

### Техникийн тодорхойлолт

- Тос нь 20, 40, 200 литр, эсвэл жингийн үзүүлэлтээр стандарт савлагаатай байх ба нийлүүлэх тосны хэмжээ  $\pm 5\%$  байж болно.
- Сав нь үйлдвэрлэгчийн баталгаат лац, ломботой байх.
- Тос, тосолгооны чанар, стандартын үзүүлэлтийг саван дээр харуулсан байна.
- Тос, тосолгооны материалын ашиглагдах нөхцөл, тоног төхөөрөмжид нийцэх, хэрэглэх хүрээ, тодотгол шаардлагын дагуу нийлүүлэлтийг гүйцэтгэвэл зохино.
- Тосны техникийн үзүүлэлт, хэрэглэх хүрээ, ашиглах нөхцлийг үзүүлсэн үйлдвэрлэгчийн паспортыг дагалдуулна.
- Нийлүүлэгч нь тосны чанар, ашиглалтын нөхцөлд баталгаа гаргаж өгөх үүрэгтэй. Монгол улсын нутаг дэвсгэр дэхь тосны шинжилгээний итгэмжлэгдсэн лабораторын шинжилгээний бичгээр тосны шинж чанарын үзүүлэлтийг илэрхийлж болно.
- Ашиглалтын хугацаанд гарах доголдол, шинж чанараас үүдэлтэй ашиглалтын нөхцлийг хангахгүй байх аливаа эрсдэл учирвал нийлүүлэгч нөхөн төлөх үүрэгтэй байна.

Тендерийн хүрээнд худалдан авах тос, тосолгооны материалын түүвэр:

№	Тос, тосолгооны материалын нэр, төрөл	Хэм. нэгж	Тоо хэмжээ	Ашиглах хүрээ, тоног төхөөрөмжийн тухай	Тайлбар, тодруулга
1	Гидрийн тос И-50 ГОСТ 20799	литр	14,000	Уурхайн үйлдвэрлэлийн тоног төхөөрөмжүүдийн гидрийн системд хэрэглэнэ	Үйлдвэрлэгч тухайлан заахгүй
2	Гидрийн тос ВМГЗ ТУ 38.101479-86	литр	2,400		
3	Компрессорын тос ТП-22ГОСТ 9972-74	литр	600	6ВВ-25/9 төрлийн винтовой (шурган) төрлийн хийн шахуургад хэрэглэнэ	Үйлдвэрлэгч тухайлан заахгүй
4	Араат дамжуулгын тос ТСП-15К	литр	7,800	Хурдны араан саалтуур буюу редукторт хэрэглэнэ	Үйлдвэрлэгч тухайлан заахгүй
5	Тосолгоо Графитная смазка	кг	1,608	Тосолгооны материалыг үйлдвэрлэлийн тоног төхөөрөмжийн тосолгоонд хэрэглэнэ	Үйлдвэрлэгч тухайлан заахгүй
6	Тосолгоо Солидол Ж УС-2(С) ГОСТ4366-76	кг	4,888		
7	Хөргөх шингэн Антифриз ногоон Z40, Z42	кг	3,400	Экскаваторын дизель хөдөлгүүрийн хөргөлтийн шингэний зориулалтаар эрс, тэс (-40 +40°C) нөхцөлд хэрэглэнэ	Үйлдвэрлэгч тухайлан заахгүй
8	Хөргөх шингэн Тосол +40-60°C	кг	2,700	Бүх төрлийн дизель, бензин хөдөлгүүрийн хөргөлтийн шингэний зориулалтаар эрс, тэс (-40 +40°C) нөхцөлд хэрэглэнэ	Үйлдвэрлэгч тухайлан заахгүй
9	Тоормосны шингэн DOT-4	литр	100	Шингэн болон хий шингэн хавсарсан тоормосны систем бүхий тоног төхөөрөмжид эрс, тэс (-40 +40°C) нөхцөлд хэрэглэнэ	Үйлдвэрлэгч тухайлан заахгүй
10	Дизель хөдөлгүүрийн тос 15W40 API CJ-4, CI-4, CH-4	литр	3,000	Уул уурхайн үйлдвэрлэлд автомашинууд, экскаватор, бульдозер, дугуйт ачигчууд, дизель хөдөлгүүрт хэрэглэнэ	Шаардлагын дагуу зориулалтаар хэрэглэх тул API ангилалаар нийлүүлэлтийг шаардана, 100% синтетик
11	Дизель хөдөлгүүрийн тос 20W50 API CJ-4, CI-4, CH-4	литр	6,000		
12	Дизель хөдөлгүүрийн тос 15W40/CF-4, CF-40	литр	2,400		
13	Гидрийн тос Anti-wear hydraulic oil L-HM68	литр	2000	Төрөл бүрийн өрөм, краны гидрийн системд хэрэглэнэ	Шаардлагын дагуу зориулалтаар хэрэглэх тул ISO стандартаар нийлүүлэлтийг шаардана
14	Гидрийн тос L-HV-32	литр	2,000		
15	Гидрийн тос L-HV46	литр	4,200		

16	Гидрийн тос Hydraulic oil VG32 эсвэл Hydro HV/HP32, HLP32	литр	9,000	Уул уурхайн зориулалттай өрөм, экскаватор, хүнд даацын болон тээврийн автосамосвалууд, гүний уурхайн машины гидрийн системд хэрэглэнэ	
17	Гидрийн тос Hydraulic oil VG46 эсвэл Hydro HV/HP46, HLP46	литр	8,800		
18	Гидрийн тос Mobil DTE-26	литр	2,000	Далд уурхайн тоног төхөөрөмжийн гидрийн системд гүний уурхайн нөхцөлд хэрэглэнэ	Тоног төхөөрөмж үйлдвэрлэгчийн шаардлагаар нэр төрлөөр нийлүүлэх шаардлага тавигдана
19	Компрессорын тос Mobil Rarus 425	литр	1,400	Хаалттай байранд DENAIR, DC-500W төрлийн шурган хийн шахуургад ашиглана	Тоног төхөөрөмж үйлдвэрлэгчийн шаардлагаар нэр төрлөөр нийлүүлэх шаардлага тавигдана
20	Компрессорын тос MOBIL RARUS SHC 1025	литр	1,200		
21	Компрессорын тос Paroil S Xtreme	литр	600	ATLAS COPCO үйлдвэрийн винтовой (шурган) төрлийн хийн шахуургад эрс тэс уур амьсгалтай нөхцөлд хэрэглэнэ	Тоног төхөөрөмж үйлдвэрлэгчийн шаардлагаар нэр төрлөөр нийлүүлэх шаардлага тавигдана
22	Араат дамжуулгын тос Gear Oil 85W90, API GL-5	литр	4,200	Уул уурхайн тоног төхөөрөмжүүдийн бүх төрлийн редукторт хэрэглэнэ	Үйлдвэрлэгч тухайлан заахгүй
23	Араат дамжуулгын тос Gear Oil 75W90, API GL-5	литр	1,400		
24	Хурдны хайрцаг, араат дамжуулгын тос SAE30	литр	3,600	Дугуйт ачигчуудын хурдны хайрцаг, захын дамжуулагчид хэрэглэнэ	Үйлдвэрлэгч тухайлан заахгүй
25	Хурдны хайрцаг, араат дамжуулгын тос SAE50	литр	1,000		

Тос, тосолгооны материалын шинж чанарын үзүүлэлт:

1. И50А, ВМГЗ аж үйлдвэрийн гидрийн тосны үзүүлэлт:

Шинж чанарын үзүүлэлтийн нэр	Тоон үзүүлэлт: ГОСТ 20799-88	Тоон үзүүлэлт: ГОСТ 17479.3-85 ТУ 38.101479-86
	И50	ВМГЗ
Кинематическ зуурамтгай чанар 40°C-д, мм <sup>2</sup> /с	90–110	1500
Зуурамтгай чанарын ангилал, ISO	100	140
Шүлтийн тоо, мг КОН/г, не более	0,05	0,40-1,0
Ноцох хэм, °С: ил задгай үед, багагүй	225	135
Царцах хэм, °С: ихгүй	-15	-60
Масс дахь механик хольцын хэмжээ, %	байхгүй	байхгүй
Масс дахь усны эзлэх хувь, %,	байхгүй	байхгүй
Масс дахь цэвэрлэгээний уусгагч бодисын эзлэх хувь, %,	байхгүй	-
Өнгө, нэгж. ЦНТ, ихгүй	4,5	1,0
Үнсний агууламж, %, дотор	0,005	0,2
Масс дахь хүхрийн хэмжээ, %, ихгүй	1,1	-
Исэлдэлтийн эсрэг тогтвортой байдал, хүчлийн тоо, мг КОН / г, ихгүй	0,40	0,05
Исэлдэлтийн эсрэг тогтвортой байдал, давирхайн тоо, % ихгүй	3,0	-
Нягт, 20 °С, кг/м, ихгүй	910	870

Хөсрөлтийн хэмжээ, 24°C хэмд, смЗ	-	200
Зэврэлт, туршилтаар	байхгүй	байхгүй

2. ТП-22 компрессорын тосны үзүүлэлт:

Шинж чанарын үзүүлэлтийн нэр	Тоон үзүүлэлт:	
	ТП22	
Кинематическ зуурамтгай чанар 40°C-д, мм <sup>2</sup> /с	28,8-35,2	
Зуурамтгай чанарын ангилал, ISO	90	
Дэмульсациин тоо, сек, ихгүй	180	
Шүлтийн тоо, мг КОН/г, не более	0,05	
Ноцох хэм, °C: ил задгай үед, багагүй	186	
Царцах хэм, °C: ихгүй	-15	
Масс дахь механик хольцын хэмжээ, %	байхгүй	
Масс дахь усны эзлэх хувь, %,	байхгүй	
Масс дахь цэвэрлэгээний уусгагч бодисын эзлэх хувь, %,	байхгүй	
Өнгө, нэгж. ЦНТ, ихгүй	3,0	
Үнсний агууламж, %, дотор	0,005	
Масс дахь хүхрийн хэмжээ, %, ихгүй	1,0	
Исэлдэлтийн эсрэг тогтвортой байдал, хүчлийн тоо, мг КОН / г, ихгүй	0,1	
Исэлдэлтийн эсрэг тогтвортой байдал, исэлдсэний дараахи үүсэх тундас, % ихгүй	0,005	
Усанд уусдаг хүчил ба шүлтлэг агууламж	байхгүй	
Масс дахь усны агууламж,%	байхгүй	
Суурь тос дахь хүхрийн массын хувь,% , ихгүй	0,3	
Зэсэнд үйлчлэх зэврэлтийн нөлөө	1	
Ган саваа дээрх антикоррозын шинж чанарууд	байхгүй	
Зэврэлт, туршилтаар	Байхгүй	

3. Араат дамжуулгын тос ТСП-15К үзүүлэлт:

Шинж чанарын үзүүлэлтийн нэр	Тоон үзүүлэлт:	
	ТСП-15К	
Кинематик зуурамтгай чанар, 100°C, мм <sup>2</sup> /с, багагүй	15,0±1,0	
Зуурамтгай чанарын индекс	90	
Задгай үед ноцох хэм, °C, багагүй	191	
Царцах хэм, °C, багагүй	- 15	
Механик хольцын массын хувь,% , ихгүй	1,0	
Динамик зуурамтгай чанар - 20°C , Па*с(П), ихгүй	75(750)	
Нэмэлт, хлорын улмаас идэвхтэй элементүүдийн массын хувь,% , багагүй	0,5	
(20 + 5) ° C-т дөрвөн бөмбөг үрэлтийн машин дээрх трибологийн шинж чанарууд - элэгдлийн үзүүлэлт (196 Н), мм, ихгүй	0,50	
(20 + 5) ° C-т дөрвөн бөмбөг үрэлтийн машин дээрх трибологийн шинж чанарууд - гагнуурын ачаалал (Pc), Н(кгс), ихгүй	3087	
Зэс хавтан дээр 100 ° C-ийн зэврэлтээс хамгаалах туршилт, цэгүүд, үүнээс илүүгүй	Тэсвэртэй	

4. Графитная смазка тосны үзүүлэлт:

Шинж чанарын үзүүлэлтийн нэр	Үзүүлэлт:
Тосны марк, төрөл	Графитная смазка УСса
Коллоидын тогтвортой байдал,%, гаргаж авсан тос, илүүгүй	5
25°С-д холилдох байдал, мм*10 <sup>-1</sup>	250
Зуурамтгай чанар, 40°С-д, ихгүй	80
Усны агууламж, %, илүүгүй	3
Урсах хэм, °С	77
Царцах хэм, °С	-20
Зэврэлт, туршилтаар	тэсвэртэй

5. Солидол Ж тосны үзүүлэлт:

Шинж чанарын үзүүлэлтийн нэр	Үзүүлэлт:
Тосны марк, төрөл	Солидол Ж
25°С-д холилдох байдал, мм*10 <sup>-1</sup>	230-290
Зуурамтгай чанар, 0°С - 10°С- Па * с (Р)	250
Усны агууламж, %, илүүгүй	2,5
Органик хүчил, %, илүүгүй	байхгүй
Механикч хольц, %, илүүгүй	байхгүй
Масс дахь NaOH-ийн чөлөөт шүлт,%, илүүгүй	0,2
Урсах хэм, °С	78
Зэврэлт, туршилтаар	тэсвэртэй

6. Антифриз ногоон Z40, Z42 хөргөх шингэний үзүүлэлт:

№	Шинж чанарын үзүүлэлтийн нэр	Төрөл, шинж чанарын үзүүлэлт:	Туршсан аргачлал
		Z40, Z42	
1	Өнгө	Ногоон	ГОСТ 28084, 4.1
2	Нягт, 20 °С-д, г/см <sup>3</sup>	1,070	ГОСТ 18995.1
3	Эхний мөсөн талстууд үүсэх хэм, °С	-42	ГОСТ 28084, 4.3
4	Нэрэгдэж эхлэх хэм, °С	106	п.7.3 СТО 79345251-008-2008
5	Устөрөгчийн үзүүлэлт (рН), 20°С	7,9	ГОСТ 22567.5, ГОСТ 28084, 4.1
6	Шүлтлэг байдал, мл	13,7	ГОСТ 28084, 4.9
7	Металлд зэврэх үйл явц, г/м <sup>2</sup> хоногт:		ГОСТ 28084, 4.5
	- зэс М1 (ГОСТ 859-78), ихгүй	0,02	
	- гууль Л63 (ГОСТ 2208-91), ихгүй	0,02	
	- хөнгөн цагаан АЛ-9 (ГОСТ 2685-75), ихгүй	0,02	
	- ширэм Сч 18-36 или Сч 24-44 (ГОСТ 1412-85), ихгүй	0,03	
	- төмөр 20 (10) (ГОСТ 1050-74), ихгүй	0,02	
	- гагнаасаанд ПОС 40-2 (ГОСТ 21930-76), ихгүй	0,11	
8	Хөөсрөх байдал:	үгүй	ГОСТ 28084
9	Хөөсний эзэлхүүн, см <sup>3</sup>	18	
10	Хөөсний тогтвортой байдал, с	1,5	
11	Резин хавагнах, 100°С-т 70 цаг, эзлэхүүний өөрчлөлт, %	үгүй	ГОСТ 9.030, хэсэг.1

7. Хөргөх шингэн Тосол +40-60°С үзүүлэлт:

№	Үзүүлэлт	Тоон үзүүлэлт:
1	Төрөл	Тосол А65М

2	Нягтрал 20 °С, г/см*3	1.085
3	Зэс, гууль, ган	0.1
4	Хөнгөн цагаан	0.2
5	Царцах температур °С	-65
6	Буцлах температур °С	115
7	Шүлтлэг чанар см*3	10
8	Стандарт	ГОСТ 28084-89

8. DOT-4 тоормозны шингэний үзүүлэлт:

№	Шинж чанарын үзүүлэлтийн нэр	Төрөл, шинж чанарын үзүүлэлт:
1	Төрөл	Гликолевая
2	Хэрэглэх хүрээ	Тоормозны систем
3	Стандарт	DOT4+
4	Хуурай шингэний буцлах хэм	+270°C
5	Нойтон шингэний буцлах хэм	+175°C
6	Кинематик зуурамтгай чанар, -40°C-д	1170 мм <sup>2</sup> /с
7	Кинематик зуурамтгай чанар, 100°C-д	2.2 мм <sup>2</sup> /с
8	Допуск ба стандарт	FMVSS DOT-4, ISO 4925, SAE J 1703 /1704, JIS K 2233

9. Дизель хөдөлгүүрийн тосны үзүүлэлтүүд

№	Үзүүлэлт	Дизель хөдөлгүүрийн тосны үзүүлэлтийн тоон утга:		
		Хөдөлгүүрийн тос 100% синтетик		
1	SAE	15W40	20W50	15W40
2	API ангилал	CH-4	CH-4 (CF)	SF-4, 40
3	Нягтрал 15 °С, г/см*3	0.8751	0.881	0.882
4	Кинематик зууралданги 40°C мм <sup>2</sup> /с	103	160.1	105-112
5	Кинематик зууралданги 100°C мм <sup>2</sup> /с	14	18.8	18.8-19.2
6	Зуурамтгай байдлын индекс	137	121	119
7	Шүлтийн хэмжээ мг КОН/г	6.7	6.7	6.7
8	Царцах температур °С	-25	-24	-30
9	Ноцох температур °С	228	234	234

10. Гидрийн тос Anti-wear hydraulic oil L-HM68, L-HV32, L-HV46 үзүүлэлт:

№	Шинж чанарын үзүүлэлтийн нэр	Хэмжих нэгж	Тоон үзүүлэлт:		
1	Зуурамтгай чанарын ангилал, ISO	-	L-HM68	L-HV32	L-HV46
2	Кинематик зуурамтгай чанар, 40°C-д	мм <sup>2</sup> /с	68.4	32.7	45.6
3	15°C байх үеийн нягт	кг/дм <sup>3</sup>	0.862	0.846	0.85
4	Кинематик зуурамтгай чанар, 100°C-д	мм <sup>2</sup> /с	11.17	6.63	8.45
5	Зуурамтгай чанарын индекс	-	156	146	146
6	Ноцох хэм	°С	245	215	232
7	Царцах хэм	°С	-27	-49	-43

11. Гидрийн тос Hydraulic oil VG32 эсвэл Hydro HV/HP32, HLP32, VG46 эсвэл Hydro HV/HP46, HLP46:

№	Шинж чанарын үзүүлэлтийн нэр	Тоон үзүүлэлт:	
		Hydraulic Oil VG 32/46, Hydro VG46/HV/HP 32/46,	
1	Зуурамтгай чанарын ангилал ISO-VG	32	46
2	Зуурамтгай чанар 15°C, кг/м3	867	922
3	Дөл үүсгэх хэм, °C	220	310
4	Кинематик зуурамтгай чанар 40°C, мм <sup>2</sup> /с	32	47
5	Кинематик зуурамтгай чанар 100°C, мм <sup>2</sup> /с	5.3	9
6	Зуурамтгай чанарын индекс	95	176
7	Царцах хэм, °C	-30	-39
8	Цинкийн агууламж	байхгүй	байхгүй
9	Хүчиллэгийн байдал, ASTM-D943, цаг	>2000	>2000

12. Hydraulic oil DTE-26 гидрийн тосны үзүүлэлт:

№	Шинж чанарын үзүүлэлтийн нэр	Тоон үзүүлэлт:
		Hydraulic Oil Mobil DTE 26
1	Зуурамтгай чанарын ангилал ISO:	68
2	Зуурамтгай чанар, сСт при 40°C ASTM D445:	71,2
3	Зуурамтгай чанар, сСт 100°C-д ASTM D445:	8,5
4	Зуурамтгай чанарын ангилал, ASTM D2270:	98
5	Нягт, ASTM D1298:	0.87
6	Дөл үүсэх хэм, °C ASTM D92:	236
7	Царцах хэм, °C ASTM D97:	-21
8	Зэврэлт: нэрмэл ус ASTM D665A:	байхгүй
9	Зэврэлт: далайн ус ASTM D665A:	байхгүй
10	Хөөсрөлт:	50/0

13. Mobil Rarus 425, Mobil Rarus SHC 1025 тосны үзүүлэлт :

Шинж чанар үзүүлэлтийн нэр	Туршилтын аргачлал	Тоон үзүүлэлт: Mobil Rarus 425	Mobil Rarus SHC 1025
Зуурамтгай чанарын ангилал, ISO	-	46	46
Кинематическ зуурамтгай чанар 40°C-д, мм <sup>2</sup> /с ихгүй	ASTM D 445	46	46
Кинематическ зуурамтгай чанар 100°C	ASTM D 445	6,9	7,2
Зуурамтгай байдалын индекс	ASTM D 2270	105	131
Үнсний агууламж:	ASTM D 874	<0,01 масс.%	-
Нягт, 15°C-д, кг/м3	ASTM D1298	873	849
Зэврэлт туршилтаар :	ASTM D665 B; ASTM D665 A	байхгүй	байхгүй
Хөөсрөлтийн хэмжээ, үе шат I:	ASTM D 892	20/0	-
Ноцох хэм, °C: ил задгай үед, багагүй	ASTM D 92	238	246
Царцах хэм °C:	ASTM D97	-	-45

## 14. Paroil S Xtreme компрессорын тосны үзүүлэлт:

Шинж чанарын үзүүлэлтийн нэр	Mothed	Хэмжих нэгж	Тоон үзүүлэлт
Зуурамтгай чанарын ангилал, ISO	ISO 6743		68
15°C байх үеийн нягт	ISO 3675	kg/dm <sup>3</sup>	0.861
40°C байх үеийн зуурамтгай чанар	ASTM D 445	Mm <sup>2</sup> /s	68
100°C байх үеийн зуурамтгай чанар	ASTM D 445	Mm <sup>2</sup> /s	9,5
Царцах хэм	ASTM D 97	°C	-45
Зуурамтгай байдлын индекс	ASTM D 2270		119
Ноцох хэм	ASTM D 92	°C	248

## 15. Араат дамжуулгын тос Gear Oil 85W90, API GL-5 үзүүлэлт:

№	Үзүүлэлт	Тоон үзүүлэлт:	
		85W-90	75W-90
1	SAE	85W-90	75W-90
2	API ангилал	GL-5	GL-5
3	Нягтрал 15 °C, г/см*3	0.884	0,878
4	Кинематик зууралданги 100°C мм <sup>2</sup> /с	16.4	16,38
5	Зуурамтгай байдлын индекс	105	187
6	Шүлтийн хэмжээ мг КОН/г	-	-
7	Царцах температур °C	-35	-40

## 16. Хурдны хайрцаг, араат дамжуулгын тос SAE30, SAE50

<b>Typical Characteristics</b>		
SAE Viscosity Grade	TDTO 30	TDTO 50
Carerpillar Test	TO-4	TO-4
Allison Test	C-4	C-4
ISO Viscosity Grade	100	-
Gravity, API (ASTM D287)	27.0	24.7
Flash Point, °C (°F) (ASTM D92)	224 (435)	240 (464)
Pour Point, °C (°F) (ASTM D97)	-18 (0) min.	-15 (5) min.
Viscosity		
Cp @ -25°C (ASTM D5293)	-	-
Cp @ 40°C (ASTM D445)	100	195
Cp @ 100°C (ASTM D445)	11.2	18.0
Viscosity Index, (ASTM D2270)	97	96
Calcium, % wt.	298	298
Zinc, % wt. (ASTM D4951)	127	127
Phosphorus, % wt. (ASTM D4951)	110	110
Sulfated Ash, % wt. (ASTM D4951)	1.2	1.2
TBN (ASTM D2896)	7.9	7.9