

POWER.

Dieselmotoren zur Stromerzeugung.

MAN Engines



ENERGIE, WO IMMER MAN SIE BRAUCHT.

MAN bietet Aggregatebauern weltweit ein breites Spektrum an 6- und 12-Zylindermotoren inklusive Kühler zum Spitzenlastausgleich wie auch zur Notstrom- und Grundlastversorgung an. Je nach Einsatz in den Betriebsarten ESP (Emergency Standby Power), LTP (Limited Time Power), PRP (Prime Power) oder COP (Continuous Power) ist die jährliche Motorlaufleistung bis zu unbegrenzt möglich.





INHALT

Vorteile	4
Produktprogramm	6
Servicesicherheit nach Maß	7
Betriebsarten	8

Motorbeschreibung

D2676	10
D2862	14

VORTEILE

- MAN Engines – ein starker und unabhängiger Partner für Packager
- Umweltfreundlicher Betrieb durch geringen Kraftstoff- und Schmierölverbrauch
- MAN-Motoren für den Standby-Betrieb mit maximaler Leistung und schnellem Ansprechen auf Lastwechsel bei Stromausfall
- Ideale Kombination aus kompaktem Design und robuster Bauweise für kleinere Container-Aggregate mit hoher Lebensdauer





PRODUKTPROGRAMM

Dieselmotoren

Motortyp	Zylinder	Bauart	Hubraum (l)	Leistung (kW)			
				ESP	LTP	PRP	COP
D2676	6	in Reihe	12,4	415-440	396-415	360-377	270-283
D2862	12	V 90°	24,2	880-1117	770-920	700-836	560-640



SERVICESICHERHEIT NACH MASS

MAN bietet Ihnen als Hersteller von Aggregaten ein maßgeschneidertes Servicekonzept mit einem umfangreichen Schulungsprogramm. Damit erhalten Sie die Möglichkeit, den Service für Ihre Endkunden von Anfang bis zum Ende selbst durchzuführen. Basierend auf dem fundierten und bewährten Know-how von MAN richten wir die Schulungen individuell an Ihren Anforderungen aus.



BETRIEBSARTEN

Standby-Notbetrieb ESP (Emergency Standby Power)

- Die Leistungsabgabe bei veränderlicher Last erfolgt für die Dauer eines Stromausfalls. Dabei liegt die durchschnittliche Leistungsabgabe bei 70 % der Standby-Leistung.
- Die übliche Laufleistung beträgt 50 Stunden im Jahr bei einer angenommenen Nutzungsdauer von maximal 200 Stunden im Jahr.
- Standby-Leistung gemäß ISO 8528.
- Blockierte Nutzleistung gemäß ISO 3046.

Notstrombetrieb LTP (Limited Time Power)

- Die Leistungsabgabe bei veränderlicher Last erfolgt für die Dauer einer Unterbrechung der normalen Stromversorgung.
- Die übliche Laufzeit beträgt 200 Stunden im Jahr bei einer angenommenen Nutzungsdauer von maximal 500 Stunden im Jahr. Die Laufzeiten von maximal 50 Stunden pro Jahr bei 100 % Last oder 200 Stunden im Jahr bei 90 % Last dürfen nicht überschritten werden.
- Keine Überlast möglich.
- Blockierte Nutzleistung gemäß ISO 3046.

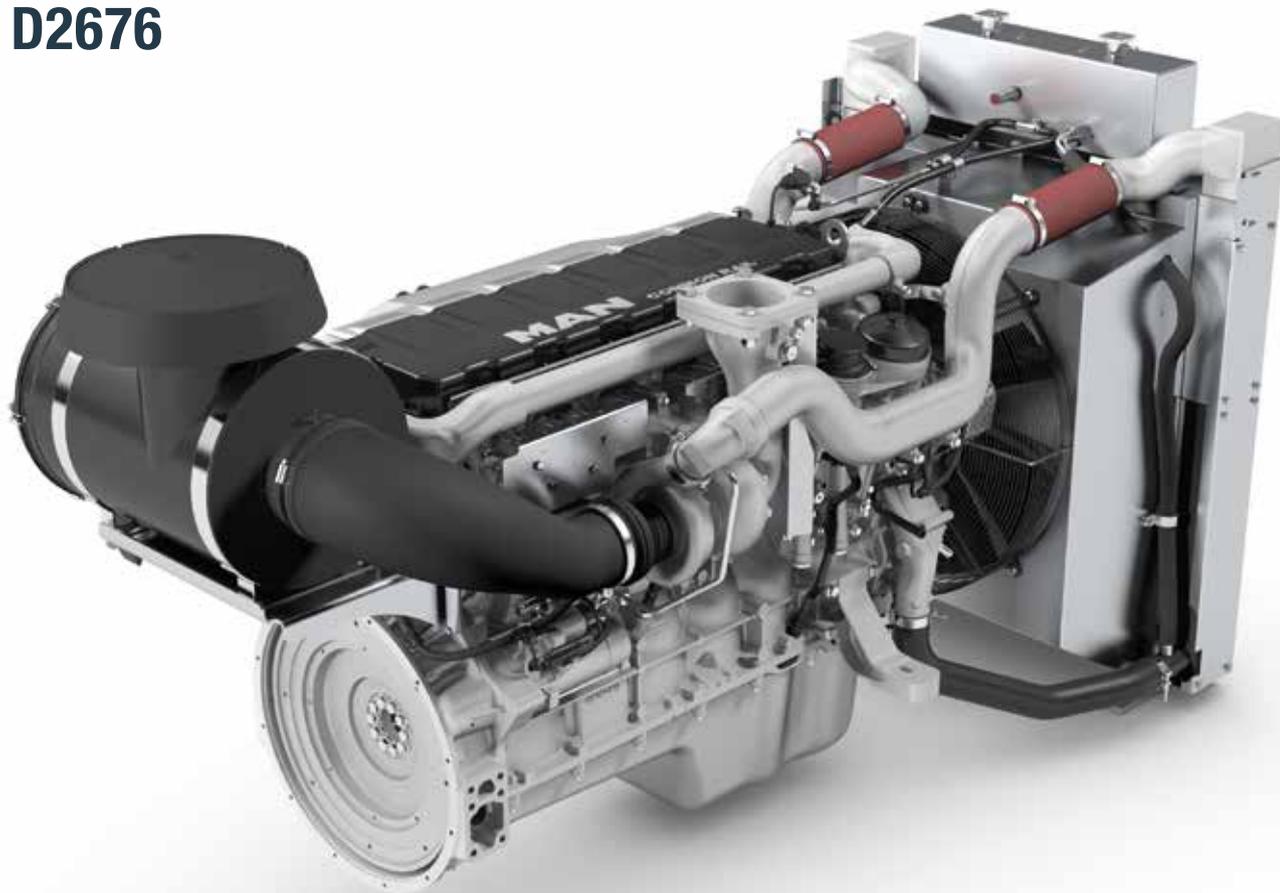
Spitzenlastbetrieb PRP (Prime Power)

- Die Leistungsabgabe bei veränderlicher Last erfolgt zeitlich unbegrenzt. Dabei liegt die durchschnittliche Leistungsabgabe bei 80 % der Spitzenlast.
- Für regeltechnische Zwecke ist eine Überlast von 10 % für maximal eine Stunde innerhalb von 12 Stunden zulässig. Der Überlastbetrieb darf jedoch 50 Stunden im Jahr nicht überschreiten.
- Spitzenleistung gemäß ISO 8528.
- Blockierte Nutzleistung gemäß ISO 3046.

Dauerbetrieb COP (Continuous Power)

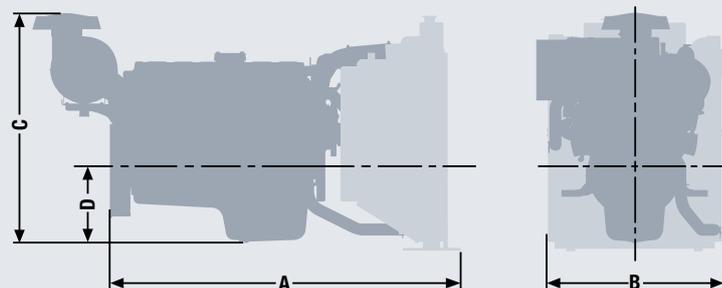
- Die Leistungsabgabe bei Dauerlast erfolgt zeitlich unbegrenzt. Dabei liegt die durchschnittliche Leistungsabgabe bei 100 % der Dauerleistung.
- Für regeltechnische Zwecke ist eine Überlast von 10 % für maximal eine Stunde innerhalb von 12 Stunden zulässig.
- Dauerleistung gemäß ISO 8528.
- Blockierte Nutzleistung gemäß ISO 3046.

D2676



Charakteristik

- Zylinder: 6 Zylinder in Reihe
- Arbeitsweise: Viertakt-Dieselmotor mit Direkteinspritzung
- Aufladung: Abgasturbolader mit Ladeluftkühlung
- Motorkühlung: Wasserumlauf durch angebaute Kreislpumpe und Vorbau-Kombinationskühler
- Einspritzung: Common-Rail-Einspritzsystem mit 1800 bar Einspritzdruck
- Motorregelung: Steuergerät EDC7 mit Motorführungsrechner
- Monitoring: Bedienungsdisplay auf Wunsch lieferbar



Abmessungen

Typbezeichnung		LE 223/LE 221/ LE 231/LE 241
A-Länge mit Ventilator Kühler	mm	2 518
B-Breite mit Ventilator Kühler	mm	1 080
C-Höhe mit Ventilator Kühler	mm	1 406
D-Höhe Unterkante Motor bis Mitte Kurbelwelle	mm	423
Trockengewicht mit Kühlanlage	kg	1 165

D2676

Technische Merkmale

Betriebsart		ESP		LTP		PRP		COP	
bei Drehzahl	min ⁻¹ (Hz)	1 500 (50)	1 800 (60)	1 500 (50)	1 800 (60)	1 500 (50)	1 800 (60)	1 500 (50)	1 800 (60)
Motorausführung		LE 223	LE 223	LE 221	LE 221	LE 231³⁾ LE 221	LE 241³⁾ LE 221	LE 221	LE 221
Bohrung	mm	126	126	126	126	126	126	126	126
Hub	mm	166	166	166	166	166	166	166	166
Hubraum	l	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4
Blockierte ISO-Nutzleistung IFN ¹⁾	kW	440	415	396	415	–	–	–	–
Drehmoment	Nm	2 801	2 200	2 521	2 200	–	–	–	–
ISO-Standardleistung ICXN ¹⁾	kW	–	–	–	–	360	377	270	283
Drehmoment	Nm	–	–	–	–	2 292	2 000	1 719	1 500
Aggregateleistung netto ²⁾	kVA	510	470	450	470	410	420	300	310

1) Motorleistung nach DIN ISO 3046/1. Lastminderung wegen Umgebungstemperatur und Höhenlage berücksichtigt. Leistungsdefinitionen nach ISO 8528-1.

2) Unter Berücksichtigung eines typischen Generatorwirkungsgrades von 92–96 % und $\cos(\varphi) = 0,8$

3) Abgasemissionen EU97/68 EG Stufe 2



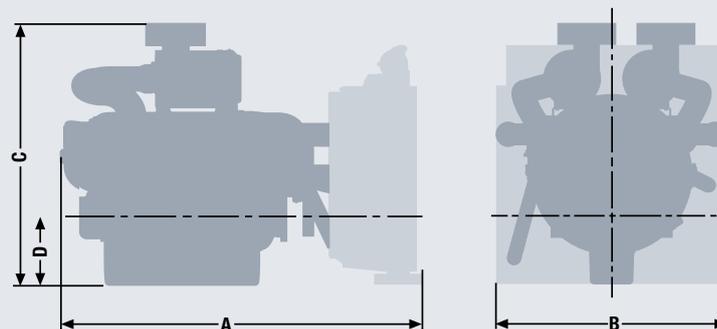
En-Syst

D2862



Charakteristik

- Zylinder: 12 Zylinder in 90° V-Bauweise
- Arbeitsweise: Viertakt-Dieselmotor mit Direkteinspritzung
- Aufladung: Abgasturbolader mit Ladeluftkühlung
- Motorkühlung: Wasserumlauf durch angebaute Kreislampe und Vorbau-Kombinationskühler
- Einspritzung: Common-Rail-Einspritzsystem mit 1600 bar Einspritzdruck
- Motorregelung: Steuergerät EDC7 mit Motorführungsrechner
- Monitoring: Bedienungsdisplay auf Wunsch lieferbar



Abmessungen

Typbezeichnung		LE 223/LE 221/ LE 231/LE 233
A-Länge mit Ventilator Kühler	mm	2 660
B-Breite mit Ventilator Kühler	mm	1540
C-Höhe mit Ventilator Kühler	mm	1920
D-Höhe Unterkante Motor bis Mitte Kurbelwelle	mm	594
Trockengewicht mit Kühlanlage	kg	2240

D2862

Technische Merkmale

Betriebsart		ESP				LTP		PRP	
bei Drehzahl	min ⁻¹ (Hz)	1 500 (50)	1 800 (60)	1 500 (50)	1 800 (60)	1 500 (50)	1 800 (60)	1 500 (50)	1 800 (60)
Motorausführung		LE 223	LE 223	LE 231 LE 233	LE 231 LE 233	LE 221	LE 221	LE 221	LE 221
Bohrung	mm	128	128	128	128	128	128	128	128
Hub	mm	157	157	157	157	157	157	157	157
Hubraum	l	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2
Blockierte ISO-Nutzleistung IFN ¹⁾	kW	880	1 117	880	920	770	920	-	-
Drehmoment	Nm	5 603	5 926	5 602	4 881	4 902	4 880	-	-
ISO-Standardleistung ICXN ¹⁾	kW	-	-	-	-	-	-	700	836
Drehmoment	Nm	-	-	-	-	-	-	4 457	4 435
Aggregateleistung netto ²⁾	kVA	1 000	1 250	1 000	1 000	880	1 030	800	930

1) Motorleistung nach DIN ISO 3046/1. Lastminderung wegen Umgebungstemperatur und Höhenlage berücksichtigt. Leistungsdefinitionen nach ISO 8528-1.

2) Unter Berücksichtigung eines typischen Generatorwirkungsgrades von 92–96 % und $\cos(\varphi) = 0,8$

PRP			COP		
	1 500 (50)	1 800 (60)	1 500 (50)	1 500 (50)	1 800 (60)
	LE 231	LE 231	LE 221	LE 231	LE 221 LE 231
	128	128	128	128	128
	157	157	157	157	157
	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	800	836	560	600	640
	5 093	4 435	3 565	3 820	3 395
	905	930	630	680	700

MACHEN DIE NACHT ZUM TAG.

Mit absoluter Zuverlässigkeit, sicherer Verfügbarkeit und beispielhafter Wirtschaftlichkeit leisten Dieselmotoren von MAN grenzenlose Energieerzeugung. Und machen überall die Nacht zum Tag.



MAN Truck & Bus SE

Vogelweiherstraße 33
90441 Nürnberg
man-engines@man.eu
www.man-engines.com

D 114.613 - 1122

Sämtliche Daten in diesem Dokument sind nicht bindend. Die Daten dienen nur zu Informationszwecken und sind insbesondere in keiner Weise garantiert. Entsprechend den speziellen individuellen Projekten können die relevanten Daten Änderungen unterliegen und werden an jedes Projekt individuell angepasst und festgelegt. Dies hängt von den speziellen Eigenschaften eines jeden individuellen Projekts, insbesondere von der speziellen Standortsituation und den speziellen Betriebsbedingungen ab.