



DATUM:

04-09-2008

PVE-nummer:

9999-2-133-001/4

PROGRAMMA VAN EISEN

Hiermee vervalt:

PVE
9999-2-133-001/3

BEDRIJFSSTOFFEN
VOOR
MILITAIR MATERIEEL

Opgesteld door: DMO/ST/DWPSN/Land/LS
Naam en functie: Maj ing. J.I. Pouw

Vastgesteld door: DMO/ST/DWPSN/Land/LS
Naam en functie: Ir. ing. MPM J.H.E. Verheijen/ Hoofd Afdeling Logistieke Systemen
Handtekening:

Dit programma van eisen omvat, inclusief de bijlage, 12 bladzijden.

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|-------------|---|---|
| HOOFDSTUK 1 | <u>DEFINITIES VAN TERMEN, AFKORTINGEN EN SYMBOLEN</u> | 3 |
| 1.1 | <u>Afkortingen en symbolen</u> | 3 |
| HOOFDSTUK 2 | <u>INLEIDING</u> | 4 |
| 2.1 | <u>Algemeen</u> | 4 |
| 2.2 | <u>Toepassingsgebied</u> | 4 |
| 2.3 | <u>Bijbehorende documenten</u> | 4 |
| HOOFDSTUK 3 | <u>EISEN</u> | 5 |
| 3.1 | <u>Algemeen</u> | 5 |
| 3.2 | <u>Onderhoudsinterval</u> | 5 |
| 3.3 | <u>Mede te leveren bedrijfsstoffen</u> | 5 |
| 3.3.1 | <u>Afwijkende bedrijfsstoffen</u> | 5 |
| 3.4 | <u>Brandstof voor benzinemotoren</u> | 6 |
| 3.5 | <u>Brandstof voor dieselmotoren</u> | 6 |
| 3.6 | <u>Toepassing kerosine F-63, F-34</u> | 6 |
| 3.7 | <u>Certificaten</u> | 6 |
| 3.8 | <u>Overzicht</u> | 7 |
| BIJLAGE 1: | <u>LIJST VAN BEDRIJFSSTOFFEN</u> | 8 |

HOOFDSTUK 1

DEFINITIES VAN TERMEN, AFKORTINGEN EN SYMBOLEN

1.1 Afkortingen en symbolen

| | |
|----------|--|
| ACEA | Association des Constructeurs Européen de l'Automobile |
| API | American Petroleum Institute |
| BO | BestelOrder |
| CFPP | Cold Filter Plugging Point |
| DMO | Defensie Materieel Organisatie |
| DCSEA | FR - Direction Centrale du Service des Essences des Armées |
| Def Stan | UK - Defence Standard |
| DWPSN | Directie WaPenSystemeN |
| FAME | Fatty Acid Methyl Ester |
| FAEE | Fatty Acid Ethyl Ester |
| FMVSS | Federal Motor Vehicle Safety Standards |
| GM | General Motors |
| LA | LAnd |
| LS | Logistieke Systemen |
| MB | Mercedes-Benz |
| MIL-PRF | US - Military Performance specification |
| MMR | Militaire Materieel Richtlijn |
| NATO | North Atlantic Treaty Organization |
| NLGI | National Lubricating Grease Institute |
| NNI | Nederlands Normalisatie Instituut |
| OA | Offerte Aanvraag |
| PPM | Parts Per Million |
| PVE | Programma Van Eisen |
| SAE | Society of Automotive Engineers |
| STANAG | STANdardisation Agreement |
| TL | GE - Technische Lieferbedingung |
| ZF | Zahnradfabrik Friedrichshafen |

HOOFDSTUK 2

INLEIDING

2.1 Algemeen

In dit PVE staan de belangrijkste brandstoffen, oliën, vetten en speciale producten (samengevat als bedrijfsstoffen) vermeld die door Defensie als bevoorradingsartikelen worden gevoerd t.b.v. logistieke systemen, met vermelding van de NATO-code en/of de van toepassing zijnde specificatie(s). Dit PVE is een uittreksel van diverse militaire documenten (o.a. MMR'n en STANAG's) en is bedoeld voor de leverancier om een keuze in de toe te passen bedrijfsstoffen voor (te offeren) materieel op eenvoudige wijze mogelijk te maken.

2.2 Toepassingsgebied

Dit PVE is van toepassing op het materieelpakket van de afdeling Logistieke Systemen.

2.3 Bijbehorende documenten

Bij de omschrijving van bepaalde bedrijfsstoffen wordt verwezen naar de hieronder genoemde documenten. Deze documenten maken deel van dit PVE. De daarin opgenomen bepalingen zijn derhalve ook in zijn geheel van toepassing tenzij in dit PVE een bepaalde afbakening is aangegeven ten aanzien van de toepassing van die documenten. Daarnaast wordt in de hieronder genoemde documenten soms weer verder verwezen naar andere documenten en in deze documenten wordt soms ook weer gerefereerd naar andere documenten, enzovoort. Ook die documenten zijn van toepassing tenzij een bepaalde afbakening is aangegeven.

De bij dit PVE behorende documenten zijn vermeld in de kolom 'specificatie' in bijlage 1. Deze documenten zijn veelal verkrijgbaar bij het NNI (postbus 5059, 2600 GB Delft), met uitzondering van de hieronder vermelde documenten:

- PVE 104300 Ruitenwisservloeistof, -25°C
- PVE 104215 S-757 Koelvloeistof, verbrandingsmotoren, grondtrustingstukken, gemengd -32°C
- PVE 104544 O-1179 LUBRICATING OIL, engine, 5W-40

Deze documenten zijn in beperkte mate verkrijgbaar bij:

DMO
Ressort Landsystemen /Afdeling Bedrijfsstoffen
Sectie Brand- en Overige Bedrijfsstoffen
Postbus 90822 MPC 53D
2509 LV Den Haag
Fax: 070-3163190

HOOFDSTUK 3

EISEN

3.1 Algemeen

Zonder voorbehoud van de leverancier dient het te leveren materieel volledig te kunnen functioneren met de bedrijfsstoffen die zijn vermeld in de bijlage 1 'Lijst van bedrijfsstoffen'. Hierbij gelden de onderhoudsintervallen zoals vermeld in punt 3.2. Is het gebruik van een afwijkende bedrijfsstof of een afwijkend onderhoudsinterval toch noodzakelijk, dan moet dit nadrukkelijk in de offerte worden aangegeven, zie punt 3.3.1.

3.2 Onderhoudsinterval

Het te leveren materieel moet geschikt zijn om te worden onderhouden volgens onderstaande standaard onderhoudsintervallen:

Materieel in gebruik

- a. Onderhoudsinterval van 12 maanden. Dit geldt alleen voor verversen van de olie in het motorcarter.
- b. Onderhoudsinterval van 24 maanden. Dit geldt voor het verversen van olie in het stuursysteem, remsysteem, wielassen, versnellingsbakken en reductiebakken.
- c. Het verversen van de koelvloeistof vindt plaats in een onderhoudsinterval van 48 maanden.

Logistieke voorraad (materieel in opslag)

- a. Iedere 24 maanden vindt (uitsluitend) een wisseling van de brandstof plaats (zonder verplaatsing van het materieel).
- b. Iedere 30 maanden wordt het materieel functioneel getest. Bij deze test worden de bedrijfsstoffen niet ververst.
- c. Iedere 60 maanden wordt het materieel functioneel getest. Bij deze test worden de bedrijfsstoffen **wel** ververst.

3.3 Mede te leveren bedrijfsstoffen

Bij aflevering moet het materieel zijn voorzien van de juiste hoeveelheden bedrijfsstoffen. Indien van toepassing moet(en) de brandstoftank(s) geheel met brandstof zijn gevuld.

Bij vloeistofgekoelde verbrandingsmotoren geldt steeds, ongeacht het seizoen, dat het koelsysteem moet zijn gevuld met de in dit PVE aangegeven koelvloeistof in een zodanige vermenging met water dat het koelsysteem is beschermd tegen bevriezing bij temperaturen tot -32°C.

Als er door technische redenen wordt afgeweken van de bedrijfsstoffen genoemd in dit PVE dan moeten deze afwijkende bedrijfsstoffen voldoen aan de eisen die gesteld zijn in punt 3.3.1.

De opdrachtnemer dient te allen tijde te voldoen aan STANAG 1414 'Guidelines to ensure that contractors design and supply new equipment capable of using standardized fuels, lubricants and associates products'.

3.3.1 Afwijkende bedrijfsstoffen

Wanneer de leverancier van het materieel redenen heeft om deze bij aflevering te voorzien van andere bedrijfsstoffen dan genoemd in de bijlage, dan is dit alleen toegestaan indien bij aflevering de aanwezige bedrijfsstoffen zonder voorbehoud van de leverancier equivalent in toepassing en volledig mengbaar zijn met de bedrijfsstoffen genoemd in dit PVE.

De leverancier moet vooraf (d.w.z. voor ordergunning) kenbaar hebben gemaakt wat de redenen zijn om deze afwijkende bedrijfsstoffen toe te passen (onder opsomming van soorten) en de opdrachtgever dient hiermee schriftelijk akkoord te gaan.

3.4 Brandstof voor benzinemotoren

Als brandstof voor operaties te velde, is er voor benzine binnen de NATO nog slechts een minimale toepassing. Daar waar nodig wordt ongelode benzine RON 97 (F-67) toegepast.

3.5 Brandstof voor dieselmotoren

In vreedestijd wordt handelsgebruikelijke dieselbrandstof (F-54), conform de civiele norm NEN-EN 590, als brandstof voor dieselmotoren gebruikt.

NATO-richtlijnen beogen het gebruik van slechts één brandstof (Single Fuel Concept) voor bevoorrading en gebruik in materieel in operatiegebieden. Er is gekozen voor een kerosinetype brandstof. Deze brandstof, gecodeerd als F-34, wordt ook toegepast in helikopters en gevechtsvliegtuigen.

Ten behoeve van langdurig gebruik van kerosinetype brandstoffen in dieselmotoren worden een additief (S-1750) aan de brandstof toegevoegd. Dit type additief verbetert de smerende eigenschappen van de brandstof en verhoogt het cetaangetal tot een acceptabel niveau (minimum 45). Deze geadditiveerde brandstof (F-34 + S-1750) is binnen NATO gecodeerd als F-63.

3.6 Toepassing kerosine F-63, F-34

Materieel ten behoeve van Defensie dat voorzien is van een dieselmotor moet standaard geschikt zijn voor de toepassing van F-63, zonder dat dit een nadelige invloed heeft op de in het PVE geëiste levensduur van het materieel c.q. van motor, brandstofpomp of andere delen van het brandstofsysteem (STANAG 4362). Indien aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn om het materieel geschikt te maken voor het gebruik van F-63, dient de leverancier dit vooraf (d.w.z. voor ordergunning) kenbaar te maken.

In sommige gevallen dient materieel ten behoeve van Defensie dat voorzien is van een dieselmotor eveneens geschikt zijn voor de toepassing van F-34, zonder dat dit een nadelige invloed heeft op de geëiste levensduur van het materieel c.q. van motor, brandstofpomp of andere delen van het brandstofsysteem. De voorgenomen toepassing van F-34 wordt uitdrukkelijk in het PVE vermeld. Indien aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn om het materieel geschikt te maken voor het gebruik van F-34, dient de leverancier dit vooraf (d.w.z. voor ordergunning) kenbaar te maken.

3.7 Certificaten

Tenzij contractueel anders is overeengekomen moet uiterlijk bij de aflevering van het materieel een certificaat worden overhandigd met (tenminste) de volgende inhoud:

"Ondergetekende (de leverancier) verklaart hiermede dat voor het in bijlage vermelde materieel alleen bedrijfsstoffen benodigd zijn die vermeld zijn in PVE 9999-2-133-001/4 en dat deze zonder voorbehoud geschikt zijn voor dit materieel met inachtnaam van de in PVE 9999-2-133-001/4 genoemde onderhoudsintervallen.

De voor het materieel benodigde bedrijfsstoffen zijn aangegeven in bijgevoegde lijst van bedrijfsstoffen. Het materieel is bij aflevering voorzien van de bedrijfsstoffen volgens PVE 9999-2-133-001/4. En/of

Het materieel is voorzien van afwijkende bedrijfsstoffen die zonder voorbehoud equivalent en mengbaar zijn met de bedrijfsstoffen in de bijlage. Voor de toepassing van afwijkende bedrijfsstoffen is toestemming verleend door de opdrachtgever in brief nr., d.d.".

Indien sprake is van levering van meerdere identieke exemplaren van het betreffende materieel, dan behoeft bovengenoemd certificaat slechts éénmalig voor de gehele serie te worden geleverd.

3.8 Overzicht

Het volgende overzicht vermeldt de meest belangrijke bedrijfsstoffen die door Defensie als bevoorradingsartikelen worden gevoerd t.b.v. logistieke systemen, met vermelding van de NATO-code en/of de betreffende specificaties.

Deze specificaties zijn verkrijgbaar bij de eerder genoemde adressen, zie punt 2.3.

BIJLAGE 1: LIJST VAN BEDRIJFSSTOFFEN

| NATO CODE | SPECIFICATIE | OMSCHRIJVING EN TOEPASSING |
|-----------|--|---|
| F-67 | NEN-EN 228: octaangetal minimaal 95 | <u>BENZINE, ONGELOOD (95 RON)</u> Brandstof voor benzinemotoren welke loodvrije benzine vereisen en voor die (tweetakt)motoren die op een mengsel van benzine en smeerolie functioneren (mengsmering) |
| F-34 | Def Stan 91- 87/ Iss 4. AVTUR / FSII | <u>TURBINE FUEL, aviation kerosine type</u> Brandstof voor vliegtuigen met straalturbines en voor dieselmotoren. Brandstof voor het Nato Single Fuel Concept. Toepasbaar bij omgevingstemperaturen van -47°C tot +45°C |
| F-63 | F-34 + S-1750 STANAG 7090 | <u>DIESEL FUEL, Kerosine type</u> Brandstof voor dieselmotoren op basis van kerosine waaraan t.b.v. langdurig gebruik additieven (S-1750) zijn toegevoegd om smerende eigenschappen te verbeteren en het cetaangetal te verhogen. Dosering is 1000 PPM. Toepasbaar bij omgevingstemperaturen tussen -45°C en +45°C . |
| S-1750 | DCSEA 751/B | <u>ADDITIEF, tbv aanmaken F-63</u> Speciaal additief (NATO-code S-1750) dat aan kerosine F-34 wordt toegevoegd om de smerende eigenschappen (t.b.v. brandstofpompen) en het cetaangetal (tenminste 45) te verbeteren. De ontstane brandstof wordt binnen NATO gecodeerd als F-63. |
| F-54 | NEN-EN 590: Handelsgebruikelijke dieselbrandstof | <u>DIESEL BRANDSTOF, handelskwaliteit NEN-EN 590</u> Handelsgebruikelijke dieselbrandstof met de specificatie volgens de Europese norm. De winterkwaliteit heeft in Nederland volgens de NEN-EN 590 een CFPP van < -15 °C. Het zwavelgehalte bedraagt max 50 ppm. Het cetaangetal is minimaal 49. F-54 kan de binnen NEN-EN 590 maximaal toegestane hoeveelheid FAME en FAEE conform EN 14214 bevatten. Deze diesel-brandstoffen worden aangeduid met B-10 en B-20 (10 resp 20 volumeprocenten toevoeging). |
| | Lokale niet-Europese dieselbrandstoffen | <u>DIESELBRANDSTOF, lokale kwaliteit</u> Lokaal verkrijgbare dieselbrandstoffen welke niet voldoen aan de NEN-EN 590 norm. Kenmerkend voor deze dieselbrandstoffen is het hoge zwavelgehalte (oplopend tot 10.000 ppm) en lagere cetaangetallen (tot 45). |
| O-226 | SAE 80W-90 API GL-5 SAE J2360 MIL-PRF-2105-E | <u>LUBRICATING OIL, gear, extreme pressure, grade, 80W – 90</u> Minerale olie bestemd voor de toepassing in tandwieloverbrengingen, sommige wormwieloverbrengingen en hypoïd overbrengingen. De olie bevat EP-additieven. Toepasbaar bij omgevingstemperaturen tussen -32°C en +45°C. |

| NATO CODE | SPECIFICATIE | OMSCHRIJVING EN TOEPASSING |
|-----------|---|--|
| O-228 | SAE 85W-140 API GL-5 SAE J2360 MIL-PRF-2105-E | <u>LUBRICATING OIL, gear, extreme pressure, grade, 85W - 140</u> Minerale olie bestemd voor de toepassing in tandwieloverbrengingen, sommige wormwieloverbrengingen en hypoïd overbrengingen. De olie bevat EP-additieven. Toepasbaar bij omgevingstemperaturen tussen -15 °C en +45°C. |
| O-236 | SAE 15W-40 ACEA B3-96 / E3-96 API CF-4, CF/SF TL 9150-0063 Iss 5 | <u>LUBRICATING OIL, engine, severe duty diesel and gasoline service, multigrade 15W - 40</u> Minerale multigrade olie bestemd voor gebruik in benzine- en dieselmotoren. De olie is tevens geschikt voor bepaalde hydraulische systemen, versnelling- en verdeelbakken. Toepasbaar bij omgevingstemperaturen tussen -20°C en +45°C. |
| O-237 | SAE 10W SAE J2359 API CG-4/ CF MIL-PRF-2104H | <u>LUBRICATING OIL, engine, severe duty diesel service, grade 10W</u> Minerale monograde olie voor gebruik in dieselmotoren. Toepassen als winterolie. Voornamelijk in gebruik als hydraulisch medium en als vloeistof in bepaalde typen (semi-) automatische wisselbakken. Toepasbaar bij omgevingstemperaturen tussen -25°C en +40°C. |
| O-238 | SAE 30 SAE J2359 API CG-4/CF MIL-PRF-2104H | <u>LUBRICATING OIL, engine, severe duty diesel service, grade 30</u> Minerale monograde olie voor gebruik in dieselmotoren. Toepassen als zomerolie. Kan ook gebruikt worden als transmissieolie bij bepaalde typen (semi-) automatische wisselbakken. Toepasbaar bij omgevingstemperaturen tussen -12°C en +40°C. |
| O-1177 | DCSEA 242 Ed 1 NMMA TCW-3 API CEC TD (TS-C-4). | <u>SMEEROLIE, tweetakt, zelfmengend</u> Synthetische olie bestemd voor tweetaktbenzinemotoren met mengsmering. Toegevoegd zijn detergendsdopes om as- en koolafzetting te voorkomen en een additief om de zelfmengende eigenschap in benzine te verkrijgen. De olie is biologisch afbreekbaar. Toepasbaar bij omgevingstemperaturen tussen -40°C en +45°C. |
| O-1178 | SAE 5W30 API SF/CD+ TL 9150-0080 | <u>LUBRICATING OIL, engine, transmission and hydraulic, 5W30</u> Een multigrade motorolie die toegepast wordt voor smering van alle type benzine- en dieselmotoren waarbij een SAE 5W30 viscositeitklasse noodzakelijk is. De olie is tevens geschikt voor toepassing in bepaalde hydraulische systemen, versnellingsbakken en koppelvormers. De smeerolie is toepasbaar bij omgevingstemperaturen van -40 °C tot +30 °C. |
| O-1179 | SAE 5W40 PVE 104544 ACEA E4-99 API CF-4 | <u>LUBRICATING OIL, engine, 5W-40</u> Synthetische multigrade olie 5W-40 bestemd voor gebruik in dieselmotoren in EURO 1, 2 & 3 uitvoering. Toepasbaar bij omgevingstemperaturen tussen -35°C en +50°C. |

| NATO CODE | SPECIFICATIE | OMSCHRIJVING EN TOEPASSING |
|-----------|--|---|
| O-1180 | SAE 10W40 ACEA E4/E6/E7 MB 228.51 | <u>LUBRICATING OIL, engine, 10W-40 Low SAPS</u> Synthetische multigrade olie 10W-40 bestemd voor gebruik in dieselmotoren in EURO 4 & 5 uitvoering met uitlaatgas-nabehandeling. Deze olie heeft een sterk gereduceerd sulfaat-, fosfer- en zwavelgehalte ter bescherming van het DPF-filter en de katalysator. Toepasbaar bij omgevingstemperaturen tussen -25°C en +50°C. |
| H-540 | TL 9150-0035 Iss 4 ISO 32-46 | <u>HYDRAULIC FLUID, petroleum</u> Minerale hydraulische olie bestemd voor brede toepassing in hydraulische systemen. De minerale vloeistof heeft een hoge viscositeitindex. Toepasbaar bij omgevingstemperaturen tussen -23°C en +135°C. |
| H-542 | SAE J1704 ISO 4925 FMVSS 116 DOT 4 | <u>BRAKE FLUID, automotive</u> Synthetische remvloeistof bestemd voor gebruik in remsystemen en hydraulische bedieningscilinders met afdichtingen van synthetische rubber (SBR of EPDM) en van natuurrubber waarbij een nat kookpunt van tenminste 155°C is geëist. Toepasbaar bij omgevingstemperaturen tussen -40°C en +52°C. |
| - | DOT 4+ Super DOT 4 DOT 5.1 MB 331.0 | <u>BRAKE FLUID, automotive, heavy-duty</u> Synthetische remvloeistof bestemd voor gebruik in remsystemen met afdichtingen van synthetische rubber (SBR of EPDM) en van natuurrubber waarbij een nat kookpunt van tenminste 180°C is geëist. Dwingend voorgeschreven voor het remsysteem van de Mercedes-Benz G280 CDI. Toepasbaar bij omgevingstemperaturen tussen -40°C en +52°C. |
| H-548 | (DEXRON III) GM 6417M ZF TE-ML-14A | <u>HYDRAULIC FLUID, automatic transmission (ATF)</u> Een minerale, paraffinische olie met een heldere lichtgele kleur die geschikt is als smeermiddel in automatische transmissies en als krachtoverbrengend medium in hydraulische systemen, zoals: koppelomvormers, stuurbekekrachters, kantelmechanismen enz. De vloeistof stond bekend onder zijn "performance aanduiding" Dexron III (vervallen). Toepasbaar bij omgevingstemperaturen tussen -34°C en +45°C. |
| - | DEXRON IID MB 236.6/7 | <u>HYDRAULIC FLUID, automatic transmission (ATF)</u> Een zeer hoogwaardige automatische transmissie olie met een hoge en stabiele viscositeitsindex. Het is te gebruiken in automatische versnellingsbakken, stuurbekekrachtigingen, koppelomvormers en andere toepassingen waarvoor een type ATF DEXRON IID olie wordt voorgeschreven. Toepasbaar bij omgevingstemperaturen tussen -34 en +45°C. |
| - | SHELL 3403-M115 MB 236.10 | <u>HYDRAULIC FLUID, automatic transmission (ATF)</u> Een speciale ATF-olie voor de levensduurvulling van de automatische versnellingsbak van de Mercedes-Benz MB 280 CDI. |

| NATO CODE | SPECIFICATIE | OMSCHRIJVING EN TOEPASSING |
|-----------|---|--|
| - | SAE 75W90 API GL-4 API GL-5 | <u>LUBRICATING OIL, gear, grade 75W – 90</u> Een universele semisynthetische multigrade transmissieolie met een viscositeitklasse van SAE 75W-90 en toepasbaar in transmissies, tussenbakken en eindaandrijvingen waar de specificaties API GL-4 en GL-5 van toepassing zijn. Kan gebruikt worden als vervangende olie voor transmissies waar een SAE 80, SAE 80W of SAE 90 transmissieolie of een SAE 30 motorolie is voorgeschreven. |
| - | SAE 75W90 API GL-4 MB 235.11 | <u>LUBRICATING OIL, gear, grade 75W – 90</u> Een speciale volsynthetische multigrade transmissieolie met een viscositeitklasse van SAE 75W-90 en toepasbaar in handgeschakelde transmissies en tussenbakken van Mercedes-Benz waar de specificatie MB 235.11 van toepassing is. Dwingend voorgeschreven voor de verdeelbak van de Mercedes-Benz G280 CDI. |
| C-635 | MIL-H-6083F Amd1 ISO 10-22 | <u>CORROSION PREVENTIVE OIL, hydraulic system</u> Minerale olie bestemd voor de toepassing in hydraulische systemen. Aan de minerale olie zijn corrosie-inhibitoren toegevoegd. Toepasbaar bij omgevingstemperaturen tussen –55°C en +35°C. |
| C-640 | MIL-PRF-21260-E Grade 10W | <u>LUBRICATING OIL, engine, preservative, grade 10W.</u> Minerale olie toe te passen als preserveerolie in bepaalde typen (semi-) automatische wisselbakken. Aan de olie zijn corrosie-inhibitoren toegevoegd. Het performance niveau is dusdanig dat de olie geschikt is om naast de preserveertoepassing als bedrijfsstof te functioneren tot de eerst volgende olieerversing. Toepasbaar bij omgevingstemperaturen tussen –25°C en +40°C. |
| C-642 | MIL-PRF-21260-E Grade 30 | <u>LUBRICATING OIL, engine, preservative, grade 30</u> Minerale olie in gebruik als preserveerolie in motoren met vonk- en compressie-ontsteking (moderate duty). Het performance niveau is dusdanig dat de olie geschikt is om naast de preserveertoepassing als bedrijfsstof te functioneren tot de eerst volgende olie-versing. Toepasbaar bij omgevingstemperaturen tussen –12°C en +30°C. |
| G-353 | MIL-G-21164-D NLGI 1-2 | <u>GREASE, aircraft, synthetic, molybdeendisulfide</u> Synthetisch vet geschikt voor de smering van zwaar belaste stalen geleidebanen, of voor wentellagers met een grote specifieke belasting. Vet met molybdeendisulfide toevoeging. Toepasbaar bij omgevingstemperaturen tussen –73 en +45°C. |
| G-421 | TL 9150-0075 Def Stan 91-105 NLGI-2 | <u>GREASE, multipurpose, heavy duty</u> Hoogwaardig (deels) synthetisch lithiumcomplexvet, NLGI-klasse 2. Het vet is geschikt voor algemene smering van onderdelen van machines, voertuigen en de smering van mechanisch en thermisch hoogbelaste wals- en glijlagers. Het vet is toepasbaar binnen het temperatuursbereik van -35°C tot +150°C, is waterbestendig en biedt corrosiebescherming. |

| NATO CODE | SPECIFICATIE | OMSCHRIJVING EN TOEPASSING |
|-----------|--|---|
| G-460 | Def Stan 91-34 Iss 2 NLGI 2 | <p><u>GREASE, seawater-resistant</u></p> <p>Mineraal vet dat wordt toegepast voor de smering van schroefaskokers en als preserveervet voor "rammen" van bepaalde typen hydraulische systemen.</p> <p>Aan het minerale vet zijn inhibitoren voor roestwerende, anti-slijtage en "extreme pressure" eigenschappen toegevoegd.</p> <p>Toepasbaar bij omgevingstemperaturen tussen -10 en +45°C.</p> |
| S-743 | Def Stan 91-38 Iss 1 Grade PX-7 | <p><u>PETROLATUM, technical</u></p> <p>Een zacht petrolatum (vaseline) dat wordt gebruikt voor de preservering van batterij-aansluitklemmen en andere elektrische contacten, geblauwde onderdelen, koper en messing en voor lederen manchetten.</p> <p>Toepasbaar bij omgevingstemperaturen tussen -35 en +45°C.</p> |
| S-757 | Def Stan 68-127 Iss 2 AL-39 (PVE 104215) | <p><u>KOELVLOEISTOF, verbrandingsmotoren, gronduitrustingsstukken, gemengd</u></p> <p>Koelvloeistof op basis van mono-ethyleenglycol met als anti-corrosie toevoegingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Natriumzout van sebazinezuur - Benzotriazol. <p>De koelvloeistof moet fluorescerend groen gekleurd zijn.</p> <p>Defensie voert als standaard een mengsel van 50 volume-% S-757 in demiwater hetgeen een vorstbeveiliging oplevert van lager dan -32 °C. Voor arctische omstandigheden, een aangepast mengsel met vorstbeveiliging -53 °C. Eisen aan deze voorgemengde koelvloeistoffen zijn vastgelegd in PVE 104215.</p> |
| S-761 | TL 9150-0078 (ausgabe 4) | <p><u>SMEEROLIE, wapens, geconcentreerd</u></p> <p>Wapenolie op basis van synthetische grondstoffen. De wapenolie is in eerste instantie bestemd voor preserven en wordt naast wapens ook toegepast voor preservering van stalen kabels.</p> <p>Toepasbaar bij omgevingstemperaturen tussen -54° C en +150° C</p> |
| - | - | <p><u>SMEERVET, extreem hoge temperaturen</u></p> <p>Koperdispersie in onsmeltbaar vet. Temp. bereik -30° C tot +650° C.</p> <p>Anti-seize compound, Bescherming van remmen, flenzen, schroefdraad enz.</p> |
| - | PVE 104300 | <p><u>RUITENWISSERVLOEISTOF</u></p> <p>Reinigingsmiddel, blauw gekleurd, voor het verwijderen van vuil en vet van ruiten. Mengsel van</p> <ul style="list-style-type: none"> -ethylalcohol -monoethyleenglycol -detergent -demiwater <p>Samenstelling afhankelijk gewenste vorstbeveiliging -25°C / -40 °C</p> |

| NATO CODE | SPECIFICATIE | OMSCHRIJVING EN TOEPASSING |
|-----------|--------------|--|
| - | - | <u>CORROSIEWEREND MIDDEL</u> waterverdringend, smerend Reinigingsmiddel met vochtverdringende eigenschappen en lichte corrosie- bescherming. Toepassing op connectoren elektrische systemen. Parafinische minerale olie, alifatische koolwaterstoffen ca. 45 %, vetzuren esters ca. 30 %. Drijfgas CO ₂ . (CRC 2-26) |