



**Sistem Pengurusan Perondaan
Pelinciran Otomatik RFID**

**Sistem Pengurusan Penyelenggaraan
Komputer Yang Terbaik Untuk Memenuhi
Keperluan Khusus Kilang Dan Operasi
Peralatan Anda**



Halaman Web: www.easylube.com

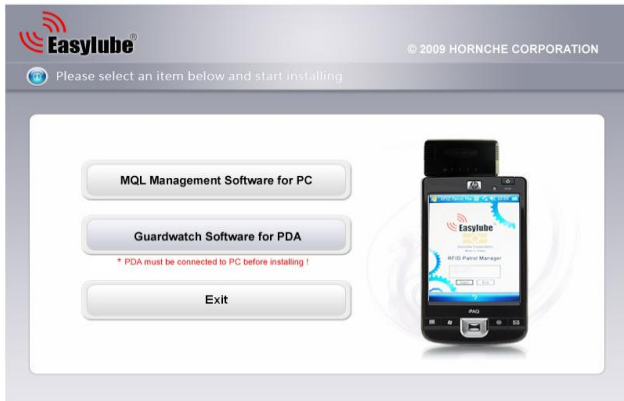
Easylube®

Alat Pengurusan Perondaan

Kandungan Pakej:

1. CD Pengurusan Pelinciran (1 Keping)
 - ❖ Software MQL (perhitungan formula/PC atau NB)
 - ❖ Software Guardwatch (untuk PDA)
2. Smart Lock USB (2 buah)
3. Pengimbas RFID RWD145B-EL (sebuah)

Nota : PDA tidak termasuk dalam pakej; Panduan Teknikal R&D (bergantung kepada stok)



Membina Sistem PM dengan Software MQL

Sebenarnya pengguna mempunyai banyak jenis pemilihan sistem pencegahan penyelenggaraan (PM). Sesetengah kilang mungkin bermanfaat dengan hanya menggunakan jadual dan carta, sementara sesetengah kilang yang mempunyai mesin dan peralatan yang rumit dan canggih yang beroperasi di bawah keadaan dan persekitaran yang teruk pula mungkin memerlukan sistem pengurusan berdedikasi yang lengkap. Membina sistem pengurusan komputer dengan rumusan MQL mungkin memerlukan sedikit masa pada awalnya, tetapi database yang dibina akan menjadi alat yang berkesan untuk meningkatkan kecekapan dan keberkesanan keseluruhan sistem penyelenggaraan.

Untuk Bermula

Pastikan bahawa anda telah memuat software yang merangkumi ActiveSync, Software MQL dan Software Guardwatch ke dalam komputer. Untuk memulakan program, langkah-langkah berikut perlu dilaksanakan:

- ❖ Memasang lubricator Easylube® RFID atau tag dan tentukan laluan pemeriksaan.
- ❖ Memuatkan semua data daripada setiap lubricator dengan PDA semasa pemeriksaan rutin.
- ❖ Upload data ke software MQL. Periksa kuantiti dan tempoh pengisian gris untuk setiap bearing.

Kini, sistem Easylube® RFID sudah bersedia untuk menggantikan kerja intensif mengisi gris secara manual, menghilangkan ketidakpastian, kesalahan manusia terutamanya peralatan terletak di tempat yang terpencil, tersebar, merbahaya atau tempat yang diabaikan.

Perhitungan MQL (Kuantiti Minimum Pelinciran)

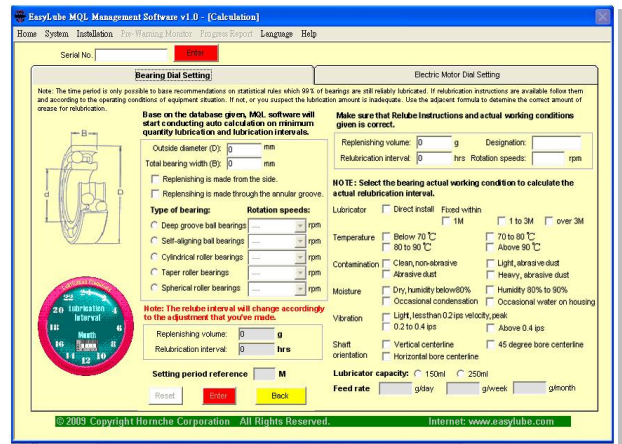
Membekalkan kuantiti dan tempoh pengisian gris yang tepat untuk setiap bearing adalah 2 faktor utama dalam mengekalkan kecekapan sesebuah bearing. Oleh kerana itu, perumusan (MQL) kuantiti minimum pelinciran mesti digunakan untuk setiap bearing.

Kuantiti Gris yang Tepat

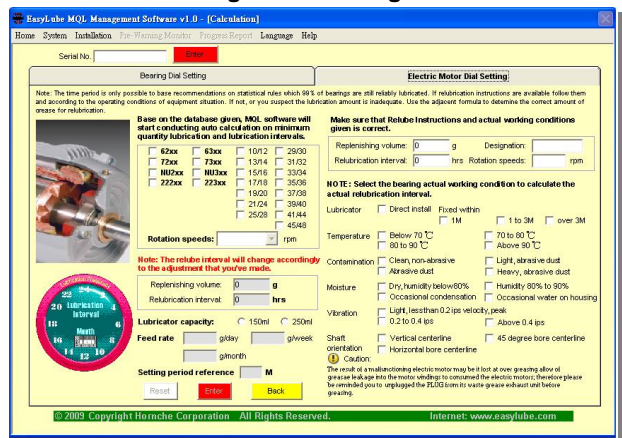
Pengawasan Kuantiti Gris telah menjadi masalah lama dalam industri ini, sementara mengikuti saranan OEM sahaja mungkin tidak mencukupi. Software MQL adalah satu-satunya penyelesaian yang menyediakan pengiraan mudah dan logik untuk menentukan kuantiti dan tempoh pengisian gris yang diperlukan.

Tempoh Pengisian Gris yang Tepat

Walaupun tempoh pengisian gris boleh ditentukan dengan pengalaman, laporan dan carta, tetapi pelinciran yang berlebihan atau kurang masih tidak dapat dielakkan. Rumusan MQL membolehkan tempoh pengisian gris ditentukan dengan mempertimbangkan spesifikasi dan keadaan operasi setiap bearing. Ini menjadikannya unik dalam penggunaan sistem ini.



Setting Dial Bearing Umum



Setting Dial Motor Elektrik

Pengawasan isipadu gris yang tepat dan tempoh pengisian gris untuk setiap bearing adalah 2 keperluan asas untuk mengekalkan kehandalan bearing.

Easylube®

Software Guardwatch

Software Guardwatch mempunyai 2 fungsi iaitu "Pendaftaran Data" dan "Pengenalan". Software yang muat dalam PDA digunakan untuk mengumpul data daripada Easylube® RFID atau tag RFID yang baru dipasang. Ia membolehkan data dimuat ke software MQL untuk pendaftaran, dan muat turun data terkini ke PDA sebelum pemeriksaan rutin. Dengan itu, setiap bearing dikenalpasti dan menjamin ketepatan data semasa pemeriksaan rutin.

Nota: Dengan setiap setting yang dirancang, software MQL akan melakukan perhitungan dan menunjukkan gris yang tertinggal dalam setiap lubricator semasa pemeriksaan rutin. Oleh itu, muat turun data terkini dari software MQL ke PDA mesti dilakukan sebelum pemeriksaan rutin.



Pengenalan Data RFID

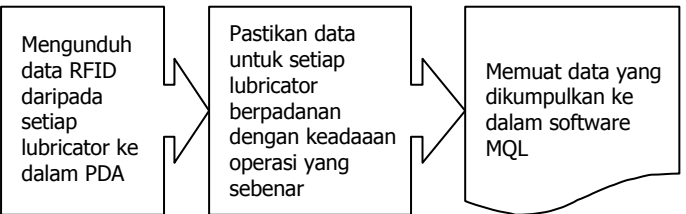
RFID terdiri daripada pengimbas dan tag RFID. Pengimbas akan memancarkan gelombang radio ke tag RFID dimana setiap tag akan menghantar balik data masing-masing balik ke pengimbas.

Sistem akan mengumpul data daripada Easylube® RFID atau tag RFID dengan PDA dan mendaftar semua lubricator dengan memuat data ke software MQL. Selepas pendaftaran data, pengguna perlu muat turun data terkini dari software sebelum pemeriksaan rutin dan menggunakan pengimbas RFID untuk mengimbas tag RFID dari setiap lubricator, data dari setiap lubricator akan dipaparkan atas PDA. Ia membolehkan anda menyemak sama ada maklumat tersebut berpadanan dengan keadaan operasi yang sebenar. Sekiranya data berpadanan, klik "OK", sekiranya tidak, klik "REVISE" dan "Error Report" akan muncul untuk merekod masalah tersebut. Keupayaan mengumpul data secara "real-time" membolehkan pengguna merekod dan bertindak atas isu-isu berkenaan dengan pelinciran segera, dengan itu, bearing akan sentiasa berada dalam keadaan paling baik, maka keberkesanan dan ketepatan pemeriksaan rutin akan dipertingkatkan.

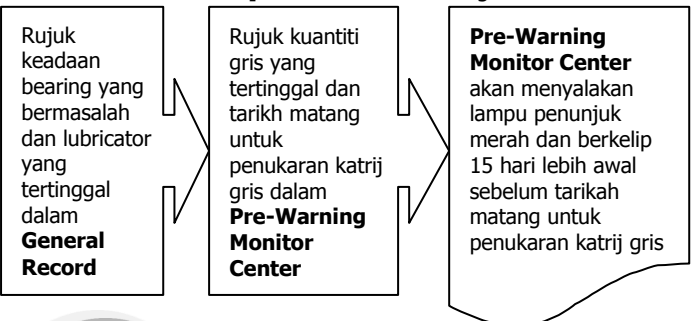
Sistem Pengurusan Perondaan Easylube® RFID adalah alat berkesan untuk meningkatkan kecekapan pelinciran. Mekanisma paten elektro-mekanik dalam lubricator tunggal Easylube® RFID membolehkan kuantiti dan tempoh pengisian gris dikawal. Ia senang diguna, ekonomik dan mudah beroperasi di setiap lokasi.

Perlaksanaan pemeriksaan rutin, pemeriksaan dan merekod data adalah penting dalam program penyelenggaraan. Program yang baik akan menstabil dan memperpanjangkan tempoh servis sesebuah bearing manakala prosedur pelinciran yang tidak betul akan menyebabkan kegagalan pramasa bearing dan mempunyai kesan negatif atas kecekapan pengeluaran sesebuah kilang.

Prosedur Pemeriksaan Rutin



Prosedur Laporan Kemajuan



Tag RFID Easylube®

Maklumat spesifik yang terkandung dalam setiap RFID adalah serupa dengan pasport elektronik, dengan hanya melekat tag pada setiap lubricator, anda akan yakin bahawa semua bearing di kilang anda diurus dengan baik. Melekat tag RFID yang berisi mikrochip pada lubricator Easylube® (model Classic dan Elite) dan ia akan berfungsi serupa dengan lubricator Easylube® RFID, manfaat yang paling ketara adalah tiada lubricator akan tertinggal untuk diperiksa.



Penentuan Tempoh Pengisian Gris

Software MQL membantu pengguna menentukan kuantiti dan tempoh pengisian gris yang sesuai dengan mempertimbangkan operasi sebenar dan mengambil OEM sebagai rujukan. Untuk mengelakkan kegagalan pramasa bearing, pastikan setting tempoh untuk setiap lubricator Easylube® RFID adalah berdasarkan rumusan MQL. Selepas itu, gunakan sistem pengurusan perondaan RFID untuk memantau dan mengurus setiap bearing semasa pemeriksaan rutin.

Easylube®

Lubricator Tunggal Otomatik

Sebuah pelincir yang masalah bebas, kos efektif dan mudah dikendalikan terutama ia direka untuk rumusan MQL. Kehandalan dan kesenangan setting tempoh membolehkannya memperoleh reputasi yang baik dalam pasaran ini. Ia memastikan bearing berada dalam keadaan yang baik tidak kira jenis operasi, keadaan cuaca atau persekitaran yang teruk.

Lubricator tunggal automatik Easylube® boleh diprogram dengan tempoh pelinciran dari 1 hingga 12 bulan. Gris akan tukar menjadi pepejal dan hilang keupayaan untuk melicir apabila ia terdedah kepada daya tekanan tinggi dengan lama. Easylube® membekalkan gris dengan tekanan minimum untuk mengekalkan kualiti gris dan sistem kawalan infra-merah paten akan memantau gris katrij kosong, kekurangan bateri, pengerasan dan penyumbatan gris 24 jam. Lampu amaran LED akan berkelip supaya pengguna sedar dan melakukan kerja membaiki atasnya.

Penggantian Kos Efektif

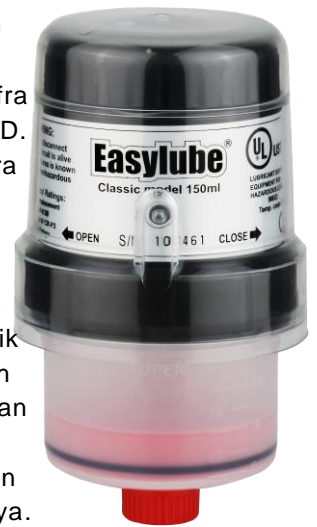
Lubricator Easylube® terdiri daripada gear set elektromekanik, bekas gris yang boleh diganti dan bateri set. Easylube® mempunyai hayat produk selama 5 tahun. Gris katrij dan bateri dibuat oleh pengilang terkemuka dunia untuk menjamin kestabilan, kehandalan, dan membolehkannya sesuai untuk pelbagai penggunaan terutama peralatan yang terletak di tempat susah dicapai atau merbahaya. Pengguna digalakkan menguna aksesori yang disyorkan untuk mengoptimumkan prestasi, mengurangkan penggunaan gris, mencegah pencemaran gris dan menikmati pulangan atas pelaburan yang cepat.



Easylube® Menjamin Kebolehpercayaan Pelinciran

150 Classic

Easylube® Classic dilengkapi dengan mikrocip **versi 4.0**, motor, gear elektro – mekanik, sistem kawalan infra – merah paten dan lampu amaran LED. Dengan ketepatan pengisian gris, cara penentuan tempoh yang senang, ketahanan, terutama keupayaannya untuk memantau setiap keadaan pelinciran telah membolehkannya memperoleh reputasi yang sangat baik dalam pasaran. Lampu amaran merah sangat penting dalam penyelenggaraan pelinciran untuk mengingatkan pengguna supaya mengambil tindakan ke atas masalah yang berlaku padanya.



Kapasiti Gris: 150 ml

150 Elite & 250 Elite

Easylube® Elite dilengkapi dengan mikrocip **versi 5.0**, motor, gear set elektro – mekanik, sistem kawalan infra – merah paten dan **lampu amaran LED 2 warna**. Ia adalah rekaan yang meminimumkan penggunaan bateri dan memaksimumkan kestabilan operasi lubricator. Lampu amaran 2 warna membolehkan pengguna mengenalpasti keadaan pelinciran dengan lebih baik secara visual.



Model ini mempunyai 2 jenis kapasiti gris: 150 ml, 250 ml

150 RFID & 250 RFID

Easylube® RFID memperpadukan Easylube® Elite dengan teknologi pengenalan frekuensi radio (RFID) membolehkan semua lubricator yang tersebar di kilang dipantau dan diurus dengan software Guardwatch. Ia memudahkan amalan penyelenggaraan, meningkatkan kecekapan pemeriksaan rutin dan memastikan semua bearing dalam kilang diurus dengan baik maka kos penyelenggaraan akan dikurangkan dan meningkatkan keselamatan pekerja dan produktiviti kilang.



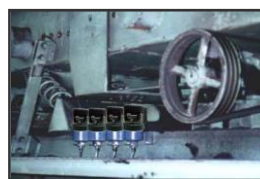
Kapasiti Gris: 150 ml, 250 ml

Kategori industri yang sesuai

- Penjaan Kuasa
- Produk Petroleum
- Pembuatan Besi
- Pemrosesan Haba
- Pengilang Ubin / Simen
- Industri Kimia
- Otomotif
- Industri Gelas / Tekstil
- Semi-konduktor / Elektronik
- Tentera / Kerajaan
- Pengangkutan Awam
- Krematorium
- Taman Hiburan
- Perlombongan
- Pembuatan Kertas
- Industri Pengetinan
- Getah / Plastik
- Industri Minuman / Bir
- Pemrosesan Makanan
- Industri Farmasi
- Kilang Mesin
- Kilang Tepung
- Hospital / Hotel
- Loji Air
- Loji Rawatan Kumbahan
- Pusat Membeli-belah

Peralatan

Motor Elektrik, Pam Air, Konveyor, Blower, Unit Pengendalian Udara, Penyaman Udara, Menara Penyejukan, Kipas Ekzos, Unit Pengawasan Udara, Kompresor Udara, Kren, Eskalator, Lif, Pengaduk, kiln dan lain-lain.



4 sebab utama untuk perancangan pelinciran khusus

- ◆ Penyelenggaraan Pro-aktif telah menjadi perhatian sedunia sebagai salah satu cara yang paling penting untuk mencapai penjimatan kos yang tidak dapat ditandingi oleh teknik penyelenggaraan konvensional.
James C. Fitch. P.E.
- ◆ Sebahagian besar amalan penyelenggaraan dalam kebanyakan kilang adalah dijalankan dengan anggaran berdasarkan buku panduan yang sentiasa bertentangan dengan keadaan dan keperluan sebenar mesin.
Pengajian Forbes Magazine
- ◆ Sudah pasti bahawa sama ada peralatan adalah dilincirkan dengan gris berlebihan atau kurang, dimana pengurusan tidak pasti yang mana satu.
Jurutera Pelinciran, UNOCAL Corp.
- ◆ 6-7% dari pengeluaran Negara kasar-GNP (240 bilion) diperlukan hanya untuk membaiki kerosakan disebabkan oleh haus dan lusuh mekanikal. Ia biasanya diakibatkan oleh amalan pelinciran yang tidak memadai.
Massachusetts Institute of Technology

4 sebab utama untuk pelinciran automatik khusus

- ◆ Sesebuah program pelinciran/ pengawalan pencemaran yang dilaksanakan di seluruh kilang telah mengurangkan kekerapan kegagalan (haus & pencemaran) sebanyak 90%.
Nippon Steel
- ◆ Satu kajian telah menyimpulkan bahawa kebersihan dalam sistem pelinciran memanjangkan tempoh antara 2 kerosakan sebanyak 20-50 kali bergantung kepada tahap kebersihan.
British Hydromechanics Research Assn.
- ◆ International Paper melaporkan penurunan 90% kerosakan bearing dalam tempoh 6 bulan selepas melaksanakan program pelinciran/ pengawalan pencemaran pada Pine Bluff Paper Mill.
International Paper Company
- ◆ Ia biasanya diterima bahawa 60% kegagalan mekanikal adalah disebabkan oleh amalan pelinciran yang tidak memadai.
Kenneth Bannister, Lubrication for industry

Sila berunding dengan pengedar rasmi Easylube® pada keterangan produk, penggunaan, pemasangan dan perkhidmatan. Sila merujuk kepada Jadual Penyelesaian Masalah yang sedia muat turun daripada halaman web Easylube sekiranya anda menemui masalah semasa operasi.

Menentukan Suis DIP Untuk Tempoh Pengisian Gris

Tempoh (Bulan)	Suis DIP "On"	Jangka Masa antara satu kitaran (Jam)	Jumlah / Kitaran ml (c.c.)/oz		Jumlah / Hari ml (c.c.)/oz		Jumlah / Minggu ml (c.c.)/oz		Jumlah / Bulan ml (c.c.)/oz	
			150	250	150	250	150	250	150	250
1	1	2	0.417 ml (0.015 oz)	0.694 ml (0.024 oz)	5.00/0.176	8.33/0.293	35.00/1.232	58.33/2.054	150.00/5.282	250/8.803
2	2	4			2.50/0.088	4.16/0.147	17.50/0.616	29.16/1.027	75.00/2.641	125/4.401
3	1 dan 2	6			1.67/0.059	2.77/0.098	11.67/0.411	19.44/0.685	50.00/1.761	83.33/2.934
4	4	8			1.25/0.044	2.08/0.073	8.75/0.308	14.58/0.513	37.50/1.320	62.50/2.201
5	1 dan 4	10			1.00/0.035	1.66/0.059	7.00/0.247	11.66/0.411	30.00/1.056	50.00/1.761
6	2 dan 4	12			0.83/0.029	1.38/0.049	5.83/0.205	9.72/0.342	25.00/0.880	41.66/1.467
7	1 dan 2 dan 4	14			0.71/0.025	1.19/0.042	5.00/0.176	8.33/0.293	21.43/0.755	35.71/1.257
8	8	16			0.63/0.022	1.04/0.037	4.38/0.154	7.29/0.257	18.75/0.660	31.25/1.100
9	1 dan 8	18			0.56/0.020	0.92/0.032	3.89/0.137	6.48/0.228	16.67/0.587	27.77/0.978
10	2 dan 8	20			0.50/0.018	0.83/0.029	3.50/0.123	5.83/0.205	15.00/0.528	25.00/0.880
11	1 dan 2 dan 8	22			0.45/0.016	0.75/0.026	3.18/0.112	5.30/0.187	13.64/0.480	22.72/0.800
12	4 dan 8	24			0.42/0.015	0.69/0.024	2.92/0.103	4.86/0.171	12.50/0.440	20.83/0.733

Spesifikasi Lubricator Easylube®

Model Lubricator	Kelulusan UL	Saiz benang	Kapasiti	Setting Tempoh	Lingkungan Suhu Operasi	Lingkungan Tekanan Operasi	Ukuran (Tinggi x Diameter)	Pemeringkatan Elektrik	Gris Kartrij	Sijil CE
150 classic 150 elite 150 RFID	Class I Division 2 Group B, C, D Class II Division 2 Group F, G	1/2" PT (m)	150 ml (c.c.) (5.28 oz)	Antara 1 ~ 12 bulan (rujuk Jadual 1)	-20 to 60° C (-4 to 140° F)	75 - 150 psi (5 - 10 bar)	15.2 x 8.9 cm (6 x 3.5")	Bateri Litium P-613B 6 Volt CR-P2	2218 Versatility	TUV 89/336/EEC 93/68/EEC
250 classic 250 elite 250 RFID			250 ml (c.c.) (8.80 oz)	Dengan Sistem Amaran dan LED			19 x 10.25 cm (7.48 x 4.04")		8318 FDA grade	

Nota: Spesifikasi teknikal adalah tertakluk kepada perubahan pengeluar tanpa notis. Permohonan ATEX yang diperlukan oleh EU sedang dijalankan.

PENTING:

Operasi Suhu Rendah – Merujuk kepada suhu sekeliling yang paling rendah dimana lubricator (motor) boleh berfungsi. Faktor lain yang perlu dipertimbangkan adalah kelikatan gris dan suhu beroperasi terutamanya keupayaan gris dipam.

Menyelesaikan Masalah – Sila merujuk kepada Jadual Penyelesaian Masalah yang sedia muat turun daripada halaman web Easylube sekiranya anda menemui masalah semasa operasi.

AMARAN:

Sila mengitar semula atau membuang penggantian dibawah undang-undang perlindungan alam sekitar tempatan. Jangan membakar atau menusuk bateri set, bahan toksik boleh menyebabkan kecederaan peribadi dan pencemaran persekitaran.

Penggantian

Gris Kartrij dan bateri set perlu ditukar setiap kali tempoh pelinciran tamat. Lampu penunjuk MERAH akan berkelip untuk mengingatkan pengguna supaya sentiasa memeriksa sama ada bekas gris sudah kosong, tersumbat atau kekurangan bateri.

Gunakan aksesori yang disyorkan untuk mengoptimalkan prestasi, mengurangkan penggunaan gris, mencegah pencemaran gris dan menikmati pulangan atas pelaburan dengan cepat.

Panduan Penggunaan Minyak

Untuk penggunaan minyak dengan lubricator, lubricator tersebut perlu dipasang pada aras yang lebih rendah daripada tempat yang perlu dilincirkan. Injap minyak boleh digunakan dengan bekas gris untuk mengelakkan pengeringan minyak.

Kebaikan Dan Manfaat

Easylube® RFID, lubricator automatik rekaan saintifik yang membantu pengguna menyelesaikan masalah pelinciran dan pengurusan bearing.

Easylube® RFID menjamin kebolehpercayaan pelinciran

- ❖ Tiada ketidakpastian dalam menentukan tempoh kitaran pelinciran dan kuantiti gris yang diperlukan untuk setiap.
- ❖ Tiada bearing akan tertinggal semasa pemeriksaan rutin.
- ❖ Tiada lagi masalah akan wujud semasa pengisian gris dan pemeriksaan rutin yang disebabkan oleh kesalahan manusia.
- ❖ Menyenangkan kerja menentukan penyebab kerosakan bearing.
- ❖ Membolehkan sistem pengurusan bearing dikawal dengan komputer, meningkatkan kecekapan dan keberkesanan dalam kerja penyelenggaraan maka mengurangkan kos penyelenggaraan keseluruhan.

Mula menggunakan system **Easylube® RFID** dari sekarang supaya semua ketidakpastiaan dalam pelinciran, kesalahan manusia disingkirkan dan meningkatkan keselamatan kakitangan tidak kira dimana jua mesin dipasang walaupun ia terletak di tempat yang berbahaya, terpencil atau susah dicapai

Nikmati beberapa manfaat baru dengan

Software Pengurusan Perondaan Easylube®

General

Pengurusan operator
Pendaftaran tempat pelinciran
Pengenalpastian tempat pelinciran
Laluan pemeriksaan perondaan
Pengendalian data lebih senang

Perhitungan

Kuantiti Gris
Tempoh pengisian
MQL untuk bearing umum
MQL untuk motor elektrik
Kadar & tempoh pengisian

Maklumat pelinciran

Pengenalan data RFID
Spesifikasi bearing
Penunjuk MQL
Senarai semakan
Penyiasatan kualiti pelincir

Rekod

Status pelinciran
Rekaan bearing
Laporan perondaan rutin
Laporan yang tertinggal
Laporan ralat

Pra-amaran

Perlaksanaan amalan MQL
Tahap kuantiti gris rendah
Jadual penggantian
Isu-isu luar biasa

Sokongan Teknikal

Mengemaskini software
Demonstrasi Online
Maklumat sedia dimuat turun
Pemasangan "on site"

MQL adalah faktor utama untuk peningkatan prestasi bearing dengan sentiasa mengekalkan tempoh dan kuantiti gris yang paling sesuai untuk peralatan.

TPM (Total preventive maintenance)

Pelincir tunggal Easylube dan software pengurusan perondaan RFID adalah senang untuk beroperasi dari segi merekod dan mengamati kecekapan peralatan. Tindak balas yang lekas atas masalah peralatan yang berlaku membolehkan kriteri TPM dicapai dengan keselamatan pemeriksaan dan kecekapan yang tinggi. Software MQL akan menjadi alat mpengurusan penyelenggaraan yang nalina asas dalam industri.

Jaminan Kualiti dan Perlindungan Pengguna 100%

HORNCHÉ Corporation memberi jaminan **2 Tahun** bermula dari tarikh yang diterima kepada semua pengguna yang membeli lubricator Easylube daripada pengedar rasmi HORNCHÉ.

Produk ini mempunyai sokongan penuh daripada HORNCHÉ's International Service Centre. Semua unit yang rosak akan digantikan oleh pengedar HORNCHÉ's dalam tempoh jaminan.

Sila menghubungi service@easylube.com untuk keterangan lanjut.

Pengilang:

Hornche Corporation

Address: 8F-1, No.857, Jing-Guo Rd., Taoyuan City, Taiwan

TEL: +886 3358-8811 FAX: +886 3358-0206

Email: service@easylube.com

Halaman Web: <http://www.easylube.com>