

## **Редукторные (трансмиссионные) масла на основе минеральных и синтетических базовых масел**

1. В соответствии с **DIN 51 517**, **DIN 51 502** и **ISO 12 925-1** эти жидкости могут быть отнесены к категориям, приведенным в таблице 1.

### **1.1. Редукторные масла типа С (DIN 57 517-1)**

Редукторные масла на минеральной основе типа С обычно представляют собой базовые масла без присадок. Они практически не применяются в оборудовании Европейских производителей.

### **1.2. Редукторные масла типа CL (DIN 51 524-2 и ISO 12925-1 СКВ)**

Редукторные масла с присадками для улучшения окислительной стабильности, и защиты от коррозии.

Эти масла применяются как в редукторах, так и в гидравлических системах, нуждающихся в защите от износа, например в гидравлическом оборудовании, если данное применение разрешено OEM - производителем. Совместимы со специальным белым металлом и подшипниками Моргана (Спецификации: Раздел 1: HL/CL). Достаточно часто применяются в качестве масел для пневматического оборудования, для смазывания золотников, клапанов и подобных механизмов.

### **1.3. Редукторные масла типа CLP СКС (DIN 51 524-3 и ISO 12925-1 СКС)**

По сравнению с маслами типа CL эти масла содержат дополнительные агенты для снижения износа и/или улучшения противозадирных свойств. Они образуют дополнительную группу редукторных масел, применяемых во всем мире. К ним относятся универсальные редукторные жидкости для широкого диапазона областей применения, в частности высоконагруженных узлов и назначений, в которых требуются высокая окислительная стабильность, защита от коррозии и износа. В то же время эти смазочные материалы обладают хорошими деэмульгирующими свойствами. Они применяются в качестве универсальных продуктов в промышленных редукторах, где требуется улучшенная защита от износа пар трения, а так же подшипников.

### **1.4. Редукторные масла типа CLP HC СКД (DIN 51 524-3, ISO 12925-1 СКД)**

Редукторные масла произведенные на основе синтезированных углеводородов (РАО/ПАО). По сравнению с маслами CLP СКС обладают более широкими температурными диапазонами применения, улучшенными противозадирными и антиокислительными свойствами и увеличенными сроками службы. Срок службы масел в 3-5 раз выше, чем у минеральных масел класса CLP СКС.

### **1.5. Редукторные масла типа CLP HC СКТ (DIN 51 524-3, ISO 12925-1 СКТ)**

Редукторные масла произведенные на основе синтезированных углеводородов (РАО/ПАО). По сравнению с продукцией класса CLP СКД отличаются более широким температурным интервалом применения в положительном диапазоне температур. Работоспособны до +150°С. Срок службы масел в 3-5 раз выше, чем у минеральных масел класса CLP СКС.

### **1.6. Редукторные масла типа CLP PG СКТ (DIN 51 524-3, ISO 12925-1 СКТ)**

Полиалкиленгликолевые синтетические масла (PG/ПАГ). Применяются в сильно нагруженных редукторах различного типа, подверженным повышенным термическим нагрузкам, в первую очередь в червячных, а так же в качестве смазочного материала для подшипников скольжения и качения. Работоспособны до +200°С, кратковременно до +220°С. Не смешиваются с минеральными, ПАО и эфирными маслами. Водорастворимы. Срок службы в 3-5 раз выше, чем у минеральных масел класса CLP СКС.

### 1.7. Редукторные масла типа **CLP E** (DIN 51 524-3)

Сложноэфирные быстрорастворяемые масла. Применяются в основном в редукторах используемых в природоохраняемых зонах. Уступают по свойствам маслам на основе ПАО/РАО и ПАГ/РГ, но превосходят минеральные масла.

**Таблица 1.** Классификация редукторных масел на основе минеральных и синтетических базовых масел (согласно DIN 51 502 и ISO 12925-1)

DIN	ISO-L	Состав и типичные характеристики	Область применения и рабочие температуры
C	-	Неингибированные очищенные минеральные масла	Редукторы без специальных требований, а так же подшипники качения и скольжения От -10 °С до +90 °С
CL	СКВ	Очищенные минеральные масла с улучшенными антикоррозионными и антиокислительными свойствами	Редукторы, гидравлические и пневматические системы, подшипники качения и скольжения От -15 °С до +90 °С
CLP	СКС	Масла с улучшенными противоизносными свойствами	Любые редукторы, требующие минеральных масел класса CLP От -20 °С до +100 °С
-	СКД	Масла типа CLP с присадками для улучшения вязкостно-температурных характеристик	Широкий диапазон рабочих температур От -45 °С до +120 °С
-	СКТ	Масла типа CLP СКД с более высокими свойствами, нежели масла СКД	Широкий диапазон температур От -45 °С до +150 °С
РГ	СКТ	Полиалкиленгликолевые масла для редукторов с повышенной температурой в зумпфе	В первую очередь червячные редукторы, высоконагруженные редукторы каландровых установок, подшипники качения и скольжения, за исключением подшипников в сепараторах которых используется алюминий От -30 °С до +200 °С
E	-	Сложноэфирные масла для оборудования в природоохраняемых зонах.	Редукторы различных типов, где в случаях выброса масла, оно должно обладать высокой способностью к биоразложению.