











LUBRIFICANTI
INDUSTRIA ALIMENTARE

LUBRICANTS FOR
FOOD INDUSTRIES

pakelo
LUBRICANTS



INDICE / INDEX

	L'azienda / <i>The company</i>	04
	Linea Industria Alimentare / <i>Foodgrade Series</i>	08
	Servizi / <i>Services</i>	10
	Oli industria Alimentare / <i>Foodgrade Industrial Oil</i>	12
	Grassi / <i>Greases</i>	24
	Prodotti Ausiliari / <i>Ancillary products</i>	30
	Tavola sinottica / <i>Summary Table</i>	36
	Approfondimenti Tecnici / <i>Technical Focus</i>	42



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.

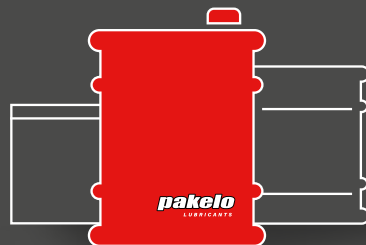
Aldo, Rino and Alberto Polacco launched the company in international contexts and in 2013 the HQ surface doubles.

45+



Esportazione in oltre 45 paesi del mondo.

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



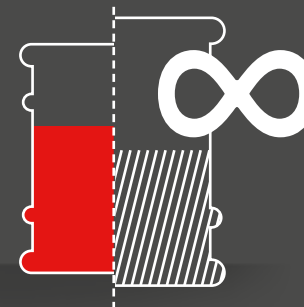
1000+

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 (A)		Composti saturi / Saturated compounds (B)		Indice di viscosità / Viscosity Index (C)	
	API Standard	Pakelo Standard	API Standard	Pakelo Standard	API Standard	Pakelo Standard
Gruppo I / Group I	> 0.03	0,3	< 90	≈ 90	80 to 120	≈ 100
Gruppo II / Group II	< 0.03	0,001	> 90	> 99	80 to 120	≈ 105
Gruppo III / Group III	< 0.03	0,0003	> 90	> 99,5	> 120	≈ 130
Gruppo IV / Group IV	PAO (Poli - Alfa - Olefine) / PAO (Poly - Alpha - Olefins)					
Gruppo V / Group V	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 ALIMENTARE

FOODGRADE SERIES

L'industria alimentare è chiamata a mettere in atto una politica efficace di **risk management** (HACCP) dei processi produttivi per garantire al consumatore la sicurezza e la sanità dei suoi prodotti finali. In questi termini la lubrificazione di impianti e macchinari a contatto con bevande e cibi diviene fondamentale. Pakelo offre alle industrie alimentari una linea dedicata, la **Pakelo NON TOX**, conforme agli standard NSF International, ente americano abilitato alla registrazione dei prodotti che si possono utilizzare nell'industria alimentare. L'OSA (operatore settore alimentare) non può prescindere dalla scelta di prodotti a **bassa tossicità** e dal legarsi a partner affidabili che la supportino nella creazione di **piani di manutenzione efficienti e scadenziati**.

*The food industry is required to implement an efficient **risk management** (HACCP) of its production processes to guarantee the consumer the health and safety of its final products. As a consequence, the lubrication of machinery and equipment in contact with drinks and food becomes crucial. **Pakelo NON TOX** is a line dedicated to food industries, manufactured in compliance with the standards imposed by NSF International, the American institution authorised to certify products suitable for use with food. The FSOs (food service operators) have to choose products with **low toxicity** and relate with reliable partners that support the creation of **efficient and scheduled maintenance plans**.*

TUTTA LA LINEA PAKELO NON TOX RISPONDE ALLE SEGUENTI CARATTERISTICHE:

THE WHOLE PAKELO NON TOX LINE MEETS THE FOLLOWING REQUIREMENTS:



OGM Free / OGM Free



NSF H1 Compliant
NSF H1 Compliant



Halal-Compliant
Halal-Compliant



High Performance
High Performance



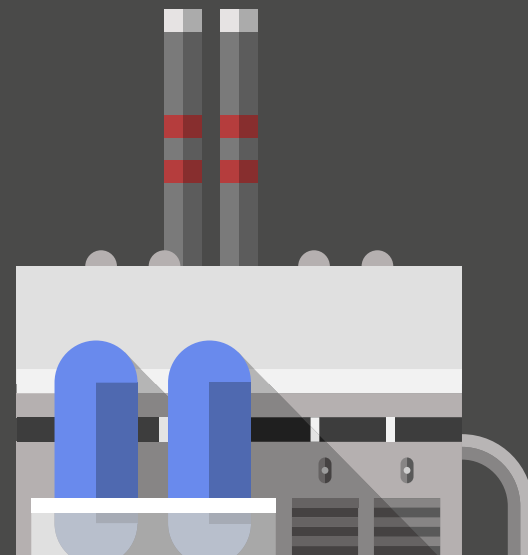
Allergen Free
Allergen Free

Per la sola linea **PAKELO NON TOX M**, oltre alle precedenti caratteristiche, si aggiunge anche:

*In addition to the previous characteristics **PAKELO NON TOX M** line only includes also:*



MOSH/MOAH Free
MOSH/MOAH Free



NORMATIVA
REGULATION



SERIE NON TOX NSF H1
NON TOX NSF H1 SERIES

SERIE NON TOX M
ASSENZA MOSH E MOAH
NON TOX M SERIES
MOSH E MOAH FREE

FIDUCIA CONSUMATORI
CONSUMER
CONFIDENCE

RIDUZIONE
CONTAMINAZIONE
PRODOTTO FINITO
REDUCTION OF FINISHED
PRODUCT
CONTAMINATION

INERZIA CHIMICA
GARANTITA
GUARANTEED CHEMICAL
INERTNESS

PRODOTTO
PRODUCT



SERIE NON TOX
BASSA TOSSICITÀ
LOW TOXICITY
NON TOX SERIES

RISK MANAGEMENT
RISK MANAGEMENT

MINOR CONSUMO
LUBRIFICANTE
LOWER LUBRICANT
CONSUMPTION

MIGLIORI BASI
SINTETICHE E ADDITIVI
BEST SYNTHETIC
BASES AND
ADDITIVES

PERCHÈ
PAKELO?
WHY
PAKELO?



SERVIZIO
SERVICE

ANALISI E
DIAGNOSTICA
INTERNA SU OLI
PAKELO LAB
INTERNAL DIAGNOSTICS
AND ANALYSIS
ON PAKELO
OIL LAB

MINOR ATRITO
TRA COMPONENTI
LESS FRICTION
BETWEEN
COMPONENTS

RIDUZIONE COSTI
PEZZI DI RICAMBIO
LOWER SPARE
PARTS COSTS

RIDUZIONE COSTI
MANUTENZIONE E
ONERI SMALTIMENTO
LOWER MAINTENANCE
AND DISPOSAL
COSTS

SOSTENIBILITÀ
AMBIENTALE
ENVIRONMENTAL
SUSTAINABILITY

VITA ESTESA
COMPONENTI
EXTENDED
COMPONENT LIFE

RIDUZIONE FERMI
PRODUZIONE
REDUCTION OF
PRODUCTION
DOWN-TIME

ASSISTENZA PIANI DI
LUBRIFICAZIONE
LUBRICATION PLANS
ASSISTANCE

ALLUNGAMENTO
INTERVALLI DI
SOSTITUZIONE
LONGER
REPLACEMENT
INTERVALS

GESTIONE
PROGRAMMA
MANUTENZIONE
MAINTENANCE
PROGRAM
MANAGEMENT

RAZIONALIZZAZIONE
NUMERO PRODOTTI
RATIONALIZATION OF
THE NUMBER
OF PRODUCTS



CONSULENZA
CONSULTANCY





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:

- ② **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 prevent 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 FOODGRADE 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).

Monitoring of mechanical system

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.

Monitoring of compliance with physical viscosity parameters

Checks on viscosity properties of the lubricant during use.



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, nitrizzazione, 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
7947.00.61 (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
DEMULSIBILITY ANALYSIS
7952.00.61 (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 INDUSTRIA ALIMENTARE
FOODGRADE INDUSTRIAL OILS



pakelo
LUBRICANTS

COMPRESSORI ARIA

AIR COMPRESSORS



APPLICAZIONE / APPLICATION



COMPRESSORI ARIA
AIR COMPRESSORS

NON TOX OIL COMPRESSOR

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante **interamente sintetico** specifico Food Grade per compressori ad aria di qualsiasi tipologia utilizzati in macchinari adibiti alla preparazione e manipolazione dei prodotti alimentari.

Fully synthetic Food Grade lubricant specifically designed for air compressors used in food processing and handling machines.

1220.58

ISO 46 • H1 - Registered 125844

1220.60

ISO 100 • H1 - Registered 125862

CATENE E CONVOGLIATORI

CHAINS AND CONVEYORS



APPLICAZIONE / APPLICATION



CATENE E CONVOGLIATORI
CHAINS AND CONVEYORS

NON TOX OIL CHAIN

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante **interamente sintetico** specifico Food Grade raccomandato per tutti i tipi di catene e convogliatori operanti anche ad elevate temperature, utilizzati in macchinari adibiti alla preparazione e manipolazione dei prodotti alimentari.

Fully synthetic Food Grade lubricant for the lubrication of chains, even working at high temperatures, used in food processing and handling machines.

4118.58

ISO 46 • H1 - Registered 125863

4118.60

ISO 100 • H1 - Registered 124390

4118.62

ISO 220 • H1 - Registered 126144



INGRANAGGI E RIDUTTORI

REDUCTION UNITS



APPLICAZIONE / APPLICATION

NON TOX OIL GEAR EP



INGRANAGGI E RIDUTTORI
REDUCTION UNITS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante Food Grade, **interamente sintetico**, specifico per la lubrificazione di ingranaggi e riduttori utilizzati nella produzione e nel confezionamento di prodotti alimentari.

*Food-Grade **fully synthetic** lubricant designed for industrial gears and reduction units in food processing and handling machines.*

1240.60

ISO 100 • H1 - Registered 125843

1240.62

ISO 220 • H1 - Registered 125881

1240.61

ISO 150 • H1 - Registered 125868

1240.63

ISO 320 • H1 - Registered 125880

APPLICAZIONE / APPLICATION

NON TOX OIL PG



INGRANAGGI E RIDUTTORI
REDUCTION UNITS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante **interamente sintetico** specifico Food Grade, per ingranaggi a vite senza fine, ruote dentate, cuscinetti e riduttori (anche sottoposti ad elevate temperature e forti carichi) utilizzati in macchinari adibiti alla preparazione e manipolazione dei prodotti alimentari.

***Fully synthetic** Food Grade lubricant for the lubrication of for worm gear reducers, reduction units, gears and bearings (even subject to high loads and working temperatures) used in food processing and handling machines.*

PERFORMANCE LEVELS:

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

1302.61

ISO 150 • H1 - Registered 154761



1302.63

ISO 320 • H1 - Compliant

1302.62

ISO 220 • H1 - Compliant

1240.64

ISO 460 • H1 - Compliant

IMPIANTI OLEODINAMICI

HYDRODYNAMIC SYSTEMS



APPLICAZIONE / APPLICATION

NON TOX OIL AIR FLOW



IMPIANTI OLEODINAMICI
HYDRODYNAMIC SYSTEMS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante Food Grade, **interamente sintetico**, specifico per la lubrificazione di macchinari utilizzati nella produzione e nel confezionamento di prodotti alimentari.

*Food-Grade **fully synthetic** lubricant designed for the lubrication of food processing and handling machines.*

1280.55

ISO 15 • H1 - Registered 125869

APPLICAZIONE / APPLICATION

NON TOX HYDRAULIC



IMPIANTI OLEODINAMICI
HYDRODYNAMIC SYSTEMS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante Food Grade, **interamente sintetico**, specifico per la lubrificazione di impianti idraulici utilizzati nella produzione e nel confezionamento di prodotti alimentari.

*Food-Grade **fully synthetic** lubricant designed for hydraulic systems in food processing and handling machines.*

1200.57

ISO 32 • H1 - Registered 125861

1200.59

ISO 68 • H1 - Registered 125860

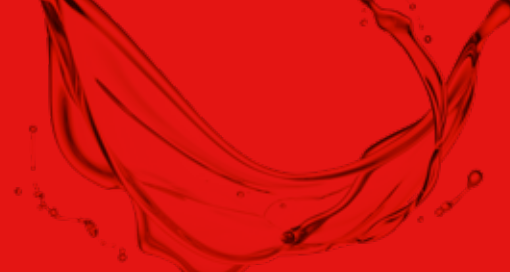
1200.58

ISO 46 • H1 - Registered 125841



LUBRIFICANTI MULTIFUNZIONALI

MULTIFUNCTIONAL LUBRICANTS



APPLICAZIONE / APPLICATION

NON TOX OIL XT



LUBRIFICANTI MULTIFUNZIONALI
MULTIFUNCTIONAL LUBRICANTS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante Food Grade, **interamente sintetico**, specifico per la lubrificazione di macchinari utilizzati nella produzione e nel confezionamento di prodotti alimentari.

Food-Grade **fully synthetic** lubricant designed for the lubrication of food processing and handling machines.

0418.57

ISO 32 • H1 - Registered 127411



0418.62

ISO 220 • H1 - Registered 127412



0418.58

ISO 46 • H1 - Registered 127410



0418.63

ISO 320 • H1 - Registered 127409



0418.59

ISO 68 • H1 - Registered 127408



0418.64

ISO 460 • H1 - Registered 153565



0418.60

ISO 100 • H1 - Registered 127407



0418.65

ISO 680 • H1 - Compliant

0418.61

ISO 150 • H1 - Registered 127406



APPLICAZIONE / APPLICATION

NON TOX OIL M



LUBRIFICANTI MULTIFUNZIONALI
MULTIFUNCTIONAL LUBRICANTS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante Food Grade, **interamente sintetico**, specifico per la lubrificazione di macchinari utilizzati nella produzione e nel confezionamento di prodotti alimentari. **Esente da sostanze MOSH/MOAH.**

Food-Grade **fully synthetic** lubricant designed for the lubrication of food processing and handling machines. **MOSH/MOAH free.**

1250.55

ISO 15 • H1 - Registered 165776 

1250.56

ISO 22 • H1 - Registered 165777 

1250.57

ISO 32 • H1 - Registered 165778 

1250.58

ISO 46 • H1 - Registered 165815 

1250.59

ISO 68 • H1 - Registered 165818 

1250.60

ISO 100 • H1 - Registered 165819 

1250.61

ISO 150 • H1 - Registered 165820 

1250.62

ISO 220 • H1 - Registered 165821 

1250.63

ISO 320 • H1 - Registered 165816 

1250.64

ISO 460 • H1 - Registered 165817 



DISTACCANTI RELEASE AGENTS



APPLICAZIONE / APPLICATION

NON TOX OIL M DP



**MOSH
MOAH
FREE**

DISTACCANTI
RELEASE AGENTS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Fluido lubrificante **interamente sintetico** utilizzato come distaccante e per la lubrificazione di organi poco carichi. Idoneo per il contatto diretto con alimenti. **MOSH / MOAH free.**

Lubricant / release agent suitable for direct contact with food. **MOSH / MOAH free.**

1251.00

H3 - 3H - Registered 165814



OLI BIANCHI FARMACEUTICI

PHARMACEUTICAL WHITE OILS



APPLICAZIONE / APPLICATION



OLI BIANCHI FARMACEUTICI
PHARMACEUTICAL WHITE OILS

WHITE OIL FU

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Olio minerale bianco di grado farmaceutico.
White mineral oil of pharmaceutical grade.

0117.56

ISO 22 • H3 - Registered 153578



0117.57

ISO 32 • H3 - Registered 128881



0117.58

ISO 46 • H3 - Compliant

0117.59

ISO 68 • H3 - Registered 140515



0117.60

ISO 100 • H3 - Compliant



DETERGENTI

DETERGENTS



APPLICAZIONE / APPLICATION

NON TOX MA FLUID C1



DETERGENTI
DETERGENTS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Fluido emulsionabile idoneo per pulire, sgrassare ed igienizzare qualsiasi superficie. Impiegato principalmente nell'industria alimentare. Particolarmente indicato per rimuovere residui di oli e grassi.

Emulsifiable fluid suitable for cleaning, de-greasing and sanitizing every kind of surface. Mainly used for food processing and handling machines. Particularly indicated to remove oily and greasy residues.

1300.00

C1 - Registered 124389

APPLICAZIONE / APPLICATION

NON TOX MA FLUID LD



DETERGENTI
DETERGENTS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Fluido lubrificante idrosolubile idoneo per disinquinare qualsiasi superficie. Impiegato principalmente nell'industria alimentare. Particolarmente indicato per rimuovere residui zuccherini.

Lubricating water soluble fluid suitable for descaling every kind of surface. Mainly used for food processing and handling machines. Particularly indicated to remove food and sugar based residues.

1301.00

H1 - Registered 136317





GRASSI / *GREASES*



APPLICAZIONE / APPLICATION

VASELBA B



GRASSI
GREASES

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Grasso di vaselina filante bianca. Petrolato farmaceutico di particolare morbidezza per impieghi nell'industria cosmetica, chimico-farmaceutica ed enologica.

White stringy Vaseline grease. Pharmaceutical petrolatum of special softness for use in numerous applications in the cosmetic, chemical-pharmaceutical and wine making industries.

0125.00

H3 - Registered 138248

APPLICAZIONE / APPLICATION

NON TOX GREASE WHITE



GRASSI
GREASES

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Grasso Food Grade di colore bianco opaco a base di olio bianco di grado FU, addensato con **saponi di calcio anidro**, per la lubrificazione di macchinari adibiti alla preparazione e manipolazione di prodotti alimentari.

*Food Grade white opaque grease based on white oils of pharmaceutical grade and thickened with **anhydrous calcium soap**, for the lubrication of food processing and handling machines.*

1318.32

NLGI 2 • H1 - Registered 136703

APPLICAZIONE / APPLICATION

NON TOX GREASE ZN



GRASSI
GREASES

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Grasso lubrificante Food Grade interamente sintetico, infusibile con **addensanti inorganici**, specifico per la lubrificazione di macchinari utilizzati nella produzione e nel confezionamento di prodotti alimentari.

*Food Grade fully synthetic grease, non-melting with **inorganic thickener**, for the lubrication of food processing and handling machines.*

1332.32

NLGI 2 • H1 - Registered 136561

CLASSIFICAZIONE / CLASSIFICATION:

DIN 51502 KP2S-35, ISO 12924 L-XCGHA 2

APPLICAZIONE / APPLICATION

NON TOX GREASE SYNT

GRASSI
GREASES

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Grasso Food Grade **interamente sintetico** di colore giallo chiaro, addensato con **saponi di alluminio complesso**, per la lubrificazione di macchinari utilizzati nella produzione e confezionamento di prodotti alimentari.

*Food Grade **fully synthetic** light yellow grease thickened with **aluminium complex soap**, for the lubrication of food processing and handling machines.*

1331.29

NLGI 00 • H1 - Registered 165629 

CLASSIFICAZIONE / CLASSIFICATION:

DIN 51502: KPHC00K-40, ISO 12924 L-XDCEB00.

1331.30

NLGI 0 • H1 - Compliant

CLASSIFICAZIONE / CLASSIFICATION:

DIN 51502: KPHC0K-40, ISO 12924 L-XDCEB0.

1331.31

NLGI 1 • H1 - Registered 165628 

CLASSIFICAZIONE / CLASSIFICATION:

DIN 51825: KPFHC1N-40, ISO-L-XDDEB1.

1331.32

NLGI 2 • H1 - Registered 140361 

CLASSIFICAZIONE / CLASSIFICATION:

DIN 51825: KPFHC2N-40, ISO-L-XDDEB2



APPLICAZIONE / APPLICATION

NON TOX GREASE M CA



GRASSI
GREASES

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Grasso lubrificante Food-Grade **interamente sintetico** addensato con **saponi di calcio anidro**, specifico per la lubrificazione di macchinari utilizzati nella produzione e nel confezionamento di prodotti alimentari. **Esente da sostanze MOSH/MOAH.**

*Food-Grade **fully synthetic** grease thickened with **anhydrous calcium soap** for the lubrication of food processing and handling machines. **MOSH/MOAH free.***

1260.32

NLGI 2 • H1 - Registered 165715



CLASSIFICAZIONE / CLASSIFICATION:

DIN 51502: KPE2K-40, ISO 12924 L-XDCIB2.

APPLICAZIONE / APPLICATION

NON TOX WHITE AL GREASE



GRASSI
GREASES

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Grasso Food-Grade di colore bianco chiaro a base di olio bianco di grado FU, addensato con **saponi di alluminio complesso**, per la lubrificazione di macchinari utilizzati nella produzione e confezionamento di prodotti alimentari.

*Food-Grade white grease based on white oils of pharmaceutical grade and thickened with **aluminium complex soap**, for the lubrication of food processing and handling machines.*

1329.30

NLGI 0 • H1 - Compliant

CLASSIFICAZIONE / CLASSIFICATION: DIN 51825: KPF0N-20, ISO-L-XBDEB0

1329.31

NLGI 1 • H1 - Compliant

CLASSIFICAZIONE / CLASSIFICATION: DIN 51825: KPF1N-20, ISO-L-XBDEB1

1329.32

NLGI 2 • H1 - Registered 140362



CLASSIFICAZIONE / CLASSIFICATION:

DIN 51825: KPF2N-20, ISO-L-XBDEB2

APPLICAZIONE / APPLICATION

SILICONE VIS GREASE

GRASSI
GREASES

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Grasso di colore bianco ghiaccio a base di oli siliconici 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 in colour 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.*

0124.33

NLGI 3 • Materie prime conformi ai requisiti NSF

APPLICAZIONE / APPLICATION

SILICONE GREASE NLGI 3

GRASSI
GREASES

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Grasso di colore bianco ghiaccio a base di oli siliconici 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 in colour 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.*

0123.33

NLGI 3 • Materie prime conformi ai requisiti NSF



PRODOTTI AUSILIARI
ANCILLARY PRODUCTS



pakelo
LUBRICANTS

BOMBOLETTE SPRAY

SPRAY CANS



APPLICAZIONE / APPLICATION



BOMBOLETTE SPRAY
SPRAY CANS

NON TOX OIL CHAIN SPRAY

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante spray **interamente sintetico**. Possiede elevata adesività, buona idrorepellenza ed ottima resistenza agli attriti. Specifico per catene operanti in impianti dell'industria alimentare.

Fully synthetic spray lubricant. It possesses high adhesivity, good water repellency and excellent resistance to friction. Specific for chains used in food processing and handling machines.

0271.00

H1 - Registered 128440

APPLICAZIONE / APPLICATION



BOMBOLETTE SPRAY
SPRAY CANS

NON TOX FULLSINT SPRAY

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante spray multifunzionale **interamente sintetico** per l'utilizzo nell'industria alimentare. Possiede elevata adesività, buona idrorepellenza ed ottima resistenza agli attriti.

Multipurpose **fully synthetic** spray lubricant for food processing and handling machines. It possesses high adhesivity, good water repellency and resistance to friction.

1306.00

H1 - Registered 136828

APPLICAZIONE / APPLICATION

NON TOX MA FLUID C1 SPRAY



BOMBOLETTE SPRAY
SPRAY CANS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Fluido spray lavabile idoneo per pulire, sgrassare ed igienizzare qualsiasi superficie. Impiegato principalmente nell'industria alimentare. Particolarmente indicato per rimuovere residui di oli e grassi.

Water washable spray fluid suitable for cleaning, de-greasing and sanitizing every kind of surface. Mainly used for food processing and handling machines. Particularly indicated to remove oily and greasy residues.

1303.00

C1 - Registered 124389

APPLICAZIONE / APPLICATION

NON TOX SILICON SPRAY



BOMBOLETTE SPRAY
SPRAY CANS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Fluido siliconico multifunzionale spray, antiadesivo, scivolante, idrorepellente, per l'utilizzo nell'industria alimentare.

Multipurpose anti-adhesive, effective sliding, water repellent, silicone spray fluid for food processing and handling machines.

1307.00

H1 - Registered 137173

APPLICAZIONE / APPLICATION

NON TOX WHITE SPRAY



BOMBOLETTE SPRAY
SPRAY CANS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante spray multifunzionale a base di olio bianco per l'utilizzo nell'industria alimentare.

Multipurpose white oil spray lubricant for food processing and handling machines.

1308.00

Spray: H1 - Compliant

Contained lubricant: H3 - Compliant



APPLICAZIONE / APPLICATION

NON TOX OIL SPRAY



BOMBOLETTE SPRAY
SPRAY CANS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Lubrificante spray multifunzionale interamente sintetico per l'uso nell'industria alimentare.
Multipurpose fully synthetic spray lubricant for food processing and handling machines.

4271.00

H1 - Registered 140545

APPLICAZIONE / APPLICATION

NON TOX SBLOCCOL SPRAY



BOMBOLETTE SPRAY
SPRAY CANS

DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Sbloccante universale, lubrificante multifunzionale spray per l'uso nell'industria alimentare. Facilita lo sbloccaggio di dadi, viti, bulloni e meccanismi inceppati in genere.

Universal release agent and multipurpose spray lubricant for food processing and handling machines. Mainly used as an aid to unblock nuts, screws, bolts and jammed connections.

1309.00

H1 - Registered 140808

ANTIGELI E REFRIGERANTI ANTIFREEZES AND COOLANTS



APPLICAZIONE / APPLICATION

NON TOX FREEZE F

PURO / CONCENTRATED



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





TAVOLA SINOTTICA / *SUMMARY TABLE*



APPROFONDIMENTI / *TECHNICAL FOCUS*








pakelo
LUBRICANTS



TAVOLA SINOTTICA / SUMMARY TABLE

LUBRIFICANTI E FLUIDI SERIE NON TOX
NON TOX LUBRICANTS AND FLUIDS SERIES

APPLICAZIONE / APPLICATION	PRODOTTO / PRODUCT	ISO VG (ISO 3448)	CODICE CODE	TIPOLOGIA PRODOTTO PRODUCT TYPE	INDICE VISCOSITÀ ASTM D2270 ASTM D2270 VISCOSITY INDEX	MISCIBILITÀ OLI CONVENZ. MISCIBILITY WITH CONVENTIONAL OILS	STANDARD NSF NSF STANDARD	IMBALLI PACKAGING
 Compressori Aria Air Compressors	NON TOX OIL COMPRESSOR	ISO 46	1220.58	Interamente sintetico - PAO Fully Synthetic - PAO	149	✓	H1 - Reg. 125844	1000 lt, 200 lt, 60 lt, 20 lt, 4 lt, 1 lt
		ISO 100	1220.60		167	✓	H1 - Reg. 125862	
 Catene e convogliatori Chains and conveyors	NON TOX OIL CHAIN	ISO 46	4118.58	Interamente sintetico - PAO Fully Synthetic - PAO	151	✓	H1 - Reg. 125863	1000 lt, 200 lt, 60 lt, 20 lt, 4 lt, 1 lt
		ISO 100	4118.60		167	✓	H1 - Reg. 124390	
		ISO 220	4118.62		179	✓	H1 - Reg. 126144	
 Ingranaggi e Riduttori Reduction Units	NON TOX OIL GEAR EP	ISO 100	1240.60	Interamente sintetico - PAO Fully Synthetic - PAO	167	✓	H1 - Reg. 125843	1000 lt, 200 lt, 60 lt, 20 lt, 4 lt, 1 lt
		ISO 150	1240.61		173	✓	H1 - Reg. 125868	
		ISO 220	1240.62		178	✓	H1 - Reg. 125881	
		ISO 320	1240.63		184	✓	H1 - Reg. 125880	
	NON TOX OIL PG	ISO 150	1302.61	Interamente sintetico PAG Fully Synthetic - PAG	230	NO	H1 - Reg. 154761	
		ISO 220	1302.62		238		H1 compliant	
		ISO 320	1302.63		253		H1 compliant	
		ISO 460	1302.64		261		H1 compliant	
 Impianti Oleodinamici Hydrodynamic Systems	NON TOX OIL AIR FLOW	ISO 15	1280.55	Interamente sintetico - PAO Fully Synthetic - PAO	125	✓	H1 - Reg. 125869	1000 lt, 200 lt, 60 lt, 20 lt, 4 lt, 1 lt
	NON TOX HYDRAULIC	ISO 32	1200.57		137	✓	H1 - Reg. 125861	
		ISO 46	1200.58		152	✓	H1 - Reg. 125841	
		ISO 68	1200.59		161	✓	H1 - Reg. 125860	
 Oli Bianchi Farmaceutici Pharmaceutical White oils	WHITE OIL FU	ISO 15	0117.55	Minerale FU - Mineral FU	≈ 100	✓	H3 - Reg. 128882	1000 lt, 200 lt, 60 lt, 20 lt, 4 lt, 1 lt
		ISO 22	0117.56		≈ 100	✓	H3 - Reg. 153578	
		ISO 32	0117.57		≈ 100	✓	H3 - Reg. 128881	
		ISO 46	0117.58		≈ 100	✓	H3 Compliant	
		ISO 68	0117.59		≈ 100	✓	H3 - Reg. 140515	
		ISO 100	0117.60		≈ 100	✓	H3 Compliant	

LUBRIFICANTI E FLUIDI SERIE NON TOX
 NON TOX LUBRICANTS AND FLUIDS SERIES




APPLICAZIONE / APPLICATION	PRODOTTO / PRODUCT	ISO VG (ISO 3448)	CODICE CODE	TIPOLOGIA PRODOTTO PRODUCT TYPE	INDICE VISCOSITÀ ASTM D2270 IASTM D2270 VISCOSITY INDEX	MISCIBILITÀ OLI CONVENZ. MISCIBILITY WITH CONVENTIONAL OILS	STANDARD NSF STANDARD NSF	IMBALLI PACKAGING
 Lubrificanti Multifunzionali <i>Multifunctional lubricants</i>	NON TOX OIL XT	ISO 32	0418.57	Interamente sintetico <i>Fully Synthetic</i>	130	✓	H1 - Reg. 127411	1000 lt, 200 lt, 60 lt, 20 lt, 4 lt, 1 lt
		ISO 46	0418.58		134	✓	H1 - Reg. 127410	
		ISO 68	0418.59		139	✓	H1 - Reg. 127408	
		ISO 100	0418.60		145	✓	H1 - Reg. 127407	
		ISO 150	0418.61		152	✓	H1 - Reg. 127406	
		ISO 220	0418.62		157	✓	H1 - Reg. 127412	
		ISO 320	0418.63		160	✓	H1 - Reg. 127409	
		ISO 460	0418.64		152	✓	H1 - Reg. 153565	
		ISO 680	0418.65		148	✓	H1 Compliant	
	NON TOX OIL M	ISO 15	1250.55	Interamente sintetico <i>Fully Synthetic</i>	140	✓	H1 - Reg. 165776	1000 lt, 200 lt, 60 lt, 20 lt, 4 lt, 1 lt
		ISO 22	1250.56		145	✓	H1 - Reg. 165777	
		ISO 32	1250.57		149	Parziale/Partial	H1 - Reg. 165778	
		ISO 46	1250.58		143	Parziale/Partial	H1 - Reg. 165815	
		ISO 68	1250.59		143	Parziale/Partial	H1 - Reg. 165818	
		ISO 100	1250.60		142	Parziale/Partial	H1 - Reg. 165819	
		ISO 150	1250.61		141	Parziale/Partial	H1 - Reg. 165820	
		ISO 220	1250.62		140	Parziale/Partial	H1 - Reg. 165821	
		ISO 320	1250.63		146	Parziale/Partial	H1 - Reg. 165816	
ISO 460	1250.64	150	Parziale/Partial	H1 - Reg. 165817				
 Distaccanti <i>Release Agents</i>	NON TOX M DP	--	1251.00	Interamente sintetico <i>Fully Synthetic</i>	133	✓	H3 - 3H - Reg. 165814	1000 lt, 200 lt, 60 lt, 20 lt, 4 lt, 1 lt
 Detergenti <i>Detergents</i>	NON TOX MA FLUID C1	--	1300.00	Origine vegetale <i>Vegetable Origin</i>	N.D.	✓	C1 - Reg. 124389	1 lt
	NON TOX MA FLUID LD	--	1301.00	Interamente sintetico <i>Fully Synthetic</i>	N.D.	NO	H1 - Reg. 136317	20 lt, 5 lt, 1 lt










TAVOLA SINOTTICA / SUMMARY TABLE

GRASSI SERIE NON TOX
NON TOX GREASE SERIES

APPLICAZIONE APPLICATION	PRODOTTO / PRODUCT	NLGI (ASTM D217)	CODICE CODE	TIPOLOGIA BASE BASE TYPE	ADDENSANTE THICKENER	FATTORE DI VELOCITÀ SPEED FACTOR	TEMP. SERVIZIO WORKING TEMPERATURE	STANDARD NSF STANDARD NSF	ALTRI STANDARD OTHER STANDARD	IMBALLI PACKAGING
Vaselina Vaseline	VASELBA B	--	0125.00	Vaselina bianca White vaseline	--	N.D.	-10°C / +50°C	H3 - Reg. 138248	--	170kg, 50kg, 18kg, 4,6kg, 0,9kg, 600cc, 450cc
Grassi Greases	NON TOX GREASE WHITE	NLGI 2	1318.32	Minerale FU / Mineral FU	Calcio Anidro Calcium Anhydrous	800000	-10°C / +100°C	H1 - Reg. 136703	KP 2 H-10	
	NON TOX GREASE ZN	NLGI 2	1332.32	Interamente sintetico - PAO Fully Synthetic - PAO	Addensanti Inorganici Addensanti Inorganici	700000	-40°C / +200°C	H1 - Reg. 136561	DIN 51502 KP2S-35, ISO 12924 L-XCGHA 2.	
	NON TOX GREASE SYNT	NLGI 00	1331.29	Interamente sintetico - PAO Fully Synthetic - PAO	Alluminio Complesso Aluminum Complex	--	-40°C / +120°C	H1 - Reg. 165629	KPHC00K-40 ISO-L-XDCEB00	
		NLGI 0	1331.30	Interamente sintetico - PAO Fully Synthetic - PAO	Alluminio Complesso Aluminum Complex	--	-40°C / +120°C	H1 Compliant	KPHC0K-40, ISO-L-XDCEB0	
		NLGI 1	1331.31	Interamente sintetico - PAO Fully Synthetic - PAO	Alluminio Complesso Aluminum Complex	--	-40°C / +150°C	H1 - Reg. 165628	KP HC2N-40 ISO-L-XDDEB1	
	NLGI 2	1331.32	Interamente sintetico - PAO Fully Synthetic - PAO	Alluminio Complesso Aluminum Complex	--	-40°C / +150°C	H1 - Reg. 140361	KP HC2N-40 ISO-L-XDDEB2		
	NON TOX GREASE M CA	NLGI 2	1260.32	Interamente sintetico Fully Synthetic	Calcio Anidro Calcium Anhydrous	--	-40°C / +120°C	H1 - Reg. 165715	KP E2K-40 ISO-L-XDCIB2	
NON TOX WHITE AL GREASE	NLGI 0	1329.30	Minerale FU / Mineral FU	Alluminio Complesso Aluminum Complex	--	-20°C / +150°C	H1 Compliant	KP F0 N-20 ISO-L-XBDEB0		
	NLGI 1	1329.31	Minerale FU / Mineral FU	Alluminio Complesso Aluminum Complex	--	-20°C / +150°C	H1 Compliant	KP F1 N-20 ISO-L-XBDEB1		
	NLGI 2	1329.32	Minerale FU / Mineral FU	Alluminio Complesso Aluminum Complex	--	-20°C / +150°C	H1 - Reg. 140362	KP F2 N-20 ISO-L-XBDEB2		
Grassi Greases	SILICONE VIS GREASE	NLGI 3	0124.33	Olio siliconico / Silicon Oil	Addensanti Inorganici Inorganic Thickener	--	-40°C / +200°C		K SI 3 S-40	
	SILICONE GREASE	NLGI 3	0123.33	Olio siliconico / Silicon Oil	Addensanti Inorganici Inorganic Thickener	--	-40°C / +200°C		K SI 3 S-40	

SPRAY E ANTIGELI SERIE NON TOX
NON TOX SPRAY AND COOLANTS SERIES

APPLICAZIONE / APPLICATION		PRODOTTO / PRODUCT	CODICE CODE	TIPOLOGIA BASE / BASE TYPE	STANDARD NSF STANDARD NSF	NOTE NOTES	IMBALLI PACKAGING
	Spray Catene Chain Spray	NON TOX OIL CHAIN SPRAY	0271.00	Interamente sintetico / Fully Synthetic	H1 - Reg. 128440	CFC Free	400 ml
		NON TOX FULLSINT SPRAY	1306.00		H1 - Reg. 136828	CFC Free, Water Resistant	
	Spray Sgrassante Degreasing Spray	NON TOX MA FLUID C1 SPRAY	1303.00	Origine naturale / Natural origin	C1 - Reg. 124389	CFC Free	
	Spray Multifunzionale Multifunctional Spray	NON TOX SILICON SPRAY	1307.00	Interamente sintetico / Fully Synthetic	H1 - Reg. 137173	CFC Free, Water Resistant	
		NON TOX WHITE SPRAY	1308.00	Minerale FU / Mineral FU	H1 Compliant - H3 Registerd (Fluid)	CFC Free	
		NON TOX OIL SPRAY	4271.00	Interamente sintetico / Fully Synthetic	H1 - Reg. 140545	CFC Free	
	Spray Sbloccante Unlocking Spray	NON TOX SBLOCOL SPRAY	1309.00	Interamente sintetico / Fully Synthetic	H1 - Reg. 140808	CFC Free, Water Resistant	
	Antigeli e Refrigeranti Antifreezes and Coolants	NON TOX FREEZE F (Puro)	1234.00	Glicole monopropilenico Monopropylene glycol	HT1 - Reg. 141655	--	



REQUISITI DI CONFORMITÀ ALIMENTARE

FOOD COMPLIANCE REQUIREMENTS

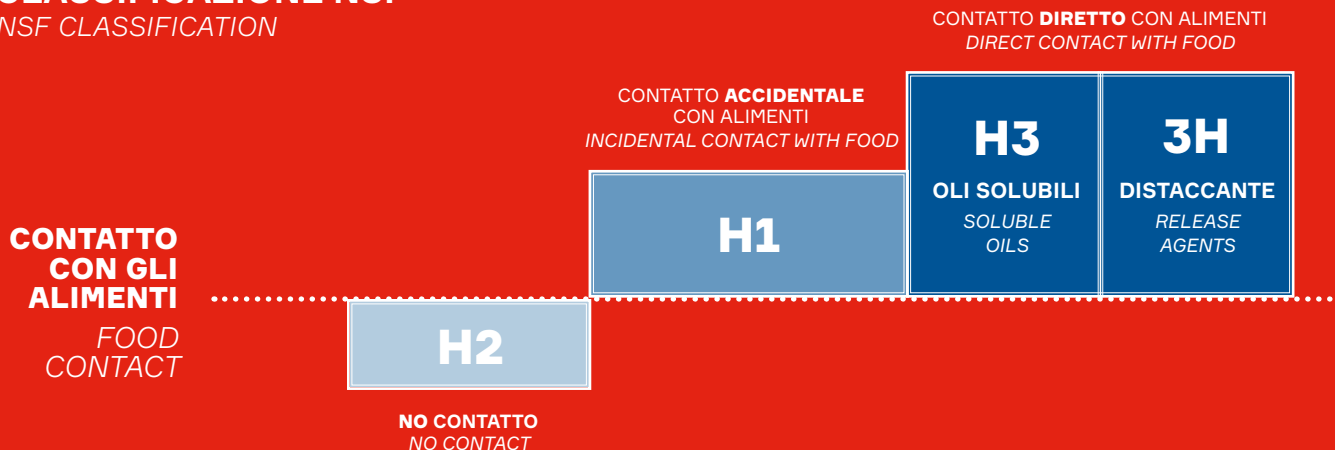
Gli operatori della filiera agroalimentare (OFA) sono tenuti ad eseguire l'**HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points)** cioè l'analisi dei potenziali punti critici nella catena di produzione combinata all'applicazione delle procedure per la prevenzione di possibili contaminazioni degli alimenti. Il recepimento delle regole dell'HACCP è demandata alla legislazione dei singoli paesi e crea un quadro normativo complesso. Per la classificazione dei lubrificanti idonei a questo specifico settore le aziende possono comunque fare riferimento ad enti riconosciuti a livello globale come ad esempio l'ente non governativo **NSF International**.

*The operators of the agrifood supply chain are required to perform the **Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP)** set of procedures to analyse any potentially critical points in the supply chain, as well as implement the procedures to prevent food contamination. The execution of HACCP's regulations is delegated to the legislation of each country and represents a complex legislative framework. For the classification of foodgrade lubricants, companies may refer to globally renowned institutions, such as the non-governmental organization **NSF International**.*



CLASSIFICAZIONE NSF

NSF CLASSIFICATION





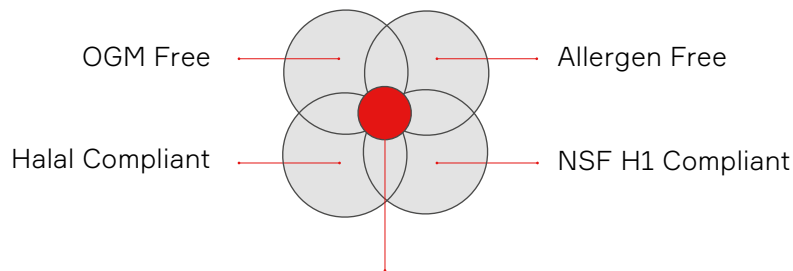
LINEA MOSH E MOAH FREE

MOSH AND MOAH FREE SERIES



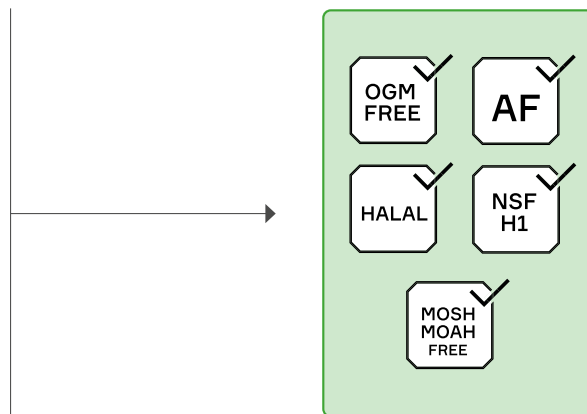
La nuova linea di lubrificanti Mosh e Moah Free è stata **sviluppata per l'industria alimentare**, escludendo, dalla formulazione dei prodotti, componenti pericolosi **Mosh (Mineral Oil Saturated Hydrocarbons)** e **Moah (Mineral Oil Aromatic Hydrocarbons)**. Questo permette di offrire prodotti all'avanguardia, con caratteristiche che diventano imprescindibili per operare in sicurezza e riuscire a svolgere un'azione di controllo preventiva sul prodotto finale. Utilizzare, all'interno della propria industria alimentare, una linea di oli e lubrificanti Mosh e Moah Free riduce il rischio di contaminazione da idrocarburi.

*The new range of Pakelo Mosh- and Moah-Free lubricants has been **developed specifically for Food Industries**. Any dangerous component of **Mosh (Mineral Oil Saturated Hydrocarbons)** and **Moah (Mineral Oil Aromatic Hydrocarbons)** has been excluded from the product formulation. This allows to offer the market vanguard products in the safety and preventive control on food final products. Using Mosh- and Moah-free lubricants in food industries therefore minimizes the risk of hydrocarbon contamination.*



La linea Pakelo Mosh e Moah Free è conforme anche a tutti gli altri requisiti sopra indicati.

Pakelo Mosh- and Moah-Free range is also compliant with all the above mentioned requirements.





CLASSIFICAZIONE DI VISCOSITÀ ISO 3448 PER OLI INDUSTRIALI

ISO 3448 VISCOSITY CLASSIFICATION FOR INDUSTRIAL OILS

RIFERIMENTO OLI PER:

OIL REFERENCE FOR:



Ingranaggi e Riduttori / Reduction Units



Impianti Idraulici / Hydraulic Systems



Compressori Aria / Air Compressors

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 3200 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 Mid-point Kinematic Viscosity centiStokes (mm ² /s) at 40°C	Tolleranze di scostamento dal punto intermedio Tolerance deviation in centiStokes (mm ² /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



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.

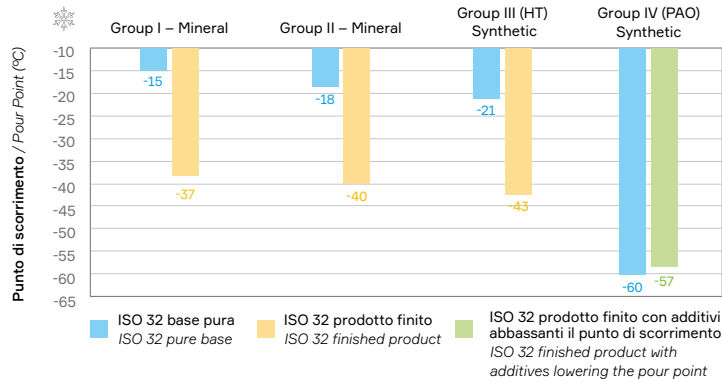
The base choice of base directly influences the characteristics of the oil and the efficiency of the additives. The graphs below show the different performances associated with an ISO 32 hydraulic oil formulated with different bases.

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.

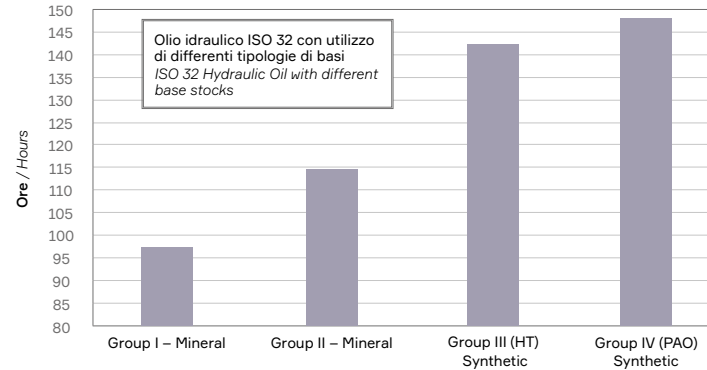


TEST 2 ISO 32

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.





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

pakelo
LUBRICANTS



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

PAKELO.COM

 fb.me/pakelo.lubricants

 instagram.com/pakelo.lubricants

pakelo
LUBRICANTS