



AUTOMOBILINDUSTRIE

Formteil, hell

Beständig gegen Dieselkraftstoff und Rapsölmethylester (RME)

65 Shore A, HNBR, peroxidvernetzt

Spezifikation VW TL 524.33

Richtrezeptur von Zeon Europe	RRS 36
Zetpol 1010	100,0
AKTISIL VM 56	70,0
Rhenosin W 759	10,0
Naugard 445	1,5
Rhenogran ZMMBI-50	3,0
Zinkoxyd aktiv	3,0
Stearinsäure	2,0
Luperox F40	8,0
Saret SR-517	5,0
Summe phr	202,5

Mischungsherstellung

Branbury-Mischer

Füllgrad	%	80
Rotordrehzahl	U/min	60
Starttemperatur	°C	40

Mischreihenfolge:

Kautschuk und restliche Rezepturbestandteile	min	0
Stempel heben und abkehren	min	3
Entleeren	min	4
Mischungstemperatur unmittelbar nach Auswurf	°C	76
Pyrometer Auswurftemperatur	°C	90
Gesamt-Mischenergie	kWh	0,238

Walze

Walzentemperatur	°C	50
Spaltweite	mm	2
Fell bilden, schneiden und stürzen	min	0
Abnehmen und abkühlen	min	3



RRS 36

Mooney Viskosität

ML (1+4) 100°C MU 59

Monsanto MDR

		180°C	190°C
Messzeit	min	12	6
ML, Minimum	dNm	0,88	0,85
MH, Maximum	dNm	17,14	16,11
MH – ML	dNm	16,26	15,26
ts ₂	min	0,83	0,62
tC ₅₀	min	1,74	1,04
tC ₈₀	min	---	1,62
tC ₉₀	min	4,15	2,05

Physikalische Eigenschaften

			VW TL 524.33
Härte (3 gestapelte Platten)	Shore A	66	65 ± 5
Zugfestigkeit	MPa	19,6	> 10
Spannungswert 100 %	MPa	3,4	
Spannungswert 200 %	MPa	6,8	
Spannungswert 300 %	MPa	9,3	
Spannungswert 400 %	MPa	12,1	
Spannungswert 500 %	MPa	18,4	
Reißdehnung	%	490	250 bis 550

Druckverformungsrest

72 h @ 125°C	%	30,5	TBA
168 h @ 125°C	%	36,0	TBA
504 h @ 125°C	%	54,5	TBA
nach VW Spezifikation	%	73,5	TBA

Ozonbeständigkeit

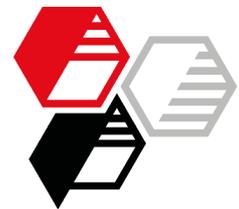
48 h @ 23°C, 20 % Dehnung, 200 pphm ok keine Risse

Kälteflexibilität 22 h @ -30°C

ok keine Risse

Kälterichtwert TR 10

-20



RRS 36

VW TL 524.33

Alterung in Luft (Geer), 94 h @ 125°C

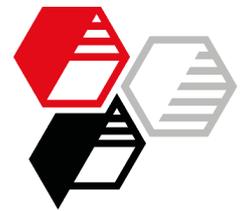
Härte (3 gestapelte Platten)	Shore A	71	
Zugfestigkeit	MPa	20,5	> 10
Spannungswert 100 %	MPa	4,7	
Reißdehnung	%	460	> 250
Δ Härte	Shore A	+5	0 bis +8
Δ Zugfestigkeit	%	+4,6	
Δ Spannungswert 100 %	%	+38,2	
Δ Reißdehnung	%, rel.	-6,1	

Lagerung in Dieselkraftstoff, 94 h @ 23°C

		nach Belastung	Rücktrocknung 22 h @ 80°C	
Härte (3 gestapelte Platten)	Shore A	65	66	
Zugfestigkeit	MPa	20,9	20,2	> 10
Spannungswert 100 %	MPa	3,3	3,6	
Reißdehnung	%	510	500	> 250
Δ Härte	Shore A	-1	0	-6 bis +2
Δ Zugfestigkeit	%	+6,6	+3,1	
Δ Spannungswert 100 %	%	-2,9	+5,9	
Δ Reißdehnung	%, rel.	+4,1	+2,0	
Δ Volumen	%	+2,3	-0,3	
Δ Gewicht	%	+1,5	---	0 bis +5
Δ Gewicht	%	---	-0,4	-2 bis 0

Lagerung in Rapsölmethylester, 94 h @ 23°C

		nach Belastung	Rücktrocknung 22 h @ 80°C	
Härte (3 gestapelte Platten)	Shore A	62	65	
Zugfestigkeit	MPa	20,4	19,1	> 10
Spannungswert 100 %	MPa	3,0	3,0	
Reißdehnung	%	520	500	> 250
Δ Härte	Shore A	-4	-1	-6 bis +2
Δ Zugfestigkeit	%	+4,1	-2,6	
Δ Spannungswert 100 %	%	-11,8	-11,8	
Δ Reißdehnung	%, rel.	+6,1	+2,0	
Δ Volumen	%	+2,5	+1,3	
Δ Gewicht	%	+1,4	+0,7	0 bis +10



RRS 36

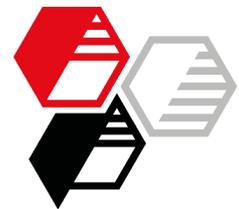
VW TL 524.33

Lagerung in Dieselkraftstoff, 94 h @ 80°C

		nach Belastung	Rücktrocknung 22 h @ 80°C	
Härte (3 gestapelte Platten)	Shore A	59	65	
Zugfestigkeit	MPa	20,0	18,5	> 10
Spannungswert 100 %	MPa	3,0	3,9	
Reißdehnung	%	510	470	> 250
Δ Härte	Shore A	-7	-1	-12 bis +2
Δ Zugfestigkeit	%	+2,0	-5,6	
Δ Spannungswert 100 %	%	-11,8	+14,7	
Δ Reißdehnung	%, rel.	+4,1	-4,1	
Δ Volumen	%	+8,6	+0,04	
Δ Gewicht	%	+5,1	---	-2 bis +8
Δ Gewicht	%	---	-0,5	-5 bis +1

Lagerung in Rapsölmethylester, 94 h @ 80°C

		nach Belastung	Rücktrocknung 22 h @ 80°C	
Härte (3 gestapelte Platten)	Shore A	58	60	
Zugfestigkeit	MPa	19,2	18,2	> 10
Spannungswert 100 %	MPa	3,1	3,0	
Reißdehnung	%	480	490	> 250
Δ Härte	Shore A	-8	-6	-12 bis +2
Δ Zugfestigkeit	%	-2,0	-7,1	
Δ Spannungswert 100 %	%	-8,8	-11,8	
Δ Reißdehnung	%, rel.	-2,0	0	
Δ Volumen	%	+8,5	+6,1	
Δ Gewicht	%	+5,1	+3,5	0 bis +15



RRS 36

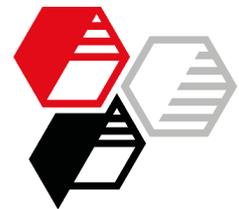
VW TL 524.33

Lagerung in Dieselkraftstoff, 504 h @ 80°C

		nach Belastung	Rücktrocknung 22 h @ 80°C	
Härte (3 gestapelte Platten)	Shore A	61	66	
Zugfestigkeit	MPa	20,0	17,3	> 7
Spannungswert 100 %	MPa	3,3	4,3	
Reißdehnung	%	500	470	> 150
Δ Härte	Shore A	-5	0	-17/-15 bis +2
Δ Zugfestigkeit	%	+2,0	-11,7	
Δ Spannungswert 100 %	%	-2,9	+26,5	
Δ Reißdehnung	%, rel.	+2,0	-4,1	
Δ Volumen	%	+7,6	-0,9	
Δ Gewicht	%	+4,5	---	-3 bis +15
Δ Gewicht	%	---	-1,2	-10 bis +1

Lagerung in Rapsölmethylester, 504 h @ 80°C

		nach Belastung	Rücktrocknung 22 h @ 80°C	
Härte (3 gestapelte Platten)	Shore A	60	61	
Zugfestigkeit	MPa	18,8	17,3	> 7
Spannungswert 100 %	MPa	3,3	3,4	
Reißdehnung	%	450	450	> 150
Δ Härte	Shore A	-6	-5	-17/-15 bis +2
Δ Zugfestigkeit	%	-4,1	-11,7	
Δ Spannungswert 100 %	%	-2,9	0	
Δ Reißdehnung	%, rel.	-8,2	-8,2	
Δ Volumen	%	+10,2	+7,3	
Δ Gewicht	%	+6,4	+4,6	0 bis +35



Lagerung in Rapsölmethylester, 168 h @ 100°C

Härte (3 gestapelte Platten)	Shore A	57
Zugfestigkeit	MPa	19,6
Spannungswert 100 %	MPa	3,3
Reißdehnung	%	460
Δ Härte	Shore A	-9
Δ Zugfestigkeit	%	0
Δ Spannungswert 100 %	%	-2,9
Δ Reißdehnung	%, rel.	-6,1
Δ Volumen	%	+9,8
Δ Gewicht	%	+5,8

Lagerung in Rapsölmethylester, 504 h @ 100°C (RME alle 168 h erneuert)

Härte (3 gestapelte Platten)	Shore A	58
Zugfestigkeit	MPa	12,6
Spannungswert 100 %	MPa	2,4
Reißdehnung	%	410
Δ Härte	Shore A	-8
Δ Zugfestigkeit	%	-35,7
Δ Spannungswert 100 %	%	-29,4
Δ Reißdehnung	%, rel.	-16,3
Δ Volumen	%	+7,3
Δ Gewicht	%	+4,6

Lagerung in Rapsölmethylester, 1008 h @ 100°C (RME alle 168 h erneuert)

Härte (3 gestapelte Platten)	Shore A	55
Zugfestigkeit	MPa	13,9
Spannungswert 100 %	MPa	3,7
Reißdehnung	%	350
Δ Härte	Shore A	-11
Δ Zugfestigkeit	%	-29,1
Δ Spannungswert 100 %	%	+8,8
Δ Reißdehnung	%, rel.	-28,6
Δ Volumen	%	+29,1
Δ Gewicht	%	+20,9

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Merkblatt beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.