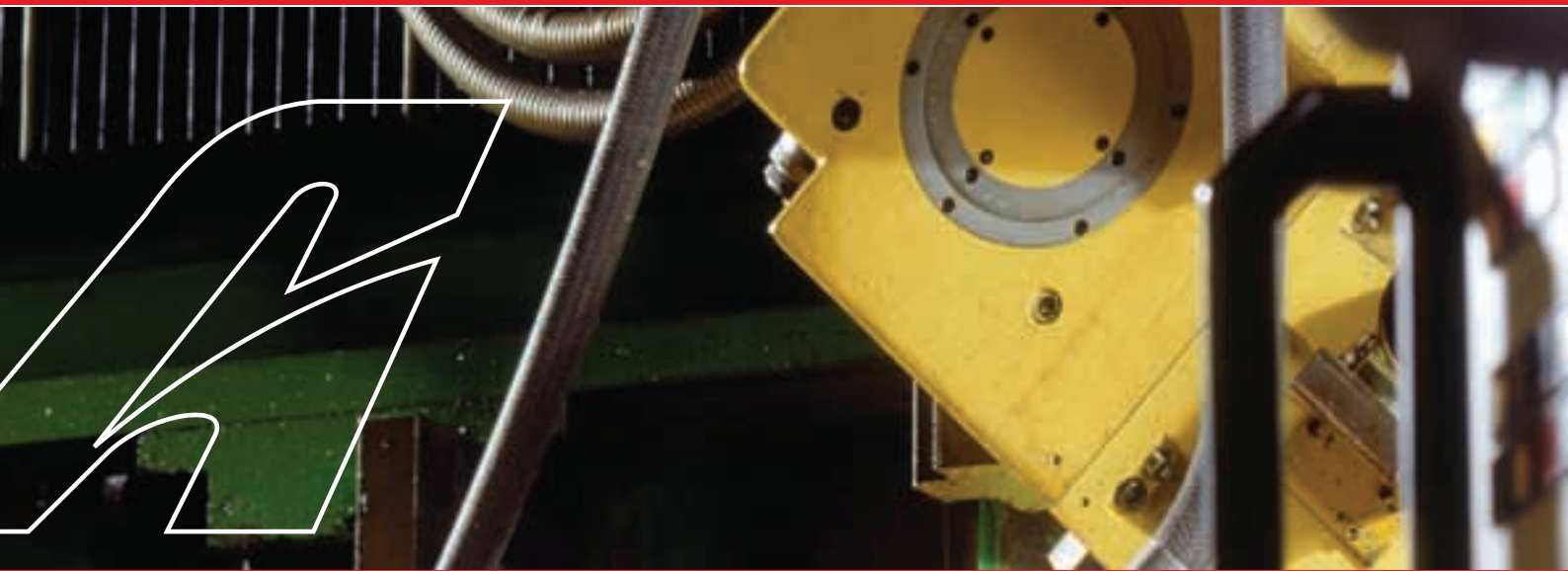


ADDINOL

THE ART OF OIL • SINCE 1936

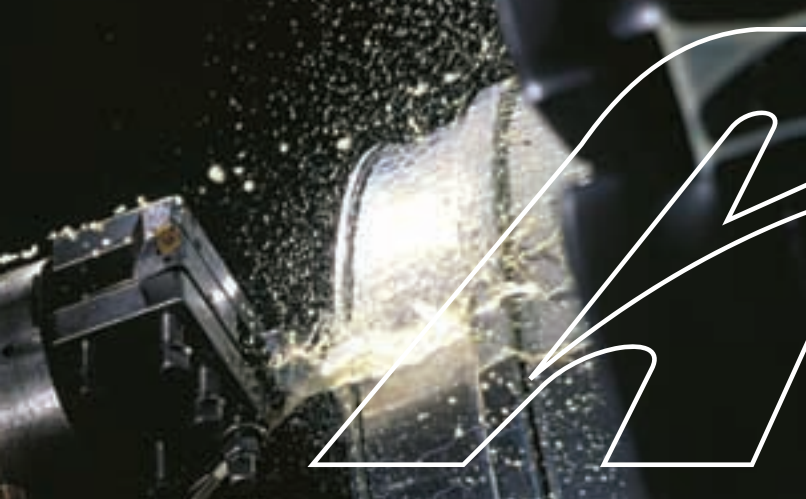


→ **Смазочно-охлаждающие материалы для металлообработки!**
Metalworking Coolants!



Welcome to the World of ADDINOL





→ ADDINOL Смазочно-охлаждающие материалы для металлообработки!

A Смазочно-охлаждающие жидкости – незаменимые помощники при обработке металлов.

Смазочно-охлаждающие жидкости являются неотъемлемым атрибутом металлообрабатывающей промышленности. Они охлаждают и смазывают инструмент, смывают и удаляют с обрабатываемой поверхности металлическую стружку и загрязнения. Вид обрабатываемого материала и метод обработки определяют выбор смазочно-охлаждающей жидкости, которая в свою очередь оказывает решающее влияние на результат процесса обработки.

Несмешиваемые с водой смазочно-охлаждающие материалы идеально подходят для тяжелых видов обработки металлов, когда решающим фактором является смазка, а не охлаждение. Основная цель при таких видах обработки - снижение трения, и, тем самым, уменьшение износа станков и нагрева обрабатываемых деталей. Результат - повышение качества обработки поверхности, соблюдение заданных размеров и допусков.

Водосмешиваемые смазочно-охлаждающие материалы применяются преимущественно при высокоскоростной обработке металлов, которая требует быстрого и эффективного отвода выделяющегося тепла. Водосмешиваемые смазочно-охлаждающие жидкости исполь-

зуются в виде эмульсий или растворов, и обладают, наряду с превосходной способностью отводить тепло, отличными смазочными свойствами.

При шлифовании требуются хорошие промывочные свойства и оптимальное пенообразование. Наиболее часто используются прозрачные шлифовальные жидкости, которые образуют стабильные водные растворы и позволяют следить за процессом шлифовки.

На протяжении многих лет фирма ADDINOL успешно сотрудничает с предприятиями металлообрабатывающей промышленности и предлагает оптимальные продукты для различных методов обработки и любых металлов – легированных сталей, чугуна, цветных металлов, сплавов алюминия или магния.

Смазочно-охлаждающие жидкости ADDINOL работают в высшей степени эффективно, надежно и безопасно, обеспечивают оптимальную защиту от коррозии, характеризуются длительными сроками службы и обеспечивают тем самым значительное повышение рентабельности производства.

A Содержание «Смазочно-охлаждающие материалы для металлообработки»

<i>Водосмешиваемые смазочно-охлаждающие материалы</i>	<i>стр. 04-05</i>	<i>Таблица контроля параметров процесса, возможных нарушений и методов их устранения.</i>	<i>стр. 14</i>
<i>Таблица. Водосмешиваемые смазочно-охлаждающие материалы</i>	<i>стр. 06-07</i>	<i>Утилизация</i>	<i>стр. 15</i>
<i>Таблица. Несмешиваемые с водой смазочно-охлаждающие материалы</i>	<i>стр. 08-09</i>		
<i>Способы применения водосмешиваемых смазочно-охлаждающих материалов</i>	<i>стр. 10-13</i>		



ADDINOL Metalworking Coolants! ←

Coolants – essential aids for metalworking.

Coolants are essential in metalworking. With their help the most diverse materials can be machined and formed. They cool, lubricate, flush and remove machining debris, chips as well as contaminants. The materials to be machined and the operations are decisive for the selection of the coolant. The coolant itself contributes significantly to the result of the process.

Non water miscible coolants are ideal for heavy duty machining where the lubricating effect is more important than the cooling effect. The primary aim of lubrication is to reduce friction. In this way tool wear and heating up of the workpiece is reduced, the quality (dimensional accuracy, surface finish) is improved.

Water miscible coolants are preferable at high cutting rates which require a quick heat dissipation. Water miscible coolants are applied in the form of emulsions or solutions (synthetics) with a strong cooling and an additional lubricating effect in the machining process. For grinding on the other hand, a good rinsing effect and optimum antifoam properties are of importance. Often transparent grinding

coolants are used for these processes. They form stable solutions and allow the grinding process to be observed.

Depending on their mineral oil, water miscible coolants are divided into soluble oils, semi-synthetics and synthetics.

ADDINOL coolants have proved themselves very worthwhile in metalworking for many years already. Whether you are machining high alloy steel, cast iron, copper alloy, aluminium or magnesium – ADDINOL has the optimum product for every material and operation.

ADDINOL coolants work efficiently, safely and reliably. They give optimum protection against corrosion, are characterised by long life and are therefore highly economical.

Content Metalworking Coolants

<i>Water Miscible Coolants</i>	page 04-05
<i>Table Water Miscible Coolants</i>	page 06-07
<i>Table Non Water Miscible Coolants</i>	page 08-09
<i>Instructions for Use Water Miscible Coolants</i>	page 10-13

<i>Checklist and Countermeasures</i>	page 14
<i>Disposal</i>	page 15

www.addinol.de

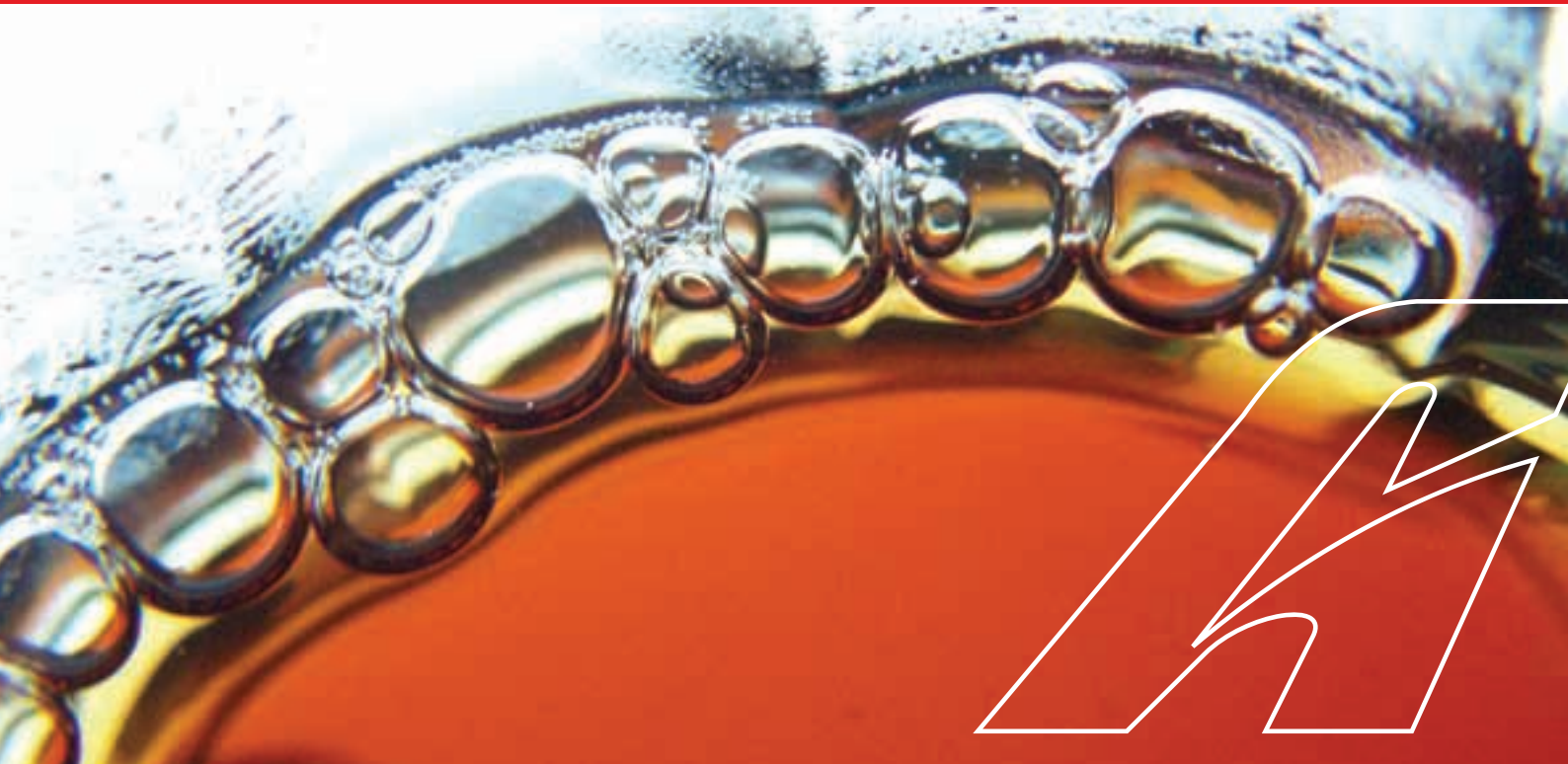


Welcome to the World of ADDINOL



Водосмешиваемые смазочно-охлаждающие материалы

ADDINOL Water Miscible Coolants



→ **Эффективно, экономично, надежно!**
Efficient, economical and reliable!

ADDINOL Penta-Cool – водосмешиваемые смазочно-охлаждающие материалы

Серия продуктов ADDINOL Penta-Cool разработана специально с учетом высоких требований металлообработки. В ассортименте имеется более 15 водосмешиваемых смазочно-охлаждающих жидкостей для различных материалов и способов обработки. Приведенная далее таблица поможет Вам при выборе наиболее подходящего продукта.

Смазочно-охлаждающие материалы ADDINOL Penta-Cool обеспечивают значительные преимущества Вашему производству благодаря сочетанию следующих превосходных свойств и характеристик:

→ широкий диапазон применения

Каждый продукт ADDINOL Penta-Cool предназначен и может использоваться для нескольких способов обработки различных металлов и сплавов. Тем самым обеспечивается значительное снижение затрат за счет сокращения ассортимента смазочно-охлаждающих жидкостей, используемых на производстве!

→ деароматизированные минеральные масла высокой степени очистки (очистка селективной экстракцией)

ADDINOL Penta-Cool изготовлены на основе высококачественных минеральных масел, отличаются минимальным содержанием ароматических углеводородов и безопасны для здоровья.

→ биостабильность

Продукты не раздражают кожу! Они устойчивы к воздействию микроорганизмов, грибков и дрожжей, что гарантирует безопасность использования, длительный срок службы и снижение производственных затрат.

ADDINOL Penta-Cool – water miscible coolants

ADDINOL Penta-Cool was especially designed for the high requirements found in metalworking. There are more than 15 Penta-Cool water miscible coolants available, tailored to all materials and operations. The table on the following pages helps you to select the appropriate product.

ADDINOL Penta-Cool offers a multitude of outstanding characteristics and key advantages:

→ broad applications

Each ADDINOL Penta-Cool product is designed for several materials and operations. Cost reduction through product rationalisation!

→ based on solvent refined mineral oils with low PAH content

Selected mineral oils with a minimum of aromatic hydrocarbons. Working without affecting health.

→ biostable

Resistant to bacteria, fungi and yeasts. Permits longer sump life, reduces costs. Better dermatological compatibility.

→ **не содержат хлора**

Продукты не содержат соединений хлора в соответствии с предписаниями законодательства ФРГ.

→ **не содержат нитритов и вторичных алкиламинов**

Нитриты и вторичные алкиламины **полностью исключены** из состава ADDINOL Penta-Cool, поскольку при определенных условиях во время эксплуатации смазочно-охлаждающей жидкости эти вещества могут образовывать **канцерогенные соединения - N-нитрозамины**.

→ **содержат новейшие присадки (соединения алкиламина и борной кислоты)**

Пакет присадок, используемый при изготовлении ADDINOL Penta-Cool, соответствует новейшему уровню развития техники, обеспечивает более надежную защиту от коррозии и гарантирует максимальную биостабильность смазочно-охлаждающей жидкости.

→ **содержат анионные и неионные поверхностно-активные вещества**

Высокоэффективные эмульгаторы для обеспечения гомогенности эмульсии.

→ **стабильность эмульсии в жесткой воде**

Продукты ADDINOL Penta-Cool совместимы с водой повышенной жесткости.

→ **образование мелкодисперсных эмульсий**

Продукты ADDINOL Penta-Cool обеспечивают мелкодисперсное распределение частиц масла в воде. Тем самым обеспечивается исключительная стабильность эмульсий.

→ **превосходная смачивающая способность**

При применении ADDINOL Penta-Cool достигается оптимальное смачивание обрабатываемой поверхности, и тем самым максимально эффективное использование отличных смазочных и охлаждающих свойств эмульсии.

→ **великолепное охлаждение**

ADDINOL Penta-Cool мгновенно отводит тепло от обрабатываемого участка детали, повышая эффективность работы смазочно-охлаждающего материала.

→ **отличные моющие свойства**

Благодаря превосходным моющим свойствам обеспечивается чистота поверхности машин, обрабатываемых деталей, инструмента, станков и гарантируется неизменно высокое качество поверхностей обработанных материалов. Продукты ADDINOL Penta-Cool обеспечивают быстрое и эффективное удаление стружки из зоны резания.

→ **Реэмульгирующие свойства, отсутствие клейких отложений**

При использовании ADDINOL Penta-Cool загрязнения не прилипают к поверхностям машины, легко и быстро удаляются.

→ **chlorine-free**

In accordance with legal requirements.

→ **free from nitrite and secondary alkanolamines**

These substances are not used at all in ADDINOL Penta-Cool because they can combine to form carcinogenic nitrosamines.

→ **additives: boric acid alkanolamine condensation products**

A state-of-the-art additive package – for safe corrosion protection and maximum biostability.

→ **contain anionic and non-ionic surfactants**

Emulsifiers producing a homogeneous emulsion.

→ **hard water stable**

ADDINOL Penta-Cool is compatible with hard water.

→ **for tight emulsions**

The oil particles are finely dispersed in the water. This produces extraordinarily stable emulsions.

→ **with superior wettability**

The surfaces of the work pieces are optimally wetted. In this way the lubricating and cooling effect of the emulsion is increased.

→ **perfect cooling**

ADDINOL Penta-Cool dissipates heat from the point of cut immediately. The coolants work more effectively.

→ **excellent detergency**

Because of this the surface of the machine, the workpieces and the tools remain clean. A consistently high surface finish is ensured. The chips are removed from the cutting area.

→ **re-emulsifying and non-sticky**

With ADDINOL Penta-Cool residues do not stick to the machines. This means that they can be removed easily and quickly.



Водосмешиваемые смазочно-охлаждающие материалы

ADDINOL Water Miscible Coolants

ADDINOL	← ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ / MATERIAL					
	Чугун cast iron	Низколегированная сталь low alloy steel	Высоколегированная сталь high alloy steel	Твердые сплавы carbide	Цветные металлы copper alloys	Алюминий aluminium
Penta Cool WM 100		●	●		●	●
Penta Cool WM 410	●		●		●	●
Penta Cool WM 420		●	●		●	●
Penta Cool WM 430	●	●	●		○	
Penta Cool WM 440	●	●	●		○	●
Penta Cool WM 490	●	●	●			●
Penta Cool WM 600	○	●	●		●	●
Penta Cool WM 650	○	●	●		●	
Penta Cool WM 660	●	●	●		●	●
Penta Cool WM 810	●	●	●		●	●
Penta Cool WMS 840	●	●	●		●	●
Penta Cool WS 210	○	●	●	●	●	
Penta Cool WS 250	●	●	●		●	●
Penta Cool WS 285	●	●	●	●		

Примечание / Suitability:



● идеально / excellent suitability

○ хорошо / good suitability

● удовлетворительно / limited suitability

Магний magnesium	Универсальное применение universal application	Обработка на станках-автоматах auto lathe work	Точение, сверление и фрезерование turning, drilling, milling	Протягивание, глубокое сверление broaching, deep hole drilling	Пиление sawing	Шлифование grinding	Волочение, штамповка drawing, punching	Нарезание и накат резьбы thread milling, thread rolling
	☹ > 5%		☹ > 5%		☹			
	☹ > 3,5%	☹ 4-6%	☹ 5-6%		☹ > 6%	☹		
					☹		☹ 5-25%	
		☹ 4-6%	☹ 4-6%			☹ 3-5%		
	☹ > 3,5%	☹ 4-5%	☹ 4-5%	☹	☹ > 6%	☹		
		☹ 4-5%		☹ > 5%	☹ > 5%			
	☹ > 4%		☹ 5-6%			☹		
☹	☹ > 5%	☹ 5-6%	☹ 5-6%			☹ 4-5%		
	☹ > 3,5%	☹ 4-5%	☹ 4-5%	☹	☹ > 6%			
☹	☹ > 4%	☹ 4-6%	☹ 4-6%		☹ 4-6%	☹		
☹	☹ > 4%	☹ 4-5%	☹ 4-5%	☹ > 5%	☹ > 5%	☹		☹
						☹ 5-6%		
						☹ 3-5%		
			☹			☹ 3-5%		

Неводосмешиваемые смазочно-охлаждающие материалы

ADDINOL Non Water Miscible Coolants

ADDINOL	← ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ / MATERIAL →				← СПОСОБ ОБРАБОТКИ / OPERATION →				
	Цв. налет на цветных металлах не образуется no discolouration of copper alloys	Возможность образования цв. налета на цветных металлах discolouration of copper alloys	Черные металлы, легко обрабатываемые non-ferrous metals, freecutting steels	Труднообрабатываемые стали low machinability steels	Обработка на станках-автоматах lathes work	Точение, сверление turning, drilling	Глубокое сверление deep hole drilling	Глубокая вытяжка deep drawing	Электроэрозионная обработка spark erosion
Autocut 22 A	■		■		■	■			
Autocut 22 A/1	■		■		■	■			
Autocut 22 B/1		■		■					
Erosionsflüssigkeit ED 2 L									■
Form 90 C-ZF								■	
Form 150 C-ZF		■		■					
Grind 5 B	■			■					
Grind 15 B/2	■			■	■	■			
Härteöl 29									
Mehrwecköl 32-ZF	■		■		■	■			
Mehrwecköl 46-ZF	■		■		■	■			
Penta Cool NM 5			■	■					
Penta Cool NM 10				■					
Penta Cool NM 12		■		■			■		
Penta Cool NM 22	■		■	■				■	
Penta Cool NM 41				■				■	
Penta Cool NM 57								■	
Penta Cool NM 63	■		■		■	■			
Penta Cool NM 82		■	■	■					
Penta Cool NM 7000 N		■		■	■	■			
Autocut 32 B-ZF				■	■	■			
Schneidöl K 16 S		■	■		■	■			
Schneidöl K 16 S PF		■	■		■	■			
Schneidöl K 22 S PF 15					■	■			
Schneidöl K 33 S PF 30		■		■	■	■			

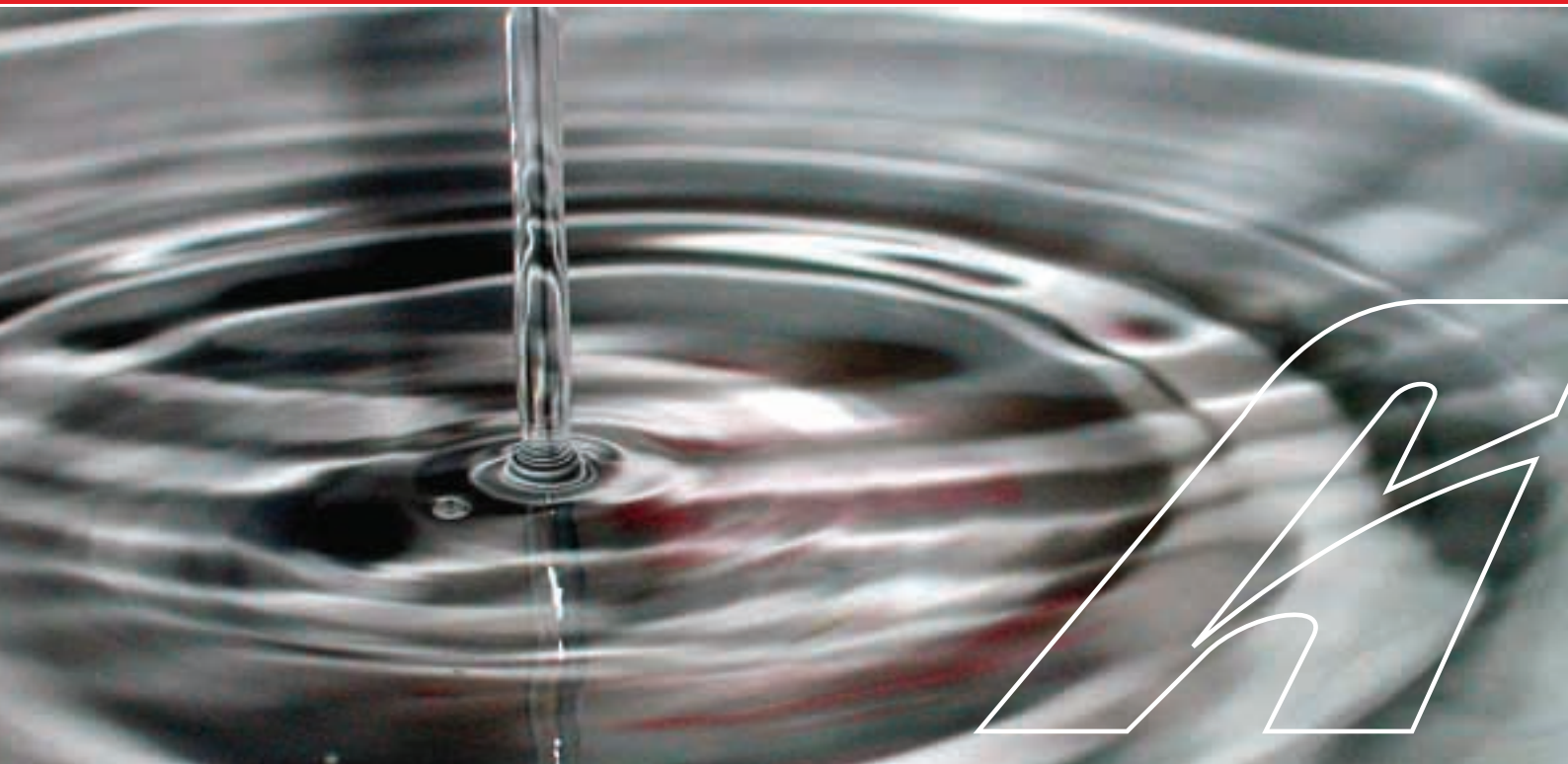
Примечание / Suitability:



идеально / excellent suitability



хорошо / good suitability



→ При применении водосмешиваемых смазочно-охлаждающих материалов РЕКОМЕНДУЕМ!
Tips for the use of water miscible coolants!

A При применении водосмешиваемых смазочно-охлаждающих материалов РЕКОМЕНДУЕМ!

→ Хранение - в сухом помещении при постоянной температуре.

Храните охлаждающие масла в закрытых помещениях при постоянной температуре, не подвергая их воздействию прямого солнечного света и низких температур. Учитывайте возможные законодательные предписания при организации складского хозяйства смазочных материалов относительно охраны подземных и поверхностных вод.

→ При смешивании - масло в воду.

При подготовке эмульсии охлаждающего масла действует принципиальное правило: охлаждающее масло добавляют в воду! Ни в коем случае – наоборот!

Для приготовления эмульсии используйте питьевую воду. По возможности применяйте автоматические устройства для смешивания масла и воды. В случае отсутствия таковых рекомендуется медленно вливать масло в воду, постоянно перемешивая образующуюся эмульсию до гомогенного, однородного состояния.

→ Качество воды – Значение pH.

В случае эмульсий охлаждающих масел в воде содержание последней составляет, как правило, более 90%. Качество воды в значительной степени определяет функциональность эмульсии.

A Tips for the use of water miscible coolants

→ Storage – dry and at the right temperature

Please always store coolants in closed rooms at normal temperature and protect them against direct sunlight and frost. For storage please also pay attention to possible legal regulations with regard to water and ground water protection.

→ Mixing – oil into water

As a matter of principle the coolant must always be added to the water! Never vice versa!

Use water of drinking water quality. Preferably automatic mixing devices should be employed. If these are not available, the coolant should be slowly poured into the water. While adding the coolant to the water, stir thoroughly until a homogeneous emulsion is formed.

→ Mixing water – the pH value

The water content of coolant emulsions is usually above 90 %. Therefore the water quality strongly influences the functions of an emulsion.

a) Значение pH

Значение pH является мерой кислотности или щелочности воды. Оно может находиться между 0 «сильно кислая среда» и 14 «сильно щелочная среда». Значение, равное 7 соответствует нейтральной реакции воды. Определение pH может быть проведено с помощью индикаторной бумаги в течение нескольких секунд.

Внимание: При смешивании концентрата СОЖ с водой значение pH возрастает и у готовой к употреблению эмульсии должно составлять примерно 8,9-9,4. Меньшее значение pH может привести к ослаблению антикоррозионной защиты. При увеличении концентрации охлаждающего материала в эмульсии повышается и значение pH.

b) Жесткость воды

Жесткость воды - это концентрация растворенных в воде солей щелочноземельных металлов, в первую очередь солей кальция и магния. Жесткость воды определяется в °dH (немецкий градус жесткости), при этом 1 °dH соответствует 1 мг CaO, содержащемуся в 100 миллилитрах воды. Жесткость воды, используемой для приготовления эмульсии, составляет обычно порядка 10-20 °dH. Точные значения жесткости воды можно узнать на предприятии, осуществляющем водоснабжение в Вашем регионе.

При использовании эмульсий, приготовленных с использованием воды повышенной жесткости - более 20 °dH, на поверхностях обрабатываемых деталей и инструмента могут образовываться отложения. Поэтому слишком жесткую воду перед приготовлением эмульсии необходимо разбавлять дистиллированной водой.

Вода с жесткостью ниже 10 °dH может стать причиной вспенивания смазочно-охлаждающей эмульсии при работе. Эту проблему можно устранить с помощью специальных противопенных присадок или химических реагентов, повышающих жесткость воды.

Совет: для улучшения качества воды и работоспособности готовой эмульсии рекомендуем использовать специальные средства - ADDINOL Penta Fluids.

→ Концентрация. Всегда правильная и нужная.

В описаниях СОЖ ADDINOL рекомендуются нужные и правильные концентрации эмульсий. Но в ходе производственного процесса эмульсии «обедняются». Часть масла, входящего в состав охлаждающей эмульсии, «выносятся» из нее обрабатываемыми деталями и стружкой. Поэтому необходимо периодически проверять и обогащать «обедненную» рабочую эмульсию доливкой определенного количества свежей концентрированной эмульсии.

При повышенных рабочих температурах может происходить испарение воды из эмульсии, что приводит к увеличению концентрации в ней охлаждающего масла. В этом случае проводят корректировку концентрации доливкой свежей воды.

Концентрацию смазочного материала в эмульсии можно определить с помощью ручного рефрактометра. Для этого необходимо поместить несколько капель эмульсии на призму, а затем закрыть пластиковую откидную крышку. По границе светлого и темного поля стекла определяется значение коэффициента преломления света у исследуемой эмульсии. Полученное значение коэффициента преломления света (измеряется в «°Brix») пересчитывается в концентрацию путем умножения на специфический рефрактометрический фактор, указываемый в техническом описании каждой смазочно-охлаждающей жидкости.

Примечания:

Для предотвращения ошибок в измерении коэффициента преломления света, необходимо предварительно провести калибровку нулевой линии рефрактометра с помощью воды.

a) pH value

The pH value is a measure of the strength of the acid or basic properties of water. Generally it is expressed from 0 (highly acid) to 14 (basic). A pH value of 7 means that the water is neutral. The pH value can be determined within a few seconds with the help of indicator paper.

Hint: The pH value of an emulsion ready for use rises automatically to about 8.9 to 9.4. If the pH value is too low, this can lead to decreased corrosion protection. If the concentration of the coolant in the emulsion is increased, the pH value will increase as well.

b) water hardness

Water hardness is the concentration of alkaline metals dissolved in water, primarily calcium and magnesium salts. Water hardness is given in °dH (degrees German hardness), 1 °dH is defined as 1 mg CaO per 100 ml water. Hardness of mixing water is mostly between 10 and 20 °dH. You can obtain information on your water hardness from your local waterworks.

Above 20 °dH water hardness, residues can form on workpieces and tools. Hardness may be removed from the water by mixing with demineralised water. Water below 10 °dH can cause foam in the coolant. Special antifoam additives or water hardening additives can be of use in this case.

Tip: Use ADDINOL Penta-Fluids for very hard water.

→ Concentration – always keep it correct

ADDINOL recommends the right concentration for all water miscible coolants and each operation. However, emulsions can lose some of their ingredients. Constituents of the coolant are dragged out via the chips and workpieces. This is why depleted emulsions need to be brought back into normal working order by mixing with fresh coolant. At higher operating temperatures increased evaporation can occur which in turn leads to an increase in concentration.

The concentration is determined with a hand refractometer. For this some drops of the emulsion are put on the prism before closing the plastic flap. The refractive index of the emulsion can be read off at the intersection of the light and dark areas. This “measured value in °Brix” can be converted into the actual coolant concentration with the help of the coolant’s specific refractometer factor (see product data sheet).

Please note: To avoid measuring faults it is absolutely necessary to zero the scale using water first of all. The size of the oil droplets (coarseness of the emulsion) also influences the refractive index.



Измеренный коэффициент
преломления света «°Brix»
measured value in °Brix
x

Рефрактометрический фактор
refractometer factor
=

Концентрация охлаждающего
масла в эмульсии.
coolant concentration

Рефрактометр для измерения концентрации / Refractometer for determining the right concentration.

Размер капелек масла (дисперсность эмульсии) также влияет на коэффициент преломления света: в процессе использования эмульсии капельки масла «укрупняются», то есть эмульсии становятся более грубыми. Это влечет за собой уменьшение измеряемого значения коэффициента преломления света. Для повышения и приведения в норму дисперсности рекомендуется добавить в эмульсию 0,1-0,2% эмульгатора.

Внимание!

Правильная концентрация охлаждающего масла = максимальная антикоррозионная защита, эффективная обработка и оптимизация расходов.

→ Совместимость с красками, уплотнительными материалами и маслами для направляющих скольжения.

Масла для направляющих скольжения.

Применяемые для смазки направляющих скольжения масла ADDINOL Gleitbahnlö XG отлично совмещаются с охлаждающими материалами. ADDINOL XG характеризуются ярко выраженными деэмульгирующими свойствами - они надежно отделяют воду, если в них попадает смазочно-охлаждающая эмульсия. При этом смазывающая способность ADDINOL XG остается неизменно высокой. Кроме того, эллингвые масла ADDINOL имеют в своем составе присадки, предотвращающие появление эффекта stick-slip.

ADDINOL предлагает масла для направляющих скольжения классов вязкости ISO VG 32, 68, 100 и 220.

Краски.

Поверхности металлообрабатывающих станков покрыты, как правило, двухкомпонентными лаками, другими словами, эпоксидными смолами и полиуретанами без использования растворителей либо с очень низким их содержанием. Эти двухкомпонентные лаки хорошо совместимы с эмульсиями охлаждающих материалов.

Совместимость с уплотнительными материалами.

Охлаждающие материалы от ADDINOL хорошо совместимы практически со всеми уплотнительными материалами, используемыми при производстве современных обрабатывающих машин. При использовании охлаждающих эмульсий, содержащих минеральные масла, вполне достаточно уплотнений из материалов на основе NBR.

Для работы с охлаждающими эмульсиями на основе синтетических масел, лучше всего зарекомендовали себя специальные современные уплотнительные материалы, такие, как FPM, FFKM или HNBR.

During use the emulsions become noticeably more and more coarse. This leads to a lower measured value on the refractometer. Adding 0.1-0.2% emulsifier additive can make the emulsion tighter again.

Note: Perfect concentration of the lubricant = maximum corrosion protection, efficient operation and favourable costs

→ Compatibility – with guideway oils, paint and seal materials

Guideway Oils

ADDINOL Guideway Oils XG are perfectly compatible with coolants. They are characterised by their distinctive demulsification properties. If emulsion permeates into the guideway oils, they will reject the water reliably. Their lubricating properties remain unaffected. Furthermore, they are designed to avoid slip-stick-effects.

ADDINOL Guideway Oils XG are available in viscosity grades ISO-VG 32, 68, 100 and 220.

Paint

Manufacturers paint their machine tools with two-pack paints, i.e. solvent-free or low solvent epoxy resins and polyurethanes. These two-pack paints are compatible with coolants.

Seals

ADDINOL coolants are compatible with all seal materials which are used in machine tools. For coolants containing mineral oil standard sealings made of NBR are sufficient. For water miscible synthetic coolants special materials like FPM, FFKM and HNBR have proved very worthwhile.

→ Чистота и уход оправдывают себя.

В процессе производства в рабочую эмульсию попадают различные микроорганизмы (грибки), бактерии. И хотя охлаждающие материалы ADDINOL являются биостабильными продуктами, тем не менее, рост концентрации этих микроорганизмов в эмульсии может увеличить ее дерматологическую активность и значительно сократить срок службы.

Число микроорганизмов (показатель всхожести) является мерой бактериального загрязнения эмульсии. Вода, используемая для приготовления эмульсии охлаждающего материала, должна быть бактериологически чистой, по качеству соответствовать питьевой воде. Число микроорганизмов в эмульсии можно определить в лаборатории или с помощью специальных тестовых пластинок. Это значение не должно превышать 10^6 КЕМ/мл (КЕМ - колониеобразующих единиц микроорганизмов). Если это значение превышено, то необходимо добавить специальные дезинфекционные средства, либо полностью заменить эмульсию.

Преждевременное снижение качества эмульсии можно предотвратить, если:

- использовать биостабильные охлаждающие материалы, предлагаемые ADDINOL;
- предотвращать попадание посторонних загрязнений в эмульсию;
- своевременно удалять опилки, стружку и другие посторонние вещества;
- своевременно производить фильтрацию загрязненных, но еще годных к эксплуатации эмульсий, удаляя при этом с помощью специальных устройств возможные включения посторонних масел, попавших в эмульсию в результате утечек.

Перед применением новой эмульсии:

- Тщательно очистить обрабатываемый инструмент и удалить возможные твердые загрязнения и отложения: например, опилки, стружку, графит, частицы износа.
- тщательно удалить из опорожненной системы (резервуар) возможные остатки шлама и загрязнений;
- перед заменой отработанной эмульсии добавить в нее на 7-8 часов работы ADDINOL Penta-Fluid SR (Средство для чистки системы).

Внимание!

Максимальная чистота системы = максимальный срок службы охлаждающего материала = минимальные расходы.

Кожа нуждается в защите.

В редких случаях прямой контакт с охлаждающим материалом может привести к раздражению кожи.

Для предотвращения возникновения аллергической реакции необходимо соблюдать следующие несложные правила:

- не мойте руки эмульсией, не вытирайте попавшую на руки эмульсию ветошью;
- не используйте сжатый воздух для очистки поверхностей металлообрабатывающих машин, инструмента, машин и рук, это может повредить кожу. Кроме того, при использовании сжатого воздуха образуются пары и аэрозоли, вдыхать которые крайне нежелательно;
- не допускайте загрязнения эмульсии;
- мойте руки перед началом и после работы, не используйте чистящие пасты для мытья рук;
- перед началом работы, в перерывах и в конце рабочего дня наносите на кожу рук жирный водостойкий защитный крем;
- регулярно смазывайте кожу рук умягчающими кремами.

Внимание! Смазочно-охлаждающие жидкости ADDINOL дерматологически сбалансированы и не вызывают раздражения кожи.

→ Cleanliness and care always pay off

Bacteria, fungi and yeasts can find their way into the emulsions. Although ADDINOL coolants are biostable, large enough concentrations of these micro organisms can reduce the lifetime and skin compatibility of the emulsion.

The bacterial count is the measure for the bacterial load of an emulsion. The mixing water should be as sterile as possible. Please use mixing water of drinking water quality. The bacterial count can be tested in the laboratory or with special test strips. The bacterial count of an emulsion should not exceed 10^6 CFU/ml (CFU = colony forming unit). If the value is exceeded, biocide must be added or the emulsion has to be completely changed.

To prevent this risk systematically:

- use biostable ADDINOL coolants
- keep the emulsions clean
- remove chips and other particles
- filter heavily polluted but still usable emulsions. At the same time tramp oil should be removed by means of an oil skimmer.

Before fresh emulsions are used:

- completely remove all solid residues such as chips, graphite or wear debris from the tools
- clean the emptied system thoroughly of dirt and sludge
- add ADDINOL Penta-Fluid SR (System Cleaner) to the coolant 7-8 hours before emptying.

PS: maximum cleanliness = maximum sump life
= minimum costs

→ The skin deserves protection

In rare cases skin irritation can occur.

To avoid this please observe the following basic rules:

- Never wash your hands in the emulsion and do not use wiper cloths.
- Avoid use of compressed air for cleaning tools, workpieces, machines and hands, because otherwise your skin will be injured. Besides vapours and aerosols are produced which should not be inhaled.
- Keep the emulsion clean.
- Clean your hands before and after work. Do not use paste-type hand cleaners.
- Apply a fatty non-water soluble skin protection cream before work and after breaks.
- Treat your hands to an application of conditioning cream after work and in your spare time.

Tip: ADDINOL coolants are dermatologically compatible.

График контрольной проверки эмульсии

ADDINOL Checklist

Измерение Measurement	Возможные недостатки Danger	Мероприятия по устранению Countermeasures
<p>Концентрация: → не реже одного раза в неделю</p> <p>Concentration → at least once a week</p>	<p>→ увеличение содержания масла в эмульсии снижает ее охлаждающее действие. Технические свойства эмульсии ухудшаются.</p> <p>→ As the oil content increases, the cooling effect of the emulsion decreases. The technical properties of the coolant worsen.</p> <p>→ увеличение содержания воды в эмульсии ухудшает ее смазывающие свойства. Технические параметры эмульсии ухудшаются</p> <p>→ As the water content increases, so the lubricating effect of the emulsion decreases. The technical properties of the coolant worsen.</p>	<p>→ добавить эмульсию с пониженной концентрацией масла;</p> <p>→ top up with weak emulsion to dilute.</p> <p>→ добавить эмульсию с повышенным содержанием масла</p> <p>→ top up with stronger emulsion.</p>
<p>Значение pH: → Не реже одного раза в неделю</p> <p>pH value → at least once a week</p>	<p>→ увеличение данного показателя указывает на возможность появления раздражения кожи у работников в случае контакта с эмульсией;</p> <p>→ As the pH rises, so the danger of skin irritations increases.</p> <p>→ понижение показателя свидетельствует об уменьшении антикоррозионного действия эмульсии. Падает стабильность эмульсии. С понижением значения pH возрастает опасность образования нитрозоаминов.</p> <p>→ Decreasing pH lowers the corrosion protection. Emulsion stability decreases. As the pH drops, the danger of the development of nitrosamines increases.</p>	<p>→ долить свежую эмульсию; → заменить эмульсию в системе; → добавить средство для стабилизации pH</p> <p>→ top up emulsion → change emulsion → if necessary, adjust the pH by using additives</p> <p>→ долить свежую эмульсию; → заменить эмульсию в системе; → возможно, добавить средство для стабилизации pH</p> <p>→ top up emulsion → change emulsion → if necessary, adjust the pH by using additives</p>
<p>Содержание нитритов / нитратов: → Содержание нитритов – не реже одного раза в неделю, → установки с централизованной системой подачи эмульсии – раз в неделю</p> <p>Nitrite/Nitrate content → nitrite at least once a week → central systems weekly</p>	<p>→ увеличение содержания нитритов/нитратов влечет за собой опасность образования нитрозоаминов</p> <p>→ As the nitrite/nitrate value increases, so does the danger of the development of nitrosamines.</p>	<p>→ долить свежую эмульсию; → заменить эмульсию в системе;</p> <p>→ top up emulsion → change emulsion</p>
<p>Число микроорганизмов: → Установки с централизованной системой подачи эмульсии – раз в месяц, в остальных случаях – по необходимости.</p> <p>Bacterial count → central systems at least once a month, otherwise as required</p>	<p>→ с ростом числа микроорганизмов увеличивается опасность расслоения эмульсии. Увеличивается возможность раздражения кожи у работников при прямом контакте с эмульсией</p> <p>→ As the nitrite/nitrate value increases, so does the danger of the coolant splitting. Skin irritation can also occur.</p>	<p>→ использовать консервирующие и дезинфицирующие средства; → при необходимости произвести тщательную чистку системы с помощью специальных средств и заменить эмульсию.</p> <p>→ use of biocide → if necessary, use of system cleaner Penta-Fluid SR & new fill</p>

→ **График проверки эмульсии - регулярный контроль и своевременные меры.**

Регулярно проверяйте состояние эмульсии согласно контрольному графику. При необходимости незамедлительно проводите рекомендуемые мероприятия.

→ **Вспомогательные материалы:**

В качестве дополнительного оснащения ADDINOL Lube Oil GmbH предоставляет своим партнерам возможность приобретения за минимальную стоимость ручных рефрактометров, индикаторов для определения значения pH, жесткости воды и концентрации нитритов/нитратов.

→ **The Checklist – for regular checks and quick measures to take**

Check the emulsion regularly following a fixed checklist. Carry out the appropriate actions if necessary.

→ **Sources of supply**

You can obtain test strips for determining pH, water hardness and nitrate/nitrite content as well as hand refractometers at a reasonable price from ADDINOL Lube Oil GmbH.

← **График проверки эмульсии - регулярный контроль и своевременные меры!**
The checklist – for regular checks, quick measures!

A Утилизация отходов.

Утилизация отработанных масел и эмульсий, образующихся в ходе металлообработки, регулируется законодательными документами. В Германии действует «Порядок утилизации отработанных масел»; относительно отработанных эмульсий действуют положения «Закона об отходах и рециркуляции» с соответствующими подзаконодательными актами. В других странах также действуют соответствующие законодательные предписания. Согласно единому европейскому кодификатору отходов некоторым видам отходов приспаны определенные коды, которые указаны в паспортах безопасности каждого продукта ADDINOL.

Отработанные масла и эмульсии, образовавшиеся в процессах металлообработки, подлежат передаче фирмам или предприятиям, занимающимся утилизацией этого вида отходов и имеющим соответствующие специальные разрешения на ведение подобной деятельности.

Использовавшиеся при металлообработке масла, не смешанные с водой, подлежат утилизации в соответствии с законодательными актами, регулирующими обращение обычных отработанных масел.

Утилизации отработанных эмульсий, содержащих водосмешиваемые масла, проводится иначе. Как правило, эти эмульсии перед утилизацией подвергаются предварительной обработке, в ходе которой производится разделение водной и масляной фаз эмульсии.

Избегайте загрязнения окружающей среды, снижая тем самым и расходы по утилизации отходов! Уменьшайте количество отработанных масел и эмульсий! Увеличивайте срок службы смазочно-охлаждающих материалов, проводя соответствующие мероприятия по уходу, обслуживанию и контролю с учетом требований техники безопасности, рабочей гигиены и экономической целесообразности. Следует учитывать, что разделительная установка для обработки эмульсии имеет смысл только для крупных предприятий. При объеме отработанных эмульсий до 30 тн в год такие установки, как правило, нерентабельны.

ADDINOL всегда готов помочь своим партнерам при проведении мероприятий по уходу за смазывающими материалами, может порекомендовать лицензированные предприятия по утилизации отработанных масел, надежных производителей масляных фильтров и установок по предварительной обработке (фазовому разделению) отработанных эмульсий.

A Disposal

The disposal of used metalworking lubricants is regulated by law. In Germany the “Waste Oil Ordinance” and for emulsions the “Closed Loop Recycling Management and Waste Management Act” with their respective provisions have to be observed. In other countries the respective national regulations are valid. In Europe “European Waste Catalogue Numbers” (EWC) are issued for all individual kinds of waste; they are declared on the Material Safety Data Sheets of all ADDINOL products.

Used metalworking oils and emulsions are taken care of by officially accredited, licensed – and specially supervised – waste management enterprises and disposed of in accordance with the rules.

Metalworking oils which were not mixed with water can usually be treated like used oil when disposing or recycling.

However, emulsions of water miscible coolants have to be treated differently. They can be subjected to processing before their recycling or disposal, during which the water and oil phases are separated.

Avoid unnecessary pollution of the environment and reduce your disposal costs! Reduce the quantities of used coolants to a minimum. Extend the sump life of your emulsion by means of regular checks, care and maintenance in so far as it is reasonable taking into consideration the costs as well as job safety and hygiene. For larger companies an in-house coolant splitting plant can be meaningful: it can be viable for quantities of 30 t or more of waste emulsions per year.

ADDINOL advises on carrying out oil care measures and recommends licensed waste management enterprises as well as manufacturers of oil filters and splitting plants.

Welcome to the World of ADDINOL



ADDINOL Lube Oil GmbH

Gebaude 4609, Am Haupttor, D-06237 Leuna, Germany
Internet: www.addinol.de, www.addinol.ua,
www.addinol.by, www.addinol.ru.