

MAK**Dieselmotor
Abnahme-Bremszeugnis**Blatt 1
von 2 BlattMotor-Typ: **6M 332**Kostenträger-Nr.: **221722**Motor-Nr.: **33513****B**

Atmosphärische Bedingungen bei der Abnahme:

Lufttemperatur $t_a =$ **24** °CLuftdruck $b =$ **990** mbarrelative Luftfeuchtigkeit $\varphi =$ **50** %Höhe über Meeresspiegel: **10** m

Beim Prüfstandslauf wurden verwendet:

Kraftstoff $T =$ **0.828** kg/dm³ Schweröl: **—** % cSt/50°CPrüfstand: **50/13**Schmierölsorte: **SBE 40** Schweröl: **—** % °C vor KraftstoffpumpeWasserbremse: **12112N56**

Motardaten:

4-Takt/direkte Einspritzung / Links motor

/ links drehend

Nennleistung: **1000** kWNenn Drehzahl: **750** 1/minKolben- ϕ : **240** mmHub: **330** mmZündfolge: **1-2-4-6-5-3**Ladertyp: **RR 212-6H**Lader-Nr.: **HT363431**Spez.: **NC5D26.2RM3668.0**n_{max}: **4200** 1/mint_{max}: **700** °CTest: **1-278613-525-11**Einspritzpumpe: **Bosch PE1C 180CS1783**Stempel- ϕ : **18.0** mmVorhubmaß X: **4.1 ± 0.1** mmEinspritzdüse: **Orange LTO-BFW-E**Abspritzdruck: **300** barSpezifikation: **4x0.5x16/110°**Ölkühler: **Behr 17190**Kühlfläche: **—** m²Kurbelwellen-Zeichnungs-Nr.: **1.33.6-25.10.01-13**Frischwasserkühler: **—** %Kühlfläche: **—** m²Kurbelwellen-Nr.: **436**

Steuerdaten		Zylinder								
Nach Zeichnungs-Nr.: 1.20.1-05.80.02-15		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Einlaß öffnet vor o.T.	75°	A ¹⁾	133°							
		B ¹⁾								
Einlaß schließt nach u.T.	30°	A								
		B								
Auslaß öffnet vor u.T.	65°	A	144°							
		B								
Auslaß schließt nach o.T.	35°	A								
		B								
Schwungrad - ϕ : 1000 mm		1° α : 8.7 mm		Schwungradgewicht: 1360 kg						
Einstelldaten		Zylinder								
Abstand von Oberkante Laufbuchse bis Oberkante Kolben in o.T. [mm]		A								
		B								
Einspritzbeginn ²⁾ mit Stroboskopmessung (dynamisch)	Kraftstoffpumpen-Förderbeginn vor o.T. [Grad] nach Strichmarken	voraus		A	19.0	19.3	19.5	19.6	19.0	19.5
		zurück		A						
		B								
Stellung der Regelstange der Kraftstoffpumpe, wenn Fahrhebel in Stoppstellung [mm]		A	1.5	2.0	2.0	1.5	1.5	2.0		
		B								
Stellung der Regelstange der Kraftstoffpumpen [mm]		bei Normallast		A	33.0	33.0	33.0	33.0	32.5	33.0
				B						
Kraftstoffpumpe blockiert bei 250mm		bei Leerlauf		A	10.5	10.5	10.5	10.5	10.0	10.5
				B						

Regler eingestellt auf $n =$ **669** 1/min
 Höchste Drehzahl ohne Last $n =$ **693** 1/min
 Niedrigste Drehzahl ohne Last $n =$ **315** 1/min
 Niedrigste Drehzahl mit Last $n =$ **300** 1/min

Anlaß und Umsteuerverbrauch:

Inhalt vom Druckluftbehälter: **0.5** m³Anfangsdruck: **12.0** barAnlassen **Letztes** mal bis **9.0** barRestdruck im Behälter: **8.5** bar

1) Zyl.-Schwungradseite des Motors
 Reihe A links } von kraftabgebener
 Reihe B rechts } Seite gesehen.
 2) Nichtzutreffendes streichen.

Abnahme:
Krupp Mak
17.1.84

QS 21	Bearbeitet	Genehmigt	Abnahmebeauftragte
Datum: 17.1.84	9.2.84	10.02.84	
Name: Koch	Pastwa	[Signature]	



Dieselmotor

Abnahme-Bremszeugnis

Blatt 1
von 2 Blatt

Motor-Typ: **6M332** Kostenträger-Nr.: **221722** Motor-Nr.: **33513** **F**

Atmosphärische Bedingungen bei der Abnahme: Lufttemperatur $t =$ 24 °C
 Luftdruck $b =$ 990 mbar relative Luftfeuchtigkeit $\varphi =$ 50 % Höhe über Meeresspiegel: 10 m

Beim Prüfstandslauf wurden verwendet:
 Kraftstoff $\gamma =$ 0,828 kg/dm³ Schweröl: % cSt/50°C Prüfstand: 50/13
 Schmierölsorte: SHE40 Schweröl: % °C vor Kraftstoffpumpe Wasserbremse: 1242456

Motordaten:
 4-Takt/direkte Einspritzung / Links motor / / links drehend /
 Nennleistung: 441 kW Nenndrehzahl: 603 1/min
 Kolben- ϕ : 240 mm Hub: 330 mm Zündfolge: 1-2-4-6-5-3

Ladertyp: RR212-6H Lader-Nr.: HT363431 Spez.: NC5D262QM3668,0
 $n_{max} =$ 42000 1/min $t_{max} =$ 700 °C Test: 66799K1 84

Einspritzpumpe: Bosch PFAC180GS1783 Stempel - ϕ : 18,0 mm Vorhubmaß X: 4,1 ± 0,1 mm

Einspritzdüse: L'Orange LTO-BFW-E Abspritzdruck: 300 bar Spezifikation: 4x0,5x1,6/110°

Ölkühler: Behr 17190 Kühlfäche: m² Kurbelwellen-Zeichnungs-Nr.: 133.6-25.10.01-13
 Frischwasserkühler: % Kühlfäche: m² Kurbelwellen-Nr.: 436

Steuerdaten		Zyl-R	Zylinder										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Nach Zeichnungs-Nr.: <u>1.20.1-05.80.01-15</u>													
Einlaß öffnet vor o.T.	<u>75°</u>	A ¹⁾	<u>133</u>										
		B ¹⁾											
Einlaß schließt nach u.T.	<u>30°</u>	A											
		B											
Auslaß öffnet vor u.T.	<u>65°</u>	A	<u>144</u>										
		B											
Auslaß schließt nach o.T.	<u>35°</u>	A											
		B											

Schwungrad - ϕ : 1000 mm $1^{\circ} \phi$: 87 mm Schwungradgewicht: 1360 kg

Einstelldaten		Zyl-R	Zylinder										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Abstand von Oberkante Laufbuchse bis Oberkante Kolben in o.T. [mm]		A											
Einspritzbeginn mit Stroboskopmessung (dynamisch)	Kraftstoffpumpen- ²⁾ Förderbeginn vor o.T. [Grad] nach Strichmarken	A	<u>19,0</u>	<u>19,5</u>	<u>19,5</u>	<u>19,5</u>	<u>19,0</u>	<u>19,5</u>					
		B											
Stellung der Regelstange der Kraftstoffpumpe, wenn Fahrhebel in Stoppstellung [mm]		A	<u>1,5</u>	<u>2,0</u>	<u>2,0</u>	<u>1,5</u>	<u>1,5</u>	<u>2,0</u>					
		B											
Stellung der Regelstange der Kraftstoffpumpen [mm]	bei Normallast	A	<u>22,0</u>	<u>22,0</u>	<u>22,0</u>	<u>22,0</u>	<u>21,5</u>	<u>22,0</u>					
		B											
Kraftstoffpumpe blockiert bei <u>22,0</u> mm	bei Leerlauf	A	<u>10,5</u>	<u>10,5</u>	<u>10,5</u>	<u>10,5</u>	<u>10,0</u>	<u>10,5</u>					
		B											

Regler eingestellt auf $n =$ 603 1/min,
 Höchste Drehzahl ohne Last $n =$ 621 1/min
 Niedrigste Drehzahl ohne Last $n =$ 315 1/min
 Niedrigste Drehzahl mit Last $n =$ 300 1/min

Anlaß und Umsteuerverbrauch:
 Inhalt vom Druckluftbehälter: 0,5 m³
 Anfangsdruck: 12,0 bar
 Anlassen letzte mal bei 9,0 bar
 Restdruck im Behälter: 8,5 bar

1) Zyl.=Schwungradseite des Motors Reihe A=links } von kraftabgebener Seite gesehen Reihe B=rechts } 2) Nichtzutreffendes streichen.	Abnahme: <u>Germanischer Lloyd</u> <u>66796K</u> <u>84</u>	QS 21	Bearbeitet	Genehmigt	Abnahmebeauftragter
	Datum <u>17.01.84</u> <u>09.02.84</u> <u>10.02.84</u>	Name <u>Koch</u> <u>Daniel</u> <u>Wissmann</u>			



Dieselmotor Abnahme - Bremszeugnis

Blatt 2 von 2 Blatt

Zyl.-Reihe	Ladungszeit	Bullent E	Leistung		Drehmom. Md	Mittl. Druck p _{me}	Kraftstoff-Verbrauch	Schmieröl	Kühlwasser		Gemessen mit Pyrometer, Abgastemperatur vor Turbine in °C									Turbolader		Motor-Nr.												
			P _e kW	U/min					Druck	Temperatur	Wasser	Luft	1	2	3	4	5	6	7	8	9		nach Turbine	Ladungsdruck	Abgastemperatur vor Turbine									
A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	1	2	A	B										
A	B	220	603	444	731	100	698	98	5	1635	2067	91	30	68	47	73	75	74	73	67	54	355	365	350	370	355	510	0,51	510	77	21600			
A	B	220	603	444	731	100	698	98	5	1637	2064	91	30	68	47	73	76	73	67	55	360	365	355	365	350	370	530	0,52	520	78	21600			
A	B	220	603	444	731	100	698	98	5	1633	2069	91	30	68	47	73	76	73	67	55	360	370	355	370	355	375	530	0,52	520	78	21600			
A	B	225	622	485	780	110	744	104	6	1796	2053	99	31	69	49	72	76	74	60	44	58	365	370	360	370	360	375	700	0,69	690	78	23500		
A	B	205	570	375	658	85	628	88	4	1516	2097	79	29	68	45	71	75	68	50	50	50	355	365	350	365	350	365	315	0,31	310	77	18200		
A	B	170	479	320	459	50	438	61	3	1883	2159	47	23	66	40	70	74	69	36	27	36	315	325	310	325	310	325	450	0,4	40	74	8400		
A	B	140	380	240	289	25	276	39	2	2340	2316	25	18	64	06	69	72	69	23	24	32	230	235	250	240	235	240			70	4400			

Bemerkungen:

Kompressionsdruck	A	38	38	38	40	37	38	38	z. B. 23 (-)									z. B. 18 (+)									Absgasgedruck bei Vollgas: _____ m bar	
	B								1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Zünddruck vornus	A	73	74	73	73	72	71	72,5	Wert 20 ist Nullman-Kurbelwangenklaffung 1/100 mm																		Öldruck bei n = _____ 1/min und t = _____ °C, p = _____ bar	
	B								1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Zünddruck zurück	A								u. T									3) Gemessen am Grundlager Schwungradseite, 4) Gemessen am letzten Nockenwellenlager, 5) Statischer Druck vor Kühlwasserpumpe.									Germanischer Lloyd 66796 K 1. 8. 84	
	B								Abgasseite	o. T	Steuerseite																	

MAK**Dieselmotor
Abnahme-Bremszeugnis**Blatt 1
von 2 BlattMotor-Typ: 6M 332Kostenträger - Nr.: 221722Motor-Nr.: 33513A

Atmosphärische Bedingungen bei der Abnahme:

Lufttemperatur t = 24 °CLuftdruck b = 990 mbarrelative Luftfeuchtigkeit φ = 50 %Höhe über Meeresspiegel: 10 m

Beim Prüfstandslauf wurden verwendet:

Kraftstoff T = 0,828 kg/dm³ Schweröl: % cSt/50 °CPrüfstand: 50/13Schmierölsorte: SHE 40 Schweröl: % °C vor KraftstoffpumpeWasserbremse: 12U 2N 56

Motordaten:

4-Takt/direkte Einspritzung / Links motor

/ links drehend

Nennleistung: 600 kWNenn Drehzahl: 669 1/minKolben-φ: 240 mmHub: 330 mmZündfolge: 1-2-4-6-5-3Ladertyp: RR 212-6HLader - Nr.: HT363431Spez.: NC 5D 26.2 RM 3E 68.0n_{max} = 42000 1/mint_{max} = 700 °CTest: 1-278613-525-11Einspritzpumpe: Bosch PE 1C 180CS 1783Stempel - φ: 18.0 mmVorhubmaß X: 4.1 ± 0.1 mmEinspritzdüse: Orange LTO-BFW-EAbspritzdruck: 300 barSpezifikation: 4x0.5x1.6/110°Ölkühler: Behr 17190Kühlfläche: m²Kurbelwellen-Zeichnungs-Nr.: 1.33.6-25.10.01-13Frishwasserkühler: %Kühlfläche: m²Kurbelwellen - Nr.: 436

Steuerdaten			Zylinder									
Nach Zeichnungs-Nr.: <u>1.20.1-05.80.02-15</u>			Zyl.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Einlaß öffnet vor o.T.	75°	A ¹⁾	133°									
		B ¹⁾										
Einlaß schließt nach u.T.	30°	A										
		B										
Auslaß öffnet vor u.T.	65°	A	144°									
		B										
Auslaß schließt nach o.T.	35°	A										
		B										
Schwungrad - φ: <u>1000</u> mm			1° ± <u>8.7</u> mm			Schwungradgewicht: <u>1360</u> kg						
Einstelldaten			Zylinder									
Abstand von Oberkante Laufbuchse bis Oberkante Kolben in o.T. [mm]			Zyl.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Einspritzbeginn²⁾ mit Stroboskopmessung [dynamisch]	Kraftstoffpumpen ²⁾ Förderbeginn vor o.T. [Grad] nach Strichmarken	voraus	A	19.0	19.3	19.5	19.6	19.0	19.5			
			B									
Stellung der Regelstange der Kraftstoffpumpe, wenn Fahrhebel in Stopstellung [mm]	bei Normallast	A	1.5	2.0	2.0	1.5	1.5	2.0				
		B										
Stellung der Regelstange der Kraftstoffpumpen [mm] Kraftstoffpumpe blockiert bei 25,0mm	bei Leerlauf	A	25.0	25.0	25.0	25.0	24.5	25.0				
		B										
	bei Leerlauf	A	10.5	10.5	10.5	10.5	10.0	10.5				
		B										

Regler eingestellt auf n = 669 1/min.Höchste Drehzahl ohne Last n = 693 1/minNiedrigste Drehzahl ohne Last n = 315 1/minNiedrigste Drehzahl mit Last n = 300 1/min

Anlaß und Umsteuerverbrauch:

Inhalt vom Druckluftbehälter: 0.5 m³Anfangsdruck: 12.0 barAnlassen letzte mal bis 9.0 barRestdruck im Behälter: 8.5 bar1) Zyl.=Schwungradseite des Motors
Reihe A=links } von kraftabgebener
Reihe B=rechts } Seite gesehen

Abnahme:

Germanischer Lloyd66796 K84

QS 21

Bearbeitet

Genehmigt

Abnahmebeauftragter:

Datum: 17.1.849.2.8410.02.84Name: KochPastwa



Dieselmotor Abnahme - Bremszeugnis

Blatt 2 von 2 Blatt

Ktr.-Nr.: **221722**

Motor-Nr.: **33513**

Zylinder-Reihe	Ladefüllung	Leistung		Dreh-mom. Md KNm	Mittl. Druck P _{me} bar	Kraftstoff-Verbrauch		Schmieröl		Kühlwasser		Ladeluftkühler		Gemessene Abgastemperatur °C									Ladeluftdruck		Abgastemperatur vor Turbine in °C									
		P _e kW	n _e 1/min			Meßmenge l/h	Laufzeit s	Druck bar	Temperatur °C	Druck bar	Temperatur °C	Wasser °C	Luft °C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	nach Turbine A	nach Turbine B	vor Kühler in bar	nach Kühler in bar	A	B						
A	25.0	669	600	8.97	100	8.56	12.0	6	447.5	202.1	121.3	3.4	70	2.0	72	76	72	76	72	76	72	76	72	76	92.5	0.91	915	78	27500	470	475			
B	50'																																	
A	25.0	669	600	8.97	100	8.56	12.0	6	446.4	203.4	122.2	3.4	70	2.0	72	76	72	76	72	76	72	76	72	76	91.5	0.91	910	78	27400	475	480			
B	50'																																	
A	25.0	669	600	8.97	100	8.56	12.0	6	446.2	203.9	122.3	3.4	70	2.0	72	76	72	76	72	76	72	76	72	76	91.5	0.91	910	78	27400	475	475			
B	50'																																	
A	24.0	690	660	9.56	110	9.13	12.8	8	476.6	204.6	135.0	3.4	70	2.2	72	77	72	76	72	76	72	76	72	76	111.0	1.10	1105	78	28500	475	480			
B	45'																																	
A	23.5	633	510	8.06	85	7.69	10.8	4	414.1	204.9	104.5	3.3	70	1.8	70	74	68	70	72	76	72	76	72	76	72.0	0.71	710	76	24000	465	470			
B	30'																																	
A	19.0	531	300	5.65	50	5.39	7.6	3	441.9	210.0	63.0	2.7	67	1.3	68	71	66	68	72	76	72	76	72	76	225	0.22	220	72	44900	415	420			
B	30'																																	
A	15.0	424	150	3.54	25	3.38	4.7	2	485.6	213.9	32.1	2.0	67	0.9	67	70	63	67	72	76	72	76	72	76	60	0.06	60	72	8750	305	320			
B	30'																																	
A																																		
B																																		
A																																		
B																																		

Bemerkungen:

Kompressionsdruck	A	53	53	53	55	52	53	53	Wert 20 st Nullmaß = Kurbelwangenklaffung 1/100 mm	z. B. 23 (-)									z. B. 18 (+)																
	B																																		
Zünddruck voraus	A	90	91	90	90	89	88	89.5	u. T	z. B. 23 (-)									z. B. 18 (+)																
	B																																		
Zünddruck zurück	A								o. T	z. B. 23 (-)									z. B. 18 (+)																
	B																																		
Drücke (bar)										Abgasgedruck bei Vollgas: _____ % Öldruck bei n = _____ 315 1/min und t = 68 °C, p = 1.6 bar Germanischer Lloyd 66.796 K 1.8.84																									

0.39.97(h) - 5.80 (D)