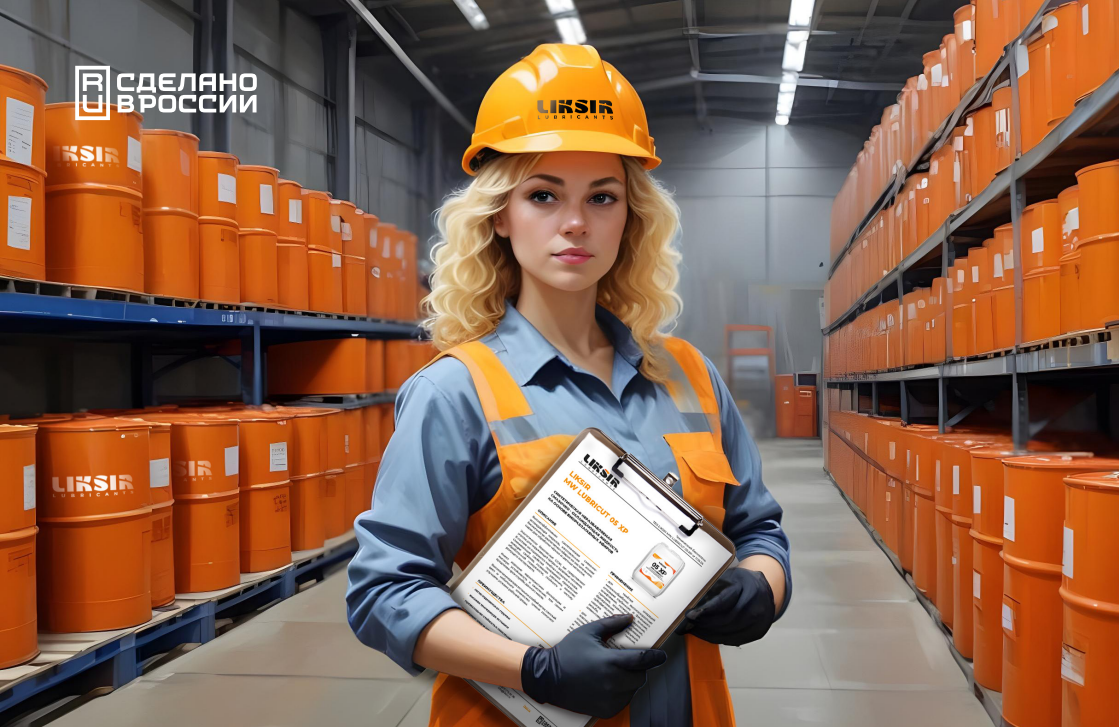




LIXSIR
LUBRICANTS

Смазочно-охлаждающие жидкости
для обработки металла



Откройте для себя смазочно-охлаждающие жидкости LIXSIR высочайшего качества

LIXSIR - единственная российская компания, создающая специальные смазочные материалы с индивидуальным составом на основе эксклюзивных 100 % синтетических базовых масел. Мы проникаем в самую сущность материи, отдавая должное каждому элементу, каждой молекуле, которую вплетаем в ткани нашего творения. Мы поднялись на вершину мастерства, оставляя позади конкурентов, мечтающих о лёгком пути и победах. Мы гордимся тем, что наши смазочные материалы обладают идеальным балансом свойств и обеспечивают безусловное качество.

LIXSIR занимает уникальную позицию на рынке, заменив ушедшие иностранные марки и поставив точку на их возвращении. Сегодня мы сами определяем качество, которое уважают мастера и специалисты по всей стране. Когда вы выбираете «ЛИКСИР», вы голосуете за российское инженерное искусство, современное развитие и независимость от импорта. Мы вернули россиянам веру в собственное производство и создали эталон мирового уровня.

Выбирая LIXSIR, вы получаете уникальное сочетание максимальной защиты оборудования, длительного интервала замены и экологической безопасности, позволяющее сократить расходы на обслуживание и повысить экономическую эффективность вашего производства.

Мы — создаем стандарт надежности и доверия.

Содержание

I. Водорастворимые

1. Эмульсионные	3-4
2. Полусинтетические	3-4
3. Синтетические	3-4
4. СОЖ для трубной промышленности	5-6

II. Водонерастворимые

1. Масляные	7-8
2. СОЖ для микрораспыления	9-10
3. Штамповочные	11-12

III. Сервисные продукты

1. Системный очиститель	13-14
2. Противопенные присадки	13-14
3. Бактерицид	13-14

IV. Дополнительная информация

1. Особенности использования СОЖ	15
2. Основные проблемы, возникающие при использовании водосмешиваемых СОЖ	16

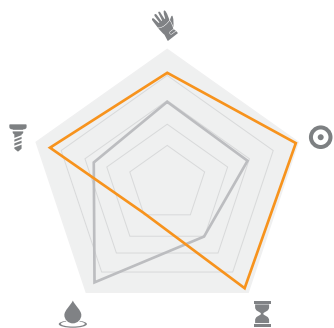


Продукция LKSIR	Технические параметры							Применение												Материалы								Назначение		
	Концентрация, %	Вода, ppm	Минеральное масло, %	Эфир, %	Полимер, %	Общее щелочное число мг KOH/г	Индекс рефрактометра	Точение	Фрезерование	Сверление	Глубокое сверление	Резьбонарезание	Развертывание	Протягивание	Пиление	Хонингование и притирка	Шлифование	Гидротестирование	Формовка и калибровка	Чугун	Сталь	Высоколегированная сталь	Нержавеющая сталь	Алюминиевые сплавы	Аэрокосмич. алюм. сплавы	Медные сплавы	Титан		Твердосплавный инструмент	
ЭМУЛЬСИИ																														
TIAMAT 1020 (MW Premium)	5-12	180-360	7	44	0	49	1,2	●	●	●	●	●	●	●	●	○	-	-	-	○	●	●	●	●	●	●	-	●	-	Премиальный продукт, соответствующий требованиям авиапромышленности, предназначен для обработки титана, жаропрочных сталей, алюминия.
TIAMAT 1010 (MW Univesal)	6-12	140-450	44	20	0	62	1	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	-	-	○	●	●	●	●	●	○	○	●	-	Универсальная для широкого диапазона жесткости воды.
TIAMAT 1030 (MW Aero Mg)	3-15						1	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	-		●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	Для работы с магниевыми сплавами.
ПОЛУСИНТЕТИКА																														
TIAMAT 3010 (MW HD)	4-10	50-500	19	6	-	81	1,8	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	-	-	●	●	●	○	-	●	○	●	-	Для основных операций обработки чугуна, стали, алюминиевых и медных сплавов, а также титана. Без добавления хлора, бора, формальдегида.	
TIAMAT 3020	5-10	180-450	59	0	0	32	1,2	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	-	-	●	●	●	●	○	-	●	○	-	Спецпродукт для обработки медных сплавов.	
TIAMAT 3030 (MW Optima)	2-10	-	20	-	-	-	1,8	●	●	○	●	●	●	-	●	○	●	-	-	●	●	●	○	●	-	●	-	-	В качестве универсальной СОЖ для операций шлифования, точения, фрезерования, сверления, пиления и т.д. как в индивидуальных, так и в централизованных системах.	
СИНТЕТИКА																														
TIAMAT 5010	4-8	0-400	0	0	4	148	1,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	●	●	●	●	-	-	○	●	-	Бюджетная версия Synth Universal. Необходимо применять в большей концентрации.	
TIAMAT 5020	4-8	0-400	0	0	20	148	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	●	●	●	●	-	-	○	●	●	Отличная биостабильность при 3,5%. Применение при низких концентрациях. Не создает туман.	





Продукция LIKSIR	Технические параметры							Применение										Материалы							Назначение				
	Концентрация, %	Вода, ppm	Минеральное масло, %	Эфир, %	Полимер, %	Общее щелочное число мг KOH/g	Индекс рефрактометра	Точение	Фрезерование	Сверление	Глубокое сверление	Резьбонарезание	Развертывание	Протягивание	Пиление	Хонингование и притирка	Шлифование	Гидротестирование	Формовка и калибровка	Чугун	Сталь	Высоколегированная сталь	Нержавеющая сталь	Алюминиевые сплавы		Аэрокосмич. алюм. сплавы	Медные сплавы	Титан	Твердосплавный инструмент
СОЖ ДЛЯ ТРУБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ																													
MW TUBE	3-8	0-400	0	0	0	-	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	-	●	-	-	-	-	-	Для средне-нагруженных операций формовки электросварных труб, формовки труб и калибровки широкого диапазона металлических штрипсов в трубопрокатной промышленности, холоднокатанных труб и труб из черных металлов, сваренных методом сопротивления; операции гидротестирования.
СОЖ ДЛЯ ЗАТОЧКИ ИНСТРУМЕНТА																													
Sharp Tool	4-8	0-400	0	0	20	148	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	Шлифовка и заточка твердосплавного режущего инструмента.



- - безопасность и переносимость кожей
- - точность и чистота обработки
- - защита от износа инструмента
- - расход СОЖ
- - срок службы СОЖ
- - LIKSIR MW OPTIMA
- - стандартная СОЖ

Функции СОЖ

- охлаждение и снижение трения
- уменьшение потребляемой мощности
- предотвращение износа и коррозии
- сохранение чистоты оборудования
- обеспечение хорошей чистовой обработки
- предотвращение развития бактерий и грибов
- контроль пенообразования





Продукция LIKSIR	Технические параметры								Применение										Материалы										Назначение
	Вязкость при 40 °C	т° вспышки, °C	Коррозия меди, балл	Фосфор	Сера	Кальций	Цинк	Хлор	Точение	Фрезерование	Сверление	Глубокое сверление	Резьбонарезание	Развертывание	Протягивание	Пиление	Хонингование и притирка	Шлифование	Чугун	Сталь	Высоколегированная сталь	Нержавеющая сталь	Алюминиевые сплавы	Аэрокосмич. алюм. сплавы	Медные сплавы	Титан	Твердосплавный инструмент		
МАСЛЯНЫЕ																													
MW DRILLING CF	17	156	1a	✓	✓	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	●	●	●	●	●	○	-	●	-	Для глубокого сверления и протяжки с высокими скоростями резания и высокой подачей без содержания хлора.	
MW 63 EDM	1,2	60	1a	-	-	-	-	✓	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	-	Диэлектрическая жидкость для усиления разряда и снижения износа электрода. Идеальна для финишной, чистовой, получистовой и черновой обработки.	
MW 82 EDM	1,5	83	1a	-	-	-	-	✓	●	●	●	●	●	●	●	●	○	-	●	●	●	●	●	○	●	●	○		
MW 110 EDM	2,4	106	1a	-	-	-	-	✓	●	●	●	●	●	●	●	●	○	-	●	●	●	●	●	○	●	●	○		
MW LUBRICUT 03 XP	2,5	122	1a	✓	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Для финишной обработки черных и цветных металлов, алюминия и его сплавов, титана и твердосплавного инструмента.	
MW LUBRICUT 05 XP	5	146	1a	✓	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Для финишной обработки черных и цветных металлов, алюминия и его сплавов, титана и твердосплавного инструмента.	
MW LUBRICUT 08 XP	8	200	1a	✓	✓	-	-	✓	●	●	○	○	○	○	-	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	Для средней и лёгкой обработки черных и цветных металлов, алюминия и его сплавов, титана и твердосплавного инструмента.	
MW LUBRICUT 10 XP	10	200	1a	✓	✓	-	-	✓	●	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	Для средней и тяжёлой обработки черных и цветных металлов, алюминия и его сплавов, титана.	
MW LUBRICUT 14 XP	13,5	200	1a	✓	✓	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	●	●	●	-	-	-	-	-	Для финишной обработки стали.	
MW LUBRICUT 20 XP	20	200	1a	✓	✓	-	-	✓	●	●	●	●	●	●	○	●	-	○	●	●	●	●	●	●	●	●	-	Для тяжёлой обработки черных и цветных металлов, алюминия и его сплавов, титана.	
MW LUBRICUT 30 XP	30	230	1a	✓	✓	-	-	✓	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	-	Для тяжёлых операций металлообработки черных и цветных металлов, титана, алюминия.	
MW DRILL & CUT	73	100	1a	✓	✓	-	-	✓	-	-	●	●	●	●	●	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	-	Для рассверливания, нарезки резьбы, сверления, протяжки и других операций по обработке металла резанием и давлением, в том числе и в труднодоступных местах.	



Продукция LIKSIR	Технические параметры								Применение										Материалы										Назначение
	Вязкость 40 °C	t° вспышки, °C	Коррозия меди	Фосфор	Сера	Кальций	Цинк	Хлор	Точение	Фрезерование	Сверление	Глубокое сверление	Резьбонарезание	Развертывание	Протягивание	Пиление	Хонингование и притирка	Шлифование	Чугун	Сталь	Высоколегированная сталь	Нержавеющая сталь	Алюминиевые сплавы	Аэрокосмич. алюм. сплавы	Медные сплавы	Титан	Твердосплавный инструмент		
ДЛЯ MQL СИСТЕМ																													
MW LUBRICUT MQL 15	15	200	1a	✓	✓	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	Для широкого применения путем микрораспыления в обработке средней и лёгкой тяжести черных и цветных металлов, в том числе и труднообрабатываемых.	
MW LUBRICUT MQL 20	20	210	1a	✓	✓	-	-	✓	●	●	●	●	●	●	●	○	-	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	Для операций обработки от легких до средней степени тяжести цветных металлов, особенно для обработки без пятен чувствительных сплавов алюминия.
MW LUBRICUT MQL 30	30	230	1a	✓	✓	-	-	✓	●	●	●	○	●	○	●	●	○	-	●	●	●	●	●	-	-	●	-	Применяется в процессе тяжелонагруженной металлообработки черных и цветных металлов.	
MW LUBRICUT MQL 40	37	240	1a	✓	✓	-	-	✓	●	●	●	-	●	●	-	●	-	-	●	●	●	●	●	●	○	●	-	Для широкого применения путем микрораспыления в лёгких условиях эксплуатации обработки черных и цветных металлов, в том числе и труднообрабатываемых.	
MW LUBRICUT MQL 50	50	250	1a	✓	✓	-	-	✓	●	●	●	-	●	●	●	●	-	-	●	●	●	●	●	●	-	●	-	Для обработки черных и цветных металлов, а также алюминиевых сплавов.	

Системы с минимальным количеством смазочного материала (MQL)

Применяется как альтернатива охлаждению и смазке режущего инструмента и интерфейса заготовки за счёт уменьшения объёма СОЖ, используемой в процессе металлообработки.

Позволяет работать при более производительных режимах, повышая точность обработки и качество поверхности, увеличивая ресурс оборудования.





Продукция LIKSIR	Технические параметры								Применение										Материалы										Назначение
	Вязкость при 40 °C	t° вспышки, °C	Коррозия меди	Фосфор	Сера	Кальций	Цинк	Хлор	Пробивка	Гибка	Формовка легконагруженная	Формовка средненагруженная	Формовка тяжелонагруженная	Утонение	Калибровочная вытяжка	Чистовая штамповка	Штамповка пластин (радиатора)	Холодная высадка и прокатка	Чугун	Сталь	Высоколегированная сталь	Нержавеющая сталь	Алюминиевые сплавы	Аэрокосмич. алюм. сплавы	Медные сплавы	Титан	Твердосплавный инструмент		
ДЛЯ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛА ДАВЛЕНИЕМ																													
MW FORM EP 100	95	200	1a	✓	✓	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	●	●	●	●	●	○	-	●	-	Хлорсодержащая смазочно - охлаждающая жидкость для тяжёлых операций обработки металлов давлением. Подходит для широкого ряда операций с различными материалами.	
MW FORM EP 200	125	200	1a	✓	✓	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	●	●	●	●	●	○	-	●	-		
MW FORM EP 300	185	200	1a	✓	✓	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	●	●	●	●	●	○	-	●	-		
MW FORM EP 40 CF	35	>180	1a	✓	✓	-	-	-	-	-	●	●	-	●	●	-	-	-	●	●	●	●	●	○	●	-	-		
MW FORM EP 65 CF	65	>180	1a	✓	✓	-	-	-	-	-	●	●	-	●	●	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	Смазка, не содержащая хлора, предназначенная для различных операций штамповки, формовки, глубокой вытяжки, холодной высадки и волочения проволоки. Снижает образование задигов и истираний на пресс-формах, штампах и фильерах, продлевая срок службы оборудования, и минимизирует барк.	
MW FORM EP 100 CF	105	>180	1a	✓	✓	-	-	-	-	-	●	●	-	●	●	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-		
MW FORM EP 200 CF	230	>180	1a	✓	✓	-	-	-	-	-	●	●	-	●	●	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-		
MW FORM EP 300 CF	360	>180	1a	✓	✓	-	-	-	-	-	●	●	-	●	●	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-		
MW FORM EP 500 CF	550	>180	1a	✓	✓	-	-	-	-	-	●	●	-	●	●	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-		
MW FORM PASTE	-	-	-						-	-	●	●	●	-	●	-	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-	-	Для операций глубокой вытяжки с высоким качеством обработки металла, холодной прокатки труб из нержавеющей и легированной сталей.	
MW ES 40	1,7	40	1a	✓	✓	-	-	✓											●	●	●	●	●	●	●	●	-	Для формования тонких листов при пробивке, гибке в обработке металла давлением, чистовой штамповки листовых частей электродвигателей, с покрытием и без покрытия.	
MW ES 60	1,76	60	1a	✓	✓	-	-	✓											●	●	●	●	●	●	●	●	-		
MW ES 80	2	80	1a	✓	✓	-	-	✓											●	●	●	●	●	●	●	●	-		
ПРОДУКЦИЯ С ПИЩЕВЫМ ДОПУСКОМ																													
LIKSOL ALUSTAMP 3	3	90	1a	-	-	-		-											-	-	-	-	●	●	-	-	-	Специальная жидкость для волочения и глубокой вытяжки алюминия. Штамповка и глубокая вытяжка алюминиевой фольги, изготовление тары и упаковки для пищевых продуктов.	
LIKSOL ALUSTAMP 15	15	190	1a	-	-	-		-											-	-	-	-	●	●	-	-	-		



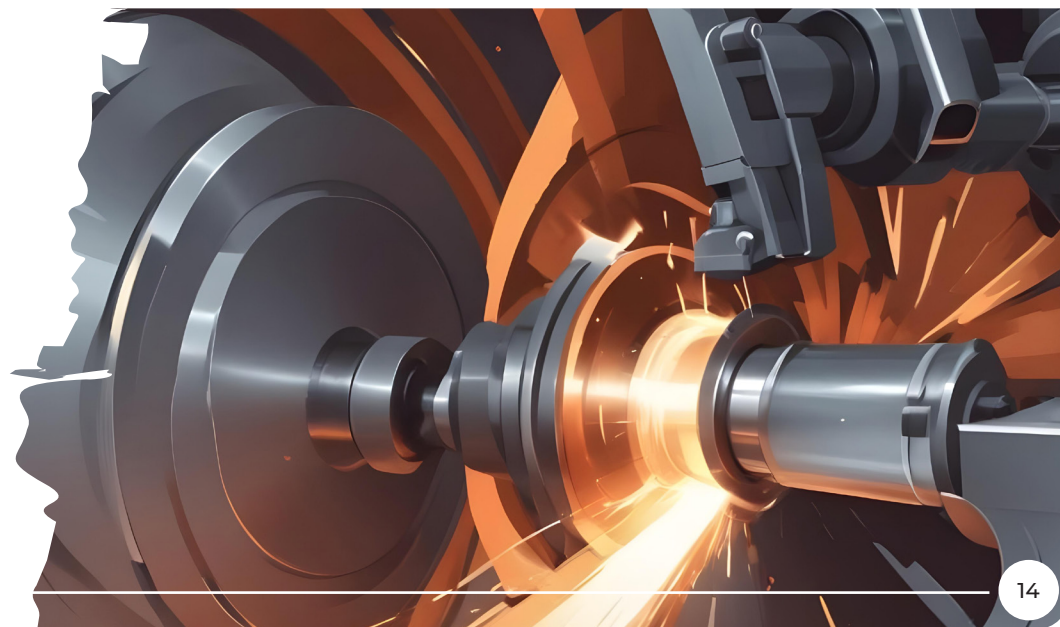
Продукция LIKSIR	Технические параметры					Применение				Материалы								Назначение
	Вязкость (динамич.), мПа·с	Плотность при 20 °С	Резерв щёлочности HCL (2%)	pH (2% раствор)	t° застывания, °С	Очистка станков	Дезинфекция	Подавление роста бактерий	Снижение уровня пены	Сталь	Высоколегированная сталь	Нержавеющая сталь	Алюминиевые сплавы	Аэрокосмич. алюм. сплавы	Медные сплавы	Титан	Твердосплавный инструмент	
ОЧИСТИТЕЛЬ																		
SYSTEM CLEANER	-	1,1	25	10-11	-	●	●	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	Концентрированный очиститель для удаления загрязнений и дезинфекции индивидуальных и централизованных систем подачи СОЖ промышленного оборудования.
ПРОТИВОПЕННАЯ ДОБАВКА																		
ANTIFOAM	1,3	1,010	-	-	<4	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Пеногаситель для СОЖ, на основе современных разработок, использующих более эффективную силиконовую основу, а не диметилполисилоксан.
БИОЦИД																		
BIOCIDE	-	1,260	-	-	-	-	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	Концентрат для дезинфекции и подавления роста микроорганизмов в эмульсиях и растворах смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) и в других технологических средах на водной основе.

Оптимизируйте процесс металлообработки



Для обеспечения максимальной эффективности в процессе металлообработки применяются различные добавки и очистители, способствующие снижению частоты технического обслуживания, и обеспечивающие бесперебойную работу оборудования.

Обеспечение чистоты систем подачи СОЖ, поддержание стабильности эмульсии и контроль за пенообразованием способствуют значительной экономии ресурсов и снижают риск поломки и возникновения аварийных ситуаций.





Дополнительная информация

особенности использования СОЖ

Выполнение различных операций металлообработки требует использования станков и другого специализированного оборудования. При контакте инструмента с обрабатываемыми материалами выделяется тепло, заготовка нагревается до высокой температуры. Используемые в металлообработке виды охлаждающих смазочных жидкостей (СОЖ) способны исключить перегрев деталей и инструмента, а также минимизировать различные негативные последствия.

Использование рефрактометра



1. откройте крышку и аккуратно протрите детекторную призму мягкой тканью;
2. капните несколько капель тестируемого раствора и накройте защитную пластину;
3. при определении уровня, направьте детекторную призму к свету, поворачивая хвостовик для регулировки четкости показаний;
4. вычислите концентрацию (показания рефрактометра x индекс рефракции).

Успешная работа любой СОЖ или водорастворимой жидкости для формовки в металлообрабатывающей отрасли зависит от выполнения хорошего ежедневного обслуживания.

Для обеспечения оптимальных смазывающих свойств, охлаждения, коррозионной защиты и сопротивления патогенным организмам СОЖ должна быть перемешана и должен сохраняться определенный уровень концентрации. Слишком низкая концентрация может приводить к росту бактерий, уменьшает срок службы оборудования, приводит к проблемам стабильности жидкости, тогда как слишком большая концентрация может приводить к пенообразованию и дерматитам.

Подготовка системы с помощью очистителя

очистка и дезинфекция системы подачи СОЖ

1. Перед заливкой свежей эмульсии, в сливаемую жидкость надо добавить очиститель системы в концентрации от 2,0 % от общего объема и работать в обычном режиме в течение рабочей смены (24-48 часов). Время начала и завершения очистки фиксируются.
2. Во время работы произойдет очистка и дезинфекция всей системы подачи СОЖ. Слить отработанную жидкость в заранее приготовленные емкости для направления на утилизацию.
3. Осмотреть и очистить емкости и трубопроводы системы (или бачки для эмульсий в индивидуальных станках) от неорганических примесей, таких как металлическая стружка и абразив, и органических отложений в виде осадков, налипов, пленок. Плюс, при сильном загрязнении - заполнить систему водой и добавить в воду очиститель в концентрации 2%.
4. Запустить систему в режиме циркуляции на 2 - 4 часа.
5. Слить промывочный раствор.

Приготовление водорастворимых эмульсий

Правильное приготовление СОЖ и точное измерение их концентрации — одна из задач, стоящих перед специалистами в индустрии металлообработки.

Существует несколько методов дозирования и смешивания СОЖ:

- ручное
- инжекционное
- электрическое
- пропорциональное



Основные проблемы при использовании водосмешиваемых СОЖ

Причина	Решение
Отложения в системе циркуляции СОЖ и на заготовках	
Попадание постороннего масла (из системы или извне).	Выявить и устранить места утечек, отделить постороннее масло с помощью скиммера.
Попадание технологических средств, очистителей, антикоррозионных материалов.	Частичная или полная замена эмульсии СОЖ, либо добавление деминерализованной воды.
Избыточная или недостаточная концентрация.	Восстановить концентрацию СОЖ до нормальных значений.
Отложение продуктов биологического поражения.	Полная замена СОЖ с использованием LIKSIR SYSTEM CLEANER.
Накопление неорганических веществ (графит, соли).	Частичная или полная замена эмульсии СОЖ, либо добавление деминерализованной воды.
Нестабильная эмульсия	
Снижение уровня pH, вызванное микроорганизмами или загрязнением.	Восстановить уровень pH добавлением свежей эмульсии и биоцида (при необходимости).
Загрязнение масла инородными жидкостями/слишком высокий уровень pH/ концентрация.	Собрать отделившееся масло. При слишком высоком уровне pH - заменить эмульсию.
Высокая жёсткость воды.	Использовать более мягкую воду, либо химически уменьшить жёсткость воды.
Увеличенное пенообразование	
Изменение концентрации.	Восстановить рабочую концентрацию.
Слишком мягкая вода.	Сделать анализ воды. Повысить жёсткость (при необходимости).
Избыточная аэрация и недостаток антипенных свойств.	Добавить пеногаситель, отрегулировать форсунки.
Загрязнение очистителями и сервисными продуктами.	Проверить на совместимость. Собрать масляные продукты с помощью скиммера.
Слишком высока кратность циркуляции.	Отрегулировать систему циркуляции СОЖ.
Загрязнение продуктами микробиологического поражения	Добавить пеногаситель. Заменить эмульсию с использованием LIKSIR SYSTEM CLEANER.
Негативное воздействие на кожные покровы	
Попадание антикоррозионных и других продуктов с высоким значением pH	Устранить источник загрязнения. Использовать средства индивидуальной защиты.
Высокое содержание абразива мелкого размера.	Заменить или установить фильтры более тонкой очистки.
Высокая концентрация биоцида.	Использовать средства индивидуальной защиты. Разбавить либо заменить эмульсию.
Высокое содержание нитритов и нитратов	Заменить частично или полностью эмульсию.

Для заметок

[illegible]

Узнайте больше о применении
смазочных материалов LIKSIR



398037, РФ, г. Липецк, Трубный пр., вл. 1
info@liksir.ru | [LIKSI.RU](https://liksir.ru)