

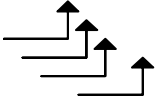
Смазочные материалы и родственные продукты		DIN
Сокращенное наименование смазочных материалов и маркировка емкостей, смазочных устройств и точек смазки		51 502
вместо издания 11.79		
<p>1. Область применения и цель Целью данной нормы является единая и ясная система сокращений в наименованиях смазочных материалов, а также маркировка емкостей, смазочных устройств и точек смазки во избежание повреждений из-за случайной путаницы смазочных материалов. Эта норма предназначена для единой и долговременной маркировки смазочных материалов на складских резервуарах-дозаторах, смазочных устройствах и в точках смазки. Если отгрузочная тара маркирована, то следует использовать те же символы. При маркировке точек смазки на станках действуют особые положения, установленные нормой DIN 8659, часть 1.</p> <p>2. Тип наименований и маркировки 2.1. Общее положение Смазочным материалам присваиваются специальные знаки, состоящие из сокращенного наименования (основных и дополнительных буквенных обозначений, отличительного числа), а также из простых символов (геометрических фигур). Основа отличительного знака имеет белый цвет, надпись – черная.</p> <p>2.2. Маркировка 2.2.1. Смазочные масла, специальные масла и трудно воспламеняющиеся гидравлические жидкости Смазочные масла, специальные масла и трудно воспламеняющиеся гидравлические жидкости имеют следующие сокращения: сокращенные буквенные обозначения по таблице 1, столбцу 4, группе материалов 1 и 2 (символ смотри в колонке 6), при необходимости дополненные одним или несколькими буквенными обозначениями по таблице 3 и показателем вязкости по таблице 2, столбцу 1. Например: AN 150 HLP 46</p> <p>2.2.2. Синтетические и полусинтетические жидкости В случае синтетических и полусинтетических жидкостей буквенные обозначения группируются по таблице 1, столбцу 4, группе материалов 3 (символ смотри в столбце 6). Исключение составляют смазочные масла для двигателей внутреннего сгорания и автомобильные трансмиссионные масла.</p> <p>Примеры: CLP PG 220 VDL HC 46</p>	<p>2.3. Маркировка смазочных масел для двигателей внутреннего сгорания и автомобильных трансмиссионных масел Сокращенное наименование этих смазочных масел состоит из буквенных обозначений по таблице 1, столбцу 4, а также буквенных обозначений классификации API по таблице 4/5, дополненное классами вязкости SAE по таблице 6/7.</p> <p>Примеры: HD SF 15W-40 HD CD 30 HYP GL 4 90 ATF A (Suffix A) или буквенные обозначения действующей спецификации производителя без указания классов SAE.</p> <p>Смазочным маслам на синтетической основе прикрепляются буквенные обозначения по таблице 1, столбцу 4, группе материалов 3 (символ смотри в столбце 6).</p> <p>Пример: HD HC SG 5W-50</p> <p>2.4. Маркировка пластичных смазок Маркировка пластичных смазок осуществляется по следующим этапам: Буквенные обозначения (тип пластичной смазки) по таблице 8, столбцу 2, при необходимости дополненные одним или несколькими буквенными обозначениями (по таблице 3, если это применительно к пластичным смазкам). В случае пластичных смазок на синтетической основе буквенные обозначения ставят согласно таблице 1, группе материалов 3 (перед числом, указывающем на класс консистенции). Показатель консистенции (класс NLGI) по таблице 9. Добавление последующих дополнительных буквенных обозначений осуществляется по таблице 10 (“Водостойкость при контрольной температуре и верхней рабочей температуре”) и дополнительного числа по таблице 11 (“Нижняя эксплуатационная температура”). Символом пластичных смазок на минеральной основе является треугольник, на синтетической основе – ромб.</p> <p style="text-align: right;">K 2 G – 20</p>  <p>Буквенное обозначение (тип пластичной смазки) Число консистенции (класс NLGI) Дополнительное буквенное обозначение Дополнительное число Прочие примеры смотри на странице 6</p>	
Продолжение на страницах 2 – 8		
Комитет стандартов по испытанию материалов (NMP) в Германском Институте DIN по стандартизации Специализированный комитет (FAM) по стандартизации минеральных масел и горючих материалов при NMP Комитет стандартов горной промышленности (FABERG) по DIN Комитет стандартов машиностроения (NAM) по DIN		

Таблица 1. **Буквенные обозначения и символы смазочных, специальных масел, трудновоспламеняемых гидравлических жидкостей и синтетических и полусинтетических жидкостей.**

1	2	3	4	5		6			
				Зафиксировано					
№	Наименование группы материалов	Тип материала (применение)	Буквенное сокращение	в	для	Символ			
1	Минеральные масла (смазочные, специальные масла)	Смазочное масло AN (обычные смазочные масла)	AN	DIN 51502	L-AN ¹⁾	□			
		Масла ATF (Automatic Transmission Fluid)	ATF	-	-				
		Смазочные масла B (например, битумсодержащие)	B	DIN 51513	BA, BB, BC				
		Смазочные масла C (циркуляционные масла)	C	DIN 51517, ч. 1-3	C, CL, CLP ²⁾				
		Смазочные масла CG (масла для направляющих скольжения)	CG ²⁾	-	-				
		Смазочные масла D (масла для пневматических устройств)	D	-	-				
		Масла F (масла для воздушных фильтров)	F	-	-				
		Масла FS (формовочные масла)	FS	-	-				
		Гидравлические масла H	H	DIN 51524, ч.1 и ч.2	HL, HLP				
		Гидравлические масла HV	HV	DIN 51524, ч. 3	HVLP ²⁾				
		Масла HD (смазочные масла для двигателей)	HD	-	-				
		Масла HYP (смазочные масла для автомобильных трансмиссий)	HYP	-	-				
		Масла J (электроизоляционные масла)	J	-	JA, JB				
		Машинные масла для холодильных установок K	K	DIN 51503, ч. 1	KA, KC				
		Масла L (закалочные масла)	L	-	-				
		Масла-теплоносители Q	Q	DIN 51522	-				
		Масла R (антикоррозионные масла)	R	-	-				
		Масла S (смазочно-охлаждающие жидкости)	S	-	-				
		2	Трудновоспл. гидравлич. жидкости	Эмульсия "масло в воде"	HFA ³⁾		DIN 24 320	HFAE, HFAS ⁴⁾	□
Эмульсия "вода в масле"	HFB ³⁾			-	-				
Водные полимерные растворы	HFC ³⁾			-	-				
Безводные жидкости	HFD ³⁾			-	HFDR, HFDS, HFDT, HFDU				
3	Синтетич. и полусинтетич. жидкости			Сложные эфиры, органические	E	-	-	□	
				Перфтористые жидкости	FK	-	-		
				Синтетические углеводороды	HC	-	-		
		Сложные эфиры фосфорной кислоты	PH	-	-				
		Полигликолевые масла	PG	-	-				
		Силиконовые масла	SI	-	-				
Прочие	X	-	-						

¹⁾ Международное буквенное обозначение класса L (Lubricants) можно опустить.

²⁾ В ISO/TR 3498: 1986 используются следующие буквенные обозначения: для CL = CB, для CLP = CC, для CG = G, для HL = HL, для HLP = HM, для HVLP = HV

³⁾ Эта подгруппа соответствует ISO 6743/4:1982 и используется в 6-ом Люксембургском отчете (постоянный комитет по эксплуатационной безопасности в каменноугольной промышленности).

⁴⁾ Например, для HFAS еще нет нормы по требованиям.

Таблица 2. Числа для различных классов вязкости

1		2			3
Классы вязкости ISO по DIN 51519	Число ¹⁾	Кинематическая вязкость ²⁾ мм ² /с			Динамическая вязкость ²⁾ , мПа · с при 40°C
		при 20°C	при 40°C	при 50°C	
ISO VG 2	2	≈ 3,3	2,2	≈ 1,3	≈ 2,0
ISO VG 3	3	≈ 5	3,2	≈ 2,7	≈ 2,9
ISO VG 5	5	≈ 8	4,6	≈ 3,7	≈ 4,1
ISO VG 7	7	≈ 13	6,8	≈ 5,2	≈ 6,2
ISO VG 10	10	≈ 21	10	≈ 7	≈ 9,1
ISO VG 15	15	≈ 34	15	≈ 11	≈ 13,5
ISO VG 22	22	-	22	≈ 15	≈ 18
ISO VG 32	32	-	32	≈ 20	≈ 29
ISO VG 46	46	-	46	≈ 30	≈ 42
ISO VG 68	68	-	68	≈ 40	≈ 61
ISO VG 100	100	-	100	≈ 60	≈ 90
ISO VG 150	150	-	150	≈ 90	≈ 135
ISO VG 220	220	-	220	≈ 130	≈ 200
ISO VG 320	320	-	320	≈ 180	≈ 290
ISO VG 460	460	-	460	≈ 250	≈ 415
ISO VG 680	680	-	680	≈ 360	≈ 620
ISO VG 1000	1000	-	1000	≈ 510	≈ 900
ISO VG 1500	1500	-	1500	≈ 740	≈ 1350

¹⁾ Числа представляют собой среднюю вязкость с предельной погрешностью ± 10%.

²⁾ При пересчете кинематической в динамическую вязкость за основу были приняты средние показатели плотности различных смазочных масел
 Кинематическая вязкость в системе СИ измеряется в м²/с.
 1 мм²/с = 1 · 10⁻⁶ м²/с
 Динамическая вязкость в системе СИ измеряется в Па · с
 1 мПа · с = 1 · 10⁻³ Па · с

Таблица 3. Дополнительные буквенные обозначения смазочных материалов (за исключением смазочных масел для двигателей, трансмиссий автомобилей и трудно воспламеняющихся гидравлических жидкостей).

1	2
Дополнительное буквенное сокращение	Смазочные материалы
D	Для смазочных масел с моющими присадками (например, гидравлические масла HLPD)
E	Для смазочных масел, смешиваемых с водой, например, смешиваемые с водой смазочно-охлаждающие материалы (например, смазочно-охлаждающий материал SE)
F	Для смазочных материалов с присадками в виде твердых смазочных веществ как графит, дисульфид молибдена (например, смазочное масло CLPF)
L	Для смазочных масел с активными веществами, предназначенными для улучшения антикоррозионной защиты и/или окислительной стабильности (например, смазочное масло по DIN 51517 – CLP 100)
M	Для смешиваемых с водой смазочно-охлаждающих материалов, содержащих долю минеральных масел (например, смазочно-охлаждающий материал SEM)
S	Для смешиваемых с водой смазочно-охлаждающих материалов на синтетической основе (например, смазочно-охлаждающий материал SES)
P	Для смазочных материалов с активными веществами, предназначенными для уменьшения трения и износа в области смешанного трения и/или повышения предельно допустимой нагрузки (например, смазочное масло по DIN 51517 – CLP 100)
V ¹⁾	Для смазочных материалов, разбавляемых растворителями (например, смазочное масло DIN 51513 – BB-V)

В зависимости от обстоятельств дополнительное буквенное обозначение V является знаком предписания об опасных веществах (Gefahrstoffverordnung-GefStoffV).

Таблица 4. Классификация API для моторных смазочных масел (смотри SAE J 183, март 88; выдержка)

Дополнит. буквенное обозначение	Описание
Классы S (Service Station)	
SE	Соответствует гарантийным условиям 1972-US по смазке бензиновых двигателей.
SF	Соответствует гарантийным условиям 1980-US по смазке бензиновых двигателей. Присадки против высоко- и низкотемпературных отложений, износа, коррозии. По сравнению с SE улучшена окислительная стабильность и антикоррозионная защита.
SG	Соответствует повышенным требованиям автомобильной промышленности применительно к окислительной стабильности и шламообразование (1988).
Классы C (Commercial)	
CC	Соответствует требованиям безнаддувочных дизельных двигателей от 1961 года. Присадки против высоко- и низкотемпературных отложений, коррозии.
CD	Соответствует требованиям дизельных двигателей с наддувом, функционирующих также на топливе содержащем большее количество серы. Присадки против высокотемпературных отложений, износа, коррозии.
CE	Соответствует требованиям по улучшенной чистоте двигателя (чистота поршней) и снижению расходу масла в высокомошных дизельных двигателях.

Таблица 5. Классы вязкости моторных смазочных масел SAE, по DIN 51

Классы вязкости SAE	Максимальная кажущаяся вязкость ¹⁾ мПа·с при °C	Максимальная температура прокачивания ²⁾ °C	Кинематическая вязкость ³⁾ при 100°C мм ² /с	
			мин.	макс.
0 W	3250 при -30	-35	3,8	-
5 W	3500 при -25	-30	3,8	-
10 W	3500 при -20	-25	4,1	-
15 W	3500 при -15	-20	5,6	-
20 W	4500 при -10	-15	5,6	-
25 W	6000 при -5	-10	9,3	-
20	-	-	5,6	< 9,3
30	-	-	9,3	< 12,5
40	-	-	12,5	< 16,3
50	-	-	16,3	< 21,9

¹⁾ Испытание по DIN 51377
²⁾ Испытание по ASTM D 3829
³⁾ Испытание по DIN 51550 в сочетании с DIN 51561 или DIN 51562, часть 1

Таблица 7. Классы вязкости смазочных масел SAE для автомобильных трансмиссий, по DIN 51512

Классы вязкости SAE	Максимальная температура для кажущейся вязкости в 150 000 мПа·с по DIN 51398 °C	Кинематическая вязкость при 100°C по DIN 51550 мм ² /с	
		мин.	макс.
70 W	-55	4,1	-
75 W	-40	4,1	-
80 W	-26	7,0	-
85 W	-12	11,0	-
90	-	13,5	< 24,0
140	-	24,0	< 41,0
250	-	41,0	-

Таблица 5. Классификация API смазочных масел для автомобильных трансмиссий (смотри SAE J 308c)

Классификация API	Условия эксплуатации трансмиссионных масел	Тип трансмиссии	Тип масла или соответствующие спецификации
GL-4	средние/тяжелые	гипоидная передача с небольшим смещением моста, ручное переключение и пр.	MIL-L-2105
GL-5	тяжелые	гипоидная передача и пр.	MIL-L-2105 В и С
GL-6	наитяжелейшие	гиподная передача и высоким смещением моста, наивысшая нагрузка	ESW-M2C 105 A (FORD)

Таблица 8. Буквенные обозначения и символы пластичных смазок (цвет: белый)



1	2	3
Тип пластичной смазки	Буквенное обозначение	Символ
Пластичные смазки для подшипников качения, скольжения, поверхностей скольжения по DIN 51825	K ¹⁾	Для пластичных смазок на минеральной основе 
Пластичные смазки для замкнутых трансмиссий по DIN 51826	G	
Пластичные смазки для открытых трансмиссий, зацеплений (адгезивные смазочные материалы без содержания битумов)	OG	
Пластичные смазки для подшипников скольжения и уплотнителей ²⁾	M	
По основным свойствам пластичные смазки на синтетической основе маркируются аналогично вышеуказанным смазкам на минеральной основе.	Добавляются буквенные обозначения согласно таблице 1, группе материалов 3	Для пластичных смазок на основе синтетического масла 
¹⁾ В ISO/TR 3498:1986 вместо буквенного обозначения K используется буквы XM ²⁾ Более низкие требования, чем те, что предъявляются к пластичным смазкам K		

Таблица 10. Дополнительные буквенные обозначения пластичных смазок

1	2	3
Дополнительное буквенное обозначение	Верхняя рабочая температура ¹⁾	Водостойкость по DIN 51807, ч. 1 ступень оценки по DIN 51807 ²⁾
C	+ 60°C	0-40 или 1-40
D	+ 80°C	2-40 или 3-40
E		0-40 или 1-40
F		2-40 или 3-40
G	+ 100°C	0-90 или 1-90
H		2-90 или 3-90
K	+ 120°C	0-90 или 1-90
M		2-90 или 3-90
N	+ 140°C	по договоренности
P	+ 160°C	
R	+ 180°C	
S	+ 200°C	
T	+ 220°C	
U	свыше + 220°C	
¹⁾ “Верхняя рабочая температура” для непрерывной смазки соответствует максимальной контрольной температуре при испытании по DIN 51806, часть 2 (в настоящее время в виде проекта) и/или DIN 51821, часть 2, если ходовое испытание выполнено. ²⁾ <ul style="list-style-type: none"> 0 – никаких изменений 1 – незначительные изменения 2 – средние изменения 3 – сильные изменения 		

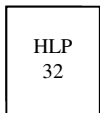
Таблица 9. Показатели консистенции пластичных смазок

1	2
Показатель консистенции (классы NLGI по DIN 51818)	Число пенетрации определяется по DIN ISO 2137, единицы
000	445 до 475
00	400 до 430
0	355 до 385
1	310 до 340
2	265 до 295
3	220 до 250
4	175 до 205
5	130 до 160
6	85 до 115 ²⁾
¹⁾ 1 единица = 0,1 мм ²⁾ Пенетрация в состоянии покоя	

Таблица 11. Дополнительные числа при маркировке пластичных смазок

1	2
Дополнительное число	Нижняя рабочая температура
-10	-10°C
-20	-20°C
-30	-30°C
-40	-40°C
-50	-50°C
-60	-60°C

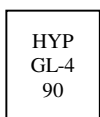
2.5. Примеры маркировки смазочных материалов



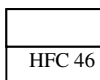
Гидравлическое масло (моторное масло) HLP 32.
Буквенное обозначение и символ по таблице 1, дополнительные буквенные обозначения по таблице 3 (с антикоррозионной и противоизносной защитой), показатель класса вязкости ISO по таблице 2 (около 32 мм²/с при 40°C).



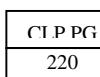
Смазочное масло для двигателей (минеральное масло) HD SF/CC 15W-40.
Буквенные обозначения и символ по таблице 1, классификация API по таблице 4, классы вязкости SAE по таблице 6.



Смазочное масло для автомобильных трансмиссий (минеральное масло) HYP GL-4 90.
Буквенные обозначения и символ по таблице 1, классификация API по таблице 5, классы вязкости SAE по таблице 7.



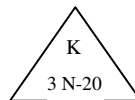
Трудно воспламеняющаяся гидравлическая жидкость HFC 46 (водный полимерный раствор).
Буквенные обозначения и символ по таблице 1, показатель класса вязкости ISO по таблице 2 (около 46 мм²/с при 40°C).



Смазочное масло (основа: полигликоль) CLP PG220.
Буквенные обозначения и символ по таблице 1, дополнительные буквенные обозначения по таблице 3 (с антикоррозионной и противоизносной защитой), показатель класса вязкости ISO по таблице 2 (около 220 мм²/с при 40°C).



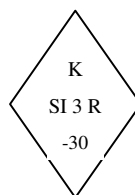
Смазочное масло для двигателей (основа: синтетические углеводороды) HD HC SF 5W-30.
Буквенные обозначения и символ по таблице 1, классификация API по таблице 4, классы вязкости SAE по таблице 6.



Пластичная смазка K 3 N-20 (основа: минеральное масло).

Буквенное обозначение (тип пластичной смазки) по таблице 8, столбец 2.

Показатель консистенции по таблице 9 (классы NLGI).
Дополнительное буквенное обозначение по таблице 10 (верхняя рабочая температура +140°C).
Дополнительное число по таблице 11 (нижняя рабочая температура -20°C).
Символ по таблице 8, столбец 3.



Пластичная смазка K SI 3 R-30 (основа: силиконовое масло).

Буквенное обозначение (тип пластичной смазки) по таблице 8, столбец 2.
Обозначение типа синтетического масла по таблице 1, группе материалов 3 (силиконовые масла).
Показатель консистенции по таблице 9 (классы NLGI).
Дополнительное буквенное обозначение по таблице 10 (верхняя рабочая температура +180°C).
Дополнительное число по таблице 11 (нижняя рабочая температура -30°C).
Символ по таблице 8, столбец 3.

2.6. Оформление табличек для маркировки

2.6.1. Таблички должны быть наклеены и закреплены цилиндрическим просечным штифтом с головкой или шурупом, или же они вставляются в предусмотренные для этого отверстия или углубления. Таблички целесообразно было бы изготовить из гибкого материала, например, алюминия или пластика.

2.6.2. Используемые для маркировки символы могут также иметь красочное покрытие или быть выполнены в виде переводных картинок.

2.6.3. Надпись должна быть выполнена согласно DIN 30640, часть 2.

2.6.4. Размеры табличек необходимо подогнать к емкости под смазочный материал, точку смазки или привести в соответствие с другими прикладными целями. Размеры квадратов и прямоугольников необходимо выбрать согласно DIN 825, часть 1, а размеры для треугольников по DIN 825, часть 3. Остальные размеры необходимо привести в соответствие с серией стандартных чисел R 10 по DIN 323, часть 1.

Прочитываемые нормы и прочая документация

DIN 323, ч. 1	стандартные числа и серии стандартных чисел; основные показатели, прецизионные и округленные значения
DIN 825, ч. 1	размеры табличек; квадратные и прямоугольные таблички
DIN 825, ч. 3	размеры табличек; треугольные таблички
DIN 8659, ч. 1	станки; смазка станков; руководства по смазке
DIN 24 320	трудно воспламеняющиеся гидравлические жидкости; группа HFAE; свойства, требования
DIN 30 640, ч. 2	надписи для экспликации технических средств, вертикальный (штативный) шрифт Neuzet-Grotesk; фигуры и размеры
DIN 51377	испытание смазочных материалов; определение кажущейся вязкости смазочных масел для двигателей при низкой температуре, с использованием моделирующего устройства Cold-Cranking
DIN 51 398	испытание смазочных материалов; определение кажущейся вязкости трансмиссионных масел при низкой температуре и с использованием вискозиметра Brookfield (метод жидкого электролита)
DIN 51 501	смазочные материалы; смазочные масла L-AN; минимальные требования
DIN 51 503, ч. 1	смазочные материалы; масла для холодильных машин; минимальные требования
DIN 51 506	смазочные материалы; смазочные масла VB и V с активными веществами и без них, и смазочные масла VDL; классификация и требования
DIN 51 510	смазочные материалы; смазочные масла Z; минимальные требования

DIN 51 511	смазочные материалы; классы вязкости моторных смазочных масел SAE
DIN 51 512	смазочные материалы; классы вязкости смазочных масел SAE для автомобильных трансмиссий
DIN 51 513	смазочные материалы; смазочные масла В; минимальные требования
DIN 51 515, ч. 1	смазочные материалы и регулировочные жидкости для паровых турбин; смазочные и регулировочные масла L-TD; минимальные требования
DIN 51 517, ч. 1	смазочные материалы; смазочные масла; смазочные масла С; минимальные требования
DIN 51 517, ч. 2	смазочные материалы; смазочные масла; смазочные масла CL; минимальные требования
DIN 51 517, ч. 3	смазочные материалы; смазочные масла; смазочные масла CLP; минимальные требования
DIN 51 519	смазочные материалы; классификация вязкости жидких промышленных смазочных материалов ISO
DIN 51 522	минеральные масла и родственные углеводороды; масла-теплоносители Q; жидкие, неиспользованные теплоносители; требования, испытание
DIN 51 524, ч. 1	рабочие жидкости; гидравлические масла; гидравлические масла HL; минимальные требования
DIN 51 524, ч. 2	рабочие жидкости; гидравлические масла; гидравлические масла HLP; минимальные требования
DIN 51 524, ч. 3	рабочие жидкости; гидравлические масла; гидравлические масла HVLP; минимальные требования
DIN 51 550	вискозиметрия; определение вязкости; общие положения
DIN 51 561	испытание минеральных масел, жидких горючих веществ и родственных жидкостей; замер вязкости при помощи вискозиметра Vogel-Ossag; диапазон температур: приблизительно от 10 до 150°C
DIN 51 562, ч. 1	вискозиметрия; замер кинематической вязкости при помощи вискозиметра Ubbelohde; обычная модель
DIN 51 806, ч. 2	(в настоящее время в виде проекта) испытание на стенде смазок для подшипников качения SKF-R2F; ходовые испытания с нагревом
DIN 51 807, ч. 1	испытание смазочных материалов; испытание водостойкости пластичных смазок; статическое испытание
DIN 51 818	смазочные материалы; классификация консистенции пластичных смазок; классы NLGI
DIN 51 821, ч. 2	испытание смазочных материалов; испытание пластичных смазок на FE9-стенде, предназначенном для исследования смазок для подшипников качения FAG; метод испытания A/1500/6000
DIN 51 825	смазочные материалы; пластичные смазки К; классификация и требования
DIN 51 826	смазочные материалы; пластичные смазки; пластичная смазка G
DIN ISO 2137	продукты на основе минеральных масел; пластичная смазка; определение конусной пенетрации
ISO/TR 3498:1986 ^{*)}	Lubricants, industrial oils and related products (class L); Recommendation for the choice of lubricants for machine tools Смазочные материалы, промышленные масла и родственные продукты (класс L); рекомендации по выбору смазочных материалов для станков
ISO 6743/4:1982 ^{*)}	Lubricants, industrial oils and related products (class L); Classification; Part 4: Family H (Hydraulic systems) Смазочные материалы, промышленные масла и родственные продукты (класс L); классификация; часть 4: группа H (гидравлические системы)
ASTM D 3829-87 ^{*)}	Test Method for Predicting the Borderline Pumping Temperature of Engine Oil Метод испытания для определения максимальной температуры прокачки моторных масел
SAE J 183 март 88	Engine oil performance and engine service classification Эксплуатационная пригодность и классификация моторных масел
SAE J 308c	Axle and manual transmission Классификация автомобильных трансмиссионных масел; можно получить по адресу: Technical Division SAE, 400 Commonwealth Drive, Warrendale, PA 15096, USA
Предписание об опасных веществах (Gefahrstoffverordnung-GefStoffV): новая редакция от 26.08.1986 (Федеральное уложение 1986, часть 1, № 47, стр. 1470)	
6-ой отчет о требованиях и испытании трудно воспламеняющихся гидравлических жидкостей для гидростатической и гидрокинетической передачи усилия и регулирования в горной промышленности; за документами под номером 2786/9/80 DE можно обратиться по адресу: Kommission der EG, Ständiger Ausschuß, Aldringstraße, Luxemburg	

Прочие нормы

ISO 6743/0:1981 ^{*)}	Lubricants, industrial oils and related products (class L); Classification; Part 0: General Смазочные материалы, промышленные масла и родственные продукты (класс L); классификация; часть 0: общее
ISO 6743/1:1981 ^{*)}	Lubricants, industrial oils and related products (class L); Classification; Part 1: Family A (Total loss systems) Смазочные материалы, промышленные масла и родственные продукты (класс L); классификация; часть 1: группа А (смазка с потерей смазочного материала)
ISO 6743/2:1981 ^{*)}	Lubricants, industrial oils and related products (class L); Classification; Part 2: Family F (Spindle bearings, bearings and associated clutches) Смазочные материалы, промышленные масла и родственные продукты (класс L); классификация; часть 2: группа F (шпиндельные подшипники, подшипники и сцепления)
ISO 6743/3A:1987 ^{*)}	Lubricants, industrial oils and related products (class L); Classification; Part 3A: Family D (Compressors) Смазочные материалы, промышленные масла и родственные продукты (класс L); классификация; часть 3A: группа D (компрессоры)

^{*)} можно получить по адресу: Beuth Verlag GmbH, Auslandsnormenverkauf, Burggrafenstraße 6, 1000 Berlin 30.