

PROTEC

КСМ ПРОТЕК

СУЧАСНІ
МАСТИЛЬНІ
МАТЕРІАЛИ



Зміст

Про компанію	3
CVL КОМЕРЦІЙНІ ОЛИВИ	4
Моторні оливи для комерційної техніки серії PROTEC™ HEADWAY MS	4
Моторні оливи для комерційної техніки серії PROTEC™ HEADWAY	5
Моторна олива для комерційної техніки PROTEC™ SD 10W-40	6
Моторна олива для комерційної техніки PROTEC™ MD+ 15W-40	7
Моторні оливи для комерційної техніки серії PROTEC™ HD	8
Моторна олива для комерційної техніки PROTEC™ MD 10W-40	9
Моторні оливи для комерційної техніки серії PROTEC™ AGROTRAC	10
Гідравлічні оливи для комерційної техніки серії PROTEC™ HYDROIL HM (HLP)	11
Гідравлічні оливи для комерційної техніки серії PROTEC™ HYDROIL HM+ (PREMIUM)	12
Гідравлічні оливи для комерційної техніки серії PROTEC™ HYDROIL HV (HVLP)	13
Гідравлічна олива для комерційної техніки PROTEC™ HYDROIL HLPD 46	14
PVL СПОЖИВЧІ ОЛИВИ	15
Моторна олива для споживчої техніки PROTEC™ F 5W-40	15
Моторна олива для споживчої техніки PROTEC™ S 10W-40	16
Моторна олива для споживчої техніки PROTEC™ M+ 10W-40	17
Трансмісійна рідина для автоматичних коробок передач PROTEC™ ATF-VI	18
Трансмісійна рідина для автоматичних коробок передач PROTEC™ ATF-III	19
Трансмісійна рідина для автоматичних коробок передач PROTEC™ ATF-II	20
Трансмісійна олива PROTEC™ G-5 80W-90	21
Трансмісійна олива PROTEC™ G-4 80W-90	22
Трансмісійна олива PROTEC™ MTM 85W-140	23
Трансмісійно-гідравлічні оливи серії PROTEC™ TO-4	24
IND ПРОМИСЛОВІ ОЛИВИ	25
Моторна олива PROTEC™ STATGAS 40	25
Турбінні оливи серії PROTEC™ Turbine oil T	26
Гідравлічні оливи серії PROTEC™ Hydroil HG	27
Компресорна олива PROTEC™ Synthetic Compressor VDL 46	28
Компресорні оливи серії PROTEC™ Compressor VDL	29
Редукторні оливи серії PROTEC™ Highrate SYNT	30
Редукторні оливи серії PROTEC™ Highrate	31
Циркуляційні оливи серії PROTEC™ Circulation oil HD	32
Формувальні оливи серії PROTEC™ Diviform	33
Олива-теплоносіє PROTEC™ Heattrans B	34
Технологічна олива PROTEC™ Thermoultra 30	35
MARINE СУДНОВІ ОЛИВИ	36
Моторні оливи для суднових двигунів PROTEC™ Marine R 1530/R 1540	36
Моторні оливи для суднових двигунів PROTEC™ Marine R 30/R 40	37
Моторна олива для суднових двигунів PROTEC™ Marine TPEO 5540	38
GREASES МАСТИЛА	
Універсальне комплексне літійове мастило PROTEC™ MULTIPLEX EP2	39
Універсальні мастила серії PROTEC™ MULTILIT EP	40
Універсальне мастило PROTEC™ MULTIPRO CS 220	41
ANTIFREEZE ОХОЛОДЖУЮЧІ РІДИНИ	42
Охолоджуюча рідина PROTEC™ Antifreeze G12 (концентрат)	42
Охолоджуюча рідина PROTEC™ Antifreeze G12+ (концентрат)	43
Охолоджуюча рідина-теплоносіє PROTEC™ Heatway PRO	44
Охолоджуюча рідина-теплоносіє PROTEC™ Heatway	45
ТАБЛИЦЯ АНАЛОГІВ МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ PROTEC	46
ТАБЛИЦІ ОСНОВНИХ ВЕЛИЧИН І ПОКАЗНИКІВ МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ	51

КСМ ПРОТЕК

PROTEC™ — відомий бренд найсучаснішого вітчизняного виробника КСМ ПРОТЕК

КСМ ПРОТЕК займає лідируючі позиції по виробництву мастильних матеріалів (олив, мастил, охолоджуючих рідин) та автохімії преміум якості в Україні. Сучасний виробничий комплекс з сертифікованою системою управління якістю **ISO 9001: 2015 і 29001: 2010** має науково-технічний центр, атестовану випробувальну лабораторію, яка акредитована по **ISO / IEC 17025: 2017**.

На виробництві впроваджені **MRP і WMS системи**, що дозволяють здійснювати відвантаження понад 60 т фасованої продукції в день і виконувати будь-яке замовлення в термін не більше 3-х днів для стандартних продуктів і до 5 днів для спеціальних продуктів.

У виробництві використовуються високоочищені гідрокрекінгові або синтетичні базові оливи 3, 4, 5-ої групи за API від таких постачальників, як Neste Oil (Фінляндія), Nynas (Швеція) і ін. та присадки європейських виробників, таких як Afton Chemical (США, Англія), BASF (Німеччина), Lubrizol (США, Франція).

Розробка і подальше виробництво мастильних матеріалів здійснюється за участю фахівців науково-дослідних центрів, виробників сировинних компонентів, незалежних сертифікаційних центрів і випробувальних лабораторій Європейського Союзу, що дає можливість отримувати ліцензії від міжнародних центрів тестування мастильних матеріалів **API** і схвалення від виробників оригінальної техніки **OEM**, таких як **Daimler (Mercedes-Benz), MAN, VOLVO, CUMMINS, BOSCH, VW** та ін.

Після придбання продукції виробництва **КСМ ПРОТЕК** продовжується супроводження життєвого циклу мастильного матеріалу в процесі експлуатації техніки в рамках партнерської програми лабораторного аудиту **«OIL DOCTOR»**. Даний сервіс розроблено, щоб виявляти стан мастильного матеріалу, його потенціал та виключити проблеми в роботі техніки до того, поки вони не призвели до виходу з ладу, простоям та незапланованим ремонтам.

ПРЕМІАЛЬНА ЛІНІЙКА продукції PROTEC™ включає:

- **CVL оливи для комерційної техніки:** моторні всесезонні для дизельних і бензинових двигунів, офіційно ліцензовані за **API** і схвалені від **OEM: Daimler (Mercedes-Benz), MAN, VOLVO** та ін.; універсальні оливи для аграрної техніки серії Agrotac; гідравлічні оливи серії Hydroil, що відповідають європейським стандартам за **DIN: HLP (HM), HVLP (HV), HLPD**;
- **PVL оливи для сервісної (споживчої) техніки:** моторні всесезонні для бензинових і дизельних двигунів, офіційно схвалені від **OEM: Daimler (Mercedes-Benz)** та ін.; оливи для автоматичних трансмісій типу ATF, що відповідають вимогам **GM, MERCON** та ін., трансмісійні оливи груп GL-4 і GL-5 і трансмісійно-гідравлічні оливи для гібридної техніки **Caterpillar**, що відповідають вимогам TO-4.
- **IND промислові оливи** для різного устаткування, що відповідають міжнародним і європейським стандартам **ISO та DIN:** моторні оливи для газових двигунів когенераційних установок серії StatGas, турбінні оливи серії Turbine Oil T, промислові гідравлічні оливи серії Hydroil HG, що відповідають класу CGLP, компресорні оливи

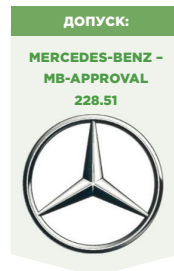
серії Compressor VDL - класу VDL, редукторні оливи серії Highrate - класу CLP, циркуляційні оливи типу ПРТ серії Circulation oil HD - класу CL; спеціальні промислові оливи для змащування форм серії Diviform, оливи-теплоносії серії Heattrans, технологічні оливи серії Thermoultra.

- **MARINE суднові оливи** для судових дизелів серій MARINE R, MARINE R15, MARINE TPEO, що відповідають міжнародним стандартам **API і SAE**.
- **GREASE пластичні мастила** універсального застосування серії Multilit EP з вмістом EP-присадок, серії Multiplex EP на основі комплексного літійового мила з вмістом EP-присадок та універсальні мастила на основі комплексного сульфатно-кальцієвого мила серії Multipro CS, що відповідають міжнародним і європейським стандартам **NLGI і DIN**.
- **ANTIFREEZE охолоджуючі рідини** серії ANTIFREEZE G, виготовлені за різними технологіями, в тому числі, ANTIFREEZE G 12+ - за OAT-технологією, що відповідає міжнародним стандартам **AFNOR** і ін., а також європейським вимогам **OEM** від **DAF, Mercedes-Benz** та ін.

Місія компанії полягає у тому, щоб зробити світ мастильних матеріалів та автохімії зрозумілим і доступним для кожного водія та технічного фахівця, вирішувати складні технічні завдання за допомогою наших сервісів.

МОТОРНІ ОЛИВИ ДЛЯ КОМЕРЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ СЕРІЇ **PROTEC™ HEADWAY MS**

API CJ-4/SN, ACEA E6/E7



Моторні оливи серії **Protec Headway MS** — оливи преміум-якості для важких умов експлуатації. Унікальний склад з використанням синтетичної базової оливи в поєднанні зі спеціальним беззольним пакетом присадок, гарантує максимальну ефективність, чистоту й захист потужних дизельних двигунів вантажних автомобілів, автобусів та позашляховиків.

Моторні оливи серії **Protec Headway MS** використовуються із різним в'язкісно-температурним діапазоном використання в залежності від клімату: для помірного і жаркого клімату — **Protec Headway MS 10W-40**, для помірного і холодного клімату — **Protec Headway MS 5W-30**.

Моторна олива **Protec Headway MS 10W-40** має допуск до застосування від провідного виробника дизельних двигунів **Mercedes-Benz — MB-Approval 228.51, які були випущені з 2004 р.** та відповідають сучасним вимогам до моторних оливи по експлуатаційним характеристикам з продовженим терміном заміни.

Моторні оливи серії **Protec Headway MS** використовуються в потужних дизельних двигунів з системами рециркуляції відпрацьованих газів (EGR), селективного каталітичного відновлення (SCR) і з встановленим протисажовим фільтром (DPF) або без нього.

Моторні оливи серії **Protec Headway MS** відповідають рекомендаціям Ultra High Performance Diesel (UHPD) згідно стандарту ACEA E6 зі збільшеним інтервалом заміни і відносяться до Low SAPS оливи, що мають знижену кількість фосфору й сірки у складі оливи для запобігання полірування хонінгувальної поверхні внутрішньої стінки циліндру дизеля, а також дані оливи відповідають рекомендаціям Super High Performance Diesel (SHPD) згідно стандарту ACEA E7 від провідних двигунобудівників.

Моторні оливи серії **Protec Headway MS** придатні до використання для двигунів, що відповідають екологічним нормам Euro 4, 5, 6*.

*Норми Euro 4, 6 до оливи залежить від марки вантажного автомобіля. Перед використанням потрібно звернутися до інструкції з експлуатації автомобіля.

Відповідають вимогам	API CJ-4/SN, ACEA E6/E7
Protec Headway MS 5W-30 відповідає вимогам OEM	MB 228.51 (з 2004 р.в.), MTU-3.1 (з 1999 р.в.), Deutz IV-10LA
Protec Headway MS 10W-40 відповідає вимогам OEM	MB 228.51, MAN M 3275 (з 1996 р.в.), MAN M 3477 (з 2004 р.в.), Volvo VDS-4 (з 2004 р.в.), MTU-3.1 (з 1999 р.в.), Renault RXD (з 1999 р.в.), Mack EO-N (з 2004 р.в.), Deutz IV-10LA

ПЕРЕВАГИ МОТОРНИХ ОЛИВ СЕРІЇ **PROTEC™ HEADWAY MS**

- Відмінний запас фізико-хімічних й експлуатаційних характеристик створює надійну роботу сучасних дизельних двигунів у важких умовах роботи;
- Спеціально підібраний беззольний пакет присадок забезпечує чистоту деталей ЦПГ й сприяє збільшенню ресурсу роботи;
- Стабільні в'язкісно-температурні характеристики створюють надійну масляну плівку на поверхнях вузлів тертя впродовж збільшеного терміну експлуатації;
- Оптимально підібраний компонентний склад оливи має достатню стійкість до механічної деструкції й окисненню, низьку випаровуваність й запас нейтралізуючої здатності, що значно збільшує інтервал заміни моторної оливи з урахуванням схваленої рекомендації від компанії **MB (Daimler)** – відомого виробника дизельних двигунів;
- Відмінні низькотемпературні властивості забезпечують легкий низькотемпературний запуск двигуна, що сприяє зниженню тертя і зносу, унеможливленню задирів та забезпечує економію палива.

Типові характеристики PROTEC HEADWAY MS	5W-30	10W-40
В'язкість кін., при 100 °C, мм ² /с	11,6	14,8
Індекс в'язкості	160	158
Лужне число, мг КОН/г	9,9	9,9
Зольність сульфатна, %	0,98	0,98
Температура застигання, °C	-43	-38
Температура спалаху, °C	220	230

Діапазон застосування **PROTEC HEADWAY MS**

5W-30	-35°C	+40°C
10W-40	-30°C	

Фасування



20 л



205 л

МОТОРНІ ОЛИВИ ДЛЯ КОМЕРЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ СЕРІЇ **PROTEC™ HEADWAY**

PROTEC HEADWAY 5W-30/10W-40:
API CI-4Plus/SN, ACEA E4/E7;

PROTEC HEADWAY 15W-40: ACEA E7/E9

Ліцензія API PROTEC HEADWAY 15W-40: API CJ-4/CI-4Plus/SN



Моторні оливи серії **PROTEC Headway** — всесезонні моторні оливи з високими експлуатаційними характеристиками, створені на основі високоякісних базових олів і оптимального пакету присадок для забезпечення максимального захисту сучасних високонавантажених дизельних двигунів.

Моторні оливи серії **PROTEC Headway 5W-30/10W-40** на синтетичній основі використовуються для дизельних двигунів в системах рециркуляції відпрацьованих газів (EGR) і селективного каталітичного відновлення (SCR).

Моторні оливи серії **PROTEC Headway 5W-30/10W-40** відповідають рекомендаціям Ultra High Performance Diesel (UHPD) згідно стандарту ACEA E4 і Super High Performance Diesel (SHPD) згідно стандарту ACEA E7 зі збільшеним інтервалом заміни від провідних двигунобудівників.

Моторні оливи серії **PROTEC Headway 5W-30/10W-40** придатні до використання для двигунів, які відповідають екологічним нормам Euro 5.

Моторна олива **PROTEC Headway 15W-40** на напівсинтетичній основі використовується для дизельних двигунів в системах рециркуляції відпрацьованих газів (EGR), селективного каталітичного відновлення (SCR) і з встановленим протисажовим фільтром (DPF) або без нього. Моторна олива **PROTEC Headway 15W-40 має ліцензію від API: CJ-4/CI-4 Plus/SN.**

Моторна олива **PROTEC Headway 15W-40** відповідає рекомендаціям Super High Performance Diesel (SHPD) згідно стандарту ACEA E7 і E9, яке відноситься до Mid SAPS оливам зі зниженим вмістом сірки в складі оливи для запобігання полірування хонінгвальної поверхні внутрішньої стінки циліндра дизеля.

Моторна олива **PROTEC Headway 15W-40** придатна до використання для двигунів, які відповідають екологічним нормам Euro 4, 5, 6*.

* Норми Euro 4, 6 до оливи залежать від марки вантажного автомобіля. Перед використанням потрібно звернутися до інструкції з експлуатації автомобіля.

PROTEC Headway 5W-30/10W-40 відповідають вимогам		API CI-4 Plus/SN, ACEA E4 / E7	
Protec Headway 5W-30	відповідає вимогам OEM	MB 228.5 (з 1999 р.в.), MTU-3.0 (з 1999 р.в.), Deutz IV-10	
Protec Headway 10W-40		MB 228.5 (з 1999 р.в.), MAN M 3277 (з 1999 р.в.), MAN M 3377, Volvo VDS-4 (з 2008 р.в.), MTU-3.0 (з 1999 р.в.), Mack EO-N (з 2004 р.в.)	
PROTEC Headway 15W-40 відповідає вимогам		API CJ-4/SN, ACEA E7 / E9	
Protec Headway 15W-40	відповідає вимогам OEM	MB 228.31 (з 2008 р.в.), MAN M 3575 (з 2008 р.в.), Volvo VDS-4 (з 2008 р.в.), Renault RLD-3 (з 2008 р.в.), Caterpillar ECF-3 (з 2008 р.в.), MTU-2.1 (з 2008 р.в.), Mack EO-N PP (з 2008 р.в.), Cummins CES 20081 (з 2008 р.в.), Detroit Diesel DFS 93K218, Deutz DQS-III	

ПЕРЕВАГИ МОТОРНИХ ОЛИВ СЕРІЇ **PROTEC™ HEADWAY**

- Оливи **Protec Headway** мають відмінний запас фізико-хімічних та експлуатаційних характеристик, що забезпечують надійну роботу сучасних дизельних двигунів у важких умовах експлуатації;
- спеціально підібраний пакет присадок підтримує чистоту деталей ЦПГ ДВЗ і сприяє продовженню терміну їх служби;
- стабільні в'язкісно-температурні характеристики забезпечують надійну масляну плівку на поверхнях вузлів тертя протягом усього терміну експлуатації оливи;
- завдяки оптимально підбраному компонентному складу оливи мають стійкість до механічної деструкції і окиснення, низьку випаровуваність і запас нейтралізуючої здатності, що значно подовжує інтервал заміни моторної оливи (з урахуванням рекомендацій виробника техніки);
- відмінні низькотемпературні властивості олів забезпечують легку прокачуваність і швидкий запуск двигуна при низьких температурах;
- оливи **Protec Headway** сприяють економії палива за рахунок оптимальних в'язкісно-температурних характеристик.

Типові характеристики PROTEC HEADWAY	5W-30	10W-40	15W-40
В'язкість кін., при 100 °C, мм ² /с	11,5	14,1	14,5
Індекс в'язкості	160	160	155
Лужне число, мг КОН/г	12,0	12,0	12,0
Зольність сульфатна, %	1,25	0,98	0,98
Температура застигання, °C	-43	-38	-35
Температура спалаху, °C	220	225	230

Діапазон застосування **PROTEC HEADWAY MS**

5W-30	-35°C	☀️ +40°C
10W-40	-30°C	
15W-40	-25°C	

Фасування



20 л



205 л

МОТОРНА ОЛИВА ДЛЯ КОМЕРЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ **PROTEC™ SD 10W-40**

**Ліцензія від API: CI-4/SL
ACEA E7-16**



Моторна олива **Protec SD 10W-40** — напівсинтетична моторна олива екстра-класу для забезпечення безперебійної та довговічної роботи сучасних високонавантажених двигунів вантажного транспорту та позашляховиків, включаючи двигуни з системою рециркуляції відпрацьованих газів (EGR) і технології каталітичного очищення (SCR).

Моторна олива **Protec SD 10W-40** має ліцензію від API: CI-4/SL.

Моторна олива **Protec SD 10W-40** має допуск до застосування від провідного виробника дизельних двигунів **Mercedes-Benz - MB-Approval 228.3** з 2004 р.в., що відповідає сучасним вимогам до моторних оливок по експлуатаційним характеристикам з продовженим терміном заміни.

Моторна олива **Protec SD 10W-40** відповідає рекомендаціям Super High Performance Diesel (SHPD) згідно стандарту ACEA E7-16 від провідних двигунобудівників.

Моторна олива **Protec SD 10W-40** придатна до використання для двигунів, що відповідають екологічним нормам Euro 5.

ПЕРЕВАГИ МОТОРНОЇ ОЛИВИ **PROTEC™ SD 10W-40**

- високоефективне зниження нагару і лаків;
- оптимальна НТНС в'язкість при високих температурах і швидкостях зсуву;
- посилений захист від зносу і корозії поверхонь тертя;
- оптимальна нейтралізація окиснених сірчаних сполук від продуктів згоряння дизельного палива;
- відмінна низькотемпературна в'язкість, що забезпечує легкий запуск ДВЗ в холодний період роботи двигуна;
- збільшений інтервал заміни оливи завдяки стійкості до окиснення і низької випаровуваності;
- стабільна працездатність і економія палива для високонавантаженого графіку роботи;
- ефективний захист і довговічна робота ДВЗ у важких робочих умовах.

Моторна олива Protec SD 10W-40 відповідає вимогам	API CI-4/SL ACEA E7-16 ACEA A3/B4-16
Моторна олива Protec SD 10W-40 відповідає вимогам OEM	MB 228.3 (з 2004 р.в.), MB 229.1, MAN M 3275, Volvo VDS-3, MTU-3.1, Renault RLD-2, Mack EO-N, Deutz DQC-II, Deutz DQC-III, Cummins 20078/20077, Caterpillar ECF-1a/ECF-2, DDC 93K215, JASO DH-1

Типові характеристики PROTEC SD 10W-40	SAE 10W-40
В'язкість кін., при 100 °C, мм ² /с	14,4
Індекс в'язкості	164
Лужне число, мг КОН/г	10,2
Зольність сульфатна, %	1,33
Температура застигання, °C	-35
Температура спалаху, °C	220

Діапазон застосування PROTEC SD 10W-40			
10W-40		-30°C	+40°C

Фасування



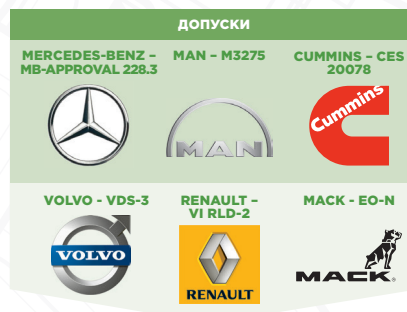
20 л



205 л

МОТОРНА ОЛИВА ДЛЯ КОМЕРЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ PROTEC™ MD+ 15W-40

Ліцензія від API: CI-4/SL
ACEA E7-16



Моторна олива **Protec MD+ 15W-40** – мінеральна моторна олива преміум-класу для забезпечення безперебійної та довговічної роботи сучасних дизельних двигунів комерційного транспорту, що працюють на середніх та високих обертах з турбонаддувом або без нього, включаючи двигуни з системою рециркуляції відпрацьованих газів (EGR) і технології каталітичного очищення (SCR).

Моторна олива Protec MD+ 15W-40 має ліцензію від API: CI-4/SL.

Моторна олива Protec MD+ 15W-40 має допуски до застосування від провідних виробників дизельних двигунів Mercedes-Benz – MB-Approval 228.3, Cummins – CES 20078, MAN – M3275, Volvo – VDS-3, Renault – VI RLD-2, Mack – EO-N, забезпечуючи сучасні вимоги до моторних оливок щодо експлуатаційних характеристик з продовженням терміном заміни.

Моторна олива **Protec MD+ 15W-40** відноситься до Super High Performance Diesel (SHPD) оливи згідно стандарту ACEA E7-16 від провідних двигунобудівників.

Моторна олива **Protec MD+ 15W-40** придатна до використання для двигунів Euro 5.

ПЕРЕВАГИ МОТОРНОЇ ОЛИВИ PROTEC™ MD+ 15W-40

- кращі протизношувальні й протизадирні властивості з оптимальним вмістом активних елементів (сірки) для збереження хонингувальної сітки внутрішньої поверхні блоку циліндрів ДВЗ;
- ефективніші нейтралізуючі властивості для запобігання утворення окиснених сірчаних сполук, що утворюються на клапанах та днищі поршня циліндрів ЦПГ;
- сучасний пакет мийно-диспергуючих присадок, який забезпечує захист і чистоту від високотемпературних відкладень (нагару), які утворюються на клапанах і компресійних кільцях ЦПГ і низькотемпературних відкладень у картері двигуна;
- раціональні модифікатори в'язкості, що забезпечують широкий в'язкісно-температурний діапазон експлуатації при збереженні стабільних властивостей до механічної деструкції оливи;
- ефективні модифікатори тертя, що забезпечують підвищені антифрикційні властивості;
- ефективні низькотемпературні властивості оливи для легкого запуску в холодних умовах роботи двигуна.

Моторна олива PROTEC MD+ 15W-40 відповідає вимогам	API CI-4/SL ACEA E7-16 ACEA A3/B4-16
Моторна олива PROTEC MD+ 15W-40 відповідає вимогам OEM	MB 228.3, MAN M 3275, Volvo VDS-3, MTU-3.1, Renault VI RLD-2, Mack EO-N, Deutz DQC-II, Deutz DQC-III, Cummins 20078/20077, Caterpillar ECF-1a/ECF-2, DDC 93K215, JASO DH-1

Типові характеристики PROTEC MD+ 15W-40	SAE 15W-40
В'язкість кін., при 100 °C, мм ² /с	14,5
Індекс в'язкості	143
Лужне число, мг КОН/г	10,5
Зольність сульфатна, %	1,32
Температура застигання, °C	-30
Температура спалаху, °C	230

Діапазон застосування PROTEC MD+ 15W-40			
15W-40		-25°C	+40°C

Фасування			
	20 л		205 л

МОТОРНІ ОЛИВИ ДЛЯ КОМЕРЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ СЕРІЇ **PROTEC™ HD**

API CH-4/SL, ACEA E7-16



Моторні оливи серії **Protec HD** – всесезонні моторні оливи з високими експлуатаційними властивостями, створені на напівсинтетичній (**10W-40**) і високоочищеній мінеральній (**15W-40**) основах і з вмістом композиції присадок для сучасного вантажного парку автомобільної, промислової і аграрної техніки, працюючих на двигунах з турбонаддувом і без нього, у тому числі, оснащених системою рециркуляції відпрацьованих газів (EGR).

ПЕРЕВАГИ МОТОРНИХ ОЛИВ СЕРІЇ **PROTEC™ HD**

- легкий низькотемпературний запуск у зимовий період;
- економія палива за рахунок оптимальної в'язкості в широкому діапазоні температур;
- збільшений інтервал заміни моторної оливи завдяки стійкості до окиснення, задовільної нейтралізуючої здатності проти окиснених сірчаних з'єднань і низької випаровуваності;
- максимальний захист проти зношування ЦПГ ДВЗ;
- запас фізико-хімічних і експлуатаційних характеристик за вимогами основних міжнародних стандартів і стандартів виробників оригінального устаткування;
- висока несуча здатність плівки оливи на змащувальних поверхнях при низьких і високих температурах.

Моторні оливи серії Protec HD відповідають вимогам	API CH-4/SL, ACEA E7-16, ACEA A3/B4-16
Моторні оливи серії Protec HD відповідають вимогам OEM	MB 228.3, MAN M 3275, Volvo VDS-2, MTU-3.1, Renault RD-2, Mack EO-M, Deutz DQC-II, Cummins 20077, Caterpillar ECF-1a, MTU 2.0

Діапазон застосування PROTEC HD	
10W-40	-30°C +40°C
15W-40	-25°C +40°C

Фасування



20 л



205 л

Типові характеристики PROTEC HD	10W-40	15W-40
В'язкість кін., при 100 °C, мм ² /с	160	140
Індекс в'язкості	14,2	15,1
Лужне число, мг КОН/г	9,8	9,6
Зольність сульфатна, %	1,27	1,3
Температура застигання, °C	-32	-30
Температура спалаху, °C	220	225



МОТОРНА ОЛИВА ДЛЯ КОМЕРЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ PROTEC™ MD 10W-40

API CG-4/SJ, ACEA E2

Моторна олива **Protec MD 10W-40** – напів-синтетична моторна олива для сучасних дизельних двигунів з турбонаддувом або без нього для комерційного транспорту, автобусів, позашляховиків, що експлуатуються в жорстких умовах роботи у будівельній, аграрній, гірничодобувній галузях.

Моторна олива **Protec MD 10W-40** придатна до використання для двигунів Euro 2,3.

ПЕРЕВАГИ МОТОРНОЇ ОЛИВИ PROTEC™ MD 10W-40

- відмінні протизношувальні й протизадирні властивості оливи забезпечують ефективний захист деталей ЦПГ ДВЗ;
- тривала здатність оливи до нейтралізації кислих продуктів запобігає корозії поверхонь деталей;
- посилена миюча здатність оливи забезпечує захист від високотемпературних і низькотемпературних відкладень протягом всього інтервалу роботи;
- оптимальні в'язкісно-температурні властивості зберігають несучу здатність оливи в широкому температурному діапазоні і стійкість до механічної деструкції впродовж всього навантажувального і швидкісного інтервалу;
- ефективне змащування і стабільний склад оливи забезпечують економію палива.

Моторна олива PROTEC MD 10W-40 відповідає вимогам	API CG-4/SJ, ACEA E2
Моторна олива PROTEC MD 10W-40 відповідає вимогам OEM	MB 228.1, MAN M 3275, Volvo VDS-2, MTU-2.0

Діапазон застосування PROTEC MD 10W-40			
10W-40		-30°C	+40°C

Фасування



20 л



205 л

Типові характеристики PROTEC MD 10W-40	SAE 10W-40
В'язкість кін., при 100 °C, мм ² /с	14,0
Індекс в'язкості	160
Лужне число, мг КОН/г	9,3
Зольність сульфатна, %	1,23
Температура застигання, °C	-33
Температура спалаху, °C	225

МОТОРНІ ОЛИВИ ДЛЯ КОМЕРЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ СЕРІЇ **PROTEC™ AGROTRAC**

PROTEC AGROTRAC STOU 10W-30: API CG-4/CF-4/CF, API GL-4, ACEA E3;

PROTEC AGROTRAC UTTO: SAE 80W, API GL-4



Універсальні оливи серії **PROTEC Agrotrac** – моторно-трансмісійно-гідрравличні оливи найвищого експлуатаційного класу, які призначені для імпортової сільськогосподарської техніки (JCB, New Holland Agriculture, John Deere, Massey Ferguson, CASE, CLAAS, ROPA, HOLMER), а також для тракторів і комбайнів вітчизняного виробництва.

Універсальну оливу **PROTEC Agrotrac STOU 10W-30** використовують як всесезонну оливу у двигунах, коробках передач (у тому числі, які перемикаються під навантаженням), диференціалах, гідросистемах тракторів, комбайнів та іншої імпортової й вітчизняної сільськогосподарської техніки.

Універсальну оливу **PROTEC Agrotrac UTTO** використовують як єдину оливу для трансмісійної, гідрравличної і гальмівної системи за умови єдиного баку для застосування у гідростатичних трансмісіях, оливопогрузних гальм (так званих «мокрих» дискових гальм) і гідрравличної системи навісного обладнання аграрної, будівельної і спеціальної техніки.

ПЕРЕВАГИ МОТОРНИХ ОЛИВ СЕРІЇ **PROTEC™ AGROTRAC**

- універсальність і всесезонність використання в двигуні, трансмісії й гідрравличній системі в широкому діапазоні температур;
- висока ступінь захисту деталей двигуна і трансмісії від інтенсивності зношування, виникнення задирів і корозії у польових умовах роботи;
- збільшення ресурсу роботи деталей сільськогосподарської техніки за рахунок створення сприятливих умов виникнення еластогідродинамічного режиму мащення, які характерні для таких типів вузлів тертя.

Відповідають вимогам

Універсальна олива PROTEC Agrotrac STOU 10W-30	API CG-4/CF-4/CF, API GL-4, ACEA E3, ZF TE-ML 06A/06B (inc.06R)/O6C/O7B; Ford New Holland 82009201/2/3; Massey Ferguson M1135, M1139, M1143, M1144, M1145, John Deere JDM J20C, J20D, J27; J.I Case/Case Int: MS-1204/6/7/9; Ford M2C86B/C, Ford M2C134D; Sperry Vickers/Eaton M2950S, Sperry Vickers/Eaton I-280-S
Універсальна олива PROTEC Agrotrac UTTO	SAE J300 – SAE 80W; API GL-4; Allison C-4; Caterpillar TO-2; Massey Ferguson M1135, M1138, M1141, M1143, M1145, John Deere J20A, J20B, J20C, J20D; J.I Case/Case Int: MS-1204/6/7/9; Ford FNHA-2, C-200/201/M2CA-C/M2C41,43,48B/C,53A/B, 77A, 92A, 142A, 143, 159A; John Deere J14A-C, JTD303, J121A; Parker (Denison UTTO) HF-1/HF-2; Sperry Vickers/Eaton M2950S, Sperry Vickers/Eaton I-280-S

Типові характеристики PROTEC AGROTRAC	STOU 10W-30	UTTO
В'язкість кін., при 100 °C, мм ² /с	160	158
Індекс в'язкості	11,2	10,3
Лужне число, мг КОН/г	9,5	8,5
Зольність сульфатна, %	-35	-35
Температура застигання, °C	225	220
Температура спалаху, °C	220	230

Діапазон застосування **PROTEC AGROTRAC**

STOU 10W-30	-30°C +40°C
UTTO	

Фасування



20 л



205 л

ГІДРАВЛІЧНІ ОЛИВИ ДЛЯ КОМЕРЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ СЕРІЇ **PROTEC™ HYDROIL HM (HLP)**



DIN 51524-II HLP, ISO 11158 HM

Гідравлічні оливи серії **PROTEC Hydroil HM (HLP)** – високоефективні гідравлічні оливи з поліпшеними протиокиснювальними, протикорозійними і протизношувальними властивостями, які задовольняють широкий спектр вимог сучасних гідравлічних систем і відповідають світовим стандартам.

Гідравлічні оливи серії **PROTEC Hydroil HM (HLP)** застосовуються в стаціонарних гідравлічних системах, оснащених гідронасосами помірного і високого робочого тиску (до 300 бар) та в гідравлічних системах мобільної (будівельної і кар’єрної) техніки, що експлуатуються в жорстких польових умовах, включаючи високошвидкісні й високонапірні насоси (шестерневі, пластинчасті і лопатеві).

ПЕРЕВАГИ ГІДРАВЛІЧНИХ ОЛИВ СЕРІЇ **PROTEC™ HYDROIL HM (HLP)**

- оптимальний захист деталей гідравлічної системи від корозії та ефективне запобігання інтенсивного зносу;
- значне зниження утворення відкладень і шламів, підтримка чистоти поверхонь на всьому інтервалі роботи;
- відмінна водовідокремлююча здатність, стійкість до піноутворення і ефективна фільтрованість;
- висока стабільність проти окислення, гідролізу, дії високих температур і хімічних речовин з метою подовженого інтервалу заміни гідравлічної оливи;
- відмінна сумісність з конструкційними матеріалами деталей.

Гідравлічні оливи
серії **Protec Hydroil HM (HLP)**
відповідають вимогам

DIN 51524-II (HLP),
ISO 11158 (HM),
ISO VG (32,46,68),
Parker (formerly Denison) HF-0/1/2(HM),
Eaton V-2950-S і I-286-S3,
MAG P68/P69/P70 (HM),
Cincinnati Machine P-68/69/70,
SAE MS 1004 (HM),
JCMAS PO41 HK Hydraulic specification,
ANSI/AGMA 9005-E02-RO,
GM LS-2,
AIST 126/127/SEB 181222

Типові характеристики PROTEC HYDROIL HM (HLP)	32	46	68
В'язкість кін., при 40°C, мм ² /с	33,0	46,5	67,0
Індекс в'язкості	120	105	95
Кислотне число, мгКОН/1г оливи	0,7	0,7	0,5
Температура застигання, °C	-30	-30	-25
Температура спалаху, °C	210	225	235

Фасування



20 л



205 л

ГІДРАВЛІЧНІ ОЛИВИ ДЛЯ КОМЕРЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ СЕРІЇ **PROTEC™ HYDROIL HM+** **(PREMIUM)**

**DIN 51524-II HLP, ISO 11158 HM
Bosch Rexroth RE 90220**



Гідравлічні оливи серії **PROTEC Hydroil HM+ (PREMIUM)** – серія преміальних гідравлічних олив, створених на основі високоякісних протизношувальних пакетів присадок для поліпшеного захисту від зносу і корозії деталей та задоволення особливо високих вимог до олив для гідравлічних систем найсучаснішої стаціонарної і мобільної техніки.

Гідравлічні оливи серії **PROTEC Hydroil HM+ (PREMIUM)** розроблені спеціально для збільшення терміну служби, підвищення надійності і довговічності техніки, економії витрат на його сервісне обслуговування, а також поліпшеного екологічного ефекту. Ці передові оливи можуть бути використані в шестерневих, пластинчастих і поршневих насосах помірного і високого тиску (до 300 бар).

ПЕРЕВАГИ ГІДРАВЛІЧНИХ ОЛИВ СЕРІЇ **PROTEC™ HYDROIL HM+** **(PREMIUM)**

- максимальні протизношувальні і антикорозійні властивості, що дають можливість збільшити інтервали заміни оливи і ресурс роботи вузлів тертя;
- значне зниження утворення відкладень і шламів, підтримка чистоти поверхонь на всьому інтервалі роботи;
- відмінна водовідокремлююча здатність, стійкість до піноутворення і ефективна фільтрованість;
- висока стабільність проти гідролізу, дії високих температур і хімічних речовин з метою подовженого інтервалу заміни гідравлічної оливи;
- відмінна сумісність з конструкційними матеріалами деталей.

Гідравлічні оливи серії **Protec Hydroil HM+ (PREMIUM)** відповідають вимогам

DIN 51524-II (HLP),
ISO 11158 (HM),
ISO VG (32,46,68),
Bosch Rexroth RE 90220,
Parker (formerly Denison) HF-0/1/2(HM),
Eaton V-2950-S і I-286-S3,
MAG P68/P69/P70 (HM),
Cincinnati Machine P-68/69/70,
SAE MS 1004 (HM),
JCMAS P041 HK Hydraulic specification,
ANSI/AGMA 9005-E02-RO,
GM LS-2,
AIST 126/127/SEB 181222

Типові характеристики **PROTEC HYDROIL HM+ (PREMIUM)**

	32	46	68
В'язкість кін., при 40°C, мм ² /с	33,5	48,5	67,5
Індекс в'язкості	105	100	95
Кислотне число, мгКОН/1г оливи	1,15	1,15	1,15
Температура застигання, °C	-33	-30	-25
Температура спалаху, °C	220	230	230
Діаметр плями зношування при 196Н впродовж 1 год., мм	0,3	0,3	0,3

Фасування



20 л



205 л



ГІДРАВЛІЧНІ ОЛИВИ ДЛЯ КОМЕРЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ СЕРІЇ **PROTEC™ HYDROIL HV (HVLP)**

DIN 51524-III HVLP, ISO 11158 HV

Гідравлічні оливи серії **PROTEC Hydroil HV (HVLP)** – серія високопродуктивних гідравлічних олив з поліпшеними протизношувальними, антикорозійними характеристиками і високим індексом в'язкості, які створені для роботи в сучасних гідравлічних системах з насосами високого тиску (до 400 бар) стаціонарної і мобільної техніки в широкому діапазоні робочих температур.

Гідравлічні оливи серії **PROTEC Hydroil HV (HVLP)** - серія преміальних гідравлічних олив, створених на основі високоякісних беззольних протизношувальних пакетів присадок, які не містять цинк (Zn-free), для поліпшеного захисту від корозії деталей з мідних сплавів при використанні в пластинчастих, шестерневих і поршневих насосах.

Гідравлічні оливи серії **PROTEC Hydroil HV (HVLP)** відповідають вимогам

DIN 51524-III (HVLP),
ISO 11158 (HV),
ISO VG (32,46,68),
беззольна (Zn-free),
Denison HF-0/1/2,
Eaton 35VQ25,
Cincinnati Machine P-68/69/70,
SAE MS 1004, GM LS-2,
Bosch Rexroth RE 90220

Фасування



20 л



205 л

ПЕРЕВАГИ ГІДРАВЛІЧНИХ ОЛИВ СЕРІЇ **PROTEC™ HYDROIL HV (HVLP)**

- підвищують загальну енергоефективність гідравлічних систем в порівнянні з традиційними мінеральними гідравлічними оливами;
- висока стійкість до окиснення дає можливість збільшити інтервали заміни оливи і знизити витрати на його утилізацію;
- відмінна стійкість до утворення осаду і відкладень для поліпшеної фільтрованості і зменшення часу простоїв;
- більш досконалий захист від зносу і корозії, що забезпечує максимальні терміни служби обладнання;
- прекрасна сумісність з ущільнювальними матеріалами;
- відмінна стійкість до гідролізу, особливо для захисту деталей з мідних сплавів.

Типові характеристики PROTEC HYDROIL HV (HVLP)	32	46	68
В'язкість кін., при 40°C, мм ² /с	33,5	47,0	63,5
Індекс в'язкості	150	150	165
Зольність, %	відсутність		
Кислотне число, мгКОН/1г оливи	0,3	0,33	0,15
Температура застигання, °C	-40	-40	-35
Температура спалаху, °C	215	220	220

ГІДРАВЛІЧНА ОЛИВА ДЛЯ КОМЕРЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ **PROTEC™ HYDROIL HLPD 46**

DIN 51524-II, ISO VG 46



Гідравлічна олива **PROTEC Hydroil HLPD 46** – високоефективна гідравлічна олива з поліпшеними протиокиснювальними, протикорозійними, протизношувальними і миючими властивостями, які задовольняють широкий спектр вимог сучасних гідравлічних систем і відповідають світовим стандартам.

Гідравлічна олива **PROTEC Hydroil HLPD 46** застосовується в стаціонарних гідравлічних системах, оснащених гідронасосами високого робочого тиску (до 400 бар) та в гідравлічних системах мобільної (будівельної і кар'єрної) техніки, що експлуатуються в жорстких польових умовах, включаючи високошвидкісні й високонапірні насоси (аксіально-поршневі, шестерневі, пластинчасті та лопатеві).

ПЕРЕВАГИ ГІДРАВЛІЧНИХ ОЛИВ СЕРІЇ **PROTEC™ HYDROIL HLPD 46**

- максимальне зниження утворення відкладень і шламів та підтримка чистоти поверхонь деталей спеціальних (аксіально-поршневих) насосів з фільтруванням до 10 мкм, що мають зазори в системі управління до 5 мкм;
- відмінна водовідокремлююча здатність, стійкість до піноутворення і ефективна фільтрованість;
- висока стабільність проти окислення, гідролізу, дії високих температур і хімічних речовин з метою подовженого інтервалу заміни гідравлічної оливи;
- відмінна сумісність з конструкційними матеріалами деталей.

Гідравлічна олива
PROTEC Hydroil HLPD 46
відповідає вимогам

DIN 51524-II,
ISO VG 46

Фасування



20 л



205 л

Типові характеристики **PROTEC HYDROIL HLPD 46**

ISO VG 46

В'язкість кін., при 40°C, мм ² /с	47,0
Індекс в'язкості	110
Кислотне число, мгКОН/1г оливи	0,40
Температура застигання, °C	-30
Температура спалаху, °C	225
Температура спалаху, °C	220



МОТОРНА ОЛИВА ДЛЯ СПОЖИВЧОЇ ТЕХНІКИ PROTEC™ F 5W-40

API SN/CF, ACEA A3/B4-10

Моторна олива **PROTEC F 5W-40** – повністю синтетична моторна олива преміум-класу, яка гарантує максимальну ефективність, чистоту й захист бензинових і дизельних двигунів з турбонаддувом легкових спортивних автомобілів, джипів, мікроавтобусів та невеликих форсованих вантажних автомобілів та позашляховиків.

Моторна олива **PROTEC F 5W-40** може використовуватися в двигунах з системами рециркуляції відпрацьованих газів (EGR), селективного каталітичного відновлення (SCR) і з встановленими сажовими фільтрами (DPF).

Моторна олива PROTEC F 5W-40 відповідає вимогам	API SN/SL/CF, ACEA A3/B4-10
Моторна олива PROTEC F 5W-40 відповідає вимогам OEM	MB 229.1 (з 2010р.в.), ILSAC GF-5, GM Dexos 1

Типові характеристики PROTEC F 5W-40	SAE 5W-40
В'язкість кін., при 100°C, мм ² /с	14,5
Індекс в'язкості	180
Лужне число, мг КОН/г	10
Зольність сульфатна, %	1,05
Температура застигання, °C	-43
Температура спалаху, °C	220

ПЕРЕВАГИ МОТОРНОЇ ОЛИВИ PROTEC™ F 5W-40

- стабільний захист і продовження терміну служби двигуна:
 - зниження інтенсивності зношування і запобігання корозії поршнів, кілець, коленвалу та інших деталей двигуна за рахунок несучої стабільності масляної плівки на поверхнях, ущільнення зазорів і оптимальної зольності оливи;
 - запобігання перегріву деталей і накопичення твердих частинок сажі в картері двигуна;
 - захист і збільшення ресурсу роботи для систем SCR (селективний каталізатор відпрацьованих газів) і EGR (система рециркуляції відпрацьованих газів);
 - запобігання утворенню нагару, лаків, шлаків у широкому температурному діапазоні.
- легкий запуск при низьких температурах:
 - гарантує легку прокачуваність і фільтруємість.
- економія пального:
 - забезпечує роботу двигунів із підвищеною потужністю при одночасному зниженні витрат палива.
- низька витрата оливи:
 - за рахунок термічної стабільності і зниженої витрати оливи на угар.
- надійність у важких умовах експлуатації:
 - виконує ефективне змащування вузлів в нестаціонарних умовах тертя (режим «stop and go»).

Діапазон застосування PROTEC F 5W-40

5W-40		-35°C		+40°C
--------------	--	--------------	--	--------------

Фасування



20 л



205 л

МОТОРНА ОЛИВА ДЛЯ СПОЖИВЧОЇ ТЕХНІКИ **PROTEC™ S 10W-40**

API SN/CF, ACEA A3/B4-10



Моторна олива **PROTEC S 10W-40** – напів-синтетична моторна олива екстра-класу, яка гарантує максимальну ефективність, чистоту й захист бензинових і дизельних двигунів з турбонаддувом легкових спортивних автомобілів, джипів, мікроавтобусів та невеликих форсованих вантажних автомобілів та позашляховиків.

Моторна олива **PROTEC S 10W-40** має допуск до застосування від провідного виробника двигунів **Mercedes-Benz – MB-Approval 229.1**, що відповідає сучасним вимогам до моторних бензинових оливок по експлуатаційним характеристикам з продовженим терміном заміни.

ПЕРЕВАГИ МОТОРНОЇ ОЛИВИ **PROTEC™ S 10W-40**

- оптимальні значення НТНС в'язкості при високих температурах й швидкостях зсуву;
- мінімальна низькотемпературна в'язкість для зменшення витрат корисної енергії при запуску двигуна в холодний період роботи;
- низька випаровуваність для зниження витрат оливи на угар та висока термічна стабільність;
- відмінні миючі та диспергуючі властивості, що забезпечують захист і чистоту від високотемпературних відкладень (нагару), які утворюються на клапанах і компресійних кільцях ЦПГ та низькотемпературних відкладень в картері двигуна;
- достатня в'язкість для забезпечення ущільнення від прориву газів і твердих частинок з камери згоряння в картер двигуна і, таким чином, виключення підвищення коксуємості оливи;
- оптимальна робота двигуна в нестационарних умовах тертя (в міському режимі при частих пусках і зупинках – режим «stop and go»).

Типові характеристики PROTEC S 10W-40	SAE 10W-40
В'язкість кін., при 100 °С, мм ² /с	14,8
Індекс в'язкості	165
Лужне число, мг КОН/г	9,0
Зольність сульфатна, %	1,15
Температура застигання, °С	-35
Температура спалаху, °С	215

Моторна олива PROTEC S 10W-40 відповідає вимогам	API SN/SL/CF, ACEA A3/B4-10
Моторна олива PROTEC S 10W-40 відповідає вимогам OEM	MB 229.1, ILSAC GF-5, GM Dexos 1

Діапазон застосування PROTEC S 10W-40				
10W-40		-30°C		+40°C

Фасування



МОТОРНА ОЛИВА ДЛЯ СПОЖИВЧОЇ ТЕХНІКИ PROTEC™ M+ 10W-40

API SL/CF, ACEA A3/B3



Моторна олива **PROTEC M+ 10W-40** – напів-синтетична моторна олива екстра-класу, яка гарантує максимальну ефективність, чистоту й захист бензинових і дизельних двигунів з турбонаддувом легкових пасажирських автомобілів, мікроавтобусів та позашляховиків.

Моторна олива **PROTEC M+ 10W-40** має посилений триботехнічний пакет присадок з додаванням модифікаторів тертя на основі дисульфиду молібдену.

Типові характеристики PROTEC M+ 10W-40	SAE 10W-40
В'язкість кін., при 100 °С, мм ² /с	14,3
Індекс в'язкості	160
Лужне число, мг КОН/г	9,0
Зольність сульфатна, %	1,15
Температура застигання, °С	-33
Температура спалаху, °С	220

ПЕРЕВАГИ МОТОРНОЇ ОЛИВИ PROTEC™ S 10W-40

- забезпечує оптимальні умови експлуатації в режимі граничного і рідинного тертя деталей ЦПГ ДВЗ, забезпечуючи протікання нормального зносу в умовах низьких і високих температур;
- ефективно нейтралізує окиснені сірчані сполуки в процесі роботи ДВЗ, запобігаючи корозії деталей;
- містить у чистоті деталі двигуна і запобігає нагароутворенню, відкладенням у вигляді лаку і шламу, утримує тверді частинки у вигляді суспензії протягом усього періоду роботи;
- забезпечує легкий запуск двигуна при низьких температурах, запобігаючи витрату корисної енергії при обертанні коленвалу ДВЗ;
- добре поєднується із різними матеріалами ущільнень, дозволяючи уникнути агресивного впливу внаслідок витоків оливи;
- забезпечує тривалий ресурс роботи ДВЗ за рахунок більш високих вимог в порівнянні з вимогами від виробників оригінального устаткування.

Моторна олива
PROTEC M+ 10W-40
відповідає вимогам

API SL/CF,
ACEA A3/B3

Діапазон застосування PROTEC M+ 10W-40

10W-40		-30°C		+40°C
--------	--	-------	--	-------

Фасування



20 л



205 л

ТРАНСМІСІЙНА РІДИНА ДЛЯ АВТОМАТИЧНИХ КОРОБОК ПЕРЕДАЧ **PROTEC™ ATF-VI**

GM Dexron VI, Mercon LV



Рідина **PROTEC ATF-VI** – трансмісійна рідина для автоматичних коробок передач, яка розрахована на плавне перемикання передач із зниженим коефіцієнтом тертя і унікальними низькотемпературними властивостями.

Рідина **PROTEC ATF-VI** виробляється на синтетичній основі та використовується в якості робочої рідини для 6-швидкісних автоматичних коробок передач, які випускаються з 2006 року, гідропідсилювачів рульового керування легкового й вантажного транспорту для регіонів з помірним, холодним й арктичним кліматом.

ПЕРЕВАГИ ТРАНСМІСІЙНОЇ РІДИНИ **PROTEC™ ATF-VI**

- забезпечення плавної роботи системи автоматичної трансмісії без ривків, зайвої вібрації і шуму в будь яких умовах роботи;
- створення оптимальної товщини мастильної плівки на поверхнях пар тертя, що забезпечує їх захист від інтенсивного зносу і корозії в широкому діапазоні температур;
- зниження витрат енергії на тертя в важких режимах роботи техніки;
- легкий запуск і швидке змащування поверхонь тертя в арктичних умовах роботи завдяки унікальним низькотемпературним властивостям;
- сумісність з усіма матеріалами ущільнень.

Типові характеристики PROTEC ATF VI	
В'язкість кін., при 100 °С, мм ² /с	6,05
Динамічна в'язкість при -40 °С, мПа·с	11800
Індекс в'язкості	157
Колір	Червоний
Температура застигання, °С	-52
Температура спалаху, °С	212

Трансмісійна рідина PROTEC ATF-VI відповідає вимогам	GM Dexron VI, Mercon LV
Трансмісійна рідина ATF-VI відповідає вимогам OEM	MB 236.14/236.15, ZF Life-guardfluid 6/6+/8, Toyota Type WS, Nissan Matic S, Hyundai SP-IV, Mazda FZ

Діапазон застосування PROTEC ATF-VI				
ATF-VI		-40°C		+40°C

Фасування	
	20 л
	205 л

ТРАНСМІСІЙНА РІДИНА ДЛЯ АВТОМАТИЧНИХ КОРОБОК ПЕРЕДАЧ PROTEC™ ATF-III

GM Dexron IIIH/IIIG, Allison C-4



Рідина **PROTEC ATF-III** – трансмісійна рідина для автоматичних коробок передач, яка розрахована на плавне перемикавання передач із зниженим коефіцієнтом тертя.

Рідина **PROTEC ATF-III** зроблена на напівсинтетичній основі та використовується в якості робочої рідини для автоматичних коробок передач транспортних засобів, гідропідсилювачів рульового керування легкового й вантажного транспорту для регіонів з помірним і холодним кліматом.

ПЕРЕВАГИ ТРАНСМІСІЙНОЇ РІДИНИ PROTEC™ ATF-III

- забезпечення плавної роботи системи автоматичної трансмісії без ривків, зайвої вібрації і шуму в будь яких умовах роботи;
- створення оптимальної товщини мастильної плівки на поверхнях пар тертя, яка продовжує термін служби деталей трансмісії, захищаючи їх від зносу і корозії;
- зниження витрат енергії на тертя в важких режимах роботи техніки;
- легкий запуск і швидке змащування поверхонь тертя при низькій температурі завдяки відмінним низькотемпературним властивостям;
- сумісність з усіма матеріалами ущільнень.

Типові характеристики PROTEC ATF III	
В'язкість кін., при 100 °С, мм ² /с	7,5
Динамічна в'язкість при -40 °С, мПа·с	5000
Індекс в'язкості	185
Колір	Червоний
Температура застигання, °С	-45
Температура спалаху, °С	210

Трансмісійна рідина PROTEC ATF-III відповідає вимогам	GM Dexron IIIH/IIIG, Allison C-4
Трансмісійна рідина ATF-III відповідає вимогам OEM	MAN 339Z1/339V1, MB 236.1/236.5/236.11, ZF TE-ML 05L/21L/11A/11B /04D/14A/17C

Діапазон застосування PROTEC ATF-III			
ATF-III		-35°C	+40°C

Фасування



20 л



205 л

ТРАНСМІСІЙНА РІДИНА ДЛЯ АВТОМАТИЧНИХ КОРОБОК ПЕРЕДАЧ **PROTEC™ ATF-II**

GM Dexron IID/IIIN



Рідина **PROTEC ATF-II** – трансмісійна рідина для автоматичних коробок передач, яка розрахована на чітке перемикання передач з підвищеним коефіцієнтом тертя.

Рідина **PROTEC ATF-II** використовується в якості робочої рідини для автоматичних коробок передач транспортних засобів, гідропідсилювачів рульового керування легкового й вантажного транспорту для регіонів з помірним кліматом.

ПЕРЕВАГИ ТРАНСМІСІЙНОЇ РІДИНИ **PROTEC™ ATF-II**

- забезпечення чіткої роботи системи автоматичної трансмісії без ривків, зайвої вібрації і шуму;
- забезпечення тривалого терміну служби змащувальних деталей трансмісії завдяки відмінним антифрикційним і антикорозійним властивостям;
- зниження витрат енергії на тертя у важких режимах роботи техніки;
- забезпечення легкого запуску та швидкого змащування поверхонь тертя при низькій температурі завдяки відмінним низькотемпературним властивостям;
- сумісність з усіма матеріалами ущільнень.

Типові характеристики PROTEC ATF II	
В'язкість кін., при 100 °C, мм ² /с	7,6
Динамічна в'язкість при -40 °C, мПа*с	5300
Індекс в'язкості	170
Колір	Червоний
Температура застигання, °C	-42
Температура спалаху, °C	200

Трансмісійна рідина PROTEC ATF-II відповідає вимогам	GM Dexron IID/IIIN
---	---------------------------

Діапазон застосування PROTEC ATF-II	
ATF-II	-35°C +40°C

Фасування



20 л



205 л

ТРАНСМІСІЙНА ОЛИВА **PROTEC™ G-5 80W-90**



API GL-5

Трансмiсiйна олива **PROTEC G-5 80W-90** – трансмісійна олива для усіх типів високонавантажених передач, у тому числі, гіпоїдних передач зі зміщенням осей, які працюють в жорстких температурних й навантажувальних (при ударних навантаженнях) умовах експлуатації.

Трансмiсiйна олива **PROTEC G-5 80W-90** використовується для спеціальної, позашляхової й промислової техніки.

ПЕРЕВАГИ ТРАНСМІСІЙНОЇ ОЛИВИ **PROTEC™ G-5 80W-90**

- стабільне мащення в режимі граничного тертя і захист від інтенсивного зносу впродовж всього інтервалу експлуатації завдяки оптимальному вмісту протизношувальних й протизадирних пакетів присадок;
- легке перемикання передач завдяки значному зменшенню вібрації у вузлах трансмісії і зниженню шуму;
- збільшені інтервали заміни оливи завдяки стійкості до механічної деструкції для важких умов експлуатації;
- ефективний захист від корозії;
- відмінна сумісність з матеріалами ущільнень систем трансмісії;
- оптимальна стійкість до піноутворення.

Типові характеристики PROTEC G-5 80W-90	
В'язкість кін., при 100 °С, мм ² /с	15,8
Індекс в'язкості	105
Температура застигання, °С	-28
Температура спалаху, °С	228
Індекс задиру на ЧКМТ, Н	750

Трансмiсiйна олива PROTEC G-5 80W-90 вiдповiдає вимогам	API GL-5
Трансмiсiйна олива G-5 80W-90 вiдповiдає вимогам OEM	MAN 342 M2, ZF TE-ML 05A/07A/12E/16B/ C&D/17B/19B/21A

Діапазон застосування **PROTEC G-5 80W-90**

80W-90		-25°C		+40°C
--------	--	-------	--	-------

Фасування



ТРАНСМІСІЙНА ОЛИВА **PROTEC™ G-4 80W-90**

API GL-4



Трансмiсiйна олива **PROTEC G-4 80W-90** – трансмісійна олива для усіх типів сучасних коробок передач, роздавальних коробок, диференціалів.

Трансмiсiйна олива **PROTEC G-4 80W-90** використовується для елементів трансмісії легкового і вантажного транспорту та промислового обладнання.

ПЕРЕВАГИ ТРАНСМІСІЙНОЇ ОЛИВИ **PROTEC™ G-4 80W-90**

- стабільне мащення в режимі граничного тертя і захист від інтенсивного зносу впродовж всього інтервалу експлуатації завдяки оптимальному вмісту протизношувальних й протизадирних пакетів присадок;
- легке перемикання передач завдяки значному зменшенню вібрації у вузлах трансмісії і зниженню шуму;
- ефективний захист від корозії;
- відмінна сумісність з матеріалами ущільнень систем трансмісії;
- оптимальна стійкість до піноутворення.

Типові характеристики PROTEC G-4 80W-90	SAE 80W-90
В'язкість кін., при 100 °С, мм ² /с	15,2
Індекс в'язкості	102
Температура застигання, °С	- 27
Температура спалаху, °С	220
Індекс задиру на ЧКМТ, Н	520

Трансмiсiйна олива PROTEC G-4 80W-90 відповідає вимогам	API GL-4
--	-----------------

Діапазон застосування PROTEC G-4 80W-90			
80W-90		-25°C	 +40°C

Фасування



20 л



205 л

ТРАНСМІСІЙНА ОЛИВА PROTEC™ MTM 85W-140

API GL-5



Трансмiсiйна олива **PROTEC MTM 85W-140** – трансмісійна олива для змащування високонавантажених гіпоїдних передач, диференціалів, головних передач, осей, працюючих в умовах високих й ударних навантажень.

Трансмiсiйна олива **PROTEC MTM 85W-140** використовується для легкової, вантажної, спеціальної, позашляхової й промислової техніки.

ПЕРЕВАГИ ТРАНСМІСІЙНОЇ ОЛИВИ PROTEC™ MTM 85W-140

- стабільне мащення в режимі граничного тертя і захист від інтенсивного зносу впродовж всього інтервалу експлуатації завдяки оптимальному вмісту протизношувальних й протизадирних пакетів присадок;
- легке перемикання передач завдяки значному зменшенню мікровібрацій у диференціалі і зниженню шуму і, тим самим, зменшенню передумов до виникнення фретинг-корозії;
- збільшені інтервали заміни оливи завдяки стійкості до механічної деструкції для важких умов експлуатації;
- ефективний захист від корозії;
- відмінна сумісність з матеріалами ущільнень систем трансмісії;
- оптимальна стійкість до піноутворення.

Типові характеристики PROTEC MTM 85W-140	SAE 85W-140
В'язкість кін., при 100 °C, мм ² /с	27,5
Індекс в'язкості	110
Температура застигання, °C	- 21
Температура спалаху, °C	225

Фасування



20 л



205 л

Трансмiсiйна олива
**PROTEC MTM
85W-140**
вiдповiдає вимогам

API GL-5

Діапазон застосування PROTEC MTM 85W-140

85W-140



-20°C



+40°C

ТРАНСМІСІЙНО-ГІДРАВЛИЧНІ ОЛИВИ СЕРІЇ **PROTEC™ TO-4**

API GL-4, Caterpillar TO-4



Трансмiсiйно-гiдрaвлiчнi оливи серii **PROTEC TO-4** рекомендується до застосування в гiдромеханiчних й механiчних коробках позашляхової технiки з силовим перемиканням, в гальмiвних системах, гiдростатичних приводах, бортових редукторах, головних передачах, у рульових системах та iнших вузлах тертя будiвельної, iндустриальної, гiрничодобувної, аграрної технiки (тракторiв), виробники якої пропонують використання робочої рiдини на рiвнi **Caterpillar TO-4**.

Трансмiсiйно-гiдрaвлiчнi оливи серii **PROTEC TO-4** створенi спецiально для задоволення жорстких вимог стандарту **Caterpillar TO-4** та iнших поширених сучасних стандартiв.

Трансмiсiйно-гiдрaвлiчнi оливи серii **PROTEC TO-4** не пiдлягають до використання в системах змащування двигунiв технiки, а також у традицiйних вузлах, для яких рекомендованi оливи **UTTO**.

Трансмiсiйно-гiдрaвлiчнi оливи серii **PROTEC TO-4** використовуються iз рiзним в'язкiсно-температурним дiапазоном використання в залежностi вiд клiмату: для помiрного i жаркого клiмату - **PROTEC TO-4 SAE 30**, для помiрного i холодного клiмату - **PROTEC TO-4 10W**, яка має бiльш широке температурне застосування.

ПЕРЕВАГИ ТРАНСМІСІЙНО-ГІДРАВЛИЧНИХ ОЛИВ СЕРІЇ **PROTEC™ TO-4**

- плавне i надiйне управлiння, що забезпечується винятково фрикцiйними характеристиками;
- зниження часу простою i полiпшена продуктивнiсть завдяки надiйного захисту вiд зносу i високих навантажень;
- забезпечення захисту кольорових металiв вiд корозii;
- можливiсть застосування даних олив з класом в'язкостi SAE30 або 10W в широкому дiапазонi температур.

Трансмiсiйно-гiдрaвлiчнi оливи серii Protec TO-4 вiдповiдають вимогам	API GL-4
Трансмiсiйно-гiдрaвлiчнi оливи серii PROTEC TO-4 вiдповiдають вимогам:	Caterpillar TO-4, Caterpillar TO-4M, Caterpillar TO-2; Allison C-4; Komatsu KES 07.868.1.

Типовi характеристики PROTEC TO-4	10W	SAE 30
iндекс в'язкостi	110	105
В'язкiсть кiн., при 100°C, мм ² /с	7,1	11,8
Температура застигання, °C	-33	-28
Температура спалаху, °C	228	239

Дiапазон застосування трансмiсiйно-гiдрaвлiчних олив серii PROTEC TO-4	
10W	-30°C  +40°C 
SAE 30	-25°C

Фасування



20 л



205 л

МОТОРНА ОЛИВА PROTEC™ STATGAS 40

SAE 40, API CF



Моторна олива **PROTEC StatGas 40** – високоефективна моторна олива, яка застосовується в стаціонарних газових двигунах типу ДВГА когенераційних установок, що працюють на попутному і природному газі.

Моторна олива **PROTEC StatGas 40** має особливі властивості щодо низької випаровуваності за NOACK, високої антиокиснювальної та миючої властивостями, які притаманні для олив, що працюють в жорстких температурних умовах роботи газових двигунів тронкового типу.

Типові характеристики PROTEC STATGAS 40	SAE 40
В'язкість кін., при 100 °С, мм ² /с	13,5
Індекс в'язкості	110
Лужне число, мг КОН на 1 г оливи	8,0
Зольність сульфатна, %	0,85
Температура застигання, °С	-30
Температура спалаху, °С	250

ПЕРЕВАГИ МОТОРНОЇ ОЛИВИ PROTEC™ STATGAS 40

- низька випаровуваність оливи за NOACK (на угар);
- відмінні антиокиснювальні і миюче-диспергуючі властивості для запобігання високо-температурних відкладень, нагару й шламу;
- високі протизношувальні і протизадирні властивості для збільшення ресурсу роботи двигуна і терміну заміни оливи;
- оптимальна стійкість проти утворення стабільної піни в умовах циркуляції оливи у масляній системі.

Моторна олива PROTEC StatGas 40 відповідає вимогам	SAE 40, API CF
--	-------------------

Фасування



20 л



205 л

ТУРБІННІ ОЛИВИ СЕРІЇ **PROTEC™ TURBINE OIL T**

ISO VG, BS 489:1999



Турбінні оливи серії **PROTEC Turbine Oil T** – серія турбінних олив, яка виробляється з високоякісних базових олив, що пройшли гідрообробку, з метою забезпечення відмінної окиснювальної стабільності, захисту від ржавіння і корозії, низькою схильністю до піноутворення та відмінною деемульгуючою властивістю.

Турбінні оливи серії **PROTEC Turbine Oil T** використовують для змащування промислових парових турбін і легконавантажених газових турбін, для змащування гідравлічних турбін у різному устаткуванні, що вимагають застосування олив з високими антикорозійними і антиокиснювальними властивостями, а також для змащування турбокомпресорів, там де рекомендується використання турбінних олив.

Типові характеристики PROTEC TURBINE OIL T	32	46	68	100
В'язкість кін., при 40°C, мм²/с	32,5	46,0	67,5	105
Індекс в'язкості	105	105	105	98
Кислотне число, мгКОН/1г оливи	0,15	0,15	0,15	0,15
Число деемульсації, секунд	95	95	95	95
Температура застигання, °C	-25	-25	-25	-20
Температура спалаху, °C	220	230	240	245

Турбінні оливи серії **PROTEC Turbine Oil T відповідають вимогам**

ISO VG (32, 46, 68, 100), BS 489:1999, US Military MIL-L-17672D, Brown Boveri HT GD 90 117E, Alsthom Atlantique NBA P50001, GE GEK-46506B/GEK-28143A/GFK-141003H, Siemens TVL 901304, Cincinnati P-38/P-54/P-55/P-57

ПЕРЕВАГИ ТУРБІННИХ ОЛИВ СЕРІЇ **PROTEC™ TURBINE OIL T**

- використання базових олив з високою окиснювальною стабільністю, разом з пакетом спеціальних антиокиснювальних присадок, забезпечують високу стабільність проти окиснення, в результаті чого, збільшується термін служби оливи, зводиться до мінімуму утворення, що викликають корозію агресивних кислот, відкладень і шламів, а також зменшуються експлуатаційні витрати;
- до складу оливи входять спеціальні антипінні присадки, які гальмують піноутворення. Ця властивість разом зі швидкою деаерацією знижують можливість появи таких проблем, як кавітація насосу, надмірне зношування і передчасне окислення оливи, забезпечуючи більш надійну роботу системи;
- надлишок води, характерний для парових турбін, може бути легко видалений з оливної системи, тим самим, забезпечуючи мінімуму корозії і передчасного зношування обладнання;
- запобігання утворенню іржі і захист від корозії устаткування, що піддається впливу вологи або води під час роботи або зупинок, дає можливість звести до мінімуму техобслуговування;
- використання гідроочищених базових олив і спеціальних присадок запобігає агресивної дії аміаку, мінімізує можливість руйнування олив в результаті утворення в неї розчинних і нерозчинних сполук аміаку;
- використання гідроочищених базових олив і спеціальних присадок знижує утворення відкладень, які можуть знизити надійність роботи підшипників і системи масляного ущільнення.

Фасування



20 л



205 л

ГІДРАВЛІЧНІ ОЛИВИ СЕРІЇ **PROTEC™ HYDROIL HG**

ISO VG, DIN 51502 (CGLP)



Гідравлічні оливи серії **PROTEC Hydroil HG** – серія промислових гідравлічних олив, які виготовляються з високоякісних базових олив та беззольним пакетом присадок з поліпшеними протизношувальними, антикорозійними і противоскачковими властивостями для змащування лінійних і ротаційних напрямних ковзання верстатів та іншої гідравлічної й редукторної техніки.

Гідравлічні оливи серії **PROTEC Hydroil HG** використовують із різним класом в'язкості.

PROTEC Hydroil HG 32 та **PROTEC Hydroil HG 68** рекомендовані для використання в горизонтальних напрямних ковзання, а **PROTEC Hydroil HG 220** - у вертикальних напрямних ковзання.

Гідравлічні оливи серії **PROTEC Hydroil HG** можна також використовувати для промислової гідравлічної і редукторної техніки за умови відповідності необхідному класу в'язкості.

ПЕРЕВАГИ ГІДРАВЛІЧНИХ ОЛИВ СЕРІЇ **PROTEC™ HYDROIL HG**

- забезпечують плавну і стабільну обробку поверхонь деталей, запобігаючи скачків, заїдання і вібрацію під час роботи верстатів при різних навантаженнях і швидкостях;
- володіючи поліпшеною адгезією, формують стійку масляну плівку на горизонтальних і вертикальних поверхнях напрямних;
- сумісні з усіма конструкційними матеріалами на сьогодні відомих напрямних;
- значно підвищують термін служби обладнання завдяки ефективному захисту від зносу і корозії;
- сприяють ефективному енергоспоживанню;
- добре фільтруються, відмінно відділяються від водорозчинних МОР.

Типові характеристики PROTEC HYDROIL HG	32	68	220
В'язкість кін., при 40оС, мм ² /с	32,5	69,0	222,5
Індекс в'язкості	98	100	100
Кислотне число, мг КОН на 1 г оливи	0,50	0,60	0,60
Температура застигання, °С	-20	-25	-20
Температура спалаху, °С	217	220	240

Гідравлічні оливи PROTEC Hydroil HG відповідають вимогам	ISO VG (32, 68, 220), DIN 51502 (CGLP), DIN 51524 (HLP), ISO 6743-4 (HM), DIN 51517 (CLP), ISO 6743-6 (CKC), Cincinnati Machine P-53 (ISO 32)/P-47 (ISO 68)/ P-50 (ISO 220)
--	---

Фасування



20 л



205 л

КОМПРЕСОРНА ОЛИВА **PROTEC™ SYNTHETIC COMPRESSOR VDL 46**

ISO VG 46, DIN 51506 (VDL)



Компресорна олива **PROTEC Synthetic Compressor VDL 46** – синтетична компресорна олива з високими експлуатаційними характеристиками призначена для застосування в гвинтових компресорах різних виробників.

Компресорна олива **PROTEC Synthetic Compressor VDL 46** має максимальні протизношувальні, антиокиснювальні і антикорозійні властивості, високу термічну стабільність, забезпечуючи подовження терміну служби і безперебійну експлуатацію обладнання.

ПЕРЕВАГИ КОМПРЕСОРНОЇ ОЛИВИ **PROTEC™ SYNTHETIC COMPRESSOR VDL 46**

- завдяки беззольному пакету присадок забезпечується висока гідролітична стабільність;
- висока термоокиснювальна стабільність дозволяє збільшувати інтервали заміни оливи, скорочуючи витрати на технічне обслуговування обладнання;
- високі антиокиснювальні властивості перешкоджають утворенню відкладень, підтримуючи чистоту поверхонь деталей компресора;
- міцна масляна плівка на поверхнях пар тертя забезпечує надійний захист деталей від зносу;
- низька летючість оливи сприяє його економічності (зменшується витрата оливи на угар) і екологічності (менше токсичних сполук у навколишнє середовище);
- оптимальні гідрофобні і деаераційні властивості;
- високі антикорозійні властивості оберігають поверхні деталей від корозійно-механічного зносу;
- оптимальна сумісність з елементами ущільнювачів;
- низька температура застигання і оптимальні в'язкісно-температурні характеристики забезпечують працездатність в широкому діапазоні температур.

Типові характеристики PROTEC SYNTHETIC COMPRESSOR VDL 46	ISO VG 46
В'язкість кін., при 40 °C, мм ² /с	43,0
Індекс в'язкості	140
Температура застигання, °C	-42
Температура спалаху, °C	224

Компресорна олива PROTEC Synthetic Compressor VDL 46 відповідає вимогам	ISO VG 46, DIN 51506 (VDL), SAE MS1003-2
--	--

Фасування



20 л



205 л



КОМПРЕСОРНІ ОЛИВИ СЕРІЇ **PROTEC™** **COMPRESSOR VDL**

ISO VG, DIN 51506 (VDL)

Компресорні оливи серії **PROTEC Compressor VDL** – серія високоефективних компресорних олив для застосування в поршневих повітряних компресорах з підвищеною стійкістю до старіння, високими термоокиснювальними, антикорозійними і протизношувальними властивостями, які задовольняють і відповідають міжнародним стандартам.

Компресорні оливи серії **PROTEC Compressor VDL** мають застосовуватися в одноступеневих і багатоступеневих поршневих компресорах, що працюють в різних режимах навантаження.

Типові характеристики PROTEC COMPRESSOR VDL	46	100
В'язкість кін., при 40°C, мм ² /с	46,1	102
Індекс в'язкості	100	95
Температура застигання, °C	-15	-15
Температура спалаху, °C	230	240

ПЕРЕВАГИ КОМПРЕСОРНИХ ОЛИВ СЕРІЇ **PROTEC™** **COMPRESSOR VDL**

- мають високу термоокиснювальну стабільність і утворюють мінімум високотемпературних відкладень, тим самим, гарантуючи чистоту поверхонь деталей компресора;
- значно зменшують знос деталей, збільшуючи інтервали між технічним обслуговуванням і продовжуючи, таким чином, термін служби компресора;
- ефективно захищають поверхні від корозії;
- стабільність складу оливи в процесі використання та низька схильність до підвищення в'язкості призводить до збільшення загальної ефективності в роботі компресора і зниження енерговитрат на його експлуатацію.

Компресорні оливи серії PROTEC Compressor VDL відповідають вимогам	ISO VG (46, 100), DIN 51506 (VDL)
---	--------------------------------------

Фасування



20 л



205 л

РЕДУКТОРНІ ОЛИВИ СЕРІЇ **PROTEC™ HIGHRATE SYNT**

DIN 51517-III CLP-HC



Редукторні оливи серії **PROTEC Highrate SYNT** – редукторні оливи для промислових редукторів, створені на синтетичній основі – поліальфаолефінів (РАО), які призначені для використання в обладнанні закритого типу, синхронних валів, передач з прямими або черв'ячними зубчастими зачепленнями, в підшипниках ковзання і сполучень, що працюють в умовах високих навантажень.

Редукторні оливи серії **PROTEC Highrate SYNT** відповідають вимогам всіх відомих виробників промислових закритих трансмісій з циркуляційної і розбризкуючої системах змащування.

Типові характеристики PROTEC Highrate SYNT	150	220
В'язкість кин., при 40°C, мм ² /с	153	221
Індекс в'язкості	151	150
Температура застигання, °C	-48	-48
Температура спалаху, °C	245	255

Фасування



20 л



205 л

ПЕРЕВАГИ РЕДУКТОРНИХ ОЛИВ СЕРІЇ PROTEC™ HIGHRATE SYNT

- посилений захист шестерень редуктору від зносу і корозії в умовах тривалого терміну експлуатації обладнання, зменшення витрат на технічне обслуговування і підвищення продуктивності;
- відмінна термічна стабільність і стійкість до окиснення;
- запобігання втомного викришування зубів шестерень зубчастих передач при високих ударних навантаженнях в широкому діапазоні робочих температур;
- значне зниження утворення відкладень, шламу й продуктів зносу, підтримання чистоти поверхонь протягом усього інтервалу роботи оливи;
- відмінна водовідокремлююча здатність і стійкість до піноутворення (високі деаераційні властивості);
- високі EP властивості, що запобігають виникненню холодного заїдання при низьких температурах і швидкостях та гарячого заїдання при високих температурах і швидкостях, забезпечуючи, таким чином, тривалу роботу зачеплень без задирів;
- відмінна сумісність з чорними і кольоровими конструкційними металами.

Редукторні оливи
серії **Protec
Highrate SYNT**
відповідають
вимогам

IDIN 51517-III CLP-HC,
ISO 6743-6,
ISO 12925-1:
CKC/CKD/CKE,
AGMA 9005/E02:EP,
DAVID BROWN S1 53.101



РЕДУКТОРНІ ОЛИВИ СЕРІЇ **PROTEC™ HIGHRATE**

DIN 51517-III CLP

Редукторні оливи серії **PROTEC Highrate** – ефективні беззолні індустріальні оливи для зубчастих передач (редукторів) сучасного промислового обладнання закордонного та вітчизняного виробництва.

Редукторні оливи серії **PROTEC Highrate** мають високі протизношувальні і протизадирні властивості та здатні витримувати високі навантаження (у т. ч. ударні) в закритих редукторах з циркуляційної системою змащування і системою розбризкування.

Редукторні оливи серії **PROTEC Highrate** мають застосовуватися в циліндричних прямозубих, косозубих, конічних, черв'ячних та інших передачах промислового обладнання (металорізальних і деревообробних верстатів, молотів, пресів, ливарних і формувальних машин, лебідок, прокатних станів, мостових кранів, конвеєрів, ліфтів, обертальних підйомників цементних печей, паперо- і картоновідокремлюючих машин, вугільних комбайнів, текстильних і прядильних машин).

Редукторні оливи серії **PROTEC Highrate** також можуть застосовуватися в зубчастих передачах суднового обладнання в широкому діапазоні навантажень.

ПЕРЕВАГИ РЕДУКТОРНИХ ОЛИВ СЕРІЇ **PROTEC™ HIGHRATE**

- значне зниження утворення відкладень, шламів і продуктів зносу, підтримання чистоти поверхонь протягом усього інтервалу роботи оливи;
- посилений захист шестерень редуктора від зносу і корозії для тривалого терміну служби обладнання, зменшення витрат на технічне обслуговування і підвищення продуктивності;
- відмінна водовідокремлююча здатність і стійкість до піноутворення (високі деаераційні властивості);
- високі EP властивості, що забезпечують тривалу роботу зачеплень без задирів, зварювання і поломки зубів;
- висока стабільність проти окиснення, гідролізу, дії високих температур і хімічних речовин для подовженого інтервалу заміни оливи, зниження витрат і скорочення простоїв впродовж технічного обслуговування;
- широкий діапазон в'язкості, що дозволяє оптимально підібрати оливу для різного обладнання;
- відмінна сумісність з конструкційними матеріалами.

ТИПОВІ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕДУКТОРНИХ ОЛИВ СЕРІЇ **PROTEC™ HIGHRATE**

68	100	150	220	320	460	680
В'язкість кін., при 40°C, мм ² /с						
72	100	151	210	319	470	650
Індекс в'язкості						
101	100	98	95	94	95	92
Температура застигання, °C						
-28	-22	-16	-15	-13	-14	-11
Температура спалаху, °C						
225	235	238	240	245	250	255

Редукторні оливи серії Protec Highrate відповідають вимогам

DIN 51517-III CLP, ISO 12925-1: CKD, ISO VG (68, 100, 150, 220, 320, 680), AISE 224, DAVID BROWN S1 53.101(E), AGMA 9005-E02

Фасування



20 л



205 л

ЦИРКУЛЯЦІЙНІ ОЛИВИ СЕРІЇ **PROTEC™ CIRCULATION OIL HD**

DIN 51517-II CL, ISO VG



Циркуляційні оливи серії **PROTEC Circulation oil HD** – серія індустріальних олив, які використовуються в циркуляційних системах з трубопроводами великої протяжності для змащування редукторів прокатних станів та інших важконавантажених вузлів прокатного обладнання.

Циркуляційні оливи серії **PROTEC Circulation oil HD** застосовуються для створення рідинного тертя (гідродинамічного режиму мащення) на поверхнях спеціальних гладких підшипників великого діаметру, здатних тримати високі радіальні навантаження - навантаження обтиску заготовки (використовуються в якості опор прокатних валків).

ПЕРЕВАГИ ЦИРКУЛЯЦІЙНИХ ОЛИВ СЕРІЇ **PROTEC™ CIRCULATION OIL HD**

- підвищена несуча здатність, яка досягається оптимальною в'язкістю для створення рідинного тертя (гідродинамічного режиму мащення), високими показниками стійкості до механічної деструкції;
- високі антиокиснювальні властивості, які обумовлені збільшенням робочих температур та циклів циркуляції оливи;
- оптимальні деемульгуючі властивості (відділення води), що сприяє зниженню витрати оливи на циркуляцію і високим рівнем забруднення водою і окалиною, особливо, при сливі дренажу з резервуару;
- відмінні антикорозійні властивості оливи запобігають появі активної сірки, спричиненої корозією, до тонких бабітових вкладишів підшипників, які мають вирішальне значення на термін служби самого підшипника.

Фасування



20

20 л



205

205 л

ТИПОВІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИРКУЛЯЦІЙНИХ ОЛИВ СЕРІЇ **PROTEC™ CIRCULATION OIL HD**

100	150	220	320
В'язкість кін., при 40°C, мм ² /с			
103,5	152,3	220,4	324,1
Індекс в'язкості			
101	100	98	97
Кислотне число, мг KOH/1г оливи			
0,51	0,51	0,51	0,51
Температура застигання, °C			
- 17	- 15	- 15	- 12
Температура спалаху, °C			
235	255	263	270

Циркуляційні оливи серії **Protec Circulation oil HD** відповідають вимогам

ISO VG (100, 150, 220, 320), DIN 51517-II CL, Morgan № Twist Mill MMC 40003



ФОРМУВАЛЬНІ ОЛИВИ СЕРІЇ **PROTEC™ DIVIFORM**

ISO VG

Формувальні оливи серії **PROTEC Diviform** – серія індустріальних олив, які застосовуються у виробництві будівельних матеріалів для полегшення виїмки бетонних виробів з форм.

Формувальні оливи серії **PROTEC Diviform** створені на мінеральній базовій основі глибокої очистки з додаванням присадок синтетичного і рослинного походження, які забезпечують відмінні антикорозійні та адгезійні властивості оливи.

Формувальні оливи серії **PROTEC Diviform** випускаються з оптимальною в'язкістю в залежності від способу нанесення оливи. **PROTEC Diviform 10** – для нанесення методом розпилювання, **PROTEC Diviform 150** – для нанесення вручну валиком або пензликом.

Типові характеристики PROTEC DIVIFORM	10	150
В'язкість кін., при 40°C, мм ² /с	8,8	142,0
Випробування на корозію сталі	Витримує	Витримує
Температура застигання, °C	- 40	- 18
Температура спалаху, °C	175	255

ПЕРЕВАГИ ФОРМУВАЛЬНИХ ОЛИВ СЕРІЇ **PROTEC™ DIVIFORM**

- оптимальні в'язкісні характеристики сприяють утворенню на поверхні форми міцної плівки;
- поліпшені адгезійні властивості оливи перешкоджають її витоку при нанесенні на поверхню форми і, одночасно, легкому відділенню бетонного виробу від поверхні форми;
- робочі поверхні форм надійно захищені від корозії ефективними антикорозійними присадками, що сприяють продовженню терміну служби форм;
- запобігання утворенню плям (раковин з гострими краями) на поверхні і всередині бетонного виробу;
- підбір оливи з оптимальною в'язкістю в залежності від способу нанесення та економічного і легкого нанесення.

Формувальні оливи серії PROTEC Diviform відповідають вимогам	ISO VG (10, 150)
---	------------------

Фасування



20 л



205 л

ОЛИВА-ТЕПЛОНОСІЙ PROTEC™ HEATTRANS B



Олива-теплоносієй **PROTEC Heattrans B** – високоефективна діатермічна олива для замкнених циркуляційних систем, яка відповідає потрібним якостям до діатермічних рідин щодо термічній і хімічній стабільності.

Олива-теплоносієй **PROTEC Heattrans B** рекомендується для систем теплообміну в генераторах, оснащених розширювальними баками і відповідною швидкістю циркуляції, де максимальна температура оливи не перевищує 315 °С.

ПЕРЕВАГИ ОЛИВИ-ТЕПЛОНОСІЄЮ PROTEC™ HEATTRANS B

- низький поверхневий натяг;
- повністю нейтральна по відношенню до металів;
- не токсична;
- оптимально висока в'язкість, яка забезпечує посилену стійкість до термічного розтріскування в порівнянні зі звичайними оливами-теплоносієями;
- стійкість до окиснення;
- швидкий перехід до турбулентного потоку під час пускових й налагоджувальних робіт завдяки задовільній плинності при низьких температурах;
- економне енергоспоживання і, як наслідок, зниження експлуатаційних витрат;
- збільшення терміну служби оливи.

Типові характеристики PROTEC HEATTRANS B	ISO VG 32
Індекс в'язкості	115
В'язкість кін., при 100°C, мм ² /с	5,15
Кислотне число, мг КОН/г оливи	0,01
Температура застигання, °C	-30
Температура спалаху, °C	215

Оливи-теплоносієй PROTEC HEATTRANS B відповідають вимогам	ISO VG 32
---	-----------

Фасування



20 л



205 л

ТЕХНОЛОГІЧНА ОЛИВА

PROTEC™ THERMOULTRA 30



Технологічна олива **PROTEC Thermoultra 30** – високоефективна гартівна олива, яка використовується в якості робочого середовища у процесах термічної обробки металів, де технологією передбачено застосування олив з високим рівнем експлуатаційних властивостей.

Технологічна олива **PROTEC Thermoultra 30** рекомендується для термічної обробки металів в діапазоні температур 70...110 °С.

Типові характеристики PROTEC THERMOULTRA 30	
В'язкість кін., при 40°С, мм ² /с	35,15
Зольність, %	0,05
Коксивність, %	0,04
Температура спалаху у відкритому тиглі, °С	223
Температура спалаху у закритому тиглі, °С	205

**ПЕРЕВАГИ
ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОЛИВИ
PROTEC™ THERMOULTRA 30**

- забезпечення підвищених значень твердості з необхідною структурою і чистотою поверхні сталевих виробів;
- забезпечення поглибленого і якісного гартування великогабаритних виробів;
- подовжений термін служби оливи при збереженні експлуатаційних властивостей;
- оптимальна швидкість охолодження;
- високі антикорозійні і антипінні властивості;
- відмінна термоокиснювальна стабільність;
- низька випаровуваність;
- відсутність виділення шкідливих речовин в процесі термообробки.

Фасування



ІНД ПРОМИСЛОВІ ОЛИВИ

МОТОРНІ ОЛИВИ ДЛЯ СУДНОВИХ ДВИГУНІВ

PROTEC™ MARINE R 1530/R 1540

API CF



Моторні оливи для суднових двигунів **PROTEC Marine R 1530/R 1540** - моторні оливи для середньооборотних і високооборотних суднових дизельних двигунів преміум-класу з лужним числом - 15, що працюють на дистильованому паливі.

Моторні оливи для суднових двигунів **PROTEC Marine R 1530/R 1540** - високоякісні багатоцільові моторні оливи, які можна також застосовувати для змащування понижуючих редукторів, турбонагнітачів, дейдвудних труб і гвинтів регульованого кроку, палубне машинне обладнання та інші механізми.

Моторна олива для суднових двигунів **PROTEC Marine R 1530** використовують, де потрібен клас в'язкості SAE 30, **PROTEC Marine R 1540** - SAE 40.

**ПЕРЕВАГИ МОТОРНИХ ОЛИВ
ДЛЯ СУДНОВИХ ДВИГУНІВ СЕРІЇ
PROTEC™ MARINE R 1530/R 1540**

- Підвищення надійності двигуна:**

 - надійна плівка на поверхнях тертя в умовах перевантаження або погіршеного згоряння, завдяки покращеним миючим властивостям оливи при змащуванні ЦПГ ДВЗ в цілому;
 - зниження низькотемпературних відкладень в порожнинах охолодження поршня і картеру ДВЗ, незначне утворення високотемпературних відкладень у верхній канавці поршня;
 - оптимальна несуча здатність, яка потрібна для понижуючих редукторів.
- Зниження експлуатаційних витрат:**

 - подовження ресурсу двигуна завдяки зниженню ризику залягання компресійних кілець та їх поломки;
 - подовження терміну служби оливи завдяки поліпшенню окисної й термічної стабільності оливи у важких умовах експлуатації;
 - покращений захист від корозії всіх агрегатів двигуна, завдяки збалансованій рецептурі оливи і оптимальному лужному числу.
- Впевненість:**

 - надійний захист високонавантажених підшипників навіть в разі обводнення оливи завдяки її гідрофобним властивостям при відділенні води через сепаратори.

Типові характеристики PROTEC MARINE R	1530	1540
SAE J 300	SAE 30	SAE 40
В'язкість кін., при 100оС, мм2/с	10,5	14,1
Індекс в'язкості	97	98
Лужне число, мг КОН/г	15,4	15,5
Зольність сульфатна, %	1,8	1,8
Температура застигання, оС	- 14	- 13
Температура спалаху, оС	245	250

**Моторні оливи для суднових
двигунів Protec Marine R
1530/R 1540 відповідають
вимогам:**

API CF,
Rolls-Royce,
Bergen,
Deutz AG

Фасування



20 л



205 л

МОТОРНІ ОЛИВИ ДЛЯ СУДНОВИХ ДВИГУНІВ PROTEC™ MARINE R 30/R 40



API CF

Моторні оливи для суднових двигунів **PROTEC Marine R 30/R 40** – Моторні оливи для середньооборотних суднових дизельних двигунів, що працюють на дистилатному паливі з вмістом сірки до 1%.

Моторні оливи для суднових двигунів **PROTEC Marine R 30/R 40** - високоякісні багатоцільові моторні оливи, які можна також застосовувати для змащування зубчастих трансмісій, турбо-нагнітачів, дейдвудних труб і гвинтів регульованого кроку, палубне машинне обладнання та інші механізми.

Моторна олива для суднових двигунів **PROTEC Marine R 30** використовують, де потрібен клас в'язкості **SAE 30**, **PROTEC Marine R 40** – **SAE 40**.

Типові характеристики PROTEC MARINE R	30	40
SAE J 300	SAE 30	SAE 40
В'язкість кін., при 100оС, мм2/с	11,5	14,50
Індекс в'язкості	98	97
Лужне число, мг КОН/г	12,5	12,5
Зольність сульфатна, %	1,4	1,4
Температура застигання, оС	- 22	- 26
Температура спалаху, оС	240	250

ПЕРЕВАГИ МОТОРНИХ ОЛИВ ДЛЯ СУДНОВИХ ДВИГУНІВ СЕРІЇ PROTEC™ MARINE R 30/R 40

- Підвищення надійності двигуна:**
 - надійна плівка на поверхнях тертя в умовах перевантаження або погіршеного згоряння, завдяки покращеним миючим властивостям оливи при змащуванні ЦПГ ДВЗ в цілому;
 - зниження низькотемпературних відкладень в порожнинах охолодження поршня і карте-ру ДВЗ, незначне утворення високотемпера-турних відкладень у верхній канавці поршня.
- Зниження експлуатаційних витрат:**
 - подовження ресурсу двигуна завдяки зни-ження ризику залягання компресійних кі-лець та їх полумки;
 - подовження терміну служби оливи завдяки поліпшенню окисної й термічної стабільні-стю оливи у важких умовах експлуатації;
 - покращений захист від корозії всіх агрегатів двигуна, завдяки збалансованій рецептурі оливи і оптимальному лужному числу.
- Впевненість:**
 - надійний захист високонавантажених під-шипників навіть в разі обводнення оливи завдяки її гідрофобним властивостям при відділенні води через сепаратори.

Моторні оливи для суднових двигунів **Protec Marine R 30/R 40** відповідають вимогам:

API CF

Фасування



20 л



205 л

МОТОРНА ОЛИВА ДЛЯ СУДНОВИХ ДВИГУНІВ

PROTEC™ MARINE TPEO 5540

SAE 40



Моторна олива для суднових двигунів **PROTEC Marine TPEO 5540** - моторна олива типу TPEO (Trunk Piston Engine Oil) для суднових двигунів різних виробників, які працюють на важкому залишковому паливі, у т.ч. мазуті.

Моторна олива для суднових двигунів **PROTEC Marine TPEO 5540** виготовляється на високоякісній основі з ефективною композицією висококолузних присадок, що забезпечують довготривалу і надійну експлуатацію вузлів тертя.

Моторна олива для суднових двигунів **PROTEC Marine TPEO 5540** рекомендовано до використання у стаціонарних тронкових дизельних двигунів, що працюють на високосірчастому паливі на середніх оборотах для суден річкового й морського плавання.

ПЕРЕВАГИ МОТОРНОЇ ОЛИВИ ДЛЯ СУДНОВИХ ДВИГУНІВ PROTEC™ MARINE TPEO 5540

- Відмінна нейтралізуюча й диспергуюча здатність поверхонь ЦПГ ДВЗ й подовжений інтервал заміни оливи;
- Надійний захист від інтенсивного зношування для збільшення терміну служби двигуна;
- Стабільні в'язкісно-температурні характеристики створюють надійну масляну плівку на поверхнях вузлів тертя впродовж збільшеного терміну експлуатації;
- Ефективний захист від корозії деталей;
- Висока стійкість до окиснення і дії високих температур;
- Низька випаровуваність, що дозволяє значно зменшити витрату оливи;
- Відмінна стійкість до вологи і легка сепарація від води.

Типові характеристики PROTEC MARINE TPEO 5540	SAE 40
В'язкість кін., при 100оС, мм2/с	14,8
Індекс в'язкості	105
Лужне число, мг КОН/г	55
Зольність сульфатна, %	6,7
Температура застигання, оС	-12
Температура спалаху, оС	238

Моторна олива для суднових двигунів Protec Marine R TPEO 5540 відповідає вимогам:	SAE 40
--	---------------

Фасування



20 л



205 л



УНІВЕРСАЛЬНЕ КОМПЛЕКСНЕ ЛІТІЄВЕ МАСТИЛО

PROTEC™ MULTIPLEX EP2

NLGI 2, DIN 51502 KP2P-30

Універсальне комплексне літєве мастило **PROTEC Multiplex EP2** – високоефективне багатоцільове комплексне мастило на літєвій основі, створене для роботи в жорстких умовах підвищених температур, навантажень (у тому числі ударних) і вібрації.

Універсальне комплексне літєве мастило **PROTEC Multiplex EP2** виробляється на літєвій основі з вмістом антиокиснювальних, протизношувальних, протизадирних, антикорозійних присадок з метою забезпечення довготривалої і надійної експлуатації вузлів тертя в широкому діапазоні температур.

Універсальне комплексне літєве мастило **PROTEC Multiplex EP2** може застосовуватися для вузлів тертя ходової частини, високонавантажених підшипників ковзання, кочення і шарнірів легкових й вантажних автомобілів, працюючих у легких і тяжких режимах різноманітного обладнання (гірничодобувного, ливарного та ін.).

ПЕРЕВАГИ КОМПЛЕКСНОГО ЛІТІЄВОГО МАСТИЛА PROTEC™ MULTIPLEX EP2

- ефективно виконує свої функції в широкому діапазоні температур;
- забезпечує підвищений захист вузлів тертя від інтенсивного зносу та задирів в жорстких умовах роботи;
- зберігає свою структуру при вібраційному навантаженні завдяки високій механічній стабільності;
- надійно захищає вузли тертя від корозії;
- володіє достатньою стійкістю до вимивання водою;
- подовжує інтервал заміни мастила завдяки відмінним антиокиснювальним властивостям.

Типові характеристики PROTEC MULTIPLEX EP2	NLGI 2
В'язкість кин. базової оливи при 40 °C, мм ² /с	210
Колір	Синій
Температура каплепадіння, °C	260
Пенетрація, 0,1 мм	274
Колоїдна стабільність, %	8,2
Змащувальні властивості на машині тертя ЧКМТ при 20±5 °C: навантаження зварювання (Pз), Н	3087

Універсальне комплексне літєве мастило Protec Multiplex EP2 відповідає вимогам:	NLGI 2, DIN 51502 KP2P-30
---	---------------------------

Діапазон застосування мастила PROTEC Multiplex EP2	
Multiplex EP2	-30°C +180°C

Фасування



УНІВЕРСАЛЬНІ МАСТИЛА

СЕРІЇ PROTEC™ MULTILIT EP

NLGI, DIN 51502



Універсальні мастила серії **PROTEC Multilit EP** – серія багатоцільових антифрикційних і водостійких мастил, спеціально створених для роботи у важких умовах при підвищених і ударних навантаженнях і вібрацій. До складу мастил входять спеціальні компоненти для посиленого захисту від зносу і корозії, а також вимивання водою, що забезпечують надійну роботу в широкому діапазоні температур.

Універсальні мастила серії **PROTEC Multilit EP** застосовуються для змащування високонавантажених підшипників ковзання, підшипників кочення, підшипників з ущільнювальними шайбами, шарнірів, зубчастих передач верстатів та інших видів вузлів тертя різного обладнання.

Універсальне мастило **PROTEC Multilit EP 00** – напіврідинне мастило, яке відповідає вимогам: **NLGI 00, DIN 51502 GPOOG-20**.

Універсальні мастила серії **PROTEC Multilit EP 1/EP 2** – серія пластичних мастил, які відповідають вимогам відповідно: **NLGI 1, DIN 51502 KP1K-30/ NLGI 2, DIN 51502 KP2K-30**.

ПЕРЕВАГИ УНІВЕРСАЛЬНИХ МАСТИЛ СЕРІЇ PROTEC™ MULTILIT EP

- посилений захист від зносу при підвищених навантаженнях;
- можливість ефективної роботи в широкому діапазоні швидкостей завдяки чудовим антифрикційним і протизадирним властивостям;
- відмінні гідрофобні властивості;
- висока стійкість до окиснення для більш тривалого інтервалу заміни;
- відмінний захист від ржавіння і корозії змащувальних поверхонь;
- збільшені інтервали заміни завдяки тривалому терміну служби при важких умовах роботи і високих механічних навантаженнях.

Типові характеристики PROTEC MULTILIT EP	00	1	2
NLGI	00	1	2
DIN 51502	GPOOG-20	KP1K-30	KP2K-30
Температура каплепадиння, °C	160	190	195
Пенетрація, 0,1 мм	405	315	280
Колоїдна стабільність, %	30	24	11
Змащувальні властивості на машині тертя ЧКМТ при 20±5 °C: Навантаження зварювання (Pз), Н	2607	2607	2764
Змащувальні властивості на машині тертя ЧКМТ при 20±5 °C: Індекс задиру (Із), Н	490	490	510

Універсальні мастила серії Protec Multilit EP відповідають вимогам:	00	NLGI 00, DIN 51502 GPOOG-20
	1	NLGI 1, DIN 51502 KP1K-30
	2	NLGI 2, DIN 51502 KP2K-30

Діапазон застосування мастил серії PROTEC Multilit EP

Multilit EP	-30°C	+130°C
-------------	-------	--------

Фасування

170 кг	17 кг	0,4 кг



УНІВЕРСАЛЬНЕ МАСТИЛО

PROTEC™ MULTIPRO CS 220

NLGI 2, DIN 51502 KP1/2R-30

Універсальне мастило **PROTEC Multipro CS 220** виробляється на основі комплексу сульфонату кальцію нового покоління з поліпшеними характеристиками за водостійкістю, несучою здатністю, термічною стабільністю, антикорозійними властивостями, зберігаючи при цьому високий рівень прокачуваності й оптимальну змащувальну здатність при високих швидкостях кочення й ковзання.

Універсальне мастило **PROTEC Multipro CS 220** може застосовуватися в централізованих системах подачі мастила для змащування всіх типів вузлів, що піддаються високим навантаженням, ударних впливів, які працюють в умовах багаторазового контакту з водою (навіть з морською водою, завдяки поліпшеним антикорозійними властивостями).

Універсальне мастило **PROTEC Multipro CS 220** можна також використовувати для змащення вузлів ліній безперервного лиття і прокатних станів, підшипників в мокрих і сухих секціях папероробних машин і всього промислового обладнання, працюючого у важких умовах (вологість, навантаження, високі температури, пил і т. п.).

**ПЕРЕВАГИ
УНІВЕРСАЛЬНОГО МАСТИЛА
PROTEC™ MULTIPRO CS 220**

- дозволяє застосовувати для змащування підшипників, що працюють за високих швидкостях;
- зберігає всі переваги для захисту від корозії, збільшення терміну служби підшипників, роботи при високих навантаженнях і температурах.
- має чудові антиокислювальні й антикорозійні властивості загущувача на основі комплексу сульфонату кальція, в тому числі в присутності морської води.
- не містить свинець або інші важкі метали, що представляють небезпеку для здоров'я людини і навколишнього середовища.

Типові характеристики PROTEC MULTIPRO CS	220
NLGI	2
DIN 51502	KP1/2R-30
Кінематична в'язкість базової оливи при 40 °С, сСт	220
Температура каплепадіння, °С	>300
Пенетрація при 25 °С, 0,1 мм	280
Змащувальні властивості на машині тертя ЧКМТ при 20±5 °С: навантаження зварювання (Рз), Н	5000
Змащувальні властивості на машині тертя ЧКМТ при 20±5 °С: Діаметр плями зношування (Dз), мм	0,4

Універсальне мастило PROTEC MULTIPRO CS 220 відповідає вимогам:	NLGI 2, DIN 51502 KP1/2R-30
--	-----------------------------------

Діапазон застосування універсального мастила PROTEC MultiPro CS 220	
MultiPro CS 220	-30°C +180°C

Фасування



ОХОЛОДЖУЮЧА РІДИНА

**PROTEC™ ANTIFREEZE G12
(КОНЦЕНТРАТ)**

Antifreeze G12 (OAT-технологія)



Охолоджуючі рідини **PROTEC Antifreeze G12** – етиленгліколеві охолоджуючі рідини, зроблені за карбоксилатною технологією OAT (Organic Acid Technology) першого покоління (Gen I), що не містять солі неорганічних металів (нітритів, нітратів, боратів, молібдатів, фосфатів, амінів, силікатів).

Охолоджуючі рідини **PROTEC Antifreeze G12**, оскільки не вміщують неорганічні сполуки, створюють на поверхні захисний шар суто на поверхні ділянки корозії, локально покриваючи надтонкою плівкою, при цьому, на решті поверхні поліпшується тепловідвід за рахунок відсутності плівки. Завдяки поліпшенню тепловідводу, знижується інтенсивність окиснювальних реакцій при збільшенні температури, а термін експлуатації рідини збільшується.

Охолоджуючі рідини **PROTEC Antifreeze G12** використовують в системах охолодження сучасних двигунів внутрішнього згоряння, виготовлених з алюмінію та його сплавів, працюючих в умовах підвищених навантажень при температурі не нижче -40 °C.

Для приготування готової суміші охолоджуючої рідини Protec Antifreeze G12, концентрат Protec Antifreeze G12 розводять з водою 1:1.

**ПЕРЕВАГИ ОХОЛОДЖУЮЧИХ РІДИН
PROTEC™ ANTIFREEZE G12**

- відмінний високотемпературний захист поверхонь завдяки поліпшеному тепловідводу;
- довготривалий термін експлуатації охолоджуючої рідини і елементів системи охолодження за рахунок раціонального витрату присадок;
- економія на частоті обслуговування завдяки зниженню загальних витрат на ремонтні роботи вузлів ДВЗ внаслідок відсутності абразивних неорганічних солей, що можуть потрапити через охолоджуючу рідину до моторної оливи;
- зниження відпрацьованих рідин, що підлягають утилізації, оскільки охолоджуючі рідини, що виготовлені за технологією OAT, мають низький клас токсичності;
- не потребують повторного додавання присадок SCA.

Типові характеристики PROTEC ANTIFREEZE G12 (готова суміш)	G12 (OAT)
Густина, при 20оС, г/см ³	1,072
Значення рН	8,8
Запас лужності	8,0
Точка кипіння, °С	110,0
Температура початку кристалізації, °С	- 39
Колір	Червоний

Охолоджуючі рідини Protec Antifreeze G12 відповідають вимогам:	AFNOR NF R15-601, AS 2108, ASTM D3306, ASTM D4656, ASTM D4985, BS 6580:2010, CUNA NC 956-16, FVV Heft R443, SAE J 1034, UNE 26361-88
Охолоджуючі рідини Protec Antifreeze G12 відповідають вимогам OEM:	DAF 74002, GM 6277M, MB 325.3, TL 774 D&F, FORD WSS-M97B44-D, MAN 324 SNF, Renault 41-01-001, VCS

Фасування



25 кг



215 кг



ОХОЛОДЖУЮЧА РІДИНА

PROTEC™ ANTIFREEZE HD G12+ (КОНЦЕНТРАТ)

Antifreeze G12+ (OAT-технологія)

Охолоджуюча рідина **Protec Antifreeze HD G12+** – етиленгліколева охолоджуюча рідина, зроблена за карбоксилатною технологією OAT (Organic Acid Technology) другого покоління (Gen II), що не містить солі неорганічних металів (нітритів, нітратів, боратів, молібдатів, фосфатів, амінів, силікатів).

Охолоджуюча рідина **Protec Antifreeze HD G12+**, оскільки не вміщує неорганічні сполуки, створює на поверхні захисний шар суто на поверхні ділянки корозії, локально покриваючи надтонкою плівкою, при цьому, на решті поверхні поліпшується тепловідвід за рахунок відсутності плівки. Завдяки поліпшенню тепловідводу, знижується інтенсивність окиснювальних реакцій при збільшенні температури, а термін експлуатації моторної оливи збільшується.

Охолоджуючу рідину **Protec Antifreeze HD G12+** використовують в системах охолодження сучасних двигунів внутрішнього згоряння, виготовлених з алюмінію та його сплавів, працюючих в умовах підвищених навантажень при температурі не нижче -40 °C.

Для приготування готової суміші охолоджуючої рідини Protec Antifreeze HD G12+, концентрат Protec Antifreeze HD G12+ розводять з водою 1:1.

ПЕРЕВАГИ ОХОЛОДЖУЮЧИХ РІДИН PROTEC™ ANTIFREEZE HD G12+

- відмінний високотемпературний захист поверхонь завдяки поліпшеному тепловідводу;
- довготривалий термін експлуатації охолоджуючої рідини і елементів системи охолодження за рахунок раціонального витрату присадок;
- економія на частоті обслуговування завдяки зниженню загальних витрат на ремонтні роботи вузлів ДВЗ внаслідок відсутності абразивних неорганічних солей, що можуть потрапити через охолоджуючу рідину до моторної оливи;
- зниження відпрацьованих рідин, що підлягають утилізації, оскільки охолоджуючі рідини, що виготовлені за технологією OAT, мають низький клас токсичності;
- не потребують повторного додавання присадок SCA.

Protec Antifreeze HD G12+ (готова суміш)	G12+ (OAT)
Густина, при 20 °C, г/см ³	1,075
Значення pH	8,8
Запас лужності	8,0
Точка кипіння, °C	115,0
Температура початку кристалізації, °C	-39
Колір	Червоний

Охолоджуюча рідина Protec Antifreeze HD G12+ відповідає вимогам OEM:

Alfa Romeo (> 2006) • Chrysler (> 2011) • Citroen (>1993) • Dacia (> 2005) • Daewoo • Fiat • Ford (> 1998) • GMC • Harley-Davidson • Hitachi • Honda (> 1983) • Honda Motorbike • Hyundai (> 1982) • Iveco (> 01/2014) • Kawasaki • KIA (> 1991) • KTM • Lancia (> 2005) • Land Rover (> 1998) • Lexus (> 1994) • Mitsubishi (>1982) • Nissan (> 1982) • Peugeot (> 1993) • Peugeot Motorbike • Renault (> 1995) • Renault Truck • Subaru (> 1977) • Suzuki (> 1981) • Suzuki Motorbike • Toyota (> 1978) • Volvo Construction • Volvo Trucks (> 2006) • Yamaha • Chevrolet (> 2001) • Opel (>2001) • Saab (> 2001) • Smart (> 11/2014) • VAG Group (VW, AUDO, SKODA, SEAT, PORSCHE): 1997-08.2008 – як основна рідина, 08.2008-06.2018 – як альтернативна рідина.

Охолоджуюча рідина Protec Antifreeze HD G12+ відповідає вимогам:

VAG Group TL 774-D/F • DAF MAT 74002 • MAN 324 SNF • Deutz DQC CB-14 • Mercedes-Benz Truck & Bus 325.3, 326.3 • MTU MTL 5048 • Siemens Windpower AS 2108-2004 • ASTM D 3306 • ASTM D 4985 • BS 6580:2010 • CUNA NC 956-16 • AFNOR NFR 15-601 • JIS K 2234:2206 • SAE J1034 • ÖNORM V 5123 • SANS 1251:2005 • GB 29743-2013.

Фасування



25 кг



215 кг

ОХОЛОДЖУЮЧА РІДИНА-ТЕПЛОНОСІЙ PROTEC™ HEATWAY PRO



Охолоджуюча рідина-теплоносій **PROTEC Heatway PRO** – рідина-теплоносій на пропіленгліколевій основі, яка призначена для використання в закритих та відкритих системах нагріву/опалення (у тому числі для двоконтурних котлів) та закритих системах охолодження у якості робочої рідини.

Охолоджуюча рідина-теплоносій **PROTEC Heatway PRO** володіє відмінними захисними властивостями проти корозії на всіх типах металів (**містить інгібітори корозії виробництва BASF SE, Німеччина**), а також нейтральними властивостями до ущільнюючих матеріалів. Може використовуватись у системах з пластиковими трубками.

При умові правильного використання, строк експлуатації – 5 років. Діапазон робочих температур: від -30°C до +110°C.

ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИЙ ПРОДУКТ – не шкодить навколишньому середовищу.

Типові характеристики PROTEC HEATWAY PRO

Густина при 20°C, г/см ³	1,040
Водневий показник (pH) при 20°C	8,53
Лужність, см ³	17,2
Температура початку кристалізації, °C	-32

ПЕРЕВАГИ ОХОЛОДЖУЮЧОЇ РІДИНИ PROTEC™ HEATWAY PRO

- пропіленгліколеві рідини-теплоносії можуть використовувати в двоконтурних котлах, тому що їх випадкове проникнення в питну воду, так само, як і протікання в місцях рознімних з'єднань, не принесе шкоди людям;
- пропіленгліколеві рідини-теплоносії всередині системи опалення надають ефект змащення, знижують гідродинамічний опір і полегшують роботу насосів вторинного контуру;
- теплопередача пропіленгліколевих рідин-теплоносіїв вище, ніж у етиленгліколевих, тому їх можна застосовувати у відкритих системах;
- антикорозійні присадки, які входять до складу рідини-теплоносія, оберігають опалювальну систему від поломки внутрішніх металевих деталей;
- спеціальний склад рідини-теплоносія не пошкоджує ущільнювачі і прокладки;
- рідину-теплоносій можна використовувати як у системах з металевими, так і з пластиковими і гумовими трубками;
- тривалий термін експлуатації (5 опалювальних сезонів);
- стовідсоткова пожежна безпека;
- опалювальну систему немає необхідності промивати, якщо раніше не використовувалася вода або антифриз;
- безпечне використання за умови застосування циркуляційних насосів;
- повна екологічна безпека.

Фасування



10 л



20 л



ОХОЛОДЖУЮЧА РІДИНА-ТЕПЛОНОСІЙ PROTEC™ HEATWAY

Охолоджуюча рідина-теплоносій **PROTEC Heatway** – охолоджуюча рідина-теплоносій на гліцериновій основі, призначена для використання в закритих системах нагріву/опалення та закритих системах охолодження у якості робочої рідини в діапазоні робочих температур від -30°C до +100°C.

Охолоджуюча рідина-теплоносій **PROTEC Heatway** володіє відмінними захисними властивостями проти корозії для всіх типів, а також нейтральними властивостями до ущільнюючих матеріалів.

При умові правильного використання, строк експлуатації – 5 років.

ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИЙ ПРОДУКТ – не шкодить навколишньому середовищу.

Типові характеристики PROTEC HEATWAY

Густина, при 20 °C, г/см ³	1,146
Водневий показник (pH) при 20 °C	8,53
Лужність, см ³	17,2
Температура початку кристалізації, °C	-32

ПЕРЕВАГИ ОХОЛОДЖУЮЧОЇ РІДИНИ PROTEC™ HEATWAY

- антикорозійні присадки, які входять до складу рідини-теплоносія, оберігають опалювальну систему від поломки внутрішніх металевих деталей;
- спеціальний склад рідини-теплоносію не пошкоджує ущільнювачі і прокладки;
- рідину-теплоносій можна використовувати як у системах з металевими, так і з пластиковими і гумовими трубками;
- тривалий термін експлуатації (5 опалювальних сезонів);
- стовідсоткова пожежна безпека;
- опалювальну систему немає необхідності промивати, якщо раніше не використовувалася вода або антифриз;
- безпечне використання за умови застосування циркуляційних насосів;
- повна екологічна безпека.

Фасування



10

10 л



20

20 л

ТАБЛИЦЯ АНАЛОГІВ МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ PROTEC™

PROTEC	МОТОРНІ ОЛИВИ для бензинових двигунів				
	5W-40	S 10W-40	Gas 10W-40	10W-40	M+ 15W-40
SHELL	HELIX ULTRA 5W-40, HELIX HX8 SYNTHETIC 5W-40, HELIX HX7 5W-40	Helix Plus 10W-40 SL/CF	-	Helix HX6 10W-40	Helix HX3 15W-40
MOBIL	Super™ 3000 X1 5W-40	Super 2000 X1 10W-40	Pegasus 1005*	Super™ 2000 X1 10W-40	Super™ 1000 X1 15W-40
ORLEN	PLATINUM SYNTHETIC 5W-40	PLATINUM CLASSIC SEMISYNTHETIC 10W-40	PLATINUM CLASSIC GAS SEMISYNTHETIC 10W-40	PLATINUM CLASSIC SEMISYNTHETIC 10W-40	PLATINUM CLASSIC MINERAL 15W-40
LOTOS	QUAZAR K 5W-40*	Semisynthetic SAE 10W-40	Semisynthetic LPG SAE 10W-40	Semisynthetic SAE 10W-40	MINERALNY 15W-40
TOTAL	QUARTZ 9000 ENERGY 5W-40	TOTAL QUARTZ 7000 10W40 SL/CF	QUARTZ 7000 ENERGY 10W-40	QUARTZ 7000 10W-40	QUARTZ 5000 15W-40
TEXACO	Havoline Ultra 5W-40	Havoline Extra 10W-40	Geotex Multigrade 15W-40*	Havoline Extra 10W-40	-
ADDINOL	Super Light 0540, Eco Light	Semi Synth 1040	Gasmotorenol MG 1040	Super MV 1045	Super MV 1545
DIVINOL	Syntholight 5W-40	Multilight 10W-40	-	Multilight 10W-40	Turbo 15W-40
FUCHS	TITAN "Supersyn SAE 5W-40"	"TITAN SYN MC SAE 10W-40"	"TITAN SYN PRO GAS SAE 10W-40"	-	-
CASTROL	Magnatec 5W-40 A3/B4	Magnatec 10W-40 A3/B4	-	GTX Ultraclean 10W-40 A3/B4*	GTX 15W-40 A3/B3
ЛУКОЙЛ	ЛЮКС SYNTHETIC SAE 5W-40, API SN/CF	LUXE 10w-40 API SL/CF	АВАНГАРД CNG 15W-40*	СУПЕР SAE 10W-40, СТАНДАРТ SAE 10W-40	СУПЕР SAE 15W-40, СТАНДАРТ SAE 15W-40
ТНК	Magnum Ultratec 5W-40	MAGNUM SUPER 10W-40	-	MAGNUM SUPER 10W-40	Magnum Super 15W-40, MAGNUM MINERAL 15W-40
XADO	Atomic Oil 5W-40 SL/CF	Atomic Oil 10W-40 SL/CF	-	Atomic Oil 10W-40 SG/CF-4 Silver	-
WOLF	"MULTIGRADE SN/CF SAE 5W40, MULTIGRADE SN/CF PLUS SAE 5W40"	Guardtech 10W-40	-	"MULTIGRADE SL/CF SAE 10W40 B4**"	"MULTIGRADE SL/CF SAE 15W40**"
WOLVER	SuperTec 5W-40	Super Dynamic 10W-40	Super Traffic 10W-40	Super Traffic SAE 10W-40	Super Dynamic SAE 15W-40
PRISTA	Ultra 5W-40	Super Benzin 10W-40	Super Benzin 10W-40	Super Benzin 10W-40	Super Benzin 15W-40
FANFARO	VSX SAE 5W-40 EXPERT LINE	TSX SAE 10W-40	GAZOLIN SAE 10W-40	TSX SAE 10W-40	-
ZIC	XQ 5W-40	HIFLO 10W-40	-	HIFLO 10W-40	HIFLO 15W-40
PENNASOL	SUPER PACE SAE 5W-40	SUPER LIGHT SAE 10W-40	-	SUPER LIGHT SAE 10W-40*	SUPER DYNAMIC SAE 15W-40*

* – часткова відповідність, звернути особливу увагу на технічний опис олив та техніки.
 Дані, що приведені в таблиці, є довідковими. Самостійний підбір олив, зроблений на основі наданої інформації, знімає відповідальність з ТОВ «КСМ ПРОТЕК».
 Для більш точного підбору мастильних матеріалів рекомендуємо зв'язатися з технічними фахівцями ТОВ «КСМ ПРОТЕК».

ТАБЛИЦЯ АНАЛОГІВ МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ **PROTEC™**

PROTEC	МОТОРНІ ОЛИВИ для дизельних двигунів							
	Headway 10W-40	Headway 15W-40	SD 10W-40	MD+ 15W-40	HD 10W-40	HD 15W-40	MD 10W-40	MD 15W-40
SHELL	Rimula R6 LM 10W-40	RIMULA R4 L 15W-40	Shell Rimula R5 E 10W-40	Rimula R4 15W-40 (CI-4)	Shell Rimula R5 E 10W-40	Rimula R3 X 15W-40, Rimula R4 X 15W-40	Helix Diesel HX7 10W-40*	RIMULA D EXTRA 15W-40
MOBIL	Delvac XHP ESP 10W-40, Delvac MX ESP 15W-40 (звернути увагу на SAE)	Delvac MX ESP 15W-40	Delva MX Extra 10W-40, Delvac Light Commercial Vehicle 10W-40	Delvac MX 15W-40	Delvac MX Extra 10W-40*	Delvac MX 15W-40*	-	Delvac Super 1300 15W-40
ORLEN	PLATINUM ULTOR COMPLETE 10W-40	PLATINUM ULTOR FUTURO 15W-40	PLATINUM ULTOR EXTREME 10W-40	PLATINUM ULTOR PLUS 15W-40	PLATINUM ULTOR MASTER 10W-40	PLATINUM ULTOR CH-4 15W-40	-	PLATINUM ULTOR CG-4 15W-40
LOTOS	TURDUS POW-ERTEC 5100 SAE 10W-40	TURDUS Pow-ertec 1100 SAE 15W-40	DIESEL FLEET 10W-40	TURDUS POWERTEC CI-4 15W-40	DIESEL CLASSIC PLUS SAE 10W-40	TURDUS SHPD 15W40	-	DIESEL CG-4/SJ SAE 15W-40*
TOTAL	RUBIA TIR 8900 10W-40	RUBIA TIR 7900 15W-40	TOTAL RUBIA POLYTRAFIC 10W-40	RUBIA TIR 7400 15W-40	RUBIA TIR 7400 SC 10W-40	RUBIA TIR 6400 15W-40	-	RUBIA 4400 15W-40*
TEXACO	Ursa Ultra X 10W-40	Ursa Ultra LE 15W-40	Ursa Premium TD 10W-40	Ursa Premium TD 15W-40	Ursa Premium TD 10W-40*	Ursa Super TD SAE 15W-40 API CH-4	-	Ursa HD 15W-40
ADDINOL	Professional 1040 E9	Professional 1540 E9	SUPER LONGLIFE MD 1047*, Commercial 1040 E4 (SAE 10W-40)	ADDINOL DIESEL LONGLIFE MD 1548*	Premium Star MX 1048(SAE 10W-40)*	-	-	Super Star MX 1547 15W-40
DIVINOL	Multimax Plus 10W-40	Multimax High Tech 15W40	Multimax Extra 10W-40	Multimax TOP 15W-40	-	-	-	Multimax HD C3 15W-40
FUCHS	TITAN CARGO MAXX 10W-40	TITAN CARGO 15W-40	TITAN UNI-MAX ULTRA MC 10W-40	TITAN TRUCK PLUS 15W-40	TITAN UNI-MAX PLUS MC 10W-40	TITAN TRUCK 15W-40	TITAN CFE MC 10W-40	TITAN UNIVERSAL HD 15W-40
CASTROL	Vecton Long Drain 10W-40 E6/E9	Vecton 15W-40 CJ-4/E9	Vecton 10W-40	Vecton 15W-40	Tecton 10W-40	Vecton 15W-40 CH-4, GTX Diesel 15W-40	-	Tecton Medium Duty 15W-40
ЛУКОЙЛ	АВАНГАРД ПРОФЕСІОНАЛ LA SAE 10W-40	АВАНГАРД ПРОФЕСІОНАЛ LA SAE 15W-40	АВАНГАРД УЛЬТРА PLUS SAE 10W-40, API CI-4/SL	АВАНГАРД УЛЬТРА SAE 15W-40, API CI-4/SL	АВАНГАРД ЕКСТРА SEMISYNTHETIC SAE 10W-40	АВАНГАРД ЕКСТРА SAE 15W-40	-	-
ТНК	Revolux D5 10W-40	Revolux D5 15W-40	Revolux D3 10W-40	Revolux D3 15W-40	-	-	Revolux D2 10W-40	Revolux D2 15W-40
XADO	Atomic Oil 10W-40 E4/E6/E7	Atomic Oil 15W-40 CI-4 Diesel*	Atomic Oil 10W-40 CI-4 Diesel*	Atomic Oil 15W-40 CI-4 Diesel	-	-	-	Atomic Oil 15W-40 CG-4/ SJ Silver
WOLF	"SPECIAL LONGDRAIN TURBO SAE 10W40 PLUS"	"MULTIGRADE CJ-4/SM SAE 15W40"	"VITALTECH 10W40"	"VITALTECH 15W40 EXTRA"	MASTERLUBE ECOMILES SJ/CH-4 10W40	"MULTI-GRADE CH-4/SJ SAE 15W40"	-	"LONGDRAIN TURBO 1236 15W40"
WOLVER	Turbo Truck 10W-40	Ultra Jet SAE 15W-40	Turbo Super 10W-40	Turbo Super 15W-40	-	-	Turbo Plus 10W-40	-
PRISTA	UHPD 10W-40	Super SHPD 15W-40	SHPD 10W-40	SHPD 15W-40	LEADER 10W-40	LEADER 15W-40	TURBO DIESEL 10W-40	TURBO DIESEL 15W-40
FANFARO	TRD E6 Blue SAE 10W-40	TRD-14 UHPD 15W-40	TRD-W UHPD 10W-40 API CI-4/SL	TRD Super SHPD 15W-40 API CI-4/CH-4/ CG-4/SL	TDI 10W-40	TRD SAE 15W-40	-	DSX 15W-40 API CG-4/SL
ZIC	XQ 5000 10W-40	XQ 5000 15W-40	X5000 10W-40	X5000 15W-40	-	X3000 15W-40	-	-
PENNASOL	POWER TRUCK SAE 10W-40	POWER TRUCK SAE 15W-40	LIGHTRUN 2000 SAE 10W-40	TURBO SUPER SAE 15W-40	-	-	-	SUPER DYNAMIC PLUS SAE 15W-40*

ТАБЛИЦЯ АНАЛОГІВ МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ **PROTEC™**

PROTEC	ТРАНСМІСІЙНІ ОЛИВИ						
	для автоматичних коробок передач типу ATF		для механічних коробок передач				
	ATF II	ATF III	G-4/-5 75W-90	G-4 80W-90	G-5 80W-90	MTS 80W-140	MTM 85W-140
SHELL	SPIRAX S2 ATF AX	Spirax S4 ATF HDX, Spirax S3 ATF MD3	Spirax S5 ATE 75W-90	Spirax S3 G 80W-90	Spirax S3 AX 80W-90	Spirax S3 AS 80W-140	Spirax S3 AX 85W-140
MOBIL	ATF 220	ATF 320	Mobilube HD 75W-90	Mobilube GX 80W-90	Mobilube HD 80W-90	Mobilube HD-N 80W-140	Mobilube HD 85W-140
ORLEN	HIPOL ATF II D	Platinum GEAR ATF III	HIPOL SEMI-SYNTETIC GL-5 75W-90	PLATINUM GEAR GL-4 80W-90	PLATINUM GEAR GL-5 80W-90	-	PLATINUM GEAR LX 85W-140, HIPOL GL-5 85W-140
LOTOS	ATF II D	SUPER ATF III G, ATF III G	TITANIS SUPER GL-5 75W90	Titanis API GL-5 80W-90	TITANIS GL-5 SAE 80W90	TITANIS SUPER GL-5 80W140*	GL 5 SAE 85W/140*
TOTAL	Fluide II D, Fluide ATX	Fluide AT 42	TRANSMISSION DUAL 9 FE 75W-90	TOTAL TRANSMISSION GEAR 7 80W-90	Transmission GL-5 TM 80W-90	TRANSMISSION RS FE 80W-140	TRANSMISSION TM 85W-140
TEXACO	TEXAMATIC 4291	TEXAMATIC 7045E	Multigear S 75W-90	Multigear 80W-90	Multigear 80W-90	Multigear 80W-140	Geartex EP-C 85W-140
ADDINOL	ATF D II D	ATF D III	Multi Transmission Fluid 75W-90*, GH 75 W 90	Getriebeol GX 80W 90	GETRIEBEÖL GH 80 W 90 LS	GH 80 W 140	GH 85 W 140
DIVINOL	ATF Dexron II D	ATF III G	Synthogear TS SAE 75W-90	GL 4 80W90	GL 5 80W90	-	Hypoid-Getriebeol SAE 85W-140
FUCHS	TITAN ATF 3000	TITAN ATF 4000	TITAN CYTRAC HSY SAE 75W-90	TITAN SUPERGEAR 80W-90	TITAN SUPERGEAR 80W-90	TITAN SUPERGEAR MC SAE 80W-140	TITAN SUPERGEAR SAE 85W-140*
CASTROL	ATF Dex II Multi-vehicle	Transmax Dex III Multivehicle	Syntrax Universal Plus 75W-90*, Syntrans Multivehicle 75W-90*	Manual EP GL-4 80W-90	Axle EPX GL-5 80W-90	Castrol Syngear 80W-140*	Axle EPX 85W-140
ЛУКОЙЛ	-	ATF	TM-5 SAE 75W-90	TM-4 SAE 80W-90	TM-5 80W-90	TM-5 SAE 80W-140	"TM-5 SAE 85W-140"
THK	ATF IID	ATF III	Trans Gipoid Super 75W-90	Trans 80W-90	Trans Gipoid 80W-90	-	Trans Gipoid 85W-140"
XADO	-	Atomic Oil ATF III	Atomic Oil 75W-90 GL 3/4/5	Atomic Oil 80W-90 GL 3/4/5	Atomic Oil 80W-90 GL 3/4/5	-	-
WOLF	"ATF DEXRON II"	"ATF DEXRON III"	"GEAR OIL GL 5 SAE 75W90 SEMI-SYNTETIC**"	Guardtech 80W-90 GL 4	EXTENDTECH 80W-90 GL 5	"GEAR OIL GL 5 SAE 80W140"	"GEAR OIL GL 5 SAE 85W140"
WOLVER	Super Fluid ATF IID	Super Fluid ATF 3000	Multipurpose Gear Oil GL-4 SAE 75W-90*	-	Gear Oil GL-5 80W-90	-	-
PRISTA	ATF II M	ATF III	ULTRAGEAR SYNTHETIC SAE 75W-90	80W90 GL-4	EP 80W-90	-	EP SAE 85W-140
FANFARO	ATF II D	ATF DEXRON III	MAX 6 SAE 75W-90*	Max 5 80W-90	Max 4 80W-90	-	-
ZIC	ATF II	ATF III	GFT 75W-90	G-EP 80W-90	G-5 80W-90	-	GEAR G-5 85W-140
PENNASOL	SUPER FLUID TYP P/CN	SUPER FLUID ATF 3000	GEAR OIL GL 4/GL 5 SAE 75W-90	MULTIPURPOSE GEAR OIL GL-4 80W-90	MULTIGRADE HYPOID GEAR OIL GL-5 80W90	-	"MULTIGRADE HYPOID GEAR OIL GL 5 SAE 85W-140"

* – часткова відповідність, звернути особливу увагу на технічний опис олив та техніки.
 Дані, що приведені в таблиці, є довідковими. Самостійний підбір олив, зроблений на основі наданої інформації, знімає відповідальність з ТОВ «КСМ ПРОТЕК».
 Для більш точного підбору мастильних матеріалів рекомендуємо зв'язатися з технічними фахівцями ТОВ «КСМ ПРОТЕК».

ТАБЛИЦЯ АНАЛОГІВ МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ **PROTEC™**

PROTEC	ОЛИВИ ДЛЯ АГРАРНОЇ ТЕХНІКИ		КОМПРЕСОРНІ ОЛИВИ		ГІДРАВЛІЧНІ ОЛИВИ			
	Agrotrac STOU 10W-30	Agrotrac UTTO	Compressor VDL	Compressor Synthetic VDL 46	HYDROIL HM +	HYDROIL HM	HYDROIL HV	HYDROIL HLPD
SHELL	Harvella T SAE 10W-30	Spirax S4 TXM	Corena P*	-	Tellus S2 M	Tellus	Tellus S3 V	Tellus DO
MOBIL	Agri Super 10W-30	Mobilfluid 424	Rarus 400 Series*	Rarus 425	DTE 20 Series	-	DTE 10 Excel	Hydraulic Oil HLPD*
ORLEN	ORLEN OIL AGRO STOU 10W-30*	ORLEN OIL AGRO UTTO 10W-30	CORALIA VDL	-	HYDROL L-HM/HLP	HYDROL L-HM/HLP	HYDROL PREMIUM L-HV	HYDROL HLP-D*
LOTOS	AGROLIS STOU PLUS 10W30	AGROLIS U	SIGMUS*	-	HYDRAX HLP	HYDRAX HLP	Hydromil Super L-HV	Hydromil Super HLPD
TOTAL	MULTAGRI SUPER 10W-30	DYNATRANS MPV	DACNIS P	DACNIS SE 46*	AZOLLA ZS	AZOLLA ZS	EQUIVIS AF	AZOLLA DZF
TEXACO	Super Universal Tractor Oil Extra 10W-30	Textran TDH Premium	Compressor Oil EP VDL	Cetus PAO 46	Rando HD	HLP	Clarity Synthetic Hydraulic Oil AW	ALCOR DD*
ADDINOL	Super Traktor MU 1035	UTTO	VERDICH-TERÖL VDL*	VERDICH-TERÖL VDL 46 S	Hydrauliköl HLP	Hydrauliköl HLP	HV-SYNTH 46	Hydrauliköl HLPD
DIVINOL	Spezialöl HGB SAE 10W-30	Spezialöl HGB V-R 10W-30	VDL ISO 68, VDL ISO 100, VDL ISO 150	-	Hydraulikole HLP	Hydraulikole HLP	-	DHG-ZF*
FUCHS	AGRIFARM STOU MC SAE 10W-30	TITAN UTTO	RENOLIN ceplí 500	-	RENOLIN B	RENOLIN HLP	RENOLIN ZAF HVI	RENOLIN ZAF D
CASTROL	Agri MP Plus 10W-30	Castrol Agri Trans Plus 80W	Aircol PD	Aircol SR 46	Hyspin AWS Range	Hyspin AWS	Hyspin HVI	Hyspin HLP-D Range*
ЛУКОЙЛ	BEPCO Мотор 15W-40	BEPCO 10W-30	СТАБИО	СТАБИО СІНТЕТИК 46	ГЕЙЗЕР СТ	ГЕЙЗЕР	-	-
ТНК	-	Trans UTTO 10W-30	Компресор VDL	Компресор VDL AC 46*	Гідравлік HLP	-	-	-
XADO	STOU 10W-30	-	-	-	Hydraulic Oil HLP	-	-	-
WOLF	"S.T.O.U. SF/CE SAE 10W30"	"UTTO 170 BM "	COMPRESSOR OIL	COMPRESSOR OIL PAO ISO 46	AROW	AROW	-	-
WOLVER	STOU SAE 10W-30	UTTO	Compressor Oil VG	-	Hydrauliköl HLP	Hydrauliköl HLP	-	-
PRISTA	"STOU SAE 10W-30"	"UTTO SAE 10W-30 / SAE 80W"	MVK-2	Compressor Synth 46	MHM	MHF	-	-
FANFARO	Multifarm STOU 10W-30	Multi UTTO WB 101	Compressor Oil*	-	Hydro	-	-	-
ZIC	-	UTF-65	SK Compressor P	SK Compressor RS 46	VEGA	-	VEGA LX*	-
PENNASOL	SUPER TRACTOR UNIVERSALOEL STOU SAE 10W-30	UTTO	KOMES-SORENÖL VDL*	-	HYDRAULIKOEL HLP	-	-	-

ТАБЛИЦЯ АНАЛОГІВ МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ PROTEC™

PROTEC	ОЛИВИ ДЛЯ НАПРЯМНИХ КОВЗАННЯ	РЕДУКТОРНІ ОЛИВИ	ТРАНСМІСІЙНО-ГІДРАВЛІЧНІ ОЛИВИ	ФОРМУВАЛЬНІ ОЛИВИ	УНІВЕРСАЛЬНІ ПЛАСТИЧНІ МАСТИЛА	
	Hydroil HG	Highrate	TO-4	Diviform	Multiplex EP2	Multilit EP
SHELL	Tonna S2 M	Omala S2 G	Spirax S4 CX	Form	Gadus S3 V220C 2	"Gadus S2 V220"
MOBIL	Vactra	Mobilgear 600 XP	Mobiltrans HD	-	Mobilgrease XHP 222	Mobilux EP
ORLEN	VELOL RC	TRANSOL CLP*	PLATINUM MULTI PTF	Konkretion	LITEN PREMIUM ŁT-4EP2	LITEN EP
LOTOS	RC	TRANSMIL CLP*	Fluid TO-4	FORMIL	LUBREN	Літєві мастила EP
TOTAL	DROSERAX HE	CARTER EP	DYNATRANS AC	MOLDOL B 5817*	MULTIS COMPLEX S2 A	MULTIS EP*
TEXACO	Way Lubricant X	Meropa	Textran HD	Texaform PR	Starplex EP2	Multifak EP
ADDINOL	GLEITBAHNÖL XG	"GETRIEBEÖL CLP"	Fluid TO-4	FORMENTREN-ÖL F	Hightemp EK 2	EP Mehrbereichsfett LM
DIVINOL	T 6 KA	ICL	Getriebe-Hydrauliköl TO-4	B Classic*	Mehrzweckfett 2	Fett Garant 2000 EP
FUCHS	RENEP CGLP	RENOLIN CLP*	TITAN UTTO TO-4	1382 MOULD OIL	RENOLIT DURAPLEX EP 2	RENOLIT FEP
CASTROL	Magnaglide D	Optigear EP	-	-	LMX Li-Komplexfett 2	Spheerol EPL
ЛУКОЙЛ	СЛАЙДО	СТІЛО	ГЕЙЗЕР ММ	ЛЕЙЕР	ТЕРМОФЛЕКС EP 2-180	ПОЛІФЛЕКС EP 160
THK	MHC	Редуктор CLP	Trans TO-4	Форм Ойл	-	EP 2
XADO	-	Gear EP	-	-	Verylube	EP 00/000*
WOLF	WAY LUBRICANT	-	TRACTOFLUID 500*	-	LITHIUM COMPLEX GREASE EP 2	"LITHIUM GREASE EP"
WOLVER	Gleitbahnöl W	-	-	-	Litoplex EP 2	Modelux EP 2
PRISTA	MNP	ROLON F	TO-4	KM	Lithium LiX EP2	Lithium EP
FANFARO	-	GEAR OIL*	TO-4 Powertrain Oil	-	-	-
ZIC	SK SUPER WAY	SK SUPER GEAR EP	H-TRANS	-	-	CROWN GREASE EP
PENNASOL	SPEZIAL-HAFTÖL	INDUSTRIE-GERTRIEBEÖL CLP	SPECIAL GEAR OIL TO-4	-	AVISTA Grease HL	AVISTA Grease MZ

* – часткова відповідність, звернути особливу увагу на технічний опис оливи та техніки. Дані, що приведені в таблиці, є довідковими. Самостійний підбір оливи, зроблений на основі наданої інформації, знімає відповідальність з ТОВ «КСМ ПРОТЕК». Для більш точного підбору мастильних матеріалів рекомендуємо зв'язатися з технічними фахівцями ТОВ «КСМ ПРОТЕК».

ТАБЛИЦІ ОСНОВНИХ ВЕЛИЧИН І ПОКАЗНИКІВ МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Класи в'язкості олів	
Позначення класу в'язкості	В'язкість при 40 °С, сСт
ISO 2	2.2
ISO 10	10
ISO 15	15
ISO 22	22
ISO 32	32
ISO 46	46
ISO 68	68
ISO 100	100
ISO 150	150
ISO 220	220
ISO 320	320
ISO 460	460
ISO 680	680
ISO 1000	1000
ISO 1500	1500
ISO 3200	3200
ISO 6800	6800
ISO 46000	46000

Класифікація щільності мастила за NLGI	
Номер класу	Пенетрація при 25 °С
000	445+475
00	400+430
0	355+385
1	310+340
2	265+295
3	220+250
4	175+205
5	130+160
6	85+115

Більшість нафтопродуктів (мастильних матеріалів) класифіковані за системою класифікації в'язкості, схваленої Міжнародною організацією за стандартами (ISO).

Кожен клас в'язкості по ISO відповідає середньому інтервалу діапазону в'язкостей мастильного матеріалу, вираженої в сантістоксах (сСт) при 40 °С. Наприклад, олива 32-го класу в'язкості по ISO - це олива з в'язкістю в інтервалі 28,8-35,2 сСт, середнє значення інтервалу в'язкості якого є значення в'язкості 32.

Емпіричне правило: можна порівняти клас в'язкості по ISO оливи, чия в'язкість виражена в SUS при 100 °С (універсальних секундах Сейболту при 100 °F за Фаренгейтом), якщо в'язкості будуть розраховані за такою формулою конвертації:

$$\text{SUS при } 100 \text{ }^\circ\text{F} = 5 \text{ сСт при } 40 \text{ }^\circ\text{C}$$

Класифікація в'язкості моторних олів згідно SAE J 300	
Клас в'язкості оливи	Мін. кінематична в'язкість (сСт) при 100 °С
5W	3,8
10W	4,1
20	5,6
30	9,3
40	12,5
50	16,3

Класифікація в'язкості трансмісійних олів за SAE J 306	
Клас в'язкості оливи	Кінематична в'язкість (сСт) при 100 °С
70W	4,1
75W	4,1
80W	7,0
85W	11,0
90	13,5
140	24,0
250	41,0

ТАБЛИЦІ ОСНОВНИХ ВЕЛИЧИН І ПОКАЗНИКІВ МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Класифікація редукторних олів за AGMA		
Оливи R&O	Оливи EP	Оливи ISO
1	-	46
2	2EP	68
3	3EP	100
4	4EP	150
5	5EP	220
6	6EP	320
7 Comp	7EP	460
8 Comp	9EP	680

Класифікація редукторних олів за AGMA			
	Градуси Цельсія	Градуси Фаренгейта	Градуси Кельвіна
Абсолютний нуль	- 273,16	- 459,58	0
Точка кипіння води	100	212	373,2
Точка замерзання води	0	32	273,2
Кімнатна температура	25	77	298,2

Приблизна колориметрична шкала		
Колір ASTM D 1500	ASTM D 150 (Колориметр)	Інтерпретація за кольором
1	11/2	Світло-кремовий
2	2	Насичений палевий
3	3	Жовто-палевий
4	4	Помаранчево-палевий
5	5	Палевий
6	6	-
7	7	Коричнево-червоний
8	8	-

Одиниці вимірювання об'єму

1 гектолітр (гл) = 100 л = 0,1 м³ =
26,4172 US галлонів = 0,629 барреля
1 US галлон = 0,0238 барреля = 3,7854 л

Одиниці вимірювання довжини і площі

1 дюйм = 25,4 мм

1 ярд = 0,914 м

1 фут = 0,3048 м

1 міля = 5280 футів = 1,609 км

1 морська міля = 6080 футів = 1,853 км

Одиниці вимірювання температури

°C = 5/9 (°F - 32)

°F = 9/5 (°C + 32)

Одиниці вимірювання потужності

1 к.с. = 0,7457 кВт = 550 ft lbf / s

1 ft lbf / s = 1,356 Вт

Одиниці вимірювання сили і моменту

11 lbf = 4,448 Н

1 кгс = 2,205 lbf = 9,807 Н

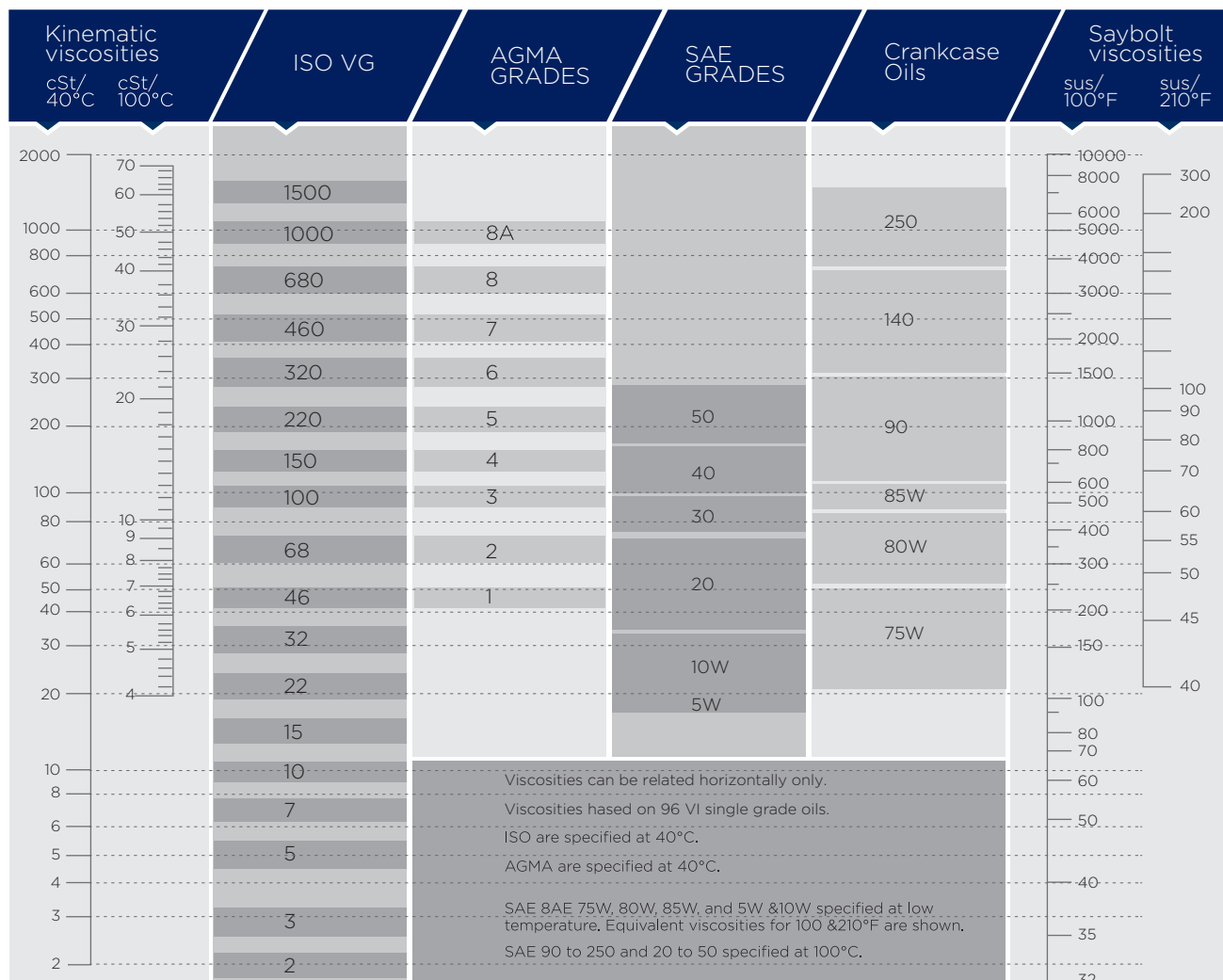
Одиниці вимірювання маси

1 lb = 0,4536 кг

1 довга тонна = 2240 lb = 1016 кг

1 тонна = 1000 кг

ТАБЛИЦІ ОСНОВНИХ ВЕЛИЧИН І ПОКАЗНИКІВ МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ



Одиниці вимірювання тиску

1 lbf/in² = 0,07031 кгс/см² = 6895 Па

1 кгс/см² = 0,09807 МПа = 0,9807 Бар

1 Па = 1 Н/м² = 1x10⁻⁵ Бар

= 0.14504 0⁻³ lbf/in²

1 lbf/ft² = 47,88 Па

1 ft H₂O = 2989 Па = 62,43 lbf/ft²

1 in Hg = 70,73 lbf/ft² = 3386 Па

1 Бар = 14,50 lbf/in²

1 атм. = 14,70 lbf/in² = 1,013 Бар

= 760 мм.рт.ст. = 101,3 кПа

1 кгс = 2,205 lbf = 9,807 Н

Одиниці вимірювання енергії

1кВт/ч = 3,6 МДж

1Btu = 778,2 ft lbf = 252 кал = 1055 Дж

Одиниці вимірювання густини

1 lb/in³ = 27,68 г/см³

1 lb/ft³ = 16,02 г/м³

Одиниці вимірювання швидкості

1 mph = 1,609 км/год = 0,447 м/с

1 вузол = 1,853 км/год = 0,5114 м/с

1 ft³/с = 0,02832 м³/с

1 gal/min = 7,577*10⁻⁵ м³/с

ДЛЯ НОТАТОК

Lined area for notes, featuring horizontal lines and a faint technical drawing background.





PROTEC

КСМ ПРОТЕК

СУЧАСНІ МАСТИЛЬНІ МАТЕРІАЛИ

З питань співпраці звертайтеся:

тел.: +380 44 537 03 43

e-mail: office@ksm.ua



www.protec.com.ua