

Technische Verkaufsunterlage		- MOTORDATEN -			MTU Projekt-Nr.				
Ausdruck vom: (J-M-T) 2007-12-13									
Nr.		Index	Dimension	12V4000G23					
	Anwendungsgruppe MTU-Datenkennziffer Ansauglufttemperatur Ladeluftkühlmitteltemperatur Luftdruck Einsatzhöhe über NN Fremdwassereintrittstemperatur		°C °C mbar m °C	3B 10 25 55 1000 100 -					
0. DATENRELEVANTE MOTOR-SPEZIFIKA									
1	Kraftstoffverbrauchs-optimiert			--					
2	Abgasemissions-optimiert (Grenzwerte siehe Kapitel 21, Abgasemissionen)			X					
47	TA-Luft			X					
17	Eingehaltene Vorschrift: Vorschrift für stationäre Anlagen in Frankreich (arrêté du 25 Juillet 1997)			--					
18	Eingehaltene Vorschrift: US EPA Vorschrift für "Nonroad"-Motoren (40 CFR 89 - Stufe 1 -)			--					
37	Eingehaltene Vorschrift: US EPA Vorschrift für "Nonroad"-Motoren (40 CFR 89 - Stufe 1 -), NOx-20%			--					
33	Eingehaltene Vorschrift: US EPA Vorschrift für "Nonroad"-Motoren (40 CFR 89 - Stufe 1 -), NOx-40%			--					
25	Eingehaltene Vorschrift: US EPA Vorschrift für "Nonroad"-Motoren (40 CFR 89 - Stufe 2 -)			--					
8	Motor-Nenndrehzahl umschaltbar (1500/min - 1800/min)			--					
12	Motor mit Registeraufladung (geschaltete Abgasturbolader)			--					
13	Motor ohne Registeraufladung (ungeschaltete Abgasturbolader)			X					
1. LEISTUNGSDATEN (Leistungen sind Nutzleistungen nach ISO 3046)									
1	Motor-Nenndrehzahl	A	1/min	1500					
3	Mittlere Kolbengeschwindigkeit		m/s	10.5					
4	Dauerleistung ISO 3046 (10% überlastbar) (Auslegungsleistung DIN 6280, ISO 8528)	A	kW	1420					
5	Blockierte Leistung ISO 3046	A	kW	1562					
8	Mittlerer effektiver Druck (pme) (Dauerleistung ISO 3046)		bar	19.9					
9	Mittlerer effektiver Druck (pme) (Blockierte Leistung ISO 3046)		bar	21.8					
2. RANDBEDINGUNGEN (für die höchste Leistung)									
1	Ansaugunterdruck (Filter neu)	A	mbar	15					
2	Ansaugunterdruck, max.	L	mbar	50					
3	Abgasüberdruck	A	mbar	30					
4	Abgasüberdruck, max.	L	mbar	85					
5	Kraftstofftemperatur am Motorzulaufanschluss	R	°C	25					
10	Kraftstofftemperatur am Motorzulaufanschluss, max.	L	°C	55					
18	Kraftstofftemperatur am Motorzulaufanschluss, min.	L	°C	--					
3. VERBRAUCH									
17	Spezifischer Kraftstoffverbrauch (be) - 100% DL (+5%; EN 590; 42,8MJ/kg)	G	g/kWh	221					
18	Spezifischer Kraftstoffverbrauch (be) - 75% DL (+5%; EN 590; 42,8MJ/kg)	R	g/kWh	215					
19	Spezifischer Kraftstoffverbrauch (be) - 50% DL (+5%; EN 590; 42,8MJ/kg)	R	g/kWh	219					

Erklärung:

DL = Bezugswert: Dauerleistung    BL = Bezugswert: Blockierte Leistung

A = Auslegungswert    G = Garantiewert    L = Grenzwert, bis zu dem hin der Motor ohne Änderungen, z.B. der Leistungseinstellung, betrieben werden kann.    R = Richtwert

X = Zutreffend    - = Nicht zutreffend    N = Nicht nominiertes Wert    Z = Siehe Hinweise im Anschluss an "MOTORDATEN"

Technische Verkaufsunterlage		- MOTORDATEN -			MTU Projekt-Nr.				
Ausdruck vom: (J-M-T) 2007-12-13									
Nr.		Index	Dimension	12V4000G23					
	Anwendungsgruppe MTU-Datenkennziffer Ansauglufttemperatur Ladeluftkühlmitteltemperatur Luftdruck Einsatzhöhe über NN Fremdwassereintrittstemperatur		°C °C mbar m °C	3B 10 25 55 1000 100 -					
20	Spezifischer Kraftstoffverbrauch (be) - 25% DL (+5%; EN 590; 42,8MJ/kg)	R	g/kWh	235					
21	Spezifischer Kraftstoffverbrauch (be) - BL (+5%; EN 590; 42,8MJ/kg)	R	g/kWh	222					
73	Kraftstoffverbrauch bei Nulllast	R	kg/h	21.0					
61	Schmierölverbrauch nach 100h Laufzeit (B = stündlicher Kraftstoffverbrauch)	R	% von B	0.3					
62	Schmierölverbrauch nach 100h Laufzeit, max. (B = stündlicher Kraftstoffverbrauch)	L	% von B	1.0					
4. TYPBEZOGENE DATEN (Grundkonstruktion)									
3	Motor mit Abgasturboaufladung (ATL) und Ladeluftkühlung (LLK)			X					
4	Abgasleitungen ungekühlt			X					
5	Abgasleitungen wassergekühlt			--					
33	Arbeitsverfahren: Viertakt, Diesel, einfach wirkend			X					
34	Verbrennungsverfahren: Direkteinspritzung			X					
36	Kühlungsart: Aufbereitetes Wasser			X					
37	Drehrichtung: Links (auf Antriebsseite gesehen)			X					
6	Anzahl der Zylinder			12					
7	Zylinderanordnung: V-Winkel		Grad	90					
10	Bohrung		mm	170					
11	Hub		mm	210					
12	Hubraum eines Zylinders		Liter	4.77					
13	Gesamthubraum		Liter	57.2					
14	Verdichtungsverhältnis			16.5					
40	Zylinderköpfe: Einzelzylinderköpfe			X					
41	Zylinderlaufbuchsen: Nass, auswechselbar			X					
42	Kolbenbauart: Gebauter Kolben			--					
49	Kolbenbauart: Vollschaftkolben			X					
24	Anzahl Einlassventile pro Zylinder			2					
25	Anzahl Auslassventile pro Zylinder			2					
15	Anzahl Abgasturbolader			4					
18	Anzahl Ladeluftkühler			1					
28	Standard-Gehäuse-Anschlussflansch (Motor-Hauptabtriebseite)		SAE	00					
50	Statisches Biegemoment am Standard-Gehäuse-Anschlussflansch, max.	L	kNm	15					
51	Dynamisches Biegemoment am Standard-Gehäuse-Anschlussflansch, max.	L	kNm	75					
43	Schwungrad-Anschluss		DISC	21					
46	Motormassen-Schema, Zeichnung Nr.								
47	Motormassen-Schema, Zeichnung Nr. (Fortsetzung)								
5. LUFT / ABGAS									
8	Ladeluftdruck vor Zylinder - DL	R	bar abs	3.2					
27	Ladeluftdruck vor Zylinder - BL	R	bar abs	3.5					
9	Verbrennungsluft-Volumenstrom - DL	R	m³/s	2.1					
10	Verbrennungsluft-Volumenstrom - BL	R	m³/s	2.2					

Erklärung:

DL = Bezugswert: Dauerleistung    BL = Bezugswert: Blockierte Leistung

A = Auslegungswert    G = Garantiewert    L = Grenzwert, bis zu dem hin der Motor ohne Änderungen, z.B. der Leistungseinstellung, betrieben werden kann.    R = Richtwert

X = Zutreffend    - = Nicht zutreffend    N = Nicht nominiertes Wert    Z = Siehe Hinweise im Anschluss an "MOTORDATEN"

Technische Verkaufsunterlage		- MOTORDATEN -			MTU Projekt-Nr.				
Ausdruck vom: (J-M-T) 2007-12-13									
Nr.		Index	Dimension	12V4000G23					
	Anwendungsgruppe MTU-Datenkennziffer Ansauglufttemperatur Ladeluftkühlmitteltemperatur Luftdruck Einsatzhöhe über NN Fremdwassereintrittstemperatur		°C °C mbar m °C	3B 10 25 55 1000 100 -					
11	Abgas-Volumenstrom (bei Abgastemperatur) - DL	R	m³/s	5.2					
12	Abgas-Volumenstrom (bei Abgastemperatur) - BL	R	m³/s	5.6					
15	Abgastemperatur nach Abgasturbolader - DL	R	°C	470					
16	Abgastemperatur nach Abgasturbolader - BL	R	°C	490					
6. ABZUFÜHRENDE WÄRME									
15	Vom Motorkühlmittel abgeführte Wärme - DL mit Ölwärme, ohne Ladeluftwärme	R	kW	590					
16	Vom Motorkühlmittel abgeführte Wärme - BL mit Ölwärme, ohne Ladeluftwärme	R	kW	670					
26	Aus der Ladeluft abgeführte Wärme - DL	R	kW	360					
27	Aus der Ladeluft abgeführte Wärme - BL	R	kW	410					
31	Vom Kraftstoffrückfluss abgeführte Wärme - DL	R	kW	10					
32	Vom Kraftstoffrückfluss abgeführte Wärme - BL	R	kW	--					
33	Strahlungs- und Konvektionswärme Motor - DL	R	kW	75					
34	Strahlungs- und Konvektionswärme Motor - BL	R	kW	75					
7. KÜHLMITTEL-SYSTEM (Hochtemperatur-Kreislauf)									
17	Kühlmitteltemperatur (am Motoranschluss: Austritt zur Kühlanlage)	A	°C	100					
57	Kühlmittel-Temperaturdifferenz, von nach/vor Motor	R	°C	10					
58	Kühlmittel-Temperaturdifferenz, bis nach/vor Motor	R	°C	12					
23	Kühlmittel-Temperaturdifferenz nach/vor Motor	L	°C	14					
20	Kühlmitteltemperatur nach Motor, Warnung	R	°C	102					
21	Kühlmitteltemperatur nach Motor, Abstimmung	L	°C	104					
25	Gefrierschutzmittelanteil im Kühlmittel, max.	L	%	50					
30	Kühlanlage: Kühlmittel-Volumenstrom	A	m³/h	56					
35	Kühlmittelpumpe: Eingangsdruck, min.	L	bar	0.5					
36	Kühlmittelpumpe: Eingangsdruck, max.	L	bar	1.5					
41	Druckverlust im motor-externen Kühlsystem, max.	L	bar	0.7					
47	Über- und Unterdruckventil (Ausgleichsbehälter) Öffnungsdruck bei Überdruck	R	bar	1.0					
48	Über- und Unterdruckventil (Ausgleichsbehälter) Öffnungsdruck bei Unterdruck	R	bar	-0.1					
54	Kühlanlage: Höhe über Motorniveau, max.	L	m	15					
53	Kühlanlage: Betriebsdruck	A	bar	2.5					
73	Kühlmittel-Niveau im Ausgleichsbehälter, min. Warnung - Stand-Unterschreitung	L		--					
74	Kühlmittel-Niveau im Ausgleichsbehälter, min. Abstimmung - Stand-Unterschreitung	L		X					
50	Thermostat: Öffnungsbeginn	R	°C	79					
8. KÜHLMITTEL-SYSTEM (Niedertemperatur-Kreislauf)									
9	Kühlmitteltemperatur vor Ladeluftkühler (am Motoranschluss: Eintritt von der Kühlanlage)	A	°C	55					
14	Kühlmitteltemperatur vor Ladeluftkühler, Warnung	R	°C	75					

Erklärung:

DL = Bezugswert: Dauerleistung    BL = Bezugswert: Blockierte Leistung  
 A = Auslegungswert    G = Garantiewert    L = Grenzwert, bis zu dem hin der Motor ohne Änderungen, z.B. der Leistungseinstellung, betrieben werden kann.    R = Richtwert  
 X = Zutreffend    - = Nicht zutreffend    N = Nicht nominierter Wert    Z = Siehe Hinweise im Anschluss an "MOTORDATEN"

Technische Verkaufsunterlage		- MOTORDATEN -			MTU Projekt-Nr.				
Ausdruck vom: (J-M-T) 2007-12-13									
Nr.		Index	Dimension	12V4000G23					
	Anwendungsgruppe MTU-Datenkennziffer Ansauglufttemperatur Ladeluftkühlmitteltemperatur Luftdruck Einsatzhöhe über NN Fremdwassereintrittstemperatur		°C °C mbar m °C	3B 10 25 55 1000 100 -					
61	Kühlmitteltemperatur vor Ladeluftkühler, Abstellung	L	°C	--					
54	Kühlmittel-Temperaturdifferenz nach/vor Ladeluftkühler, min.	L	°C	13					
55	Kühlmittel-Temperaturdifferenz nach/vor Ladeluftkühler, max.	L	°C	17					
13	Gefrierschutzmittelanteil im Kühlmittel, max.	L	%	50					
17	Ladelufttemperatur nach Ladeluftkühler, max.	L	°C	80					
76	Temperaturdifferenz zwischen Ansaugluft und Ladeluftkühlmittel vor Ladeluftkühler	A	K	30					
75	Temperaturdifferenz zwischen Ansaugluft und Ladeluftkühlmittel vor Ladeluftkühler, max.	L	K	22					
45	Ladelufttemperatur nach Ladeluftkühler, max. zur Einhaltung der TA-Luft bei DL	L	°C						
20	Kühlanlage: Kühlmittel-Volumenstrom	A	m³/h	30					
21	Ladeluftkühler: Kühlmittel-Volumenstrom	R	m³/h	30					
24	Kühlmittelpumpe: Eingangsdruck, min.	L	bar	0.5					
25	Kühlmittelpumpe: Eingangsdruck, max.	L	bar	1.5					
29	Druckverlust im motor-externen Kühlsystem, max.	L	bar	0.7					
43	Kühlanlage: Höhe über Motorniveau, max.	L	m	15					
36	Über- und Unterdruckventil (Ausgleichsbehälter) Öffnungsdruck bei Überdruck	R	bar	1.0					
37	Über- und Unterdruckventil (Ausgleichsbehälter) Öffnungsdruck bei Unterdruck	R	bar	-0.1					
42	Kühlanlage: Betriebsdruck	A	bar	2.5					
67	Kühlmittel-Niveau im Ausgleichsbehälter, min. Warnung - Stand-Unterschreitung	L		--					
68	Kühlmittel-Niveau im Ausgleichsbehälter, min. Abstellung - Stand-Unterschreitung	L		X					
39	Thermostat: Öffnungsbeginn	R	°C	38					
10. SCHMIERÖL-SYSTEM									
1	Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, von	R	°C	88					
2	Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, bis	R	°C	98					
5	Schmieröltemperatur vor Motor Warnung	R	°C	99					
6	Schmieröltemperatur vor Motor Abstellung	L	°C	101					
8	Schmierölbetriebsdruck vor Motor, von	R	bar	5.0					
9	Schmierölbetriebsdruck vor Motor, bis	R	bar	7.0					
10	Schmieröldruck vor Motor, Warnung	R	bar	--					
11	Schmieröldruck vor Motor, Abstellung	L	bar	--					
19	Schmieröl-Feinfilter (Hauptstrom): Anzahl der Einheiten			5					
20	Schmieröl-Feinfilter (Hauptstrom): Patronen pro Einheit			1					
21	Schmieröl-Feinfilter (Hauptstrom): Feinheit	R	mm	0.012					
32	Schmieröl-Feinfilter (Hauptstrom): Druckdifferenz, max.	L	bar	1.5					
11. KRAFTSTOFF-SYSTEM									

Erklärung:

DL = Bezugswert: Dauerleistung    BL = Bezugswert: Blockierte Leistung  
 A = Auslegungswert    G = Garantiewert    L = Grenzwert, bis zu dem hin der Motor ohne Änderungen, z.B. der Leistungseinstellung, betrieben werden kann.    R = Richtwert  
 X = Zutreffend    - = Nicht zutreffend    N = Nicht nominiertes Wert    Z = Siehe Hinweise im Anschluss an "MOTORDATEN"

Technische Verkaufsunterlage		- MOTORDATEN -			MTU Projekt-Nr.				
Ausdruck vom: (J-M-T) 2007-12-13									
Nr.		Index	Dimension	12V4000G23					
	Anwendungsgruppe MTU-Datenkennziffer Ansauglufttemperatur Ladeluftkühlmitteltemperatur Luftdruck Einsatzhöhe über NN Fremdwassereintrittstemperatur		°C °C mbar m °C	3B 10 25 55 1000 100 -					
1	Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, min. (bei Motorstart)	L	bar	-0.1					
2	Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, max. (bei Motorstart)	L	bar	1.5					
65	Kraftstoffdruck am Motor-Zulaufanschluss, max. (permanent)	L	bar	0.5					
37	Kraftstoff-Zulaufmenge, max.	R	Liter/min	12					
8	Kraftstoff-Rücklaufmenge, max.	R	Liter/min	5					
10	Kraftstoffdruck am Motor-Rücklaufanschluss, max.	L	bar	0.5					
12	Kraftstofftemperaturdifferenz vor/nach Motor	R	°C	11					
38	Kraftstofftemperatur nach Hochdruckpumpe Warnung	L	°C	100					
39	Kraftstofftemperatur nach Hochdruckpumpe Abstellung	L	°C						
15	Kraftstoff-Vorfilter: Anzahl der Einheiten	A		--					
16	Kraftstoff-Vorfilter: Patronen pro Einheit	A		--					
17	Kraftstoff-Vorfilter: Feinheit	A	mm	--					
18	Kraftstoff-Feinfilter (Hauptfilter): Anzahl der Einheiten	A		1					
19	Kraftstoff-Feinfilter (Hauptfilter): Patronen pro Einheit	A		1					
20	Kraftstoff-Feinfilter (Hauptfilter): Feinheit	A	mm	0.005					
21	Kraftstoff-Feinfilter (Hauptfilter): Druckdifferenz, max.	L	bar	1.0					
<b>12. ALLGEMEINE BETRIEBSDATEN</b>									
1	Kaltstartfähigkeit: Lufttemperatur (ohne Starthilfe, ohne Vorwärmung) - (Fall A)	R	°C	10					
2	Randbedingung (zu Fall A): Motorkühlmitteltemperatur	R	°C	10					
3	Randbedingung (zu Fall A): Schmieröltemperatur	R	°C	10					
4	Randbedingung (zu Fall A): Schmierölviskosität	R	SAE	30					
9	Kaltstartfähigkeit: Lufttemperatur (ohne Starthilfe, mit Vorwärmung) - (Fall C)	R	°C	0					
10	Randbedingung (zu Fall C): Motorkühlmitteltemperatur	R	°C	40					
11	Randbedingung (zu Fall C): Schmieröltemperatur	R	°C	-10					
12	Randbedingung (zu Fall C): Schmierölviskosität	R	SAE	15W40					
13	Kaltstartfähigkeit: Lufttemperatur (mit Starthilfe, mit Vorwärmung) - (Fall D)	R	°C	-15					
14	Randbedingung (zu Fall D): Motorkühlmitteltemperatur	R	°C	40					
15	Randbedingung (zu Fall D): Schmieröltemperatur	R	°C	-15					

Erklärung:

DL = Bezugswert: Dauerleistung    BL = Bezugswert: Blockierte Leistung  
 A = Auslegungswert    G = Garantiewert    L = Grenzwert, bis zu dem hin der Motor ohne Änderungen, z.B. der Leistungseinstellung, betrieben werden kann.    R = Richtwert  
 X = Zutreffend    - = Nicht zutreffend    N = Nicht nominierter Wert    Z = Siehe Hinweise im Anschluss an "MOTORDATEN"

Technische Verkaufsunterlage		- MOTORDATEN -			MTU Projekt-Nr.				
Ausdruck vom: (J-M-T) 2007-12-13									
Nr.		Index	Dimension	12V4000G23					
	Anwendungsgruppe MTU-Datenkennziffer Ansauglufttemperatur Ladeluftkühlmitteltemperatur Luftdruck Einsatzhöhe über NN Fremdwassereintrittstemperatur		°C °C mbar m °C	3B 10 25 55 1000 100 -					
16	Randbedingung (zu Fall D): Schmierölviskosität	R	SAE	10W40					
21	KühlmittelVorwärmung: Heizleistung (Standard)	R	kW	9					
22	KühlmittelVorwärmung: Vorwärmtemperatur (min.)	R	°C	32					
28	Losreißmoment (ohne Arbeitsmaschine) bei +5°C Motorkühlmittel-Temperatur	R	Nm	1650					
30	Losreißmoment (ohne Arbeitsmaschine) bei +40°C Motorkühlmittel-Temperatur	R	Nm	1300					
29	Durchdrehmoment bei Zünddrehzahl (ohne Arbeitsmaschinen) bei +5°C Motorkühlmittel-Temperatur	R	Nm	900					
31	Durchdrehmoment bei Zünddrehzahl (ohne Arbeitsmaschinen) bei +40°C Motorkühlmittel-Temperatur	R	Nm	660					
96	Startblockierung bei Motorkühlmitteltemperatur <		°C	0					
93	Hochlaufzeit auf Nenndrehzahl (mit Arbeitsmaschine) (* bei Randbedingungen)	R	s	6					
37	Obere Leerlauf-Drehzahl, max. (statisch)	L	1/min	1700					
38	Grenzdrehzahl für Überdrehzahlmeldung/Notabstellung	L	1/min	1750					
42	Zünddrehzahl, von	R	1/min	80					
43	Zünddrehzahl, bis	R	1/min	120					
44	Motorkühlmittel-Temperatur vor Beginn Motorvollastbetrieb, empfohlen min. (bei Notbetriebsanlagen mit Kühlmittelvor- wärmung mindestens Vorwärmtemperatur)	L	°C	60					
48	Mindestdauerbelastung	R	%	20					
50	Massenträgheitsmoment Motor (ohne Schwungrad)	R	kgm <sup>2</sup>	9.7					
51	Massenträgheitsmoment Motor (mit Standard-Schwungrad)	R	kgm <sup>2</sup>	19.95					
55	Lastzuschaltfolge (1. Laststufe) (sec nach Startbefehl) (* bei Randbedingungen)	R	s						
56	Lastzuschaltfolge (2. Laststufe) (sec nach Startbefehl) (* bei Randbedingungen)	R	s						
57	Lastzuschaltfolge (3. Laststufe) (sec nach Startbefehl) (* bei Randbedingungen)	R	s						
58	Lastzuschaltfolge (1. Laststufe) (% der Motor-Dauerleistung) (* bei Randbedingungen)	R	%						
59	Lastzuschaltfolge (2. Laststufe) (% der Motor-Dauerleistung) (* bei Randbedingungen)	R	%						
60	Lastzuschaltfolge (3. Laststufe) (% der Motor-Dauerleistung) (* bei Randbedingungen)	R	%						

Erklärung:

DL = Bezugswert: Dauerleistung    BL = Bezugswert: Blockierte Leistung  
 A = Auslegungswert    G = Garantiewert    L = Grenzwert, bis zu dem hin der Motor ohne Änderungen, z.B. der Leistungseinstellung, betrieben werden kann.    R = Richtwert  
 X = Zutreffend    - = Nicht zutreffend    N = Nicht nominiertes Wert    Z = Siehe Hinweise im Anschluss an "MOTORDATEN"

Technische Verkaufsunterlage		- MOTORDATEN -			MTU Projekt-Nr.				
Ausdruck vom: (J-M-T) 2007-12-13									
Nr.		Index	Dimension	12V4000G23					
	Anwendungsgruppe MTU-Datenkennziffer Ansauglufttemperatur Ladeluftkühlmitteltemperatur Luftdruck Einsatzhöhe über NN Fremdwassereintrittstemperatur		°C °C mbar m °C	3B 10 25 55 1000 100 -					
94	Randbedingungen *: Motor vorgewärmt, dynamische Drehzahlabweichung max. -10 %, Trägheitsmoment der Gesamtanlage, min.	R	kgm <sup>2</sup>						
69	Statische Drehzahländerung (P-Grad) (mit elektronischem Regler) einstellbar, von	R	%	0					
70	Statische Drehzahländerung (P-Grad) (mit elektronischem Regler) einstellbar, bis	R	%	10					
95	Anzahl der Zähne des Anlasserkranzes am Motorschwungrad			182					
13. ANLASSUNG (elektrisch)									
12	Anlasser-Nennleistung (Fabrikat DELCO) (Standard-Auslegung)	R	kW	--					
2	Anlasser-Nennspannung (Standard-Auslegung)	R	V=	24					
14	Anlasser-Stromaufnahme, max. (Fabrikat DELCO)	R	A	--					
15	Anlasser-Stromaufnahme bei Zünddrehzahl (Fabrikat DELCO)	R	A	--					
16	Startspieldauer (Motor vorgewärmt)	R	s	3					
17	Startspieldauer (Motor nicht vorgewärmt)	R	s	N					
18	Startspieldauer, max.	L	s	30					
15. ANLASSUNG (mit Druckluft-/Hydraulikanlassmotor)									
5	Anlassluftdruck vor Anlassmotor, min.	R	bar	8					
6	Anlassluftdruck vor Anlassmotor, max.	R	bar	10					
7	Anlassluftdruck vor Anlassmotor, min.	L	bar	8					
8	Anlassluftdruck vor Anlassmotor, max.	L	bar	10					
18	Startspieldauer (Motor vorgewärmt)	R	s	3					
19	Startspieldauer (Motor nicht vorgewärmt)	R	s	5					
20	Startspieldauer, max.	L	s	--					
21	Luftverbrauch / Startspiel (Motor vorgewärmt)	R	m <sup>3</sup> n	0.5					
23	Anlassluftspeicher fuer min. 3 Startspiele (max. 40 bar Speicherdruck) (Motor vorgewärmt)	R	Liter	45					
24	Anlassluftspeicher fuer min. 3 Startspiele (max. 30 bar Speicherdruck) (Motor vorgewärmt)	R	Liter	60					
25	Anlassluftspeicher fuer min. 6 Startspiele (max. 40 bar Speicherdruck) (Motor vorgewärmt)	R	Liter	90					
26	Anlassluftspeicher fuer min. 6 Startspiele (max. 30 bar Speicherdruck) (Motor vorgewärmt)	R	Liter	120					
27	Anlassluftspeicher fuer min. 10 Startspiele (max. 40 bar Speicherdruck) (Motor vorgewärmt)	R	Liter	150					
28	Anlassluftspeicher fuer min. 10 Startspiele (max. 30 bar Speicherdruck) (Motor vorgewärmt)	R	Liter	200					
16. SCHRÄGLAGEN STANDARD-ÖLSYSTEM (bezüglich: Wasserhorizontale)									
15	Schräglage in Längsrichtung, dauernd max. Antriebsseite unten (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Grad	5					

Erklärung:

DL = Bezugswert: Dauerleistung    BL = Bezugswert: Blockierte Leistung  
 A = Auslegungswert    G = Garantiewert    L = Grenzwert, bis zu dem hin der Motor ohne Änderungen, z.B. der Leistungseinstellung, betrieben werden kann.    R = Richtwert  
 X = Zutreffend    - = Nicht zutreffend    N = Nicht nominierter Wert    Z = Siehe Hinweise im Anschluss an "MOTORDATEN"

Technische Verkaufsunterlage		- MOTORDATEN -			MTU Projekt-Nr.				
Ausdruck vom: (J-M-T) 2007-12-13									
Nr.		Index	Dimension	12V4000G23					
	Anwendungsgruppe MTU-Datenkennziffer Ansauglufttemperatur Ladeluftkühlmitteltemperatur Luftdruck Einsatzhöhe über NN Fremdwassereintrittstemperatur		°C °C mbar m °C	3B 10 25 55 1000 100 -					
16	Schräglage in Längsrichtung, vorübergehend max. Antriebsseite unten (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Grad	--					
17	Schräglage in Längsrichtung, dauernd max. Antriebsseite oben (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Grad	5					
18	Schräglage in Längsrichtung, vorübergehend max. Antriebsseite oben (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Grad	--					
19	Schräglage in Querrichtung, dauernd max. (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Grad	10					
20	Schräglage in Querrichtung, vorübergehend max. (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Grad	--					
27	Schräglage in Längsrichtung, dauernd max. Antriebsseite unten (Auslegung: max. Nachfüllfristen)	L	Grad						
28	Schräglage in Längsrichtung, vorübergehend max. Antriebsseite unten (Auslegung: max. Nachfüllfristen)	L	Grad						
29	Schräglage in Längsrichtung, dauernd max. Antriebsseite oben (Auslegung: max. Nachfüllfristen)	L	Grad						
30	Schräglage in Längsrichtung, vorübergehend max. Antriebsseite oben (Auslegung: max. Nachfüllfristen)	L	Grad						
31	Schräglage in Querrichtung, dauernd max. (Auslegung: max. Nachfüllfristen)	L	Grad						
32	Schräglage in Querrichtung, vorübergehend max. (Auslegung: max. Nachfüllfristen)	L	Grad						
<b>18. FÜLL- / INHALTS-MENGEN</b>									
1	Motor Kühlmittel motorseitig (ohne Kühlanlage)	R	Liter	160					
10	Ladeluftkühlmittel motorseitig	R	Liter	40					
11	Kraftstoff motorseitig	R	Liter	7					
14	Motoröl gesamt bei Erstbefüllung (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	R	Liter	260					
15	Motoröl gesamt bei Erstbefüllung (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Nachfüllfristen)	R	Liter						
20	Ölwechselmenge max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	R	Liter	260					
21	Ölwechselmenge max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Nachfüllfristen)	R	Liter						
28	Ölwanneninhalt Peilstabmarke min. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	160					
29	Ölwanneninhalt Peilstabmarke max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Betriebs-Schräglagen)	L	Liter	200					
30	Ölwanneninhalt Peilstabmarke min. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Nachfüllfristen)	L	Liter						

Erklärung:

DL = Bezugswert: Dauerleistung    BL = Bezugswert: Blockierte Leistung  
 A = Auslegungswert    G = Garantiewert    L = Grenzwert, bis zu dem hin der Motor ohne Änderungen, z.B. der Leistungseinstellung, betrieben werden kann.    R = Richtwert  
 X = Zutreffend    - = Nicht zutreffend    N = Nicht nominierter Wert    Z = Siehe Hinweise im Anschluss an "MOTORDATEN"



Technische Verkaufsunterlage		- MOTORDATEN -			MTU Projekt-Nr.				
Ausdruck vom: (J-M-T) 2007-12-13									
Nr.		Index	Dimension	12V4000G23					
	Anwendungsgruppe MTU-Datenkennziffer Ansauglufttemperatur Ladeluftkühlmitteltemperatur Luftdruck Einsatzhöhe über NN Fremdwassereintrittstemperatur		°C °C mbar m °C	3B 10 25 55 1000 100 -					
31	Ölwanneninhalt Peilstabmarke max. (Standard-Ölsystem) (Auslegung: max. Nachfüllfristen)	L	Liter						
19. GEWICHTE / HAUPTABMESSUNGEN									
9	Motorgewicht, trocken (Motor in Basisausrüstung entsprechend Lieferumfangs-Spezifikation)	R	kg	6200*					
10	Motorgewicht, nass (Motor in Basisausrüstung entsprechend Lieferumfangs-Spezifikation)	R	kg						
21. ABGASEMISSIONEN									
406	TA-Luft - DL Stickoxide (NOx) (5% O2)	G	mg/m <sup>3</sup> n	1700					
407	TA-Luft - DL Kohlenmonoxyd (CO) (5% O2)	R	mg/m <sup>3</sup> n	300					
408	TA-Luft - DL Unverbrannte Kohlenwasserstoffe (HC)	G	mg/m <sup>3</sup> n	150					
409	TA-Luft - DL Staub (5% O2)	G	mg/m <sup>3</sup> n	50					
410	TA-Luft - DL Formaldehyd (5% O2)	G	mg/m <sup>3</sup> n	60					
311	Vorschrift: stationäre Anlagen in Frankreich - DL Stickoxide (NOx) (5% O2)	G	mg/m <sup>3</sup> n	--					
312	Vorschrift: stationäre Anlagen in Frankreich - DL Kohlenmonoxyd (CO) (5% O2)	G	mg/m <sup>3</sup> n	--					
313	Vorschrift: stationäre Anlagen in Frankreich - DL Unverbrannte Kohlenwasserstoffe (NMHC)	G	mg/m <sup>3</sup> n	--					
314	Vorschrift: stationäre Anlagen in Frankreich - DL Staub / Partikel (5% O2)	G	mg/m <sup>3</sup> n	--					
316	Vorschrift: US EPA "Nonroad" (40 CFR 89 - Stufe 1 - ) Stickoxide (NOx)	G	g/kWh	--					
371	Vorschrift: US EPA "Nonroad" (40 CFR 89 - Stufe 1 - ) NOx-20% Stickoxide (NOx)	G	g/kWh	--					
365	Vorschrift: US EPA "Nonroad" (40 CFR 89 - Stufe 1 - ) NOx-40% Stickoxide (NOx)	G	g/kWh	--					
317	Vorschrift: US EPA "Nonroad" (40 CFR 89 - Stufe 1 - ) Kohlenmonoxyd (CO)	G	g/kWh	--					
318	Vorschrift: US EPA "Nonroad" (40 CFR 89 - Stufe 1 - ) Unverbrannte Kohlenwasserstoffe (HC)	G	g/kWh	--					
319	Vorschrift: US EPA "Nonroad" (40 CFR 89 - Stufe 1 - ) Partikel	G	g/kWh	--					
320	Vorschrift: US EPA "Nonroad" (40 CFR 89 - Stufe 2 - ) Stickoxide (NOx) + unverbrannte Kohlenwasserstoffe (HC)	G	g/kWh	--					
321	Vorschrift: US EPA "Nonroad" (40 CFR 89 - Stufe 2 - ) Kohlenmonoxyd (CO)	G	g/kWh	--					

Erklärung:

DL = Bezugswert: Dauerleistung    BL = Bezugswert: Blockierte Leistung

A = Auslegungswert    G = Garantiewert    L = Grenzwert, bis zu dem hin der Motor ohne Änderungen, z.B. der Leistungseinstellung, betrieben werden kann.    R = Richtwert

X = Zutreffend    - = Nicht zutreffend    N = Nicht nominiertes Wert    Z = Siehe Hinweise im Anschluss an "MOTORDATEN"

Technische Verkaufsunterlage		- MOTORDATEN -			MTU Projekt-Nr.				
Ausdruck vom: (J-M-T) 2007-12-13									
Nr.		Index	Dimension	12V4000G23					
	Anwendungsgruppe MTU-Datenkennziffer Ansauglufttemperatur Ladeluftkühlmitteltemperatur Luftdruck Einsatzhöhe über NN Fremdwassereintrittstemperatur		°C °C mbar m °C	3B 10 25 55 1000 100 -					
323	Vorschrift: US EPA "Nonroad" (40 CFR 89 - Stufe 2 -) Partikel	G	g/kWh	--					
141	Abgas-Volumenstrom, trocken - DL (bei Normzustand)	R	m³/h						
143	Abgas-Massenstrom - DL (bei Bezugsbedingungen)	R	kg/h	8670					
144	Restsauerstoffgehalt (O2) im trockenen Abgas - DL (bei Normzustand)	R	Vol %	9.5					
145	Feuerungswärmeleistung - DL	R	kW						
22. SCHALL									
101	Abgasgeräusch, ungedämpft - DL (Freifeldschalldruckpegel Lp, 1m Abstand, ISO 6798)	R	dB(A)	113					
201	Abgasgeräusch, ungedämpft - DL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798)	R	dB(A)	126					
102	Abgasgeräusch, ungedämpft - BL (Freifeldschalldruckpegel Lp, 1m Abstand, ISO 6798)	R	dB(A)	--					
202	Abgasgeräusch, ungedämpft - BL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798)	R	dB(A)	--					
103	Abgasgeräusch, ungedämpft - DL (Freifeldschalldruckpegel Lp, 1m Abstand, ISO 6798) Spektrum Nr.			733662e					
203	Abgasgeräusch, ungedämpft - DL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798) Spektrum Nr.			N					
104	Abgasgeräusch, ungedämpft - BL (Freifeldschalldruckpegel Lp, 1m Abstand, ISO 6798) Spektrum Nr.			--					
204	Abgasgeräusch, ungedämpft - BL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798) Spektrum Nr.			--					
109	Motoroberflächengeräusch mit gedämpftem Ansauggeräusch (Filter) - DL (Freifeldschalldruckpegel Lp, 1m Abstand, ISO 6798)	R	dB(A)	104					
209	Motoroberflächengeräusch mit gedämpftem Ansauggeräusch (Filter) - DL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798)	R	dB(A)	122					
110	Motoroberflächengeräusch mit gedämpftem Ansauggeräusch (Filter) - BL (Freifeldschalldruckpegel Lp, 1m Abstand, ISO 6798)	R	dB(A)	--					
210	Motoroberflächengeräusch mit gedämpftem Ansauggeräusch (Filter) - BL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798)	R	dB(A)	--					
111	Motoroberflächengeräusch mit gedämpftem Ansauggeräusch (Filter) - DL (Freifeldschalldruckpegel Lp, 1m Abstand, ISO 6798) Spektrum Nr.			733676e					
211	Motoroberflächengeräusch mit gedämpftem Ansauggeräusch (Filter) - DL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798) Spektrum Nr.			N					
112	Motoroberflächengeräusch mit gedämpftem Ansauggeräusch (Filter) - BL (Freifeldschalldruckpegel Lp, 1m Abstand, ISO 6798) Spektrum Nr.			--					

Erklärung:

DL = Bezugswert: Dauerleistung    BL = Bezugswert: Blockierte Leistung

A = Auslegungswert    G = Garantiewert    L = Grenzwert, bis zu dem hin der Motor ohne Änderungen, z.B. der Leistungseinstellung, betrieben werden kann.    R = Richtwert

X = Zutreffend    - = Nicht zutreffend    N = Nicht nominiertes Wert    Z = Siehe Hinweise im Anschluss an "MOTORDATEN"

Technische Verkaufsunterlage		- MOTORDATEN -			MTU Projekt-Nr.				
Ausdruck vom: (J-M-T) 2007-12-13									
Nr.		Index	Dimension	12V4000G23					
	Anwendungsgruppe MTU-Datenkennziffer Ansauglufttemperatur Ladeluftkühlmitteltemperatur Luftdruck Einsatzhöhe über NN Fremdwassereintrittstemperatur		°C °C mbar m °C	3B 10 25 55 1000 100 -					
212	Motoroberflächengeräusch mit gedämpftem Ansauggeräusch (Filter) - BL (Schall-Leistungspegel LW, ISO 6798) Spektrum Nr.			--					
125	Körperschallpegel in Hochrichtung über der elastischen Lagerung auf den Motorträgern - DL Spektrum Nr.			733714e					
126	Körperschallpegel in Hochrichtung über der elastischen Lagerung auf den Motorträgern - BL Spektrum Nr.			--					
129	Prüfstands-Impedanz-Spektrum, Diagramm-Nr.								
130	Prüfstands-Impedanz-Spektrum, Diagramm-Nr. (Fortsetzung)								
23. TBO UND LASTPROFIL (Fall A)									
15	Wartungsplan-Nummer								
16	Wartungsplan-Nummer (Fortsetzung)								

Erklärung:

DL = Bezugswert: Dauerleistung    BL = Bezugswert: Blockierte Leistung

A = Auslegungswert    G = Garantiewert    L = Grenzwert, bis zu dem hin der Motor ohne Änderungen, z.B. der Leistungseinstellung, betrieben werden kann.

R = Richtwert

X = Zutreffend    - = Nicht zutreffend    N = Nicht nominiertes Wert    Z = Siehe Hinweise im Anschluss an "MOTORDATEN"