

## RENOLIN ZAF MB - řada

PI 4-1125  
Strana 1/3

**Speciální detergenční hydraulické a převodové oleje bez obsahu těžkých kovů, odpovídající požadavkům DBL 6721**

### Popis

Význam použití hydraulických a převodových olejů bez obsahu zinku stále vzrůstá.

Na preciznost, rychlost a spolehlivost moderních obráběcích strojů, případně hydraulických systémů jsou kladeny stále vyšší požadavky. Na splnění a trvalém poskytování těchto požadavků se významně podílejí použité mazací a hydraulické oleje.

Při použití hydraulických olejů, u kterých může docházet ke smíchání kapaliny na obrábění kovů s hydraulickou kapalinou, je v mnoha případech požadován produkt bez obsahu zinku.

Oleje řady RENOLIN ZAF MB, neobsahující zinek a popel, jsou hydraulické oleje HLPD dle DIN 51 524-2, případně převodové oleje dle DIN 51 517-3.

### Speciální vlastnosti olejů RENOLIN ZAF MB:

- Vysoká oxidační stabilita, dobrá odolnost vůči stárnutí
- vysoká tlaková zatížitelnost a velmi dobrá ochrana proti stárnutí (vysoké EP a AW účinky)
- vynikající antikorozi ochrana
- dobré vlastnosti odlučování vzduchu a pěnivosti
- velmi dobré detergenční a disperzační vlastnosti
- příznivé chování vůči těsnícím materiálům.

### Použití

Oleje řady RENOLIN ZAF MB jsou speciální oleje, které lze použít jako hydraulické oleje i jako mazací oleje pro různé účely použití v převodech, ložiscích a oběhových systémech.

Oleje řady RENOLIN ZAF MB jsou doporučovány pro použití ve vysoce zatížených hydraulikách a ovládacích prvcích.

Disperzační a detergenční přísady zlepšují oplachovací účinky, což příznivě ovlivňuje tvorbu nosného mazacího filmu. Zamezují tvorbě usazenin v úzkých místech průchodů v ovládacích prvcích řízení. Jemně rozptylují a udržují v pohybu vniklou vodu nebo kondenzát, usazující se na nežádoucích místech oběhového systému kde způsobuje korozi nebo poškozuje mazací film.

Oleje řady RENOLIN ZAF MB splňují a překračují požadavky kladené na hydraulické oleje HLPD dle DIN 51 524-2 s výjimkou deemuľgačních požadavků a rovněž splňují požadavky na mazací oleje CLDP dle DIN 51 517.

## Charakteristika

Vlastnosti	Jednotka	RENOLIN ZAF MB										Zkouška dle	
		5	10	22	32	46	68	100	150				
Typ hydraulického oleje dle DIN 51 524-2	-	HLPD 5	HLPD 10	HLPD 22	HLPD 32	HLPD 46	HLPD 68	-	-	-	-	-	-
Typ mazacího oleje dle DIN 51 517-3	-	CLPD 5	CLPD 10	CLPD 22	CLPD 32	CLPD 46	CLPD 68	CLPD 100	CLPD 150	-	-	-	-
Viskozita při 40 °C	mm <sup>2</sup> /s	4,6	10	22,5	33,3	47	68	95	146				DIN 51 562
Viskozita při 100 °C	mm <sup>2</sup> /s	1,7	2,7	4,4	5,7	6,9	9,0	10,5	14,9				DIN 51 562
Viskozitní index	-	105	100	103	109	100	100	100	100				DIN ISO 2909
Hustota při 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	835	850	867	876	882	886	889	897				DIN 51 757
Číslo barvy dle ASTM	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	3,0				DIN ISO 2049
Bod vzplanutí	°C	124	155	200	210	225	225	230	240				DIN ISO 2592
Bod tuhnutí	°C	-45	-30	-21	-18	-24	-21	-18	-12				DIN ISO 3016
Neutralizační číslo	mgKOH/g	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3				DIN 51 558-1
Číslo zmydelnění	mgKOH/g	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0				DIN 51 559
Obsah vody	% hmotnosti	neměřitelné množství										DIN 51 381	
Obsah nerozpustných látek	% hmotnosti	neměřitelné množství											
Odlučování vzduchu při 50 °C	min	1	2	2	2	8	8	12	není stanoveno				DIN 51 381
Pěnivost, postup I až III													
při 24 °C	ml	0/0	10/0	0/0	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0	ASTM D 892
při 93,5 °C	ml	10/0	20/0	10/0	20/0	20/0	20/0	20/0	20/0	20/0	20/0	20/0	ASTM D 892
při 24 °C po 93,5 °C	ml	0/0	10/0	0/0	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0	ASTM D 892

Vlastnosti	Jednotka	RENOLIN ZAF MB										Zkouška dle	
		5	10	22	32	46	68	100	150				
Zatížitelnost dle Bruggera	N/mm <sup>2</sup>	-	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	DIN 51 347-2 E
Korozní účinky na mědi	stupeň koroze	1-100 A 3	1-100 A 3	1-100 A 3	1-100 A 3	1-100 A 3	1-100 A 3	1-100 A 3	1-100 A 3	1-100 A 3	1-100 A 3	1-100 A 3	DIN EN ISO 2160
Korozní účinky na oceli	stupeň koroze	0-A	0-A	0-A	0-A	0-A	0-A	0-A	0-A	0-A	0-A	0-A	DIN 51 585
Vlastnosti stárnutí nárůst neutralizačního čísla po 1000 h	mgKOH/g	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	DIN 51 587
Mechanická zkouška FZG	stupeň poškození	-	> 12	> 12	> 12	> 12	> 12	> 12	> 12	> 12	> 12	> 12	DIN 51 354-2
Mechanická zkouška v lamelovém čerpadle (otěr)													
kroužku	mg	< 120	< 120	< 120	< 120	< 120	< 120	< 120	< 120	< 120	< 120	< 120	DIN 51 389-2
lamely	mg	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	DIN 51 389-2
Chování vůči těsnícím materiálům SRE-NBR 1 <sup>1)</sup> dle DIN 51 538-1 při 100 °C ± 1 °C po 7 dnech ± 1 h													
relativní změna objemu	%	+ 17	+ 9	+ 8	+ 7	+ 7	+ 7	+ 7	+ 7	+ 7	+ 6	+ 5	DIN 51 521 ve spojení s
změna jednotek Shore A	Shore	- 7	- 5	- 3	- 2	- 2	- 2	- 2	- 2	- 2	- 2	- 1	DIN 53 505

<sup>1)</sup> SRE-NBR 1 se vyrábí jen pro zkušební účely, takto zjištěné změny objemu jsou hodnoty sloužící v praxi pro výběr těsnění (viz katalog výrobců těsnění)