SCHEDA TECNICA

HIGH TECH
LUBRICANTS & ADDITIVES

TECHNICAL DATA SHEET



131.013

HS

5 - 10 - 15 - 22 - 32 - 46 - 68 - 77 - 100 - 150 - 220 - 320 - 460

OLI LUBRIFICANTI IDRAULICI A BASE MINERALE ALTAMENTE ADDITIVATI PER SISTEMI OLEODINAMICI E TURBINE

MINERAL-OILS LUBRICANTS WITH SPECIFIC ADDITIVES FOR HYDRAULIC SYSTEMS AND TURBINES

(IT)
DESCRIZIONE

Gli oli lubrificanti **Green Star della serie HS** sono destinati ad **impieghi idraulici e appositamente sviluppati per comandi oleodinamici** ed oleopneumatici soggetti a carichi elevati ed alte pressioni.
I prodotti sono formulati con specifica additivazione che conferisce loro elevate prestazioni e livelli di specifica.

PROPRIETA'

- **Buona stabilità all'ossidazione**
- **Buon potere lubrificante e antiusura** che consente all'olio di aderire perfettamente alle superfici del circuito, proteggendone i componenti dalla formazione della ruggine e dalla corrosione, riducendo l'attrito e l'usura, migliorando lo scorrimento dell'olio nel circuito ed evitando così funzionamenti irregolari
- **Alto indice di viscosità** da cui deriva una minima variazione della stessa al variare della temperatura per cui è assicurato il regolare funzionamento delle valvole in tutte le condizioni
- **Buona demulsività** e **buon potere antischiuma** che garantisce una rapida separazione dall'aria con i benefici di una veloce decantazione senza formazione di schiuma, evitando così possibile cavitazione
- **Basso punto di scorrimento**
- **Bassa reattività,** per una salvaguardia di tutti i componenti del circuito
- **Elevato potere antiusura** dovuto alla specifica e primaria additivazione caratteristica per questa serie di oli lubrificanti.

(GB)
DESCRIPTION

*Hydraulic Mineral-based oils **Green Star - HS series** are **specially developed hydraulic lubricants**, suitable to for use in hydraulic and pneumatic systems, subject to high loads and high pressures. The products are formulated with a specifically balanced additive package, which allows severe anti-oxidation and anti-wear performance levels.*

PROPERTIES

*- Good **oxidation stability***
*- Good **lubricity and wear**, that allows the oil to adhere perfectly to the surfaces of the circuit, protecting the components from rust and corrosion, reducing friction and wear, improving the flow of the oil, thereby avoiding irregular operations*
*- **High viscosity index** from which as the temperature changes, it is ensured the smooth operation of the valves in all conditions*
*- **Good demulsivity** and good antifoam-properties, which guarantee rapid air separation with the benefits of a fast settling without foaming, thus avoiding possible cavitation*
*- **Low pour point***
*- **Lower reactivity**, for a preservation of all the components of the circuit*
*- **High anti-wear additives**: specific and primary characteristic for this series of oils.*

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

APPLICAZIONI

Le principali applicazioni degli oli lubrificanti **Green Star - Serie HS** sono:

- impianti idraulici di trasmissione di potenza
- pistoni idraulici di ogni dimensione e portata
- cuscinetti e rotori dei compressori rotativi a vite;
- cuscinetti volventi;
- giunti idrodinamici;
- moltiplicatori;
- riduttori e variatori meccanici e idraulici che non richiedono lubrificanti con caratteristiche EP (Estreme Pressioni);
- pompe per vuoto;
- possibile utilizzo come fluido dielettrico o fluido diatermico nel caso siano specificatamente ammessi lubrificanti con additivi antiusura e antiossidazione contenuti.

E' necessaria una precisa **scelta della gradazione di viscosità ISO** che deve essere **calcolata in funzione della temperatura ambiente e di funzionamento delle pompe**. Nel caso di cuscinetti, la scelta della viscosità è in funzione del diametro dell'albero, del numero di giri e della temperatura di lavoro.

APPLICATIONS

The main applications of Green Star - HS *oils series are following:*

- hydraulic power transmission
- hydraulic cylinders of all sizes and scope
- bearings and rotors of rotary screw compressors;
- rolling bearings;
- hydraulic couplings;
- multipliers;
- gearboxes and mechanical and hydraulic drives that do not require lubricants with EP (extreme pressure);
- vacuum pumps;
- possible usage as dielectric fluid or as diathermic fluid when anti-wear and anti-oxidant additives are allowed.

A precise choice of viscosity gradation (ISO VG) is required*, calculated as a function of temperature and pump operation. In case of bearings, the viscosity choice is calculated according to the shaft diameter, the number of revolutions and of the working temperature.*

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 PHYSICAL AND CHEMICAL FEATURES (Data are not specifications)

GRADAZIONE Viscosità ISO *ISO 3448 Viscosity Grade*		**5**	**10**	**15**	**22**	**32**	**46**	**68**	**77**	**100**	**150**	**220**	**320**	**460**
Stato fisico a 20° C *Physical state at 20 ° C*		Liquido limpido, colore da paglierino ad ambrato, odore tipico *Clear liquid, color from pale to amber, typical odor*												
Temperatura di scorrimento *Pour point*	°C ISO 3016	< -15	< -20	< -20	< -20	< -20	< -20	< -20	< -20	< -20	< -15	< -15	< -15	< -15
Infiammabilità COC *Flash point COC*	ASTM D 92 °C	> 125	> 150	> 150	> 200	> 200	> 200	> 200	> 200	> 200	> 230	> 250	> 250	> 250
Densità a 20 °C *Density at 20 °C*		820	840	850	860	860	870	870	870	880	890	890	890	890
Viscosità cinematica a 40 °C *Kinematic viscosity at 40 ° C*	cSt mm2/s	5	10	15	22	32	46	68	80	100	150	220	320	460
Viscosità cinematica a 100 °C *Kinematic viscosity at 100 ° C*	cSt mm2/s	1,2	2,7	3,2	4,3	5,7	7	9,3	10,5	12	15	19	25	32
Indice di viscosità *Viscosity index*	ISO 2909	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Corrosione su rame Corrosiveness of copper	ASTM D 130	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A
Solubilità in acqua *Water solubility*		Insolubili *Insoluble*												

EFFETTI DELLA TEMPERATURA SULLA VISCOSITA'
THE EFFECT OF TEMPERATURE ON VISCOSITY

Viscosità cinematica *Kinetic viscosity*		**5**	**10**	**15**	**22**	**32**	**46**	**68**	**77**	**100**	**150**	**220**	**320**	**460**
- 20 °C	cSt mm2/s	75	310	800	1290	1950	5200	9900	12.200	15.600	32.000	60.000	110.000	190.000
- 10 °C	cSt mm2/s	57	140	310	480	690	1650	2990	3550	4600	8900	15.000	27.500	43.000
0 °C	cSt mm2/s	30	70	140	210	300	630	1090	1300	1620	2950	5100	8450	13.000
+ 20 °C	cSt mm2/s	12	26	44	60	80	143	226	265	316	534	840	1300	1900
+ 40 °C	**cSt mm2/s**	**5**	**10**	**15**	**22**	**32**	**46**	**68**	**80**	**100**	**150**	**220**	**320**	**460**
+ 60 °C	cSt mm2/s	3.3	6.5	9.2	12	14	21	29.5	32.5	38.5	57	79.5	110.5	160
+ 80 °C	cSt mm2/s	2.2	4.3	5.7	7	7.8	11.5	15.2	17	19.2	27.1	36.4	48.2	65
+ 100 °C	cSt mm2/s	1.6	3	3,7	4.5	5	7	9	10	11	15	19.5	25	32
+ 150 °C	cSt mm2/s	0.8	1.5	1.8	2.1	2.2	2.9	3.5	3.8	4.1	5.3	6.5	7.9	9.5

PERFORMANCE LEVELS

- **DIN HLP** 51524 / part 2, HL 51524 / part 1, CL 51517 / part 1
- **DIN HL** 51502 (rispettata da / *complied by* Green Star HS 5, HS 10, HS 15, HS 22)
- **AFNOR** NF E 48603 HM
- **ISO** 6743 Part 4 **L-HM** category
- **ISO** 6743 Part 2 Spindle Oils Type FC (rispettata da / *complied by* Green Star HS 5, HS 10, HS 15, HS 22)
- **CINCINNATI LAMB / MILACRON** P68 (ISO VG 32), P69 (ISO VG 68), P70 (ISO VG 46), P45 / FC-22 (ISO VG 22), P62 / FC-10 (ISO VG 10)
- **FORD** M-6C32
- **GENERAL MOTORS** LH-04-1, LH-06-1, LH-15-1
- **NATO** O-240 / **MM-O-2001 / MIL-PRF-17331** rispettata da / *complied by* Green Star HS 77
- **NATO** H-574 / **MM-H-3004/A-B** 46C rispettata da / *complied by* Green Star HS 46
- **NATO** O-249 / **MM-H-3004/A-B** 68C rispettata da / *complied by* Green Star HS 68
- **SEB** 181 222
- **THYSSEN** TH-N 256-142
- **U.S. STEEL** 127, 136

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