



*Appendices*





## HEALTH, SAFETY AND ENVIRONMENT

PERTAMINA lubricants, and related products such as engine oils, gear oils, heat transfer oils etc, present little or no hazard to the users provided they are properly used. This can be achieved by taking reasonable care to keep them off the skin, away from the eyes and to avoid breathing their vapours and mist. To ensure that the use of PERTAMINA lubricants and related products will be safe and without risk to health, the guidelines given should be followed.

### General Advice

Where occasional short term contact is involved, PERTAMINA lubricants and related products are relatively harmless materials. They are well tolerated by intact normal skin but in some cases could cause mild skin irritation. No unusual hazards should therefore be involved in their use provided good standards of person and industrial hygiene are observed.

Frequent and prolonged contact with mineral oils can in some cases give rise to various forms of skin irritation and in exceptional circumstances, more serious conditions such as skin cancers. The types of oil associated with the most serious skin conditions appear to be those which have been refined and which contain relatively more polycyclic aromatics.

Prolonged inhalation of oil mist, fumes and vapours is to be avoided and steps should be taken to ensure that any free oil mist do not exceed a threshold limit value of 5mg per m<sup>3</sup>.

Lubricants containing lead compounds may constitute a special hazard since in this form, lead can be absorbed through the skin, although currently there are no known cases of lead poisoning arising from this cause.

Leaded oils should NOT be used in oil mist systems, as inhalation of such oil could constitute

## KESEHATAN, KESELAMATAN DAN LINGKUNGAN

*Pelumas PERTAMINA seperti pelumas mesin, pelumas roda gigi, pelumas pemindah panas dll. cukup aman dipakai apabila dipergunakan secara wajar. Hal ini dapat dicapai dengan penuh hati-hati dan menjauhkannya dari kontak kulit, mata dan hindari dari menghirup uap atau kabut pelumas. Untuk meyakinkan bahwa penggunaan pelumas PERTAMINA serta produk-produk lainnya akan tetap aman dan tidak beresiko terhadap kesehatan, berikut adalah pedoman yang perlu diperhatikan.*

### Saran umum

*Jika terjadi kontak dalam jangka pendek, pelumas Pertamina dan produk-produk lainnya adalah produk-produk yang relatif tidak beresiko terhadap kesehatan. Mereka relatif aman jika terjadi kontak kulit yang normal saja namun dalam beberapa hal dapat juga menimbulkan iritasi kulit yang sedang-sedang saja. Tidak ada kesulitan yang luar biasa seharusnya terjadi di dalam pemakaiannya sepanjang standar yang baik dan persyaratan kesehatan industri diperhatikan.*

*Kontak yang sering dan berlangsung lama dengan pelumas mineral dalam beberapa hal dapat menimbulkan beragam bentuk iritasi kulit dan dalam hal sangat khusus, kondisi demikian dapat menyebabkan kanker kulit. Jenis-jenis pelumas yang berkaitan dengan kondisi kulit yang amat serius muncul bagi jenis pelumas yang sudah diproses dan yang mengandung lebih banyak aromatics yang lebih polycyclic.*

*Menghirup kabut pelumas, asap dan kabut dalam waktu yang lama harus dihindarkan dan agar diambil langkah-langkah khusus untuk memastikan bahwa kandungan kabut pelumas bebas tidak melebihi nilai batas sebesar 5mg per m<sup>3</sup>.*

*Pelumas yang mengandung senyawa timah merupakan suatu bahaya sejak dalam pembuatannya, karena timah tersebut dapat diserap melalui kulit meski dewasa ini ada walaupun belum ada kasus racun timah yang diketahui muncul dari sebab ini.*

*Pelumas yang bertimbal harus tidak dipakai dalam sistem kabut pelumas karena menghirup pelumas*



a health hazard.

Since lubricants and related products can become contaminated during service, particular care should be taken to minimise contact with used oils.

**IT IS EMPHASIZED THAT ALL THESE RISKS ARE VIRTUALLY NON-EXISTENT IF REGULAR AND PROLONGED CONTACT WITH THE SKIN AND EXPOSURE TO MIST, FUMES AND VAPOURS IS AVOIDED. THIS IS READILY ACHIEVED BY THE OBSERVANCE OF GOOD WORKING PRACTICES AND PERSONAL HYGIENE.**

#### Work Place Environment Precautions

To ensure the safe use of PERTAMINA lubricants and related products, it is essential that in the work place environment, provision is made for the work, to practise good standards of personal and industrial hygiene by providing:

- a) Protective devices on machines, working overalls, impermeable aprons and gloves etc. to eliminate all unnecessary contact with oil.
- b) Arrangements for the extraction of fine sprays of oil mist.
- c) Adequate washing facilities, easily accesible wash basins and an adequate supply of soap, clean towels and suitable cleansers. Harsh or strongly alkaline soaps should be avoided as they can cause skin irritation. Wherever possible, impermeable gloves should be provided but where their use is impracticable, the use of barrier creams is advisable. However, barrier cream do not prevent the absorption through the skin of compounds in leaded lubricants. Conditioning creams for use after washing can help to counter undue degreasing of the skin.



dapat menimbulkan gangguan kesehatan.

*Karena pelumas dan produk-produk yang berkaitan dapat terkontaminasi selama beroperasi, maka perhatian khusus harus diambil untuk memperkecil kontak dengan pelumas bekas.*

**RESIKO SECARA VIRTUAL SANGAT KECIL JIKA KONTAK YANG TERATUR DAN LAMA DENGAN KULIT SERTA MENGHIRUP KABUT, ASAP DAN UAP DAPAT DIHINDARI. HAL INI DAPAT DIPRAKTEKKAN DENGAN MUDAH MELALUI PENGAMATAN PRAKTEK KERJA YANG BAIK DAN MELALUI SISTEM KESEHATAN PRIBADI.**

#### Perhatian terhadap lingkungan tempat kerja.

*Untuk meyakinkan pemakaian pelumas Pertamina dan produk-produk yang terkait dengan aman adalah penting agar di lingkungan tempat kerja, ketentuan kerja dibuat, serta mempraktekkan standar yang baik mengenai kesehatan perusahaan dan pribadi dengan mempersiapkan hal-hal sbb:*

- a) *Alat-alat pelindung pada mesin seperti pakaian kerja dan sarung tangan yang kedap (tak tembus) guna memperkecil kontak dengan pelumas yang tidak perlu.*
- b) *Pengaturan ruangan untuk mengusir kabut pelumas*
- c) *Fasilitas cuci yang pas, tempat cuci yang mudah diakses dan suplai sabun yang cukup, handuk yang kering dan pembersih yang cocok. Sabun alkalin yang keras sebaiknya dihindari karena dapat menyebabkan iritasi kulit. Jika memungkinkan, sarung tangan yang tidak tembus harus disediakan tapi jika pemanfaatannya kurang praktis, maka pemakaian dengan cream lebih disarankan. Namun demikian, cream (barrier cream) tidak mampu mencegah penyerapan senyawa timah dalam pelumas kedalam kulit. Conditioning cream yang digunakan sesudah cuci tangan dapat menolong mencegah kulit yang terkena iritasi.*



- d) First Aid advice backed up by adequate medical facilities.
- e) Supervision to ensure these provisions are adhered to.

- d) *Pertolongan pertama harus didukung dengan fasilitas medis yang memadai*
- e) *Pengawasan untuk meyakinkan ketentuan-ketentuan ini harus dipatuhi.*

### Hygiene and Safety Precautions for the Worker

To ensure that workers are not at risk, it is necessary for them to practise good standards of personal and industrial hygiene.

### Perlindungan Kesehatan dan Keamanan untuk pekerja.

*Untuk meyakinkan bahwa pekerja tidak dalam bahaya (resiko), adalah perlu bagi mereka untuk mengikuti standar kesehatan pribadi dan perusahaan dengan baik.*

#### They should:

- a) Use oil impermeable gloves or, if these can not be used, suitable oil repellent type barrier creams.

#### Mereka harus:

- a) *Mempergunakan sarung tangan yang kedap atau jika sarung tangan ini tidak dapat dipakai, pakailah cream barrier tipe penolak minyak yang cocok.*

- b) Avoid unnecessary contact with oil by using protective clothing and ensuring that machine splash guards are properly adjusted.



- b) *Hindarkan kontak yang tidak perlu dengan pelumas dengan mempergunakan kain pelindung dan pastikan agar pelindung mesin dari cipratan pelumas dipasang dengan benar.*

- c) Not put oily rags or tools into pockets, especially trouser pockets.

- c) *Tidak menaruh kain kotor atau alat-alat kerja ke dalam kantong, khususnya kantong celana.*

- d) Not use dirty rags for wiping oil off the skin. Abrasions may be caused by metal particles and swarf embedded in the rag and lead to subsequent infection.

- d) *Tidak mempergunakan kain kotor untuk mengelap pelumas dari kulit bisa menyebabkan abrasi yang disebabkan oleh partikel metal yang mungkin terdapat dalam kain yang dapat menyebabkan infeksi dikemudian hari.*

- e) Remove metal particles and swarf from machines with the implements provided.

- e) *Singkirkan partikel metal dan swarf dari mesin dengan alat yang disediakan.*

- f) Obtain First Aid treatment at once for any injury, however slight.

- f) *Dapatkan pertolongan pertama segera untuk setiap luka, betapapun kecilnya.*

- g) Wash regularly, especially before meals, before using the toilet and after work, to remove oil from the skin. They should use soap or special cleaners provided. Solvents such as kerosene (Paraffin), Gasoline (petrol), etc. should not be used to remove oil from the skin, Use a conditioning cream after washing, where provided.

- g) *Cucilah secara teratur khususnya sebelum makan, sebelum pergi ke toilet dan sesudah kerja untuk menyingkirkan pelumas dari kulit, dengan mempergunakan sabun atau pembersih khusus yang disediakan. Solvent seperti minyak tanah (parafin) dan bensin dll seharusnya tidak dipergunakan untuk membersihkan pelumas dari kulit. Gunakan cream conditioner sesudah mencuci bilamana disediakan*





- h) Not wear oil soaked clothing. Working clothing should be changed and suitably cleaned regularly. Care should be taken to prevent ordinary clothing, especially under-clothing from becoming oily.
- h) *Jangan gunakan kain basah yang berminyak. Pakaian kerja seharusnya diganti dan dibersihkan secara teratur. Sifat kehati-hatian harus diperhatikan guna mencegah pakaian khususnya pakaian dalam terkena minyak.*
- i) **REPORT ANY SKIN ABNORMALITY ON ANY PART OF THE BODY AND SEEK MEDICAL ADVICE WITHOUT DELAY.**
- i) **LAPORKAN SETIAP GEJALA PADA KULIT YANG ABNORMAL DAN CARI SARAN MEDIS SEGERA**

Attention is drawn to the danger of accidents with high pressure grease guns when grease can be injected under the skin. Such accidents can lead to severe tissue damage and require **IMMEDIATE MEDICAL ATTENTION**.

*Perlu perhatian besar terhadap bahaya kecelakaan akibat penggunaan grease gun bertekanan tinggi yang mampu menginjeksikan lemak masuk ke dalam kulit. Kecelakaan ini dapat menyebabkan kerusakan jaringan yang serius dan membutuhkan PERHATIAN MEDIS SEGERA.*

### Storage and Handling

### Penyimpanan dan Penanganan

#### Fire Hazards

#### Bahaya Kebakaran

168

Most lubricants and related products under certain circumstances have the potential for combustion and explosion. The hazards is related to the flash point of the product concerned and the following guidelines are appropriate :

*Kebanyakan pelumas dan produk-produk yang terkait, dalam kondisi tertentu mempunyai potensi terjadinya kebakaran dan meledak. Bahaya itu erat kaitannya dengan titik nyala (flash point) dari produk dengan karakteristik sebagai berikut :*

#### Product with a Flash Point of less than 55°C.

Theses products should be stored in closed containers away from heat in a well ventilated place. Where the product is used in an open tank, the tank should be well noded well ventilated and earthed to prevent static sparks. When not in use, the thank should be covered with a tight fitting cover.

#### Produk pelumas dengan Titik Nyala kurang dari 55°C.

*Produk ini harus disimpan dalam kemasan yang tertutup di tempat yang jauh dari sumber panas serta cukup berventilasi. Bilamana produk itu digunakan ditangki yang terbuka, tangki harus disangga dengan baik dan jaga sirkulasi udaranya serta dilengkapi kabel yang baik (earthed) guna mencegah terjadinya bahaya elektro statis. Bila tidak digunakan, tangki harus ditutup rapat dengan cover yang memadai.*

#### Products with a Flash Point of 55°C or greater.

These products require no special fire precautions but it is good practice to store away from heat, and when heating is required, this should be kept to a minimum.



#### Produk pelumas dengan Titik Nyala 55°C atau lebih.

*Penggunaan produk ini tidak memerlukan pengamanan khusus tetapi sangat baik untuk menjauhkan tempat penyimpanannya dari sumber panas, dan bila dibutuhkan pemanasan, harus dijaga pemanasannya pada batas jumlah panas minimal.*

**Fire**

In the event of fire, use carbon dioxide, dry chemical powder or foam extinguishers. Do not use a water jet, as this may spread the fire. In the absence of suitable extinguishers, sand or earth may be used to smother small fires.

**Disposal of Products and Packages**

Used products should be disposed of so that they do not contaminate drainage systems, rivers or waterways and in accordance with local legislation. Used packages should be disposed of safely, preferably to recognised drum dealers/ renovators. It is dangerous, because of the risk of explosion, to attempt modification of containers by oxyacetylene torch or hammer and chisel etc. Packages must not be preassurised to expel the contents because of the risk of bursting.

**Spillage**

Spilled product should be absorbed with sand, earth or mineral absorbent and disposed of in accordance with local regulations. In the event of a large spillage, steps should be taken to prevent pollution of drainage systems, rivers and waterways or any other infringements of local legislation.

**Product Precautions  
Type I****Petroleum Based Lubricants and Related Products**

These embrace non synthetic oil, grease and compound products with or without additives. These products have a low order of acute toxicity and could be slightly to moderately irritating to the skin and eyes on prolonged or repeated contact, but are unlikely to cause skin sensitisation.

Products of this kind manufactured from petroleum base oils which have not had the polycyclic aromatics content reduced to the same extent as highly refined base oils may, under conditions of

**Api atau Kebakaran**

*Bila terjadi api atau kebakaran gunakan pemadam jenis Carbon Dioxida, Dry Chemical Powder atau Foam Extinguishers. Jangan menggunakan air, sebab dapat menyebarkan api. Bila tidak tersedia pemadam yang sesuai, pasir atau tanah dapat digunakan untuk memadamkan kebakaran kecil.*

**Pembuangan Produk dan Kemasannya**

*Pelumas bekas harus dibuang dan pembuangannya tidak boleh mencemari saluran pembuangan limbah, sungai atau saluran air sesuai undang-undang lingkungan hidup yang berlaku. Kemasan bekas harus dibuang dengan aman, lebih baik diserahkan pada pengumpul pelumas bekas atau renovator yang resmi. Berbahaya sekali karena resiko ledakan, untuk mencoba memodifikasi kemasan dengan api oxyacetylene atau palu dan pahat dll. Kemasan tidak boleh dimampatkan untuk membuang isinya dikarenakan resiko ledakan.*

**Tumpahan atau Ceceran Pelumas**

*Ceceran pelumas harus diserap dengan pasir, tanah atau tepung tanah liat (clay) dan dibuang sesuai peraturan yang berlaku. Bila terjadi tumpahan pelumas yang besar, langkah pengamanan harus dilaksanakan guna mencegah tumpahan tersebut mencemari sistem pembuangan, sungai dan saluran aliran.*

**Tindakan Pencegahan atas Produk  
Type I****Pelumas mineral dan produk-produk lainnya**

*Meliputi semua pelumas non sintetik, gemuk lumas dan compound product yang mengandung aditif atau tidak. Produk ini mempunyai dampak racun yang rendah dan dapat menyebabkan iritasi ringan sampai sedang pada kulit atau mata untuk pemakaian jangka panjang atau jika terjadi kontak yang berulang-ulang. Dan produk ini tidak akan menyebabkan kulit menjadi sensitif.*

*Produk ini dibuat dari minyak mentah yang tidak mengandung polycyclic aromatic." Bila produk diolah secara "highly refined" dapat mengurangi kemungkinan adanya polycyclic aromatic" seren*



gross or repeated contact, cause keratosis and in extreme cases, skin cancer. Products with these base oils are not recommended where such conditions can occur, not for use in oil mist applications or situations where oil mists can form.



dah mungkin. Dengan tingkat kontak yang berulang, dapat menyebabkan keratosis dan pada kasus ekstrim bisa terjadi kanker kulit. Produk dengan "base oil" ini disarankan tidak untuk digunakan di kondisi di mana pengkabutan pelumas dapat terjadi.

Oils containing lead compounds can be considered as moderately toxic in terms of chronic toxicity and should not be used for oil mist applications.

Pelumas yang mengandung "Lead" atau Timah Hitam dapat menimbulkan keracunan yang moderat yang berupa keracunan kronis dan sebaiknya tidak digunakan dalam penggunaan pengkabutan pelumas.

## Type II

### Petroleum Based Lubricants and Related Products Containing Solvents

These embrace non synthetic oil, grease and compound products with or without additives and containing a significant proportion of light distillates such as white spirit, kerosene or other solvents e.g chlorinated solvents. These Products have a low order of acute toxicity and could be slightly to moderately irritating to the skin and eyes on prolonged or repeated contact and may cause skin sensitisation. It is expected that the vapours given off will be irritating to the eyes and mucous membranes.

Some of these products contain a chlorinated hydrocarbon and particular care should be taken to avoid inhaling these vapours. Local regulations and hygiene standards should be adhered to. Smoking in the vicinity of such vapours can be hazardous because of the possible formation of toxic fumes. The principal danger with these products is the aspiration of liquid into the lungs. This can occur if vomiting takes place after ingestion (Swallowing).

## Type II

### Pelumas mineral dan produk-produk lainnya

Meliputi semua pelumas non sintetik, gemuk dan compound produk yang mengandung aditif atau tidak serta mengandung distilat ringan minyak bumi seperti: white spirit, kerosene atau solvent lainnya seperti chlorinated solvent. Produk ini mempunyai tingkat peracunan rendah yang dapat menyebabkan iritasi rendah sampai moderat pada kulit dan mata bila terjadi kontak jangka waktu lama atau berulang-ulang dan dapat menyebabkan kulit menjadi sensitif. Uap dan kabut produk tersebut dapat menyebabkan iritasi pada mata dan membran sistem pernapasan.

Beberapa jenis produk ini mengandung "chlorinated hydrocarbon" dan perhatian khusus harus diberikan guna menghindari terhisapnya uap atau kabutnya. Peraturan standar kesehatan harus dijalankan pada kasus ini. Merokok dalam lingkungan uap dapat membahayakan karena memungkinkan terbentuknya asap yang beracun. Bahaya utama dengan produk ini adalah terhisapnya cairan ke dalam paru-paru. Hal ini dapat terjadi bila setelah menelan cairan langsung muntah-muntah.



### Type III Synthetic Type Lubricants and Related Products

These embrace chemical products manufactured with or without additives which are essentially composed of synthetic base fluids such as organic esters, triaryl phosphate esters and glycols; they also include water based chemical solutions. These materials have a low order of acute toxicity and could be slightly to moderately irritating to the skin and eyes on prolonged or repeated contact. In situations where phosphate ester fluids are used, no eating or drinking should be permitted, protective clothing and gloves should be worn where exposure is likely and residue on the skin should be removed by washing.

#### Medical First Aid Advice

##### Ingestion:

##### **DO NOT INDUCE VOMITING**

Give 1/2 pint (250ml) of milk to drink or, if milk is not available, give water. Preferably the drink should contain activated charcoal where this is available. Do not give anything by mouth to an unconscious person. **OBTAIN MEDICAL ATTENTION** or send to hospital **IMMEDIATELY**.

##### Inhalation:

Remove to fresh air. If breathing stops, give artificial respiration and **OBTAIN MEDICAL ATTENTION IMMEDIATELY**.

##### Eyes:

Flush with water for at least 10 minutes. If irritation persists, **MEDICAL ATTENTION** should be sought.

##### Skin:

Wash with soap and water. **SEEK MEDICAL ATTENTION** if irritation persists.

**IF IN DOUBT, SEEK IMMEDIATE MEDICAL ATTENTION.**

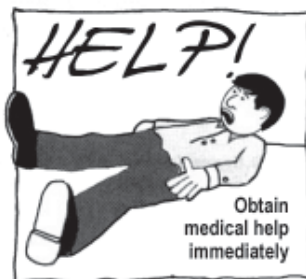
### Type III Pelumas sintesis dan produk-produk lainnya

Meliputi semua produk bahan kimia yang dilengkapi dengan aditif atau tidak, terutama "synthetic base fluid" seperti organic esters, triaryl phosphate esters dan glycols serta "water base chemical solutions." Pelumas ini mempunyai sifat racun akut yang rendah serta dapat menimbulkan iritasi rendah sampai moderat pada kulit dan mata untuk penggunaan yang lama atau terjadi kontak berulang-ulang. Bila digunakan fluida Phosphate Ester, jangan sekali-kali sampai termakan atau terminum. Pakaian kerja yang sesuai dan sarung tangan harus digunakan di mana terdapat kemungkinan terjadi kontaminasi pada kulit dan segera bersihkan dengan sabun dan air.

#### Pertolongan Medis

##### **Pertolongan Pertama Bila Tertelan:**

Beri korban 250 ml susu, atau bila tidak tersedia, beri air, lebih baik disertai "Norit" atau karbon aktif bersama air atau susu. Jangan memberikan apapun melalui mulut bila korban tidak sadar. **CARI SEGERA PERTOLONGAN DOKTER** atau kirim ke rumah sakit.



##### **Bila Terhisap uap atau kabutnya:**

Pindahkan korban untuk menghirup udara segar. Bila napas terhenti, beri bantuan dengan alat bantu pernapasan dan segera cari pertolongan Dokter.

##### **Bila kena mata:**

Cuci dengan air selama (minimal) 10 menit. Bila terjadi iritasi, **PERTOLONGAN DOKTER** harus diprioritaskan..

##### **Bila terkena Kulit:**

Cuci dengan sabun dan air. Segera **CARI PERTOLONGAN DOKTER** bila terjadi iritasi pada kulit.

**BILA TERDAPAT KERAGUAN ATAS GEJALA-GEJALA YANG TERJADI, SEGERA CARI PERTOLONGAN DOKTER.**