

# **ADDINOL**<sup>®</sup>

THE ART OF OIL • SINCE 1936

➤ **Высокоэффективные пластичные смазки и пасты  
ADDINOL универсального и специального назначения**





## ➤ **ADDINOL — немецкое качество с 1936 года** **Решения для любых задач в области смазки**

ADDINOL — одно из немногих независимых от крупных концернов предприятий в нефтеперерабатывающей промышленности Германии. Работая с дилерами и партнерами более чем в 90 странах мира, мы представлены на всех континентах. Наши высокоэффективные смазочные материалы нового поколения — важные конструктивные элементы разной техники. Научно-исследовательская деятельность и производство, отвечающие последним стандартам, сосредоточены в немецком городе Лойна — традиционном центре химической промышленности. Взаимодействуя с двигателями, приводами, цепями, подшипниками и гидравлическими системами, смазочные материалы полностью раскрывают свои достоинства.

ADDINOL предлагает высокотехнические решения, обеспечивающие оптимальную смазку и сохранение окружающей среды. Многие наши качественные смазочные материалы существенно улучшают энергоэффективность установок и двигателей. Наши смазочные материалы значительно превосходят обычную продукцию по срокам службы; они повышают сроки эксплуатации смазываемых компонентов.

**ADDINOL — если цените мощь!**



Научно-исследовательские разработки всегда занимали важное место в деятельности нашей фирмы.

## ➤ Пластичные смазки и пасты ADDINOL — разнообразные и эффективные

Высокоэффективные пластичные смазки ADDINOL обеспечивают бесперебойную и безопасную работу оборудования. Они защищают от загрязнения и коррозии, компенсируют ударные нагрузки, продлевая тем самым срок службы оборудования.

При этом иногда узлам и системам приходится работать в особенно трудных условиях, как, например, чрезвычайно высокие

и низкие температуры, высокая запыленность или влажность. Практически для любого случая применения компания ADDINOL способна предложить идеально подходящий продукт, изготовленный на основе тщательно подобранных базовых масел и эффективных присадок.

- ✓ **смазки для подшипников качения и скольжения без EP-присадок**
- ✓ **смазки для подшипников качения и скольжения с EP-присадками**
- ✓ **смазки для тяжелых условий работы**
- ✓ **низкотемпературные смазки**
- ✓ **полужидкие и адгезионные смазки**
- ✓ **антикоррозионные смазки и смазки для защиты контактов**
- ✓ **инертные пластичные смазки**
- ✓ **гибридные смазки**
- ✓ **силиконовые смазки**
- ✓ **смазки для пищевой промышленности**
- ✓ **смазки ускоренной биоразлагаемости**
- ✓ **пасты**





## ➤ Пластичные смазки ADDINOL

ADDINOL Маркировка по DIN 51 502	Тип загустителя Тип базового масла Твердые смазоч- ные вещества	NLGI	Вязкость базового масла при 40 °C в мм <sup>2</sup> /с	Диапазон t применения в °C	Лицензии Спецификации	Описание
<b>Смазки для подшипников качения и скольжения БЕЗ противозадирных (EP) присадок</b>						
Mehrzweckfett L 2 K2K-30	литиевое мыло минеральное масло -	2	110	от -30 до +120 (кратковременно до +130)	Hans Lingl Anlagenbau und Verfahrenstechnik GmbH & Co. KG, Maschinenbau Scholz GmbH & Co. KG. Выполняет требования: MB 267.0	Универсальные смазки для транспортных средств, строительной и сельскохозяйственной техники, работающей в пыльной и влажной среде
Mehrzweckfett L 2 G KF2K-30	литиевое мыло минеральное масло графит	2	110	от -30 до +120 (кратковременно до +130)		
Mehrzweckfett L 3 K3K-30	литиевое мыло минеральное масло -	3	100	от -30 до +120	Brückner Maschinenbau GmbH & Co. KG, Hans Lingl Anlagenbau und Verfahrenstechnik GmbH & Co. KG	
Grease CA 3 M3C-30	кальциевое мыло минеральное масло -	3	32	от -30 до +60		Уплотнительная смазка, в том числе и для применения в сельском хозяйстве; превосходная водостойкость, отличная адгезия, надежная защита от коррозии
<b>Смазки для подшипников качения и скольжения С противозадирными (EP) присадками</b>						
Longlife Grease HP 1 KP1N-30	литиевое мыло минеральное масло -	1	180	от -30 до +140	Waltec Maschinen GmbH	Смазка длительного действия для высоких нагрузок; рекомендуется для низких и средних скоростей вра- щения, а также средних и повышенных температур, рекомендуется для применения в роликоподшипни- ках, отлично подходит при сильном поступлении воды
EP Mehrbereichsfett LM 1 EP KP1K-30	литиевое мыло минеральное масло -	1	195	от -30 до +130 (кратковременно до +140)		Универсальная противозадирная (EP) смазка для подшипников, транспортных средств, промышленных и строительных машин
Mehrbereichsfett CS 1 EP KP1-2N-30	комплексное кальцие- вое мыло минеральное масло -	1-2	150	от -30 до +140 (кратковременно до +180)		Для долговременной смазки рабочих валков в тепло- вых прокатных станах, бумагоделательных машинах и доменных печах, превосходная водостойкость
Wear Protect RS 2 Syn KPHC2R-40	полимочевина синтетическое масло -	2	100	от -40 до +180 (кратковременно до +200)	Brückner Maschinenbau GmbH & Co. KG	Для высоких температур, при интенсивном постуже- нии воды, переменных нагрузках и высоких скоростях; рекомендуется для смазки подшипников в электромо- торах, вентиляторах, ленточных транспортерах, гене- раторах, кондиционерах, посудомоечных и стиральных машинах, текстильном оборудовании, сушильных агрегатах в бумагоделательных машинах и т. п.

ADDINOL Маркировка по DIN 51 502	Тип загустителя Тип базового масла Твердые смазоч- ные вещества	NLGI	Вязкость баз. масла при 40 °C в мм <sup>2</sup> /с	Диапазон t применения в °C	Лицензии Спецификации	Описание
<b>Смазки для подшипников качения и скольжения с противозадирными (EP) присадками</b>						
EP Mehrbereichsfett LM 2 EP KP2K-30	литиевое мыло минеральное масло -	2	110	от -30 до +130 (кратковременно до +140)	Brückner Maschinenbau GmbH & Co. KG, Waltec Maschinen GmbH, Hans Lingl Anlagenbau und Verfahrenstechnik GmbH & Co. KG. Выполняет требования: MAN 283 Li-P2, MB 267.0	Универсальная противозадирная (EP) смазка для подшипников, транспортных средств, промышленных и строительных машин
Eco Grease PD 2-120 KP2N-35	литиевое мыло минеральное масло -	2	120	от -35 до +140	Brückner Maschinenbau GmbH & Co. KG	Для экстремального давления, сильных вибраций, ударных нагрузок и колебаний температур, особо рекомендуется для подшипников генератора (ветро- силовые установки), высоконагруженных подшипни- ков качения и редукторов, мотор-редукторов, роботов и печатных пластин
Mehrbereichsfett CS 2 EP KP2N-20	комплексное кальцие- вое мыло минеральное масло -	2	150	от -25 до +140		Для горной и сталелитейной промышленности, транс- портных средств; подходит для централизованных систем смазки, превосходная водостойкость
Mehrzweckfett L 2 MO KPF2K-30	литиевое мыло минеральное масло графит + MoS <sub>2</sub>	2	155	от -30 до +130 (кратковременно до +140)		Для смазки подшипников и высоконагруженных точек смазки, а также транспортных средств; прира- боточное средство для новых подшипников
Hightemp EK 2 KP2P-30	литиевое комплексное мыло минеральное масло -	2	170	от -30 до +150 (кратковременно до +200)	Brückner Maschinenbau GmbH & Co. KG, Waltec Maschinen GmbH, Hans Lingl Anlagenbau und Verfahrenstechnik GmbH & Co. KG. Выполняет требования: MAN 284 Li-H2, MB 265.1, Volvo STD 1277,18/1277,2	Противозадирная (EP) смазка для высоконагружен- ных подшипников; для смазки подшипников колес легковых и коммерческих автомобилей
Wear Protect RS 2 KP2P-30	комплексные сульфо- наты кальция минеральное масло -	2	180	от -30 до +150 (кратковременно до +180)		Для неблагоприятных условий окружающей среды, как, например, кислоты, щелочи и влажность; отлично подходит для смазки каландров, валов, строительных машин, насосов, сушилок и стиральных машин, а также двигателей, используемых в любых отраслях промышленности, в судоходстве и горнодобывающей промышленности
Wear Protect RS 2 MO KPF2P-30	комплексные сульфо- наты кальция минеральное масло MoS <sub>2</sub>	2	180	от -30 до +150 (кратковременно до +180)		
Longlife Grease KP 2 K-SEB KP2K-30	литиевое мыло минеральное масло -	2	190	от -30 до +130 (кратковременно до +160)	Выполняет требования: SEB 181 253 Общества не- мецких металлургов (VDEh)	Смазка длительного действия для механически высо- конагруженных подшипников, функционирующих при ударных нагрузках, а также при воздействии влаги; особо рекомендуется для рабочих и опорных валков катковых опор станов горячей и холодной прокатки, а также горячей и холодной резки
Wear Protect HTP 2 MO KPF2K-30	литиевое мыло минеральное масло MoS <sub>2</sub>	2	195	от -30 до +130 (кратковременно до +140)		Для высоких и сверхвысоких ударных нагрузок и осциллирующих движений; рекомендуется для смаз- ки строительных и сельскохозяйственных машин, работающих в пыльной и влажной среде, а также при сильном поступлении воды, отлично подходит для направляющих и ходовых винтов, шарниров, подшипников и шасси
EP Mehrbereichsfett LM 3 EP KP3K-30	литиевое мыло минеральное масло -	3	115	от -30 до +130 (кратковременно до +140)		Универсальная противозадирная (EP) смазка для подшипников, транспортных средств, промышленных и строительных машин

 MoS<sub>2</sub> — дисульфид молибдена


ADDINOL Маркировка по DIN 51 502	Тип загустителя Тип базового масла Твердые смазочные вещества	NLGI	Вязкость баз. масла при 40 °С в мм <sup>2</sup> /с	Диапазон t применения в °С	Лицензии Спецификации	Описание
<b>Смазки для тяжелых условий работы</b>						
Hightemp XFT 2 KPHC1-2R-30	полиметилметакрилат синтетическое масло -	1-2	460	от -30 до +180 (кратковременно до +200)	Brückner Maschinenbau GmbH & Co. KG, Waltec Maschinen GmbH, Hans Lingl Anlagenbau und Verfahrenstechnik GmbH & Co. KG	Для высоких темп., нагрузок и низких оборотов; для смазки термически высоконагруженных опорных частей вала в обжиговых, сушильных и вращающихся печах, в вентиляторах с горячим дутьем и в вентиляторах, работающих на отработанных газах, конвейерных установках, линиях по нанесению лака, пекарских печах, подшипниках вентиляторов
Granule Grease HT 2 KP1-2P-10	литиевое комплексное мыло минеральное масло -	1-2	500	от -15 до +160 (кратковременно до +220)		Спец. смазка для роликовых подшипников в прессах, задействованных в производстве древесных гранул; рекомендуется для высоких сжимающих и ударных нагрузок, а также повышенных температур
Granule Grease LCS 2 KPF2N-20	спец. литиево- кальциевое мыло минер. + синтет. масло белые твердые смазочные вещества	2	360	от -20 до +150 (кратковременно до +165)		Спец. смазка для роликовых подшипников в прессах, производящих древесные гранулы; обеспечивает длительную смазку даже при воздействии влаги и повышенных темп-рах, рекомендуется для высоких ударных нагрузок, подходит для централизованных систем смазки
Eco Grease PD 2-400 KPHC2R-35	литиевое комплексное мыло смесь синтетических масел -	2	400	от -38 до +180		Смазка длительного действия для экстремального давления, сильных вибраций, ударных нагрузок и колебаний температур; отлично подходит для основных подшипников (ветросиловые установки), а также для высоконагруженных низкоскоростных подшипников во всех отраслях промышленности
Longlife Grease HP 2 KP2N-20	литиево-кальциевое мыло минеральное масло -	2	400	от -25 до +140 (кратковременно до +160)	Brückner Maschinenbau GmbH & Co. KG	Смазка длительного действия для высоких нагрузок; рекомендуется для низких и средних скоростей вращения, а также средних и повышенных температур, отлично подходит при сильном поступлении воды, рекомендуется для роликоподшипников
Granule Grease 2 Plus KP2N-20	литиево-кальциевое мыло минеральное масло -	2	415	от -25 до +150 (кратковременно до +165)		Спец. смазка для роликовых подшипников в прессах, производящих древесные гранулы; рекомендуется для высоких сжимающих и ударных нагрузок, а также повышенных температур
Eco Grease A 2-500 GOGM2N-20	литиево-кальциевое комплексное мыло минеральное масло -	2	500	от -20 до +140 (кратковременно до +150)		Для долговременной смазки подшипников качения и скольжения, функционирующих при экстремальных условиях в автомобилях и промышленном оборудовании даже во влажной среде и в условиях с сильными перепадами температур окружающей среды; подходит для централизованных систем смазки
Wear Protect SDE 2 KP2K-30	кальциевое мыло минеральное + синтетическое масло -	2	800	от -30 до +120		Великолепная влагостойкость и устойчивость к воздействию воды, в т. ч. соленой, высокая способность принимать давление, исключительные адгезивные св-ва
Grease EP 2 G KPF2N-30	литиевое мыло минер. + синтет. масло графит	2	800	от -30 до +140 (кратковременно до +150)		Смазка длительного действия для транспортных средств и промышленных машин, подверженных сверхвысоким нагрузкам
Wear Protect HTP 2 KP2K-20	литиево-кальциевое мыло минеральное масло -	2	920	от -20 до +120	Maschinenbau Scholz GmbH & Co. KG	Для смазки высоконагруженных подшипников, функционирующих при ударных нагрузках, превосходная водостойкость, применяется в горной промышленности и подземном строительстве, на судах и буровых вышках, в шагающих экскаваторах
Longlife Grease MG 2 KPF2N-25	литиевое комплексное мыло минер. + синтет. масло графит + MoS <sub>2</sub>	2	1000	от -25 до +150 (кратковременно до +180)		Противозадирная (EP) смазка длительного действия для промышленных подшипников, подверженных сверхвысоким нагрузкам, рассчитана на длительный срок эксплуатации или на весь срок службы оборудования
<b>Низкотемпературные смазки с нижней границей температуры применения ≤ -50 °С</b>						
Arctic Grease XP 2 K2G-50	кальциевое мыло минеральное масло -	2	14	от -50 до +100	Brückner Maschinenbau GmbH & Co. KG	Для высокооборотных подшипников, рекомендуется для морозильных установок
Longlife Grease HS 2 KPHC2N-60	литиевое комплексное мыло синтетическое масло -	2	27	от -60 до +140	Hans Lingl Anlagenbau und Verfahrenstechnik GmbH & Co. KG	Низкотемп. смазка для высоконагруженных подшипников, например, в агрегатах и транспортных средствах, работающих в морозильных установках, подходит для централизованных систем смазки
Multiplex XMK 2 KHC2N-50	литиево-кальциевое мыло ПАО -	2	32	от -50 до +140	Выполняет требования: VW-TL 778 A	Для смазки конструктивных элементов пар трения металл/пластмасса и пластмасса/пластмасса, например, кабели, различные детали автомобилей и т. п.
Addisil Extemp 2 KSI2R-50	литиевое мыло силиконовое масло -	2	75	от -50 до +180	Hans Lingl Anlagenbau und Verfahrenstechnik GmbH & Co. KG, Maschinenbau Scholz GmbH & Co. KG. Выполняет требования: VW-TL 767 X	Для длительной и непрерывной смазки таких пар материалов, как сталь/бронза, алюминий, хром и пластмасса; разделительное и антифрикционное средство, уплотнитель

ADDINOL Маркировка по DIN 51 502	Тип загустителя Тип базового масла Твердые смазочные вещества	NLGI	Вязкость баз. масла при 40 °C в мм <sup>2</sup> /с	Диапазон t применения в °C	Лицензии Спецификации	Описание
<b>Полужидкие и адгезионные смазки</b>						
Fließfett LIC 000 GPO0/000K-50	литиевое мыло минеральное масло -	00/000	45	от -50 до +120	bielomatik LEUZE GmbH. Выполняет требования: MAN 283 Li-P00, MB 264.0, MB DBL 6833.00	Для централизованных систем смазки коммерческих автомобилей
Fließfett PG-00 GPPG00K-40	литиевое мыло полигликоль -	00	120	от -40 до +120	Hans Lingl Anlagenbau und Verfahrenstechnik GmbH & Co. KG	Для смазки высоконагруженных цилиндрических и червячных передач, функционирующих при низких температурах и на открытом воздухе, смазка открытых редукторов
Fließfett SGR 4-00-9 P GPO0K-30	литиевое мыло минеральное масло -	00	200	от -30 до +120	Waltec Maschinen GmbH, Hans Lingl Anlagenbau und Verfahrenstechnik GmbH & Co. KG	Полужидкая смазка для редукторов с цилиндрическим и коническим зубчатым зацеплением с парой трения сталь/сталь
Addilith EP 0 GPOK-40	литиевое мыло минеральное масло -	0	90	от -40 до +120 (кратковременно до +180)	Выполняет требования: MAN 283 Li-P0, централизованные системы смазки Groeneveld	Смазка подшипников, функционирующих при высоких сжимающих нагрузках; многофункциональная смазка для грузовых, строительных, специальных и сельскохозяйственных машин
Fließfett SGA 600 GOF-20	натриевое мыло минеральное масло -	0	170	от -20 до +80		Для смазки обычно нагруженных закрытых редукторов
Haftschmierstoff OG 0 OGPFOS-20	комплексное алюминиевое мыло минеральное масло графит	0	1000	от -20 до +200 (кратковременно до +250)	Hans Lingl Anlagenbau und Verfahrenstechnik GmbH & Co. KG	Для барабанных шаровых мельниц, крановой техники и тяжелых строительных машин, противозадирные (EP) свойства
Combiplex OG 0-2500 OGPFOS-20	комплексное алюминиевое мыло минеральное + синтетическое масло графит	0	2500	от -20 до +200 (кратковременно до +250)		Для барабанных шаровых мельниц, крановой техники и тяжелых строительных машин, противозадирные (EP) свойства
Combiplex OG 05 KPGOG0-1N-30	литиево-кальциевое комплексное мыло минеральное масло -	0-1	800	от -30 до +140 (кратковременно до +180)		Смазка подшипников, функционирующих при высоких сжимающих нагрузках и повышенных температурах; водостойкий продукт; для открытого моря
<b>Антикоррозионные смазки и смазки для защиты контактов</b>						
Korrosionsschutzfett SW 2 KP1-2E-25	кальциевое мыло минеральное масло -	1-2	100	от -25 до +80		Антикоррозионная смазка для защиты от агрессивной воды (морская вода) и газов, герметизация от воздействия теплой и холодной воды
Kontaktfett EL-K3 M3E-30	кальциевое мыло минеральное масло -	3	32	от -30 до +80		Для защиты медьсодержащих контактов, печатных плат, токовых переключателей и т. д. от коррозии и износа, превосходная водостойкость
<b>Инертные пластичные смазки</b>						
ADDIFLON PFPE Premium XH 1 KFK1U-40	ПТФЭ ПФПЭ -	1	420	от -40 до +280 (без доступа воздуха до +300)		Рекомендуется для направляющих роликов конвейерных установок, сушильных, лакировочных и обжиговых печей, электромоторов, туннельных печей, вентиляторов горячего газа, безмасляных компрессоров и прочих условий эксплуатации с высокими температурами
ADDIFLON Super 2 EP KPFK2U-50	ПТФЭ ПФПЭ -	2	190	от -50 до +260	Brückner Maschinenbau GmbH & Co. KG	
ADDIFLON PFPE Premium XH 2 KFK2U-40	ПТФЭ ПФПЭ -	2	420	от -40 до +280 (без доступа воздуха до +300)	Brückner Maschinenbau GmbH & Co. KG, Waltec Maschinen GmbH, Hans Lingl Anlagenbau und Verfahrenstechnik GmbH & Co. KG, Maschinenbau Scholz GmbH & Co. KG	
ADDIFLON PFPE Premium FD 2 KFK2U-40	ПТФЭ ПФПЭ -	2	500	от -40 до +260 (кратковременно до +280)	Brückner Maschinenbau GmbH & Co. KG, допуск NSF H1	Для смазки термически высоконагруженных подшипников скольжения и качения в оборудовании пищевой и фармацевтической промышленности; автоматические конвейерные печи, механизированные хлебопекарные линии, печные вагонетки, каландры, направляющие ролики цепей транспортеров и т. д.

ADDINOL Маркировка по DIN 51 502	Тип загустителя Тип базового масла Твердые смазочные вещества	NLGI	Вязкость баз. масла при 40 °C в мм <sup>2</sup> /с	Диапазон t применения в °C	Лицензии Спецификации	Описание
--	--	------	---	----------------------------------	--------------------------	----------

### Гибридные смазки

Hightemp HF 2 KFKHC2-3S-20	специальный загуститель ПФПЭ + синтетическое масло -	2-3	450	от -20 до +200	Brückner Maschinenbau GmbH & Co. KG	Для долговременной смазки низкоскоростных подшипников качения и скольжения, направляющих планок и пар трения с высоким потенциалом износа; повышенная стойкость к старению при высоких температурах эксплуатации и при воздействии воды, кислот или щелочей
-------------------------------	---	-----	-----	----------------	---	---

### Силиконовые смазки

Addisil Extemp 2 KSI2R-50	литиевое мыло силиконовое масло -	2	75	от -50 до +180	Hans Lingl Anlagenbau und Verfahrenstechnik GmbH & Co. KG. Выполняет требова- ния: VW-TL 767 X	Низкотемпературная смазка для долговременной и непрерывной смазки таких пар материалов, как сталь/бронза, алюминий, хром и пластмасса; разделительное и антифрикционное средство, уплотнитель
ADDIFLON OXS 400 MFSI3S-30	ПТФЭ полисилоксаны ПТФЭ	3	550	от -30 до +200	Немецкое Федераль- ное ведомство по испытанию материа- лов (Bundesanstalt für Materialprüfung, BAM)	Физиологически безопасное антифрикционное сред- ство для кислородного оборудования, эластомерное антифрикционное средство в сварочных аппаратах, для водолазного снаряжения и дыхательных аппаратов, не совместимо с силиконовым каучуком
Addisil Extemp 23 FG MSI3P-40	ПТФЭ силиконовое масло -	3	3100	от -40 до +160	Допуск NSF H1	Для смазки и уплотнения арматур, манжет, мембран и кранов, задействованных на производстве напитков и продуктов питания, а также фармацевтических средств

### Смазки для пищевой промышленности с допуском NSF H1



Multiplex FD 00 GPFHC00P-40	комплекс. алюмин. мыло синтетическое масло белые твердые смазоч- ные вещества	00	350	от -45 до +160 (кратковременно до +200)	Допуск NSF H1	Полужидкая смазка, подходит для централизованных систем смазки
Multiplex FD 1 KPHC1P-40	комплекс. алюмин. мыло синтетическое масло -	1	260	от -40 до +160 (кратковременно до +180)	Допуск NSF H1	Для смазки подшипников качения и скольжения, могут применяться в качестве универсальной смазки
Multiplex FD 2 K2N-20	комплексное алюмиение- вое мыло медицинское белое масло -	2	160	от -20 до +140 (кратковременно до +180)	Допуск NSF H1	
FG Grease AL 2 KPFHC2P-40	комплексное алюмиение- вое мыло синтетическое масло белые твердые смазоч- ные вещества	2	350	от -45 до +160 (кратковременно до +200)	Допуск NSF H1	
ADDIFLON PFPE Premium FD 2 KFK2U-40	ПТФЭ ПФПЭ -	2	500	от -40 до +260 (кратковременно до +280)	Brückner Maschinenbau GmbH & Co. KG, допуск NSF H1	
Addisil Extemp 23 FG MSI3P-40	ПТФЭ силиконовое масло -	3	3100	от -40 до +160	Допуск NSF H1	Для смазки и уплотнения арматур, манжет, мембран и кранов, задействованных на производстве напитков и продуктов питания, а также фармацевтических средств

### Смазки ускоренной биоразлагаемости



Ökosynth Spurkranzfett G MPE00/000E-30	кальциевое мыло сложный эфир графит	000	25	от -30 до +80	REBS Zentralschmiertechnik GmbH	Для смазки контактных поверхностей гребней бандажа, поверхностей скольжения железнодорожных стрелок, тяговых и буферных устройств
Ökosynth Spurkranzfett -	литиевое мыло сложный эфир -	00/000	50	от -30 до +80	REBS Zentralschmiertechnik GmbH	Для смазки контактных поверхностей гребней бандажа в стационарных и мобильных смазочных устройствах
Ökoplus BG 2 MPE2G-20	литиево-кальциевое мыло растительное масло -	2	35	от -20 до +100 (кратковременно до +120)		Для смазки подшипников, функционирующих при обычных нагрузках
Ökosynth Super 2 KPF2K-30	литиево-кальциевое комплексное мыло сложный эфир светлые твердые смазоч- ные вещества	2	110	от -30 до +120		Для смазки боковых поверхностей зубьев, рельс и направляющих, подшипников скольжения и качения, универсальное применение в строительной технике, станках и т. д.



# ➤ Пасты ADDINOL

ADDINOL Маркировка по DIN 51 502	Тип загустителя Тип базового масла Твердые смазочные вещества	NLGI	Вязкость базового масла при 40 °C в мм <sup>2</sup> /с	Диапазон t применения в °C	Лицензии Спецификации	Описание
<b>Пасты</b>						
ADDIFLON PTFE White 1 Paste MLE1N-40	ПТФЭ сложный эфир ПТФЭ	1	2200	от -40 до +140		Для смазки металлических, пластмассовых и керамических элементов скольжения
Drilling Lube -	литий минеральное масло твердые смазочные вещества	1	140	от -20 до +150 (кратковременно до +170)		Разделительное средство для резьбовых соединений, а также уплотнительное и антикоррозионное средство для точной резьбы, для резьбовых соединений бурильных штанг при проведении геологического бурения и другого горного оборудования, а также для применения в общем машиностроении и на сталеплавильных заводах и прокатных станах; НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО для подшипников качения!
Anti-Seize Paste GAL MLPF1U-20	литиевое мыло минеральное + синтети- ческое масло алюминий	1	220	от -20 до +1200		Резьбовое, монтажное и разделительное средство; уплотнительное и антикоррозионное средство; для горной промышленности, машиностроения, электростанций, промышленности; НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО для подшипников качения!
Anti-Seize Paste 23 White MPF2-60	ПТФЭ ПАО ПТФЭ	2	32	от -60 до +250		Для смазки высоконагруженных подшипников, шпинделей, направляющих; вспомогательный материал для глубокой вытяжки, холодной штамповки и нарезания резьбы; паста для монтажных работ; уплотнитель для сальников и фланцев
Trenn- und Schmierpaste GSM 400 -	синтетич. минеральное масло графит	2	150	от -20 до +140 (сухая смазка до +400)		Разделительное, уплотнительное, консервационное и смазочное средство для винтов, болтов, пазов, листовых пружин, стальных тросов, арматур и кранов; антифрикционное средство для направляющих; сухое смазочное вещество при +200 °C до +400 °C в печах, сталелитейной промышленности, на литейных заводах и т. д.
Meißelpaste MF2U-20	комплексное алюми- ниевое мыло минеральное масло металлический порошок	2	350	от -20 до +1100		Для смазки съемных инструментов и вкладышей в гидравлических и пневматических молотках; смазка резьбовых, штекерных и байонетных соединений
Montagepaste HTP 700 PG MPF2-20	- полигликоль MoS <sub>2</sub>	2	460	от -20 до +200 (смазка тверд. смазочным в-вом до +700)		Смазочный материал для высоких давлений и температур, используемый в общем машиностроении для направляющих скольжения; для смазки горячих резьбовых соединений; приработочное средство для подшипников, редукторов
Montagepaste WKT 2 -	- синтетическое масло MoS <sub>2</sub> + графит	2	800	от -30 до +1000 (начиная с +200 сухая смазка)		Для промышленного применения в качестве высокотемпературного смазочного материала, предотвращающего спекание болтов, резьбовых и штекерных соединений, фланцев, уплотнений, направляющих
ADDIFLON PTFE White 3 Paste MLE3N-20	ПТФЭ сложный эфир ПТФЭ	3	5000	от -20 до +150		Для смазки металлических, пластмассовых и керамических элементов скольжения
Drawing Lube 35 -	- растительные сложные эфиры -					Водорастворимая паста для волочения стальной проволоки с обработанной поверхностью, не содержит минерального масла; для фосфатированной, известкованной, оцинкованной, омедненной стальной проволоки и стальной проволоки сухой вытяжки

MoS<sub>2</sub> — дисульфид молибдена  
 ПАО (PAO) — полиальфаолефины

ПТФЭ (PTFE) — политетрафторэтилен  
 ПФПЭ (PFPE) — перфторполиэфир



## ▶ Пластичные смазки и пасты: основные сведения и практические рекомендации

### Как устроены пластичные смазки

Пластичные смазки — это смазочные материалы, имеющие консистенцию от полужидкой до твердой. Такую консистенцию им придает специально подобранный загуститель, добавляемый в жидкое базовое масло. На эксплуатационные свойства конечного продукта влияет не только тип загустителя, но и тип и вязкость используемого базового масла. Кроме того, для придания смазке заданных свойств к ней могут добавляться присадки и твердые смазочные материалы.

Как правило, пластичная смазка содержит 70—95 % базового масла, 3—30 % загустителя и 0—10 % присадок. Если в составе имеются твердые смазочные материалы, их содержание не превышает 10 %.

**Базовое масло**, являясь основным компонентом смазки, в значительной степени определяет смазочные и эксплуатационные свойства готовой смазки. Температурный диапазон применения смазки определяется термостойкостью базового масла, его стойкостью к окислению, а также зависит от его температуры застывания. Важными факторами, оказывающими влияние на способность пластичных смазок к образованию прочной и устойчивой смазочной пленки, передаче крутящего момента вне зависимости от условий эксплуатации является вязкость базового масла и его вязкостно-температурная характеристика. Кроме того, выбор базового масла для пластичной смазки должен обеспечивать ее совместимость с эластомерными материалами. В качестве базовых масел могут применяться масла нефтяного (минерального) происхождения (парафиновые, нафтеновые, вазелиновые масла), синтетические масла (поли-альфа-олефины, сложные эфиры, полиалкиленгликоли, силиконовые масла, перфторполиэфиры) либо растительные масла. Помимо этого, для приготовления пластичных смазок находят применение смеси минеральных и синтетических базовых масел — в результате получаются полусинтетические продукты.

**Загуститель** оказывает влияние на такие свойства, как стойкость к действию различных сред (воды, растворителей), стойкость к механическим воздействиям, оптимальные свойства на границе раздела фаз, термостойкость, а также консистенция смазки. Загустители делятся на: мыла (органические соли металлов — лития, натрия, кальция, алюминия) и прочие вещества, не относящиеся к солям металлов (могут быть как органической, так и неорганической природы). При этом мыла могут быть простыми, смешанными и комплексными. Какое мыло следует предпочесть, решается в каждом конкретном случае в зависимости от условий применения смазки.

**Присадки** усиливают уже имеющиеся свойства пластичных смазок или же придают им новые свойства. Примеры используемых присадок:

- ▶ противозадирные (EP) присадки, придающие механическим узлам и деталям лучшую способность выдерживать сжимающую нагрузку и при этом обеспечивающие защиту поверхности от износа и повреждений;
- ▶ ингибиторы коррозии и ржавления;
- ▶ антиоксиданты, придающие смазкам устойчивость к старению;
- ▶ присадки, повышающие адгезию смазки к поверхностям;
- ▶ гидрофобные добавки, повышающие водостойкость смазки.

**Твердые смазочные материалы** добавляют к смазкам в тех случаях, когда предполагается их эксплуатация в особо тяжелых условиях и (или) от изделий требуются особые противозадирные свойства на случай аварии. Наряду с графитом и дисульфидом молибдена ( $\text{MoS}_2$ ) применение находят мягкие металлы (алюминий, медь), а также политетрафторэтилен (ПТФЭ, или тефлон).

## Пасты — особые смазочные вещества

Если в базовом масле или смазке содержится более 40 % твердых смазочных веществ, то его обозначают как **пасту**. Пасты используют для смазки тех узлов и деталей, которые движутся очень медленно или вообще неподвижны. Пасты наносят на узлы и детали, работающие при очень высоких давлениях и чрезвычайно высокой температуре. В этом случае они служат оптимальным средством, обеспечивающим смазку деталей и предохраняющим их от слипания.


## Применение пластичных смазок

Пластичные смазки находят применение, главным образом, в тех случаях, когда нет возможности обеспечить подачу жидкого масла к месту смазки — к примеру, из-за того, что герметизация невозможна или обходится слишком дорого.

Смазки обеспечивают бесперебойную работу подвижных частей и надежную эксплуатацию оборудования, защищают от загрязнения и коррозии, компенсируют ударные нагрузки, продлевая тем самым срок службы узлов и деталей. Пластичные смазки во многом лишены тех недостатков, которые затрудняют смазку жидкими маслами. Пластичные смазки обладают прекрасными уплотнительными свойствами, способностью к гашению шума и вибрации, при этом расходуются весьма экономно. Однако они не годятся для отвода тепла от места смазки, не обеспечивают удаления загрязнений и продуктов износа из точки смазки.

**Свыше 600 наименований высокомоощных смазочных материалов — подходящий продукт для любого случая!**

## Маркировка пластичных смазок

Пластичные смазки классифицируются согласно стандарту **DIN 51 502**. См. соответствующие пояснения и примеры на стр. 12. 

## Выбор пластичных смазок

При выборе оптимальной пластичной смазки следует учитывать ряд факторов. Каждая область применения и условия эксплуатации того или иного оборудования характеризуются набором критериев, от которых зависит выбор: температура, число оборотов, приложенная нагрузка, предполагаемый срок службы смазочного материала и т. д. Кроме того, решение о пригодности той или иной пластичной смазки для определенной цели принимается с учетом технических характеристик самой смазки: классификации по DIN, вязкости базового масла, типа загустителя, совместимости с конструкционными материалами и т. д. Не в последнюю очередь выбор новой смазки зависит от того, чем смазывали машину ранее. Следует избегать смешивания пластичных смазок, загущенных разными мылами. Иначе это неблагоприятно скажется на стойкости смазки к механическим и температурным воздействиям и ее консистенции. Если говорить о смешиваемости в конкретных ситуациях, то она зависит от свойств продукта в целом, отдельных компонентов смазки и особенностей применения. Присадки в составе разных смазок могут вступать в реакцию между собой. Поэтому не полагайтесь на общие соображения, а обращайтесь по конкретным вопросам за консультацией к нашим специалистам по техническому применению продукции компании.



## ➤ Руководство по классификации и маркировке пластичных смазок согласно стандарту DIN 51502

### EP Mehrbereichsfett LM 1 EP: KP1K-30

- K** Назначение: подшипники качения и скольжения, поверхности скольжения
- P** Функциональные добавки: присадки для уменьшения трения и износа, повышения допустимой нагрузки
- 1** NLGI/класс консистенции: 1
- K** Верхняя граница температуры применения: +120 °C
- 30** Нижняя граница температуры применения: -30 °C

### Hightemp XTF 2: KPHC1-2R-30

- K** Назначение: подшипники качения и скольжения, поверхности скольжения
- P** Функциональные добавки: присадки для уменьшения трения и износа, повышения допустимой нагрузки
- HC** Синтетические масла: синтетич. углеводороды
- 1-2** NLGI/класс консистенции: 1-2
- R** Верхняя граница температуры применения: +180 °C
- 30** Нижняя граница температуры применения: -30 °C

#### Буквенное обозначение назначения

<b>K</b>	Подшипники качения и скольжения, поверхности скольжения	<b>OG</b>	Открытые редукторы и зубчатые зацепления
<b>G</b>	Закрытые редукторы	<b>M</b>	Подшипники скольжения и уплотнения

#### Дополнительное буквенное обозначение функциональных добавок

<b>F</b>	Твердые добавки	<b>P</b>	С присадками для уменьшения трения и износа и/или повышения допустимой нагрузки
<b>L</b>	С присадками, улучшающими антикоррозийную защиту и/или окислительную стабильность		

#### Дополнительное буквенное обозначение синтетических масел

<b>E</b>	Сложные органические эфиры	<b>PH</b>	Сложные эфиры фосфорной кислоты
<b>FK</b>	Фторсодержащие масла	<b>SI</b>	Силиконовые масла
<b>HC</b>	Синтетические углеводороды	<b>X</b>	Прочие
<b>PG</b>	Полигликолевые масла		

Классы NLGI	Пенетрация после перемешивания DIN ISO 2137	Классы NLGI	Пенетрация после перемешивания DIN ISO 2137
000	445-475	3	220-250
00	400-430	4	175-205
0	355-385	5	130-160
1	310-340	6	85-115
2	265-295		

#### Дополнительное буквенное обозначение верхней границы температуры применения

<b>C</b>	+60 °C	<b>H</b>	+140 °C
<b>D</b>		<b>P</b>	+160 °C
<b>E</b>	+80 °C	<b>R</b>	+180 °C
<b>F</b>		<b>S</b>	+200 °C
<b>G</b>	+100 °C	<b>T</b>	+220 °C
<b>H</b>		<b>U</b>	> +220 °C
<b>K</b>	+120 °C		
<b>M</b>			

#### Нижняя граница температуры применения

## ➤ Идеальное сочетание: лубрикатор PULSARLUBE и высокоэффективные пластичные смазки ADDINOL

«Умные помощники» PULSARLUBE всегда позаботятся о надежной и равномерной смазке. Подходящая модель автоматического лубрикатора найдется почти для любого случая применения.

Лубрикаторы — это эффективная альтернатива ручной смазке при помощи шприцев. Во-первых, такие дозаторы позволяют значительно экономить рабочее время за счет сокращения ручных операций по смазыванию. Во-вторых, они помогают избежать ошибок, которые могут возникнуть при ручном смазывании, как, например, внесение в подшипник недостаточного количества смазки.

### Сменные сервисные наборы со смазками ADDINOL

В лубрикаторах PULSARLUBE EX, M и MS используются сменные сервисные наборы. В такой набор входит емкость из синтетического материала, заполненная пластичной смазкой, запасная батарея и противопыльный чехол. Независимо от продолжительности установленного цикла на один цикл смазки требуется один сменный набор. По окончании цикла смазки емкость со смазкой следует заменять вместе с батареей. Заменить набор можно быстро и не пачкая рук.

Удобные сменные сервисные наборы серийно заполняются многими пластичными смазками ADDINOL. Все смазки, приведенные в таблице ниже, также поставляются с лубрикаторами PULSARLUBE V, не имеющими возможность дозаправки. В компании ADDINOL можно также приобрести подходящие для лубрикаторов

PULSARLUBE и сервисных наборов ADDINOL комплектующие, например, монтажные уголки, лубрикаторы с прогрессивным распределителем, трубки и фитинги. Различные готовые монтажные наборы позволяют просто подобрать необходимые запасные детали в каждом конкретном случае. Подробное описание всех доступных монтажных наборов приведено в руководстве по монтажу систем PULSARLUBE. Данную брошюру и подробную информацию по отдельным лубрикаторам можно запросить в отделе прикладной техники ADDINOL.

**На заметку:** При необходимости вы можете заказать (с учетом минимальной партии) сменные емкости, заполненные другими пластичными смазками ADDINOL. При этом, однако, следует учитывать, что в вышеперечисленных дозаторах надежно прокачиваются только пластичные смазки класса консистенции NLGI не более 2.



### Системы PULSARLUBE в ассортименте компании ADDINOL

Система PULSARLUBE	Способ заправки	Резервуар для смазочного материала	Кол-во точек смазки, обслуживаемых прибором	Примечания
EX	сервисный набор	250 мл	1	питание от батареи функция программирования по времени сертификат ATEX
M	сервисный набор	250 мл 500 мл	1—8	питание от батареи функция программирования по времени
MS	сервисный набор	250 мл	1—8	питание от батареи функция программирования по времени синхронизация с оборудованием
S	шприц	100 мл	1	работает без батареек нет функции программирования по времени
V	одноразовый	250 мл	1	питание от батареи функция программирования по времени

### Сменные емкости с высокоэффективными пластичными смазками ADDINOL

ADDINOL Пластичная смазка	250 мл	500 мл
Mehrbereichsfett LM 2 EP	✓	✓
Mehrzweckfett L 2 MO	✓	
Hightemp EK 2	✓	✓
Ökoplus BG 2	✓	
Longlife Grease HP 2	✓	
Wear Protect HTP 2	✓	
Multiplex FD 1	✓	
Hightemp XFT 2	✓	

# ADDINOL®

THE ART OF OIL • SINCE 1936

Высокоэффективные смазочные материалы ADDINOL  
используются в более чем 90 странах на всех континентах.

контактное лицо:



## ADDINOL Lube Oil OÜ

Высокоэффективные смазочные материалы

Suur-Sõjamäe 32, 11415 Tallinn

тел.: +372 627 9999

факс: +372 627 9990

e-mail: info@addinol.ee



[www.addinol.ee](http://www.addinol.ee)