

# ADDINOL®

THE ART OF OIL • SINCE 1936

- ADDINOL jahutus-määrdevedelikud  
Tõhusad, ökonoomsed ja usaldusväärsed
- Смазочно-охлаждающие жидкости ADDINOL  
Эффективные, экономичные, надежные



80  
JAHRE  
YEARS





## ➤ ADDINOL – Saksa kvaliteet aastast 1936 Lahendused kõikideks määrimistehnilisteks vajadusteks

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

ADDINOL on üks väheseid sõltumatuid Saksa määrdeainetööstuse ettevõtteid, kes on edasimüüjatega esindatud enam kui 90 riigis. Meie kõrge jõudlusega määrdeained on tehnika viimasele sõnale vastavad konstruktsioonelemendid. ADDINOLi määrdeaineid arendatakse ja toodetakse traditsioonirikkas Leuna keemiatööstuspargis Kesk-Saksamaal, järgides seejuures kõige uuemaid standardeid. Sümbioosis mootorite, ajamite, kettide, laagrite ja hüdroüsteemidega avaldub kogu nende jõudlus.

ADDINOL pakub intelligentseid lahendusi, mis tagavad optimaalse määrimise ja ühtlasi ka vastutustundliku ümberkäimise keskkonnaga. Paljud meie kvaliteetmäärdeained suurendavad oluliselt masinate ja mootorite energiatõhusust. Nad peavad tunduvalt kauem vastu kui tavapärased tooted ja pikendavad määritava masinaosade tööiga.

### **ADDINOL – kui hindate jõudlust!**



Minevik ja tänapäev – teadus- ja arendustöö on olnud meie ettevõttes alati kesksel kohal.

ADDINOL — одно из немногих нефтеперерабатывающих предприятий Германии, действующих независимо от крупных концернов. Осуществляя свою деятельность при посредничестве дилеров и партнеров более чем в 90 странах мира, мы представлены на всех континентах. Научно-исследовательская деятельность и производство, отвечающие самым современным стандартам, сосредоточены в немецком городе Лойна, традиционном центре химической промышленности. Взаимодействуя с двигателями, приводами, цепями, подшипниками и гидравлическими системами, смазочные материалы полностью раскрывают свои мощностные характеристики.

ADDINOL предлагает высокотехнические решения, оптимальную смазку и заботу об окружающей среде. Многие наши высокоэффективные смазочные материалы существенно улучшают энергоэффективность установок и двигателей, а их срок службы значительно выше, чем у обычной продукции; они способствуют более длительной эксплуатации смазываемых компонентов.



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

## ➤ ADDINOL jahutus-määrdevedelikud Tõhusad, ökonoomsed ja usaldusväärsed

## ➤ Смазочно-охлаждающие жидкости ADDINOL Эффективные, экономичные, надежные

Jahutus-määrdevedelikud on raudmetallide ja mitteraudmetallide lõike- ja survetöötuseks hädavajalikud. Nad jahutavad, loputavad ning eemaldavad metallipuru, laaste ja saasteaineid. Töötusprotsessi tulemus oleneb suurel määral kasutusel olevast jahutus-määrdevedelikust ja selle kvaliteedist.

ADDINOLi jahutus-määrdevedelikud on end metallitöötusel pikkade aastate jooksul tuhandekordselt tõestanud. Olgu tegemist kõrglegeerterase, malmi, värvilise metalli või alumiiniumiga, ADDINOLil on iga materjali ja töötlusmeetodi jaoks olemas optimaalselt sobiv toode.

- ✓ **tõhus ja ohutu töö**
- ✓ **pikk tööiga**
- ✓ **parim korrosioonikaitse**
- ✓ **nahasõbralikkus**
- ✓ **lai valik**
- ✓ **töödeldavate detailide optimaalne täpsus ja pinnakvaliteet**
- ✓ **maksimaalne kokkuhoid**

Смазочно-охлаждающие жидкости (СОЖ) — важная составляющая технологического процесса обработки металлов и неметаллов резанием и давлением. Они охлаждают, смазывают и промывают обрабатываемую поверхность, смывают с нее стружку, продукты износа и другие загрязнения. Результат обработки в значительной степени зависит от природы СОЖ и ее качества.

Смазочно-охлаждающие жидкости ADDINOL многократно и давно подтвердили свое высокое качество. Компания ADDINOL в состоянии предложить оптимальный продукт для любого материала и процесса, будь то легированная сталь, чугун, цветной металл или алюминий.

- ✓ **эффективная и надежная эксплуатация**
- ✓ **длительный срок службы**
- ✓ **великолепная защита от коррозии**
- ✓ **хорошая переносимость кожей**
- ✓ **широкий ассортимент**
- ✓ **оптимальное соблюдение размеров деталей и качество обработки поверхности**
- ✓ **максимальная экономичность**



## ➤ ADDINOL Penta-Cool Veega segunevad jahutus-määrdevedelikud

## ➤ ADDINOL Penta-Cool Водосмешиваемые смазочно-охлаждающие жидкости

### Penta-Cooli eelised:

- > optimaalne määrimisvõime ja ideaalne jahutus
- > kõrge pinnakvaliteet
- > homogeenne, peendispersne emulsioon
- > ratsionaalsem laomajandus tänu mitmekülgsele kasutusele
- > pikem kasutusiga, väiksemad kulud
- > kindel korrosioonikaitse, maksimaalne biostabiilsus
- > ei sisalda kloori, nitritit ega sekundaarseid alkanoolamiine
- > ohutu töö
- > vastupidavus karedale/pehmele veele
- > reemulgeerivad, ei kleepu
- > hea kokkusobivus kahekomponentsete värvidega
- > hea kokkusobivus tavapärase tihendimaterjalidega

ADDINOL Penta-Cooli tootesari hõlmab laia valikut määrdeaineid, mis on ideaalselt kohandatud erinevate materjalide ja töötlusmeetodite jaoks. Palun küsige täpsemat tooteinfot ADDINOList.



**ADDINOL Penta-Cool  
WM 910 – mikrobiotsiidivaba, kuid siiski stabiilne**

ADDINOL Penta-Cool WM 910 baseerub uudsel emulgaatoritehnoloogial, millega tagatakse toote parem tehniline stabiilsus ja pikk kasutusiga. Tänu innovaatilisele koostisele ei sisalda Penta-Cool WM 910 mikrobiotsiide, mis tähendab ühtlasi väiksemat ohtu jahutusmäärdevedelikuga kokkupuutuvate töötajate tervisele. Samas püsib aga toote stabiilne ka äärmusliku mikroobse saaste esinemisel. ADDINOL Penta-Cool WM 910 jahutus-määrdevedelikku võib universaalselt kasutada malmi, raua, terase ja alumiiniumi töötlemisel. Tänu toote suurepärasele loputus- ja niisutusvõimele püsivad masina, tooriku ja tööriista pinnad puhtad ning soojus juhitakse kiiresti töökeskmest eemale. Lisaks kaitseb Penta-Cool WM 910 usaldusväärselt korrosiooni eest ega ärrita nahka ning sobib segamiseks veega, mille karedus on 5–45 °dH.

### Преимущества Penta-Cool:

- > оптимальная смазка и отличное охлаждение
- > высокое качество обработки поверхности
- > гомогенные, тонкодисперсные эмульсии
- > возможность сократить ассортимент используемых смазочных материалов благодаря универсальному применению
- > повышение срока службы СОЖ, снижение расходов
- > надежная защита от коррозии, максимальная биологическая стабильность
- > не содержит хлора, нитритов и вторичных алканоломинов
- > безопасность в обращении
- > стабильность в жесткой / мягкой воде
- > реэмульгирующие свойства, отсутствие клейкости
- > совместимость с двухкомпонентными лаками
- > совместимость с обычными уплотнительными материалами

Серия Penta-Cool насчитывает множество наименований СОЖ для различных требований, материалов и способов обработки. За подробной информацией обращайтесь в наш отдел технико-прикладного консультирования.



**ADDINOL Penta-Cool  
WM 910 — без бактерицидных средств, но сохраняет стабильность**

ADDINOL Penta-Cool WM 910 основывается на инновационной технологии эмульгаторов, обеспечивающей улучшенную техническую стабильность и длительные сроки эксплуатации. Благодаря инновационной рецептуре Penta-Cool WM 910 может обходиться без микробицидов. Это снижает вредное воздействие на здоровье работников. Одновременно продукт показывает высочайшую стабильность в условиях сильнейших микробиологических воздействий. ADDINOL Penta-Cool WM 910 можно универсально использовать для работы с чугуном, железом, сталью и алюминием. Благодаря великолепными мощными и смачивающими свойствами поверхности машин, заготовок и инструментов остаются чистыми, а тепло из зоны работы отводится быстро. Среди других преимуществ следует отметить то, что данная СОЖ обеспечивает надежную защиту от коррозии и не раздражает кожу. Penta-Cool WM 910 можно использовать с водой различного качества (жесткостью 5—45° dH).



➤ **Veega segunevate jahutus-määrdevedelike kasutus ja hooldus**

➤ **Приготовление, применение и хранение водосмешиваемых смазочно-охлаждающих жидкостей**

### **Ladustamine – kuivas ja õigel temperatuuril**

Ladustage jahutus-määrdevedelikke alati normaalsel temperatuuril kinnistes ruumides ning hoidke neid otsese päikesekiirguse ja pakase eest. Järgige määrdeainete ladustamisel meie soovitusi seoses toote säilivusajaga ning võimalikke seadusest tulenevaid nõudeid põhjavee ja veekogude kaitseks.

### **Segamine – õli vee hulka**

**Kehtib reegel: jahutus-määrdevedelikku lisatakse alati vette, mitte vastupidi!**

Kasutage segamiseks joogivee kvaliteediga vett. Eelistage võimalusel automaatsegureid. Kui need puuduvad, kallake jahutus-määrdevedelikku aeglaselt vette. Segage samal ajal hoolikalt, kuni saate homogeense emulsiooni.

### **Хранение: в сухом месте при правильной температуре**

СОЖ следует всегда хранить в закрытых помещениях при обычной температуре вдали от воздействия прямых солнечных лучей и мороза. При хранении СОЖ следуйте нашим рекомендациям касательно сроков хранения, а также соблюдайте соответствующие правовые предписания по защите водных объектов и подземных вод от загрязнения.

### **Приготовление эмульсии: вливаем СОЖ в воду**

**Концентрат СОЖ всегда добавляется в воду, и ни в коем случае не наоборот!**

Используйте воду питьевого качества. Желательно использовать автоматические смесители и перемешивающие устройства. При их отсутствии СОЖ следует медленно добавлять в воду, тщательно перемешивая, пока не образуется однородная эмульсия.

## Segamisvesi – pH ja vee karedus

Vee kvaliteet mõjutab suurel määral emulsiooni tõhusust.

Vee **pH** näitab selle happesust või aluselisust. Seda mõõdetakse skaalal 0 (tugevalt happeline) kuni 14 (aluseline). Vesi on neutraalne, kui selle pH on 7. Happesust/aluselisust (pH-d) saab määrata indikaatorpaberiga ja selleks kulub kõigest mõni sekund. Kasutusvalmis emulsiooni pH on umbes 8,9 kuni 9,4. Liiga madala pH-ga emulsioon ei taga piisavat kaitset korrosiooni eest. Suurendades jahutus-määrdevedeliku kontsentratsiooni emulsioonis, tõuseb ka selle pH.

**Vee karedus** näitab vees lahustunud leelismuldmetallide, peamiselt kaltsiumi- ja magneesiumisoolade kontsentratsiooni. Selle ühikuks on mmol/l (millimooli liitris) või °dH (saksa kareduskraad). 1 °dH tähistab 1 mg CaO (kaltsiumoksiidi) 100 ml vees. Segamisvee karedus jääb enamasti 10 ja 20 °dH vahele. Infot vee kareduse kohta saate vastutavalt veevärgiettevõtelt. Kui vee karedus on üle 20 °dH, võib toorikutele ja tööriistadele moodustuda sete. Sel juhul tuleb vett pehmendada demineraliseeritud veega. Alla 10 °dH karedusega vesi võib põhjustada emulsiooni vahustumist. Siin saab abi spetsiaalsetest vahustumisvastastest või vett karestavatest manustest.

## Kontsentratsioon peab olema alati õige

ADDINOL soovib Pent-Cool WM tootesarja erinevateks rakendusteks sobivat kontsentratsiooni. Jahutus-määrdevedeliku kontsentratsioon võib emulsioonis aja jooksul muutuda, kuna laastud ja toorikud viivad endaga jahutus-määrdevedelikust kaasa koostisosi. Seetõttu peab emulsioonidele, milles jahutus-määrdevedeliku kontsentratsioon on langenud, lisama juurde värsket jahutus-määrdevedelikku. Kõrged töötemperatuurid võivad aga hoopis põhjustada tugevat aurustumist, millega kaasneb jahutus-määrdevedeliku kontsentratsiooni tõus.

Kontsentratsiooni mõõdetakse manuaalse refraktomeetriga. Selleks tilgutatakse mõned tilgad emulsiooni prismale ja suletakse plastist valgusplaat. Emulsiooni murdumisnäitaja on loetav heleda ja tumeda välja piiril. Mõõteväärtusest, mille ühik on °Brix, saab jahutus-määrdevedelikele iseloomuliku refraktomeetrilise teguri abil (vt tootelehel) arvutada välja kontsentratsiooni.

## Вода для приготовления эмульсии: pH и жесткость

Качество используемой воды существенно влияет на рабочие характеристики эмульсии.

**Значение pH** воды указывает на ее кислотный или щелочной характер. Шкала pH простирается от 0 (сильно кислая среда) до 14 (щелочная среда). Значение pH 7 для воды соответствует нейтральной среде. Определить pH можно за считанные секунды с помощью лакмусовой бумаги. У готовой к применению эмульсии pH составляет от 8,9 до 9,4. Слишком низкое значение pH может привести к ослаблению антикоррозионной защиты. При повышении концентрации СОЖ в эмульсии повышается и pH.

**Жесткость воды** отражает концентрацию щелочноземельных металлов — прежде всего солей кальция и магния. Ее выражают в ммоль/л (миллимоль на литр) или °dH (немецкий градус жесткости). При этом 1 °dH соответствует 1 мг СаО (оксид кальция) на 100 мл воды. Жесткость воды для приготовления СОЖ составляет, как правило, 10—20 °dH. Данные о жесткости воды можно получить на предприятии водоснабжения. Если жесткость воды превышает 20 °dH, на обрабатываемых заготовках и инструментах могут образовываться отложения. Жесткость такой воды следует уменьшать, добавляя деминерализованную воду. Вода жесткостью менее 10 °dH может вызывать вспенивание эмульсии. В данном случае помогут специальные пеногасители или средства для повышения жесткости воды.

## Концентрация должна быть правильной

Для различных сфер применения СОЖ серии Pent-Cool WM мы рекомендуем соответствующие концентрации. Однако эмульсии могут истощаться в ходе эксплуатации в результате выноса смазочных веществ со стружкой и заготовками. Поэтому в истощенные эмульсии нужно добавлять соответствующее количество свежего концентрата. Однако наблюдается и обратный процесс — при высоких рабочих температурах СОЖ может сильно испаряться, в результате чего повышается ее концентрация.

Концентрацию определяют портативным рефрактометром. Для этого на призму наносят несколько капель эмульсии и затем закрывают пластиковую крышку. Показатель преломления эмульсии считывают по границе светотени. Зная это значение, выраженное в градусах Брикса (°Brix), и рефрактометрический фактор (см. справочный лист соответствующей СОЖ) можно вычислить концентрацию.



Рефрактомеетр õige kontsentratsiooni määramiseks.

**Märkus!** Vältimaks mõõtmisvigu, tuleb kõigepealt reguleerida skaala näit vee abil nulli. Murdumishäitajat mõjutab ka õlitilkade suurus (disperssus). Kasutamise käigus muutuvad emulsioonid märgatavalt disperssemaks. Selle tulemuseks on väiksem mõõteväärtus.

**Pane tähele!** Jahutus-määrdevedeliku ideaalne kontsentratsioon = maksimaalne korrosioonikaitse, efektiivne töötlus ja väiksemad kulud!

## Puhtus ja hooldus tasuvad end ära!

Emulsioonid on hea kasvupinnas bakteritele, seentele ja pärmidele. Kuigi ADDINOLI jahutus-määrdevedelikud on biostabiilsed, võib mikroorganismide suur kontsentratsioon lühendada emulsiooni kasutusiga ja vähendada nahasõbralikkust.

Mikroobide arv on emulsiooni bakteriaalse saastumise mõõdupuu. Segamisvesi peaks olema võimalikult steriilne. Kasutage segamisveena joogivee kvaliteediga vett. Mikroobide arvu saab mõõta laboris või spetsiaalsete testiribadega. Emulsiooni mikroobide arv ei tohi ületada  $10^6$  CFU-d/ml (CFU = colony forming unit – kolooniat moodustav ühik). Kui see piirmäär on ületatud, peab emulsioonile lisama desinfitseerimisvahendeid või vahetama emulsiooni välja.

### Ennetage riski:

- > kasutage ADDINOLI biostabiilseid jahutus-määrdevedelikke.
- > Hoidke emulsioonid puhtad.
- > Eemaldage laastud ja muu praht.
- > Filtreerige saastunud emulsioone, mis on veel kasutuskõlblikud.
- > Kasutage hea vee-eraldusvõimega liugpinnaõlisid, nagu ADDINOL XG 68 või XG 220. Kasutage regulaarselt liugpinnaõli eemaldamiseks

Рефрактометр для определения правильной концентрации.

**Примечание:** Во избежание ошибок измерения сначала необходимо провести установку нуля-пункта рефрактометра по воде. Размер капли (дисперсность) также влияет на показатель преломления. При работе дисперсность эмульсий со временем растет, что приводит к уменьшению значений, измеренных рефрактометром.

**На заметку** Идеально подобранная концентрация СОЖ = максимальная защита от коррозии, эффективная обработка и низкие расходы!

## Чистота и осторожность окупаются всегда

Эмульсии — хорошая среда для размножения бактерий, грибов и дрожжей. Несмотря на то, что смазочно-охлаждающие жидкости ADDINOL биологически стабильны, указанные микроорганизмы в высокой концентрации могут уменьшить срок эксплуатации эмульсии и ее кожную переносимость.

Количество микроорганизмов служит мерой бактериальной загрязненности эмульсии. Вода для приготовления СОЖ должна быть по возможности стерильной. Используйте воду питьевого качества. Количество микроорганизмов можно определить в лаборатории с помощью специальных индикаторных полосок. Допустимой нормой содержания микроорганизмов в эмульсиях является  $10^6$  КОЕ/мл (колониобразующих единиц). При превышении этого значения следует добавить в СОЖ дезинфицирующие средства или полностью заменить эмульсию.

### Чтобы предотвратить такую опасность:

- > Применяйте биологически стабильные СОЖ компании ADDINOL.
- > Поддерживайте чистоту эмульсий.
- > Удаляйте стружку и другие посторонние частицы.

- jahutus-määrdevedelikust separaatorit või koalestsentsseparaatorit.
- Selleks et mitte soodustada baktereid, pärmide ja seente vohamist, hoidke jahutus-määrdevedeliku tsirkulatsioonipump töös ka siis, kui metallitööpinkid parajasti ei kasutata.

### Enne värskete emulsioonide kasutamist:

- eemaldage tööriistadelt kogu tahke saaste, nagu nt laastud, grafiit või kulumispuru.
- Puhastage tühjendatud süsteem hoolikalt mustuse- ja mudajääkidest.
- Metallitöötlusõli väljavahetamisel kasutage süsteemi puhastit!

**Pane tähele!** Laitmatu puhtus = pikim kasutusiga = minimaalsed kulud

## Naha kaitse, puhastamine ja hooldus

### ADDINOLi jahutus-määrdevedelikud ei ärrita nahka.

Harvadel juhtudel võivad jahutus-määrdevedelikud siiski põhjustada nahaärritust. Selle vältimiseks järgige alltoodud reegleid:

- ärge peske oma käsi kunagi emulsiooniga ega kasutage kuivatamiseks puhastuslappe!
- Hoiduge suruõhu kasutamisest tööriistade, toorikute ja masinate puhastamisel. Ärge kasutage suruõhku ka käte puhastamiseks, kuna see võib kahjustada Teie nahka.
- Suruõhu kasutamisel rakendage kindlasti vastavaid kaitsemeetmeid ja hoiduge aurude ja aerosoolide sissehingamisest.
- Hoidke emulsioon puhas.
- Puhastage enne ja pärast tööd oma käsi. Ärge kasutage selleks kätepesupastasid.
- Määrige enne tööd ja pärast puhkepause nahale rasvast ja vees mittelahustuvat nahakaitsekreemi.
- Kasutage oma käte hooldamiseks pärast tööd ja vabal ajal sobivat hoolduskreemi.

- Профильтруйте загрязненные, но еще пригодные к употреблению эмульсии.
- Используйте масла для направляющих скольжения как, например, ADDINOL Gleitbahnöl XG 68 или XG 220. Они обладают отличными деэмульгирующими свойствами. Регулярно удаляйте отделившееся от СОЖ масло для смазки направляющих при помощи скребка или сепаратора коагуляции.
- Запускайте циркуляционный насос СОЖ даже в том случае, когда станок не работает, чтобы не создавать благоприятную среду для роста бактерий, дрожжей и грибов.

### Перед использованием свежих эмульсий:

- Полностью удалите с инструментов все твердые отложения, как то: стружку, графит, продукты износа.
- Тщательно очистите опорожненную систему от загрязнений и осадков.
- При смене рабочей жидкости для обработки металла прочистите систему специальным очистителем.

**На заметку** Максимальная чистота = максимальный срок службы = минимальные расходы

## Защита кожи, очистка кожи и уход за ней

### Смазочно-охлаждающие жидкости ADDINOL хорошо переносятся кожей.

Однако в редких случаях возможно появление кожных раздражений под действием СОЖ. Избежать этого вам помогут следующие основные правила:

- Никогда не мойте руки в эмульсии и не используйте ветошь для вытирания рук!
- Старайтесь не использовать сжатый воздух для чистки инструментов, заготовок и станков. Не используйте сжатый воздух также для очистки рук во избежание повреждения кожи.
- При работе со сжатым воздухом непременно соблюдайте соответствующие правила техники безопасности и не вдыхайте образующиеся пары и аэрозоли.
- Поддерживайте чистоту эмульсии.
- Очищайте руки перед и после работы. Не пользуйтесь при этом пастами для чистки рук.
- Перед работой и после перерывов в работе смазывайте руки водоотталкивающим защитным кремом на жировой основе.
- После работы и на выходных обрабатывайте руки подходящим кремом для ухода за кожей.



## Kasutatud metallitöötlusõlide käitlemine

Kasutatud metallitöötlusõlide käitlemine on reguleeritud seadusega. Saksamaal tuleb järgida „Vanaõlimäärust“ ning emulsioonide puhul „Ringlusmajandus- ja jäätmeseaduse“ vastavaid sätteid. Muudes riikides kehtivad vastavad riiklikud eeskirjad. Euroopas kehtib igale jäätmeliligile oma kindel jäätmekood, mis on kirjas ka ADDINOLi toodete ohutuskaartidel.

Kasutatud metallitöötlusõlised ja emulsioonid koguvad ja käitlevad akrediteeritud ja litsentseeritud – spetsiaalselt kontrollitud – jäätme-käitlusettevõtted.

Metallitöötlusõlised, mida ei ole segatud veega, võib üldjuhul käidelda sarnaselt vanaõlidega.

Veega segunevate jahutus-määrdevedelike emulsioonid nõuavad aga teistsugust lähenemist. Neid saab enne utiliseerimist või kõrvaldamist töödelda vee- ja õlifaasi üksteisest eraldamisega.

Vältige keskkonna reostamist ja vähendage jäätmekäitluskulusid! Minimeerige kasutatud jahutus-määrdevedelike kogust. Pikendage mõistlikusse piires emulsiooni kasutusiga regulaarsete ülevaatustega ja hooldusega, võttes seejuures arvesse kulusid ning tööohutust ja -hügieeni. Suurematel ettevõtetel oleks mõistlik muretseda emulsioonide lõhustusseade. Kui aastane kasutatud emulsioonide kogus on umbes 30 t, tasub see seade end ära.

**ADDINOL nõustab õlihooldusmeetmete asjus ning oskab soovitada litsentseeritud jäätmekäitlusettevõtteid ning õlifiltrite ja lõhustusseadmete tootjaid.**

## Утилизация отработанных рабочих жидкостей для обработки металлов

Утилизация отработанных рабочих жидкостей для обработки металлов регулируется на законодательном уровне. Так, например, в Германии следует соблюдать предписание «По утилизации отработанного масла», а также закон «О замкнутых циклах производства и отходах» с соответствующими подзаконными актами. В других странах действуют предписания этих стран. В европейском классификаторе отходов отдельным видам отходов присвоен свой шифр, который можно найти в паспорте безопасности соответствующего продукта ADDINOL.

Отработанные рабочие жидкости для обработки металлов и эмульсии сдают на специальные предприятия, занимающиеся их надлежащей утилизацией, прошедшие специальный контроль и имеющие официальную лицензию.

Масла для металлообработки, которые не смешивали с водой, можно, как правило, утилизировать аналогично отработанным маслам.

Однако с эмульсиями водосмешиваемых СОЖ следует поступать иначе. Перед их утилизацией или ликвидацией их можно разделить на водную и масляную фазы.

Не загрязняйте окружающую среду излишними отходами и уменьшите расходы на утилизацию! Снизьте количество отработанных СОЖ до минимума. Продлите срок работы эмульсии путем регулярных проверок, соблюдая правила хранения и использования СОЖ с учетом целесообразности расходов и правил техники безопасности и гигиены труда. Для крупных предприятий, возможно, целесообразно приобрести собственную установку для разделения эмульсии на фазы. Она окупается, если количество отработанной эмульсии превышает 30 т в год.

**Компания ADDINOL проконсультирует вас по вопросам хранения и использования масел и порекомендует лицензированные предприятия по утилизации масел, производителей фильтров для масел и установок для разделения эмульсии.**

## Kontrolliplaan veega segunevate jahutus-määrdevedelike efektiivseks kasutuseks

Kontrollige regulaarselt emulsiooni kindla kontrolliplaani alusel. Võtke vajadusel kohe vastavaid meetmeid.

Kontsentratsiooni mõõtmine Vähemalt kord nädalas	
Oht	Vastuabinõud
Õli sisalduse suurenedes väheneb emulsiooni jahutusvõime. Jahutus-määrdevedeliku tehnilised omadused halvenevad.	- lisage madala kontsentratsiooniga emulsiooni
Vee sisalduse suurenedes väheneb emulsiooni määrimisvõime. Jahutus-määrdevedeliku tehnilised omadused halvenevad.	- lisage kõrgema kontsentratsiooniga emulsiooni

pH mõõtmine Vähemalt kord nädalas	
Oht	Vastuabinõud
pH tõustes suureneb nahaärrituste oht.	- lisage emulsiooni - vahetage emulsioon ära - kasutage vajadusel pH-d reguleerivaid manuseid
pH langedes langeb ka korrosiooni-kaitsevõime. Emulsiooni stabiilsus väheneb. Kui pH langeb, suureneb nitroosamiinide tekke oht.	- lisage emulsiooni - vahetage emulsioon ära - kasutage vajadusel pH-d reguleerivaid manuseid

Nitriti/nitraadi sisalduse mõõtmine Nitrit vähemalt kord nädalas, keskmäärimisüsteemid kord nädalas	
Oht	Vastuabinõud
Nitriti/nitraadi sisalduse suurenedes suureneb nitroosamiinide tekke oht.	- lisage emulsiooni - vahetage emulsioon ära

Mikroobide arvu mõõtmine keskmäärimisüsteemid vähemalt kord kuus, muidu vastavalt vajadusele	
Oht	Vastuabinõud
Mikroobide arvu suurenemisega kaasneb oht, et emulsioon laguneb. Nahaärrituste tekke võimalus.	- kasutage spetsiaalseid biotsiide - kasutage vajadusel süsteemi puhastit ja täitke süsteem värsket emulsiooniga

ADDINOL Lube Oil OÜ pakub mõistliku hinnaga testiribasid pH, vee kareduse, nitraadi ja nitriti sisalduse mõõtmiseks ning manuaalset refraktomeetrit.

## Памятка по эффективному применению водосмешиваемых СОЖ

Регулярно проверяйте состояние эмульсии по прилагаемому контрольному перечню. При необходимости принимайте соответствующие меры.

Измерение концентрации не реже 1 раза в неделю	
Чем грозит?	Как с этим бороться
По мере увеличения концентрации масла снижается охлаждающее действие эмульсии. Ухудшаются технические характеристики СОЖ.	- добавить к СОЖ менее концентрированную эмульсию.
По мере увеличения концентрации воды падает смазочное действие эмульсии. Ухудшаются технические характеристики СОЖ.	- добавить в СОЖ более концентрированную эмульсию.

Измерение pH не реже 1 раза в неделю	
Чем грозит	Как с этим бороться
По мере увеличения pH увеличивается опасность раздражения кожи.	- добавить эмульсии - заменить эмульсию - при необходимости откорректировать pH, добавив регулирующие присадки
Понижение pH ухудшает антикоррозионную защиту. Падает стойкость эмульсии. При понижении pH увеличивается опасность образования нитрозаминов.	- добавить эмульсии - заменить эмульсию - при необходимости откорректировать pH, добавив регулирующие присадки

Измерение содержания нитритов/нитратов нитриты — не реже 1 раза в неделю, системы централизованной смазки — еженедельно	
Чем грозит	Как с этим бороться
При увеличении содержания нитритов/нитратов повышается опасность образования нитрозаминов.	- добавить эмульсии - заменить эмульсию

Измерение содержания микроорганизмов Системы централизованной смазки — не реже 1 раза в месяц, в остальных случаях — по необходимости	
Чем грозит	Как с этим бороться
При увеличении количества микроорганизмов повышается опасность разделения эмульсии на фазы. Возможно раздражение кожных покровов.	- использовать специальные биоцидные средства - при необходимости провести очистку системы специальным очистителем и заменить СОЖ на новую

В ADDINOL Lube Oil OÜ можно недорого приобрести индикаторную бумагу для измерения pH, жесткости воды, содержания нитратов/нитритов, а также портативные рефрактометры.

## ➤ ADDINOLi liugpinnaõlid Gleitbahnöl XG 68 ja XG 220 suure koormuse all töötavatele metallitööpinkidele

## ➤ Масла ADDINOL Gleitbahnöl XG 68 и XG 220 для направляющих высокопроизводительных станков

Tööstus esitab tänapäevastele metallitööpinkidele äärmiselt kõrgeid nõudeid – päevakorral on järjest suuremad kiirused, ülim töötlemistäpsus ja pidevalt suurenev tööjõudlus. Metallitööpinkides kasutatavad määrdeained ei pea taluma mitte ainult suuri koormusi, vaid peavad ka hoolimata veega segunevate jahutus-määrdevedelike mõjust täitma usaldusväärselt oma ülesandeid ja püsima töös võimalikult kaua. ADDINOL XG liugpinnaõlid pakuvad kasutajale järgmisi eeliseid:

### ➤ tõhus kaitse *stick-slip* liikumise vastu

ADDINOL XG liugpinnaõlid võimaldavad parendatud hõõrdumisvastaste omaduste tõttu nõksatuseta kohalt liikumist, harmoonilist üleminekut liikumisele täisvõimsusel ja kelgu ühtlast libisemist isegi raskete toorikute puhul. Nii saavutatakse kõrgeim töötus kvaliteet.

### ➤ suurepärase vee eraldusvõime

Metallitööpingi töötüklil käigus satub veega segunevasse jahutus-määrdevedelikku paratamatult veidi liugpinnaõli. Et see ei avaldaks negatiivset mõju emulsioonile ja liugpinnal olevale õlikilele, peab õli kiiresti ja täielikult jahutus-määrdevedelikust eralduma. ADDINOL XG liugpinnaõlid eralduvad jahutus-määrdevedelikust juba viie minuti möödudes. Neid on võimalik sobivate abivahenditega, nagu nt sepaaraatoriga, jahutus-määrdevedeliku pinnalt eemaldada. Jahutus-määrdevedeliku loputusvõime säilib ja saavutatakse pikk kasutusiga.

### ➤ tsingivabad manused

ADDINOLi liugpinnaõlid sisaldavad tsingivabu manuseid, mis suurendavad keemilist stabiilsust ja sellest tulenevalt õlide kasutusiga. Lisaks tagavad need manused suurepärase koormustaluvuse ja kulumiskaitse. Tänu tsingivabadele koostisosadele on vanaõli käitluskulud väiksemad.

Промышленность предъявляет огромные требования к современным станкам: это и постоянно растущие скорости и производительность, и чрезвычайно высокая точность. Применяемые в промышленности смазочные материалы не только подвергаются высоким нагрузкам, но и должны сохранять свои свойства в течение максимально длительного срока, в том числе и при непосредственном контакте со смазочно-охлаждающими жидкостями, смешивающимися с водой. Масла для направляющих скольжения ADDINOL Gleitbahnöl XG обеспечивают следующие преимущества:

### ➤ эффективное предотвращение прерывистого скольжения

Благодаря улучшенным антифрикционным свойствам масла ADDINOL Gleitbahnöl XG обеспечивают плавный пуск станка, гармоничный переход к фазе полного движения и плавное скольжение суппорта даже с массивной заготовкой. Этим достигается высочайшее качество обработки заготовки.

### ➤ превосходная деэмульгирующая способность

В процессе работы станка-автомата смазочно-охлаждающая жидкость (СОЖ), обычно способная смешиваться с водой, неизбежно поглощает некоторое количество смазки для направляющих. Чтобы это не сказывалось отрицательно на качестве эмульсии и смазочной пленки на направляющих, масляная эмульсия должна разделяться быстро и полностью. Масла для смазки направляющих ADDINOL Gleitbahnöl серии XG количественно выделяются из эмульсии уже через пять минут. Их можно отделить, используя, например, устройства типа скребков, которыми снимают всплывшее масло с поверхности СОЖ. Таким образом сохраняются моющие свойства СОЖ и обеспечивается длительный срок службы.

### ➤ комплекс присадок, не содержащий цинка

Масла для направляющих скольжения ADDINOL Gleitbahnöl содержат бесцинковые присадки, повышающие химическую стабильность и значительно продлевающие срок службы. Кроме того, присадки обеспечивают превосходную несущую способность и обладают противозносными свойствами. Благодаря отсутствию цинксодержащих компонентов существенно снижаются расходы на утилизацию.



# ADDINOL®

THE ART OF OIL • SINCE 1936

ADDINOLi kõrge jõudlusega määrdeained on esindatud enam kui 90 riigis.

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

kontaktisik / контактное лицо:



**ADDINOL Lube Oil OÜ**  
Kõrge jõudlusega määrdeained

Suur-Sõjamäe 32, 11415 Tallinn  
tel: +372 627 9999  
faks: +372 627 9990  
e-post: info@addinol.ee



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