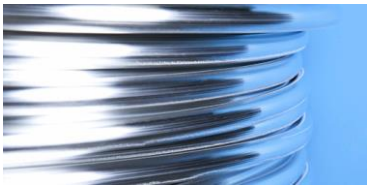
SCHEDA TECNICA | **HIGH TECH LUBRICANTS & ADDITIVES** | **TECHNICAL DATA SHEET**

136.146 – 136.150 – 136.154 – 136.156 – 136.160 – 136.170



EVO

HEAVY - MEDIUM - LIGHT - SUPER LIGHT - INOX - FLASH

LUBRIFICANTI EVAPORABILI PER LAVORAZIONE LAMIERE

EVAPORATIVE VANISHING LUBRICANTS FOR METALWORKING SHEET

(IT)

DESCRIZIONE PRODOTTO

La serie **nominale Green Star EVO** è costituita da fluidi idrocarburici con diversi gradi di additivazione di agenti untuosanti, antiusura, anticorrosivi e additivi E.P., a diverse velocità di evaporazione.
I prodotti sono indicati per **lavorazioni della lamiera con differenti gradi di gravosità**, tra i quali: imbutitura, tranciatura, piegatura, stampaggio, formatura, rullatura e profilatura.

PROPRIETA'

- **Protezione tenace e adesiva, anche in condizioni di estreme pressioni (E.P.)**
- **Ottime proprietà lubrificanti** a differenti velocità di taglio.
- **Compatibilità con leghe leggere, leghe gialle, acciaio al carbonio, acciaio inox**.
- **Massima resa di punzoni e matrici** con elevata qualità delle finiture superficiali.
- **Film residuo con diversi gradi di percezione**: in tutte le versioni non richiede pulizia in caso di spedizione o messa a magazzino; nelle versioni più volatili non richiede pulizia in caso di saldatura, verniciatura, rilavorazione.

APPLICAZIONI

I lubrificanti evaporabili della **serie nominale Green Star EVO si utilizzano tal quali** (ovvero non diluiti in altro solvente o lubrificante).
I sistemi tipici di applicazione **sono a feltro, goccia a goccia o con sistemi di polverizzazione a bassa pressione**.

(GB)

PRODUCT DESCRIPTION

*The product **nominal series Green Star EVO** are evaporable (vanishing) hydrocarbon-fluids, additivated with lubricity agents, anti-wear and anti-corrosion and Extreme Pressure (EP) additives, with different evaporation speed.*
*The products are specifically formulated for **metalworking of sheet, at different machining loads** for operations such as drawing, shearing, bending, stamping and roll forming.*

PROPERTIES

*- **Tenacious and adhesive protection**, even under extreme pressure conditions (E.P.)*
*- **Excellent lubricating properties** at different cutting speeds.*
*- **Compatible with aluminum-alloys** (light alloys), **copper-alloys** (yellow alloys), **carbon steel, stainless steel.***
*- **Maximum yield of punches and dies** with high quality surface finishing.*
*- **Residual Film with different degrees of thickness**: in every version, it does not require cleaning in case of shipment or stocking; in the more volatile versions, applications do not require cleaning when welding, painting, re-working.*

APPLICATIONS

*The products **nominal series Green Star EVO are used pure** (without dilution in water or other solvents) **in the felt, drop-wise or with systems sputtering at low pressure** (minimal micro-injection lubricating systems).*

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

Green Star EVO HEAVY è consigliato per la **lavorazione di acciai e acciai inox.** Può sostituire in alcuni casi gli oli interi di bassa viscosità.

Green Star EVO MEDIUM è consigliato per la **lavorazione delle lamiere a medio spessore** ove si vuole evitare l'operazione di sgrassaggio al termine della lavorazione. Senza cloro. Non richiede pulizia in caso di saldatura (Laser, MIG, TIG, ecc..)

Green Star EVO LIGHT è consigliato per la **lavorazione delle lamiere a basso spessore** ove si vuole evitare l'operazione di sgrassaggio al termine della lavorazione. Senza cloro. Non richiede pulizia in caso di saldatura (Laser, MIG, TIG, ecc..)

Green Star EVO SUPER LIGHT è consigliato per la **lavorazione delle lamiere a bassissimo spessore** ove si vuole evitare l'operazione di sgrassaggio al termine della lavorazione. Senza cloro e totalmente privo di odore. Non richiede pulizia in caso di saldatura.

Green Star EVO INOX è consigliato per la lavorazioni difficili di acciaio inox in fogli (tranciatura, profilatura, imbutitura) ove si vuole evitare o semplificare l'operazione di sgrassaggio al termine della lavorazione.

Green Star EVO FLASH è adatto per **lamiere dolci e al silicio per motori elettrici,** ove si vuole evitare l'operazione di sgrassaggio al termine della lavorazione. Utilizzabile anche in **profilatura ad utensile rotante per aggraffatura**. Senza cloro. Non richiede pulizia in caso di saldatura (Laser, MIG, TIG, ecc..).

APPLICATIONS

***Green Star HEAVY EVO is recommended for the machining of steels and stainless steels**. It may substitute in some cases stamping neat oils of low viscosity.*

***Green Star EVO MEDIUM is recommended for machining of medium-thick sheets** where you want to avoid the degreasing after machining. Without chlorine. It does not require cleaning when welding (laser, MIG, TIG, etc ..)*

***Green Star EVO LIGHT is recommended for machining of low thickness sheets** when you want to avoid the degreasing operation to the end of processing. Without chlorine. It does not require cleaning when welding (laser, MIG, TIG, etc ..)*

***Green Star EVO SUPER LIGHT is recommended for working with very low thickness sheets** if you want to avoid the degreasing after machining. Chlorine-free and completely odorless. It does not require cleaning when welding.*

***Green Star EVO INOX is recommended for difficult machining of stainless steel sheets** (punching, forming, deep drawing) where you want to avoid or simplify the operation of degreasing after machining.*

*G**reen Star EVO FLASH is suitable for rolling sheet metal for electric motors**, where you want to avoid the degreasing operation to the end of processing. It can also be used in profiling rotary tool for crimping. Without chlorine. It does not require cleaning when welding (laser, MIG, TIG, etc ..)*

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

CARATTERISTICHE MEDIE INDICATIVE (Non costituiscono specifica)
AVERAGE INDICATIVE FEATURES (Do not set specifications)

Proprietà chimico / fisiche *Physical and chemical properties*		**EVO HEAVY**	**EVO MEDIUM**	**EVO LIGHT**	**EVO SUPER LIGHT**	**EVO INOX**	**EVO FLASH**
Aspetto fisico *Physical appearance*		Liquido, limpido *Liquid, clear (limpid)*					
Odore *Smell / Odour*		Tenue *Slightly odour*	Inodore *Odourless*				
Colore *Colour*		Ambrato *Amber*	Paglierino *Light yellow*	Paglierino *Light yellow*	Incolore *Colourless*	Incolore *Colourless*	Incolore *Colourless*
Velocità di evaporazione *Evaporating speed*		Bassa *Low speed*	Alta *High speed*	Molto alta *Very high*	Altissima *Very very high*	Molto alta *Very high*	Altissima *Very very high*
Punto di congelamento *Melting/freezing point*	°C	>0 Teme il gelo *Protect from frost*	< - 30	< - 40	< -35	< - 30	< -30
Punto d'infiammabilità *Flash point*	°C	80	> 42	> 42	> 43	> 45	> 42
Viscosità *Viscosity*	cSt	< 16 a 40 °C	< 4 a 20 °C	< 3 a 20 °C	< 3,5 a 20 °C	< 5 a 20 °C	< 3 a 20 °C
Densità a 15 °C *Density at 15 °C*	Kg/m^3	> 790	> 750	> 740	> 740	Ca. 750	> 740
Solubilità in acqua *Water solubility*		Insolubile *Insoluble in water*					
Proprietà EP (Estreme Pressioni) *EP Properties (Extreme Pressure)*		Si *Yes*	No	No	No	Si *Yes*	No
Metalli lavorabili ***Workable metals***		Acciaio, inox *Steel, stainless steel*	Lamiere verniciate, laccate, alluminate, zincate o nude *Painted sheets, lacquered , aluminized , galvanized or bare*	Alluminio, rame *Aluminium, copper*		Acciaio, Inox *Steel, stainless steel*	Lamiere dolci e al silicio *Light sheets and silicate sheets*
Tipo di lavorazione ***Type of processing***		Imbutitura, tranciatura, piegatura, stampaggio *Drawing , cutting, bending , stamping*					
Spessori lavorati ***Machined shims (thickness)***		Alto *High*	Medio *Medium*	Basso *Low*	Molto basso *Very Low*	Medio-alto *Medium-high*	Basso *Low*
Contatto alimentare accidentale ***Incidental Food Contact***	FDA	Non adatto *Unsuitable*	Non adatto *Unsuitable*	Non adatto *Unsuitable*	Adatto *Suitable* FDA 21 CFR 178.3530 FDA 21 CFR 178.3570	Non adatto *Unsuitable*	Non adatto *Unsuitable*
Proprietà aggiuntive ***Additional properties***		Bassa formazione di nebbie *Low formation of mists.*	Buona dispersione calore. Senza cloro *Good heat dissipation. Without chlorine*	Alta dispersione calore. Senza cloro *High heat dispersion without chlorine*	Alta dispersione di calore. Senza cloro. *High heat dispersion without chlorine*	Alta dispersione calore *High heat dispersion*	Alta dispersione calore. Senza cloro. *High heat dispersion without chlorine*
Film residuo dopo asciugatura ***Film residue after drying***		Percettibile *Oily Residual*	Lieve *Light*	Lievissimo *Very Light Residual film*			

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

APPROFONDIMENTI TECNICI: NOZIONI BASE

I lubrificanti evaporabili **Green Star serie nominale EVO** sono adatti a **lubrificare operazioni meccaniche a freddo**. In misura variabile a seconda della gravosità delle operazioni, questi prodotti **tendono ad evaporare dalla superficie dei pezzi durante o subito dopo la lavorazione**.

I lubrificanti evaporabili **Green Star serie nominale EVO** sono costituiti da **due gruppi di ingredienti**:
- parte volatile (solvente), che a seguito dell'evaporazione non lascia residui
- parte untuosante (estratto secco)

La parte volatile (solvente) svolge **3 importanti funzioni**:
- rende fluidissima la parte untuosante, che altrimenti sarebbe troppo viscosa per poter essere applicata
- permette una stesura uniforme ed estremamente sottile del film lubrificante untuosante
- svolge una **azione refrigerante** di asportazione del calore durante la lavorazione

La parte untuosante (anche definita: estratto secco) assolve invece le funzioni di:
- lubrificare la lavorazione
- proteggere dall'ossidazione superficiale il metallo durante il successivo stoccaggio o trasporto

LUBRIFICANTI EVAPORABILI: COME LAVORANO?

Prima della lavorazione il lubrificante evaporabile viene **distribuito sulla superficie** metallica con diverse tecniche:
- **applicazione con rulli di feltro**
- **vasche di immersione**
- **impianti di nebulizzazione a pressione d'aria** tipo Venturi
- **impianti di microlubrificazione minimale a bassa pressione** (metodo consigliato)
- **applicazione manuale** a pennello, straccio, spruzzo.

TECHNICAL ANALYSIS: BASICS

***Green Star nominal Series EVO** evaporable (also defined as: vanishing or evaporative) lubricants are **suitable for cold-lubrication of mechanical operations**.*
The variable extents of usage depend on the severity of operations.
These products evaporate from the surface of the metal-parts during or immediately after the processing phase.

Green Star nominal Series EVO** evaporable lubricants are obtained by **two groups of ingredients:
*- **Volatile base (solvent)**, which leaves by evaporation no residues*
*- **Lubricating and additive part (dry)***

***The volatile base (solvent) performs three important functions**:*
*- **Melts and makes fluid the dry extract**, which otherwise would be too viscous to be applied*
*- **Allows a uniform application and extremely thin oil film of lubricant***
*- Perform a **cooling action** by heat removal during processing*

***The oily additive** (dry) performs the following functions:*
*- **Lubricates the machining***
*- **Protects the metal** from oxidation during subsequent storage.*

EVAPORABLE LUBRICANTS: HOW DO THEY WORK?

*The evaporable lubricant is **distributed on the metal surface before machining**, with different techniques:*
*- **application with rolls of felt***
*- **immersion tanks***
*- **sprinkler systems by air pressure** (Venturi)*
*- **microlubrication systems**, working with low-air-pressure (recommended)*
*- **manual application** by brush, cloth or spray.*

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

Durante il processo di lavorazione, il solvente inizia ad evaporare, favorendo il raffreddamento del metallo asportandone il calore, mentre l'estratto secco in parte si deposita uniformemente e in parte si consuma a causa dell'attrito.

Al termine della lavorazione il solvente continua ad evaporare sino ad esaurirsi.
L'estratto secco rimasto forma una sottile pellicola di protezione contro l'ossidazione, permettendo comunque di **effettuare le operazioni successive di saldatura e aggraffatura senza necessità di lavare il metallo trattato**.

Il lavaggio con solvente del metallo trattato è suggerito prima delle operazioni di verniciatura e incollaggio, soprattutto nel caso si sia utilizzato prodotti con alto contenuto di estratto secco (*Green Star EVO HEAVY).*

In caso di lavaggio di superfici destinate a contatto alimentare è consigliato l'utilizzo di solventi adatti per la pulizia di impianti/imballi alimentari *(serie Green Star FOOD SOLV).*

LUBRIFICANTI EVAPORABILI: VANTAGGI RISPETTO A FLUIDI TRADIZIONALI

Il **principale vantaggio** dell'utilizzo dei lubrificanti evaporabili **Green Star serie EVO** consiste nella **possibilità di eliminare le fasi di lavaggio dei metalli post-lavorazione**, con una conseguente semplificazione delle operazioni, maggior pulizia della lavorazione e dei luoghi di lavoro, riduzione dei consumi d'olio di processo e dei fluidi protettivi dei metalli, riduzione dei rifiuti speciali (fluidi e solventi di lavaggio).

L'utilizzo di lubrificanti evaporabili in **sostituzione di fluidi emulsionabili** (questi ultimi ottenuti con miscelazione di acqua e composti oleosi) consente di **evitare il rischio di ossidazione e corrosione sia sui metalli lavorati che sugli stampi**.

Un ulteriore vantaggio dell'utilizzo di lubrificanti evaporabili si manifesta **durante le fasi di stoccaggio**: l'estratto secco – opportunamente dosato – **evita l'impiego di altri fluidi protettivi e previene il fenomeno di "incollaggio"** generato spesso dall'utilizzo di fluidi emulsionabili o oli interi di processo o protettivi.

During process, the solvent begins to evaporate, helping the cooling of the metal by heat removal, while the oily content is uniformly laid on the metal surface and partly consumed due to friction.

At the end of the process, the solvent continues to evaporate until exhaustion.
The oily content form a thin film of protection against oxidation, while still ***allowing to carry out the subsequent operations of welding and crimping without the need to wash the treated metal****.*

It is suggested to wash with solvent the treated metal before painting operations and bonding, especially when products with high content of lubricant (Green Star EVO HEAVY) are used.

In case of cleansing surfaces intended for food contact, it is recommended the use of suitable solvents for cleaning plants / food packaging (see: Green Star series FOOD SOLV special solvents).

EVAPORABLE LUBRICANTS: ADVANTAGES IN COMPARISON OF TRADITIONAL FLUIDS

The main advantage of the use of evaporable lubricants Green Star series EVO is the ability to eliminate the washing steps post-processing*, resulting in streamlined operations.*
The processing phase in workplace are cleaner, ***reducing consumption of process-oil and protective-fluids, reducing waste*** *(fluids and cleaning solvents).*

The use of ***evaporable lubricants replacing emulsifiable fluids*** *(i.e. obtained with the mixing of water and oily compounds) allows to* ***avoid the risk of oxidation and corrosion*** *on both processed metals on the molds.*

A further advantage of the use of evaporable lubricants usually occurs during the phases of storage: the oily content - appropriately dosed - ***avoids the use of other protective fluids and prevents the phenomenon of "bonding"****, often generated by the use of emulsifiable fluids, neat oils or protective oil.*

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