

## Anwendungs-Lastenheft für KAG – Radialwellendichtring

**KAG- Nummer: 423052**

**Simrit- Artikel Nr.: ????**

Ra.

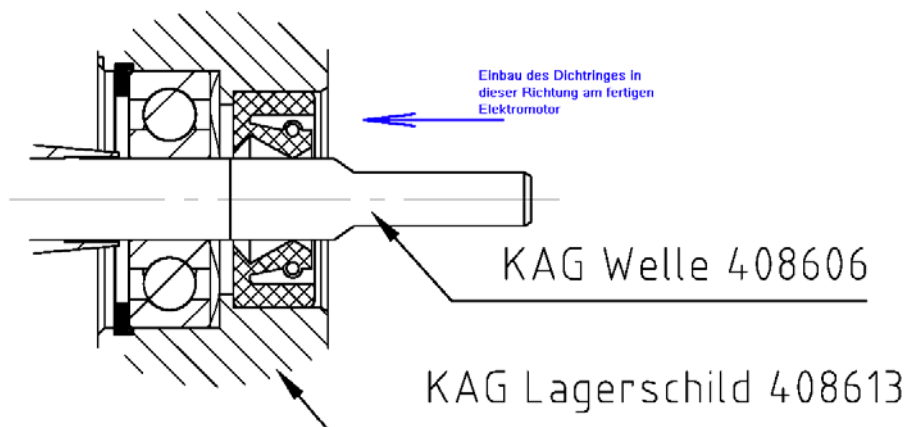
Rev. 01 vom 03.07.08: Neuererstellung mit neuer KAG – Nummer nach  
Absprache mit Fa. Simrit, Herr Lange.  
423052 ist der ATF134 kompatible Simrit -Nachfolger von  
Simrit Dichtring 408626

Mit Hilfe dieses Dokumentes soll Fa. Simrit überprüfen, ob der genannte  
Radialwellendichtring für den geschilderten Anwendungsfall geeignet ist.  
Fa. KAG benötigt vor einem eventuellem Serienstart bzw. Bestellungen  
die Bestätigung der Fa. Simrit.

Anwendungsfall:	Automotive Anwendung
Einsatzort:	Motorraum im KAG – Elektromotor (Zentralölpumpe)
Betriebstemperatur:	-25 bis +150°C
Lagertemperatur (eingebaut):	-40 bis +180 °C (Drehzahl = Null)
Die Dichtfunktion muß auch bei Lagertemperatur gewährleistet sein.	

Welle mit Durchmesser 6	siehe beigefügte KAG Zeichnung 408606 Revisionsstand 21.03.07
Lagerschild:	siehe beigefügte KAG Zeichnung 408613 Revisionsstand 05.02.07
Medium:	Flüssigkeitsgetriebeöl (ATF) gemäß beigefügtem Datenblatt
Drehzahl:	4300 U/min (+/- 10 %)
Druck:	0,5 bar (pulsierend von 0 bis 0,5 bar)
Betriebsdauer:	4000 Stunden
Lebensdauer:	5 Jahre

# Einbausituation



## Weitere Daten:

Rundlauf der Welle im Einbauzustand (an der Dichtlippe): 0,06 mm

Versatz Welle zu abtriebsseitigen Lagersitz  
(Rundlaufbereinigt, an der Dichtlippe) : 0,06 mm

Drehrichtung (von der Bodenseite des RWD!) LINKS

Axialspiel der Welle < 0,2 mm

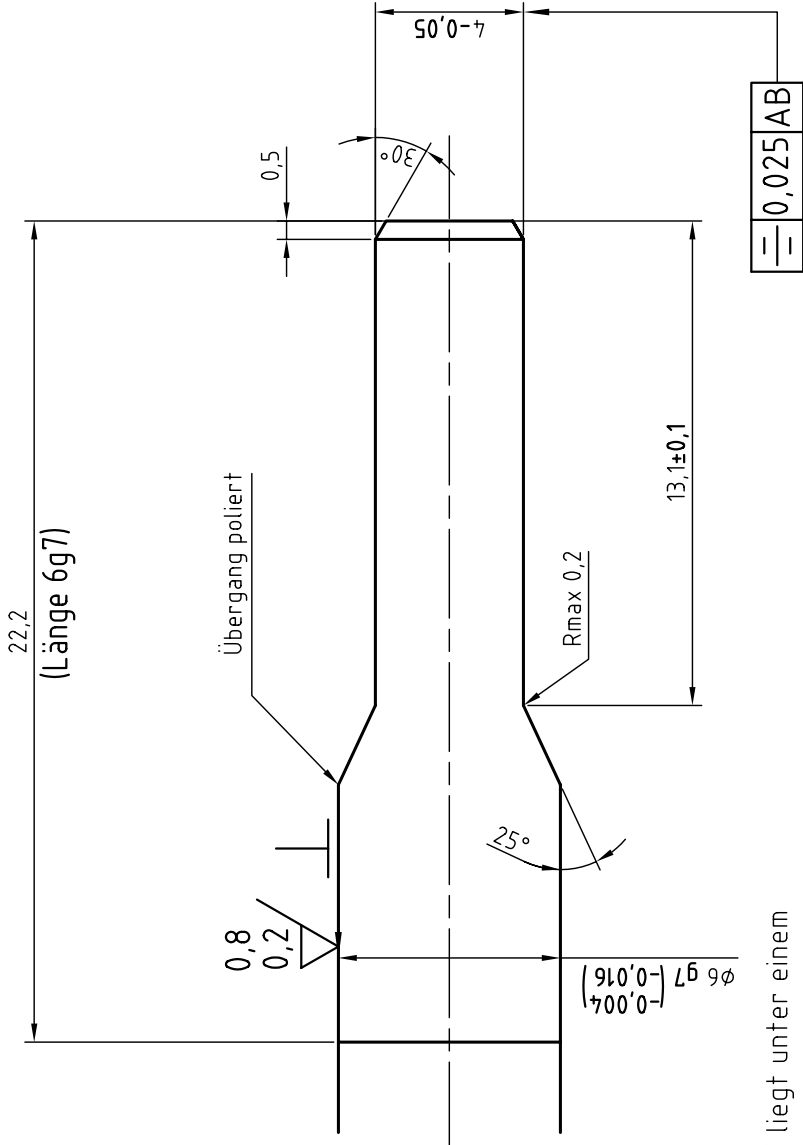
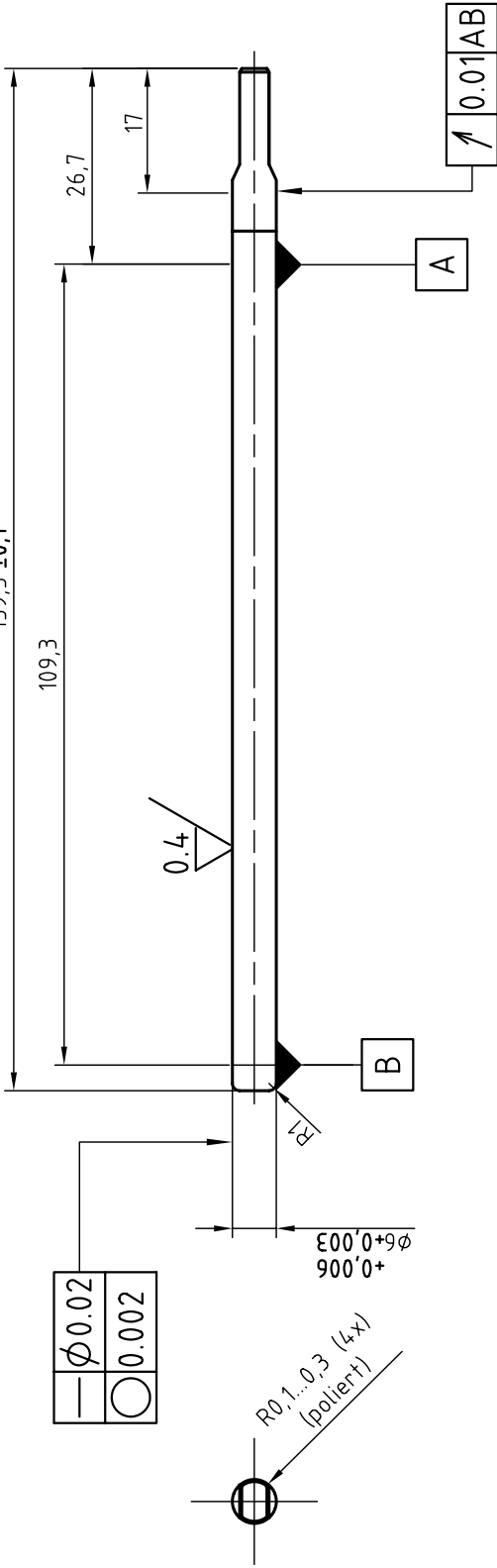
Montage: Manuell oder Automatisch

IMDS Eintrag: erforderlich

Platzhalter

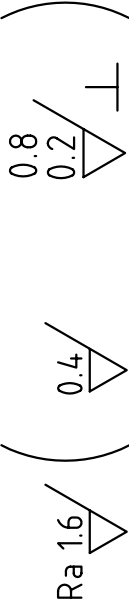
Zu ergänzen durch Simritzeichnung des Dichtringes

1		2		3		4		5		6		7		8	
Index		Anzahl		Änderung / CHANGE		Datum		Name		Ä.-Nr.					
-		1		Abflachung geändert		9.05.06		SL		-					
-		1		Aus M06573 wird 408606: Alternativer Werkstoff X46CrS13 entf., "Rißfrei" hinzu											
				Durchm. 6k5 wird 6+0,006/+0,003, Passung unter RWD ist 6g7, unter RWD Rauheit 0,4..0,8											
-		1		Oberfläche an der Stelle des RWD: Alt: 0,4..0,8 NEU:0,2...0,8 / Radien angepasst				Ra. -		09.03.07					
				Symmetrie 0,06 war 0,025											
-		1		Rückführung auf Revisionsstand 09.03.07 bis auf Oberfläche unter RWD. Werkstoff wird											
				1.4035 X46CrS13 – rißgeprüft (alt:1.4034 X46Cr13 rißgeprüft), Anfragestatus entf.				Ra. -		10.04.07					
a		-		Radien an Übergang der Abflachungen durch 35°C Fase ersetzt				Ra. -		03.07.08					



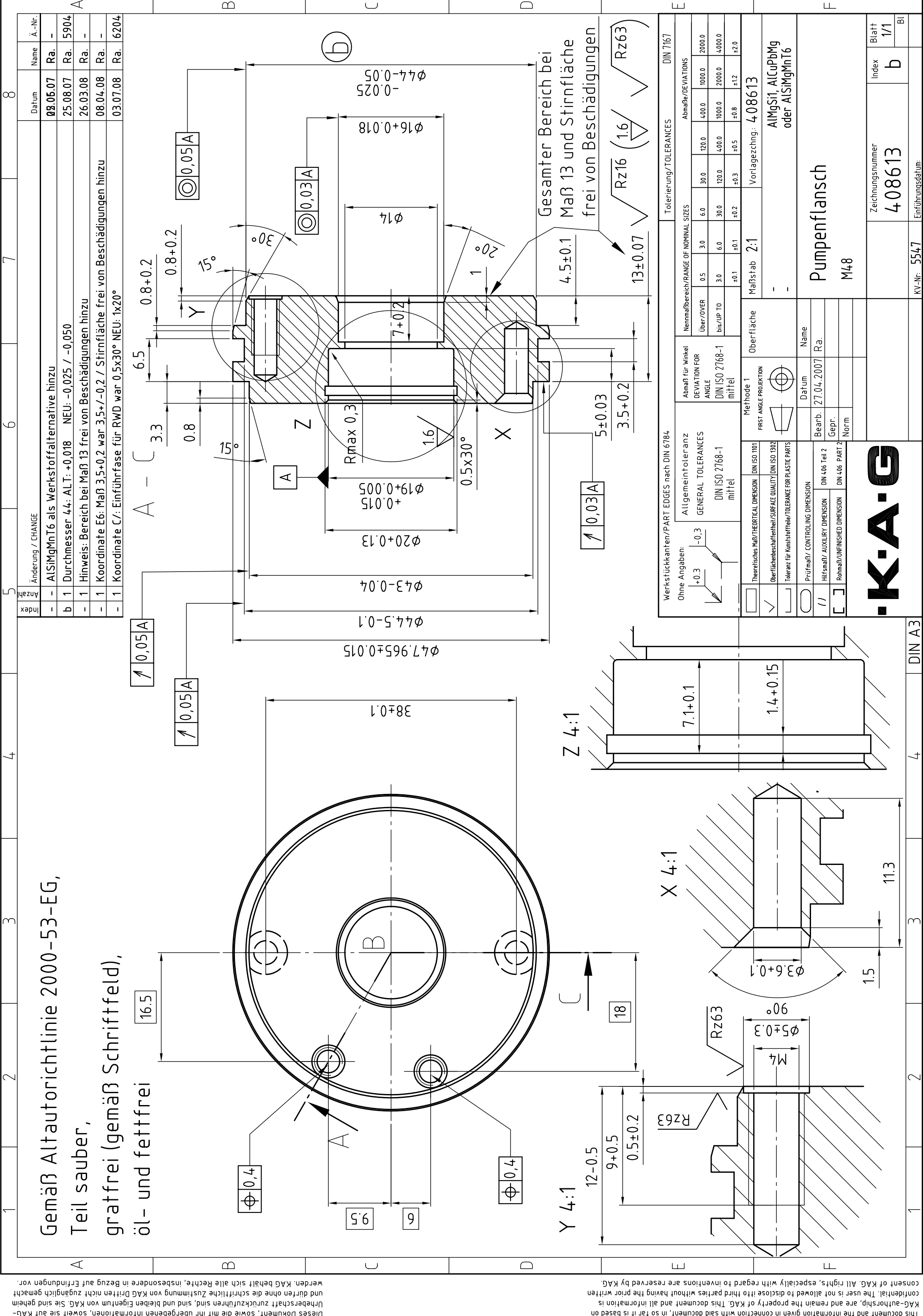
Bereich 6g7 liegt unter einem Radialwellendichtring, daher frei von jeglichen Beschädigungen halten! Rauheit und Rillenrichtung beachten!

gratfrei  
blank  
gehärtet und angelassen  
HRC 53 +4  
Rißfrei / rißgeprüft



Werkstückkanten/PART EDGES nach DIN 6784										Tolerierung/TOLERANCES				DIN 7167									
<div>Ohne Angaben:</div> <div></div>										Allgemeintoleranz GENERAL TOLERANCES DIN ISO 2768-1 mittel				Abmaß für Winkel DEVIATION FOR ANGLE DIN ISO 2768-1 mittel		Nennmaßbereich/RANGE OF NOMINAL SIZES				Abmaße/DEVIATIONS			
																Über/OVER				2000.0			
																bis/UP TO				4000.0			
																±0.1				±0.2			
																±0.5				±0.8			
										Maßstab 1:1		Vorlagezeichnung: MW6573 / 40703dd											
										Oberfläche		- X46CrS13 (1.4035)											
										Methode 1 FIRST ANGLE PROJECTION													
<div><div><div><div>Theoretisches Maß/THEORETICAL DIMENSION</div><div>DIN ISO 1101</div></div><div><div>✓</div><div>Oberflächenbeschaffenheit/SURFACE QUALITY</div><div>DIN ISO 1302</div></div><div><div></div><div>Toleranz für Kunststoffteile/TOLERANCE FOR PLASTIC PARTS</div></div></div></div>										<div><div><div></div><div></div></div></div>													
<div><div><div><div>Prüfmaß/ CONTROLLING DIMENSION</div><div>DIN 406 Teil 2</div></div><div><div>//</div><div>Hilfsmaß/ AUXILIARY DIMENSION</div><div>DIN 406 PART 2</div></div><div><div>[ ]</div><div>Rohmaß/ UNFINISHED DIMENSION</div><div>DIN 406 PART 2</div></div></div></div>										Datum		Name											
										Bearb. 09.03.07		Ra.											
										Gepr.													
										Norm													





This document and the information given in connection with said document, in so far as it is based on K&G-authorship, are and remain the property of K&G. This document and all information is confidential. The user is not allowed to disclose it to third parties without having the prior written consent of K&G. All rights, especially with regard to inventions are reserved by K&G.

Gemäß Altautorichtlinie 2000-53-EG, Teil sauber, gratfrei (gemäß Schriftfeld), öl- und fettfrei

Index	Anzahl	Änderung / CHANGE	Datum	Name	Ä.-Nr.
-	-	ALSiMgMnT6 als Werkstoffalternative hinzu	02.06.07	Ra.	-
b	1	Durchmesser 44: AL T: +0,018 NEU: -0,025 / -0,050	25.08.07	Ra.	5904
-	1	Hinweis: Bereich bei Maß 13 frei von Beschädigungen hinzu	26.03.08	Ra.	-
-	1	Koordinate E6: Maß 3,5+0,2 war 3,5+/-0,2 / Stirnfläche frei von Beschädigungen hinzu	08.04.08	Ra.	-
-	1	Koordinate C/: Einführfase für RWD war 0,5x30° NEU: 1x20°	03.07.08	Ra.	6204

# Produkt- INFORMATION



## TITAN EG ATF 134

PI 60380

**TITAN EG ATF 134 ist ein Produkt auf Basis ausgewählter Grundöle (Gruppe III plus) für den Einsatz als Erstbetriebsschmierstoff in vollautomatischen Stufenautomatgetrieben (NAG2) der DaimlerChrysler AG.**

Auf Grund des ausgewogenen Verhältnisses von Viskositätslage und dem mit Fuchs entwickelten Additivsystem zeichnet sich TITAN EG ATF 134 durch sein Fuel-Efficiency-Potential aus. Durch den

Einsatz derartiger Basisöle verfügt das Produkt über ein hervorragendes Kälteverhalten vergleichbar mit synthetischen Grundölen.

Das Produkt ist optimiert hinsichtlich Lebensdauer-reibwertstabilität und garantiert konstante Reibwerte für den Betrieb der getriebeinternen Kupplungen und Bremsen über die gesamte Getriebelebensdauer.

### ***Kenndaten***

<b><i>Eigenschaften</i></b>	<b><i>Einheit</i></b>	<b><i>Typ. Werte</i></b>	<b><i>Prüfung nach</i></b>
Dichte bei 15°C	g/ml	0,85	DIN 51 757
Flammpunkt	°C	200	DIN ISO 2592
Pourpoint	°C	- 51	DIN ISO 3016
Viskosität bei -40°C	mPa s	8500	DIN 51398
Viskosität bei 40°C	mm <sup>2</sup> /s	29,6	DIN 51 562-1
Viskosität bei 100°C	mm <sup>2</sup> /s	6,5	DIN 51 562-1
Viskositätsindex		185	DIN ISO 2909
Schaumverhalten			ASTM D 892
Sequenz I 24°C	ml	0/0	
Sequenz II 93,5 °C	ml	10/0	
Sequenz III 93,5°C	ml	0/0	

**PMA 07.2007**

Diese Angaben entsprechen nach bestem Wissen dem derzeitigen Stand der Erkenntnisse und unserer Entwicklung. Änderungen bleiben vorbehalten. Für angegebene Kenndaten gelten Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit des jeweiligen Prüfverfahrens.



**Datentabelle für Produkt: TITAN EG ATF 134**

Physikalische Daten berechnet in Anlehnung an DIN 51563. Diese Angaben entsprechen nach bestem Wissen dem derzeitigen Stand der Erkenntnisse und unserer Entwicklung. Änderungen bleiben vorbehalten. Für angegebene Kenndaten gelten Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit des jeweiligen Prüfverfahrens.

T	kin. Visk.	Dichte	dyn. Visk.	spez. Wärmekap.	Wärmeleitfhgkt.
T [°C]	$\nu(T)$ [mm <sup>2</sup> /s]	$\rho(T)$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\mu(T)$ [mPas]	$c_p$ [kJ/(kg K)]	$\lambda$ [W/(K m)]
-40	8903	883,1	7862	1,68	0,14
-39	7775	882,5	6861	1,68	0,14
-38	6809	881,8	6004	1,69	0,14
-37	5979	881,2	5269	1,69	0,14
-36	5263	880,6	4635	1,70	0,14
-35	4646	880,0	4088	1,70	0,14
-34	4111	879,4	3615	1,70	0,14
-33	3646	878,8	3204	1,71	0,14
-32	3241	878,2	2847	1,71	0,14
-31	2888	877,6	2535	1,71	0,14
-30	2580	876,9	2262	1,72	0,14
-29	2309	876,3	2024	1,72	0,14
-28	2071	875,7	1814	1,73	0,14
-27	1862	875,1	1629	1,73	0,14
-26	1677	874,5	1466	1,73	0,14
-25	1513	873,9	1323	1,74	0,14
-24	1369	873,3	1195	1,74	0,14
-23	1240	872,6	1082	1,74	0,14
-22	1125	872,0	981,3	1,75	0,14
-21	1023	871,4	891,7	1,75	0,14
-20	932,1	870,8	811,6	1,75	0,14
-19	850,5	870,2	740,1	1,76	0,14
-18	777,3	869,6	675,9	1,76	0,14
-17	711,6	868,9	618,4	1,77	0,14
-16	652,5	868,3	566,6	1,77	0,14
-15	599,3	867,7	520,0	1,77	0,14
-14	551,2	867,1	478,0	1,78	0,14
-13	507,8	866,5	440,0	1,78	0,14
-12	468,5	865,8	405,6	1,78	0,14
-11	432,8	865,2	374,5	1,79	0,14
-10	400,4	864,6	346,2	1,79	0,14
-9	370,9	864,0	320,5	1,79	0,14
-8	344,1	863,4	297,1	1,80	0,14
-7	319,6	862,7	275,7	1,80	0,14
-6	297,3	862,1	256,3	1,81	0,14
-5	276,8	861,5	238,5	1,81	0,14
-4	258,1	860,9	222,2	1,81	0,14
-3	240,9	860,3	207,2	1,82	0,14
-2	225,1	859,6	193,5	1,82	0,14
-1	210,6	859,0	180,9	1,82	0,14
0	197,3	858,4	169,3	1,83	0,14
1	185,0	857,8	158,7	1,83	0,14
2	173,6	857,1	148,8	1,84	0,14
3	163,2	856,5	139,7	1,84	0,14
4	153,5	855,9	131,4	1,84	0,14
5	144,5	855,3	123,6	1,85	0,14
6	136,2	854,6	116,4	1,85	0,14
7	128,5	854,0	109,7	1,85	0,14
8	121,3	853,4	103,5	1,86	0,14
9	114,7	852,8	97,8	1,86	0,14
10	108,5	852,1	92,4	1,86	0,14

Datentabelle für Produkt: <b>TITAN EG ATF 134</b>					
Physikalische Daten berechnet in Anlehnung an DIN 51563. Diese Angaben entsprechen nach bestem Wissen dem derzeitigen Stand der Erkenntnisse und unserer Entwicklung. Änderungen bleiben vorbehalten. Für angegebene Kenndaten gelten Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit des jeweiligen Prüfverfahrens.					
T	kin. Visk.	Dichte	dyn. Visk.	spez. Wärmekap.	Wärmeleitfhgkt.
T [°C]	$\nu(T)$ [mm <sup>2</sup> /s]	$\rho(T)$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\mu(T)$ [mPas]	$c_p$ [kJ/(kg K)]	$\lambda$ [W/(K m)]
11	102,7	851,5	87,4	1,87	0,14
12	97,3	850,9	82,8	1,87	0,14
13	92,3	850,3	78,5	1,88	0,14
14	87,6	849,6	74,4	1,88	0,14
15	83,2	849,0	70,6	1,88	0,14
16	79,1	848,4	67,1	1,89	0,14
17	75,3	847,7	63,8	1,89	0,14
18	71,7	847,1	60,7	1,89	0,14
19	68,3	846,5	57,8	1,90	0,14
20	65,1	845,9	55,1	1,90	0,14
21	62,1	845,2	52,5	1,91	0,14
22	59,3	844,6	50,1	1,91	0,14
23	56,7	844,0	47,9	1,91	0,14
24	54,2	843,3	45,7	1,92	0,14
25	51,9	842,7	43,7	1,92	0,14
26	49,7	842,1	41,8	1,92	0,14
27	47,6	841,4	40,0	1,93	0,14
28	45,6	840,8	38,4	1,93	0,14
29	43,8	840,2	36,8	1,93	0,14
30	42,0	839,6	35,3	1,94	0,14
31	40,3	838,9	33,8	1,94	0,14
32	38,8	838,3	32,5	1,95	0,14
33	37,3	837,7	31,2	1,95	0,14
34	35,8	837,0	30,0	1,95	0,14
35	34,5	836,4	28,9	1,96	0,14
36	33,2	835,8	27,8	1,96	0,14
37	32,0	835,1	26,7	1,96	0,14
38	30,9	834,5	25,7	1,97	0,14
39	29,8	833,9	24,8	1,97	0,14
40	28,7	833,2	23,9	1,98	0,14
41	27,7	832,6	23,1	1,98	0,14
42	26,8	832,0	22,3	1,98	0,14
43	25,9	831,3	21,5	1,99	0,14
44	25,0	830,7	20,8	1,99	0,14
45	24,2	830,0	20,1	1,99	0,14
46	23,4	829,4	19,4	2,00	0,13
47	22,7	828,8	18,8	2,00	0,13
48	21,9	828,1	18,2	2,00	0,13
49	21,3	827,5	17,6	2,01	0,13
50	20,6	826,9	17,0	2,01	0,13
51	20,0	826,2	16,5	2,02	0,13
52	19,4	825,6	16,0	2,02	0,13
53	18,8	825,0	15,5	2,02	0,13
54	18,2	824,3	15,0	2,03	0,13
55	17,7	823,7	14,6	2,03	0,13
56	17,2	823,0	14,2	2,03	0,13
57	16,7	822,4	13,8	2,04	0,13
58	16,3	821,8	13,4	2,04	0,13
59	15,8	821,1	13,0	2,05	0,13
60	15,4	820,5	12,6	2,05	0,13

Datentabelle für Produkt: <b>TITAN EG ATF 134</b>					
Physikalische Daten berechnet in Anlehnung an DIN 51563. Diese Angaben entsprechen nach bestem Wissen dem derzeitigen Stand der Erkenntnisse und unserer Entwicklung. Änderungen bleiben vorbehalten. Für angegebene Kenndaten gelten Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit des jeweiligen Prüfverfahrens.					
T	kin. Visk.	Dichte	dyn. Visk.	spez. Wärmekap.	Wärmeleitfhgkt.
T [°C]	$\nu(T)$ [mm <sup>2</sup> /s]	$\rho(T)$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\mu(T)$ [mPas]	$c_p$ [kJ/(kg K)]	$\lambda$ [W/(K m)]
61	15,0	819,8	12,3	2,05	0,13
62	14,6	819,2	11,9	2,06	0,13
63	14,2	818,6	11,6	2,06	0,13
64	13,8	817,9	11,3	2,06	0,13
65	13,5	817,3	11,0	2,07	0,13
66	13,1	816,6	10,7	2,07	0,13
67	12,8	816,0	10,4	2,07	0,13
68	12,5	815,4	10,2	2,08	0,13
69	12,2	814,7	9,9	2,08	0,13
70	11,9	814,1	9,7	2,09	0,13
71	11,6	813,4	9,4	2,09	0,13
72	11,3	812,8	9,2	2,09	0,13
73	11,0	812,2	9,0	2,10	0,13
74	10,8	811,5	8,8	2,10	0,13
75	10,5	810,9	8,5	2,10	0,13
76	10,3	810,2	8,3	2,11	0,13
77	10,1	809,6	8,1	2,11	0,13
78	9,8	809,0	8,0	2,12	0,13
79	9,6	808,3	7,8	2,12	0,13
80	9,4	807,7	7,6	2,12	0,13
81	9,2	807,0	7,4	2,13	0,13
82	9,0	806,4	7,3	2,13	0,13
83	8,8	805,7	7,1	2,13	0,13
84	8,6	805,1	7,0	2,14	0,13
85	8,5	804,4	6,8	2,14	0,13
86	8,3	803,8	6,7	2,14	0,13
87	8,1	803,2	6,5	2,15	0,13
88	8,0	802,5	6,4	2,15	0,13
89	7,8	801,9	6,3	2,16	0,13
90	7,7	801,2	6,1	2,16	0,13
91	7,5	800,6	6,0	2,16	0,13
92	7,4	799,9	5,9	2,17	0,13
93	7,2	799,3	5,8	2,17	0,13
94	7,1	798,6	5,7	2,17	0,13
95	7,0	798,0	5,5	2,18	0,13
96	6,8	797,3	5,4	2,18	0,13
97	6,7	796,7	5,3	2,19	0,13
98	6,6	796,1	5,2	2,19	0,13
99	6,5	795,4	5,1	2,19	0,13
100	6,3	794,8	5,0	2,20	0,13
101	6,2	794,1	4,9	2,20	0,13
102	6,1	793,5	4,9	2,20	0,13
103	6,0	792,8	4,8	2,21	0,13
104	5,9	792,2	4,7	2,21	0,13
105	5,8	791,5	4,6	2,21	0,13
106	5,7	790,9	4,5	2,22	0,13
107	5,6	790,2	4,4	2,22	0,13
108	5,5	789,6	4,4	2,23	0,13
109	5,4	788,9	4,3	2,23	0,13
110	5,4	788,3	4,2	2,23	0,13

Datentabelle für Produkt: <b>TITAN EG ATF 134</b>					
Physikalische Daten berechnet in Anlehnung an DIN 51563. Diese Angaben entsprechen nach bestem Wissen dem derzeitigen Stand der Erkenntnisse und unserer Entwicklung. Änderungen bleiben vorbehalten. Für angegebene Kenndaten gelten Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit des jeweiligen Prüfverfahrens.					
T	kin. Visk.	Dichte	dyn. Visk.	spez. Wärmekap.	Wärmeleitfhgkt.
T [°C]	$\nu(T)$ [mm <sup>2</sup> /s]	$\rho(T)$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\mu(T)$ [mPas]	$c_p$ [kJ/(kg K)]	$\lambda$ [W/(K m)]
111	5,3	787,6	4,1	2,24	0,13
112	5,2	787,0	4,1	2,24	0,13
113	5,1	786,3	4,0	2,24	0,13
114	5,0	785,7	3,9	2,25	0,13
115	4,9	785,0	3,9	2,25	0,13
116	4,9	784,4	3,8	2,25	0,13
117	4,8	783,7	3,8	2,26	0,13
118	4,7	783,1	3,7	2,26	0,13
119	4,7	782,4	3,6	2,27	0,13
120	4,6	781,8	3,6	2,27	0,13
121	4,5	781,1	3,5	2,27	0,13
122	4,5	780,5	3,5	2,28	0,13
123	4,4	779,8	3,4	2,28	0,13
124	4,3	779,2	3,4	2,28	0,13
125	4,3	778,5	3,3	2,29	0,13
126	4,2	777,9	3,3	2,29	0,13
127	4,1	777,2	3,2	2,30	0,13
128	4,1	776,6	3,2	2,30	0,13
129	4,0	775,9	3,1	2,30	0,13
130	4,0	775,3	3,1	2,31	0,13



V-Ing. <b>Longe</b>	TE/PE <b>Hinterlang</b>	EIS Nr.: Datum:	<input type="checkbox"/> Muss-Information * muß Toleranz-Angabe beinhalten		Seite 2 /	
Kundenname <b>KAG-Honnauer</b>	Bereich					
Adresse	d1 Wellendurchmesser D Gehäusedurchmesser Gt Gehäusetiefe AW Anschrägung Welle AG Anschrägung Gehäuse I Länge Anschrägung Welle L Länge Anschrägung Gehäuse R Radius im Gehäuse (wenn W = Gt) W Höhe der Dichtung					
Anlass						
Ansprechpartner Kunde <b>Hv. Rassmann</b>						
Einsatzstelle und Aggregat / MAW <b>Öl-Zentralpumpe (Pum)</b>						
Spezifikation und Kundenprüfung						
Qualitätsanforderungen						
<input checked="" type="checkbox"/> OEM <input type="checkbox"/> ET	Produkt term. <b>2009</b>	Menge p.a. <b>400.000</b>	Spitzenbedarf / Monat <b>0</b>	Einbaurichtung der Welle 		
Welle	<input type="checkbox"/> horizontal <input type="checkbox"/> vertikal	Werkstoff <b>X46CrS13</b>	Rauigkeit <b>Rz 0,8</b> µm	Bearbeitung <b>einstichgeschliffen</b>	Härte <b>HRC 53 + 4</b>	
Gehäuse	Werkstoff <b>AlMgSi 1</b>	Bearbeitung <b>Rz 16</b> µm	Härte <b>Rz 16</b>	Einbaurichtung in das Gehäuse 		
Bewegung	Drehend <input checked="" type="checkbox"/>	Drehzahl	normal <b>4300</b> maximal <b>4300</b>	Drehrichtung (von der Bodenseite gesehen) <input checked="" type="checkbox"/> links <input type="checkbox"/> rechts <input type="checkbox"/> beide Drehricht.		
		dyn. Excentr.	Frequenz der Drehbewegung <input checked="" type="checkbox"/> kontinuierlich <input type="checkbox"/> intermittierend <input checked="" type="checkbox"/> Zykl./Tag			
		Wellenversatz	Spezielle Betriebsbedingungen (auch Wettbewerbslösungen) <b>Produktinformation</b> <b>Titan EG ATF 134 v. Fuchs</b> <b>Lagetemp. +180°C (Drehzahl 0)</b>			
		Axialspiel (max)				
Axialbewegung	<input type="checkbox"/>	Hublänge	Zyklus / Min.			
Schwenkbew.	<input type="checkbox"/>	Auslenkung	Zyklus / Min.			
Abzudichtendes Medium	innen	Typ <b>Titan EG ATF</b>	Med. Stand <input type="checkbox"/> Nebel <input checked="" type="checkbox"/> gefluted <input type="checkbox"/> trocken			
	außen	Typ <b>Motovraum</b>				
Temperatur	<input type="checkbox"/> °F <input checked="" type="checkbox"/> °C	Minimum <b>-25</b>	Normal	Maximum <b>150°C</b>		
Druck	<input checked="" type="checkbox"/> bar	Normal	Maximum <b>0,5</b>	<input type="checkbox"/> Kontin. <input checked="" type="checkbox"/> Pulsier. <input type="checkbox"/> Spitze	Musterprüfbericht (VDA 2): <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein Erstmusterprüfbericht unumgänglich <input checked="" type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N Kundenfreigabe <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
	<input type="checkbox"/> kPa				Automatische Montage <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
Art der Lagerung	<input checked="" type="checkbox"/> Wälzlager	<input type="checkbox"/> Gleitlager / Buchse				

z.z. nicht automatisch