

B-79

I. G. FARBEK-INDUSTRIE AKTIENGESellschaft LUDWIGSHAFEN/RHEIN

Technischer Prüfstand Oppau

Kurzbericht Nr. 360

Die Beständigkeit eines Ölfilms an Zylinderlaufflächen

Abgeschlossen am 23. Februar 1943 Dr.

Verfasser: Dipl.-Ing. R. Haller

Die vorliegende Ausfertigung enthält
5 Textblätter.

27777

Die Beständigkeit eines Ölfilms an Zylinderlaufflächen.

Zweck der Versuche:

Die Firma Daimler-Benz AG., Stuttgart-Untertürkheim, hatte am 28. 6. 65 festgestellt, dass kurze Zeit nach dem Ausstellen eines Motors die oberen Lagerschalen der Kurbelwellenlager sich vollkommen trocken anfühlen. Bei Motoren die längere Zeit lagerten, wurden auch trockene Laufflächen beobachtet. Es wird angenommen, dass diese Erscheinung die Ursache der beschriebenen Lager- und Keilrostfärbungen ist. Hierzu ist zu betonen, dass nach der Winterzeit eine glatte Metallfläche bei der Exposition mit Öl eine dünne Schicht absorbiert von der Stärke einiger Moleküle. Es entsteht eine Grenzschicht orientierter Moleküle, auch Zylinder genannt. Eine noch dünnere Grenzschicht kann nur sehr schwer von der Metalloberfläche entfernt werden; sie haftet wahrscheinlich fest an Metall, da die Metallteilchen unter sich. Es ist daher ausgeschlossen, dass unter Wirkung von Kapillarkräften oder der Schwerkraft ein völliges Trockenwerden der Zylinderfläche erfolgt. Tatsächlich wird stets ein etwas erhöhter Schmierfilm zurückbleiben, der weder abläuft noch unter dem Einfluss der Temperatur verdunstet. Der Zweck der Versuche war nun der, festzustellen, welche Ölmenge in der Zylinderwand eines Motors eine gewisse Zeit nach Abstellen über die Grenzschicht hinaus noch vorhanden ist.

Versuchsordnung und Durchführung:

Aus einem Zylinderblock des BMW 132 Flugmotors wurden Lagerschalen von 20 mm Breite herausgeschnitten. Diese Schalen wurden auf

Streifen	Verlängerung des Füllstreifens in mm		
	berechnet mit 31	Maximal	Rotring
(oben)	0,0	0,15	0,17
"	0,5	0,15	0,57
"	1,2	0,15	0,27
(unten)	1,7	0,15	1,72

Man erkennt daran, dass bei Verschiebung mit Rotring besonders in der unteren Partie des Zylinders noch beträchtliche Dichtungen vorhanden sind, die in ausserordentlichem Masse eingetret und auf der Laufbahn des Füllstreifens nicht zurückzuführen, ergab sich eine Gesamtdichtungsleistung, die infolge des Verlustes an Dichtigkeit an der Pappe nicht zu veranschlagen ist.

Bei dieser Versuchsreihe wurden ausser Karbonell und Rotring ein gezeichnetes Rotring (von Dehler-Benz mit der Bezeichnung W 60/52/42) und ein Rotring (von Dehler-Benz mit der Bezeichnung W 60/52/42) verwendet.

Streifen	Verlängerung des Füllstreifens in mm				
	berechnet mit 31	Rotring	Rotring + 31	Rotring + 31	Rotring gebrochen
(oben)	0,0	0,15	0,59	0,50	0,22
"	0,5	0,15	0,44	0,58	0,17
"	1,2	0,15	0,25	0,55	0,59
(unten)	1,7	1,67	0,52	0,79	1,45

Diese Ergebnisse stimmen mit den entsprechenden des Versuches 1 überein. Bei der Versuchsreihe eines Kontaktkarbons, die Temperatur an der Zylinderwand um 120° anstieg. Der Versuch lässt trotz dem erkennen, dass ein deutlicher Unterschied der Dichtung zwischen dem

1. Die Geschichte der ...
2. Die ...
3. Die ...
4. Die ...
5. Die ...
6. Die ...
7. Die ...
8. Die ...
9. Die ...
10. Die ...
11. Die ...
12. Die ...
13. Die ...
14. Die ...
15. Die ...
16. Die ...
17. Die ...
18. Die ...
19. Die ...
20. Die ...
21. Die ...
22. Die ...
23. Die ...
24. Die ...
25. Die ...
26. Die ...
27. Die ...
28. Die ...
29. Die ...
30. Die ...
31. Die ...
32. Die ...
33. Die ...
34. Die ...
35. Die ...
36. Die ...
37. Die ...
38. Die ...
39. Die ...
40. Die ...
41. Die ...
42. Die ...
43. Die ...
44. Die ...
45. Die ...
46. Die ...
47. Die ...
48. Die ...
49. Die ...
50. Die ...
51. Die ...
52. Die ...
53. Die ...
54. Die ...
55. Die ...
56. Die ...
57. Die ...
58. Die ...
59. Die ...
60. Die ...
61. Die ...
62. Die ...
63. Die ...
64. Die ...
65. Die ...
66. Die ...
67. Die ...
68. Die ...
69. Die ...
70. Die ...
71. Die ...
72. Die ...
73. Die ...
74. Die ...
75. Die ...
76. Die ...
77. Die ...
78. Die ...
79. Die ...
80. Die ...
81. Die ...
82. Die ...
83. Die ...
84. Die ...
85. Die ...
86. Die ...
87. Die ...
88. Die ...
89. Die ...
90. Die ...
91. Die ...
92. Die ...
93. Die ...
94. Die ...
95. Die ...
96. Die ...
97. Die ...
98. Die ...
99. Die ...
100. Die ...

101. Die ...
102. Die ...
103. Die ...
104. Die ...
105. Die ...
106. Die ...
107. Die ...
108. Die ...
109. Die ...
110. Die ...
111. Die ...
112. Die ...
113. Die ...
114. Die ...
115. Die ...
116. Die ...
117. Die ...
118. Die ...
119. Die ...
120. Die ...
121. Die ...
122. Die ...
123. Die ...
124. Die ...
125. Die ...
126. Die ...
127. Die ...
128. Die ...
129. Die ...
130. Die ...
131. Die ...
132. Die ...
133. Die ...
134. Die ...
135. Die ...
136. Die ...
137. Die ...
138. Die ...
139. Die ...
140. Die ...
141. Die ...
142. Die ...
143. Die ...
144. Die ...
145. Die ...
146. Die ...
147. Die ...
148. Die ...
149. Die ...
150. Die ...
151. Die ...
152. Die ...
153. Die ...
154. Die ...
155. Die ...
156. Die ...
157. Die ...
158. Die ...
159. Die ...
160. Die ...
161. Die ...
162. Die ...
163. Die ...
164. Die ...
165. Die ...
166. Die ...
167. Die ...
168. Die ...
169. Die ...
170. Die ...
171. Die ...
172. Die ...
173. Die ...
174. Die ...
175. Die ...
176. Die ...
177. Die ...
178. Die ...
179. Die ...
180. Die ...
181. Die ...
182. Die ...
183. Die ...
184. Die ...
185. Die ...
186. Die ...
187. Die ...
188. Die ...
189. Die ...
190. Die ...
191. Die ...
192. Die ...
193. Die ...
194. Die ...
195. Die ...
196. Die ...
197. Die ...
198. Die ...
199. Die ...
200. Die ...

Handwritten signature