



Erdgasmotor E 2848 LE 322 Technische Daten

Seite 1
10 / 2010



Bauart :	Viertakt-Otto-Gasmotor
Zylinder	8 in V-Form
Aufladung:	Abgasturbolader mit wassergekühltem Turbinengehäuse, druckölgeschmierten Lagern und wassergekühltem Lagerstuhl
Gemischkühlung:	Zweistufige Gemischkühlung mit Hoch- und Niedertemperaturkreis Ohne Gemischwasserpumpe, die Kühlwasserumläufe sind durch externe Kühlwasserpumpen mit Gemischtemperaturregelung auf 50 °C auszuführen
Motorkühlung :	Ohne Motorwasserpumpe, der Kühlwasserumlauf ist durch externe Wasserpumpe mit Temperaturregelung auszuführen.
Schmierung:	Druckumlaufschmierung durch Zahnradpumpe, auswechselbarem Schmierölfilter im Hauptstrom und Schmierölkühler im Kühlmittelkreislauf des Motors eingebunden.
Zündkerzen :	Spezial Zündkerze für Industriegasmotoren
Anlasser :	Schub-Schraubtriebanlasser 24 V - 6,5 kW



Erdgasmotor E 2848 LE 322 Technische Daten

Seite 2
10 / 2010

Gemischkühlung auf: 50 °C

Motordaten **50 Hz**

$$\lambda = 1,60$$

Nenndrehzahl	min ⁻¹	1500
ISO-Standard-Leistung	kW	265
Luftverhältnis	λ	1,60
Bauart		V - Motor
Zylinderzahl		8
Bohrung	mm	128
Hub	mm	142
Hubraum	l	14,62
Drehrichtung auf Schwungrad gesehen		links
Schwungradgehäuse		SAE 1
Zahnkranz mit Zähnezahl	Z	160
Verdichtungsverhältnis	ε	12:1
mittl. effekt. Druck	bar	14,50
mittl. Kolbengeschwindigkeit	m/s	7,10
Schmierölverbrauch bis zu Füllmenge Motoröl min./max.	kg/h l	0,175 30/70
Füllmenge Kühlwasser	l	16
max. Betriebsdruck	bar	3
Kühlwasserumlaufmenge min.	l/min	398
Kühlwassertemperatur min.	°C	80
Kühlwassertemperatur max.	°C	88
Differenz (Ein-Austritt max.)	K	6
Gemischtemperatureintritt nach Drosselklappe max.	°C	50
Gemischkühlwasser Eintrittstemperatur NT max.	°C	45
Gemischkühlwasserumlaufmenge NT min.	l/min	102
Gemischkühlwasser Eintrittstemperatur HT max.	°C	85
Gemischkühlwasserumlaufmenge HT min.	l/min	138
max. Ansaugunterdruck	mbar	15
max. Abgasgedruck	mbar	40
Motorbreite	mm	1172
Motorlänge	mm	1210
Motorhöhe	mm	1340
Motorleergewicht	kg	1052

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



Erdgasmotor E 2848 LE 322 Technische Daten

Gemischkühlung auf: 50 °C

Leistungsdaten

50 Hz

		$\lambda = 1,60$	$\lambda = 1,58$	$\lambda = 1,53$
Last	%	100	75	50
Zündzeitpunkt vor OT	grad	16	16	16
ISO-Standard-Leistung*)	kW	265	199	132
Kühlwasserwärme	kW	150	127	105
Gemischwärme HT	kW	26	11	0
Gemischwärme NT	kW	21	14	13
Abgaswärme bis 120 °C	kW	145	111	80
Strahlungswärme max.	kW	19	15	11
Brennstoffleistung	kW	680	520	374
Kraftstoffverbrauch	MJ/kWh	9,2	9,4	10,2

Wirkungsgrade

mechanisch	%	39,0	38,2	35,3
thermisch	%	47,3	48,0	49,3
gesamt	%	86,2	86,2	84,6

Massenströme

Verbrennungsluft	kg/h	1342	1014	706
Brennstoff	kg/h	49	38	27
Abgasmassenstrom, feucht	kg/h	1392	1051	733
Abgasvolumenstrom, trocken (0°C, 1013mbar)	Nm ³ /h	1111	840	586

Temperaturen

Abgastemperatur n. Turbine	°C	439	445	450
----------------------------	----	-----	-----	-----

Emissionswerte

NO _x	mg/Nm ³	< 500	bei 5 % Restsauerstoff
CO	mg/Nm ³	< 1000	bei 5 % Restsauerstoff
HCHO (Formaldehyd)	mg/Nm ³	< 60	bei 5 % Restsauerstoff

*) Isoleistung = blockierte Leistung = maximale Leistung

Referenzgasmischer: RMG 985 - 200 / 100 mit Zündsystem Motortech MIC 508

Die Daten sind auf einen Heizwert von 10,0 kWh/Nm³ und einer Methanzahl größer 80 bezogen

Die technischen Daten sind auf Normbezugsbedingungen gemäß DIN ISO 3046-1 angegeben

Normbezugsbedingungen:	Luftdruck absolut:	100 kPa
	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 Kühlwasseringaben sind bezogen auf einen Anteil von 45 % Gefrierschutzmittel



Erdgasmotor E 2848 LE 322 Technische Daten

Seite 4
10 / 2010

Gemischkühlung auf: 80 °C

Motordaten

50 Hz

$$\lambda = 1,60$$

Nenndrehzahl	min ⁻¹	1500
ISO-Standard-Leistung	kW	240
Luftverhältnis	λ	1,60
Bauart		V - Motor
Zylinderzahl		8
Bohrung	mm	128
Hub	mm	142
Hubraum	l	14,62
Drehrichtung auf Schwungrad gesehen		links
Schwungradgehäuse		SAE 1
Zahnkranz mit Zähnezahl	Z	160
Verdichtungsverhältnis	ε	12:1
mittl. effekt. Druck	bar	13,14
mittl. Kolbengeschwindigkeit	m/s	7,10
Schmierölverbrauch bis zu Füllmenge Motoröl min./max.	kg/h l	0,175 30/70
Füllmenge Kühlwasser	l	16
max. Betriebsdruck	bar	3
Kühlwasserumlaufmenge min.	l/min	406
Kühlwassertemperatur min.	°C	80
Kühlwassertemperatur max.	°C	88
Differenz (Ein-Austritt max.)	K	6
Gemischtemperatureintritt nach Drosselklappe max.	°C	80
Gemischkühlwasser Eintrittstemperatur NT max.	°C	75
Gemischkühlwasserumlaufmenge NT min.	l/min	170
Gemischkühlwasser Eintrittstemperatur HT max.	°C	78
Gemischkühlwasserumlaufmenge HT min.	l/min	170
max. Ansaugunterdruck	mbar	15
max. Abgasgegendruck	mbar	40
Motorbreite	mm	1172
Motorlänge	mm	1210
Motorhöhe	mm	1340
Motorleergewicht	kg	1052

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



Erdgasmotor E 2848 LE 322

Technische Daten

Seite 5
10 / 2010

Gemischkühlung auf: 80 °C

Leistungsdaten

50 Hz

		$\lambda = 1,60$	$\lambda = 1,58$	$\lambda = 1,51$
Last	%	100	75	50
Zündzeitpunkt vor OT	grad	10	10	10
ISO-Standard-Leistung*)	kW	240	180	120
Kühlwasserwärme	kW	153	128	99
Gemischwärme HT	kW	32	14	2
Gemischwärme NT	kW	0	0	0
Abgaswärme bis 120 °C	kW	146	113	82
Strahlungswärme max.	kW	17	14	10
Brennstoffleistung	kW	628	485	355
Kraftstoffverbrauch	MJ/kWh	9,4	9,7	10,7

Wirkungsgrade

mechanisch	%	38,2	37,1	33,8
thermisch	%	52,7	52,6	51,5
gesamt	%	90,9	89,7	85,4

Massenströme

Verbrennungsluft	kg/h	1232	926	651
Brennstoff	kg/h	47	36	26
Abgasmassenstrom, feucht	kg/h	1279	962	677
Abgasvolumenstrom, trocken (0°C, 1013mbar)	Nm ³ /h	1022	769	542

Temperaturen

Abgastemperatur n. Turbine	°C	467	472	478
----------------------------	----	-----	-----	-----

Emissionswerte

NO _x	mg/Nm ³	< 500	bei 5 % Restsauerstoff
CO	mg/Nm ³	< 1000	bei 5 % Restsauerstoff
HCHO (Formaldehyd)	mg/Nm ³	< 60	bei 5 % Restsauerstoff

*) Isoleistung = blockierte Leistung = maximale Leistung

Referenzgasmischer: RMG 985 - 200 / 100 mit Zündsystem Motortech MIC 508

Die Daten sind auf einen Heizwert von 10,0 kWh/Nm³ und einer Methanzahl größer 80 bezogen

Die technischen Daten sind auf Normbezugsbedingungen gemäß DIN ISO 3046-1 angegeben

Normbezugsbedingungen:

Luftdruck absolut:	100 kPa
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 Kühlwasseringaben sind bezogen auf einen Anteil von 45 % Gefrierschutzmittel



Erdgasmotor E 2848 LE 322 Vorläufige technische Daten

Seite 6
10 / 2010

Gemischkühlung auf:

50 °C

Motordaten

60 Hz

$$\lambda = 1,60$$

Nenndrehzahl	min ⁻¹	1800
ISO-Standard-Leistung	kW	295
Luftverhältnis	λ	1,60
Bauart		V - Motor
Zylinderzahl		8
Bohrung	mm	128
Hub	mm	142
Hubraum	l	14,62
Drehrichtung auf Schwungrad gesehen		links
Schwungradgehäuse		SAE 1
Zahnkranz mit Zähnezahl	Z	160
Verdichtungsverhältnis	ε	12:1
mittl. effekt. Druck	bar	13,45
mittl. Kolbengeschwindigkeit	m/s	8,52
Schmierölverbrauch bis zu Füllmenge Motoröl min./max.	kg/h l	0,175 30/70
Füllmenge Kühlwasser	l	16
max. Betriebsdruck	bar	3
Kühlwasserumlaufmenge min.	l/min	454
Kühlwassertemperatur min.	°C	80
Kühlwassertemperatur max.	°C	88
Differenz (Ein-Austritt max.)	K	6
Gemischtemperatureintritt nach Drosselklappe max.	°C	50
Gemischkühlwasser Eintrittstemperatur NT max.	°C	45
Gemischkühlwasserumlaufmenge NT min.	l/min	69
Gemischkühlwasser Eintrittstemperatur HT max.	°C	75
Gemischkühlwasserumlaufmenge HT min.	l/min	182
max. Ansaugunterdruck	mbar	15
max. Abgasgegendruck	mbar	40
Motorbreite	mm	1172
Motorlänge	mm	1210
Motorhöhe	mm	1340
Motorleergewicht	kg	1052

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



Erdgasmotor E 2848 LE 322

Vorläufige technische Daten

Seite 7
10 / 2010

Gemischkühlung auf: 50 °C

Leistungsdaten

60 Hz

		$\lambda = 1,60$	$\lambda = 1,59$	$\lambda = 1,54$
Last	%	100	75	50
Zündzeitpunkt vor OT	grad	18	18	18
ISO-Standard-Leistung*)	kW	295	221	148
Kühlwasserwärme	kW	171	147	119
Gemischwärme HT	kW	34	18	3
Gemischwärme NT	kW	14	11	6
Abgaswärme bis 120 °C	kW	179	136	97
Strahlungswärme max.	kW	21	16	12
Brennstoffleistung	kW	776	594	423
Kraftstoffverbrauch	MJ/kWh	9,5	9,7	10,3

Wirkungsgrade

mechanisch	%	38,0	37,3	34,9
thermisch	%	49,5	50,6	51,7
gesamt	%	87,5	87,8	86,6

Massenströme

Verbrennungsluft	kg/h	1532	1165	803
Brennstoff	kg/h	56	43	31
Abgasmassenstrom, feucht	kg/h	1588	1208	834
Abgasvolumenstrom, trocken (0°C, 1013mbar)	Nm ³ /h	1268	965	666

Temperaturen

Abgastemperatur n. Turbine	°C	464	469	476
----------------------------	----	-----	-----	-----

Emissionswerte

NO _x	mg/Nm ³	< 500	bei 5 % Restsauerstoff
CO	mg/Nm ³	< 1000	bei 5 % Restsauerstoff
HCHO (Formaldehyd)	mg/Nm ³	< 60	bei 5 % Restsauerstoff

*) Isoleistung = blockierte Leistung = maximale Leistung

Referenzgasmischer: RMG 985 - 200 / 100 mit Zündsystem Motortech MIC 508

Die Daten sind auf einen Heizwert von 10,0 kWh/Nm³ und einer Methanzahl größer 80 bezogen

Die technischen Daten sind auf Normbezugsbedingungen gemäß DIN ISO 3046-1 angegeben

Normbezugsbedingungen:

Luftdruck absolut:	100 kPa
Lufttemperatur:	25 °C
relative Luftfeuchtigkeit:	30 %

Leistungsanpassung bei Umgebungsbedingungen gemäß DIN ISO 3046-1

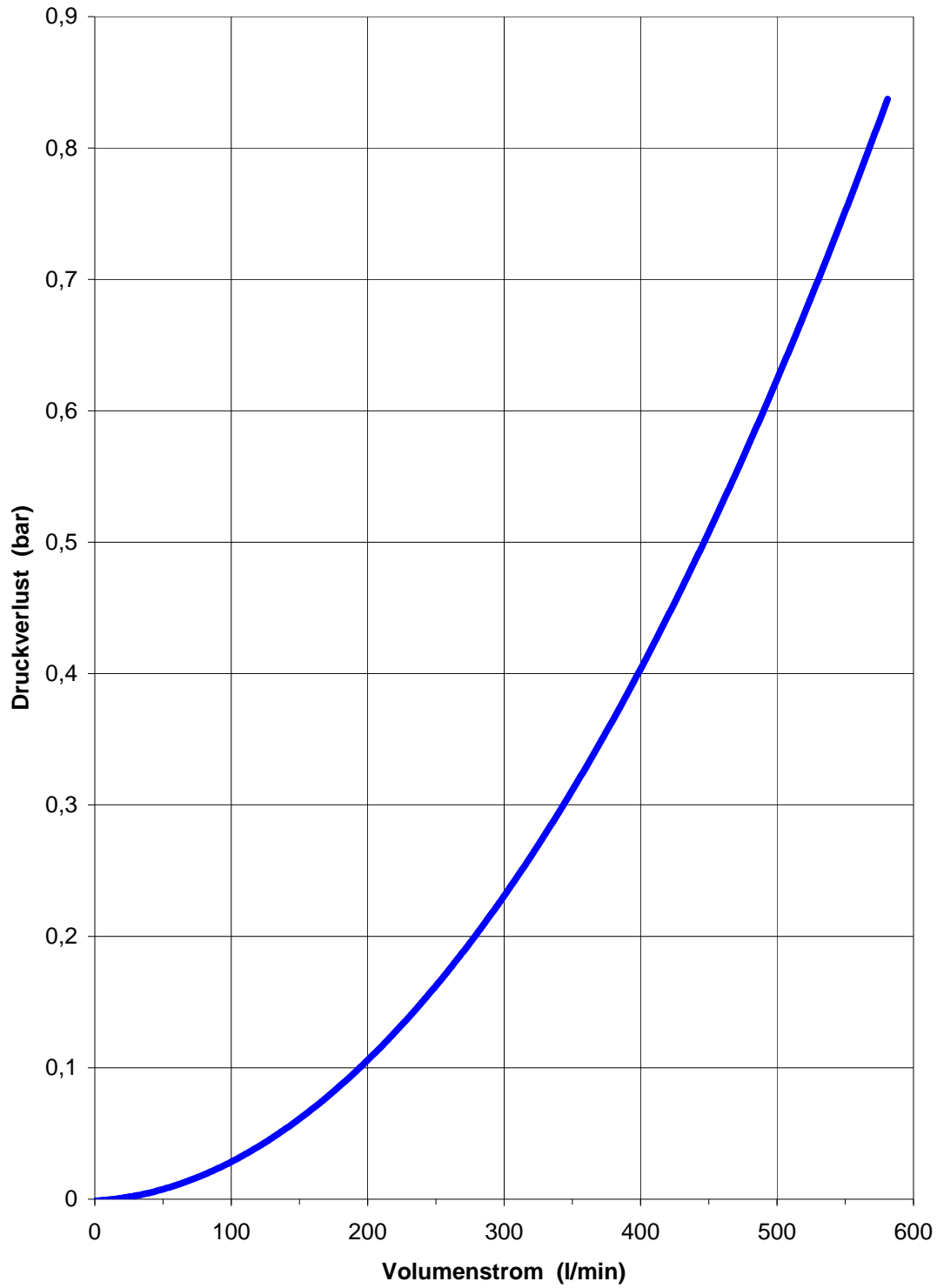
Die Toleranz für den spezifischen Kraftstoffverbrauch beträgt + 5 % bei Nennleistung

Die Toleranz für die nutzbaren Wärmeleistungen beträgt 7 % bei Nennleistung

Die Kühlwasseringaben sind bezogen auf einen Anteil von 45 % Gefrierschutzmittel

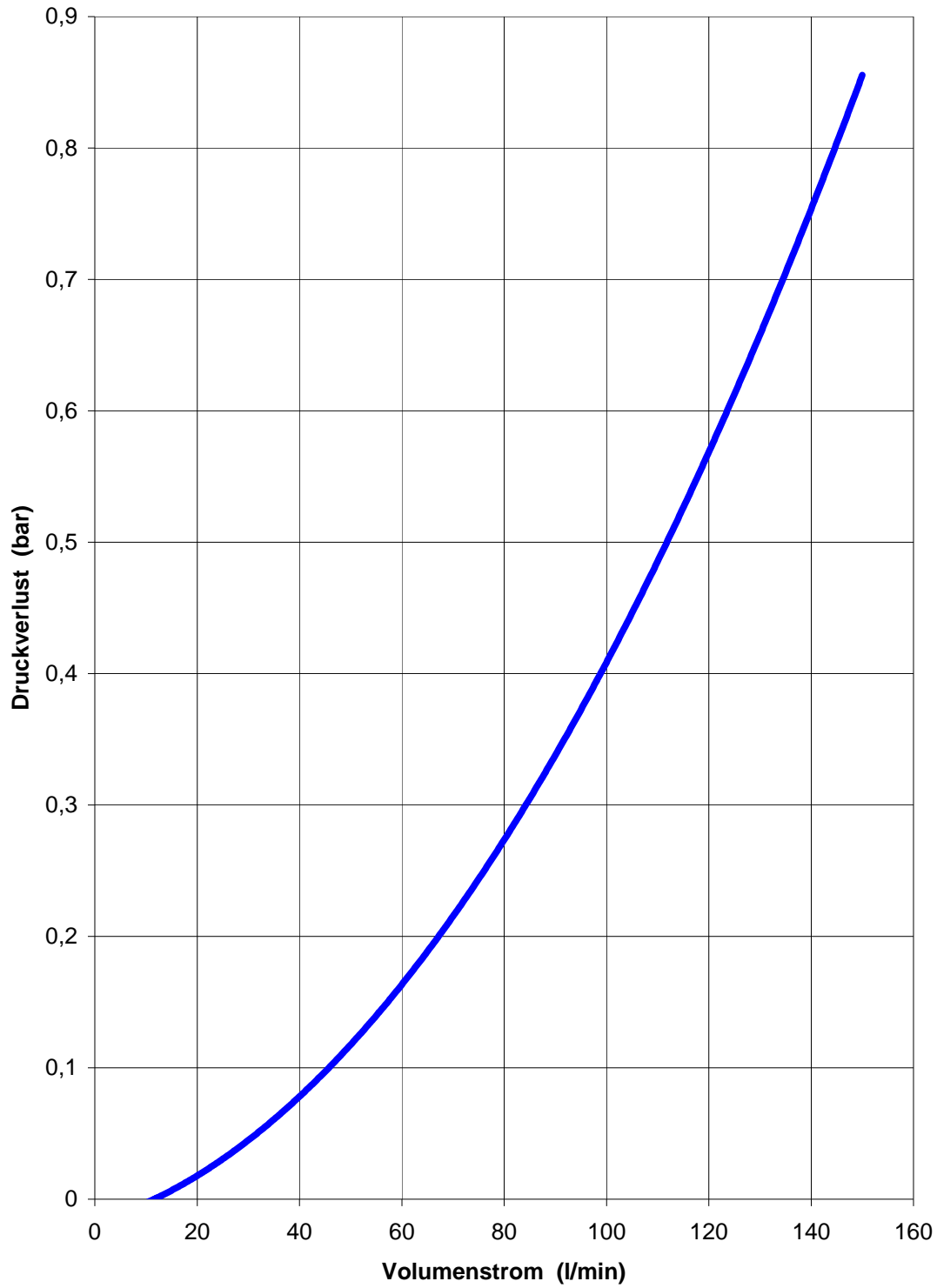


Gasmotor E 2848 LE 322
Widerstandslinie des Motors





Gasmotor E 2848 LE 322
Widerstandslinie des HT-Gemischkühlers





Gasmotor E 2848 LE 322
Widerstandslinie des NT-Gemischkühlers

