18	18	18
ISO-Standard-Leistung	kW	80	60	40
Kühlwasserwärme	kW	76	66	57
Abgaswärme bis 120 °C	kW	43	33	24
Strahlungswärme max.	kW	12	9	7
Brennstoffleistung	kW	229	182	141
Kraftstoffverbrauch	MJ/kWh	10,3	10,9	12,7

Wirkungsgrade

mechanisch	%	34,9	33,0	28,4
thermisch	%	52,0	54,4	57,4
gesamt	%	86,9	87,4	85,8

Massenströme

Verbrennungsluft	kg/h	290	207	161
Brennstoff	kg/h	17	13	10
Abgasmassenstrom, feucht	kg/h	307	220	171

Temperaturen

Abgastemperatur	°C	575	555	520
-----------------	----	-----	-----	-----

Emissionswerte

NO _x	mg/Nm ³	< 5000	bei 5 % Restsauerstoff
Motoroberflächengeräusch	dB (A)	102,0	Gesamtschalleistung
Abgasmündungsgeräusch	dB (A)	124,5	Gesamtschalleistung

Referenzgasmischer: RMG 985 a-100 / 50 - 24 und Zündsystem Zündsystem Woodward IC 100

Die technischen Daten sind bezogen auf Erdgas mit einem Heizwert von 10 kWh/Nm³ und einer Methanzahl größer 80

Die ISO-Standard-Leistung ist bei Normbezugsbedingungen gemäß DIN ISO 3046-1 angegeben

Normbezugsbedingungen:	Luftdruck absolut:	100 kPa oder 100 m ü. NN
	Lufttemperatur:	25 °C
	relative Luftfeuchtigkeit:	30 %

Leistungsanpassung bei Umgebungsbedingungen gemäß DIN ISO 3046-1

Die Toleranz für den spezifischen Kraftstoffverbrauch beträgt + 5 % bei Nennleistung

Die Toleranz für die nutzbaren Wärmeleistungen beträgt 7 % bei Nennleistung

Die Kühlwasserangaben sind bezogen auf einen Anteil von 40 % Gefrierschutzmittel



Erdgasmotor E 0836 E 312 Technische Daten

Seite 5
12 / 06

Motordaten		50 Hz	60 Hz
$\lambda=1,50$			
Nenn Drehzahl	min^{-1}	1500	1800
ISO-Standard-Leistung	kW	56	64
Luftverhältnis	λ	1,50	1,50
Bauart		Reihenmotor	Reihenmotor
Zylinderzahl		6	6
Bohrung	mm	108	108
Hub	mm	125	125
Hubraum	l	6,87	6,87
Drehrichtung auf Schwungrad gesehen		links	links
Schwungradgehäuse		SAE 2	SAE 2
Zahnkranz mit Zähnezahl	Z	129	129
Verdichtungsverhältnis	ϵ	13:1	13:1
mittl. effekt. Druck	bar	6,52	6,21
mittl. Kolbengeschwindigkeit	m/s	6,3	7,5
Schmierölverbrauch	kg/h	0,02	0,03
Füllmenge Motoröl min./max.	l	24/34	24/34
Füllmenge Kühlwasser	l	16	16
Betriebsdruck max.	bar	2	2
Kühlwasserumlaufmenge min.	l/min	111	157
Kühlwassertemperatur min.	°C	80	80
Kühlwassertemperatur max.	°C	88	88
Differenz (Ein-Austritt max.)	K	6	6
Ansaugunterdruck max.	mbar	15	15
Abgasgegendruck max.	mbar	40	40
Motorbreite	mm	740	740
Motorlänge	mm	1090	1090
Motorhöhe	mm	930	930
Motorgewicht, trocken	kg	520	520

Schmieröl nach MAN - Werknorm M 3271-2 und Kühlmittel nach MAN - Werknorm M 324N/NF/SNF
 Gasqualität nach MAN - Datenblatt - Mindestanforderung an die Gasqualität für MAN-Gasmotoren
 Luftverhältnis gemessen mit Lambdameter ETAS LA 4_E



Leistungsdaten

50 Hz

$\lambda=1,50$

Last	%	100	75	50
Zündzeitpunkt vor OT	grad	8	8	8
ISO-Standard-Leistung	kW	56	42	28
Kühlwasserwärme	kW	41	35	27
Abgaswärme bis 120 °C	kW	37	30	22
Strahlungswärme max.	kW	10	8	7
Brennstoffleistung	kW	163	133	106
Kraftstoffverbrauch	MJ/kWh	10,5	11,4	13,6

Wirkungsgrade

mechanisch	%	34,4	31,6	26,4
thermisch	%	47,9	48,9	46,2
gesamt	%	82,2	80,5	72,6

Massenströme

Verbrennungsluft	kg/h	204	163	125
Brennstoff	kg/h	8	7	5
Abgasmassenstrom, feucht	kg/h	212	170	130

Temperaturen

Abgastemperatur	°C	470	465	455
-----------------	----	-----	-----	-----

Emissionswerte

NO _x	mg/Nm ³	< 500	bei 5 % Restsauerstoff
CO	mg/Nm ³	< 650	bei 5 % Restsauerstoff
	mg/Nm ³	< 150	bei 5 % Restsauerstoff
Motoroberflächengeräusch	dB (A)	96,9	Gesamtschalleistung
Abgasmündungsgeräusch	dB (A)	123,6	Gesamtschalleistung

Referenzgasmischer: RMG 985 a-100 / 50 - 24 und Zündsystem Zündsystem Woodward IC 100

Die technischen Daten sind bezogen auf Erdgas mit einem Heizwert von 10 kWh/Nm³ und einer Methanzahl größer 80

Die ISO-Standard-Leistung ist bei Normbezugsbedingungen gemäß DIN ISO 3046-1 angegeben

Normbezugsbedingungen:	Luftdruck absolut:	100 kPa oder 100 m ü. NN
	Lufttemperatur:	25 °C
	relative Luftfeuchtigkeit:	30 %

Leistungsanpassung bei Umgebungsbedingungen gemäß DIN ISO 3046-1

Die Toleranz für den spezifischen Kraftstoffverbrauch beträgt + 5 % bei Nennleistung

Die Toleranz für die nutzbaren Wärmeleistungen beträgt 7 % bei Nennleistung

Die Kühlwasserangaben sind bezogen auf einen Anteil von 40 % Gefrierschutzmittel



Leistungsdaten

60 Hz

$\lambda=1,50$

Last	%	100	75	50
Zündzeitpunkt vor OT	grad	9	9	9
ISO-Standard-Leistung	kW	64	48	32
Kühlwasserwärme	kW	58	55	46
Abgaswärme bis 120 °C	kW	48	37	28
Strahlungswärme max.	kW	12	9	7
Brennstoffleistung	kW	192	157	123
Kraftstoffverbrauch	MJ/kWh	10,8	11,8	13,8

Wirkungsgrade

mechanisch	%	33,3	30,6	26,0
thermisch	%	55,2	58,6	60,2
gesamt	%	88,5	89,2	86,2

Massenströme

Verbrennungsluft	kg/h	349	286	223
Brennstoff	kg/h	14	11	9
Abgasmassenstrom, feucht	kg/h	363	297	232

Temperaturen

Abgastemperatur	°C	500	495	490
-----------------	----	-----	-----	-----

Emissionswerte

NO _x	mg/Nm ³	< 500	bei 5 % Restsauerstoff
CO	mg/Nm ³	< 650	bei 5 % Restsauerstoff
	mg/Nm ³	< 150	bei 5 % Restsauerstoff
Motoroberflächengeräusch	dB (A)	102,0	Gesamtschalleistung
Abgasmündungsgeräusch	dB (A)	124,5	Gesamtschalleistung

Referenzgasmischer: RMG 985 a-100 / 50 - 24 und Zündsystem Zündsystem Woodward IC 100

Die technischen Daten sind bezogen auf Erdgas mit einem Heizwert von 10 kWh/Nm³ und einer Methanzahl größer 80

Die ISO-Standard-Leistung ist bei Normbezugsbedingungen gemäß DIN ISO 3046-1 angegeben

Normbezugsbedingungen:	Luftdruck absolut:	100 kPa oder 100 m ü. NN
	Lufttemperatur:	25 °C
	relative Luftfeuchtigkeit:	30 %

Leistungsanpassung bei Umgebungsbedingungen gemäß DIN ISO 3046-1

Die Toleranz für den spezifischen Kraftstoffverbrauch beträgt + 5 % bei Nennleistung

Die Toleranz für die nutzbaren Wärmeleistungen beträgt 7 % bei Nennleistung

Die Kühlwasserangaben sind bezogen auf einen Anteil von 40 % Gefrierschutzmittel



Erdgasmotor E 0836 E 312
Widerstandslinie des Motors

