

132.002

SINTOL MAXI

Fluido emulsionabile per lavorazioni gravose dei metalli
Bioresistente, con proprietà E.P.
Emulsionabile senza donatori di formaldeide, senza ammine, senza nitriti

Emulsifiable fluid for heavy-duty metalworking
Bio-resistant, extreme-pressure properties
Emulsifiable fluid free of formaldehyde-donors, nitrites- and amines- free

(IT)
PROPRIETA'

Green Star SINTOL MAXI è un fluido **semisintetico ad alte prestazioni** emulsionabile in acqua, ideale per **lavorazioni gravose di acciaio, acciaio inox, ghisa, alluminio, leghe gialle**.
L'elevato contenuto di materia grassa e l'alta concentrazione di additivi ed emulgatori, consentono **massime prestazioni E.P. e alta stabilità dell'emulsione**.
Il prodotto è **privo di ammine, nitriti, fosfati, formaldeide e donatori di formaldeide:** la sua formulazione particolarmente innovativa si esprime anche nelle caratteristiche tossicologiche e di rispetto della salute.

APPLICAZIONI

- **L'emulsione ottenuta è lattiginosa e stabile** anche con acqua relativamente dura, mantiene un naturale livello microbico **(biostabilità) costante** per lungo tempo
- Ideale per la lavorazione dei **metalli ferrosi e non ferrosi** (sia alluminio che leghe gialle) nelle operazioni di **asportazione truciolo**. Utilizzabile per **imbutitura** lamiere e **stampaggio**.
- Prodotto molto flessibile nell'impiego: aumentando la concentrazione può essere usato sia per lavorazioni leggere che estremamente gravose.
- **Concentrazioni di impiego dal 4% al 9%.**

(GB)
PROPERTIES

***Green Star SINTOL MAXI** is a **high-performances, semi-synthetic fluid emulsifiable (mixable) with water**.*
*The emulsion is **suitable for hard machining of iron, steel, cast-iron, aluminum and yellow alloys** (copper-brass alloys).*
*Effective and specific additives **grants Extreme Pressure properties and high stability of emulsion during the entire working product life.***
*The product is **free of amines, nitrites, phosphates, formaldehyde and formaldehyde donors**: its particularly innovative formulation is also expressed in **respect of toxicological and health requirements**.*

APPLICATIONS

- ***The water-emulsion is milky (white) and** stable even with relatively hard water, it maintains a constant very low microbial level (biostability) for a long time*
- ***Suitable for the processing of ferrous and non-ferrous metals, including yellow alloys (copper alloys).***
- ***Also suitable for stamping sheet metal and molding.***
- ***Very flexible product for machining of metal removal**: at different concentration ratio, the product can be used both for light to heavy duty.*
- *The **concentration ratio of use varies from 4% (light duty) to 9% (heavy duty).***

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

VANTAGGI

- **Lunga durata di impiego con riduzione dei costi di fermo macchina** e smaltimento.
- **Massima garanzia di igiene e sicurezza** della salute dell'operatore alla postazione di lavoro, espressa con buona compatibilità cutanea.
- **Riduzione di usura degli utensili** e aumento della durata degli stessi.
- **Bassa formazione di schiume** anche a elevata pressione
- **Elevata resistenza alle aggressioni microbiologiche**
- Elevati standard qualitativi delle lavorazioni con **ottimi risultati delle superfici trattate**.
- Elevata **compatibilità ambientale** (assenza di nitriti e boro).
- Prodotto emulsionabile senza **ammine e nitriti, fosfati, borati, senza formaldeide e donatori di formaldeide**

ADVANTAGES

- ***Long-life of usage**, with reduction of the costs for downtime and disposal.*
- ***Maximum guarantee of hygiene, health and safety** for the operator at the workstation.*
- ***Reduction of tool wear and increased durability**.*
- ***Low foam formation** even at high pressure*
- ***High resistance to aggressive microbiological***
- ***High quality standards of finished products**, with excellent results of the treated surfaces.*
- ***High environmental compatibility** (absence of nitrites and boron).*
- ***Product emulsifiable (water mixable) without amines and nitrites, without phosphates, borates, formaldehyde and formaldehyde donors.***

ISTRUZIONI D'USO:

Per una corretta emulsione ricordarsi di versare il fluido nell'acqua (NON l'inverso).
Le concentrazioni di impiego variano dal 4% al 9% a seconda della gravosità della lavorazione e del grado di protezione richiesto contro le formazioni batteriche.

INSTRUCTIONS FOR USE:

For proper emulsion, remember to pour the fluid in the water (NOT the other way).
The concentrations of use vary from 4% to 9 % depending on the severity of processing and the required degree of protection against bacterial growth.

PERFORMANCE LEVELS

- Utilizzabile anche come **lubrorefrigerante per fabbricazione di Materiali e Oggetti destinati a venire a Contatto con gli Alimenti** (**MOCA**)
  NOTA: dopo la lavorazione è suggerito lavare i pezzi finiti per eliminare residui di emulsione utilizzando appositi detergenti o solventi certificati MOCA, quali ad es. Green Star FOOD SOLV 60 / FOOD SOLV 40 / FOOD SOLV BIO

- *Also suitable for use as **metalworking fluid for manufacturing of Materials and Objects intended to come into Contact with Food** (MOCA).*
  NOTE: after processing, it is recommended to wash the finished pieces to eliminate processing residues by using appropriate MOCA certified detergents or solvents, such as e.g. Green Star FOOD SOLV 60 / FOOD SOLV 40 / FOOD SOLV BIO

- **NATO O-214 :** Fluido emulsionabile per taglio metalli / *Emulsifiable fluid for metal cutting*

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

Emulsione costituita da: Green Star SINTOL MAXI + ACQUA *Emulsion consisting of: Green Star SINTOL MAXI + WATER*	
Aspetto *Physical appearance*	Liquido, oleoso, lattiginoso *Liquid, oily, milky*
pH @ 5% vol/vol in acqua distillata / *in distilled water* ASTM D 1287	9,5
Densità a 20 °C kg/lt *Density at 20 °C kg/lt*	0,991
Test di corrosion su lamina di rame / *Copper corrosion test* ASTM D130-12 Campione diluito al 3% in acqua (V/V) – *Dilution **3%** in Water* ASTM D130-12 Campione diluito al 5% in acqua (V/V) – *Dilution **5%** in Water* ASTM D130-12 Campione diluito al 5% in acqua (V/V) – *Dilution **10%** in Water*	 1A 1A 1B
Fattore rifrattometrico *Refractometer Factor*	1,0

APPROFONDIMENTI TECNICI
Contenuto di acqua e fattore rifrattometrico

In commercio si trovano fluidi lubrorefrigeranti che contengono mediamente anche più del 50% di acqua. **Prodotti che contengono più del 5% di acqua nella formulazione di origine non sono direttamente comparabili con Green Star SINTOL MAXI.**

Nei fluidi emulsionabili sono presenti 3 ingredienti principali:

- **Olio: serve a garantire il maggior potere lubrificante**, ridurre l'attrito tra utensile e pezzo e garantire le migliori finiture, infine protegge impianti e pezzi lavorati dalla corrosione.
- **Emulgatore: serve per disperdere e legare l'olio in acqua** e formare un emulsione
- **Acqua**: in piccole quantità all'interno del prodotto puro serve per diluire alcuni additivi come ad esempio coloranti, profumanti, antischiuma. *Ma se presente in grandi quantità(>5%) serve semplicemente ad aumentare i consumi e i costi.*

Green Star SINTOL MAXI un fattore rifrattometrico 1. Tale valore significa che il contenuto di acqua presente nel prodotto puro è praticamente assente.

Alcuni produttori indicano chiaramente e correttamente sull'etichetta del fusto che si tratta di soluzione acquosa.

Per verificare la diversità tra questi prodotti e un lubrorefrigerante sintetico (come Green Star SINTOL MAXI) a basso contenuto di acqua è sufficiente diluire una parte di prodotto in 20 parti di acqua, prendere un refrattometro e leggere la percentuale ottenuta che **deve essere del 5%**.

Per tutti i lubrorefrigeranti che all'interno del fusto contengono acqua, il produttore comunica un coefficiente rifrattometrico che serve a compensazione della lettura della percentuale d'uso.

Una tabella utile per riconoscere il contenuto di acqua nel fusto attraverso la conoscenza del coefficiente rifrattometrico è indicata qui a lato.

TECHNICAL INFORMATION
Water content and refractive value

Some metalworking fluids available on the market contain up to 50% of water. ***Products that contain more than 5% of water in the formulation of origin are not directly comparable with Green Star SINTOL MAXI.***

Emulsifiable fluids have 3 main ingredients:

- ***Oil: helps to ensure the highest lubricity****, reduce friction between tool and workpiece, ensure the best quality to finished product; moreover it protects plants and machined parts against corrosion.*
- ***Emulsifier: serves to disperse and bind the oil*** *in the water and form a stable emulsion*
- ***Water:*** *in small amounts within the pure product serves to dilute some additives such as colorants, fragrances, anti-foam. But if present in large quantities (> 5%) simply increase consumption for end-user and lower production costs for manufacturer.*

Green Star SINTOL MAXI has a refractive value 1. This value means that the content of water present in the pure product is virtually absent.

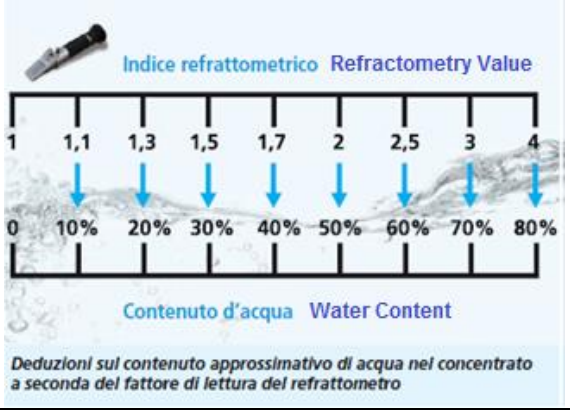
Some manufacturers indicate clearly and properly label if the product is an aqueous solution.

To verify the difference between these products and a synthetic coolant (such as Green Star SINTOL MAXI) with low water content, is sufficient to dilute a part of product in 20 parts of water, take a refractometer and read the percentage obtained ***which must be 5%****.*

For all metalworking fluids that contain water inside the shaft, the producer informs a refractive coefficient used to compensate the reading of the percentage of use.

A table is shown below, useful for recognizing the content of water in the product before water-mixing, through the knowledge of the refractometry value.







APPROFONDIMENTI TECNICI
Test di corrosione ASTM D130

Obiettivo
Valutare il grado con cui un lubrorefrigerante corrode o deteriora la superficie di metalli particolarmente sensibili alla corrosione chimica, come i materiali contenenti rame (es. ottone, bronzo, ecc.), leghe d'alluminio o d'argento.

Significatività
Il test aiuta a determinare l'adeguatezza di un fluido lubrificante ad essere utilizzato nella lavorazione di metalli contenenti rame a differenti tenori.
Il test presenta una significatività anche per determinare la possibile alterazione delle superfici metalliche di leghe d'argento e di leghe d'alluminio.
I fluidi per la lavorazione di metalli non ferrosi dovrebbero presentare sempre caratteristiche non corrosive.

Criteri di Valutazione dei risultati:
il test riconduce ad una valutazione standard le variazioni cromatiche di una lamina di rame (tenore 99.9%) immersa nel fluido ad una temperatura predeterminata (solitamente 100 °C) per una durata significativamente lunga (3 ore)

Risultati finali
Il prodotto **Green Star SINTOL MAXI presenta il massimo grado di compatibilità con rame:**
1 A – secondo il test ASTM D130, anche a percentuali di utilizzo consistenti per un fluido lubrorefrigerante (5%)**.**

Dai risultati di questo test si deduce che Green Star SINTOL MAXI presenta un'ottima compatibilità anche con metalli contenenti particolarmente sensibili alla corrosione, come le leghe di alluminio o d'argento.

TECHNICAL INFORMATION
Corrosion test ASTM D130

Objective
To evaluate the degree to which a lubricant will corrode the surface of copper-containing materials (i.e., bronze, brass) or other alloys particularly subject to chemical corrosion (aluminum and its alloys).

Significance
The test helps to determine the suitability of a lubricant for use in equipment containing copper-based components.
It may also be used with silver bearing metals and aluminum alloys.
Cutting fluid used in the machining of non-ferrous materials should be non-corrosive.

Criteria for Evaluation of the results:
The test leads back to a standard rating the color variations of a copper foil (99.9% copper content) immersed in the fluid to a fixed standard temperature (usually 100 °C) for a significantly long duration (3 hours)

Final results
The product Green Star SINTOL MAXI presents the greatest degree of compatibility with copper:
1 A according to *ASTM D130 test, even at substantial percentages of use for a coolant fluid (5%).*

From the results of this test it is deduced that Green Star SINTOL MAXI also presents excellent compatibility with metals containing particularly sensitive to corrosion, such as aluminum alloys or silver.

	Classe / Class	Designazione / Designation	Descrizione / Description
1a	1	Leggero imbrunimento *Slight Orange*	1a Arancione chiaro, simile ad una lamina di rame appena lucidata *Light orange, almost the same as a freshy polished copper strip*
1b			1b Arancione scuro *Dark Orange*
2a	2	Imbrunimento Moderato *Moderate Tarnish*	2a Rosso carminio *Claret Red*
2b			2b Lavanda *Lavander*
2c			2c Multicolore con lavanda blu e/o argento sovrapposto al rosso *Multi-colored with lavander blue and/or silver overlaid on red*
2d			2d Argenteo *Silvery*
2e			2e Ottonato o dorato *Brassy or gold*
3a	3	Forte Imbrunimento *Dark Tarnish*	3a Magento coperto da strisce di colore ottone *Magenta overcast on brassy strip*
3b			3b Multicolore con rosso e verde brillante, senza grigio *Multi-colored with red and green showing peacock but no gray*
4a	4	Corrosione *Corrosion*	4a Nero trasparente, grigio scuro o marrone con verde brillante *Transparent black, dark grey or brown with peacock green*
4b			4b Grafite o nero opaco *Graphite or lusterless black*
4c			4c Nero lucente *Glassy or jet black*

PROCEDURA SUGGERITA PER IL CAMBIO DELL'EMULSIONE - 1

1) - NECESSARIO
Il giorno prima del cambio della vecchia emulsione, **aggiungere un additivo detergente e disinfettante**, per sterilizzare eventuale presenza di batteri e muffe e per sciogliere depositi oleosi incollati alle superfici (prodotto ***Green Star DETERGENTE PER EMULSIONI***, da usare in dose del 3% - 3 litri ogni 100)

2) - NECESSARIO
Far girare in macchina l'emulsione vecchia con additivo per almeno 12 ore. Attenzione che in alcune condizioni l'additivo detergente potrebbe macchiare le superfici metalliche dei componenti in alluminio / leghe di rame. In tal caso far girare le pompe del fluido emulsionabile ma interrompere la lavorazione meccanica.

3) - NECESSARIO
Svuotare le vasche, avendo cura di **aspirare la vecchia emulsione completamente**.

Veicolo speciale per aspirazione emulsioni
Special vehicle for waste emulsions



Idropulitrice professionale
High pressure water cleaner



4) - OPZIONALE
Utilizzare idropulitrice con acqua a temperatura di 70 °C ed eventualmente prodotto sgrassante **per rimuovere i depositi oleosi da vasche e pareti**

Aspiratore professionale per emulsioni
Professional Vacuum Cleaner for emulsions



5) - NECESSARIO
Lasciare asciugare le vasche, eventualmente aspirare i residui di colatura.

SUGGESTED PROCEDURE FOR THE EMULSION EXCHANGE - 1

1) - NECESSARY
The day before the change of the old emulsion, add a detergent and disinfectant additive *to sterilize any bacteria and molds and to melt surface oil-bonded oil deposits (**Green Star product DETERGENTE PER EMULSIONI**, dosage 3% - 3 liters Every 100)*

2) - NECESSARY
Leave the old emulsion in the machine with the additive for at least 12 hours. Be aware that in some conditions the detergent additive will stain the metal surfaces of the aluminum / copper alloy components. In this case, turn on the pumps of the emulsifiable fluid, but stop the metalworking machining.

3) - NECESSARY
*Empty the tanks, taking care to **aspirate the old emulsion completely**.*

4) - OPTIONAL
Use a high-pressure water cleaner *a temperature of 70 ° C and possibly a degreasing product **to remove oily deposits from tanks and walls.***

5) - NECESSARY
***Allow the tanks to dry**, if necessary drain the sludge residues.*

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

PROCEDURA SUGGERITA PER IL CAMBIO DELL'EMULSIONE
2 / Segue

6) - NECESSARIO
Costituire l'emulsione nuova in vasca utilizzando sempre il mixer (miscelatore), con dosaggio minimo 3% (indice rifrattometrico 1)

Miscelatore venturi per emulsioni
Venturi Mixer for emulsions



7) - NECESSARIO
Dotare tutte le vasche di disoleatore a nastro e assicurarsi che sia attivato sempre. E' molto utile che il disoleatore resti acceso qualche minuto anche a macchine ferme, per eliminare le colature di olio che si depositano in vasca e che tendono a separarsi meglio quando le pompe sono spente

Disoleatore per emulsioni
Oil remover for emulsion



8) - OPZIONALE
Se possibile lasciare sempre aperti i coperchi delle vasche, per lasciare ossigenare emulsione e per poter controllare sempre l'eventuale presenza di depositi / schiuma / olio galleggiante. Nel caso questo non sia possibile a causa delle caratteristiche dell'impianto, esistono degli appositi ossigenatori che permettono di ossigenare con micro-bolle d'aria l'emulsione. Si tratta di impianti con micro-pompe a immersione a basso consumo di corrente e basso voltaggio che generano un effetto simile a quello delle "vasche idromassaggio". Con questo sistema l'emulsione resiste molto meglio all'aggressione di muffe e batteri anaerobici, causa di odori sgradevoli.

Ossigenatore per emulsioni
Oxygenator for emulsion



9) - NECESSARIO
L'emulsione si deve presentare sempre bianca e priva di depositi gialli / grigi in superficie.
Se sono presenti depositi galleggianti, rimuoverli con un aspiratore.

10) - NECESSARIO
Controllare ogni mese con il rifrattometro la concentrazione di emulsione in vasca. Non scendere mai sotto il 3%.

Rifrattometro per emulsioni
Refractometer for emulsions



SUGGESTED PROCEDURE FOR EMULSION EXCHANGE
2 / Continues

6) - NECESSARY
Make the new emulsion in the tank always using the mixer, with a minimum dosage of 3% (refractometer index 1)

7) - NECESSARY
Apply ribbon oil-remover on the tanks and make sure it is always on. It is very useful that the oil-remover remains a minutes when pumps are off, to eliminate oil spills depositing into the tub and which tend to separate better when the pumps are off

8) - OPTIONAL
If possible, always leave the lid of the tanks open to allow oxygenation of the emulsion and to always check for any deposits / foam / oil floating. If this is not possible due to the characteristics of the implant, there are special oxygenators that allow to oxygenate with micro-bubbles of air the emulsion. These are systems with low-power and low-voltage immersion micro-pumps that produce a similar effect to that of "whirlpools". With this system the emulsion resists much better to the aggression of molds and anaerobic bacteria, causing unpleasant smells.

9) - NECESSARY
The emulsion should always be white colored, and free from yellow / gray deposits on the surface.
If there are floating deposits, remove them with an aspirator.

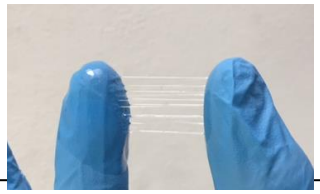
10) - NECESSARY
***Check the concentration of the emulsion in the tub every month with the refractometer**. Never drop below 3%*

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

PROCEDURA SUGGERITA PER IL CAMBIO DELL'EMULSIONE – 3

11) - OPZIONALE
Utilizzare se possibile oli lubrificanti per guide molto adesivi / appiccicosi, per limitare la caduta di olio minerale nelle vasche (i prodotti della serie ***Green Star SLIDEX – Oli per guide e slitte***, sono stati specificatamente studiati per avere proprietà altamente adesive)

Olio slitte con additivo adesivante
Slideway oil with adhesive additive



12) - OPZIONALE
L'emulsione costituita con **Green Star SINTOL MAXI** non presenta formazione di schiuma persistente.
Se l'emulsione presenta schiuma superficiale, è possibile che si siano verificate una delle seguenti situazioni:
- La % di fluido emulsionabile è scesa sotto il 3%, in tal caso aggiungere fluido a misura, la schiuma tenderà a non riformarsi.
- E' stato versato nell'emulsione un prodotto errato / estraneo o un prodotto detergente in dose eccessiva
- Siano stati miscelati diversi fluidi emulsionabili di produttori diversi

Per eliminare la presenza di schiuma, è possibile utilizzare appositi prodotti antischiuma per emulsioni (tipo ***Green Star AF – ANTISCHIUMA PER EMULSIONI***, in dose di 1 litro ogni 1.000 di emulsione in vasca).

Additivo Antischiuma Green Star AF
Antifoam additive Green Star AF



13) – OPZIONALE
L'utilizzo continuo e preciso del prodotto **Green Star SINTOL MAXI** con le procedure sopra indicate evita la formazione di muffe e batteri.
Nel caso si verifichino formazioni batteriche anomale, è possibile intervenire con appositi prodotti (es. ***Green Star BFE - CONSERVANTE PER EMULSIONI***) da utilizzarsi non appena si verificano odori o muffe visibili.

Additivo / Additive Green Star
BATTERICIDA PER EMULSIONI



Attenzione: la rapidità con cui si contrasta la formazione di batteri / muffe è molto importante, occorre agire subito e non aspettare giorni. La permanenza in vasca di batteri / muffe per molti giorni o settimane rende più difficile o impossibile rimuoverne la presenza con una dose aggiuntiva di battericida, occorre cambiare tutto il fluido in vasca.

SUGGESTED PROCEDURE FOR EMULSION EXCHANGE – 3

11) - OPTIONAL
*Use lubricating oils for very sticky / sticky guides to limit the fall of mineral oil in tanks (the products of the **Green Star SLIDEX series - Oils for guides and slides** have been specifically designed to have highly adhesive properties)*

12) - OPTIONAL
The emulsion consisting of Green Star SINTOL MAXI does not present persistent foam formation.
If the emulsion has superficial foam, one of the following situations may occur:
- the concentration of emulsifier fluid has fallen below 3%, in this case add fluid to measure, the foam will tend to not reform.

- an incorrect / foreign product or an excessive detergent product has been emptied into the emulsion
- different emulsifier fluids of different manufacturers have been mixed.
*To eliminate the presence of foam, you can use special emulsion anti-foaming products (such as **Green Star AF - ANTIFOAM FOR EMULSIONS**, in a dose of 1 liter per 1,000 L. of emulsion in use).*

13) - OPTIONAL
*The continuous and accurate use of the **Green Star SINTOL MAXI with the above procedures prevents the formation of molds and bacteria**. If abnormal bacterial formations occur, use appropriate products (**eg Green Star BFE -PRESERVATIVE FOR EMULSIONS**) as soon as visible smells or molds occur.*

Attention: *The speed with which bacteria / molds are being contrasted is very important, you must take action immediately and not wait for days. Staying in a tub of bacteria / mold for many days or weeks makes it harder or impossible to remove it with an additional dose of bactericide, you need to change all fluid into the tub.*

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