



LUBRIFICANTI PER  
L'INDUSTRIA









*INDUSTRIAL  
LUBRICANTS*

***pakelo***  
LUBRICANTS



# INDICE / INDEX

---

	L'azienda / <i>The company</i>	04
	Linea Industria / <i>Industrial Series</i>	08
	Servizi / <i>Services</i>	10
	Oli industriali / <i>Industrial Oils</i>	12
	Grassi / <i>Greases</i>	30
	Prodotti Ausiliari / <i>Ancillary products</i>	38
	Tavola sinottica / <i>Summary Table</i>	44
	Approfondimenti Tecnici / <i>Technical Focus</i>	50



L'AZIENDA / THE COMPANY

1930



**FONDAZIONE AZIENDA**  
COMPANY 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



**LA SECONDA GENERAZIONE**  
THE 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.*

**EQUIPAGGIAMO LA PASSIONE DA  
OLTRE 80 ANNI**

*WE HAVE BEEN EQUIPPING PASSION FOR OVER 80 YEARS*

**100%**

Made In Italy



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.*

2010



**LA TERZA GENERAZIONE**  
*THE THIRD GENERATION*

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

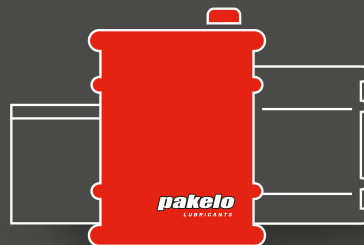
*Aldo, Rino and Alberto Polacco launched the company in international contexts and in 2013 the HQ surface doubles.*

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).*





# I LUBRIFICANTI SECONDO PAKELO

## LUBRICANTS ACCORDING TO PAKELO

Qualità del lubrificante in relazione alle basi utilizzate. / Quality of the lubricant referring to the base oils used.

API vs Pakelo Standards	Zolfo / Sulphur <b>(A)</b>		Composti saturi / Saturated compounds <b>(B)</b>		Indice di viscosità / Viscosity Index <b>(C)</b>	
	API Standard	Pakelo Standard	API Standard	Pakelo Standard	API Standard	Pakelo Standard
<b>Gruppo I / Group I</b>	> 0.03	0,3	< 90	≈ 90	80 to 120	≈ 100
<b>Gruppo II / Group II</b>	< 0.03	0,001	> 90	> 99	80 to 120	≈ 105
<b>Gruppo III / Group III</b>	< 0.03	0,0003	> 90	> 99,5	> 120	≈ 130
<b>Gruppo IV / Group IV</b>	PAO (Poli - Alfa - Olefine) / PAO (Poly - Alpha - Olefins)					
<b>Gruppo V / Group V</b>	Tutte le basi non comprese nei gruppi precedenti Other base oils not included in previous Groups					

### PARAMETRI OLI BASE BASE OILS PARAMETERS

- (A) Zolfo basso** - zolfo crea ambiente acido aggressivo per i componenti e materiali DPF.  
**Low sulphur** - Sulphur creates an acid environment that attacks DPF components and materials.
- (B) Composti saturi alti** - Indicano la stabilità della catena chimica della molecola.  
**High saturated compounds** - They indicate the stability of the molecule's chemical chain.
- (C) I.V. alto e stabile** - Indica il comportamento della viscosità al variare della temperatura.  
**High and stable I.V.** - It indicates the behaviour of viscosity at different temperatures.



• **PAO:** Poli - Alfa - Olefine / Poly - Alpha - Olefins • **PAG:** Poli - Alchilen - Glicole / Poly - Alkylene - Glycols • **POE:** Polioli - Estere / Polyol - Esters



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**.*



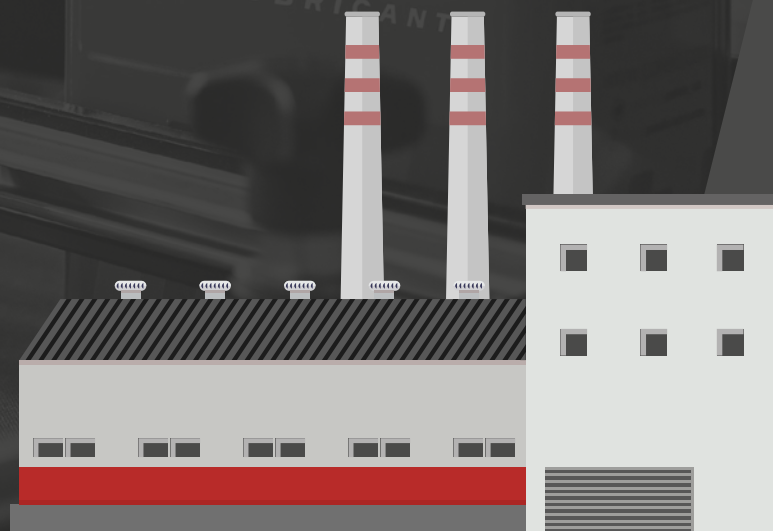


# LINEA INDUSTRIA

## INDUSTRIAL SERIES

Le industrie mirano ad aumentare il margine operativo contenendo i costi, senza intaccare la produttività ed efficienza degli impianti di produzione. Per ottenere questo risultato è fondamentale la scelta di un lubrificante capace di proteggere in condizioni operative gravose unita alla corretta **programmazione della manutenzione**. Vita allungata degli impianti, intervalli di sostituzione meno frequenti, **zero fermi macchina non programmati**. Pakelo Lubricants lavora da anni per offrire alle industrie una certezza nella gestione dei processi di lubrificazione e manutenzione attraverso una linea di prodotti fatta con le migliori basi, con additivi dalla resa più stabile nel tempo e l'assistenza step-by-step sulla **redazione di piani di manutenzione** e di **razionalizzazione dei prodotti** da utilizzare.

*The aim of an industry is to increase the operating margin by containing costs without affecting the productivity and efficiency of production plants. To achieve this result, it is essential to choose a lubricant which provides protection in heavy working conditions, together with a **correct maintenance program**. Over the years, Pakelo Lubricants has endeavoured to guarantee industries a lubrication process management that prolongs the system life, extends the replacements intervals and **eliminates unwanted stoppages time**. To do this, Pakelo offers a range of products made with quality bases and long-lasting, stable additives, plus step-by-step **support in tailoring maintenance plans** and **rationalisation the products** to be used.*







**PRODOTTI**  
PRODUCTS



**SERVIZI**  
SERVICES





## 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:*

① **Analisi diagnostiche:** legate alla risoluzione di un problema già esistente;  
**Diagnostic analysis:** they aim at solving an existing problem;

② **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, permettono 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 competitiveness for the operator.*



## ANALISI LUBRIFICANTI INDUSTRIALI

### ANALYSIS OF INDUSTRIAL LUBRICANTS



#### ANALISI INORGANICA

INORGANIC ANALYSIS

1500GAP1.ICP (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

1500GAP1.VIX  
(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 GLOBALE

GLOBAL ANALYSIS

1500GAP1.STD1

#### 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, nitratura, 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.*



#### ANALISI SCHIUMEGGIAMENTO

FOAMING ANALYSIS

1500GAP1.FOAM (ASTM D892)

#### Monitoraggio delle caratteristiche di schiumeggiamento

Verifica della presenza di schiuma e sua quantificazione nei lubrificanti in servizio.

##### *Monitoring of foaming properties*

*Check on foam presence and its quantification for used lubricants.*



#### ANALISI DEMULSIVITÀ

DEMULSIVITY ANALYSIS

1500GAP1.DEM (ASTM D1402)

#### Monitoraggio delle caratteristiche di demulsività

Calcolo della rapidità di separazione lubrificante-acqua volta a ridurre gli effetti negativi di tale contaminazione.

##### *Monitoring of demulsivity properties*

*Calculation of lubricant-water separation speed aimed at reducing the negative effects of this type of contamination.*



# OLI INDUSTRIALI / *INDUSTRIAL OILS*

---



***pakelo***  
LUBRICANTS

# INGRANAGGI E RIDUTTORI

## REDUCTION UNITS



APPLICAZIONE / APPLICATION

### ALLSINT HS

1043.61 1043.62 1043.63 1043.64  
**ISO 150 ISO 220 ISO 320 ISO 460**



INGRANAGGI E RIDUTTORI  
REDUCTION UNITS

#### DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante **interamente sintetico con Poli-Alchilen-Glicole (PAG)** per ingranaggi a vite senza fine, ruote dentate, cuscinetti e riduttori anche sottoposti ad elevate temperature e forti carichi. **PRODOTTO NON MISCELABILE CON LUBRIFICANTI CONVENZIONALI A BASE MINERALE E SINTETICA.**

**Fully synthetic with Poly-Alkylene-Glycols (PAG)** for worm gear reducers, reduction units, gears and bearings even subject to high loads and working temperatures. **THE PRODUCT IS NOT MIXABLE WITH THE CONVENTIONAL MINERAL AND SYNTHETIC LUBRICANTS.**

#### PERFORMANCE LEVELS:

DIN 51517 Part 3 CLP PG, David Brown Type G lubricant, Flender Gear Units.

APPLICAZIONE / APPLICATION

### GEARSINT EPN

0174.59 0174.60 0174.61 0174.62 0174.63 0174.64  
**ISO 68 ISO 100 ISO 150 ISO 220 ISO 320 ISO 460**



INGRANAGGI E RIDUTTORI  
REDUCTION UNITS

#### DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante **interamente sintetico a base di Poli-Alfa-Olefine (PAO)** per ingranaggi a vite senza fine, ruote dentate, cuscinetti e riduttori anche sottoposti ad elevate temperature e forti carichi. Presenta eccezionale resistenza al micropitting. Idoneo anche per l'industria delle cartiere.

**Fully synthetic lubricant based on Poly-Alpha-Olefins (PAO)** base stocks for worm gear reducers, reduction units, bearings and gears. It provides excellent micropitting resistance. Also suitable for paper industry.

#### PERFORMANCE LEVELS:

DIN 51517 Part 3 CLP HC, US Steel 224, AGMA 9005-E02, ISO 12925-1 CKC/CKD, David Brown S1.53.101, GM LS 2 EP Gear Oil, Fives Cincinnati Machine Gear.

APPLICAZIONE / APPLICATION

**GEARSINT HT**

0474.61 0474.62 0474.63 0474.64  
**ISO 150 ISO 220 ISO 320 ISO 460**



INGRANAGGI E RIDUTTORI  
REDUCTION UNITS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante **interamente sintetico** per riduttori, ruote dentate, cuscinetti ed ingranaggi a vite senza fine anche sottoposti ad elevate temperature e forti carichi. Presenta eccezionale resistenza contro il fenomeno del micropitting.

**Fully synthetic** lubricant for reduction units, gears, bearings and worm gear reducers even subject to high loads and working temperatures. It provides excellent micropitting resistance.

PERFORMANCE LEVELS:

DIN 51517 Part 3 CLP HC, ISO 12925-1 CKC/CKD, U.S. Steel 224, AGMA 9005-E02, David Brown S1.53.101, Fives Cincinnati Machine Gear, GM LS 2 EP Gear Oil.

APPLICAZIONE / APPLICATION

**EROLUBE EP C F**

1042.59 1042.60 1042.61 1042.62 1042.63 1042.64  
**ISO 68 ISO 100 ISO 150 ISO 220 ISO 320 ISO 460**



INGRANAGGI E RIDUTTORI  
REDUCTION UNITS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante formulato con base minerali per ingranaggi a vite senza fine, ruote dentate, cuscinetti e riduttori. Presenta eccezionale resistenza al micropitting. Idoneo anche per l'industria delle cartiere.

*Lubricant formulated with mineral bases for worm gear reducers, reduction units, bearings and gears. It provides excellent micropitting resistance. Also suitable for paper industry.*

PERFORMANCE LEVELS:

DIN 51517 Part 3 CLP, ISO 12925-1 CKC/CKD, U.S. Steel 224, AGMA 9005-E02, David Brown S1.53.101, Fives Cincinnati Machine Gear, GM LS 2 EP Gear Oil, Siemens MD for Flender Gearboxes-Rev. 14.

APPLICAZIONE / APPLICATION

**EROLUBE EP C**

0042.59 0042.60 0042.61 0042.62 0042.63 0042.64 0042.65 0042.66  
**ISO 68 ISO 100 ISO 150 ISO 220 ISO 320 ISO 460 ISO 680 ISO 1000**



INGRANAGGI E RIDUTTORI  
REDUCTION UNITS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante **minerale** per ingranaggi a vite senza fine, ruote dentate, cuscinetti e riduttori.

**Mineral** lubricant for reduction units, gears, bearings and worm gear reducers.

PERFORMANCE LEVELS:

US Steel 224, AGMA 9005-E02, DIN 51517 Part 3 CLP



# SISTEMI IDRAULICI

## HYDRAULIC SYSTEMS



APPLICAZIONE / APPLICATION

### HYDRAULIC SYNT H-0

4030.55 **ISO 15** 4030.56 **ISO 22** 4030.57 **ISO 32** 4030.58 **ISO 46** 4030.59 **ISO 68** 4030.60 **ISO 100**



SISTEMI IDRAULICI  
HYDRAULIC SYSTEMS

#### DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante **interamente sintetico** per impianti oleodinamici anche di ultima generazione, ad altissimo Indice di Viscosità con additivi antiusura, antiossidanti ed antischiama. Elevata filtrabilità, elevata scorrevolezza a freddo ed eccezionale resistenza alle alte temperature di funzionamento ed agli stress meccanici. (I.V. 170).

*Very High Viscosity Index, fully synthetic, lubricant for hydraulic systems also of the last generation with antioxidant, anti-wear and antifoam additives. High filterability, excellent fluency at low temperatures and excellent resistance to high temperatures and shear stress. (V.I. 170).*

#### PERFORMANCE LEVELS:

Il pacchetto prestazionale utilizzato permette, nella versione minerale ISO 46, di soddisfare i seguenti livelli di prestazione / *The additive package used allows to satisfy, in mineral version, the following performance levels:* ISO 6743-4 HV, Afnor NFE 48 602, ISO 11158, ASTM D6158, DIN 51524 Part 3 HVLP, Afnor NFE 48-603 HV, Parker Hannifin (Denison) HF-0 (Hybrid Pump), Parker Hannifin (Denison) HF-1 / HF-2, Eaton Vickers I-286-S / M-2950-S, Cincinnati Machine P-68 / P-69 / P-70, Afnor NFE 48-690(dry), Afnor NFE 48-691(wet), U.S. Steel 126 / 127 / 136, JCMAS HK, Bosch variable vane pumps, Rexroth RE 90220, Sauer Danfoss 520L0463, General Motors (LS-2) LH-03-1 / LH-04-1 / LH-06-1, SEB 181222.

**ISO 46 - ASTM D 6080 Classification: ISO VG 46 / L32 - 44 (170)**

APPLICAZIONE / APPLICATION

### HYDROSINT AL

0475.57 **ISO 32** 0475.58 **ISO 46** 0475.59 **ISO 68**



SISTEMI IDRAULICI  
HYDRAULIC SYSTEMS

#### DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante **interamente sintetico** per impianti oleodinamici, di tipo Ash-Less (senza ceneri) ad altissimo Indice di Viscosità con additivi antiusura, antiossidanti ed antischiama. Presenta elevata scorrevolezza a freddo ed eccezionale resistenza alle alte temperature di funzionamento ed agli stress meccanici. (I.V. 160).

*Very High Viscosity Index, fully synthetic, ash-less lubricant for hydraulic systems with anti-wear, antioxidant and antifoam additives. Excellent fluency at low temperatures and excellent resistance to high temperatures. (V.I. 160).*

#### PERFORMANCE LEVELS:

Il pacchetto prestazionale utilizzato permette, nella versione minerale ISO 46, di soddisfare i seguenti livelli di prestazione / *The additive package used allows to satisfy, in mineral version, the following performance levels:* ISO 6743-4 HV, DIN 51524 Part 3 HVLP, Denison HF-0 / HF-1 / HF-2, Eaton Vickers I-286-S / M-2950-S, Cincinnati Machine P-68 / P-69 / P-70, U.S. Steel 127 / 136, General Motors (LS-2) LH-03-1 / LH-04-1 / LH-06-1.

**ISO 46 - ASTM D 6080 Classification: ISO VG 46 / L32 - 43 (160)**



APPLICAZIONE / APPLICATION

**HYDRAULIC FLUID 0 HVI**

4039.57 4039.58 4039.59 4039.60  
**ISO 32 ISO 46 ISO 68 ISO 100**



SISTEMI IDRAULICI  
HYDRAULIC SYSTEMS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante minerale per impianti oleodinamici anche di ultima generazione ad altissimo Indice di Viscosità con additivi antiusura, antiossidanti ed antischiuma. Elevata filtrabilità ed eccezionale resistenza agli stress meccanici. (I.V. 150).

*Very High Viscosity Index lubricant for hydraulic systems also of the last generation with antioxidant, anti-wear and antifoam additives. High filterability and excellent resistance to shear stress. (V.I. 150)*

PERFORMANCE LEVELS:

ISO 6743-4 HV, Afnor NFE 48-602, ISO 11158, DIN 51524 Part 3 HVLP, Afnor NFE 48-603 HV, ASTM D6158, Parker Hannifin (Denison) HF-0 (Hybrid Pump), Parker Hannifin (Denison) HF-1 / HF-2, Eaton Vickers I-286-S / M-2950-S, Cincinnati Machine P-68 / P-69 / P-70, Afnor NFE 48-690(dry), Afnor NFE 48-691(wet), U.S. Steel 126 / 127 / 136, JCMAS HK, Bosch variable vane pumps, Rexroth RE 90220, Sauer Danfoss 520L0463, General Motors (LS-2) LH-03-1 / LH-04-1 / LH-06-1, SEB 181222. **ISO 46 - ASTM D 6080 Classification: ISO VG 46 / L32 - 43 (150)**

APPLICAZIONE / APPLICATION

**HYDRAULIC EP**

0036.55 0036.56 0036.57 0036.58 0036.59 0036.60  
**ISO 15 ISO 22 ISO 32 ISO 46 ISO 68 ISO 100**



SISTEMI IDRAULICI  
HYDRAULIC SYSTEMS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante minerale per impianti oleodinamici ad altissimo Indice di Viscosità con additivi antiusura, antiossidanti, antiruggine ed antischiuma. (I.V. 160).

*Very High Viscosity Index, mineral, lubricant for hydraulic systems with antioxidant, anti-wear and antifoam additives. (V.I. 160).*

PERFORMANCE LEVELS:

ISO 6743-4 HV, Afnor NFE 48-602, ISO 11158, DIN 51524 Part 3 HVLP, Afnor NFE 48-603 HV, ASTM D6158, Denison HF-0 / HF-1 / HF-2, Eaton Vickers I-286-S / M-2950-S, Cincinnati Machine P-68 / P-69 / P-70, Afnor NFE 48-690(dry), Afnor NFE 48-691(wet), U.S. Steel 126 / 127 / 136, JCMAS HK, Bosch variable vane pumps, Rexroth RE 90220, Sauer Danfoss 520L0463, General Motors (LS-2) LH-03-1 / LH-04-1 / LH-06-1, SEB 181222.

**ISO 46 - ASTM D 6080 Classification: ISO VG 46 / L32 - 42 (150)**

APPLICAZIONE / APPLICATION

**HYDRAULIC EP AL**

0280.57 0280.58 0280.59  
**ISO 32 ISO 46 ISO 68**



SISTEMI IDRAULICI  
HYDRAULIC SYSTEMS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante minerale per impianti oleodinamici di tipo Ash-Less (senza ceneri) ad altissimo Indice di Viscosità con additivi antiusura, antiossidanti, antiruggine ed antischiuma. (I.V. 160).

*Very High Viscosity Index Ash-Less lubricant for hydraulic systems with anti-wear, antioxidant and antifoam additives. (V.I. 160).*

PERFORMANCE LEVELS:

ISO 6743-4 HV, DIN 51524 Part 3 HVLP, Denison HF-0 / HF-1 / HF-2, Eaton Vickers I-286-S / M-2950-S, Cincinnati Machine P-68 / P-69 / P-70, U.S. Steel 127 / 136, General Motors (LS-2) LH-03-1 / LH-04-1 / LH-06-1.

**ISO 46 - ASTM D 6080 Classification: ISO VG 46 / L32 - 42 (150)**

APPLICAZIONE / APPLICATION

**RAISOL OIL**

0038.55 **ISO 15** 0038.56 **ISO 22** 0038.57 **ISO 32** 0038.58 **ISO 46** 0038.59 **ISO 68** 0038.60 **ISO 100** 0038.61 **ISO 150**



SISTEMI IDRAULICI  
HYDRAULIC SYSTEMS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante minerale per impianti oleodinamici ad alto Indice di Viscosità con additivi antiusura, antiossidanti, antiruggine ed antischiuma (I.V. 100).  
*High Viscosity Index, mineral, lubricant for hydraulic systems with antioxidant, anti-wear and antifoam additives. (V.I. 100).*

PERFORMANCE LEVELS:

ISO 6743-4 HM, Afnor NFE 48-602, ISO 11158, DIN 51524 Part 2 HLP, Afnor NFE 48-603 HM, ASTM D6158, Parker Hannifin (Denison) HF-0 (Hybrid Pump), Parker Hannifin (Denison) HF-1 / HF-2, Eaton Vickers I-286-S / M-2950-S, Cincinnati Machine P-68 / P-69 / P-70, Afnor NFE 48-690(dry), Afnor NFE 48-691(wet), U.S. Steel 126 / 127 / 136, JCMAS HK, Bosch variable vane pumps, Rexroth RE 90220, Sauer Danfoss 520L0463, General Motors (LS-2) LH-03-1 / LH-04-1 / LH-06-1, SEB 181222.

**ISO 46 - ASTM D 6080 Classification: ISO VG 46 / L46 - 46 (100)**

APPLICAZIONE / APPLICATION

**RAISOL OIL AL**

0039.57 **ISO 32** 0039.58 **ISO 46** 0039.59 **ISO 68**



SISTEMI IDRAULICI  
HYDRAULIC SYSTEMS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante minerale per impianti oleodinamici di tipo Ash-Less (senza ceneri) ad alto Indice di Viscosità con additivi antiusura, antiossidanti, antiruggine ed antischiuma. (I.V. 100).  
*High Viscosity Index, mineral, Ash-Less lubricant for hydraulic systems with antioxidant, anti-wear, anti-rust and antifoam additives. (V.I. 100).*

PERFORMANCE LEVELS:

ISO 6743-4 HM, DIN 51524 Part 2 HLP, Parker Hannifin (Denison) HF-0 (Hybrid Pump), Parker Hannifin (Denison) HF-1 / HF-2, Eaton Vickers I-286-S / M-2950-S, Cincinnati Machine P-68 / P-69 / P-70, U.S. Steel 127 / 136, General Motors (LS-2) LH-03-1 / LH-04-1 / LH-06-1.

**ISO 46 - ASTM D 6080 Classification: ISO VG 46 / L46 - 46 (100)**

APPLICAZIONE / APPLICATION

**GEOLUBE ECO HYDRAULIC**

0256.58  
**ISO 46**



SISTEMI IDRAULICI  
HYDRAULIC SYSTEMS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante **interamente sintetico, biodegradabile**, ad altissimo Indice di Viscosità per impianti oleodinamici. Formulato con materie prime da fonti rinnovabili. 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. (I.V. 144).

**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. (V.I. 144)

PERFORMANCE LEVELS:

ISO 15380 HEES, Swedish Standard SS 155434. **ECOLABEL REGISTRATION: UK/27/003.**

APPLICAZIONE / APPLICATION



SISTEMI IDRAULICI  
HYDRAULIC SYSTEMS

**GEOLUBE HYDRAULIC EP**

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

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. (VI 190)

**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. (VI 190)

PERFORMANCE LEVELS:

ISO 15380 HEES (Dry ISO 4263-3), DIN 51524 Part 3 HVLP (Dry ISO 4263-1). **Fluido idraulico HEES / HEES hydraulic fluid.**

APPLICAZIONE / APPLICATION



SISTEMI IDRAULICI  
HYDRAULIC SYSTEMS

**SAFETY FLUID ESO-B**

0270.58  
**ISO 46**

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Fluido **interamente sintetico biodegradabile, resistente alla fiamma (classe HFDU)**, con proprietà autoestinguenti, ottenuto per sintesi chimica da materia prima di origine non petrolifera proveniente da fonti rinnovabili per impianti oleodinamici. Presenta elevate prestazioni antiusura, antiossidanti ed antischiuma. Raccomandato ove l'impiego dei comuni lubrificanti a base petrolifera presenta il pericolo di incendio nel caso di rotture di tubazioni o guarnizioni. (I.V. 185)

**Biodegradable fully synthetic fire-resistant (HFDU category)** hydraulic fluid with selfextinguishing properties obtained from non petroleum renewal raw materials and with anti-wear, antioxidant and antifoam additives. It is recommended where petroleum based lubricants present risks of accidental fire caused by hose burst or liquid spillage. (VI. 185)

PERFORMANCE LEVELS:

ISO-L-HFDU secondo ISO 12922, DIN 51524 Parte3 HVLP, ISO 6743/4 HV, Vickers M-2952-S / I-286-S.

APPLICAZIONE / APPLICATION



SISTEMI IDRAULICI  
HYDRAULIC SYSTEMS

**SAFETY FLUID**

0033.58  
**ISO 46**

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Fluido **ininfiammabile** a base di acqua/glicole (**classe HF-C**) per impianti oleodinamici ad altissimo Indice di Viscosità con additivi antiusura ed antiossidanti. Raccomandato ove l'impiego dei comuni lubrificanti a base petrolifera presenta il pericolo di incendio nel caso di rotture di tubazioni o guarnizioni.

**Fire-resistant** hydraulic fluid based on a water-glycol solution. (**HF-C category**) with Very High Viscosity Index, anti-wear and antioxidant properties. It is recommended where petroleum based lubricants present risks of accidental fire caused by hose burst or liquid spillage.

PERFORMANCE LEVELS:

ISO-L-HF-C.



# COMPRESSORI ARIA

## AIR COMPRESSORS



APPLICAZIONE / APPLICATION

### DRIVE X TSP PLUS

4056.58    4056.59    4056.60  
**ISO 46    ISO 68    ISO 100**



COMPRESSORI ARIA  
AIR COMPRESSORS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante **interamente sintetico** a base di **Poli-Alfa-Olefine (PAO)**, di tipo Ash-Less (senza ceneri), specifico per tutti i tipi di compressori e pompe del vuoto.

**Fully synthetic**, ash-less lubricant based on **PAO (Poly-AlphaOlefins)**, specific for air compressors and vacuum pumps.

PERFORMANCE LEVELS:  
DIN 51506 VDL.

APPLICAZIONE / APPLICATION

### DRIVE TS PLUS

4054.57    4054.58    4054.59    4054.60    4054.61    4054.62  
**ISO 32    ISO 46    ISO 68    ISO 100    ISO 150    ISO 220**




COMPRESSORI ARIA  
AIR COMPRESSORS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante **interamente sintetico**, di tipo Ash-Less (senza ceneri), specifico per tutti i tipi di compressori e pompe del vuoto.

**Fully synthetic**, ash-less lubricant, specific for air compressors and vacuum pumps.

PERFORMANCE LEVELS:  
DIN 51506 VDL.

APPLICAZIONE / APPLICATION	<b>DRIVE CX PLUS</b>	4052.57 <b>ISO 32</b>	4052.58 <b>ISO 46</b>	4052.59 <b>ISO 68</b>	4052.60 <b>ISO 100</b>	4052.61 <b>ISO 150</b>	4052.62 <b>ISO 220</b>
 COMPRESSORI ARIA AIR COMPRESSORS	<b>DESCRIZIONE / DESCRIPTION</b> Lubrificante di tipo Ash-Less (senza ceneri) specifico per tutti i tipi di compressori, pompe del vuoto ed impianti oleodinamici. <i>Ash-less lubricant specific for compressors and vacuum pumps.</i>  <b>PERFORMANCE LEVELS:</b> DIN 51506 VDL.						

# COMPRESSORI FRIGORIFERI

## REFRIGERATING COMPRESSORS



APPLICAZIONE / APPLICATION

### REFINE CS

4274.57 4274.58 4274.59 4274.60 4274.61 4274.E0  
**ISO 32 ISO 46 ISO 68 ISO 100 ISO 150 170**



COMPRESSORI FRIGORIFERI  
REFRIGERATING COMPRESSORS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante **interamente sintetico** a base di **esteri di polioli (POE)** idoneo per la lubrificazione dei compressori frigoriferi che utilizzano fluidi refrigeranti alternativi non dannosi per l'ozono del tipo HFC (R-134a, R-404a, R-407c, R-410a, etc).

**Non è raccomandato negli impianti di refrigerazione ove si utilizzi ammoniaca.**

**Fully synthetic** lubricant based on **polyol esters (POE)** for refrigeration and air conditioning systems containing alternative ozone-friendly refrigerants like HFC type (R-134a, R-404a, R-407c, R-410a, etc).

**Not recommended in refrigeration systems where ammonia is used.**

PERFORMANCE LEVELS:

DIN 51503 KD, ISO 6743/3DRD, ISO 6743/3DRE

APPLICAZIONE / APPLICATION

### REFINE PG

4276.58 4276.60  
**ISO 46 ISO 100**



COMPRESSORI FRIGORIFERI  
REFRIGERATING COMPRESSORS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante **interamente sintetico** a base di **Poli-Alchilen-Glicoli (PAG)** idoneo per la lubrificazione dei compressori frigoriferi che utilizzano fluidi refrigeranti alternativi non dannosi per l'ozono del tipo HFC.

**Fully synthetic** lubricant based on **Poly-Alkylene-Glycols (PAG)** for refrigeration systems containing alternative ozone-friendly refrigerants like HFC type.

APPLICAZIONE / APPLICATION

**REFINE OIL TSP**

4204.57 4204.58 4204.59  
**ISO 32 ISO 46 ISO 68**



COMPRESSORI FRIGORIFERI  
REFRIGERATING COMPRESSORS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante **interamente sintetico** a base di **Poli-Alfa-Olefine (PAO)**, idoneo per la lubrificazione dei compressori frigoriferi che utilizzano come fluidi refrigeranti ammoniaca od idrocarburi alogenati del tipo CFC o HCFC.

**Fully synthetic** lubricants based on **PAO (Poly-Alpha-Olefins)**, suitable for refrigeration compressors using ammonia or halogenated hydrocarbons (CFC or HCFC) as refrigeration fluids.

APPLICAZIONE / APPLICATION

**REFINE OIL T**

0046.57 0046.58 0046.59  
**ISO 32 ISO 46 ISO 68**



COMPRESSORI FRIGORIFERI  
REFRIGERATING COMPRESSORS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante minerale a base di oli naftenici severamente raffinati, idoneo per la lubrificazione dei compressori frigoriferi che utilizzano come fluidi refrigeranti ammoniaca od idrocarburi alogenati del tipo CFC o HCFC.

**Non è raccomandato dove sono impiegati refrigeranti del tipo HFC od anidride solforosa.**

*Mineral lubricant based on highly selected naphthenic base stocks, suitable for refrigeration compressors using ammonia or halogenated hydrocarbons (CFC or HCFC) as refrigeration fluids.*

**Not recommended where HFC type or sulfur dioxide refrigeration fluids are used.**



# GUIDE E SLITTE

## SLIDEWAYS



### APPLICAZIONE / APPLICATION

### WAY LUBRICANT

0050.59 0050.62  
**ISO 68 ISO 220**



GUIDE E SLITTE  
SLIDEWAYS

#### DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante minerale specifico per la lubrificazione degli accoppiamenti guide/slitte delle macchine utensili.  
*Specific mineral lubricant for the lubrication of machine tools slideways.*

#### PERFORMANCE LEVELS:

Cincinnati Machine Stick/Slip, Cincinnati Machine Thermal Stability, Demulsibility (ASTM D 1401) Pass.

### APPLICAZIONE / APPLICATION

### WAY LUBRICANT BIV

0051.57 0051.59  
**ISO 32 ISO 68**



GUIDE E SLITTE  
SLIDEWAYS

#### DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante minerale studiato per soddisfare le richieste di lubrificazione delle moderne macchine utensili. Assicura scorrevolezza e regolarità di funzionamento degli accoppiamenti **guide/slitte** ed è impiegato anche nei **comandi oleodinamici**.  
*Specific mineral lubricant for the lubrication of combined **hydraulic systems** and **slideways** of machine tools.*

#### PERFORMANCE LEVELS:

Cincinnati Machine P-53 (ISO 32) / P-47 (ISO 68).



# IMPIANTI DIATERMICI

## DIATHERMIC SYSTEMS



APPLICAZIONE / APPLICATION

### RO HT TX

4061.57  
**ISO 32**



IMPIANTI DIATERMICI  
DIATHERMIC SYSTEMS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante interamente sintetico, con aggiunta di specifici additivi, per impianti diatermici.  
*Fully synthetic lubricant with specific additives for diathermic systems.*

APPLICAZIONE / APPLICATION

### HYDROLUBE RO HT

0041.57  
**ISO 32**



IMPIANTI DIATERMICI  
DIATHERMIC SYSTEMS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante minerale, con aggiunta di specifici additivi, per impianti diatermici.  
*Mineral lubricant with specific additives for diathermic systems.*

APPLICAZIONE / APPLICATION

### THERMIC OIL

0193.57 0193.60  
**ISO 32 ISO 100**



IMPIANTI DIATERMICI  
DIATHERMIC SYSTEMS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante minerale specifico per impianti diatermici.  
*Mineral lubricant specific for diathermic systems.*



# TURBINE IDRAULICHE

## HYDRAULIC TURBINES



APPLICAZIONE / APPLICATION

### TURBINOIL EVO

4278.57

**ISO 32**

4278.58

**ISO 46**

4278.59

**ISO 68**



TURBINE IDRAULICHE  
HYDRAULIC TURBINES

#### DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante formulato in basi minerali **Gruppo II** con caratteristiche EP (Extreme Pressure) ed AW (Anti-Wear) per l'impiego in turbine a vapore, a gas ed idrauliche.

*High quality lubricant based on **Group II** mineral base stocks with EP (Extreme Pressure) and AW (Anti-Wear) characteristics for steam, gas and hydraulic turbines.*

#### PERFORMANCE LEVELS:

The product allows to satisfy, in the recommended Viscosity Grades, the following performance levels: ASTM D 4304 Type I (non EP) and Type II (EP), Alstom HTGD 90117, General Electric GEK 32568J, General Electric GEK 107395, Siemens TLV 901304, Solar Turbines ES 9-224 Class II, British Standard BS 489, DIN 51515 Part 1/Part 2, DIN 51524 Part 1.

# LUBRIFICAZIONE MANDRINI

## SPINDLES LUBRICATION



### APPLICAZIONE / APPLICATION

## SPINDU OIL 3

0049.N3



LUBRIFICAZIONI MANDRINI  
SPINDLES LUBRICATION

### DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante a bassa viscosità particolarmente raccomandato per mandrini veloci "senza gioco" ("zero clearance") di macchine utensili ad altissima precisione.

*Low viscosity grade lubricant particularly recommended for high speed zero clearance spindles of high precision machine tools.*

### APPLICAZIONE / APPLICATION

## SPINDU OIL 6

0049.N6



LUBRIFICAZIONI MANDRINI  
SPINDLES LUBRICATION

### DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante a bassa viscosità particolarmente raccomandato per mandrini veloci delle macchine utensili e nebulizzatori.

*Low viscosity lubricant particularly recommended for high speed spindles in machine tools and for atomizers.*

### APPLICAZIONE / APPLICATION

## SPINDU OIL 8

0049.N8



LUBRIFICAZIONI MANDRINI  
SPINDLES LUBRICATION

### DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante a bassa viscosità particolarmente raccomandato per mandrini veloci delle macchine utensili e nebulizzatori.

*Low viscosity lubricant particularly recommended for high speed spindles in machine tools and for atomizers.*



# LUBRIFICAZIONI CATENE

## CHAIN LUBRICATION



APPLICAZIONE / APPLICATION

**OVEN OIL PTM**

4219.60    4219.62    4219.63    4219.64  
**ISO 100    ISO 220    ISO 320    ISO 460**



LUBRIFICAZIONI CATENE  
CHAIN LUBRICATION

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante **interamente sintetico** per la lubrificazione di catene e meccanismi in movimento funzionanti anche ad elevate temperature.  
**Fully synthetic** lubricant for the lubrication of chains and moving parts even operating at high temperatures.

# FLUIDI SILICONICI

## SILICONE FLUIDS



APPLICAZIONE / APPLICATION

**SILICONE OIL 1, 3**

0187.N1    0187.N3



FLUIDI SILICONICI  
SILICONE FLUIDS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Fluido di silicone inodore ed insapore.  
*Odourless and tasteless silicone fluid.*

Viscosità a 25°C: 100cSt  
*Viscosity at 25°C: 100cSt*

Viscosità a 25°C: 350cSt  
*Viscosity at 25°C: 350cSt*

# OLI DA LAVAGGIO

## WASHING OILS



APPLICAZIONE / APPLICATION

### WASHING OIL

0108.XX



OLI DA LAVAGGIO  
WASHING OILS

#### DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Particolare serie di oli studiati per il lavaggio e la pulizia di differenti organi meccanici. Questi prodotti possiedono specifiche additivazioni detergenti, disperdenti, antiossidanti, antiusura, antiruggine, etc. Le opportune versioni sono disponibili per: motori, assali, differenziali, trasmissioni meccaniche, impianti idraulici fissi e di macchine agricole/movimento terra, impianti diatermici, compressori di aria, pompe del vuoto, ingranaggi e riduttori.

*Special washing oil series developed for the cleaning of several types of mechanical parts. These products has specific additives (detergent, dispersant, anti-oxidative, anti-wear, anti-rust, etc. The appropriate version is available for washing of: engines, axles, differentials and mechanical transmissions, stationary hydraulic systems, hydraulic systems of agricultural and earth moving machines, heat transfer systems, air compressors and vacuum pumps, reduction units.*





# GRASSI / *GREASES*



APPLICAZIONE / APPLICATION

**MOLY GREASE**

0093.31 0093.32 0093.33  
**NLGI 1 NLGI 2 NLGI 3**



GRASSI  
GREASES

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Grasso di colore grigio-nero addensato con **saponi di litio**, additivato con Bisolfuro di Molibdeno. Presenta superiori caratteristiche EP ed elevate prestazioni antiusura ed antiattrito. Indicato per molteplici impieghi in componenti meccaniche soggette a vibrazioni, carichi elevati e sovraccarichi d'urto.

*Grey-black in colour grease, thickened with a **lithium soap** and with Molybdenum Bisulphide additive. It possesses superior EP characteristics and high anti-wear and anti-friction properties. Suitable for several uses in mechanical components subjected to vibrations, heavy loads and impact overloads.*

APPLICAZIONE / APPLICATION

**CONTACT GREASE EP**

0394.31 0394.93 0394.00  
**NLGI 1 NLGI 1/2 NLGI 2/3**



GRASSI  
GREASES

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Grasso con base sintetica di colore blu addensato con **saponi di litio**. Presenta elevate caratteristiche EP, elevata adesività e buona idrorepellenza. Indicato per molteplici impieghi nei settori movimento terra, agricoltura ed industria.

*Blue-coloured synthetic based grease thickened with a **lithium soap**. It possesses high EP characteristics, high adhesiveness and good water repellency. Suitable for several uses in earth moving, agricultural and industrial sectors. Specifically studied for use in centralized lubrication systems.*

APPLICAZIONE / APPLICATION

**BEARING EP GREASE**

0088.29 0088.30 0088.31 0088.32 0088.33  
**NLGI 00 NLGI 0 NLGI 1 NLGI 2\* NLGI 3**



GRASSI  
GREASES

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Grasso multifunzionale addensato con **saponi di litio**. Presenta buone caratteristiche EP, antiusura, antiossidanti, anticorrosione e di resistenza alle sollecitazioni meccaniche. Indicato per molteplici impieghi nei settori movimento terra, agricoltura ed industria.

*Multipurpose grease thickened with a **lithium soap**. It possesses good EP, anti-wear, anti-oxidative, anti-corrosion properties and mechanical resistance. Suitable for several uses in earth moving, agricultural and industrial sectors.*

**\*NLGI 2 • PERFORMANCE LEVELS:**

ISO 6743-9 L-XBCEB 2, DIN 51502 KP2K-20.



## APPLICAZIONE / APPLICATION

## GREENPLEX EP

4221V31  
NLGI 14221V32  
NLGI 2GRASSI  
GREASES

## DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Grasso di colore verde scuro addensato con **saponi di alluminio complesso**. Presenta elevate caratteristiche EP, eccezionale adesività, elevata idrorepellenza ed ottime caratteristiche di resistenza meccanica. Indicato per molteplici impieghi nei settori movimento terra, agricoltura ed industria.

*Green coloured grease, thickened with an **aluminium complex soap**. It possesses high EP characteristics, exceptional adhesiveness, high water repellency and high mechanical resistance. Suitable for several uses in earth moving, agricultural and industrial sectors.*

## APPLICAZIONE / APPLICATION

## HT 260 AL GREASE

0208.00  
NLGI 2GRASSI  
GREASES

## DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Speciale grasso di colore bianco avorio formulato con un selezionato fluido altobollente e da un **ispessante organico** di qualità superiore. Idoneo per elevate temperature di utilizzo (costantemente superiori a 150°C) e per applicazioni di estrema severità.

*Ivory-white in colour grease, formulated with a high boiling point fluid and with an high quality **organic thickener**. Suitable for high working temperatures (higher than 150°C even continuously) and for extremely severe applications.*

## APPLICAZIONE / APPLICATION

## POLY GREASE

0223.32  
NLGI 2GRASSI  
GREASES

## DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Grasso multifunzionale, di colore marrone chiaro, a base di addensanti **complessi alla poliurea** per alte temperature di funzionamento e lunghi intervalli di lubrificazione. Presenta elevate caratteristiche EP, antiusura, antiossidanti, anticorrosione, di resistenza alle alte temperature ed alle sollecitazioni meccaniche. Indicato per molteplici impieghi nei settori dell'autotrazione, dell'industria e nel settore marino.

*Multipurpose, light brown in colour grease, based on **organic polyurea thickener**, for applications with high working temperatures and long drain intervals. It possesses high EP, antiwear, anti-oxidative, anti-corrosion properties and resistance to high temperatures and mechanical stress. Suitable for several uses in automotive, industrial and marine sectors.*



APPLICAZIONE / APPLICATION

**LC SYNT GREASE P 2**

0089.32  
**NLGI 2**



GRASSI  
GREASES

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Grasso **interamente sintetico** di qualità superiore addensato con **saponi di litio complesso**. Presenta elevate caratteristiche antiossidanti, anticorrosione e buona idrorepellenza. Indicato per molteplici impieghi dove richiesta elevata resistenza alle alte temperature.

*High quality **fully synthetic** grease, thickened with a **lithium complex soap**. It possesses high anti-wear, anti-oxidative, anti-corrosion properties and good water repellency. Suitable for several uses where resistance to high temperatures is requested.*

APPLICAZIONE / APPLICATION

**BEARING EP LC23**

0229.94 0228.94  
**NLGI 2/3 TEF NLGI 2/3**



GRASSI  
GREASES

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Grasso di qualità superiore addensato con **saponi di litio complesso**. Presenta elevate caratteristiche EP, antiusura, antiossidanti ed anticorrosione. Indicato per molteplici impieghi dove richiesta elevata resistenza alle alte temperature.

*High quality grease thickened with a **lithium complex soap**. It possesses high EP, anti-wear, anti-oxidative and anti-corrosion properties. Suitable for several uses where resistance to high temperatures is requested.*

APPLICAZIONE / APPLICATION

**BEARING EP LC GREASE**

0449.31 0449.32  
**NLGI 1\* NLGI 2\*\***



GRASSI  
GREASES

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Grasso di qualità superiore addensato con **saponi di litio complesso**. Presenta elevate caratteristiche EP, antiusura, antiossidanti ed anticorrosione. Indicato per molteplici impieghi dove richiesta elevata resistenza alle alte temperature.

*High quality grease thickened with a **lithium complex soap**. It possesses high EP, anti-wear, anti-oxidative and anti-corrosion properties. Suitable for several uses where resistance to high temperatures is requested.*

**\*NLGI 1 • PERFORMANCE LEVELS:** ISO 6743-9 L-XBEHB 1, DIN 51502 KP1P -20.

**\*\*NLGI 2 • PERFORMANCE LEVELS:** ISO 6743-9 L-XBEHB 2, DIN 51502 KP2P -20.

## APPLICAZIONE / APPLICATION

## LIPO HEAVY GREASE

0083.32

NLGI 2

GRASSI  
GREASES

## DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Grasso di colore nocciola, infusibile, addensato con addensanti **inorganici alla bentonite**, dotato di buon potere antiruggine. Particolarmente indicato per applicazioni che presentano elevate temperature di esercizio. **NON È COMPATIBILE con grassi di altra natura**. Si consiglia la pulizia preventiva del circuito prima dell'utilizzo.

*Hazel in colour, special non-melting grease with organoclay thickener. It possesses good anti-rust properties. Suitable for very high working temperature applications. **NON MIXABLE with different kinds of greases**. It is recommended to clean surfaces before greasing.*

## APPLICAZIONE / APPLICATION

## LTK-V GREASE

0214.32

NLGI 2

GRASSI  
GREASES

## DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Grasso speciale **interamente sintetico** di colore ambra chiaro addensato con **saponi di litio complesso**. Idoneo per la lubrificazione di cuscinetti molto veloci (**fattore di velocità fino a 1.000.000**) a basse ed alte temperature.

*Amber in colour, special fully synthetic grease thickened with a lithium complex soap. Suitable for lubrication of high speed bearings (**speed factor up to 1.000.000**) both at low and high temperatures.*

## PERFORMANCE LEVELS:

DIN 51502 KP2N-40.

## APPLICAZIONE / APPLICATION

## MULTIPLEX EP GREASE

1293.31

1293.32

1295.32

1296.32

NLGI 1\*

NLGI 2\*\*

TEF/NLGI 2

BM/NLGI 2

GRASSI  
GREASES

## DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Grasso multifunzionale di colore nocciola addensato con **saponi di solfonato di calcio complesso**. Presenta eccezionali caratteristiche EP, antiusura, antiossidanti, anticorrosione, di resistenza alle alte temperature ed alle sollecitazioni meccaniche. Polivalente per la trazione leggera, pesante e per l'industria.

*Hazel in colour, multipurpose grease thickened with a calcium sulphonate complex soap. It possesses exceptional EP, anti-wear, anti oxidative, anti-corrosion characteristics, high resistance to high temperatures and mechanical stress. Multipurpose for the automotive and industry sectors.*

**\*NLGI 1 • PERFORMANCE LEVELS:** DIN 51502: KP1N-30, ISO 12924: L-XC(F)DIB1.

**\*\*NLGI 2 • PERFORMANCE LEVELS:** DIN 51502: KP2N-30, ISO 12924: L-XC(F)DIB2.



APPLICAZIONE / APPLICATION

MULTIPLEX EP GREASE D

1294.32

NLGI 2



GRASSI  
GREASES

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Grasso multifunzionale con base sintetica di colore nocciola, addensato con **saponi di solfonato di calcio complesso**. Presenta eccezionali caratteristiche EP, antiusura, antiossidanti, anticorrosione, di resistenza alle alte temperature ed alle sollecitazioni meccaniche. Polivalente per la trazione leggera, pesante e per l'industria.

*Hazel in colour, multipurpose grease with synthetic base, thickened with a **calcium sulphonate complex soap**. It possesses exceptional EP, anti-wear, anti-oxidative, anticorrosion characteristics, high resistance to high temperatures and mechanical stress. Multipurpose for the automotive and industry sectors.*

APPLICAZIONE / APPLICATION

CENTRAL GREASE EP

0092R28

NLGI 000



GRASSI  
GREASES

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Grasso semifluido, con base sintetica, di colore rosso addensato con **saponi di litio**. Presenta buone caratteristiche antiusura ed EP, resistenza all'acqua ed ottima pompabilità anche a basse temperature. Indicato per la lubrificazione con grassi semifluidi di ingranaggi e riduttori e per impianti di lubrificazione centralizzata di mezzi che richiedono un "grassello" con consistenza NLGI 00 o NLGI 000.

*Red coloured, synthetic based semi-fluid grease, thickened with a **lithium soap**. It possesses good EP and anti-wear characteristics, good water resistance and maintains an optimum pumpability even at low temperatures. Specifically formulated for use in centralised lubrication systems of vehicles when a NLGI 00 or NLGI 000 consistency grease is required.*

APPLICAZIONE / APPLICATION

SILICONE GREASE

0123.33

NLGI 3



GRASSI  
GREASES

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Grasso di colore bianco ghiaccio a base di oli silicnici addensato con **sostanze inorganiche**. Presenta elevata inerzia chimica ed idrorepellenza, buonissima stabilità all'ossidazione e mantiene caratteristiche inalterate in un ampio intervallo di temperatura. Indicato per molteplici impieghi in campo idraulico, pneumatico ed elettronico.

*Icy white grease based on silicon oils and thickened with **inorganic components**. It shows high chemical stability, good water repellency, very high oxidation and thermal stability. Multipurpose grease suitable in many hydraulic, pneumatic and electronic applications.*





**PRODOTTI AUSILIARI**  
*ANCILLARY PRODUCTS*



***pakelo***  
LUBRICANTS

# BOMBOLETTE SPRAY

## SPRAY CANS



### APPLICAZIONE / APPLICATION

## SILICONE SPRAY

0149.00



BOMBOLETTE SPRAY  
SPRAY CANS

### DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Liquido spray silconico, antiadesivo, scivolante, idrorepellente, utilizzato generalmente come lubrificante multifunzionale.  
*Anti-adhesive, effective sliding, water repellent, silicone spray fluid, used as a multipurpose product.*

### APPLICAZIONE / APPLICATION

## CHAIN LUBE SPRAY

0147.00



BOMBOLETTE SPRAY  
SPRAY CANS

### DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante spray universale a base di oli sintetici. Possiede elevata adesività, buona idrorepellenza ed ottima resistenza agli attriti. Raccomandato per catene ed idoneo per accoppiamenti meccanici in genere (cerniere, rotaie, cassette, etc.).  
*Multipurpose spray lubricant based on synthetic base oils. It possesses high adhesivity, good water repellency and resistance to friction. Recommended for chains and generally suitable for mechanical couplings (hinges, sliding rails and guides, etc.).*



**APPLICAZIONE / APPLICATION**

**PROTTEF PLUS SPRAY**

0183.00



BOMBOLETTE SPRAY  
SPRAY CANS

**DESCRIZIONE / DESCRIPTION**

Lubrificante spray universale a base siliconica con additivazione supplementare al P.T.F.E. Possiede buona idrorepellenza, ridotta volatilità ed elevata stabilità termica ed all'ossidazione. Idoneo per accoppiamenti meccanici in genere (cerniere, rotaie, cassette, etc.).

*Multipurpose silicone based spray lubricant with additional P.T.F.E. additives. It shows high water-repellency, low volatility and high thermal stability and anti-oxidative properties. Generally suitable for mechanical couplings (hinges, sliding rails and guides, etc.).*

**APPLICAZIONE / APPLICATION**

**SBLOCOL SPRAY**

0186.00



BOMBOLETTE SPRAY  
SPRAY CANS

**DESCRIZIONE / DESCRIPTION**

Sbloccante universale e lubrificante multifunzionale spray. Facilita lo sbloccaggio di dadi, viti, bulloni e meccanismi inceppati in genere.

*Universal release agent and multipurpose spray lubricant. Mainly used as an aid to unblock nuts, screws, bolts and jammed connections.*



# ANTIGELI E REFRIGERANTI

## ANTIFREEZES AND COOLANTS



APPLICAZIONE / APPLICATION

### RED ANTIFREEZE LONG LIFE

4105.00

**PURO / CONCENTRATED**



BIO

ANTIGELI E REFRIGERANTI  
ANTIFREEZES AND COOLANTS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Innovativo anticongelante/refrigerante altamente **biodegradabile**, di lunga durata, per radiatori e circuiti di raffreddamento. Di colore rosso, a base di glicole etilenico, esente da nitriti, ammine, fosfati, silicati e borati, assicura protezione contro il gelo, l'ebollizione e la corrosione per periodi superiori rispetto ai convenzionali refrigeranti. Prodotto concentrato **DA DILUIRE IN ACQUA** prima dell'uso.

*Innovative extended life antifreeze/coolant, highly **biodegradable**, for radiators and cooling circuits. Red coloured, based on ethylene glycol, free from nitrites, amines, phosphates, silicates and borates, it ensures optimum protection against freezing/boiling and avoids the phenomenon of corrosion for longer periods when compared to conventional coolants. Concentrate product **TO BE DILUTED IN WATER** before use.*

PERFORMANCE LEVELS:

ASTM D3306, ASTM D4985, BS 6580:2010, CUNA NC 956-16, AFNOR NF R 15-601, ÖNORM V 5123, SAE J1034, SANS 1251:2005, SH 0521-1999, DAF MAT 74002, MAN 324 Type SNF, MB-Approval 325.3, MTU MTL 5048, Vw/Audi/Seat/Skoda/Bentley/Lamborghini TL-774-D/F.

APPLICAZIONE / APPLICATION

### RED ANTIFREEZE LONG LIFE PRONTO -36

4100.00

**PRONTO / READY TO USE**



BIO

ANTIGELI E REFRIGERANTI  
ANTIFREEZES AND COOLANTS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Prodotto pronto all'uso, miscelato con acqua demineralizzata. Protezione dal gelo: -36°C.

*Ready to use product which has been pre-mixed with demineralized water. Frost protection: -36°C.*

APPLICAZIONE / APPLICATION

**ANTIFREEZE P.T. PURO A**

0105.38

**PURO / CONCENTRATED**



ANTIGELI E REFRIGERANTI  
ANTIFREEZES AND COOLANTS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Speciale anticongelante/refrigerante ecologico, per radiatori e circuiti di raffreddamento. Di colore verde-blu, a base di glicole etilenico, esente da nitriti, ammine e fosfati, assicura protezione contro il gelo, l'ebollizione e la corrosione. Elevata riserva di alcalinità: 15. Prodotto concentrato,

**DA DILUIRE IN ACQUA** prima dell'uso.

*Special ecological antifreeze/coolant for radiators and cooling circuits. Green-blue coloured, based on ethylene glycol, free from nitrites, amines and phosphates, it ensures protection against freezing, boiling and corrosion phenomenon. Very high alkalinity reserve: 15. Concentrate product*  
**TO BE DILUTED IN WATER** before use.

PERFORMANCE LEVELS:

ASTM D 3306 / D 4656, ASTM D 4340, ASTM D 1384, SAE J 1034, AFNOR NFR 15-601, BS 6580, CUNA NC 956-16.

APPLICAZIONE / APPLICATION

**ANTIFREEZE P.T. PRONTO -36 A**

0100.38

**PRONTO / READY TO USE**



ANTIGELI E REFRIGERANTI  
ANTIFREEZES AND COOLANTS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Prodotto pronto all'uso, miscelato con acqua demineralizzata. Protezione dal gelo: -36°C.

*Ready to use product which has been pre-mixed with demineralized water. Frost protection: -36°C.*





**TAVOLA SINOTTICA** / *SUMMARY TABLE*



**APPROFONDIMENTI** / *TECHNICAL FOCUS*






***pakelo***  
LUBRICANTS











# TAVOLA SINOTTICA / SUMMARY TABLE

LUBRIFICANTI INDUSTRIA  
INDUSTRIAL LUBRICANTS

APPLICAZIONE APPLICATION	PRODOTTO / PRODUCT	ISO VG (ISO 3448)	CODICE CODE	TIPOLOGIA PRODOTTO / PRODUCT TYPE	MISCIBILITÀ OLI CONVENZ. MISCIBILITY WITH CONVENTIONAL OILS	LIVELLI DI PRESTAZIONE PERFORMANCE LEVELS	IMBALLI PACKAGING
 Ingranaggi e Riduttori <i>Reduction Units</i>	<b>ALLSINT HS</b>	ISO 150, 220, 320, 460	<b>1043.xx</b>	Interamente sintetico - PAG <i>Fully Synthetic - PAG</i>	NO	Ref. p. 14	1000 lt, 209 lt, 60 lt, 20 lt, 4 lt, 1 lt
	<b>GEARSINT EPN</b>	ISO 68, 100, 150, 220, 320, 460	<b>0174.xx</b>	Interamente sintetico - PAO <i>Fully Synthetic - PAO</i>	✓	Ref. p. 14	
	<b>GEARSINT HT</b>	ISO 150, 220, 320, 460	<b>0474.xx</b>	Interamente sintetico / <i>Fully Synthetic</i>	✓	Ref. p. 15	
	<b>EROLUBE EP C F</b>	ISO 68, 100, 150, 220, 320, 460	<b>1042.xx</b>	Minerale / <i>Mineral</i>	✓	Ref. p. 15	
	<b>EROLUBE EP C</b>	ISO 68, 100, 150, 220, 320, 460, 680, 1000	<b>0042.xx</b>	Minerale / <i>Mineral</i>	✓	Ref. p. 15	
 Sistemi Idraulici <i>Hydraulic Systems</i>	<b>HYDRAULIC SYNT H-0</b>	ISO 15, 22, 32, 46, 68, 100 (VI 170)	<b>4030.xx</b>	Interamente sintetico / <i>Fully Synthetic</i>	✓	Ref. p. 16	1000 lt, 209 lt, 60 lt, 20 lt, 4 lt, 1 lt
	<b>HYDROSINT AL</b>	ISO 32, 46, 68 (VI 160)	<b>0475.xx</b>		✓	Ref. p. 16	
	<b>HYDRAULIC FLUID 0 HVI</b>	ISO 32, 46, 68, 100 (VI 150)	<b>4039.xx</b>		✓	Ref. p. 17	
	<b>HYDRAULIC EP</b>	ISO 15, 22, 32, 46, 68, 100 (VI 160)	<b>0036.xx</b>	Minerale / <i>Mineral</i>	✓	Ref. p. 17	
	<b>HYDRAULIC EP AL</b>	ISO 32, 46, 68 (VI 160)	<b>0280.xx</b>		✓	Ref. p. 17	
	<b>RAISOL OIL</b>	ISO 15, 22, 32, 46, 68, 100, 150 (VI 100)	<b>0038.xx</b>		✓	Ref. p. 18	
	<b>RAISOL OIL AL</b>	ISO 32, 46, 68 (VI 100)	<b>0039.xx</b>		✓	Ref. p. 18	
	<b>GEOLUBE ECO HYDRAULIC</b>	ISO 46 (VI 144)	<b>0256.58</b>		Interamente sintetico Biodegradabile <i>Fully Synthetic Biodegradable</i>	✓	
	<b>GEOLUBE HYDRAULIC EP</b>	ISO 32, 46, 68 (VI 190)	<b>0257.xx</b>	✓	Ref. p. 19		
	<b>SAFETY FLUID ESO-B</b>	ISO 46 (VI 185)	<b>0270.58</b>	Autoestinguente Biodegradabile HFDU <i>Biodegradable fire-resistant HFDU</i>	✓	Ref. p. 19	
	<b>SAFETY FLUID</b>	ISO 46	<b>0033.58</b>	Acqua/Glicole classe HF-C <i>Water-glycol HF-C category</i>		Ref. p. 19	
 Compressori Aria <i>Air Compressor</i>	<b>DRIVE X TSP PLUS</b>	ISO 46, 68, 100	<b>4056.xx</b>	Interamente Sintetico - PAO <i>Fully Synthetic - PAO</i>	✓	DIN 51506 VDL	1000 lt, 209 lt, 60 lt, 20 lt, 4 lt, 1 lt
	<b>DRIVE XT PLUS</b>	ISO 32, 46, 68, 100, 150, 220	<b>4054.xx</b>	Interamente Sintetico / <i>Fully Synthetic</i>	✓	DIN 51506 VDL	
	<b>DRIVE CX PLUS</b>	ISO 32, 46, 68, 100, 150, 220	<b>4052.xx</b>	Minerale / <i>Mineral</i>	✓	DIN 51506 VDL	

**LUBRIFICANTI INDUSTRIA**  
INDUSTRIAL LUBRICANTS

**TAVOLA SINOTTICA**  
SUMMARY TABLE

APPLICAZIONE APPLICATION	PRODOTTO / PRODUCT	ISO VG (ISO 3448)	CODICE CODE	TIPOLOGIA PRODOTTO / PRODUCT TYPE	MISCIBILITÀ OLI CONVENZ. MISCIBILITY WITH CONVENTIONAL OILS	LIVELLI DI PRESTAZIONE PERFORMANCE LEVELS	IMBALLI PACKAGING
 Compressori Frigoriferi Refrigerating Compressor	<b>REFINE CS</b>	ISO 32, 46, 68, 100, 150, 170	<b>4274.xx</b>	Interamente Sintetico - POE <i>Fully Synthetic - POE</i>	✓	Ref. p. 22	1000 lt, 209 lt, 60 lt, 20 lt, 4 lt, 1 lt
	<b>REFINE PG</b>	ISO 46, 100	<b>4276.xx</b>	Interamente Sintetico - PAG <i>Fully Synthetic - PAG</i>	NO		
	<b>REFINE OIL TSP</b>	ISO 32, 46, 68	<b>4204.xx</b>	Interamente Sintetico - PAO <i>Fully Synthetic - PAO</i>	✓		
	<b>REFINE OIL T</b>	ISO 32, 46, 68	<b>0046.xx</b>	Minerale / <i>Mineral</i>	✓		
 Guide e Slitte <i>Slideways</i>	<b>WAY LUBRICANT</b>	ISO 68, 220	<b>0050.xx</b>	Minerale / <i>Mineral</i>	✓	Ref. p. 24	1000 lt, 209 lt, 60 lt, 20 lt, 4 lt, 1 lt
	<b>WAY LUBRICANT BIV</b>	ISO 32, 68	<b>0051.xx</b>		✓		
 Impianti Diatermici <i>Diathermic System</i>	<b>RO HT TX</b>	ISO 32	<b>4061.57</b>	Interamente Sintetico / <i>Fully Synthetic</i>	✓	--	1000 lt, 209 lt, 60 lt, 20 lt, 4 lt, 1 lt
	<b>HYDROLUBE RO HT</b>	ISO 32	<b>0041.57</b>	Minerale / <i>Mineral</i>	✓		
	<b>THERMIC OIL</b>	ISO 32, 100	<b>0193.xx</b>		✓		
 Turbine Idrauliche <i>Hydraulic Turbines</i>	<b>TURBINOIL EVO</b>	ISO 32, 46, 68	<b>4278.xx</b>	Minerale Gruppo II / <i>Mineral Group II</i>	✓	Ref. p. 26	1000 lt, 209 lt, 60 lt, 20 lt, 4 lt, 1 lt
 Lubrificazione Mandrini <i>Spindles Lubrication</i>	<b>SPINDU OIL 3</b>	N.D.	<b>0049.N3</b>	Minerale / <i>Mineral</i>	✓	--	1000 lt, 209 lt, 60 lt, 20 lt, 4 lt, 1 lt
	<b>SPINDU OIL 6</b>	N.D.	<b>0049.N6</b>		✓		
	<b>SPINDU OIL 8</b>	N.D.	<b>0049.N8</b>		✓		
 Lubrificazione Catene <i>Chain Lubrication</i>	<b>OVEN OIL PTM</b>	ISO 100, 220, 320, 460	<b>4219.xx</b>	Interamente sintetico / <i>Fully Synthetic</i>	✓	--	1000 lt, 209 lt, 60 lt, 20 lt, 4 lt, 1 lt
 Fluidi Siliconici <i>Silicone Fluids</i>	<b>SILICONE OIL 1</b>	N.D.	<b>0187.N1</b>	--	NO	--	209 lt, 60 lt, 20 lt, 4 lt, 1 lt
	<b>SILICONE OIL 3</b>	N.D.	<b>0187.N3</b>		NO		
 Oli da lavaggio <i>Washing Oils</i>	<b>WASHING OIL</b>	--	<b>0108.xx</b>	Minerale / <i>Mineral</i>	✓	--	1000 lt, 209 lt, 60 lt, 20 lt, 4 lt, 1 lt



# TAVOLA SINOTTICA / SUMMARY TABLE



GRASSI INDUSTRIALI  
INDUSTRIAL GREASES

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 WORKING TEMPERATURE	IMBALLI PACKAGING
Grassi Greases	<b>MOLY GREASE</b>	NLGI 1, 2, 3	<b>0093.xx</b>	Minerale / Mineral	Saponi di Litio con MoS2 <i>Lithium soap with MoS2</i>	< 350.000	EP, AW, AO, MoS2	KPF X M-20	-20°C/+125°C	188 kg, 55 kg, 18 kg, 4,6 kg, 0,9 kg, 600 cc, 450 cc
	<b>CONTACT GREASE EP</b>	NLGI 1, 1/2, 2/3	<b>0394.xx</b>	Con Base Sintetica <i>Synthetic-based</i>	Saponi di Litio / <i>Lithium soap</i>	< 450.000	EP, AW, AO, AR, CI, PO, PV	KP X N-20	-20°C/+140°C	
	<b>BEARING EP GREASE</b>	NLGI 00, 0, 1, 2, 3	<b>0088.xx</b>	Minerale / Mineral	Saponi di Litio / <i>Lithium soap</i>	< 600.000	EP, AW, AO, CI, PF	KP X M-20	-20°C/+130°C	
	<b>GREENPLEX EP</b>	NLGI 1, 2	<b>4221Vxx</b>	Minerale / Mineral	Alluminio complesso <i>Aluminum Complex</i>	< 100.000	EP, AW, AO, CI, PF, PO, PV	KP 1 P-10, KP 2 P-10	-10°C/+160°C	
Grassi per le alte temperature Greases for high temperatures	<b>HT 260 AL GREASE</b>	NLGI 2	<b>0208.00</b>	Minerale / Mineral	Organico / Organic	--	AO, CI, PTFE	KF 2 P-10	-15°C/+200°C	188 kg, 55 kg, 18 kg, 4,6 kg, 0,9 kg
	<b>POLY GREASE</b>	NLGI 2	<b>0223.32</b>	Minerale / Mineral	Poliurea / Polyurea	< 350.000	EP, AW, AO, CI	KP 2 P-20	-20°C/+160°C	
	<b>LC SYNT GREASE P 2</b>	NLGI 2	<b>0089.32</b>	Interamente sintetico <i>Fully synthetic</i>	Litio complesso <i>Lithium Complex</i>	< 350.000	AW, AO, CI	KP HC 2 S-30	-30°C/+200°C	
	<b>BEARING EP LC23</b>	NLGI 2/3, TEF NLGI 2/3	<b>0229.xx</b>	Minerale / Mineral	Litio complesso <i>Lithium Complex</i>	< 350.000	EP, AW, AO, AR, CI, PF	KPF 2/3 P-10	-15°C/+170°C	
	<b>BEARING EP LC GREASE</b>	NLGI 1, 2	<b>0449.xx</b>	Minerale / Mineral	Litio complesso <i>Lithium Complex</i>	< 450.000	EP, AW, AO, AR, CI, PF	KP X P-30	-30°C/+160°C	
	<b>LIPO HEAVY GREASE</b>	NLGI 2	<b>0083.32</b>	Minerale / Mineral	Inorganico alla Bentonite <i>Organoclay thickener</i>	--	CI	KP 2 N-10	-10°C/+150°C	
Grassi per le alte velocità Greases for high speeds	<b>LTK-V GREASE</b>	NLGI 2	<b>0214.32</b>	Interamente sintetico <i>Fully synthetic</i>	Litio complesso <i>Lithium Complex</i>	< 1.000.000	EP, AW, AP	KP HC 2 N-40	-40°C/+150°C	188 kg, 55 kg, 18 kg, 4,6 kg, 0,9 kg, 600 cc, 450 cc
Grassi per impieghi particolari Greases for special uses	<b>MULTIPLEX EP GREASE</b>	NLGI 1, 2	<b>1293.xx</b>	Minerale / Mineral	Solfonato di calcio complesso <i>Calcium Sulfonate Complex</i>	< 450.000	EP, AW, CI, AO	KP X R-30	-30°C/+180°C	
	<b>MULTIPLEX EP GREASE</b>	TEF/NLGI 2	<b>1295.32</b>	Minerale / Mineral		< 450.000	EP, AW, CI, AO	KP X R-30	-30°C/+180°C	
	<b>MULTIPLEX EP GREASE</b>	BM/NLGI 2	<b>1296.32</b>	Minerale / Mineral		< 450.000	EP, AW, CI, AO	KP X R-30	-30°C/+180°C	
	<b>MULTIPLEX EP GREASE D</b>	NLGI 2	<b>1294.32</b>	Con Base Sintetica <i>Synthetic-based</i>		< 350.000	EP, AW, CI, AO	KP 2 R-30	-30°C/+180°C	
	<b>SILICONE GREASE</b>	NLGI 3	<b>0123.33</b>	Silicone	Inorganico / Inorganic	--	N.D.	K SI 3 S-40	-40°C/+200°C	
	<b>CENTRAL GREASE EP</b>	NLGI 000	<b>0092R28</b>	Con Base Sintetica <i>Synthetic-based</i>	Saponi di Litio / <i>Lithium soap</i>	--	EP, AW, AO, CI	KP 00/000 H-30	-30°C/+100°C	

**LEGENDA:** AO = Antiossidanti / Antioxydant - AP = "Additive Packages" / Additive Packages - AR = Antiruggine / Antirust - AW = Antiusura / Antiwear - CI = Inibitori di Corrosione / Corrosion Inhibitors - EP = Estreme Pressioni / Extreme Pressure - MoS2 = Bisolfuro di Molibdeno / Molybdenum Bisulfide - PF = Polimeri Funzionalizzati / Functional Polymers - PO = Polimeri Adesivanti / Adhesive Polymers - PTFE = PoliteTraFluoroEtilene / PolyteTraFluoroEthylene - PV = Polimeri Incrementatori di Indice di Viscosità / Viscosity Index Improvers.



**SPRAY E ANTIGELI INDUSTRIALI**  
INDUSTRIAL COOLANTS AND SPRAYS

APPLICAZIONE / APPLICATION	PRODOTTO / PRODUCT	CODICE / CODE	TIPOLOGIA BASE BASE TYPE	TEMPERATURA DI SERVIZIO WORKING TEMPERATURE	NOTE NOTES	IMBALLI PACKAGING
 <p>Bombolette Spray Cans Spray</p>	<b>SILICONE SPRAY</b>	<b>0149.00</b>	Silicone / <i>Silicone</i>	-40°C/+260°C	CFC Free	400 ml
	<b>CHAIN LUBE SPRAY</b>	<b>0147.00</b>	Con Base Sintetica <i>With Synthetic Based</i>	-10°C/+200°C	CFC Free, Water Resistant	
	<b>PROT TEF PLUS SPRAY</b>	<b>0183.00</b>	Silicone / <i>Silicone</i>	-30°C/+220°C		
	<b>SBLOCOL SPRAY</b>	<b>0186.00</b>	Blend	-40°C/+150°C	CFC Free	
 <p>Antigeli e Refrigeranti <i>Antifreezes and Coolants</i></p>	<b>RED ANTIFREEZE LONG LIFE</b>	<b>4105.00</b>	Glicole etilenico <i>Ethylene glycol</i>	Da diluire / <i>To be diluted</i>	Colore Rosso <i>Red Color</i>	1000 lt, 209 lt, 60 lt, 20 lt, 4 lt, 1 lt
	<b>RED ANTIFREEZE L.L. PRONTO -36</b>	<b>4100.00</b>		Pronto all'uso / <i>Ready to use -36°C</i> (ASTM D1177)		
	<b>ANTIFREEZE P.T. PURO A</b>	<b>0105.38</b>		Da diluire / <i>To be diluted</i>	Colore Verde-Blu <i>Green-Blue Color</i>	
	<b>ANTIFREEZE P.T. PRONTO -36A</b>	<b>0100.38</b>		Pronto all'uso / <i>Ready to use -36°C</i> (ASTM D1177)		



# CLASSIFICAZIONE DI VISCOSITÀ PER OLI INDUSTRIALI ISO 3448

## ISO 3448 VISCOSITY CLASSIFICATION FOR INDUSTRIAL OILS

### RIFERIMENTO OLI PER:

OIL REFERENCE FOR:



**Ingranaggi e Riduttori / Reduction Units**



**Sistemi Idraulici / Hydraulic Systems**



**Compressori Aria / Air Compressors**



**Compressori Frigoriferi / Refrigerating Compressors**

La classificazione ISO 3448 definisce le gradazioni viscosimetriche per gli oli idraulici e industriali in generale nell'intervallo tra 2 e 3200 mm<sup>2</sup>/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 mm<sup>2</sup>/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 (mm <sup>2</sup> /s) a 40°C Mid-point Kinematic Viscosity centiStokes (mm <sup>2</sup> /s) at 40°C	Tolleranze di scostamento centiStokes (mm <sup>2</sup> /s) at 40°C Tolerance deviation in centiStokes (mm <sup>2</sup> /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



# PARAMETRI DI VALUTAZIONE PER LA SCELTA DI UN OLIO IDRAULICO

ASSESSMENT PARAMETERS FOR CHOOSING HYDRAULIC OIL



## 1 PERCHÈ IL TIPO DI BASE È IMPORTANTE?

WHY IS THE BASE TYPE IMPORTANT?



La scelta della base influisce in modo diretto sulle caratteristiche dell'olio e sull'efficienza degli additivi. I grafici che seguono mettono in evidenza le diverse performance associate ad un olio idraulico ISO 32 formulato con basi differenti.

The base choice of directly influences the characteristics of the oil and the efficiency of the additives. The graphs below show the different performances associated with an ISO 32 hydraulic oil formulated with different bases.

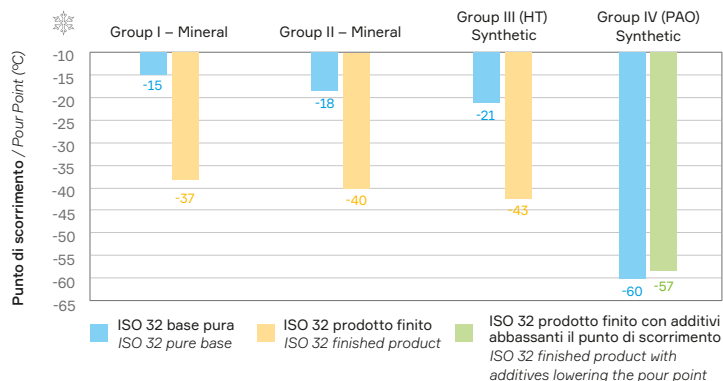
### TEST 1

#### ISO 32

#### PUNTO DI SCORRIMENTO ASTM D 97

##### ASTM D 97 POUR POINT

Il test è utile per capire il comportamento del lubrificante a freddo, all'avviamento. The test is useful to understanding how the lubricant behaves when it is cold.



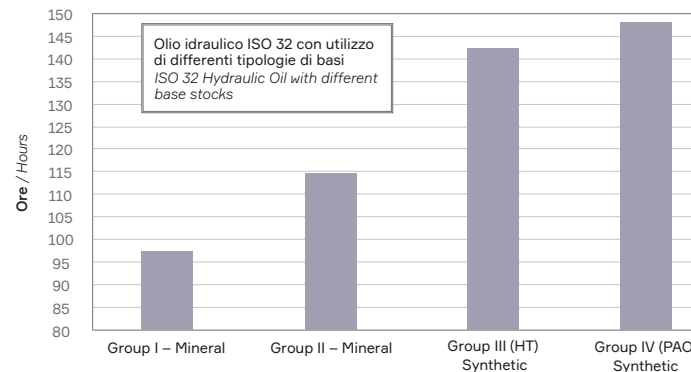
### TEST 2

#### ISO 32

#### STABILITÀ ALL'OSSIDAZIONE ASTM D 4871 (170°)

##### ASTM D 4871 OXIDATION STABILITY (170°)

Il test misura il tempo richiesto per raggiungere un aumento di Acid Number di +2.0 mg (KOH)/g. The test measures the time required to increase an Acid Number of +2.0 mg (KOH)/g.





# 2

## PERCHÈ UN ALTO INDICE DI VISCOSITÀ È IMPORTANTE?

WHY IS A HIGH VISCOSITY INDEX IMPORTANT?

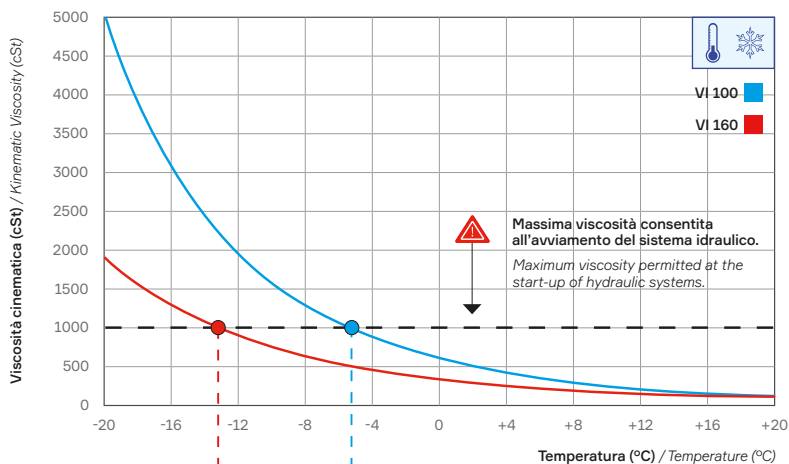
L'indice di viscosità misura la stabilità dell'olio al variare della temperatura. Un indice di viscosità elevato significa una ridotta variazione di viscosità al variare delle temperature. Esistono additivi specifici per migliorare l'indice di viscosità e quindi la performance del prodotto.

The viscosity index measures the stability of the oil when the temperature changes. A high viscosity index means less variation in viscosity when the temperature changes. There are specific additives to improve the viscosity index and therefore resulting product performance.

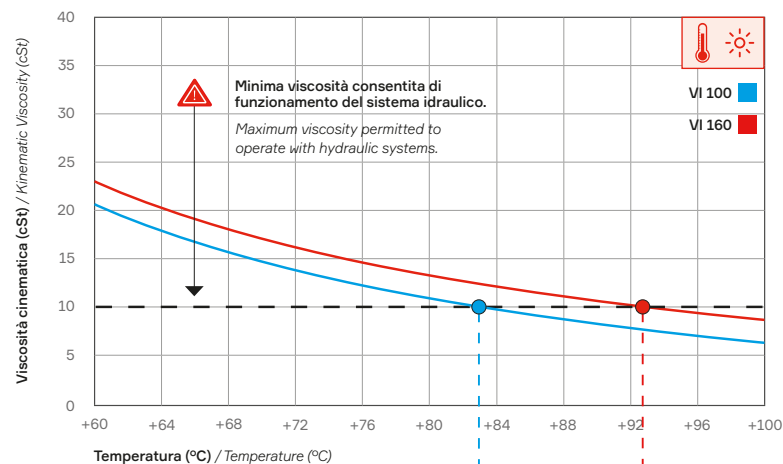


### CONFRONTO FUNZIONAMENTO ALLE BASSE E ALTE TEMPERATURE / FUNCTIONING COMPARISON TO HIGH AND LOW TEMPERATURES

🕒 **INDICE DI VISCOSITÀ 100 VS. 160 / VISCOSITY INDEX 100 VS. 160** 🕒 **BASE VALUTAZIONE OLIO IDRAULICO ISO 46 / BASIS OF ISO 46 HYDRAULIC OIL ASSESSMENT**



Un olio idraulico ISO 46 con VI 160 rispetto al VI 100 permette l'avviamento dell'impianto a circa 8°C in meno.  
An ISO 46 hydraulic oil with VI 160 compared to VI 100 allows the system to be started at about 8°C lower.



Un olio idraulico ISO 46 con VI 160 rispetto al VI 100 permette il funzionamento dell'impianto a temperature maggiori fino a circa 8°C.  
An ISO 46 hydraulic oil with VI 160 compared to VI 100 allows the system to operate at temperatures that are up to 8°C higher.





# 3

## QUANTO INCIDE LA QUALITÀ DEGLI ADDITIVI SULLA STABILITÀ MECCANICA DELL'OLIO?

WHAT IMPACT DOES THE QUALITY OF THE ADDITIVES HAVE ON THE MECHANICAL STABILITY OF THE OIL?



Un alto indice di viscosità non è sufficiente a garantire alte prestazioni. Un elemento chiave da considerare è infatti la qualità degli additivi miglioratori dell'indice di viscosità che si possono classificare in **tre categorie** in base alla loro capacità di mantenere le proprietà prestazionali nel tempo (evitando l'inacidimento): **bassa stabilità meccanica, media stabilità meccanica, alta stabilità meccanica.**

A high viscosity index is not enough to guarantee high performance. A key element to consider is the quality of the viscosity index improvers which can be classified in three categories according to their ability to maintain the performance properties over time (preventing acidification): low mechanical stability, mid mechanical stability, high mechanical stability.

### TEST STABILITÀ MECCANICA ASTM D 5621 / SONIC SHEAR STABILITY TEST ASTM D 5621

### BASE VALUTAZIONE OLIO IDRAULICO ISO 46 ISO 46 HYDRAULIC OIL ASSESSMENT



A parità di ISO, un indice di viscosità leggermente più basso, ma formato da additivi mid/high s.a.s. (stability after shear) è sempre preferibile rispetto a un olio che in partenza ha indice di viscosità più alto ma è composto da additivi low s.a.s.

Considering the same ISO grade, a slightly lower viscosity index, oil formulated with mid/high s.a.s. additives (stability after shear) is always preferable to an oil which has a higher viscosity index at the start but is made of low s.a.s. additives.

CASO 1 / CASE 1

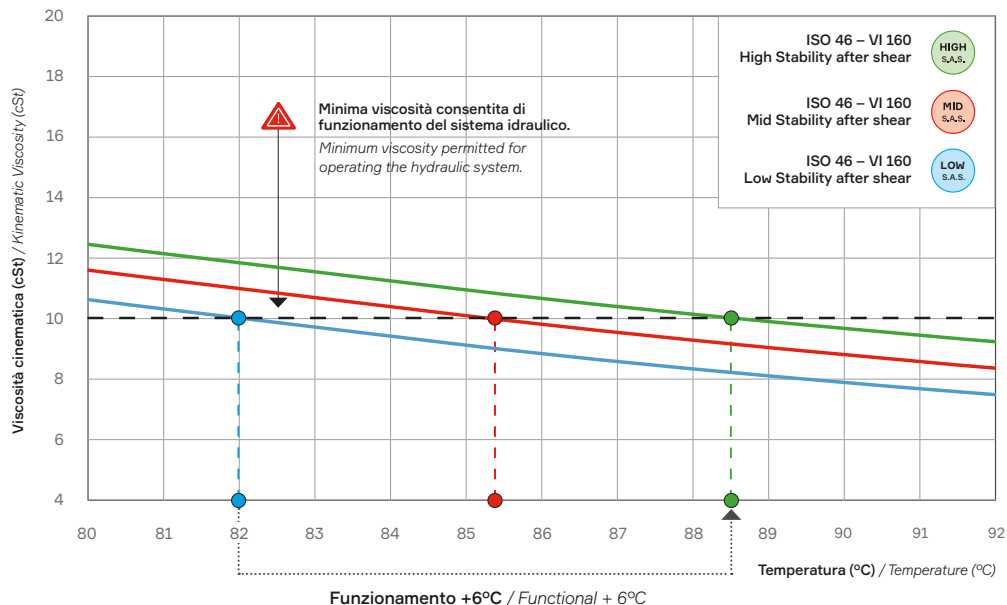
ISO 46
VI 150
<b>HIGH ADDITIVES</b>

HIGH S.A.S.

CASO 2 / CASE 2

ISO 46
VI 160
<b>LOW ADDITIVES</b>

LOW S.A.S.





# CLASSIFICAZIONE NLGI-ASTM E TABELLA COMPATIBILITÀ GRASSI

## NLGI-ASTM RATING AND GREASE COMPATIBILITY TABLE

Numero NLGI NLGI Number	Classificazione ASTM D217 Prove di penetrazione a 25°C (77°F) decimi di mm  ASTM D217 rating. Penetration tests at 25°C (77°F) tenths of mm
000	445-475
00	400-430
0	355-358
1	310-340
2	265-295
3	220-250
4	175-205
5	130-160
6	85-115

In caso di cambio prodotto è importante verificare sempre la compatibilità dei componenti. Se incompatibili, si dovranno adottare le necessarie misure per la pulizia degli impianti prima dell'applicazione del nuovo grasso.

When changing product, it is important to check the compatibility of components. If they are incompatible, you must take the necessary measures to clean the systems before applying the new grease.

TABELLA DI COMPATIBILITÀ GRASSI GREASE COMPATIBILITY CHART	Complesso di Alluminio Aluminum Complex	Bario / Barium	Argilla di Bentonite Bentonite Clay	Calcio / Calcium	Calcio 12-Idrossido Calcium 12-Hydroxy	Complesso di Calcio Calcium Complex	Solfonato di Calcio Calcium Sulfonate	Litio / Lithium	Litio 12-Idrossido Lithium 12-Hydroxy	Complesso di Litio Lithium Complex	Poliurea / Polyurea	Sodio / Sodium
Complesso di Alluminio Aluminum Complex	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bario / Barium	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Argilla di Bentonite Bentonite Clay	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Calcio / Calcium	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Calcio 12-Idrossido Calcium 12-Hydroxy	●	●	●	●	●	●	⊖	●	●	●	●	●
Complesso di Calcio Calcium Complex	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Solfonato di Calcio Calcium Sulfonate	●	●	●	●	⊖	●	●	●	●	●	●	●
Litio / Lithium	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Litio 12-Idrossido Lithium 12-Hydroxy	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Complesso di Litio Lithium Complex	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Poliurea / Polyurea	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sodio / Sodium	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

### LEGENDA:

● Compatibile / Compatible

● Compatibilità al limite / Borderline Compatibility

● Incompatibile / Incompatible

⊖ Nessuna informazione sulla compatibilità / No information on compatibility





**MADE IN ITALY**

**PAKELO MOTOR OIL S.R.L.**

Viale delle Fontanelle, 54 - 37047 San Bonifacio VR – IT

T. +39 045 610 1643 - F. +39 045 610 1642 - [pakelo@pakelo.it](mailto:pakelo@pakelo.it)

**PAKELO.COM**

 [fb.me/pakelo.lubricants](https://fb.me/pakelo.lubricants)

 [instagram.com/pakelo.lubricants](https://instagram.com/pakelo.lubricants)

***pakelo***  
LUBRICANTS