134.036

GEAR BIO SYNTHETIC EP

32 - 46 - 68 - 100 - 150 - 220 - 320 - 460

LUBRIFICANTI SINTETICI BIODEGRADABILI E PER INGRANAGGI, RIDUTTORI E THRUSTERS A RIDOTTA INFIAMMABILITA'



BIODEGRADABLE & REDUCED FLAMMABILITY SYNTHETIC LUBRICANTS FOR GEARS, GEARBOXES, AXES, THRUSTERS

(IT)
DESCRIZIONE

Green Star GEAR BIO SYNTHETIC EP sono **lubrificanti interamente sintetici formulati con basi biodegradabili e a ridotta infiammabilità** (esteri sintetici di origine naturale) specificatamente studiati per l'impiego in **ingranaggi, cuscinetti, riduttori e thrusters** operanti in condizioni di servizio con **elevato rischio di contaminazione ambientale**.
L'apposito pacchetto di additivi anch'esso ad elevata compatibilità ambientale, possiede ottime caratteristiche antiusura ad estreme pressioni ed eccezionale resistenza contro il fenomeno di micropitting (usura microscopica superficiale).

PROPRIETA'

- Prodotti dalle **caratteristiche superiori rispetto ai lubrificanti tradizionali** minerali ed equiparabili per prestazioni ai lubrificanti sintetici a basi idrocarburiche
- **Buona stabilità all'ossidazione**, particolarmente utile in presenza di alte temperature di impiego.
- **Basso punto di scorrimento** e altissimo indice di viscosità, per operare anche con forti sbalzi termici.
- **Ottime prestazioni antiusura** per tutti i tipi di metalli e leghe, consentendo di ridurre i coefficienti di attrito e permettendo un minore assorbimento di energia.
- **Compatibilità e miscibilità con gli oli a base minerale per riduttori**. In tal caso le performance del prodotto vengono alterate.
- **Ridotta infiammabilità**, tipica delle basi esteri.
- Elevate proprietà **anticorrosione e antiruggine**.
- Eccezionale **resistenza contro il fenomeno di micropitting**
- I prodotti sono **compatibili con la maggior parte di guarnizioni e vernici** (vedi tabella seguente per compatibilità con elastomeri e gomme)

(EN)
DESCRIPTION

Green Star GEAR BIO SYNTHETIC EP** series are **fully synthetic lubricants formulated with biodegradable bases with reduced flammability** (synthetic esters of natural origin) specifically designed for use in **gears, bearings, reducers and thrusters operating in service conditions with a high risk of environmental contamination.
The special package of additives, also of high environmental compatibility, has excellent anti-wear characteristics at extreme pressures and exceptional resistance against the phenomenon of micropitting (superficial microscopic wear).

PROPERTIES

*- Products with **superior characteristics compared to traditional mineral lubricants** and comparable in performance to synthetic lubricants based on hydrocarbons*
*- **Good oxidation stability**, particularly useful in the presence of high temperatures of use.*
*- **Low pour point and very high viscosity index**, to operate even with strong temperature changes.*
*- **Excellent anti-wear performance** for all types of metals and alloys, allowing to reduce the friction coefficients and allowing a lower energy absorption.*
*- **Compatibility and miscibility with mineral based oils** for gearboxes. In this case the performances of the product are changed and its original bio-properties are not granted.*
*- **Reduced flammability**, typical feature of esters.*
*- **High anti-corrosion and anti-rust properties**.*
*- **Exceptional resistance against the phenomenon of micropitting***
*- The products are **compatible with many gaskets and varnishes** (see the annexed Table of Compatibility with elastomers and rubbers).*

F.lli GALBARINI SRL - Via Campestre, 41 - 20091 BRESSO (MI) C.F. e P.Iva 10121490154
Tel. (+39) 02 6101256 Fax (+39) 02 6108042 - info@greenstar.it - www.greenstar.it

IMPIEGHI

I lubrificanti **Green Star** della serie **GEAR BIO SYNTHETIC EP** sono raccomandati per **ingranaggi e cuscinetti sottoposti a condizioni di servizio ad elevato rischio di contaminazione ambientale di terreni o risorse idriche.**
I prodotti sono consigliati per **ingranaggi, thruster, viti senza fine, ruote dentate, cuscinetti a rotolamento o a strisciamento, riduttori e leveraggi particolarmente sollecitati**, anche dotati di ingranaggi con trattamento di indurimento superficiale.

Seguono alcune delle principali applicazioni:
- **Ingranaggi di turbine e pale eoliche**
- Sistemi di **tramissione per navigazione marittima o fluviale**
- **Mezzi agricoli o movimento terra**
- Riduttori per **pompe d'acqua**
- **Thruster e sistemi di propulsione ad elica**
- **Leveraggi e cinematismi ad immersione**
- **Impianti sottoposti ad elevate temperature e con rischio di incendio**

APPLICATIONS

*Green Star **GEAR BIO SYNTHETIC EP** series lubricants are recommended for **gears and bearings subjected to service conditions at high risk of environmental contamination of landfill or waters**.*
*The products are recommended for **gears, thrusters, worm screws, toothed wheels, rolling or plain bearings, gearboxes and particularly stressed levers**, also equipped with gears with surface hardening treatment.*

Here are some of the main applications:
- ***Turbine and wind turbine** blades*
- *Transmission **systems for maritime or river navigation***
- ***Agricultural vehicles or earth moving** machines*
- *Reducers **for water pumps***
- ***Thruster and propeller propulsion systems***
- ***Leverage and immersion kinematics***
- ***Systems subjected to high temperatures and with the risk of fire***

PERFORMANCE LEVELS

- **ISO** 12925-1 CKC
- **DIN** 51502 CLP-E
- **DIN** 51517 Part 3 CLP-E
- **EAL** Environmental Acceptable Lubricants
- **EAL U.S. EPA VGP** (Vessel General Permit) Environmental Acceptable Lubricants
- **EAL U.S. VIDA** (Vessel Incidental Discharge Act)
- **ISO** 14635 / **DIN** 51534-2 / **ASTM** D5182 (**FZG) >** 12

- I prodotti Green Star **HYDRAULIC SAFETY BIO** soddisfano i criteri di **conformità previsti da U.S. EPA VGP (Vessel General Permit 2013), U.S. VIDA (Vessel Incidental Discharge Act), i criteri OSPAR per HOCNF e sono classificabili Environmental Acceptable Lubricants EAL (fluidi lubrificanti biodegradabili a basso impatto ambientale).**

*- Products Green Star **HYDRAULIC SAFETY BIO meet the criteria for compliance, as provided by the U.S. EPA VGP (Vessel General Permit, 2013), U.S. VIDA (Vessel Incidental Discharge Act), OSPAR Recommendation on HOCNF and are classified Environmental Acceptable Lubricants (EAL biodegradable lubricating fluids with low environmental impact).***

CARATTERISTICHE MEDIE INDICATIVE *(Non costituiscono specifica)*
AVERAGE PHYSICAL AND CHEMICAL FEATURES (Data are not specifications

GRADAZIONE ISO *ISO Viscosity Grade*	*ISO 3448*	**32**	**46**	**68**	**100**	**150**	**220**	**320**	**460**
Stato fisico a 20 °C *Pysical appearance at 20 °C*		Liquido, limpido – Giallo paglierino *Liquid, clear – Pale Yellow*							
Infiammabilità COC *Flash point*	° C ASTM D92	> 260	> 260	> 270	> 270	> 270	> 280	> 290	> 290
Densità a 15 °C *Density at 15 °C*	Kg/mc	~ 920	~ 920	~ 930	~ 940	~ 945	~ 950	~ 960	~ 970
Solubilità in acqua *Solubility in water*		Insolubile / *Insoluble*							
Viscosità cinematica a 40 °C *Kinematic viscosity at 40 C°*	ASTM D445 cSt	31	45	67	102	155	218	326	455
Viscosità cinematica a 100 °C *Kinematic viscosity at 100 C°*	ASTM D445 cSt	6,9	9,2	12.3	13.5	18.2	30	42	64
Temperatura di scorrimento *Pour point*	° C DIN / ISO 3016	- 30	- 30	- 30	- 30	- 30	- 30	- 30	- 25
Corrosione su rame *Copper corrosion test*	ASTM D130	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B
Prova usura FZG (stadio fallito) *Wear test FZG (Failure stage)*	ISO 14635 DIN 51534-2 ASTM D5182 CEC L-07-95	12	13	13	14	14	14	14	14
Biodegradabilità OECD 301B (passa se >60% in 28 giorni) *Biodegradability OECD 301B (pass if >60% in 28 days)*	%	> 80 %	> 80 %	> 80 %	> 80 %	> 80 %	> 80 %	> 80 %	> 80 %
Biodegradabilità CEC-L-33-A93/T82 (passa se>80% in 21 gg) *Biodegradability CEC-L-33-A93/T82 (pass if >80% in 21 days)*	%	> 85%	> 85%	> 85%	> 85%	> 85%	> 85%	> 85%	> 85%
Protezione contro la ruggine *Rust protection test*	ASTM D665 A & B	Passa / *Pass*							

F.lli GALBARINI SRL - Via Campestre, 41 - 20091 BRESSO (MI) C.F. e P.Iva 10121490154
Tel. (+39) 02 6101256 Fax (+39) 02 6108042 - info@greenstar.it - www.greenstar.it

APPENDICE A:

NOTE TECNICHE RELATIVE ALLE PROVE DI BIODEGRADABILITA'

La misura della biodegradabilità di un prodotto è normata da alcuni test previsti dalla legislazione europea:

La prova OECD 301 B è un metodo molto severo riconosciuto dall'Unione Europea in cui viene rilevata la quantità di anidride carbonica prodotta dalla degradazione della sostanza in prova inoculata di batteri e sali. I micro-organismi non ossidano le sostanze biodegradabili fino al 100% di anidride carbonica: la mineralizzazione tende a un valore da 60% a oltre il 90%. **Una sostanza si intende biodegradabile secondo tale test se viene prodotto oltre il 60% di anidride carbonica in 28 giorni con metodo respirometrico.** (1)

La prova CEC-L-33 T82 e A93 è ormai considerata obsoleta ma ancora utilizzata come referenza: **prevede la misura della degradazione primaria del prodotto**. **Una sostanza si intende biodegradabile secondo tale test se oltre 80% del peso della stessa viene degradato dopo 21 giorni (2). Questo tipo di test non riesce a misurare il residuo non degradato che può creare sottoprodotti non ossidati e quindi non biodegradabili.**

Attenzione: I risultati ottenuti con i due test non sono direttamente paragonabili tra loro.

APPENDIX A:

TECHNICAL NOTES RELATING TO BIODEGRADABILITY TESTS

The measure of the biodegradability of a product is regulated by some tests required by European legislation:

The OECD 301 B is a very strict method recognized by the European Union in which is detected the amount of carbon dioxide produced by the degradation of the substance *under test inoculated of bacteria and salts. The micro-organisms do not oxidize biodegradable substances up to 100% of carbon dioxide: the mineralization tends to a value from 60% to over 90%.* ***A substance is biodegradable according to this test if the product is more than 60% carbon dioxide in 28 days with respirometric method.*** *(1)*

The test CEC-L-33 T82 and A93 *is now considered obsolete but still used as a reference:* ***it provides a measure of primary degradation of the product. A given substance is biodegradable according to this test if more than 80% of the weight of it is degraded after 21 days*** *(2). This type of testing cannot measure the residual non-degraded byproducts that may be not oxidized and thus not biodegradable.*

Warning: The results obtained with the two tests are not directly comparable.

(1) OECD Guidelines for the testing of Chemicals
(2) Coordinating European Council (CEC) L-33-A-93 method guidelines

APPENDICE B:

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' U.S. EPA VGP 2013 – Vessel General Permit U.S. VIDA 2026 – Vessel Incidental Discharge Act

I prodotti Green Star **HYDRAULIC SAFETY BIO sono classificabili EAL *(Environmental Acceptable Lubricant)* in conformità alle definizioni previste da U.S. EPA VGP 2013 (Vessel General Permit) e da U.S. VIDA 2026 (Vessel Incidental Discharge Act)**.

Tali normative prescrivono l'utilizzo di lubrificanti classificabili EAL per determinati impieghi navali ove è possibile la contaminazione dell'ambiente acquatico con olio lubrificante:

> ***VGP Section 2.2.9*** *All vessels must use an EAL in all oil to sea interfaces, unless technically infeasible. "Environmentally acceptable lubricants" means lubricants that are "biodegradable" and "minimally-toxic" and are "not bio-accumulative" as defined in Appendix A of the permit.*

I prodotti Green Star **GEAR BIO SYNTHETIC EP** e i loro ingredienti sono stati analizzati da laboratori indipendenti e **rispondono ai tre requisiti previsti da U.S. EPA 2013 Vessel General Permit:**

BIODEGRADABILITA'

(*VGP Appendix A – Definitions "Biodegradable")*

- Oltre il 90% del prodotto è costituito da sostanze biodegradabili secondo OECD 301B
- I componenti non biodegradabili sono contenuti in concentrazione totale inferiore al 5% e per ognuno di essi non è attesa la possibilità di generare accumulo negli organismi

APPENDIX B:

DECLARATION OF COMPLIANCE WITH: U.S. EPA VGP 2013 – Vessel General Permit U.S. VIDA 2026 – Vessel Incidental Discharge Act

*Green Star **HYDRAULIC SAFETY BIO are classified EAL** (**Environmental Acceptable Lubricant**) **in accordance with the definitions provided by U.S. EPA VGP 2013 (Vessel General Permit) and by U.S. VIDA 2026 (Vessel Incidental Discharge Act).***

These regulations prescribe the use of EAL lubricants for certain classified naval use where it is possible a contamination of the aquatic environment with lubricating oil:

> ***VGP Section 2.2.9*** *All vessels must use an EAL in all oil to sea interfaces, unless technically infeasible. "Environmentally acceptable lubricants" means lubricants that are "biodegradable" and "minimally-toxic" and are "not bio-accumulative" as defined in Appendix A of the permit.*

*Products **Green Star GEAR BIO SYNTHETIC EP** and their ingredients have been tested by independent laboratories and **meet the three requirements of U.S. EPA 2013 Vessel General Permit:***

BIODEGRADABILITY

(VGP Appendix A – Definitions "Biodegradable")

- Over 90% of the product consists of substances biodegradable according to OECD 301B
- The non-biodegradable components are contained in a total concentration of less than 5% and for each of them is not waiting for the possibility to generate accumulation in organisms

TOSSICITA' MINIMALE

(*VGP Appendix A – Definitions "Minimally-toxic")*

- Il costituente principale del prodotto supera i test di tossicità acuta OECD 201, OECD 202 e OECD 203 con valori LC50 > 100 mg/l

- I componenti secondari deliberatamente aggiunti al prodotto e presenti in concentrazioni superiori allo 0,1% w/w hanno i seguenti parametri di tossicità:

● componenti contenuti in concentrazione totale inferiore al 5%: superano i test di tossicità acuta OECD 201, OECD 202 e OECD 203 con valori di LC50 > 100 mg/l

● componenti contenuti in concentrazione totale inferiore all'1%: superano i test di tossicità acuta OECD 201, OECD 202 e OECD 203 con valori di LC50 > 1 mg/l

BIOACCUMULO (*VGP Appendix A – Definitions "Biodegradable" and "Not Bioaccumulative")*

Il costituente principale e i componenti secondari deliberatamente aggiunti al prodotto e presenti in concentrazioni superiori allo 0,1% w/w sono ritenuti conformi in quanto per ognuno di essi non è attesa la possibilità di generare accumulo negli organismi.

F.lli Galbarini S.r.l. - GREEN STAR ® si riserva la possibilità, qualora necessario, di inviare in futuro aggiornamenti o modifiche a questa dichiarazione.

A bordo nave dovrà essere conservata una copia della scheda tecnica e della scheda di sicurezza del prodotto per comprovare la conformità del lubrificante con le norme vigenti.

BRESSO (Milano), 16 Ottobre 2026

MINIMAL TOXICITY

(VGP Appendix A – Definitions "Minimally-toxic")

- The main ingredient of the product exceeds the acute toxicity test OECD 201, OECD 202 and OECD 203 with values LC50 > 100 mg / l

- Secondary components intentionally added to the product and present in concentrations greater than 0,1% w / w have the following toxicity parameters:

● components contained in a concentration of less than 5%: pass the tests of acute toxicity OECD 201, OECD 202 and OECD 203 with values of LC50 > 100 mg / l

● components contained a total concentration of less than 1%: pass the tests of acute toxicity OECD 201, OECD 202 and OECD 203 with values of LC50 > 1 mg / l

BIOACCUMULATION (VGP Appendix A – Definitions "Biodegradable", "Not Bioaccumulative")

The main constituent and secondary components intentionally added to the product and present in concentrations greater than 0,1% w / w are deemed to meet the required parameters as for each of them it is not given the possibility to generate accumulation in organisms.

F.lli Galbarini S.r.l. - GREEN STAR ® reserves the right, if necessary, to send future updates or changes to this statement.

On board the vessel must keep a copy of the data sheet and MSDS of the product as proof of compliance of the lubricant with relevant regulations.

BRESSO (Milan), October 16th 2026

APPENDICE C:

COMPATIBILITA' CON ELASTOMERI (GUARNIZIONI) e VERNICI

I prodotti Green Star **GEAR BIO SYNTHETIC EP** sono formulati con basi sintetiche che possono esprimere **vari gradi di compatibilità con gli elastomeri comunemente utilizzati per le guarnizioni e anelli di tenuta e con le vernici di rivestimento interno degli impianti-serbatoi.**

In sede di progetto o di manutenzione periodica degli impianti l'approfondimento dei materiali maggiormente compatibili consente di limitare eventuali inconvenienti durante l'utilizzo.

APPENDIX C:

COMPATIBILITY WITH ELASTOMERS (SEALS AND GASKETS) AND PAINTS

*Products **Green Star GEAR BIO SYNTHETIC EP** are formulated with synthetic base oils which may **express varying degrees of compatibility with elastomers commonly used for seals and gaskets and with paints for internal coating of tanks.***

At the design stage or at routine maintenance of systems, the study of more compatible materials for seals and gaskets allows you to limit any inconvenience during use.

COMPATIBILITA' CON ELASTOMERI / Compatibility with elastomers (seals, gaskets)		
ADATTO (SUITABLE)	***MARGINALE (MARGINAL)***	***NON ADATTO (UNSUITABLE)***
NBR (Nitrile > 36%)	*NBR (30% < Nitrile < 36%)*	*NBR (Nitrile < 30%)*
Fluorosilicone Rubber	*Polyurethane*	*Natural Rubber (gomma naturale)*
Fluorocarbon (Viton, Teflon)	*EPDM*	*SBR*
Polyester (Hytrel)	*Polyacrilate Rubber*	*Butyl Rubber*
	EPR	*Clorosulfonade Polyethylene*
	Silicon Rubber	*Polycloroprene (Neoprene)*
	Polysulfide (Thiokol)	*Ethylene / Acrilic (EAE)*

COMPATIBILITA' CON VERNICI / Compatibility with paints		
ADATTO (SUITABLE)	***MARGINALE (MARGINAL)***	***NON ADATTO (UNSUITABLE)***
Epoxy *Epossidica*	***Oil resistant Alkyds*** *Alchidica, resistente all'olio*	***Acryilc*** *Acrilica*
Baked phenolic *Fenolica, verniciata a forno*	***Phenolic*** *Fenolica*	***Household Latex*** *Latex / Lattice uso domestico*
Two-component Urethane *Uretanica bicomponente*	***Single-component Urethane*** *Uretanica mono-componente*	***PVC***
Moisture-cured Urethane *Uretanica, idrotrattata*	***Industrial latex*** *Latex / Lattice industriale*	***Varnish*** *Vernice*
		Laquer *Lacca*

APPENDICE D:

PROCEDURA DI FLUSSAGGIO PER SOSTITUZIONE LUBRIFICANTE

Le proprietà di biodegradabilità, minima tossicità, bioaccumulo e di ridotta infiammabilità dei prodotti Green Star **GEAR BIO SYNTHETIC EP non sono garantite in caso di miscelazione con oli minerali o sintetici a base idrocarburica, con oli motore o fluidi a base di poli-alchilenglicoli (PAG).**

Le tolleranze limite di contaminazione di fluidi di diversa natura e le relative procedure di sostituzione variano a seconda delle condizioni dell'impianto e del tipo di prodotto precedentemente utilizzato.

a) Procedura di FLUSSAGGIO in caso di PRIMO RIEMPIMENTO

Molti impianti nuovi vengono trattati internamente con fluidi protettivi (anticorrosivi, antiruggine) o vengono testati con fluidi di prova prima della consegna.
Se l'impianto è stato consegnato completamente secco (senza fluidi) e con filtri nuovi, è sufficiente controllare che non siano presenti residui solidi visibili in vasca (limatura di metalli, residui di resine o colle, etc..); se i filtri sono bagnati di residui d'olio, significa che l'impianto è stato testato con fluido di prova prima della consegna.

In caso di presenza di un notevole quantitativo di residui di questi prodotti, occorre procedere come segue:

1 Rimuovere per aspirazione il massimo quantitativo possibile di fluido presente in vasche, cilindri, filtri, pompe, valvole o altri punti accessibili dell'impianto
2 Sostituire i filtri
3 Caricare l'impianto con quantitativo sufficiente di prodotto Green Star GEAR BIO SYNTHETIC EP per consentire il pescaggio delle pompe senza creare vuoti d'aria e garantire una completa circolazione del prodotto nell'impianto
4 Far lavorare il sistema fino a raggiungimento di normale temperatura di utilizzo
5 Nel caso di perdita di pressione nei filtri, sostituire i filtri e continuare a far lavorare il sistema a carico ridotto per circa un'ora dopo il raggiungimento della temperatura di esercizio
6 Svuotare l'impianto con fluido caldo, sostituire i filtri e ripetere l'operazione di svuotamento: rimuovere per aspirazione il massimo quantitativo possibile di fluido presente nelle vasche o altri punti accessibili dell'impianto
7 Caricare NUOVAMENTE l'impianto con Green Star GEAR BIO SYNTHETIC EP. Con impianto in temperatura, controllare i livelli del fluido e proseguire con le normali operazioni di esercizio

APPENDIX D:

FLUSHING PROCEDURE FOR REPLACEMENT LUBRICANT

*The properties of biodegradability, low toxicity, bioaccumulation and reduced flammability of products **Green Star GEAR BIO SYNTHETIC EP** are not guaranteed when mixed with mineral oils or synthetic hydrocarbon-based lubricant, with engine oils or fluids containing poly-alchilen-glycol (PAG).*

The limits of contamination between fluids of different kind and their replacement procedures vary depending on the plant and the type of product previously used.

a) FLUSHING procedure in case of FIRST FILLING (New system)

Many new plants are treated internally with protective fluids (corrosion & rust inhibitors) or are tested before delivery with test fluids.

If the system has been delivered completely dry (no fluid) and with new filters, it is simply check that there are no visible solids in the tank (filing of metals, residues of resins or glues, etc.), if the filters are wet with oil residue, it means that the system has been tested with test fluid before delivery.

If present a substantial quantity of residue of these products, proceed as follows:

1 Drain as much fluid as possible from tanks, cylinders, filters, pumps, valves and any other part of the system
2 Replace filters if necessary
3 Fill the system with sufficient Green Star GEAR BIO SYNTHETIC EP to allow the draft of the pumps without creating air pockets and ensure complete circulation of the product in the plant
4 Let the system operate at minimum load to reach normal working temperature
5 In the case of pressure loss in the filter, replace the filter and continue to make the system work
6 Empty the system while warm, replace filters and repeat the drain operation: remove the maximum possible amount of fluid in tanks or other accessible parts of the system
7 Charge the system again with Green Star GEAR BIO SYNTHETIC EP. With plant at working temperature, check fluid levels and begin normal operation.

b) Procedura di FLUSSAGGIO in caso di SOSTITUZIONE di OLIO LUBRIFICANTE A BASE MINERALE

Gli oli lubrificanti idraulici a base minerale sono chimicamente compatibili (miscibili) con Green Star GEAR BIO SYNTHETIC EP. La contaminazione stimata non deve superare il 5% in volume (ovvero meno del 5% di olio minerale con almeno il 95% di Green Star GEAR BIO SYNTHETIC EP), per non pregiudicare la biodegradabilità totale del prodotto.

1 Far lavorare il sistema fino a raggiungimento di normale temperatura di utilizzo. Svuotare l'impianto con olio caldo, rimuovere per aspirazione il massimo quantitativo possibile di olio presente nelle vasche o altri punti accessibili dell'impianto. Assicurarsi che non rimanga nell'impianto più del 5% di olio minerale.
2 Sostituire i filtri
3 Caricare l'impianto con Green Star GEAR BIO SYNTHETIC EP. Con impianto in temperatura, controllare i livelli del fluido e proseguire con le normali operazioni di esercizio

c) Procedura di FLUSSAGGIO in caso di SOSTITUZIONE di:
- fluido a base di Polialchilenglicoli (PAG)
- oli lubrificanti altamente additivati quali oli motore autotrazione

Alcuni fluidi sono fortemente incompatibili con Green Star GEAR BIO SYNTHETIC EP per natura delle basi non miscibili o di potenziale alto contenuto di acqua (es. POLIALCHILENGLICOLI – PAG) o perché contenenti alte percentuali di additivi pericolosi per l'ambiente (es. oli motore autotrazione). In questi casi occorre procedere come segue:

1 Far lavorare il sistema fino a raggiungimento di normale temperatura di utilizzo.
2 Svuotare l'impianto con olio caldo. Rimuovere per aspirazione il massimo quantitativo possibile di fluido presente nelle vasche o altri punti accessibili dell'impianto
3 Sostituire i filtri
4 Caricare l'impianto con quantitativo sufficiente di prodotto Green Star GEAR BIO SYNTHETIC EP per consentire il pescaggio delle pompe senza creare vuoti d'aria e garantire una completa circolazione del prodotto nell'impianto
5 Far lavorare il sistema fino a raggiungimento di normale temperatura di utilizzo

b) FLUSHING Procedure in case of REPLACEMENT of MINERAL-OIL BASED LUBRICANT

Mineral-oil based industrial lubricants are chemically compatible (mixable) with Green Star GEAR BIO SYNTHETIC EP. The esteemed contamination must not exceed 5% in volume (i.e. less than 5% of mineral oil with at least 95% of Green Star GEAR BIO SYNTHETIC EP), not to affect the biodegradability of the overall product.

1 Let the system work to reach normal working temperature. Drain the system with warm oil, remove the maximum possible amount of oil contained in the tanks or other accessible parts of the system. Make sure that in the system does not remain more than 5% of mineral oil.
2 Replace filters
3 Charge system with Green Star GEAR BIO SYNTHETIC EP. With plant at working temperature, check fluid levels and begin normal operation.

c) FLUSHING Procedure in case of REPLACEMENT of:
- Polyalkylene-glycol-based Fluids (PAG) or
- highly additivated lubricants (such as automotive engine oils)

Some fluids are highly incompatible with Green Star GEAR BIO SYNTHETIC EP for immiscible nature of the bases or potential high water content (eg polyalkylenglycols - PAG) or because they contain high percentages of additives dangerous to the environment (eg, automotive engine oils) . In these cases, proceed as follows:

1 Let the system work to reach normal working temperature.
2 Drain the system with warm oil. Remove the maximum possible amount of oil contained in the tanks or other accessible parts of the system.
3 Replace filters
4 Charge system with Green Star GEAR BIO SYNTHETIC EP. to allow the draft of the pumps without creating air pockets and ensure complete circulation of the product in the plant.
5 Let the system work to reach normal working temperature.
6 In the case of pressure loss in the filter, replace the filter and continue to make the system work ad minimum load for about one hour at working temperature

6 Nel caso di perdita di pressione nei filtri, sostituire i filtri e continuare a far lavorare il sistema a carico ridotto per circa un'ora dopo il raggiungimento della temperatura di esercizio
7 Svuotare NUOVAMENTE l'impianto con fluido non completamente raffreddato, rimuovere il massimo quantitativo possibile di fluido dalle vasche, sostituire i filtri
8 Caricare NUOVAMENTE l'impianto con Green Star GEAR BIO SYNTHETIC EP. Con impianto in temperatura, controllare i livelli del fluido e proseguire con le normali operazioni di esercizio

7 Empty the system while warm, replace filters and repeat the drain operation: remove the maximum possible amount of fluid in tanks or other accessible parts of the system
8 Charge the system again with Green Star GEAR BIO SYNTHETIC EP. With plant at working temperature, check fluid levels and begin normal operation.





