LUBRIFICANTI BIODEGRADABILI

BIODEGRADABLE LUBRICANTS

pakelo
LUBRICANTS

INDICE / *INDEX*

pakelo
LUBRICANTS

INDICE
INDEX

L'azienda / *The company*	04
Linea Biodegradabile / *Biodegradable Series*	08
Servizi / *Services*	10
Oli Biodegradabili / *Biodegradable Oils*	12
Prodotti Ausiliari / *Ancillary products*	22
Tavola sinottica / *Summary Table*	32
Approfondimenti Tecnici / *Technical Focus*	34

1930

FONDAZIONE
ESTABLISHMENT

Italo Rino Polacco fonda l'attività rivendendo oli americani nella bottega di famiglia.

Italo Rino Polacco started the business reselling Americans oils in the family shop.

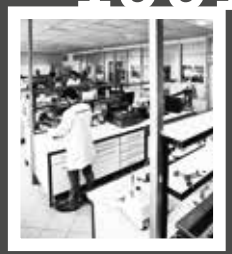
1960

SECONDA GENERAZIONE
SECOND GENERATION

Elio, Cecilia e Giuseppe Polacco inaugurano lo stabilimento di produzione. Nasce l'olio Pakelo.

Elio, Cecilia and Giuseppe Polacco opened the first production plant. Pakelo oil was born.

1991



NUOVA SEDE
NEW HEADQUARTERS

Nuova sede e ampliamento del laboratorio di ricerca e sviluppo interamente dedicato all'analisi dei lubrificanti.

New headquarters and expansion of the research and development laboratory entirely dedicated to the analysis of lubricants.

EQUIPAGGIAMO LA PASSIONE DA OLTRE 90 ANNI

WE HAVE BEEN EQUIPPING PASSION FOR OVER 90 YEARS

100%

Made In Italy

2010

TERZA GENERAZIONE
THIRD GENERATION

Aldo, Rino e Alberto Polacco portano l'azienda ad una dimensione internazionale, e nel 2013 la sede duplica la sua superficie.

Aldo, Rino and Alberto Polacco launched the company in international contexts and in 2013 the HQ surface doubles.

2023

AMPLIAMENTO PRODUTTIVO E NUOVA DIREZIONE
PLANT EXPANSION AND NEW DIRECTION

Entra il Fondo italiano Alkemia con una quota importante. Alberto Polacco, già Presidente ed Amministratore Delegato dal 2008, mantiene entrambe le cariche e resta alla guida dell'Azienda. È il 2024, Pakelo Motor Oil S.r.l. cresce e diventa Pakelo Motor Oil S.p.A. a s.u.

The Italian Alkemia Fund enters with a large share. Alberto Polacco, President and CEO since 2008, holds both positions and remains head of the Company. It is 2024, Pakelo Motor Oil S.r.l. grows and becomes Pakelo Motor Oil S.p.A. a s.u.

45+

Esportazione in oltre 45 paesi del mondo.

Pakelo products are exported in over 45 countries around the world.

1000+

Oltre mille lubrificanti a catalogo per più settori.

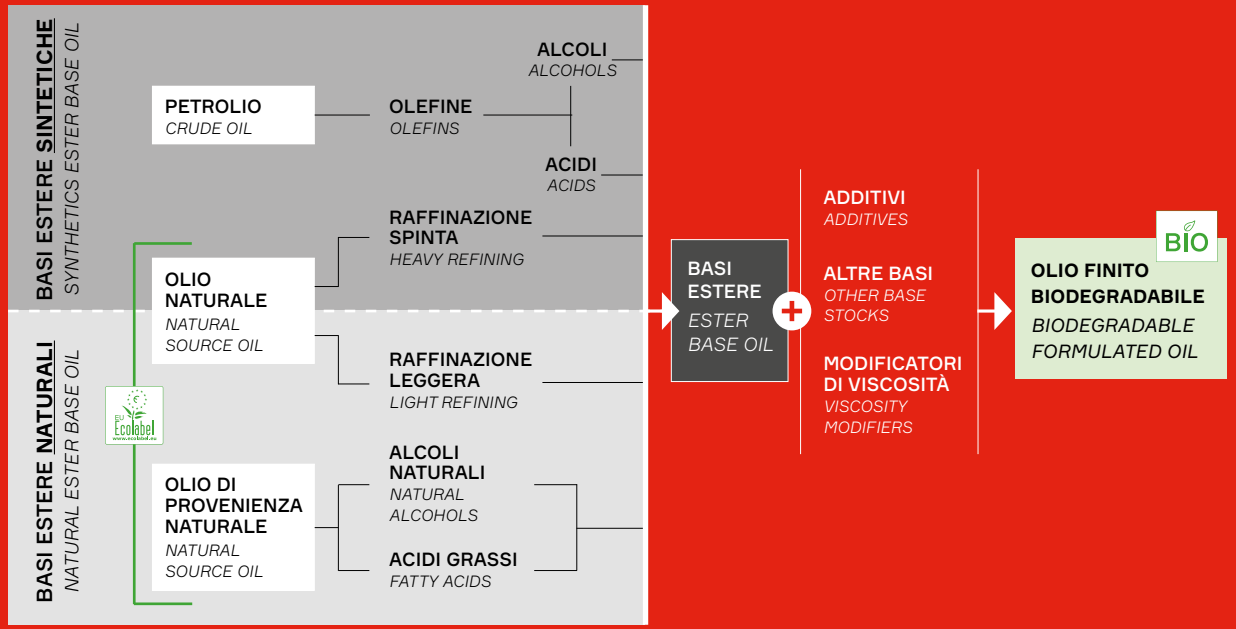
Over a thousand lubricants in the catalogue for various sectors.

Infinite possibilità di customizzazione (oli su misura).

Unlimited customization possibilities (made-to-measure oils).

LA SCELTA DELLE BASI SECONDO PAKELO

THE CHOICE OF BASE OILS ACCORDING TO PAKELO



Le basi estere si distinguono in sintetiche o naturali. Quest'ultime provengono da oli vegetali, esteri di oli animali e acidi grassi. Le basi sintetiche, invece, derivano da processi industriali.
I vantaggi delle basi estere, oltre alla biodegradabilità, sono la maggiore polarità ed untuosità. Inoltre, nella versione sintetica, hanno intervalli di sostituzione molto più lunghi, determinando un notevole risparmio economico.

Ester Base oils can be either synthetic or natural. The latter come from vegetable oils, esters of animal oils and fatty acids. Synthetic base oils, on the other hand, are derived from industrial processes.
The benefits of esters, in addition to their biodegradability, include higher polarity and viscosity. Moreover, the synthetic versions have much longer replacement times, resulting in considerable cost savings.

I PRODOTTI / *THE PRODUCTS*

LA NOSTRA FILOSOFIA

OUR PHILOSOPHY

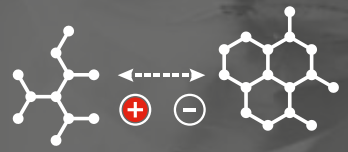
- **Utilizzo dei migliori additivi reperibili sul mercato per assolvere le più severe specifiche dei Costruttori**
  Use of the best commercially available additives on the market to fulfil the strictest specifications of the Manufacturers

- **0% Basi Rigenerate**
  0% Re-refined Base oils

- **Lubrificanti formulati secondo il principio di Polar Balance***
  *Lubricants formulated according to a principle of Polar Balance**

- **100% Made in Italy**
  100% Made in Italy

- **Consulenza tecnica e servizio su misura per il professionista**
  Technical advice and custom service for professionals



*COS'È IL POLAR BALANCE?

**WHAT IS POLAR BALANCE?*

Le molecole del lubrificante e quelle presenti nelle superfici metalliche dei componenti sono per natura polari. Si attraggono a vicenda. Questo processo può essere agevolato se la composizione del lubrificante è ben bilanciata. Additivi e basi non devono entrare in competizione tra loro, ma fare sinergia allo scopo di favorire la polarità e quindi l'adesione del lubrificante alle superfici. Questo è ciò che intendiamo per **Polar Balance**.

The lubricant molecules and those present in the metal surfaces of the components are polar by nature. They attract each other. This process can be facilitated if the composition of the lubricant is well balanced. Additives and base oils must not enter into competition with each other, but they have to work in synergy with the purpose of favouring the polarity and therefore the adherence of the lubricant to the surfaces. This is what we mean by ***Polar Balance****.*

LINEA OLI BIODEGRADABILI

BIODEGRADABLE OILS SERIES

La linea di **oli biodegradabili Pakelo** nasce dalla necessità di introdurre una serie di prodotti sviluppati per garantire un ridotto impatto ambientale nei settori edile, agricolo e forestale. I lubrificanti biodegradabili sono fluidi che hanno la capacità di decomporsi in prodotti gassosi o liquidi sotto l'azione di aria, acqua e batteri. La biodegradabilità, infatti, attiene al processo per il mezzo del quale le sostanze organiche vengono decomposte da microrganismi (principalmente batteri aerobici) in sostanze più semplici come anidride carbonica, acqua e ammoniaca che possono essere reimmesse nel ciclo naturale organico (ambiente).

*The **Pakelo biodegradable oil series** stems from the need to introduce a series of products designed to guarantee a reduced environmental impact in the building, agricultural and forestry industries. Biodegradable lubricants are fluids able to decompose in gaseous or liquid products under the action of air, water and bacteria. Biodegradability, in fact, concerns a process whereby organic substances are decomposed by microorganisms (mainly aerobic bacteria) into simpler substances such as carbon dioxide, water and ammonia, which can be re-inserted into the natural organic (environmental) cycle.*

LE DOMANDE PIÙ FREQUENTI SUGLI OLI BIODEGRADABILI

FREQUENTLY ASKED QUESTIONS ON BIODEGRADABLE OILS

A LIVELLO DI PRESTAZIONI, I PRODOTTI BIODEGRADABILI SONO INFERIORI A QUELLI MINERALI?

ARE BIODEGRADABLE PRODUCTS WORSE THAN MINERAL PRODUCTS?

VERO E FALSO / *TRUE AND FALSE* ✓ ✗

Vero: I prodotti derivati direttamente dall'estratto naturale sono termicamente meno stabili e in condizioni di alte temperature possono creare depositi.

Falso: I prodotti formulati con basi sature (sintetiche o con basi naturali saturate) sono invece prestazionalmente superiori, sia alle alte che alle basse temperature. Per questo, è importante valutare sempre bene la fonte delle materie prime. Un indicatore è il numero di iodio che indica lo stato di insaturazione: valori bassi corrispondono normalmente a prestazioni superiori e con intervalli di sostituzione più lunghi.

True: *Products directly derived from a natural extract are thermally less stable and a high temperature condition can create deposits.*

False: *The products formulated with saturated bases (synthetic or with saturated natural bases) in terms of superior performance both at high and low temperatures. That is why it is important to always assess the source of raw materials. An indicator is the number of iodine indicating the unsaturation status: low values normally correspond to a higher performance and with longer replacement intervals.*

È NECESSARIO CONTROLLARE LA COMPATIBILITÀ DEI MATERIALI PRIMA DI UTILIZZARE I PRODOTTI BIO?

SHOULD THE COMPATIBILITY OF MATERIALS BE CHECKED BEFORE USING BIODEGRADABLE PRODUCTS?

VERO / *TRUE* ✓

I prodotti biodegradabili sono formulati con materie prime che possono avere comportamento molto variabile nei confronti dei materiali con particolare riferimento alle guarnizioni. I prodotti Pakelo sono stati testati per garantire la massima compatibilità con i materiali comunemente utilizzati nei vari circuiti che usano prodotti convenzionali.

Biodegradable products are made with raw materials that can respond very differently to certain materials, especially seals. Pakelo products are tested to ensure the utmost compatibility with the materials commonly employed in various circuits using standard products.

PER SODDISFARE LE NORMATIVE ECOLOGICHE SPECIFICHE DI ALCUNI STATI, POSSO USARE UN PRODOTTO ECOLABEL?

CAN I USE ECOLABEL PRODUCTS TO FULFILL THE SPECIFIC ECOLOGICAL REGULATIONS OF CERTAIN MEMBER STATES?

VERO / *TRUE* ✓

Il marchio Ecolabel è stato concepito per unificare tutti i requisiti dei singoli stati della Comunità Europea. Nel caso fosse richiesta conformità a norme locali (es. Blaue Engel per Germania) i prodotti Ecolabel possono essere sicuramente utilizzati. Approfondimento a pagina 38.

The Ecolabel brand is designed to consolidate all the requirements of the individual states of the European Union. If local compliance is requested (for example, Blaue Engel in Germany), Ecolabel products can most certainly be used. More details on page 38.

L'IMPORTANZA DELL'ANALISI
THE IMPORTANCE OF ANALYSIS

Le tipologie di analisi effettuate nel laboratorio Pakelo sono:
The types of analysis carried out by Pakelo laboratory are:

- **Analisi diagnostiche**: legate alla risoluzione di un problema già esistente;
  Diagnostic analysis: *they aim at solving an existing problem;*

- **Analisi predittive**: capaci, attraverso l'acquisizione dati, di prevenire il guasto e implementare un piano di manutenzione specifico.
  Predictive analysis: *they aim at preventing faults through data acquisition and to implement specific maintenance plans.*

L'acquisizione dati ottenuta da analisi mirate, permette di delineare vere e proprie aree di miglioramento inesplorate che per l'operatore si traducono in risparmio e competitività.

The data acquisition obtained from specific analysis allows areas of improvement to be pinpointed which translates into savings and increased competitivity for the operator.

pakelo lab ANALYSIS

ANALISI LUBRIFICANTI BIODEGRADABILI

ANALYSIS OF BIODEGRADABLE LUBRICANTS

ANALISI INORGANICA
INORGANIC ANALYSIS

7976.00.61 (ASTM D5185)

Monitoraggio del sistema meccanico
Si valuta l'usura del componente e l'eventuale presenza di polvere esterna (ppm).

Mechanical system monitoring
Component wear and presence of any external dust is assessed (ppm).

ANALISI FISICA
PHYSICAL ANALYSIS

7928.00.61
(ASTM D445-ASTM D2270)

Monitoraggio conformità dei parametri fisici di Viscosità
Controllo delle caratteristiche viscosimetriche del lubrificante durante il servizio.

Compliance with physical viscosity parameters monitoring
Check on viscosity properties of the lubricant during use.

ANALISI FT-IR
FT-IR ANALYSIS

7970.00.61 (ASTM E2412)

Monitoraggio dello stato di degrado del lubrificante
Verifica, tramite analisi JOAP, i livelli, nell'olio, di acqua, glicole, ossidazione, ecc.

Monitoring lubricant degradation
JOAP analysis to check water, glycol, oxidation levels etc. in the oil.

ANALISI TAN
TAN ANALYSIS

7956.00.61 (ASTM D664)

Monitoraggio dell'acidità del lubrificante
Verifica della carica acida.

Monitoring lubricant acidity
Evaluation of acidity.

ANALISI GLOBALE
GLOBAL ANALYSIS

7900.00.01

Monitoraggio dello stato del sistema meccanico e del lubrificante
Analisi dell'usura del componente, analisi viscosimetrica a 40°C e 100°C e valutazione della composizione organica tramite Spettrometro InfraRosso Trasformata di Fourier (FT-IR): test ossidazione, nitrazione, solfatazione rispetto al fluido nuovo e presenza di inquinanti come acqua, fuliggine, ecc.

Mechanical system and lubricant monitoring
Analysis of component wear, viscosity analysis at 40°C and 100°C, analysis of organic composition with Fourier-Transform Infra-Red spectroscopy (FT-IR): oxidation, nitration and sulphation test compared to a new fluid, presence of contaminants such as water, soot, etc.

OLI BIODEGRADABILI

BIODEGRADABLE OILS

BIO

pakelo
LUBRICANTS

SISTEMI IDRAULICI
HYDRAULIC SYSTEMS

APPLICAZIONE / *APPLICATION*

SISTEMI IDRAULICI

HYDRAULIC SYSTEMS

GEOLUBE ECO HYDRAULIC

TIPOLOGIA BASE / *BASE TYPE*

Interamente sintetico / *Fully synthetic*

DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*

Lubrificante **interamente sintetico**, biodegradabile, ad altissimo Indice di Viscosità per impianti oleodinamici. Registrato secondo i requisiti **EU ECOLABEL** per quanto concerne i lubrificanti idraulici a basso impatto ambientale. Dotato di elevate proprietà antiusura, stabilità meccanica, resistenza alle alte temperature e stabilità idrolitica.

Fully synthetic biodegradable *lubricant formulated with a very high index viscosity for hydraulic systems. Registered according to the* ***European ECOLABEL*** *requirements concerning hydraulic oils with a low impact on the environment. It guarantees high anti-wear properties and high resistance to shear, temperature and hydrolysis.*

LIVELLI DI PRESTAZIONE / *PERFORMANCE LEVELS:*

Blue Angel, DIN 51524 Part 1, 2, 3 (Dry ISO 4263-1), Eaton Brochure 03-401-2010 (Dry ASTM D943), EU Ecolabel, ISO 15380 HEES (Dry ISO 4263-3), JCMAS P042 HKB, Parker Denison HF-1, HF-2, HF-6 (Dry ASTM D4310), Swedish Standard SS 155434 category V (Dry ASTM D943), USDA Biopreferred®, VDMA 24568, VDMA 24570, US Vessel General Permit (VGP).

OMOLOGAZIONE / *APPROVAL:* **ECOLABEL REGISTRATION: EU Ecolabel: 13/01B/3**

0256.58

ISO 46

APPLICAZIONE / *APPLICATION*

GEOLUBE HYDRAULIC EP

BIO

SISTEMI IDRAULICI
HYDRAULIC SYSTEMS

TIPOLOGIA BASE / *BASE TYPE*
Interamente sintetico / *Fully synthetic*

DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*
Lubrificante **interamente sintetico, biodegradabile**, per impianti oleodinamici funzionanti anche in severe condizioni di esercizio. Possiede additivazione di tipo Ash-Less (senza ceneri), eccezionale scorrevolezza a freddo e resistenza alle alte temperature di funzionamento.

Fully synthetic biodegradable *lubricant for hydraulic systems operating even in severe working conditions. Formulated with Ash-Less additives, it has an excellent fluency at low temperatures and excellent resistance to high temperatures.*

LIVELLI DI PRESTAZIONE / *PERFORMANCE LEVELS:*
ISO 15380 HEES (Dry ISO 4263-3), DIN 51524 Part 3 HVLP (Dry ISO 4263-1)

0257.57	0257.58	0257.59
ISO 32	**ISO 46**	**ISO 68**

APPLICAZIONE / *APPLICATION*

SAFETY FLUID ESO-B

BIO

SISTEMI IDRAULICI
HYDRAULIC SYSTEMS

TIPOLOGIA BASE / *BASE TYPE*
Interamente sintetico / *Fully synthetic*

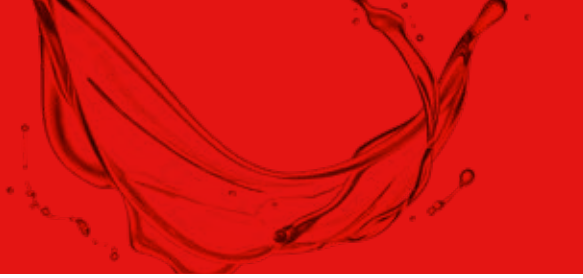
DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*
Fluido **interamente sintetico biodegradabile**, **resistente alla fiamma** (**classe HFDU**), con proprietà autoestinguenti, per impianti idraulici. Possiede elevate prestazioni antiusura. Raccomandato quando l'impiego dei comuni lubrificanti a base petrolifera presenta il pericolo di incendio.

Synthetic, biodegradable, fire-resistant *(**HFDU category**) hydraulic fluid with self-extinguishing properties. It provides high anti-wear characteristics. Reccomended when petroleum-based lubricants present risks of accidental fire.*

LIVELLI DI PRESTAZIONE / *PERFORMANCE LEVELS:*
ISO 6743/4 HVLP, ISO-L-HFDU, ISO 15380 HEES, ISO L-CKD, DIN 51524 Part 3 HVLP, DIN 51517 Part 3 CLP.

0270.58	0270.59
ISO 46	**ISO 68**

LUBRIFICANTI MULTIFUNZIONALI
MULTIFUNCTIONAL LUBRICANTS



APPLICAZIONE / *APPLICATION*

SISTEMI IDRAULICI
HYDRAULIC SYSTEMS

GEOLUBE HYDRAULIC E

TIPOLOGIA BASE / *BASE TYPE*
Base Ntaurale / *Natural base*

DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*
Lubrificante biodegradabile a base naturale per sistemi idraulici operanti in applicazioni non gravose e con temperature di esercizio limitate (<50°C).
Natural base biodegradable lubricant for hydraulic systems operating in non-heavy applications and with limited working temperatures (<50°C).

0255.58
ISO 46

APPLICAZIONE / *APPLICATION*

LUBRIFICANTI MULTIFUNZIONALI
MULTIFUNCTIONAL LUBRICANTS

GEOLUBE UTTO

TIPOLOGIA BASE / *BASE TYPE*
Interamente sintetico / *Fully synthetic*

DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*
Lubrificante multifunzionale, biodegradabile, **interamente sintetico**, idoneo per la lubrificazione di sistemi idraulici, trasmissioni idrostatiche e idrodinamiche, differenziali, riduttori finali ed assali di macchine agricole e macchine movimento terra, anche dotate di freni e frizioni in bagno d'olio.
Multifunction, biodegradable, fully synthetic lubricant, suitable for the lubrication of hydraulic systems, hydrostatic and hydrodynamic transmissions, differentials, final drives and axles of agricultural and earth moving machines, also with wet brakes/clutches.

0258.16
SAE 10W-30

CATENE DI MOTOSEGHE
CHAINSAW

APPLICAZIONE / *APPLICATION*

BIO

CATENE DI MOTOSEGHE
CHAINSAW

GEOLUBE LUBRICANT C

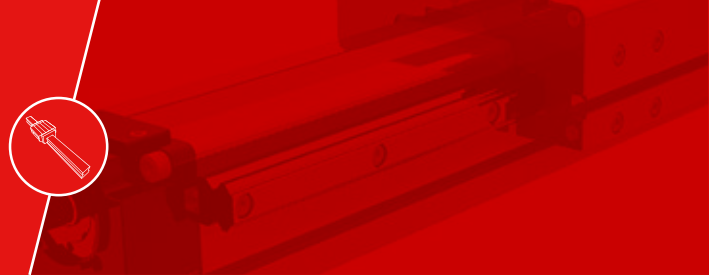
TIPOLOGIA BASE / *BASE TYPE*
Base naturale / *Natural base*

DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*
Lubrificante a base naturale ad elevata biodegradabilità, specifico per la lubrificazione delle catene di motoseghe. Dotato di elevate proprietà adesive che limitano il gocciolamento dagli organi lubrificati.

Highly biodegradable vegetable based oil, specific for chainsaw chain lubrication. It possess adhesive properties to reduce fluid dropping.

0260.Q8	0260.58	0260.59	0260.U5
38	**ISO 46**	**ISO 68**	**75**

GUIDE E SLITTE
SLIDEWAYS



APPLICAZIONE / *APPLICATION*

GUIDE E SLITTE
SLIDEWAYS

GEOLUBE WAY LUBRICANT

TIPOLOGIA BASE / *BASE TYPE*
Interamente sintetico / *Fully synthetic*

DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*
Lubrificante biodegradabile per la lubrificazione degli accoppiamenti guide/slitte.
Biodegradable lubricant for slideways.

4050.62
ISO 220

INGRANAGGI E RIDUTTORI
REDUCTION UNITS

APPLICAZIONE / *APPLICATION*

INGRANAGGI E RIDUTTORI
REDUCTION UNITS

BIO

GEOLUBE GEARSINT EP

TIPOLOGIA BASE / *BASE TYPE*
Interamente sintetico / *Fully synthetic*

DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*
Lubrificante biodegradabile, **interamente sintetico**, specifico per ingranaggi industriali.
Fully synthetic, biodegradable lubricant specific for industrial gears.

LIVELLI DI PRESTAZIONE / *PERFORMANCE LEVELS:*
DIN 51517 Part 3 CLP E, ISO 12925-1 CKC/CKD.

1050.62
ISO 220

APPLICAZIONE / *APPLICATION*

GRASSI
GREASES

BIO GREASE SYNT CA

TIPOLOGIA BASE / *BASE TYPE*
Interamente sintetico / *Fully synthetic*

DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*
Grasso ecologico, **interamente sintetico**, facilmente biodegradabile, addensato con **saponi di calcio anidro**. Presenta elevate caratteristiche EP e buona idrorepellenza. Indicato per molteplici impieghi quando richiesto un prodotto a basso impatto ambientale.
*Fully synthetic, readily biodegradable ecological grease, thickened with **anhydrous calcium soap**. It possesses high EP characteristics and good water-repellence. Suitable for several uses when a product with low environment impact is requested.*

LIVELLI DI PRESTAZIONE / *PERFORMANCE LEVELS:*
DIN 51502 KPE2K-40, ISO 12924 L-XDCIB2.

0259.32
NLGI 2

APPLICAZIONE / *APPLICATION*

HAMMER GREASE BIO

GREASE | BIO

GRASSI
GREASES

TIPOLOGIA BASE / *BASE TYPE*
Base naturale / *Natural base*

DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*
Grasso biodegradabile addensato con saponi di litio. Presenta elevate caratteristiche EP, antiusura ed elevatissime proprietà scivolanti. Ideale per martelli demolitori idraulici/pneumatici e per tutte le applicazioni che richiedono elevate caratteristiche lubrificanti.
Biodegradable grease, thickened with lithium soap. It possesses superior EP and anti-wear characteristics with very high slipping properties. Specific for hydraulic/pneumatic demolition hammers.

LIVELLI DI PRESTAZIONE / *PERFORMANCE LEVELS:*
DIN 51502: KP2K-20, ISO 6743/9: L-XBCHB2.

4227.32
NLGI 2

APPLICAZIONE / *APPLICATION*

BIO GREASE CA

GREASE | BIO

GRASSI
GREASES

TIPOLOGIA BASE / *BASE TYPE*
Base naturale / *Natural base*

DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*
Grasso ecologico formulato con particolari materie prime ad **elevata biodegradabilità**. Presenta caratteristiche untuosanti ed adesivanti e forte idrorepellenza. Indicato per accoppiamenti a strisciamento (boccole, catene, snodi, etc.) con lubrificazione “a perdita”.
Ecological grease formulated with special raw materials, with high biodegradability. It has oily and adhesive characteristics and strong water repellency. Particularly suitable for sliding couplings (bushings, chains, joints, etc.) with “wasted” lubrication.

LIVELLI DI PRESTAZIONE / *PERFORMANCE LEVELS:*
0261.30 – DIN 51502 K0F-30, ISO 6743-9 L-XCBDA 0.
0261.31 – DIN 51502 K1F-30, ISO 6743-9 L-XCBDA 1.
0261.32 – DIN 51502 K2F-30, ISO 6743-9 L-XCBDA 2.

0261.30	0261.31	0261.32
NLGI 0	**NLGI 1**	**NLGI 2**

PRODOTTI AUSILIARI
ANCILLARY PRODUCTS

pakelo
LUBRICANTS

BOMBOLETTE SPRAY
SPRAY CANS

APPLICAZIONE / *APPLICATION*

BOMBOLETTE SPRAY
SPRAY CANS

NON TOX OIL M DP SPRAY

DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*

Lubrificante multifunzionale/sbloccante spray, interamente sintetico, per l'utilizzo nell'industria alimentare.
Esente da sostanze MOSH/MOAH.

Fully synthetic, multipurpose/release agent spray lubricant for food processing and handling machines. MOSH/MOAH free.

1310.00

H1/H3/3H - *Registered 168683*

APPLICAZIONE / *APPLICATION*

BOMBOLETTE SPRAY
SPRAY CANS

NON TOX CLEANER SPRAY

DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*

Fluido spray idoneo per rimuovere residui di oli, grassi e residui zuccherini da qualsiasi superficie. Impiegato principalmente nell'industria alimentare. Esente da sostanze MOSH/MOAH.

Spray fluid suitable to remove oily, greasy and sugar-based residues from every kind of surface. Mainly used for food processing and handling machines. MOSH/MOAH free.

1311.00

A1/A8/K4 - *Registered 167868*

ANTIGELI E REFRIGERANTI
ANTIFREEZES AND COOLANTS

APPLICAZIONE / *APPLICATION*

RED COOLANT LONG LIFE

4798.00

PURO / *CONCENTRATED*

BIO

ANTIGELI E REFRIGERANTI
ANTIFREEZES AND COOLANTS

DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*

Refrigerante/anticongelante per motori, a base di glicole etilenico e con pacchetto inibitore di corrosione a base di sali di acidi organici (OAT Coolant). Esente da nitriti, ammine, fosfati, silicati e borati. Prodotto concentrato. **DA DILUIRE IN ACQUA PRIMA DELL'USO**.

Engine coolant/anti-freeze based on ethylene glycol, with a corrosion inhibitor package based on organic acids salts (OAT Coolant). Free of nitrites, amines, phosphates, silicates, borates. Concentrate product. ***TO BE DILUTED WITH WATER BEFORE USE.***

LIVELLI DI PRESTAZIONE / *PERFORMANCE LEVELS:*

ASTM D3306, ASTM D6210 (Type I-FF), CNH MAT 3624, Caterpillar GCM34, Caterpillar/Perkins, Claas, Detroit DFS93K217, Deutz DQC CB-14, Isuzu UD trucks, Jaguar/Land Rover STJLR.03.5212, Mack VCS-2, John Deere Power Systems, Renault Trucks, Tata Motors, Voith, Volvo Construction, Volvo Penta, Volvo Trucks & Buses VCS-2.

Raccomandazioni Pakelo / *Pakelo Recommendations:* ASTM D4985, Alstom, Aston Martin, CNH MAT 3724, Daimler Trucks & Buses Evobus, Freightliner, DAF, Daimler Truck DTFR 29C110 (325.3) / DTFR 29D110 (326.3) - Ready Mix, Fiat 9.55523, Ford WSS-M97B44-D, GM Chevrolet GMW 3420, Great Wall GWM, Hitachi, Ingersoll Rand Thermo King, Isuzu, IVECO 18-1830-A002, Kobelco, Komatsu 07.892 (2017), Leyland Trucks, Mahle Behr, MAN 324 Typ SNF, Mitsubishi MHI, Paccar, Renault/Nissan 41-01-001/- -S Type D, Stellantis Group (Abarth/AlfaRomeo/Chrysler/Dodge/Fiat/Jeep/Lancia/Maserati/Opel/Vauxhall/PSA) Suzuki Santana Motors, Vestas Wind Systems, Yanmar, ZF AG.

APPLICAZIONE / *APPLICATION*

RED COOLANT LONG LIFE 50

4848.S0

PRONTO / *READY TO USE*

BIO

ANTIGELI E REFRIGERANTI
ANTIFREEZES AND COOLANTS

DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*

Prodotto pronto all'uso, miscelato con acqua demineralizzata. Protezione dal gelo: -38°C.

Ready to use product which has been pre-mixed with demineralized water. Frost protection: -38°C.

APPLICAZIONE / *APPLICATION*

ANTIGELI E REFRIGERANTI
ANTIFREEZES AND COOLANTS

ORANGE COOLANT LONG LIFE

4797.00

PURO / *CONCENTRATED*

DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*

Refrigerante/anticongelante per motori, a base di glicole etilenico e con pacchetto inibitore di corrosione a base di sali di acidi organici (OAT Coolant). Esente da nitriti, ammine, fosfati, silicati e borati. Prodotto concentrato. **DA DILUIRE IN ACQUA PRIMA DELL'USO**.

Engine coolant/anti-freeze based on ethylene glycol, with a corrosion inhibitor package based on organic acids salts (OAT Coolant). Free of nitrites, amines, phosphates, silicates, borates. Concentrate product. ***TO BE DILUTED WITH WATER BEFORE USE****.*

LIVELLI DI PRESTAZIONE / *PERFORMANCE LEVELS:*

ASTM D3306, ASTM D6210 (Type I-FF), CNH MAT 3624, Caterpillar GCM34, Caterpillar/Perkins, Claas, Detroit DFS93K217, Deutz DQC CB-14, Isuzu UD trucks, Jaguar/Land Rover STJLR.03.5212, Mack VCS-2, John Deere Power Systems, Renault Trucks, Tata Motors, Voith, Volvo Construction, Volvo Penta, Volvo Trucks & Buses VCS-2.

Raccomandazioni Pakelo / *Pakelo Recommendations:* ASTM D4985, Alstom, Aston Martin, CNH MAT 3724, Daimler Trucks & Buses Evobus, Freightliner, DAF, Daimler Truck DTFR 29C110 (325.3) / DTFR 29D110 (326.3) - Ready Mix, Fiat 9.55523, Ford WSS-M97B44-D, GM Chevrolet GMW 3420, Great Wall GWM, Hitachi, Ingersoll Rand Thermo King, Isuzu, IVECO 18-1830-A002, Kobelco, Komatsu 07.892 (2017), Leyland Trucks, Mahle Behr, MAN 324 Typ SNF, Mitsubishi MHI, Paccar, Stellantis Group (Abarth/AlfaRomeo/Chrysler/Dodge/Fiat/Jeep/Lancia/Maserati/Opel/Vauxhall/PSA), Suzuki Santana Motors, Vestas Wind Systems, Yanmar, ZF AG.

APPLICAZIONE / *APPLICATION*

ANTIGELI E REFRIGERANTI
ANTIFREEZES AND COOLANTS

ORANGE COOLANT LONG LIFE 50

4847.S0

PRONTO / *READY TO USE*

DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*

Prodotto pronto all'uso, miscelato con acqua demineralizzata. Protezione dal gelo -38°C.

Ready to use product which has been pre-mixed with demineralized water. Frost protection: -38°C.

APPLICAZIONE / *APPLICATION*

YELLOW COOLANT LONG LIFE

4796.00

PURO / *CONCENTRATED*

BIO

ANTIGELI E REFRIGERANTI
ANTIFREEZES AND COOLANTS

DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*

Refrigerante/anticongelante per motori, a base di glicole etilenico e con pacchetto inibitore di corrosione a base di sali di acidi organici (OAT Coolant). Esente da nitriti, ammine, fosfati, silicati e borati. Prodotto concentrato. **DA DILUIRE IN ACQUA PRIMA DELL'USO**.

Engine coolant/anti-freeze based on ethylene glycol, with a corrosion inhibitor package based on organic acids salts (OAT Coolant). Free of nitrites, amines, phosphates, silicates, borates. Concentrate product. ***TO BE DILUTED WITH WATER BEFORE USE.***

LIVELLI DI PRESTAZIONE / *PERFORMANCE LEVELS:*

ASTM D3306, ASTM D6210 (Type I-FF), CNH MAT 3624, Caterpillar GCM34, Caterpillar/Perkins, Claas, Detroit DFS93K217, Deutz DQC CB-14, Isuzu UD trucks, Jaguar/Land Rover STJLR.03.5212, Mack VCS-2, John Deere Power Systems, Renault Trucks, Tata Motors, Voith, Volvo Construction, Volvo Penta, Volvo Trucks & Buses VCS-2.

Raccomandazioni Pakelo / *Pakelo Recommendations:* ASTM D4985, Alstom, Aston Martin, CNH MAT 3724, Daimler Trucks & Buses Evobus, Freightliner, DAF, Daimler Truck DTFR 29C110 (325.3) / DTFR 29D110 (326.3) - Ready Mix, Fiat 9.55523, Ford WSS-M97B44-D, GM Chevrolet GMW 3420, Great Wall GWM, Hitachi, Ingersoll Rand Thermo King, Isuzu, IVECO 18-1830-A002, Kobelco, Komatsu 07.892 (2017), Leyland Trucks, Mahle Behr, MAN 324 Typ SNF, Mitsubishi MHI, Paccar, Renault/Nissan 41-01-001/- -S Type D, Stellantis Group (Abarth/ AlfaRomeo/Chrysler/Dodge/Fiat/Jeep/Lancia Maserati/Opel/Vauxhall/PSA), Suzuki Santana Motors, Vestas Wind Systems, Yanmar, ZF AG.

APPLICAZIONE / *APPLICATION*

YELLOW COOLANT LONG LIFE 50

4846.S0

PRONTO / *READY TO USE*

BIO

ANTIGELI E REFRIGERANTI
ANTIFREEZES AND COOLANTS

DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*

Prodotto pronto all'uso, miscelato con acqua demineralizzata. Protezione dal gelo -38°C.

Ready to use product which has been pre-mixed with demineralized water. Frost protection: -38°C.

APPLICAZIONE / *APPLICATION*

ANTIGELI E REFRIGERANTI
ANTIFREEZES AND COOLANTS

HYBRID
COMPATIBLE

RED COOLANT SI-OAT

4804.00

PURO / *CONCENTRATED*

QUALITÀ / *QUALITY*
BASF Glysantin® Technology

OMOLOGAZIONE / *APPROVAL:*
Daimler Truck DTFR 29C120 (325.5),
MAN 324 Typ Si-OAT

DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*

Refrigerante/anticongelante per motori, a base di glicole etilenico e con pacchetto inibitore di corrosione a base di sali di acidi organici e silicati (Si-OAT coolant). Esente da nitriti, ammine, fosfati e borati. Idoneo anche per veicoli ibridi dell'ultima generazione.

Engine coolant/anti-freeze based on ethylene glycol, with a corrosion inhibitor package based on organic acids salts and silicates (Si-OAT coolant). Free of nitrites, amines, phosphates and borates. Suitable also for latest generation hybrid vehicles.

LIVELLI DI PRESTAZIONE / *PERFORMANCE LEVELS:*

AS 2108-2004, ASTM D3306 / D4985, BS 6580:2010, China GB 29743-2013, CUNA NC 956-16, JIS K 2234:2006, ÖNORM V 5123, SAE J1034, SANS 1251:2005. Audi/Bentley/Bugatti/Lamborghini/Seat/Skoda/VW TL 774-G, Bundeswehr SY7025 acc. to TL 6580-0038-6, Cummins CES 14603, Daimler-Mercedes Benz MB-Approval 325.5 / 325.6 / 326.5 (Ready Mix) / 326.6 (Ready Mix), Deutz DQC CC-14, Irizar / S. COOP from September 2016, Liebherr Minimum LH-01-COL3A, MAN Truck & Bus 324 Typ Si-OAT, MAN Diesel & Turbo for High Speed MAN 175D, MTU MTL 5048 (selected engines), Porsche (from MY 1996), Volkswagen G12++.

Raccomandazioni Pakelo / *Pakelo Recommendations:* Audi/Lamborghini/Seat/Skoda/VW TL 774-J, Volkswagen G13.

APPLICAZIONE / *APPLICATION*

ANTIGELI E REFRIGERANTI
ANTIFREEZES AND COOLANTS

HYBRID
COMPATIBLE

RED COOLANT SI-OAT 50

4854.S0

PRONTO / *READY TO USE*

QUALITÀ / *QUALITY*
BASF Glysantin® Technology

OMOLOGAZIONE / *APPROVAL:*
Daimler Truck DTFR 29D120 (326.5)

DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*

Prodotto pronto all'uso, miscelato con acqua demineralizzata. Protezione dal gelo: -38°C.

Ready to use product which has been pre-mixed with demineralized water. Frost protection: -38°C.

4800.00

APPLICAZIONE / *APPLICATION*

BLUE COOLANT

PURO / *CONCENTRATED*

BIO

ANTIGELI E REFRIGERANTI
ANTIFREEZES AND COOLANTS

DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*

Refrigerante/anticongelante per motori, a base di glicole etilenico e con pacchetto inibitore di corrosione a base di sali di acidi organici. Esente da nitriti, ammine, fosfati, silicati e borati. Prodotto concentrato. **DA DILUIRE IN ACQUA PRIMA DELL'USO**.

Engine coolant/anti-freeze based on ethylene glycol, with a corrosion inhibitor package based on organic acids salts. Free of nitrites, amines, phosphates, silicates, borates. Concentrate product. ***TO BE DILUTED WITH WATER BEFORE USE****.*

LIVELLI DI PRESTAZIONE / *PERFORMANCE LEVELS:*

ASTM D3306 Type I-FF (Type III-FF*), AFNOR NF-R 15-601, BS 6580:2010, CUNA NC 956-16, SAE J1034*, UNE 26-361-88/1.
(*) per diluizioni da 51,8% in volume e superiori / (*) for dilutions of 51.8% in volume and higher.

4850.S0

APPLICAZIONE / *APPLICATION*

BLUE COOLANT 50

PRONTO / *READY TO USE*

BIO

ANTIGELI E REFRIGERANTI
ANTIFREEZES AND COOLANTS

DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*

Prodotto pronto all'uso, miscelato con acqua demineralizzata. Protezione dal gelo: -38°C.

Ready to use product which has been pre-mixed with demineralized water. Frost protection: -38°C.

APPLICAZIONE / *APPLICATION*

NON TOX FREEZE F

PURO / *CONCENTRATED*

NSF BIO

ANTIGELI E REFRIGERANTI
ANTIFREEZES AND COOLANTS

DESCRIZIONE / *DESCRIPTION*

Fluido anticongelante inibito a base di Glicole MonoPropilenico (MPG) con additivazione esente da nitriti, nitrati, ammine e silicati. Idoneo per impianti di scambio termico adibiti alla preparazione e manipolazione di prodotti alimentari. Prodotto concentrato, **DA DILUIRE IN ACQUA** demineralizzata prima dell'utilizzo.

Inhibited MonoPropylene Glycol (MPG) based coolant free from amines, nitrites, nitrates and silicates. Ideal as heat transfer fluid in food processing and handling machines. ***TO BE DILUTED*** *with demineralised water before use.*

1234.00

HT1 - ***Registered 141655***

pakelo
LUBRICANTS
pakelo
LUBRICANTS
pakelo
LUBRICANTS
pakelo
LUBRICANTS
pakelo
LUBRICANTS
pakelo
LUBRICANTS
pakelo
LUBRICANTS
pakelo
LUBRICANTS
pakelo
LUBRICANTS

TAVOLA SINOTTICA / *SUMMARY TABLE*

APPROFONDIMENTI / *TECHNICAL FOCUS*

pakelo
LUBRICANTS

TAVOLA SINOTTICA / *SUMMARY TABLE*

LUBRIFICANTI BIODEGRADABILI
BIODEGRADABLE LUBRICANTS

APPLICAZIONE *APPLICATION*	PRODOTTO / *PRODUCT*	ISO VG (ISO 3448)	CODICE *CODE*	TIPOLOGIA BASE-PRODOTTO / *BASE-PRODUCT TYPE*	MISCIBILITÀ OLI CONVENZ. *MISCIBILITY WITH CONVENTIONAL OILS*	LIVELLI DI PRESTAZIONE *PERFORMANCE LEVELS*	IMBALLI *PACKAGING*
Sistemi Idraulici *Hydraulic Systems*	**GEOLUBE ECO HYDRAULIC**	ISO 46	**0256.58**	Interamente Sintetico Biodegradabile *Fully Synthetic Biodegradable*	✓	Ref. p. 14	1000 lt, 209 lt, 60 lt, 20 lt, 4 lt, 1 lt
	GEOLUBE HYDRAULIC EP	ISO 32, 46, 68	**0257.xx**		✓	Ref. p. 15	
	SAFETY FLUID ESO-B	ISO 46, 68	**0270.xx**		✓	Ref. p. 15	
	GEOLUBE HYDRAULIC E	ISO 46	**0255.xx**	Base Naturale *Natural Base*	✓	Ref. p. 16	
Lubrificanti Multifunzionali *Multifunctional Lubricants*	**GEOLUBE UTTO**	10W-30	**0258.16**	Interamente sintetico *Fully Synthetic*	✓	Ref. p. 16	1000 lt, 209 lt, 60 lt, 20 lt, 4 lt, 1 lt
Catene di Motoseghe *Chainsaw*	**GEOLUBE LUBRICANT C**	38, ISO 46, ISO 68, 75	**0260.xx**	Biodegradabile *Biodegradable*	✓	–	1000 lt, 209 lt, 60 lt, 20 lt, 4 lt, 1 lt
Guide e Slitte *Slideways*	**GEOLUBE WAY LUBRICANT**	ISO 220	**4050.62**	Interamente Sintetico Biodegradabile *Fully Synthetic Biodegradable*	✓	Ref. p. 24	1000 lt, 209 lt, 60 lt, 20 lt, 4 lt, 1 lt
Ingranaggi e Riduttori *Reduction Units*	**GEOLUBE GEARSINT EP**	ISO 220	**1050.62**	Interamente Sintetico Biodegradabile *Fully Synthetic Biodegradable*	✓	Ref. p. 18	1000 lt, 209 lt, 60 lt, 20 lt, 4 lt, 1 lt

GRASSI, SPRAY E ANTIGELI BIODEGRADABILI
BIODEAGRADABLE GREASES, SPRAY AND COOLANTS

APPLICAZIONE *APPLICATION*	PRODOTTO / *PRODUCT*	NLGI (DIN 51818)	CODICE *CODE*	TIPOLOGIA BASE *BASE TYPE*	ADDENSANTE *THICKENER*	FATTORE DI VELOCITÀ *SPEED FACTOR*	ADDITIVI *ADDITIVES*	DIN 51502	TEMP. SERVIZIO (TEMP. PICCO) °C *WORK. TEMP. (PEAK TEMP.) °C*	IMBALLI *PACKAGING*
Grassi *Greases*	**BIO GREASE CA**	NLGI 0	**0261.30**	Biodegradabile *Biodegradable*	Calcio Anidro *Anhydrous calcium*	--	AO, AR, PO	K0F-30	-30/+90	188 kg, 55 kg, 18 kg, 4,6 kg, 0,9 kg, 600 cc, 450 cc
		NLGI 1	**0261.31**					K1F-30		
		NLGI 2	**0261.32**					K2F-30		
	BIO GREASE SYNT CA	NLGI 2	**0259.32**	Int. Sintetico Bio. *Fully Synthetic Bio.*	Calcio Anidro *Anhydrous calcium*	< 400.000	EP, AW, AO, AR, CI	KPE2K-40	-40/+120 (<130)	
	HAMMER GREASE BIO	NLGI 2	**4227.32**	Base Naturale *Natural Base*	Litio *Lithium*	--	EP, AW, AO, AR	KP2K-20	-20/+120	Vedi sopra/*See above* + 400 g

LEGENDA: AO = Antiossidanti / *Antioxydant* - **AR** = Antiruggine / *Antirust* - **AW** = Antiusura / *Antiwear* - **CI** = Inibitori di Corrosione / *Corrosion Inhibitors* - **EP** = Estreme Pressioni / *Extreme Pressure* - **PO** = Polimeri Adesivanti / *Adhesive Polymers* - **MoS2** = Bisolfuro di Molibdeno / *Molybdenum Bisulfide* - **PTFE** = PoliteTraFluoroEtilene / PolyteTraFluoroEthylene

APPLICAZIONE / *APPLICATION*	PRODOTTO / *PRODUCT*	CODICE / *CODE*	TIPOLOGIA BASE *BASE TYPE*	STANDARD NSF *NSF STANDARD*	NOTE *NOTES*	IMBALLI *PACKAGING*
Bombolette Spray *Cans Spray*	**NON TOX OIL M DP SPRAY**	**1310.00**	Interamente sintetico *Fully Synthetic*	H1/H3/3H - Reg. 168683	CFC Free	400 ml
	NON TOX CLEANER SPRAY	**1311.00**	–	NSF A1/A8/K4: 167868	CFC Free	

APPLICAZIONE / *APPLICATION*	PRODOTTO / *PRODUCT*	CODICE / *CODE*	TIPOLOGIA BASE *BASE TYPE*	TEMPERATURA DI SERVIZIO *WORKING TEMPERATURE*	NOTE *NOTES*	IMBALLI *PACKAGING*
Antigeli e Refrigeranti *Antifreezes and Coolants*	**RED COOLANT LONG LIFE**	**4798.00**	Glicole etilenico *Ethylene glycol*	Da diluire / *To be diluted*	Colore Rosso *Red Color*	1000 lt, 209 lt, 60 lt, 20 lt, 4 lt, 1 lt
	RED COOLANT LONG LIFE 50	**4848.S0**		Pronto all'uso / *Ready to use* -36°C		
	ORANGE COOLANT LONG LIFE	**4797.00**		Da diluire / *To be diluted*	Colore Arancione *Orange Color*	
	ORANGE COOLANT LONG LIFE 50	**4847.S0**		Pronto all'uso / *Ready to use* -38°C		
	YELLOW COOLANT LONG LIFE	**4796.00**		Da diluire / *To be diluted*	Colore Giallo *Yellow Color*	
	YELLOW COOLANT LONG LIFE 50	**4846.S0**		Pronto all'uso / *Ready to use* -38°C		
	RED COOLANT SI-OAT	**4804.00**		Da diluire / *To be diluted*	Colore Magenta *Magenta Color*	
	RED COOLANT SI-OAT 50	**4854.S0**		Pronto all'uso / *Ready to use* -38°C		
	BLUE COOLANT	**4800.00**		Da diluire / *To be diluted*	Colore Blu *Blue Color*	
	BLUE COOLANT 50	**4850.S0**		Pronto all'uso / *Ready to use* -38°C		
	NON TOX FREEZE F	**1234.00**	Glicole Propilenico *Propylene glycol*	Da diluire / *To be diluted*	Incolore *Colourless*	

CLASSIFICAZIONE DEI FLUIDI IDRAULICI

CLASSIFICATION OF HYDRAULIC FLUIDS

La norma ISO 6743-4 definisce la classificazione dei fluidi della famiglia H (sistemi idraulici) appartenenti alla classe L (lubrificanti, fluidi idraulici e prodotti similari). Questo sistema di classificazione può essere applicato alle tre classi principali di fluidi idraulici:

Standard ISO 6743-4 defines the classification of H-family (hydraulic system) fluids belonging to class L (lubricants, industrial oils and related products). This classification system can be applied to the three main classes of hydraulic fluids:

1. Fluidi idraulici **minerali** (ISO-L-HH, HL, HM, HR, HV, HG).
   Mineral *hydraulic fluids (ISO-L-HH, HL, HM, HR, HV, HG).*
2. Fluidi idraulici **resistenti alle fiamme** (ISO-L-HFAE, HFAS, HFB, HFC, HFDR, HFDS, HFDT, HFDU).
   Flame-resistant *hydraulic fluids (ISO-L-HFAE, HFAS, HFB, HFC, HFDR, HFDS, HFDT, HFDU).*
3. Fluidi idraulici **biodegradabili** (ISO-L-HETG, HEPG, **HEES**, HEPR).
   Biodegradable *hydraulic fluids (ISO-L-HETG, HEPG,* ***HEES****, HEPR).*

BIO

3 FLUIDI IDRAULICI BIODEGRADABILI / *BIODEGRADABLE HYDRAULIC FLUIDS*

Gli oli biodegradabili attualmente più utilizzati sono esteri, sia vegetali che sintetici. Per gli esteri, un importante fattore che incide a livello di stabilità termico-ossidativa, di ossidazione e idraulica è la **saturazione**. Gli oli HEPG sono sempre insaturi, mentre quelli **HEES** possono essere:

The biodegradable oils most commonly used today are esters, both vegetable and synthetic. An important factor affecting the thermal, oxidative and hydraulic stability of esters, is saturation. HEPG oils are always unsaturated, whereas HEES oils can be:

ESTERI OLEOCHIMICI (NATURALI)
OLEOCHEMICAL ESTERS (NATURAL)
Derivazione vegetale e animale, parzialmente insaturo.
Vegetable- and animal-derived, partially unsaturated.

ESTERI PETROLCHIMICI (SINTETICI)
PETROCHEMICAL ESTERS (SYNTHETIC)
Derivazione sintetica, completamente saturo.
Synthetically derived, fully saturated.

Esiste un parametro chimico analizzabile, utile per distinguere tra esteri insaturi, parzialmente insaturi e saturi: **il numero di iodio**. Questo numero viene utilizzato per determinare il grado di insaturazione. **Più basso è il numero di iodio, maggiore sarà la stabilità all'ossidazione, di conseguenza la sua prestazione nel tempo verrà mantenuta, garantendo intervalli di sostituzione più lunghi.**

An analysable chemical parameter, known as the ***iodine value****, is used to distinguish between unsaturated, partially unsaturated and saturated esters. This value is used to determine the degree of unsaturation.* ***The lower the iodine value, the greater the oxidative stability and, therefore, the better the long-term performance, ensuring longer replacement times.***

BASE / *BASE*	**ORIGINE** / *ORIGIN*	**N. DI IODIO** / *IODINE NUMBER*	**STABILITÀ TERMICA/** *THERMAL STABILITY*
Estere naturale / *Natural ester*	Vegetale e animale / *Vegetable and animal*	> 100	Scarsa / *Low*
Miscela di esteri / *Ester mix*	Naturale e sintetico / *Natural and synthetic*	10 – 100	Medio-Bassa / *Medium-Low*
Estere sintetico insaturo / *Unsaturated synthetic ester*	Di sintesi / *Synthesis*	3 – 10	Buona / *Good*
Estere sintetico saturo / *Saturated synthetic ester*	Di sintesi / *Synthesis*	< 3	Eccellente / *Excellent*

MONDO GREEN: FACCIAMO UN PO' DI CHIAREZZA

GREEN WORLD: LET'S GET SOME CLARITY

BIODEGRADABILE / *BIODEGRADABLE*

Un materiale organico può definirsi biodegradabile se si può decomporre in sostanze più semplici fino a diventare acqua, metano e anidride carbonica.

An organic material can be defined as biodegradable if it can be decomposed into simpler substances until becoming water, methane and carbon dioxide.

PRODOTTO RINNOVABILE ED ENERGIA RINNOVABILE / *RENEWABLE PRODUCT AND RENEWABLE ENERGY*

Prodotto formulato utilizzando materie prime provenienti da fonti rinnovabili. Le fonti di energia rinnovabile sono fonti energetiche non soggette ad esarimento perchè naturalmente reintegrate da processi naturali (es. luce solare, vento, acqua).

Product created using raw materials from renewable sources. Renewable energy sources, on the other hand, are sources of energy not subject to depletion insofar as integrated through physical processes (e.g. sunlight, wind, water).

ANALISI DEL CICLO DI VITA - LCA (LIFE CYCLE ASSESSMENT) / *LIFE CYCLE ASSESSMENT*

Metodologia usata per calcolare le emissioni totali di CO_2 in relazione alla durata di tutto il ciclo di vita del prodotto. Il concetto di Carbon Neutral / Zero Emissioni è il risultato di una completa compensazione tra CO_2 emessa e assorbita nell'intero ciclo di produzione.

A method used to calculate the total CO_2 emissions throughout the entire life cycle of a product. The concept of Carbon Neutral / Zero Emissions implies a complete offset between the emitted and absorbed CO_2 throughout the entire production cycle.

SOSTENIBILITÀ / *SUSTAINABILITY*

Si intende la condizione di sviluppo in grado di soddisfare i bisogni della generazione presente senza compromettere quelli della generazione futura.

This is a condition whereby development satisfies the needs of the current generation without compromising those of future generations.

PAKELO, COME STA AFFRONTANDO QUESTE TEMATICHE?

HOW DOES PAKELO ADDRESS THESE ISSUES?

BIODEGRADABILE / *BIODEGRADABLE*

Pakelo ha introdotto un'intera serie di lubrificanti biodegradabili e la gamma è in continua evoluzione. È stata posta particolare attenzione sulle applicazioni dove è inevitabile la dispersione del lubrificante nell'ambiente (es. lubrificazione a perdere come catene motoseghe e guide/slitte, grassi con inevitabile contatto con il terreno o l'acqua, impianti idraulici soggetti a perdite o rotture).

Pakelo has introduced a complete series of biodegradable lubricants and the range is constantly evolving. A special focus has been afforded to applications where lubricants are inevitably dispersed in the environment (e.g. disposable lubrication like chainsaws and guides/slides, greases inevitably in contact with soil or water, hydraulic systems subject to leakage or breakage).

PRODOTTO RINNOVABILE ED ENERGIA RINNOVABILE / *RENEWABLE PRODUCT AND RENEWABLE ENERGY*

Tutta l'energia elettrica usata in Pakelo è fornita da fonti rinnovabili, così come le materie prime usate per la produzione dei prodotti certificati Ecolabel e TLL (Total Loss Lubrication).

All electricity used at Pakelo is obtained from renewable sources, as are the raw materials used to produce our Ecolabel and TLL (Total Loss Lubrication) certified products.

ANALISI DEL CICLO DI VITA - LCA (LIFE CYCLE ASSESSMENT) / *LIFE CYCLE ASSESSMENT*

Il processo di produzione Pakelo è praticamente a zero emissioni di CO2, in quanto tutti i processi produttivi sono alimentati da fonti rinnovabili o compensate.

The Pakelo production process is virtually CO2 neutral, since all our production processes are powered by renewable or compensated sources.

SOSTENIBILITÀ / *SUSTAINABILITY*

Per Pakelo, tutti i processi sono monitorati secondo il sistema di gestione ambientale ISO 14001 che certifica tutte le attività.

All Pakelo processes are monitored according to the ISO 14001 environmental management system, which certifies all activities.

ECOLABEL È SINONIMO DI BIODEGRADABILITÀ?

IS ECOLABEL SYNONYMOUS WITH BIODEGRADABILITY?

Ecolabel UE è il marchio di qualità ecologica dell'Unione Europea che caratterizza quei prodotti e quei servizi che, garantendo elevati standard di performance, si distinguono per il ridotto impatto ambientale nel loro intero ciclo di vita. Il marchio Ecolabel è un'etichetta ecologica definita su base scientifica, sottoposta a criteri molto selettivi tra cui il consumo di energia, l'inquinamento idrico e atmosferico, la produzione di rifiuti, ecc... La certificazione, si ottiene ad opera di un ente indipendente. Vengono effettuati controlli amministrativi e tecnici per verificare il rispetto dei criteri Ecolabel e ottenere il rilascio del marchio di garanzia.

The EU Ecolabel is the European Union label certifying the ecological quality of products and services which, in guaranteeing high standards of performance, are recognised for the reduced environmental impact of their entire life cycle. Ecolabel eligibility is determined on a scientific basis using highly selective criteria, including energy consumption, water and air pollution, waste production, etc. The certification is granted by an independent body. Administrative and technical analyses are carried out to verify compliance with the Ecolabel criteria and thus be granted the guarantee mark.

PAKELO GEOLUBE ECO HYDRAULIC ISO 46

ECOLABEL REGISTRATION:
EU Ecolabel: 13/01B/3

Pakelo, in virtù del proprio desiderio di rispondere ai più alti standard qualitativi e di gestione dei processi, ha sottoposto il suo **Pakelo Geolube ECO Hydraulic ISO 46** ai criteri altamente selettivi del marchio Ecolabel (Rif. Pag. 17).

Pakelo, by virtue of its efforts to satisfy the highest process quality and control standards, submitted its Pakelo Geolube Eco Hydraulic ISO 46 to the highly selective Ecolabel criteria (Ref. Pag. 17).

CLASSIFICAZIONE DI VISCOSITÀ ISO 3448

ISO 3448 VISCOSITY CLASSIFICATION

RIFERIMENTO OLI PER:

OIL REFERENCE FOR:

- **Sistemi Idraulici /** *Hydraulic Systems*
- **Ingranaggi e Riduttori /** *Reduction Units*
- **Catene di motoseghe /** *Chainsaw*
- **Guide e slitte /** *Slideways*

La classificazione ISO 3448 definisce le gradazioni viscosimetriche per gli oli idraulici e industriali in generale nell'intervallo tra 2 e 3200 mm2/s (cSt – centiStokes). La gradazione viscosimetrica (ISO VG) indica numericamente il valore tipico di viscosità cinematica a 40°C includendo la tolleranza accettata di scostamento (+/- 10%).

The ISO 3448 classification establishes what the viscosity grading for hydraulic and industrial oils in general is between 2 and 320 mm2/s (cSt – centiStokes). The viscosity grading (ISO VG) sets the typical numerical value of kinematic viscosity at 40° C including the accepted deviation tolerance (+/-10%).

ISO 3448 Gradi Viscosimetrici *Viscosity Grades*	Punto intermedio di Viscosità Cinematica centiStokes (mm2/s) a 40°C *Mid-point Kinematic Viscosity centiStokes (mm2/s) at 40°C*	Tolleranze di scostamento centiStokes (mm2/s) at 40°C *Tolerance deviation in centiStokes (mm2/s) a 40°C*	
		Min.	Max.
ISO VG 2	2,2	1,98	2,42
ISO VG 3	3,2	2,88	3,52
ISO VG 5	4,6	4,14	5,06
ISO VG 7	6,8	6,12	7,48
ISO VG 10	10	9,0	11,0
ISO VG 15	15	13,5	16,5
ISO VG 22	22	19,8	24,2
ISO VG 32	32	28,8	35,2
ISO VG 46	46	41,4	50,6
ISO VG 68	68	61,2	74,8
ISO VG 100	100	90,0	110,0
ISO VG 150	150	135	165
ISO VG 220	220	198	242
ISO VG 320	320	288	352
ISO VG 460	460	414	506
ISO VG 680	680	612	748
ISO VG 1000	1000	900	1100
ISO VG 1500	1500	1350	1650
ISO VG 2200	2200	1980	2420
ISO VG 3200	3200	2880	3520

pakelo
LUBRICANTS

ED. 01 - 06/2024

MADE IN ITALY

PAKELO MOTOR OIL S.P.A. A S.U.

Viale delle Fontanelle, 54 - 37047 San Bonifacio VR – IT
T. +39 045 610 1643 - **pakelo@pakelo.it**

PAKELO.COM

fb.me/**pakelo.lubricants**
instagram.com/**pakelo.lubricants**

pakelo
LUBRICANTS