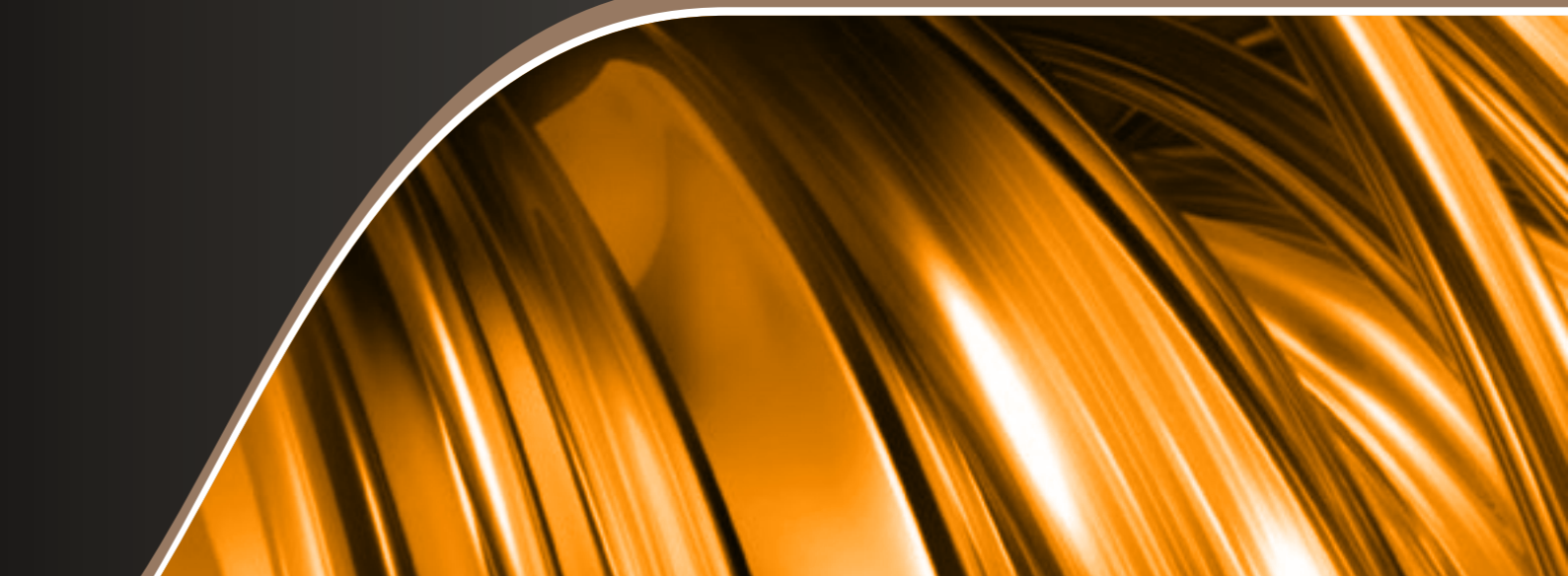


ПЛАСТИЧНЫЕ СМАЗКИ



RW
REAL WAHL

motor
Lubricants Antifreeze
Industrial Marine

WWW.RW-OIL.RU



RW
REAL WAHL

motor
Lubricants Antifreeze
Industrial Marine

WWW.RW-OIL.RU



ПЛАСТИЧНЫЕ СМАЗКИ

Пластичные смазки представляют собой высокотехнологичные смазочные материалы, изготавливающиеся из смеси базовых масел (до 95%), присадок (до 10%), для придания продукту специфических свойств и загустителя (до 30%). Последний, по своей сути, является своеобразным «резервуаром», в котором находится базовое масло. Необходимые смазывающие свойства достигаются за счет ограниченного выделения масла из смазки. В сравнении с маслами смазки обладают рядом преимуществ: не вытекают из смазываемого узла, решают проблему герметизации, и обладает широким температурным диапазоном применения. Именно поэтому этот вид смазочных материалов находит широкое применение, как в индустрии, так и в мобильной технике.



Как выбрать смазку?

- При выборе пластичной смазки, для обеспечения максимально возможной защиты, в первую очередь необходимо ориентироваться на условия эксплуатации узлов Вашего оборудования:
 - температурный режим
 - нагрузки
 - скорости
 - окружающая среда

Температурный режим

Одним из основных факторов, определяющих максимальную температуру эксплуатации смазки, является тип загустителя. При определенных температурах, определяемых характеристиками как температура каплепадения, загуститель начинает плавиться, что приводит к разрушению структуры смазки и ее вытеканию из узлов. Это накладывает ограничения на температурный диапазон применения. Как правило, максимальная температура эксплуатации примерно на 50°C ниже температуры каплепадения. Однако, чем выше температуры, тем эта разница больше. Ниже приведены приблизительные температуры эксплуатации смазок на основе некоторых загустителей.

Загуститель	Максимальная температура
Литиевое мыло	120°C ÷ 130°C
Литий комплексное мыло	до 150°C
Комплексный сульфонат кальция	160°C ÷ 200°C
Полиимочевина	160°C ÷ 180°C
Бентонит	180°C ÷ 200°C

Нижний диапазон температурных характеристик пластичных смазок во многом определяет тип базового масла. Применение синтетических масел – ПАО, сложные эфиры – делает возможным создание продуктов, работоспособных при температурах до -50 ÷ -60°C. Пластичные смазки на минеральной основе при остальных одинаковых составляющих применимы до -20 ÷ -30°C. Следует отметить, что использование минеральных масел со специальными полимерными присадками, так же может обеспечить хорошие низкотемпературные свойства до -40°C.

Окружающая среда

Внешние условия работы оборудования накладывают определенные требования на свойства пластичных смазок. Например, при работе во влажной среде очень важным становится такое свойство как водостойкость, которую во многом определяет тип загустителя. Наилучшими в этом отношении являются продукты на основе комплексного сульфоната кальция, полиимочевины и бентонита.

Твердые смазочные материалы

Для смазки узлов скольжения и узлов, работающих в условиях высоких ударных нагрузок, необходимо применение пластичных смазок содержащих твердые смазочные материалы – дисульфид молибдена, графит и т.д. Эти соединения, благодаря своей слоистой структуре имеют очень низкий коэффициент трения и обеспечивают полное разделение двух контактирующих поверхностей, тем самым предотвращая износ и задиры.

ТИПЫ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ И ИХ СОВМЕСТИМОСТЬ ДРУГ С ДРУГОМ	Алюминий комплекс	Барий	Кальций	Гидроостеарат кальция	Кальций комплекс	Бентонит (глина)	Литий	Гидроостеарат лития	Литий комплекс	Поли-мочевина	Компл. сульфонат кальция
Алюминий комплекс	+										
Барий		+									
Кальций			+								
Гидроостеарат кальция				+							
Кальций комплекс					+						
Бентонит (глина)						+					
Литий							+				
Гидроостеарат лития								+			
Литий комплекс									+		
Полиимочевина										+	
Компл. сульфонат кальция											+

В – ПОТРАЯНО-СОВМЕСТИМЫЕ
С – СОВМЕСТИМЫЕ

Консистенция

Важным свойством пластичных смазок является консистенция, или густота, которая подбирается в зависимости от специфических условий применения и регламентируется производителем оборудования. Согласно классификации NLGI пластичные смазки в зависимости от консистенции делятся на 9 классов:

Класс	Пенетрация	Консистенция
000	445-475	очень жидкая
00	400-430	жидкая
0	355-385	полужидкая
1	310-340	очень мягкая
2	265-295	мягкая
3	220-250	полутвердая
4	175-205	твердая
5	130-160	очень твердая
6	85-115	особо твердая

Пенетрация – показатель глубины внедрения в смазку стандартного конуса под действием собственного веса за 5 сек. при 25°C.

Нагрузки и скорости

Смазывающие свойства продуктов обеспечиваются созданием масляной пленки между трущимися поверхностями. И чем выше вязкость масла, тем более прочная пленка образуется. В связи с этим, при выборе пластичной смазки необходимо обращать особое внимание на вязкость базового масла: чем выше нагрузки и ниже скорости вращения, тем выше должна быть и вязкость.

С другой стороны, чем больше вязкость, тем больше потери мощности на преодоление трения внутри жидкости. Поэтому при выборе смазки для скоростных подшипников следует руководствоваться правилом: чем выше скорости, тем вязкость базового масла должна быть меньше.

Совместимость пластичных смазок

Достаточно часто по причине изменения температурного режима работы, условий окружающей среды или просто отсутствия нужного продукта возникает необходимость перехода с одной пластичной смазки на другую. При этом следует иметь в виду, что загустители, используемые в разных смазках, не всегда совместимы друг с другом. В этом случае при смене продукта, нужно убедиться, что новая смазка совместима с применяемой ранее. В противном случае могут возникнуть серьезные проблемы. Если все же приходится применять смазку, несовместимую с ранее используемой, то необходимо полностью очистить смазываемый узел от старой смазки.

В таблице представлены типы загустителей и их совместимость друг с другом. Следует обратить внимание на свойства комплексного сульфоната кальция, который совместим со всеми загустителями за исключением бентонита. Это придает заметное преимущество многоцелевым смазкам на основе этого загустителя.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	RW Grease СМАЗКИ НА ОСНОВЕ ЛИТИЕВОГО ЗАГУСТИТЕЛЯ	RW Grease СМАЗКИ НА ОСНОВЕ ЛИТИЙ КОМПЛЕКСНОГО ЗАГУСТИТЕЛЯ	RW Grease СМАЗКИ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНОГО СУЛЬФОНАТА КАЛЬЦИЯ	RW Grease СМАЗКИ НА ОСНОВЕ НЕМЫЛЬНЫХ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ	RW Grease СМАЗКИ С ДИСУЛЬФИДОМ МОЛИБДЕНА (поверхности скольжения)	
ОЧЕНЬ ВЫСОКИЕ НАГРУЗКИ			RW Grease CSC 1150 OG • -25°C ÷ +150°C • NLGI 0 • Открытые зубчатые передачи • Тросы, канаты	RW Grease U 407 HD • -20°C ÷ +180°C • NLGI 1, 2 • Тяжелонагруженные подшипники • Высокие температуры • Длительный срок службы		
		RW Grease LC 450 HD 2 • -20°C ÷ +150°C • Тяжелонагруженные подшипники качения и скольжения	RW Grease CSC 460 HD 2 • -25°C ÷ +160°C (+200°C) • Тяжелонагруженные подшипники качения и скольжения • Влажная среда	RW Grease B 460 HT 2 • -20°C ÷ +180°C • Тяжелонагруженные подшипники качения и скольжения • Высокие температуры		
УНИВЕРСАЛЬНАЯ СМАЗКА	RW Grease 200 EP • -20°C ÷ +120°C • NLGI 00, 0, 1, 2 • Средненагруженные подшипники качения и скольжения • Закрытые зубчатые передачи (NLGI 00)	RW Grease LC 320 EP 2 • -35°C ÷ +150°C • Средне- и высоконагруженные подшипники качения и скольжения автотранспорта и индустрии	RW Grease CSC 240 HT • -40°C ÷ +200°C • NLGI 1, 2 • Средненагруженные подшипники качения и скольжения • Высокие температуры • Влажная среда	RW Grease U 220 EP 2 • -20°C ÷ +160°C • Средненагруженные подшипники качения и скольжения автотранспорта и индустрии • Длительный срок службы		
	RW Grease 220 2 • -20°C ÷ +100°C • Средненагруженные подшипники качения и скольжения	RW Grease LC 220 EP 2 • -25°C ÷ +150°C • Средненагруженные подшипники качения и скольжения автотранспорта и индустрии			RW Grease 150 M3 • -18°C ÷ +120°C • NLGI 1, 2 • Подшипники скольжения • Ударные нагрузки	
ШИРОКИЙ ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИАПАЗОН			RW S Grease CSC 185 LT 2 • -40°C ÷ +170°C • Средненагруженные подшипники качения и скольжения.			
НИЗКО-ТЕМПЕРАТУРНЫЕ СМАЗКИ	RW Grease 32 Arctic 1,5 • -50°C ÷ +120°C • Средненагруженные подшипники качения и скольжения		RW Grease CSC 100 EP 2 • -50°C ÷ +175°C • Средненагруженные подшипники качения и скольжения • Влажная среда		RW S Grease CSC 32 XLT M5 • -57°C ÷ +125°C • NLGI 0, 1 • Тяжелонагруженные подшипники скольжения	
ВЫСОКО-СКОРОСТНЫЕ ПОДШИПНИКИ				RW Grease U 100 HV 2 • -20°C ÷ +160°C • Скоростной фактор 300000 Dn		
ПОСТРОЕНИЕ НАИМЕНОВАНИЯ	RW Grease		Загуститель	Вязкость базового масла	Свойства	Консистенция по NLGI
			Суффиксы загустителей: • Без суффикса – литиевый • LC – литий комплекс • CSC – комплексный сульфонат кальция • U – полиимочевина • B – бентонит		Суффиксы условий эксплуатации: • HD – высокие нагрузки • HT – высокие температуры • LT – низкие температуры • HV – высокие скорости • EP – противозадирные присадки • M3 – 3% дисульфида молибдена	