



СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

## Matrix Specialty Lubricants

Matrix Specialty Lubricants – голландская компания по производству и продвижению специализированных смазочных материалов.

Matrix Specialty Lubricants создано группой промышленных специалистов с многолетним стажем работы в ведущих нефтяных компаниях мира. Наша цель – используя новые технологии и квалификацию наших специалистов по химии, предложить правильный смазочный продукт для конкретного случая применения.

Информация касательно продуктов Matrix доступна в наших брошюрах, а большинство технических описаний Вы можете найти на нашем сайте [www.matrix-lubricants.com](http://www.matrix-lubricants.com)



## Биоразлагаемые смазочные материалы

Эта группа продуктов включает биоразлагаемые смазки, гидравлические, редукторные и другие масла. Ключевые преимущества – высокая производительность, долговечность, низкая токсичность и безопасность для окружающей среды.

## Компрессорные, вакуумные масла, смазочные материалы для холодильных установок.

Широкий спектр смазочных материалов для воздушных и газовых компрессоров и компрессоров холодильного оборудования, которые обеспечивают высокую эффективность применения, длительный срок службы оборудования, а также экономичность при использовании. Серия состоит из минеральных и синтетических смазочных материалов на основе сырья глубокой очистки, ПАО, ПОЭ, алкилбензолов, диэфиров, эфиров, ПАГ и фторированных масел. Производительность смазочных материалов этой группы достигает 12 000 часов работы до следующей замены масла.

## Пищевые смазочные материалы

Полный ассортимент смазочных материалов для пищевой промышленности, как для универсального, так и для специального применения. Высокотехнологичная линейка Foodmax соответствует требованиям пищевых стандартов NSF и InS. Учитывая специфику бесконтактного нанесения смазочного материала, в ассортименте Foodmax есть также и смазочные материалы в форме спреев.

## Индустриальные смазочные материалы специального назначения

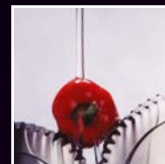
Группа продуктов, включающая цепные, редукторные, трансформаторные масла специального применения, а также другие смазочные материалы, решающие специфические проблемы производства. Эти продукты превосходят смазочные материалы других групп по многим эксплуатационным характеристикам, а также снижают эксплуатационные затраты на производстве.

## Смазки и пасты

Широкий ассортимент специальных продуктов, включающий в себя смазки и пасты на основе полимочевины (полиуретан), сульфоната кальция, алюминиевого, бариевого, бентонитового загустителя, а также силиконовые, неорганические и фторопластовые смазки. Смазки и пасты Matrix созданы в соответствии с последними технологическими разработкам. Продукты этой группы обладают не только высокой производительностью, но и способностью решить специфические проблемы производства.

## Базовые масла

Базовые масла используются при производстве большого количества смазочных материалов, в том числе СОЖей, биоразлагаемых гидравлических масел, 2-тактных моторных масел, опалубочных масел и др. В эту группу входят DTO, TOFA, эфиры, технические и медицинские белые масла. Серия Matrix D-MAX – это коллоидные дисперсии на основе графита, дисульфида молибдена, тефлона, нитрида бора. Они могут применяться как в качестве присадок, добавок, а также в качестве смазочного материала.



## Пищевые смазочные материалы

Продукты серии Foodmax – это уникальные разработки специалистов Matrix Specialty Lubricants, смазочные материалы созданы с учетом специфик пищевого производства, главная из которых – безопасность для жизни человека. Это регламентируется требованиями и протоколами различных организаций, которым должно следовать любое предприятие пищевой отрасли. Таким образом, пищевые смазочные материалы во многом превышают типичные характеристики любых других промышленных смазочных материалов.

Компания Matrix Specialty Lubricants разработала широкий спектр смазочных материалов для пищевой промышленности, которые решают все самые распространенные проблемы и закрывают многие специфические потребности. При этом ассортимент продукции Matrix постоянно пополняется новыми продуктами, а также возможна разработка и производство смазочного материала под заказ по запросу предприятия.

**Организации по сертификации NSF и InS подтверждают соответствие смазочных материалов мировым стандартам по определенным параметрам. Далее описаны наиболее распространенные допуски для смазочных материалов.**

**H1 – Смазочные материалы с вероятным (случайным) контактом с пищевыми продуктами:** Смазочные материалы и антикоррозионные средства или разделительные агенты для прокладок или уплотнителей и т. п., где есть вероятность контакта с пищевыми продуктами.

**H2 – Смазочные материалы, не участвующие в контакте с пищевыми продуктами:** Используются для оборудования и деталей машин в тех областях, где нет никакой вероятности контакта смазочных материалов или обработанного ими участка с пищевыми продуктами.

**H3 – Растворимые масла:** Могут применяться на таком оборудовании, как, например, крюки для мяса, для предотвращения ржавления в тот период, когда они не используются. Перед повторном использовании оборудования смазочный материал необходимо тщательно очистить.

**HT-1 – Масла-теплоносители, для которых допускается случайный контакт с пищей:** Используются в первичных и вторичных системах отопления и охлаждения в пищевой промышленности. Разрешены для использования в качестве теплоносителей, когда есть вероятность случайного контакта с пищевыми продуктами.

**3-H – Разделительные агенты:** Такими маслами смазываются грили, сковороды и другие, имеющие непосредственный контакт с пищевыми продуктами, для того, чтобы предотвратить пригорание пищи к поверхности во время тепловой обработки (схоже с использованием растительного масла на кухне).

**K1 – Очистители на основе растворителей:** Очистители/обезжириватели для использования в непроизводственных

помещениях. После использования требуется применение очищающего моющего средства и смывание водой до того, как оборудование будет возвращено в цех по производству продуктов питания.

**K2 – Очистители на основе растворителей:** Очистители на основе растворителей для очистки электронных приборов. Продукты питания и упаковочные материалы следует убрать или обеспечить их защиту. Запахи должны быть нейтрализованы до того, как с пищевых продуктов и упаковочных материалов может быть удалена защита в цехе.

**A1 – Очистители:** Очищающие средства общего назначения для всех поверхностей или для использования вместе с паровыми или механическими устройствами для очистки во всех производственных подразделениях. Продукты питания и упаковочные материалы следует убрать или обеспечить их защиту. После использования этого продукта, поверхность должна быть тщательно промыта питьевой водой.

**S1 – Очистители для непроизводственных участков:** Очистители/обезжириватели общего назначения для непроизводственных участков и/или внешних участков производства. Требуется смывание водой, до того как оборудование будет возвращено в цех по производству продуктов питания.

### Сертификат Kosher

Вся линейка масел, смазок и спреев Foodmax имеет официальный сертификат Kosher.

### Сертификат Halal

Вся линейка масел, смазок и спреев Foodmax имеет официальный сертификат Halal.



## Смазочные материалы универсального применения

Продукты универсального применения для любого вида пищевых предприятий.

## Гидравлические масла

Большая часть оборудования пищевых предприятий содержат гидравлические системы. Несмотря на то, что гидравлические системы обычно находятся на удаленном расстоянии от основного оборудования, риск загрязнения смазочным материалом, не имеющим пищевой допуск велик, так как высокое рабочее давление может стать причиной утечки на очень большие расстояния. В серии Matrix Foodmax существует 3 вида гидравлических масел, разработанных в соответствии с конкретными требованиями применения.

## Foodmax® Basic

Белое парафиновое (вазелиновое) масло для пищевой промышленности. Применяется для целей общей смазки в тех промышленных операциях, в которых возможен контакт с продуктами питания (как человека, так и животных). Для правильной работы выберите соответствующую вязкость продукта. Обеспечивает превосходные результаты в качестве универсального смазочного вещества в текстильной, трикотажной, пищевой, оловянной промышленности, особенно там, где необходим высокий уровень чистоты.

## Foodmax® AW

Серия масел для пищевой промышленности на синтетической основе и пакета присадок последнего поколения. Масло абсолютно не токсично. Используется там, где возможен случайный контакт с пищей или продуктами питания. Foodmax AW 22 – более современная альтернатива традиционным мыльным эмульсиям для смазки конвейерных лент при производстве напитков. Для низкотемпературного применения рекомендуется серия гидравлических масел Foodmax AW PAO, обладающих очень низкой температурой застывания.

## Foodmax® AW PAO

Серия масел для пищевой промышленности на основе специально отобранных синтетических полиальфаолефинов (ПАО) и пакета присадок последнего поколения. Масло абсолютно не токсично. Используется там, где возможен случайный контакт с пищей или продуктами питания. Благодаря превосходным эксплуатационным характеристикам и безопасности тщательно подобранных присадок Foodmax AW PAO может быть использован в самых разных областях производства и переработки продуктов питания.

## Foodmax® FRF

Синтетическое гидравлическое масло для пищевой промышленности, обладающее устойчивостью к воспламенению. Масло устойчиво к возгоранию и имеет отличные смазывающие способности. В отличие от разработок на водногликолиевой основе, Foodmax FRF, легок в эксплуатации, имеет длительный интервал замены и обеспечивает великолепную защиту насосов. Не требуется никаких специальных процедур при переходе со стандартного минерального масла на гидравлическую жидкость Foodmax FRF, и, в отличие от водногликолиевых жидкостей, не требуется проведение деаэрации насоса. Исключительная окислительная стабильность, устойчивость к коррозии и противоизносные свойства Foodmax FRF делают его незаменимым в условиях, где применение других огнестойких смазочных материалов ограничено.



## Таблица подбора Foodmax®

<b>Foodmax®</b> 	ISO VG	Кинематическая вязкость 40 °С	Индекс вязкости	Температура застывания °С	Температура вспышки °С	Общая смазка	Гидравлическая система	Редуктор	Цепь	Компрессорная система	Вакуумная установка	Конвейер	Теплоноситель	Спецификация NSF/InS
Foodmax® Basic 15	15	14-18	> 100	-9	180									H1, HX1, 3H
Foodmax® Basic 32	32	27-33	> 100	-9	190									H1, HX1, 3H
Foodmax® Basic 68	68	60-70	> 100	-6	210									H1, HX1, 3H

<b>Foodmax®</b> 	ISO VG	Кинематическая вязкость 40 °С	Индекс вязкости	Температура застывания °С	Температура вспышки °С	Общая смазка	Гидравлическая система	Редуктор	Цепь	Компрессорная система	Вакуумная установка	Конвейер	Теплоноситель	Спецификация NSF/InS
Foodmax® AW 22	22	19-24	105	-24	165									H1
Foodmax® AW 32	32	29-35	105	-24	170									H1
Foodmax® AW 46	46	41-50	105	-21	180									H1
Foodmax® AW 68	68	61-74	105	-21	200									H1
Foodmax® AW 100	100	90-110	100	-21	215									H1
Foodmax® AW PAO 22	22	22	127	< -60	200									H1
Foodmax® AW PAO 32	32	31.3	141	< -60	222									H1
Foodmax® AW PAO 46	46	48.1	143	< -57	248									H1
Foodmax® AW PAO 68	68	68	140	< -58	258									H1
Foodmax® AW PAO 100	100	101	144	< -55	268									H1

## Редукторные масла

Редукторы есть на любом предприятии пищевой промышленности и могут быть размещены в различных частях технологического процесса. В основном это относительно небольшие механизмы, которые могут работать как при низких, так и высоких рабочих температурах. В зависимости от условий эксплуатации и типа редуктора необходимо применять масла из серии Foodmax Gear, Gear PAO или Gear PAG.

## Компрессорные и вакуумные масла

Воздушные компрессоры и вакуумные насосы являются необходимыми компонентами пищевого оборудования. Чистота оборудования, термостойкость и срок службы масла в значительной степени влияет на надежность компрессоров и вакуумных насосов.

## Foodmax® Gear

Серия пищевых масел для редукторов, подшипников и трансмиссий. Создана на основе применения комбинации последней технологии в производстве базовых масел и специальных присадок, что выражается в очень высоких эксплуатационных свойствах масла. Все компоненты масла являются нетоксичными и безопасными для случайного контакта с пищей. Масла серии Foodmax Gear также могут быть использованы в качестве цепного масла без адгезионного эффекта.

## Foodmax® Gear PAO

Серия полностью синтетических редукторных масел на основе полиальфаолефинов (ПАО) для оборудования пищевой промышленности. Разработано для смазки конвейерных и приводных цепей, редукторов и трансмиссий. Foodmax Gear PAO 680-1000 содержит специальные присадки, увеличивающие интервалы пересмазки. Эти масла могут также использоваться в качестве цепного масла. Масла серии Foodmax Gear PAO специально разработаны для низкотемпературного применения.

## Foodmax® Gear PAG

Полностью синтетическое редукторное масло на основе полиалкиленгликолей (ПАГ), безопасное при случайном контакте с пищевыми продуктами. Обеспечивает превосходные эксплуатационные и противоизносные свойства, высокую окислительную стабильность и низкую температуру застывания. Масло полностью нейтрально к металлам, в том числе алюминиевым и медным сплавам. Обладает стойкостью к механическому сдвигу, показывает высокую стойкость к старению и имеет отличные вязкостно-температурные характеристики. Используется для высоконагруженного применения. Масла серии Foodmax Gear PAG не совместимы с другими типами синтетических жидкостей и минеральными маслами.

## Foodmax® Air

Полностью синтетическая жидкость со специальным пакетом присадок. Благодаря великолепным эксплуатационным характеристикам используется во всех типах компрессоров и вакуумных насосов. Благодаря высокой устойчивости к окислению обеспечивает длительный срок службы даже при высоких рабочих температурах. Foodmax Air 32 может применяться в качестве пневматического масла.

## Foodmax® Air PAO

Нетоксичное, полностью синтетическое масло, разработанное для применения во всех видах компрессорных установок пищевых предприятий, предприятий по производству напитков, а также в фармацевтической промышленности.

Таблица подбора Foodmax®

Foodmax® 	ISO VG	Кинематическая вязкость 40 °С	Индекс вязкости	Температура застывания °С	Температура вспышки °С	Пневматическая смазка	Общая смазка	Гидравлическая система	Редуктор	Цель	Компрессорная система	Вакуумная установка	Спецификация NSF/InS	Рабочая температура			Нагрузка	
														Высокая	Средняя	Низкая	Высокая	Средняя
Foodmax® Gear 68	68	66	130	-12	206								H1					
Foodmax® Gear 100	100	98	116	-12	220								H1					
Foodmax® Gear 150	150	148	113	-12	253								H1					
Foodmax® Gear 220	220	226	116	-12	254								H1					
Foodmax® Gear 320	320	328	118	-12	256								H1					
Foodmax® Gear 460	460	450	121	-18	230								H1					
Foodmax® Gear 680	680	668	125	-15	236								H1					
Foodmax® Gear PAO 100	100	101	138	-40	260								H1					
Foodmax® Gear PAO 150	150	149	136	-35	275								H1					
Foodmax® Gear PAO 220	220	218	135	-35	280								H1					
Foodmax® Gear PAO 320	320	322	134	-30	280								H1					
Foodmax® Gear PAO 460	460	485	133	-30	280								H1					
Foodmax® Gear PAO 680	680	620	133	-20	245								H1					
Foodmax® Gear PAO 1000	1000	998	138	-28	282								H1					
Foodmax® Gear PAG 150	150	150	232	< -45	> 280								H1					
Foodmax® Gear PAG 220	220	220	242	< -40	> 280								H1					
Foodmax® Gear PAG 320	320	320	252	< -35	> 280								H1					
Foodmax® Gear PAG 460	460	460	262	< -35	> 280								H1					
Foodmax® Gear PAG 680	680	680	272	< -30	> 280								H1					
Foodmax® Gear PAG1000	1000	1000	284	< -30	> 280								H1					

Foodmax® 	ISO VG	Кинематическая вязкость 40 °С	Индекс вязкости	Температура застывания °С	Температура вспышки °С	Пневматическая смазка	Общая смазка	Гидравлическая система	Редуктор	Цель	Компрессорная система	Вакуумная установка	Спецификация NSF/InS	Рабочая температура			Нагрузка	
														Высокая	Средняя	Низкая	Высокая	Средняя
Foodmax® Air 32	32	38	140	< -40	221								H1					
Foodmax® Air 46	46	46	140	< -40	229								H1					
Foodmax® Air 68	68	67	140	< -40	240								H1					
Foodmax® Air 100	100	101	140	< -40	265								H1					
Foodmax® Air 150	150	149	140	< -40	269								H1					
Foodmax® Air PAO 32	32	32	145	< -50	> 260								H1					
Foodmax® Air PAO 46	46	46	145	< -50	> 260								H1					
Foodmax® Air PAO 68	68	68	145	< -50	> 265								H1					
Foodmax® Air PAO 100	100	100	149	< -50	> 265								H1					
Foodmax® Air PAO 150	150	150	149	< -40	> 265								H1					

## Цепные и конвейерные масла

На пищевых предприятиях очень часто присутствует конвейерное оборудование для транспортировки продуктов, использующее цепные механизмы. Такие цепи часто подвергаются воздействию воды, моющих средств и резкому колебанию температуры. Поэтому крайне важен правильный подбор смазочного материала.

## Foodmax® Chain

Полностью синтетическое масло для пищевой промышленности. Особенно рекомендуется для смазывания приводных цепей, конвейерных цепей, редукторов и установок понижения скорости. Содержит специальный пакет присадок, которые уменьшают частоту смазки. В составе продукта отсутствуют минеральные масла. Foodmax Chain может применяться там, где возможен случайный контакт с продуктами или сырьем.

## Foodmax® Chain LT

Разработан на основе смеси синтетических углеводородов и специальных ингибиторов окисления для обеспечения продолжительной смазочной пленки, работающей в широком температурном диапазоне. Продукт используется для смазки конвейерных цепей и подшипников, продолжительно работающих при низких температурах, вплоть до -40 °С на низкоскоростных цепях. Foodmax® Chain LT подходит и для спиральных морозильных камер.

## Foodmax® Chain HT-X

Производится на основе биоразлагаемого высокополярного базового масла и пакета присадок, обеспечивающих антиокислительные свойства и прочную масляную пленку даже при самых высоких температурах. Благодаря полярным молекулам обеспечивается высокая адгезия (прилипаемость) масла к поверхности и устойчивость к действию температур, а высокая вязкость базового масла гарантирует полное разделение движущихся металлических частей. Рабочая температура Foodmax® Chain HT-X может превышать 250°С, поэтому это масло идеально подходит для применения в печах пекарен. Позволяет снизить износ цепей. Обладает превосходными противоизносными свойствами и устойчивостью к высоким температурам, а также отличными свойствами испарения.

## Foodmax® Mammut Oil 25

Безопасный для пищи продукт, специально разработанный для растворения сахара с цепей, направляющих и форм. Специально разработан для рынка кондитерских изделий.





## Таблица подбора Foodmax® Chain

Foodmax® 	Температурный диапазон °C								ISO VG	Кинематическая вязкость 40 °C	Индекс вязкости	Температура застывания °C	Температура вспышки °C	Тест на ЧШМ		Спецификация NSF
	-45	-30	-15	0	50	100	150	250						Нагрузка сваривания, кг	Диаметр пятна износа d 40 кг, 1 час, мм	
Foodmax® Chain 68									68	66	130	-11	> 200	155	-	H1
Foodmax® Chain 100									100	100	130	-12	> 200	200	-	H1
Foodmax® Chain 150									150	150	124	-12	> 205	200	-	H1
Foodmax® Chain 220									220	220	118	-12	> 240	200	-	H1

Foodmax® 	Температурный диапазон °C								Кинематическая вязкость 40 °C	Индекс вязкости	Температура застывания °C	Температура вспышки °C	Тест на ЧШМ		Спецификация NSF
	-45	-30	-15	0	50	100	150	250					Нагрузка сваривания, кг	Диаметр пятна износа d 40 кг, 1 час, мм	
Foodmax® Chain LT									15	> 140	-45	150	200	0.45	H1
Foodmax® Chain HT-X									130	> 140	-22	280	> 200	0.30	H1

Foodmax® 	Температурный диапазон °C								ISO VG	Кинематическая вязкость 40 °C	Индекс вязкости	Температура застывания °C	Температура вспышки °C	Тест на ЧШМ		Спецификация NSF
	-45	-30	-15	0	50	100	150	250						Нагрузка сваривания, кг	Диаметр пятна износа d 40 кг, 1 час, мм	
Foodmax® Mammut Oil 10									10	10	N/A	-20	> 100		H1	
Foodmax® Mammut Oil 25									25	25	N/A	-20	> 100		H1	

## Смазки

Использование смазок на производстве продуктов питания – это нескончаемый процесс. Условия работы смазок достаточно разнообразны – это и влажная среда, и контакт с химическими веществами, и резкие колебания температуры. Поэтому правильный подбор смазки имеет большое значение. Последнее поколение смазок Matrix серии Foodmax изготовлено на основе сульфоната кальция. По своим характеристикам они превосходят самые высокотехнологичные промышленные смазочные материалы.

### Foodmax® Grease ALU-M

Foodmax® Grease ALU-M – самая распространенная серия смазок на основе комплексного алюминиевого загустителя для пищевой промышленности. Смазка разработана на основе комплексного мыльного загустителя, белого медицинского масла, пакета присадок и специальных твердых смазочных компонентов. Смазка обеспечивает превосходные смазывающие свойства и высокую стойкость к действию воды. Отлично себя показывает при совместном действии высоких нагрузок и действия воды. Foodmax® Grease ALU-M имеет различные области применения, такие как подшипники, работающие в диапазоне рабочих температур от -35 до 150 °С. Фактор скорости составляет около 5 x 10<sup>5</sup>. Отлично работает в присутствии воды и высоких нагрузок. Благодаря этому смазка может использоваться для цепей, работающих в условиях очень высокой влажности, например, в конвейерных цепях в пищевой промышленности (упаковывание, скотобойни и др).

### Foodmax® Grease ASP 2

Foodmax® Grease ASP 2 – смазка на основе синтетического базового масла, комплексного алюминиевого мыльного загустителя, пакета специальных присадок и твердых смазочных веществ. Подходит для большинства применений в пищевой промышленности. Смазка обладает превосходными смазывающими характеристиками, имеет высокую стойкость к воде и высоким нагрузкам. Благодаря этому смазка может использоваться для цепей, работающих в условиях очень высокой влажности, например, в конвейерных цепях в пищевой промышленности Foodmax Grease ASP 2 выдерживает более высокие температуры и нагрузки в сравнении с Foodmax Grease ALU M.

### Foodmax® Grease CAS M2

Foodmax® Grease CAS M2 – представитель смазок последнего поколения на основе сложного модифицированного сульфоната кальция. Эта технология основывается на превосходной механической стабильности, высокой температуры каплепадения, высокой нагрузочной способности, уменьшения износа, превосходной стойкости к воде и коррозии. Смазки, изготовленные по этой технологии не только не уступают, но и значительно превосходят другие премиальные высокотемпературные смазки на основе комплексного литиевого или алюминиевого загустителя.

### Foodmax® Grease CAS S LS

Foodmax® Grease CAS SLS – представитель смазок последнего поколения на основе сложного модифицированного сульфоната кальция. Эта технология основывается на превосходной механической стабильности, высокой температуры каплепадения, высокой нагрузочной способности, уменьшения износа, превосходной стойкости к воде и коррозии. Смазки, изготовленные по этой технологии не только не уступают, но и значительно превосходят другие премиальные высокотемпературные смазки на основе полимочевинного, комплексного литиевого или алюминиевого загустителя. Разработаны для низкоскоростного применения. Смазка консистенции NLGI 1 специально разработана для обеспечения прокачиваемости через ЦСС.

### Foodmax® Grease CAS S2 HS

Foodmax® Grease CAS S2 HS – представитель смазок последнего поколения на основе сложного модифицированного сульфоната кальция и синтетического (ПАО) базового масла. Эта технология основывается на превосходной механической стабильности, высокой температуры каплепадения, высокой нагрузочной способности, уменьшения износа, превосходной стойкости к воде и коррозии. Смазки, изготовленные по этой технологии не только не уступают, но и значительно превосходят другие премиальные высокотемпературные смазки на основе полимочевинного, комплексного литиевого или алюминиевого загустителя. Разработаны для высокоскоростного применения.

### Foodmax® Grease Clear

Foodmax® Grease Clear – пищевая смазка, подходит для широкого спектра применений, в том числе для смазывания подшипников скольжения и роликовых подшипников, например при производстве бутылок и консервных банок, либо на других пищевобрабатывающих заводах. Foodmax® Grease Clear отлично подходит для смазки пластиковых деталей и уплотнительных колец. Это гелеобразная смазка состоит из неплавящихся и нетоксичных компонентов. Смазка обеспечивает отличные противоизносные свойства благодаря добавлению ПТФЭ.

### Foodmax® Grease LT

Foodmax® Grease LT – пищевая смазка, специально разработанная для применений, где требуются низкие рабочие температуры. Foodmax Grease LT предназначено для смазывания подшипников, а также для других применений в холодильных и морозильных камерах на заводах. Используется также для смазывания «холодного оборудования», такого как кондиционеры и холодильники.

## Foodmax® Grease TF-S

Foodmax® Grease TF-S – высокоэффективная смазка последнего поколения на базе синтетического масла, тщательно подобранных специальных присадок и добавлением мелкодисперсного тефлона (PTFE). Добавление тефлона в качестве твердого смазочного вещества уменьшает коэффициент трения и обеспечивает надежное смазывание практически во всех рабочих условиях. Обеспечивает превосходную совместимость с эластомерами и пластиками.

## Foodmax® Grease Fluor HT

Foodmax® Grease Fluor HT – негорючая белая смазка, разработанная на основе синтетического перфторполиалкилэфирного масла, микроскопического тефлона (PTFE) в качестве загустителя и антикоррозионной присадки. Смазка полностью физически и химически инертна в присутствии всех типов агрессивных жидкостей и газов, термически устойчива и стабильна в присутствии ионизирующего излучения. Foodmax Grease Fluor HT-2 подходит для смазки всех типов подшипников, подшипников скольжения и узлов, подверженных действию высоких температур или агрессивных сред. Смазка используется в печах стекольной, пластмассовой, ядерной промышленности, производстве гофрированного картона и др. Все материалы, использованные при изготовлении смазки одобрены управлением по контролю за продуктами и лекарствами США (FDA).

## Foodmax® Grease SI

Силиконовая смазка для кранов и вентилях с очень высокой адгезией (прилипаемостью) и уплотнительной способностью. Обладает длительным сроком службы, не растворяется под действием воды, снижая износ оборудования.

## Foodmax® Grease Inor 3-H

Foodmax® Grease Inor 3-H – нетоксичная смазка, специально разработанная для прямого контакта с продуктами питания. Предназначена для работы в широком диапазоне температур, изготавливается с добавлением противоизносной и других присадок. Foodmax® Grease Inor 3-H подходит для всех подшипников скольжения, антифрикционных подшипников, а также направляющих скольжения.

## Foodmax® Grease HD 2

Foodmax® Grease HD 2 – комплексная алюминиевая смазка для высоких нагрузок, разработанная для универсального применения везде, где требуется смазка с пищевым допуском. Foodmax® Grease HD 2 производится на основе высоковязкого базового масла, комплексного алюминиевого загустителя и пакета присадок последнего поколения.

## Foodmax® Assembly Paste


Белая нетоксичная паста с содержанием специальных присадок и добавлением тефлона (PTFE). Используется в качестве смазочной сборочной пасты для смазывания фланцев, поверхностей скольжения и небольших открытых пластиковых или металлических шестерней, а также в качестве противозадирного компонента для резьбовых соединений. Паста разработана для предотвращения разрушения при старте работы и для защиты от преждевременного износа в период обкатки. Паста наносится тонким слоем с помощью кисточки или тканью, не оставляющей ворса. Из-за высокого содержания твердого смазочного компонента паста не может быть использована для смазывания антифрикционных подшипников.

### Классификация смазок по NLGI:

Классификация NLGI Class	Рабочая пенетрация, 0,1 мм	Консистенция вещества
000	445-475	Жидкая
00	400-430	Средней текучести
0	355-385	Полужидкая
1	310-340	Мягкая
2	265-295	Вазелинообразная
3	220-250	Полутвердая
4	175-205	Твердая
5	130-160	Очень твердая
6	085-110	Сверхтвердая



## Таблица подбора смазок Foodmax®: свойства и применение

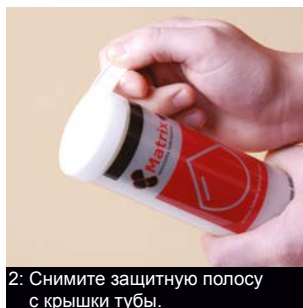
Foodmax® 	Тип смазки				Физическое воздействие				Химическое воздействие								Применение							
	Загуститель	Базовое масло	Вязкость базового масла при 40 °C	Твердое смазочное вещество	Нагрузка	Вибрация	Скорость	Холодная вода	Горячая вода	Соленая вода	Пар	Щелочь	Кислота	Металлообрабатывающие жидкости	Углеводороды	Подшипники	Подшипники скольжения	Открытый редуктор	Закрытый редуктор	Цепи	Клапаны и краны	Направляющие скольжения	Прокладки	Провода
<b>Продукт</b>																								
Foodmax® Grease ALU M	AC	SS	220																					
Foodmax® Grease ASP 2	AC	SS	220																					
Foodmax® Grease HD 2	AC	SS	510																					
Foodmax® Grease CAS M 2	Cas	S	95																					
Foodmax® Grease CAS S HS	Cas	S	100																					
Foodmax® Grease CAS S LS	Cas	S	400																					
Foodmax® Grease Clear	I	SS	330																					
Foodmax® Grease Fluor HT 2	I	S	500	P																				
Foodmax® Grease Inor 3-H	I	S	100																					
Foodmax® Grease LT	Ca	S	36																					
Foodmax® Grease SI	I	Si	1500	P																				
Foodmax® Grease TF-S	I	S	320	P																				

AC = комплекс алюминия, Ca = кальций, Cas = сульфонат кальция, SS = полусинтетическое, S = синтетическое, Si = силиконовое, Pe = перфторированное, P = тефлон, I = неорганический

Смазки Foodmax упакованы в тубы со специальной конструкцией крышки, позволяющей избежать контакта со смазкой во время использования и хранения. Помимо стандартных насосов для туб, для нанесения смазки, может быть также использован специальный пистолет для выдавливания смазочного материала. Этот способ нанесения удобен, практичен и гигиеничен.



1: Возьмите тубу Matrix



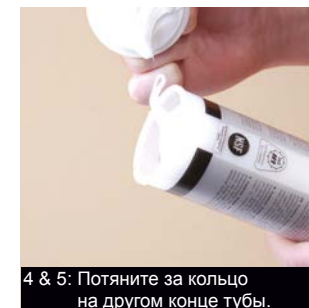
2: Снимите защитную полосу с крышки тубы.



3: На крышку будет установлена насадка для нанесения смазки.




4 & 5: Потяните за кольцо на другом конце тубы.

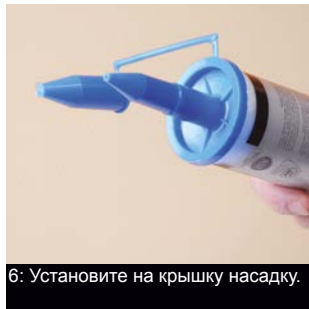


4 & 5: Потяните за кольцо на другом конце тубы.

## Таблица подбора смазок Foodmax®: температурный диапазон и классификация NLGI

Foodmax® 	Допуск NLGI					Температурный диапазон °C													Спецификация NSF		
	00	0	1	2	3	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	50	80	120	160	220	280		300	
Foodmax® Grease ALU M																					H1
Foodmax® Grease ASP 2																					H1
Foodmax® Grease HD 2																					H1
Foodmax® Grease CAS M 2																					H1
Foodmax® Grease CAS S HS																					H1
Foodmax® Grease CAS S LS																					H1
Foodmax® Grease Clear																					H1
Foodmax® Grease Fluor HT 2																				X	H1
Foodmax® Grease Inor 3-H																					3H
Foodmax® Grease LT																					H1
Foodmax® Grease SI																					H1
Foodmax® Grease TF-S																					H1

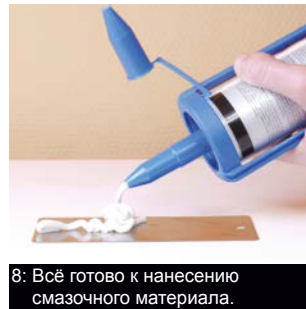
X = в качестве сборочной пасты



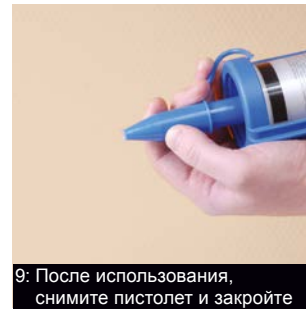
6: Установите на крышку насадку.



7: Наденьте на тубу пистолет для выдавливания смазки.



8: Всё готово к нанесению смазочного материала.



9: После использования, снимите пистолет и закройте насадку, чтобы избежать вытекания смазки.



### Matrix Specialty Lubricants Grease Choice selection App

Используйте наше приложение Grease Choice для быстрого поиска необходимой смазки для любых применений, которые Вас интересуют. Также оно дает Вам возможность закладывать и делиться нашими техническими описаниями Matrix. Скачайте приложение Вы можете бесплатно. Доступно для iOS и Android.



## Другие пищевые смазочные материалы

В этом разделе Вы найдете ряд смазочных материалов и жидкостей, которые необходимы для правильной работы оборудования в пищевой промышленности. Масла-теплоносители одни из них, зачастую на предприятии масла именно этой группы являются причиной загрязнения производственных помещений, поскольку утечка не выявляется в течение длительного времени. Также в раздел включены продукты общего назначения, такие как Foodmax® Silicon, Foodmax® DDO и Foodmax® Clean.

### Foodmax® Anti Rust 9

Foodmax® Anti Rust 9 – антикоррозионный смазочный материал на основе высококачественного медицинского базового масла, образующий на поверхности тонкую масляную пленку и обеспечивающий долгосрочную защиту черных и цветных металлов.

### Foodmax® CLE

Foodmax® CLE – высококачественная смазка для решения проблем в консервной промышленности. Разработана для смазывания главных турелей, подшипников, цепей и зубчатых колес. Foodmax®CLE обеспечивает контроль вязкости в присутствии воды и отличную несущую способность, содержит ингибитор коррозии для защиты компонентов закатки. Он работает как эмульгатор, чтобы устранить свободную воду в тех местах, где может произойти загрязнение масла с водой, соком и сахаром.

### Foodmax® Clean

Foodmax® Clean разработан на основе цитрусового масла, которое нетоксично, не имеет щелочной среды, является биоразлагаемым средством и может безопасно использоваться с минимальной защитой оборудования благодаря тому, что это природный очиститель. Этот продукт биоразлагаемый и соответствует стандарту InS C1.

### Foodmax® CP

Foodmax® CP – пищевая синтетическая смазочно-охлаждающая жидкость для смазки гофровалов и режущих систем в производстве гофрированной и бумажной продукции, а также на предприятиях по переработке картонной упаковки. Продукт поддается биологическому разложению. Foodmax® CP рекомендуется для смазывания фрез, дисковых режущих систем, а также для защиты и очистки гофровалов.

### Foodmax® DDO

Foodmax® DDO производится на основе высокоочищенного растительного базового масла и пакета специальных присадок для обеспечения безпроблемной работы тестоделительной машины и выпекания хлеба. Поставляется в виде спрея или жидкости.

### Foodmax® Freeze

Foodmax® Freeze ингибированная пропилен гликолевая жидкость для использования в HVAC системах (отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха), промышленных системах теплообмена, в системах охлаждения и заморозки для пищевой промышленности. Foodmax Freeze обычно используется для систем вторичного охлаждения на скотобойнях и пивоваренных заводах.

### Foodmax® Silicon

Foodmax® Silicon – специальные жидкости для использования в тех случаях, когда встречаются высокие температуры, присутствие воды и загрязнений. Может использоваться в качестве масла– теплоносителя в циркуляционных системах и горячих ваннах и теплообменниках.

### Foodmax® HTF

Foodmax® HTF – серия синтетических масел, используемых в теплообменных аппаратах пищевой промышленности. Они обладают очень высокой термической и окислительной стабильностью и усилены пакетом специальных присадок, которые в несколько раз увеличивают срок службы масла по сравнению с другими обычными или синтетическими маслами-теплоносителями для пищевой промышленности. Обеспечивают непревзойденные эксплуатационные характеристики в большом числе применений. Применяется при средней объемной температуры масла до 328 °С.

### Foodmax® 1001 HE-2

Foodmax® 1001 HE-2 – маловязкая быстроиспаряющаяся жидкость, разработанная для операций штамповки и формообразования всех типов металлов, в том числе алюминия. Содержит специальные полярные компоненты. Основное преимущество данного продукта заключается в том, что детали не нуждаются в очистке и обезжиривании после использования данной жидкости из-за очень малого количества остатка. К примеру продукт может применяться для штамповки банок для напитков и производства алюминиевых колпачков.

## Характеристики Foodmax®

	ISO VG	Кинематическая вязкость 40 °С	Индекс вязкости	Температура застывания °С	Температура вспышки °С	Спецификация NSF/Ins
Foodmax® Anti Rust 9	Н/Д	2.5	Н/Д	Н/Д	75	H1
Foodmax® CLE 150	150	150	120	-12	245	H1
Foodmax® Clean	Н/Д	2	Н/Д	-46	125	C1
Foodmax® CP 15	15	16	132	-12	240	H1
Foodmax® DDO 32	32	32	198	-27	250	3H
Foodmax® DDO 68	68	68	181	-22	250	3H
Foodmax® Freeze	Н/Д	Н/Д	Н/Д	< -55	Н/Д	HT1
Foodmax® HTF 32	32	32	102	-10	226	H1, HT1
Foodmax® 1001 HE-2	Н/Д	2	Н/Д	Н/Д	68	H1

Н/Д - нет данных

 Foodmax®	Кинематическая вязкость 25 °С	Температура застывания °С	Температура вспышки °С	Допуск NSF
Foodmax® Silicon 50	35-65	< -50	> 300	H1
Foodmax® Silicon 100	100	< -50	> 300	H1
Foodmax® Silicon 350	350	< -50	> 300	H1
Foodmax® Silicon 10000	10000	< -50	> 300	H1

## Foodmax® Spray

Аэрозоли просты и удобны в применении, позволяют использовать смазочный материал для смазки механизмов дозировано в необходимой концентрации.

## Foodmax® DDO Spray

Foodmax® DDO производится на основе растительного масла высокой степени очистки и специальных присадок. Это гарантирует бесперебойную работу оборудования тестоделительных машин, для которых, главным образом, и предназначена эта смазка.

## Foodmax® DWF Spray

Foodmax® DWF Spray – пищевая многоцелевая проникающая смазка-спрей, которая обладает свойством превосходно вытеснять влагу в месте ее применения. Эта смазка нетоксична и идеально подходит для использования в цепных легконагруженных механизмах, подшипниках и направляющих на предприятиях пищевой промышленности. Не наносит вред окружающей среде. Рабочая температура от -30 °C до 145 °C.

## Foodmax® Easy Spray

Foodmax® Easy Spray – универсальный смазочный материал для использования в оборудовании по переработке продуктов, где возможен случайный контакт с пищей. Применяется там, где наблюдаются средние нагрузки. Foodmax® Easy Spray подходит для целей общей смазки цепей, подшипников и направляющих с небольшими нагрузками, шарниров, а также в качестве очищающего и консервационного материала для нержавеющей стали. Также может использоваться как разделительный агент для форм в пищевой промышленности.

## Foodmax® Grease Spray

Foodmax® Grease Spray – высокоэффективная пищевая смазка-аэрозоль на основе белого масла. Обладает хорошей адгезией и устойчивостью к действию воды и пара. Подходит для использования в открытых передачах, редукторах, направляющих, конвейеров, подшипников и т.д. Также может использоваться в качестве сборочной пасты. Температурный диапазон применения от -40 до +180 °C. Соответствует стандарту NSF-H1 и InS для тех процессов обработки, когда возможен случайный контакт с продуктами питания. Образует после распыления слой консистентной смазки.

## Foodmax® Multi Spray

Foodmax® Multi Spray – белая смазка-аэрозоль с очень высокой адгезией, специально разработанная для пищевой промышленности. Спрей содержит безопасную для пищи синтетическую жидкость и 4% твердого смазочного вещества - политетрафторэтилен (ПТФЭ), часто называемым тефлоном. Используется для смазывания цепей, конвейеров, направляющих, соединений, форм, небольших подшипников и др. в тех случаях, когда необходим высококачественный смазочный материал, безопасный для пищи. Также подходит для текстильной, бумажной, пластиковой, табачной промышленности, полиграфии, подъемниках, элеваторах и др. Также имеет превосходные характеристики для применения в смазке цепей мотоциклов и высокоскоростных трансмиссионных цепей картов. Температурный диапазон применения - от -35 до +150 °C. После распыления оставляет прозрачный масляный слой.

## Foodmax® Clean E Spray

Foodmax® Clean E Spray – мощный обезжириватель для электрических контактов. Особенно хорошо подходит для безопасной и эффективной очистки электронных компонентов. Быстро испаряется. Foodmax® Clean E Spray быстро высыхает, не оставляя остатков и совместим с большинством пластмасс и эластомеров. Foodmax® Clean E Spray зарегистрирован NSF-K2.

## Foodmax® Clean S Spray

Foodmax® Clean S Spray – пищевой очиститель и растворитель высокой производительности для удаления масла, жира и других загрязнений. Очиститель быстро высыхает, не оставляя никаких остатков и имеет ограниченные дезинфицирующие свойства. Foodmax® Clean S Spray одобрен NSF-K1.

## Foodmax® Clean Spray

Foodmax® Clean – биоразлагаемый очиститель и обезжириватель для пищевой промышленности. Состав продукта нетоксичен, специально разработан для эффективной очистки оборудования от остатков масла/смазки. Изготовлен на основе натурального цитрусового масла, которое является нетоксичным, неедким, биоразлагаемым продуктом и может безопасно использоваться для оборудования с минимальной защитой.


## Foodmax® Silicon Spray

Foodmax® Silicon Spray – смазка на основе силиконового масла с высокими антиадгезионными и смазывающими свойствами. Обладает стойкостью к высоким температурам. Безопасен при случайном контакте с пищевыми продуктами (допуск H1). Превосходный смазочный материал для транспортных линий при упаковке, а также для низконагруженных применений. Также подходит для любого типа оборудования, требующего применения продукта с малой адгезией, для разделения форм всех типов пластиков и резины, а также полировщиков поверхностей.

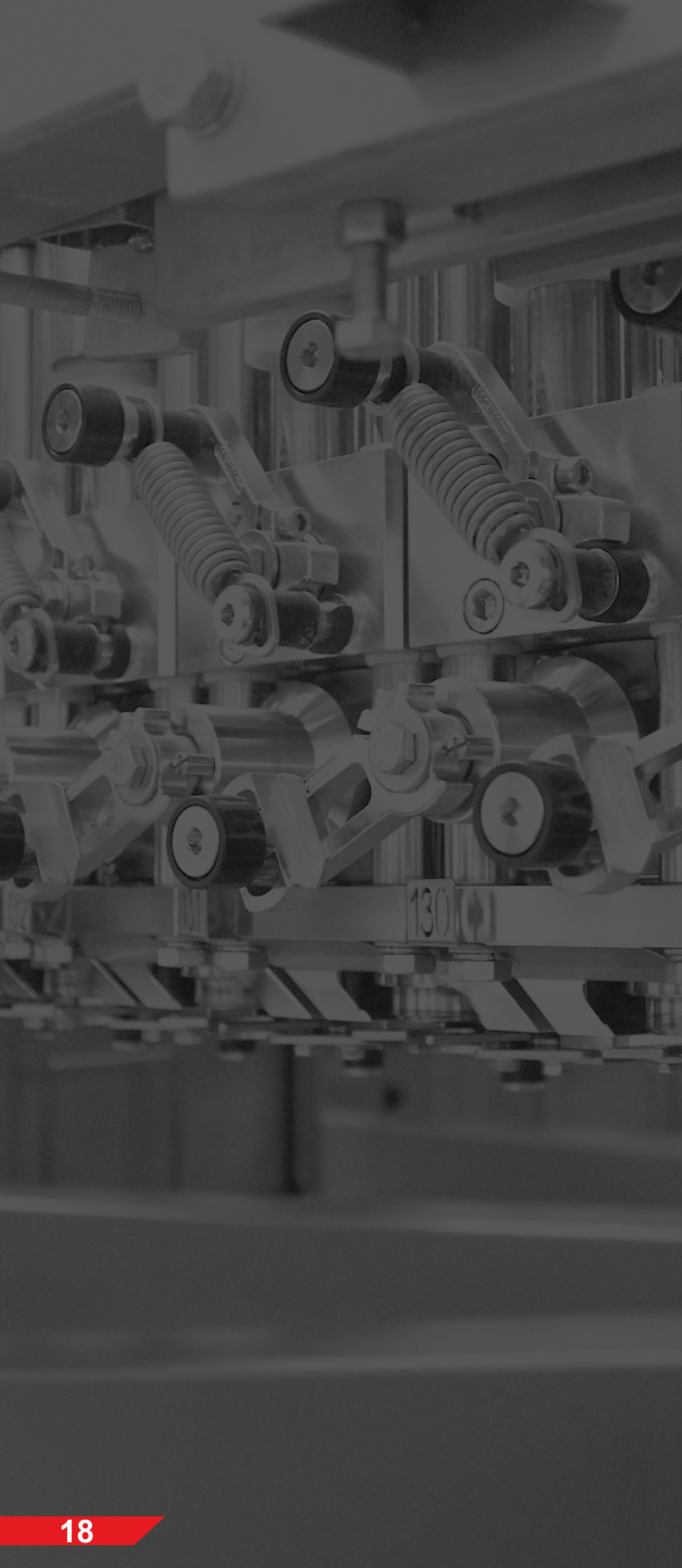




## Таблица подбора Foodmax® Spray

 Foodmax®	Цели	Направляющие	Открытый редуктор	Проникающая смазка	Общее применение	Разделительный агент	Влагоотделительное свойство	Антикоррозийное свойство	Уборка	Спецификация NSF/InS
Foodmax® DDO Spray										H1, 3H
Foodmax® DWF Spray										H1
Foodmax® Easy Spray										H1, 3H
Foodmax® Grease Spray										H1
Foodmax® Multi Spray										H1
Foodmax® Clean E Spray										K2
Foodmax® Clean S Spray										K1
Foodmax® Clean Spray										C1
Foodmax® Silicon Spray										H1





## Холодильное оборудование

При производстве продуктов питания часто используются процессы охлаждения и заморозки готовой продукции и сырья. Следовательно, на большинстве предприятий пищевой промышленности имеются те или иные виды холодильного оборудования. Matrix Specialty Lubricants предлагает широкую ассортиментную линейку, в которую входят высококачественные холодильные смазочные материалы на основе POE и PAG, а также специальные смазочные материалы для аммиачных холодильных установок. С более подробной информацией о этой серии продуктов Coolmax Вы можете ознакомиться в нашей брошюре по Холодильным маслам или зайти на наш сайт.

Coolmax HTA 60 имеет одобрение NSF-H1.



### Внимание

Информация, представленная в брошюре, подлинна, но последующее её копирование и распространение может исказить данные при неточном трактовании или некорректном использовании.





## КИНЕМАТИЧЕСКАЯ ВЯЗКОСТЬ

## СИСТЕМЫ ГРАДАЦИИ

## ВЯЗКОСТЬ ПО СЕЙБОЛТУ

cSt  
40° C

cSt  
100° C

ISO

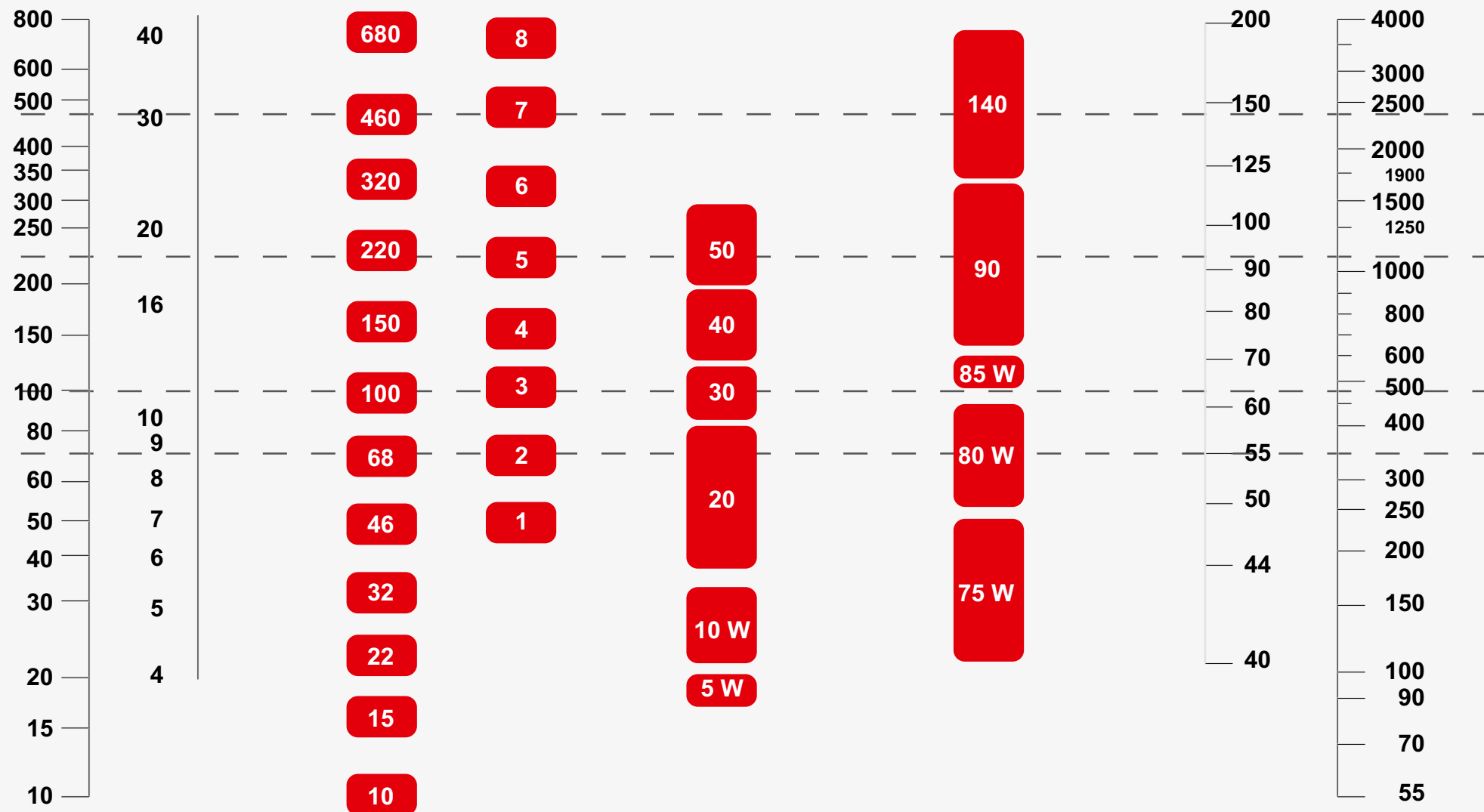
AGMA

SAE  
моторные масла

SAE  
трансмиссионные масла

SUS  
210° F

SUS  
100° F



Классы вязкости в диаграмме связаны только по горизонтали. Например, следующие масла имеют схожие значения вязкости: ISO 460, AGMA 7 и SAE 140 (в случае трансмиссионного масла). Вязкостно-температурные свойства, указанные в таблице, основаны на маслах с индексом вязкости 95 и могут использоваться только для моноградных (сезонных) моторных масел, трансмиссионных и других масел с индексом вязкости 95. Моторные и трансмиссионные масла классифицируются исходя из вязкости масла при 100 С. Классы вязкости с литерой «W» классифицируются исходя из низкотемпературных свойств. Классификации ISO и AGMA основаны на вязкости масла, измеренных при температуре 40 °С.

## Полезная информация

### Присадки

Химические добавки, добавляемые в небольших количествах для улучшения определенных свойств получаемого продукта. Наиболее распространены присадки:

- ингибиторы окисления для повышения устойчивости продукта к окислению и для увеличения срока службы;
- ингибиторы ржавчины и коррозии для защиты смазываемых поверхностей;
- деэмульгаторы для разделения масла от воды;
- загуститель для увеличения стойкости вязкости масла к колебаниям рабочей температуры;
- депрессанты, понижающие температуру застывания масла и улучшающие низкотемпературную текучесть;
- противоизносные агенты;
- присадки, улучшающие смазывающие свойства;
- присадки для предотвращения износа оборудования;
- присадки с EP-свойствами для предотвращения трения;
- моющие средства и диспергаторы для улучшения моющих свойств масел;
- антипенные присадки;
- присадки, увеличивающие адгезионные (прилипаемость) свойства для уменьшения скалывания и тд.

### Антипенные присадки

Это присадка ускоряющая оседание пены. Антипенная присадка способствует слиянию маленьких пузырьков в большие, которые лопаются быстрее.

### Антиокислительные присадки

Химическое вещество, добавляемое в малых количествах в нефтепродукт повышает его окислительную устойчивость для того чтобы продлить срок хранения и/или эксплуатации.

Присадка активируется двумя способами: путем соединения с пероксидом, изначально получаемым при окислении что ослабляет его окислительное влияние, или реакцией с катализатором, чтобы покрыть их тонкой инертной пленкой.

### Противоизносные присадки

Присадка, которая снижает износ, вызванный контактом металл-металл, реагируя химически с металлом и формируя пленку на поверхностях при нормальном эксплуатационном режиме.

### Кислотное число

Числом НЕЙТРАЛИЗАЦИИ называется определенное количество реактива, необходимого для нейтрализации кислотности или щелочности образца смазочного масла. В обслуживании масла, в течение времени, показывает растущую кислотность как результат окисления и, в некоторых случаях, срабатывания присадок. Хотя кислотность, сама по себе, не является вредной, увеличение кислотности как нечто иное отображает старение масла, и число нейтрализации широко используется, чтобы оценить состояние масла при обслуживании. Наиболее распространенный способ измерения — КИСЛОТНОЕ ЧИСЛО, определенное количество КОН (гидроксид калия) требуемое для нейтрализации 1 г масла. То, насколько высоким может быть кислотное число, зависит от масла и условий обслуживания, и только широкий опыт в каждой индивидуальной ситуации может определить этот уровень.

### Температура самовоспламенения

Минимальная температура, при которой горючая жидкость воспламенится с устойчивым пламенем без помощи постороннего источника пламени. Эта температура, как правило, на несколько сотен градусов выше, чем температура вспышки и температура воспламенения.

### Базовые масла

Базовое сырье или их смеси используются как инертный ингредиент при производстве автомобильных и промышленных масел.

### Исходное сырье

Очищенные нефтяные масла могут быть смешаны друг с другом или с присадками для получения смазочных материалов.

### Вязкость базового масла в смазках

Поскольку масло является смазывающим веществом в смазках, вязкость является наиболее важным свойством смазочного материала, вязкость базового масла необходима для разработки правильного применения смазки.

### Граничное смазывание

Форма смазывания, эффективная в отсутствие полноценной жидкой смазочной пленки, становящаяся возможной при включении в смазочный материал определенных добавок, которые предотвращают чрезмерное трение и задиры, формируя слой, более прочный, чем слой одного масла. Эти добавки включают вещества смазывающие вещества, смешанные масла, противоизносные вещества, и вещества для экстремальных нагрузок.

### Углеродные отложения

Угледобный материал образуется после того как смазочное масло подвергнется воздействию высоких температур.

### Коррозия медной пластинки

Оценка тенденции продукта вызывать коррозию меди или медных сплавов. Метод ASTM D130. Результаты теста основываются на окраске корродировавших пластинок.

### Ингибиторы коррозии

Присадки в смазочных материалах, предназначенные для защиты поверхности от химического воздействия со стороны примесей в смазке.

### Совместимость смазок

Это одно из самых важных свойств смазок. Когда две несовместимых смазки смешиваются, обычно они разжижаются и вытекают из подшипника. Смешивая различные типы смазок консультируйтесь с производителем. Несовместимы такие соединения как алюминиевые и бариевые мыла, глины и некоторые полимочевины.

### Консистенция

Шкала NLGI основана на количестве загустителя. Шкала описывает густоту смазки. Самым распространенным является класс NLGI 2.

### Деэмульгирование

Способность смазывающего вещества разделяться с водой, наиболее важна при обслуживании циркуляционных систем.

### Моющие присадки

Присадка химически нейтрализует кислотные загрязнители в масле прежде чем они станут нерастворимыми и выпав из масла сформируют отложения. Предотвращается слипание частиц, чтобы они могли оставаться в объеме масла равномерно диспергированными.

### Температура каплепадения

Это температура при которой смазка изменяет свое состояние с полутвердого на жидкое в условиях проведения испытания. Ее можно читать показателем высокотемпературного предела применения смазки.

### Устойчивость к вымыванию

Описание свойства несмешивающегося жидкого компонента. Минимальные количества жидкостей (обычно вода) могут быть растворены или поглощены маслом, но излишние количества могут быть вредны для оборудования вследствие образования брешей в смазочном слое.

### Эмульсия

Механическая смесь двух взаимно нерастворимых жидкостей (например вода и масло).

### EP присадка

Присадка обеспечивающая свойства смазывающего материала для работы в условиях экстремальных нагрузок.

### Температура вспышки

Самая низкая температура при которой смесь паров образца нефтепродукта или другой горючей жидкости с воздухом воспламенится при поднесении источника открытого пламени. Вспышку можно увидеть в форме маленькой вспышки над поверхностью жидкости.

### Температура воспламенения

Самая низкая температура при которой горючая жидкость вспыхнет с устойчивым пламенем в присутствии источника воспламенения. Температура воспламенения должна отличаться на небольшую величину от температуры вспышки.

### Пенообразование

Возможная реакция масла при смешении с воздухом. Этот растворенный воздух может привести к уменьшению смазочной пленки и снижению характеристик масла.

### Ингибитор пенообразования

Присадка, которая ускоряет разрушение пены. Она ускоряет объединение маленьких пузырьков в большие, которые быстрее лопаются.

### Тест на четырех шариковой машине

Два теста основаны на одном принципе. Тест на четырех шариковой машине применяется для определения взаимосвязанных противоизносных свойств смазок, работающих в условиях граничного трения. Тест на нагрузку сваривания разработан для оценки работы узла трения под действием наиболее высоких нагрузок.

## Углеводороды

Соединения водорода и углерода, типичными представителями которых являются нефтепродукты. Нефтяные масла преимущественно состоят из двух типов соединений: ароматические, которые обладают большим количеством ненасыщенных циклических молекул, и парафинов, которые имеют низкое содержание ненасыщенных циклических молекул.

## Гидрооблагораживание

Gulf запатентовал использование этого процесса для получения сырья смазочных масел. В ходе процесса сырье реагирует с водородом в слое катализатора при очень высоких температурах (400°C) и давлении (3000+ psi). В ходе процесса удаляются загрязняющие примеси и ненасыщенные углеводороды.

## Гидродинамический режим смазки

Тип смазывания, вызванный напорным действием, созданным при скольжении одной поверхности над другой в контакте с маслом. Прилипание к движущимся поверхностям вовлекает масло в область высокого давления между этими поверхностями, а вязкость затормаживает стремление выдавить масло обратно. Если развиваемое давление достаточно чтобы полностью разделить две поверхности, то говорят, что преобладает гидродинамический режим смазки.

## ISO

Международная организация по стандартизации.

## Способность выдерживать нагрузки

В условиях высоких нагрузок требуется использовать высоковязкое базовое сырье и, обычно, с EP присадками или твердыми смазочными веществами, такими как дисульфид молибдена.

## NLGI: классификация смазок по консистенции

Лучший способ определить консистенцию или густоту смазки изложен NLGI (Национальный Институт Смазочных Материалов). Метод испытаний определяет следующие классы согласно уровню проникновения, измеренного при температуре 25 °C. Консистенция смазок изменится, как только температура применения увеличится или уменьшится. Когда температура упадет ниже 25 °C, класс NLGI вырастет и смазки будут казаться более густыми. Когда температура возрастет выше 25 °C, класс NLGI понизится, и смазки будут казаться менее густыми.

## Окисление

Форма химического ухудшения, которой подвергаются все нефтепродукты, в старение также вовлекаются атомы кислорода. Этот процесс ускоряется при температурах выше 25°C, а уровень окисления удваивается с повышением температуры на каждые 10°C. В топливах и смазочных маслах, окисление приводит к осадку, образованию лака, полимеров, и кислот, все они являются нежелательным.

## Ингибитор окисления

Реагент, добавляемый в небольших количествах к нефтепродукту, чтобы увеличить его сопротивление окислению, чтобы продлить его срок хранения и/или службы. Добавка активизируется двумя способами: объединяясь с пероксидами, сформированными первоначально окислением, парализуя их окислительное влияние или реагируя с катализатором, чтобы покрыть его инертным фильмом.

## Коллоидная стабильность смазок

Чтобы смазка оставалась эффективной масло должно выделяться в малых количествах (обычно меньше 3%).

## Прокачиваемость смазок

Этот параметр важен когда смазки прокачиваются в централизованных системах при низких температурах. Наиболее распространенный тест – Вентметр Линкольна.

## Температура потери текучести

Широкоиспользуемый низкотемпературный показатель, отображающий способность обычного нефтепродукта при температурах выше -15°C поддерживать текучесть. Это значимый фактор при запуске в холодную погоду. У парафиновых масел как правило более высокая температура потери текучести из-за формирования кристаллов парафинов, в то время как много других смазочных материалов достигают своих точек потери текучести путем увеличения вязкости.

## Ингибитор коррозии

Присадка к смазочным материалам для защиты металлических (железа и стали) от коррозии вызванной загрязнением смазочного материала водой или другими вредными примесями, образовавшимися при старении масла.

## Усилие сдвига

Единица силы трения, преодоленной в скольжении одного слоя жидкости вдоль другого. Этот параметр как правило измеряется в фунтах за квадратный фут, где фунты представляют силу трения, а квадратные футы, представляют область контакта между скользящими слоями.

## Сопротивление сдвигу

Смазка должна поддерживать свою консистенцию под высоким напряжением сдвига. Тест на стабильность усилия сдвига измеряет размягчение смазки при достижении 10 000 или 100 000 двойных ходов с работающей смазкой. Потеря меньше чем одного класса смазки NLGI показывает, что загуститель устойчив к высоким нагрузкам сдвига.

## Отложения

Общее название загрязнения в компрессоре и на частях омываемых смазочными материалами. Это включает продукты разложения топлива, масла, и макрочастиц из источников, вне компрессора.

## Растворимость

Способность растворяться в растворе, образуя физически гомогенную смесь. Величина растворяющей способности растёт наряду с растворимостью в зависимости от количества тепла, подведенного для растворения.

## Синтетические смазочные материалы

Смазки производятся процессами, где происходит химическое преобразование или превращение одной сложной смеси молекул в другую сложную смесь. Общие типы синтетической нефти включают: полиальфа-олефины (ПАО), гидроизомеризат, не превращенную нефть (UCBO), органические эстеры, полигликоли (ПАГ).

## Тест Тимкена на противозадирные свойства

Метод измерения свойств смазок в экстремальных условиях.

## Загустители смазок

Смазки состоят из масла, присадок и загустителя. Бывают загустители мыла и немыла. Каждый тип загустителя придает смазке особые свойства.

## Давление паров

Мера изменчивости жидкости. Чем выше давление при стандартной испытательной температуре, тем более изменчивый образец, и с большей легкостью он испарится.

## Нагар

Отложения, образующиеся при окислении и полимеризации топлива и смазок. Подобный лаку, но более мягкий, по своей структуре.

## Вязкость

Мера сопротивления жидкости потоку. Как правило измеряется как время, требуемое для стандартного количества жидкости при определенной температуре для того чтобы стечь через стандартное отверстие. Чем выше значение, тем более вязкая жидкость. Вязкость изменяется обратно пропорционально с температурой, таким образом, измерения всегда выполняются вместе. Тесты как правило проводятся при 40°C и 100°C.

## Индекс вязкости

Мера уровня изменения вязкости с температурой. Нагревание имеет тенденцию делать смазочный материал более жидким, охлаждение делает его более густым. Чем выше индекс вязкости находится для данной жидкости, тем меньше будет изменение вязкости в данном диапазоне температуры. В определении индекса вязкости используется две вязкости определенные при разных температурах, одна при 40°C и другая при 100°C.

## Испаряемость

Способность жидкости, которая определяет ее особенности испарения. Из двух жидкостей жидкость с большей испаряемостью вскипит при более низкой температуре и испарится быстрее, когда обе жидкости будут при той же самой температуре. Испаряемость нефтепродуктов может быть оценена тестами на температуру вспышки, давление насыщенных паров, перегонкой, и скорость испарения.

## Устойчивость к воде

Тест на вымывание измеряет способность загустителя оставаться неповрежденным в подшипнике при погружении в воду. Орошение водой позволяет оценить способность загустителя остаться в подшипнике под воздействием водных брызг. Оба из этих тестов измеряют процент потери смазки.

