pakelo®

LUBRICANTS DESIGNER



CATALOGO **LUBRIFICANTI PER MOVIMENTO TERRA E AGRICOLTURA**
CATALOGUE OF **LUBRICANTS FOR AGRICULTURAL AND CONSTRUCTION MACHINERY**

pakelo®

LUBRICANTS DESIGNER





Catalogo Lubrificanti per Movimento Terra e Agricoltura

Catalogue of Lubricants for Agricultural and Construction Machinery

I lubrificanti di nostra produzione sono formulati con basi sintetiche, basi vergini severamente raffinate al solvente, prive di estratti aromatici con l'esclusione assoluta di basi rigenerate.

The lubricants we produce are formulated with synthetic base stocks, highly solvent refined virgin base stocks, free of aromatic extracts and free of re-refined base stocks.

Indice **- Index**

MOTORI - **ENGINES** ..... pag. 7-8

IMPIANTI IDRAULICI - **HYDRAULIC SYSTEMS** ..... pag. 9-11

TRASMISSIONI AUTOMATICHE, CONVERTITORI DI COPPIA, SERVOSTERZI
AUTOMATIC TRANSMISSIONS, TORQUE CONVERTERS, STEERING SYSTEMS .....pag. 12

TRASMISSIONI MECCANICHE - **MECHANICAL TRANSMISSIONS** ..... pag. 13-15

LUBRIFICANTI MULTIFUNZIONALI - **MULTIFUNCTIONAL LUBRICANTS** ..... pag. 16-17

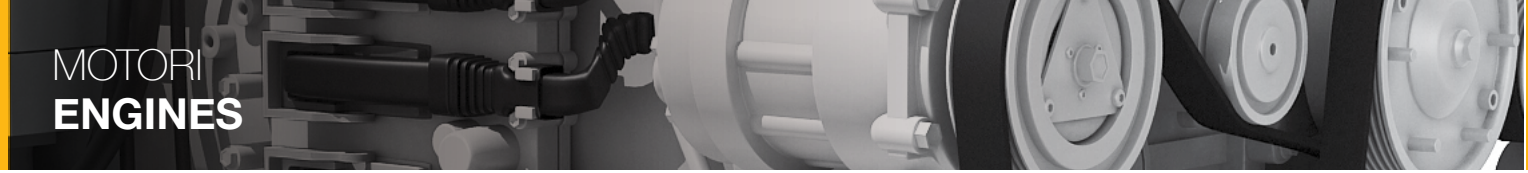
GRASSI - **GREASE** ..... pag. 18-20

ANTICONGELANTI / REFRIGERANTI - **ANTIFREEZES / COOLANTS** ..... pag. 21-24

INFORMAZIONI TECNICHE - **TECHNICAL INFORMATION** ..... pag. 26-45



CATALOGO **LUBRIFICANTI PER MOVIMENTO TERRA E AGRICOLTURA**
CATALOGUE FOR **AGRICULTURAL AND CONSTRUACTION MACHINERY**



4292.17 GOLDENSTAR LA 77-51 SAE 10W-40

Interamente sintetico - Fully Synthetic

Lubrificante interamente sintetico con tecnologia LOW S.A.P.S. a basso contenuto di Ceneri Solfatate, Fosforo e Zolfo (Sulphated Ash, Phosphorus, Sulphur) per tutti i motori Diesel Heavy Duty on/off road anche dell'ultima generazione.

Lubrificante interamente sintetico con tecnologia LOW S.A.P.S. a basso contenuto di Ceneri Solfatate, Fosforo e Zolfo (Sulphated Ash, Phosphorus, Sulphur) per tutti i motori Diesel Heavy Duty on/off road anche dell'ultima generazione.

PERFORMANCE LEVELS

ACEA E9 / E7 / E6 / E4, API CJ-4, JASO DH-1 / DH-2, MB 228.51 / 228.31, MAN M3477 / M3575 / M3271-1, Volvo VDS-4, Renault RLD-3 / RLD-2, MTU Type 3.1 / Type 2.1, Mack EO-O Premium Plus / EO-N Premium Plus, Caterpillar ECF-3, Cummins CES 20.081, Deutz DQC IV-10LA, Detroit Diesel 93K218.

APPROVALS

MB-Approval 228.51, MAN M3477, MAN M3575, MAN M3271-1, JASO DH-1 / DH-2.

4288.17 GOLDEN DIESEL EVO SAE 10W-40

Interamente sintetico - Fully Synthetic

Lubrificante interamente sintetico con tecnologia a medio contenuto di Ceneri Solfatate, Fosforo e Zolfo MID S.A.P.S. (Sulphated Ash, Phosphorus, Sulphur) per tutti i motori Diesel Heavy Duty anche dell'ultima generazione del trasporto e del movimento terra.

Fully synthetic multigrade lubricant with MID S.A.P.S. technology (medium content of Sulphated Ash, Phosphorus, Sulphur) for Heavy Duty Diesel engines. Suitable also for the latest generation on-road and off-road Diesel engines.

PERFORMANCE LEVELS

API CJ-4 / CI-4 PLUS / CI-4 / CH-4 / CG-4, API SN / SM, ACEA E9, MB 228.31, MAN M3575, Volvo VDS-4, Renault Trucks RLD-3, MTU Type 2.1, Mack EO-O Premium Plus, Caterpillar ECF-3 / ECF-2 / ECF-1a, Cummins CES 20.081, Detroit Diesel 93K218, Deutz DQC III-10LA.

4288.18 GOLDEN DIESEL EVO SAE 15W-40

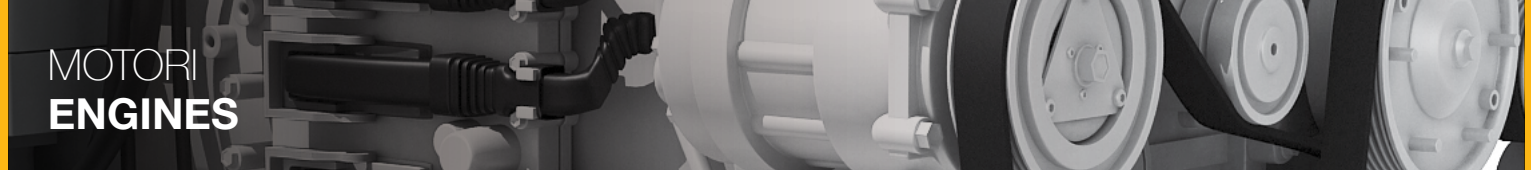
Basi Gruppo II - Group II base oils

Lubrificante con tecnologia a medio contenuto di Ceneri Solfatate, Fosforo e Zolfo MID S.A.P.S. (Sulphated Ash, Phosphorus, Sulphur) per tutti i motori Diesel Heavy Duty anche dell'ultima generazione del trasporto e del movimento terra.

Multigrade lubricant withMID S.A.P.S. technology(medium content of Sulphated Ash, Phosphorus, Sulphur) for Heavy Duty Diesel engines. Suitable also for the latest generation on-road and off-road Diesel engines.

PERFORMANCE LEVELS

API CJ-4 / CI-4 PLUS / CI-4 / CH-4 / CG-4, API SN / SM, ACEA E9, MB 228.31, MAN M3575, Volvo VDS-4, Renault Trucks RLD-3, MTU Type 2.1, Mack EO-O Premium Plus, Caterpillar ECF-3 / ECF-2 / ECF-1a, Cummins CES 20.081, Detroit Diesel 93K218, Deutz DQC III-10LA.



4286.18 GOLDEN DIESEL PLUS SAE 15W-40

Lubrificante multigrado "globale" per motori Diesel che soddisfa le severe richieste prestazionali dei Costruttori di motori Americani (API CI-4), Europei (ACEA E7) e Giapponesi (JASO DH-1). Idoneo anche per motori a benzina.

"Global" multigrade lubricant for Diesel engines that satisfies American (API CI-4), European (ACEA E7) and Japanese (JASO DH-1) Requirements. Also suitable for gasoline engines.

PERFORMANCE LEVELS

ACEA E7, ACEA A3/B4, API CI-4 / CF, API SL, JASO DH-1, Global DHD-1, MB 228.3, MAN M3275-1, Volvo VDS-3, Renault Trucks RLD-2, MTU Type 2, Mack EO-M Plus, Caterpillar ECF-2 / ECF-1a, Cummins CES 20.078, Cummins CES 20.077 / CES 20.076, Deutz DQC III-10, Allison C4 / TES 439.

APPROVALS

JASO DH-1

0282.18 GOLDEN DIESEL HP/A SAE 15W-40

Lubrificante multigrado per motori Diesel dell'ultima generazione, anche dotati di sistemi EGR o SCR per l'abbattimento delle emissioni inquinanti. Idoneo anche per motori a benzina.

Multigrade lubricant for all latest generation Diesel engines, and those equipped with EGR or SCR systems for the reduction of polluting emissions. Also suitable for gasoline engines.

PERFORMANCE LEVELS

ACEA E7, ACEA A3/B3, API CI-4 / CH-4 / CG-4 / CF-4 / CF, API SL, MB 228.3 / 229.1, MAN M3275, Volvo VDS-3, Renault Trucks RLD-2 / RLD, MTU Type 2, Mack EO-N / EO-M Plus, Caterpillar ECF-2 / ECF-1a, Cummins CES 20.077 / CES 20.076, Deutz DQC III-10, Allison C4.

APPROVALS

Volvo VDS-3, Mack EO-N, Renault Trucks RLD-2.

0287.21 GOLDEN DIESEL HP SAE 15W-40, SAE 15W-50

Con Base Sintetica - With Synthetic Base

Lubrificante multigrado con base sintetica per motori Diesel dell'ultima generazione, anche dotati di sistemi EGR o SCR per l'abbattimento delle emissioni inquinanti. Idoneo anche per motori a benzina.

Synthetic based multigrade lubricant for all latest generation Diesel engines, and those equipped with EGR or SCR systems for the reduction of polluting emissions. Also suitable for gasoline engines.

PERFORMANCE LEVELS

ACEA E7, ACEA A3/B3, API CI-4 / CH-4 / CG-4 / CF-4 / CF, API SL, MB 228.3 / 229.1, MAN M3275, Volvo VDS-3, Renault Trucks RLD-2 / RLD, MTU Type 2, Mack EO-N / EO-M Plus, Caterpillar ECF-2 / ECF-1a, Cummins CES 20.077 / CES 20.076, Deutz DQC III-10, Allison C4.



4030 HYDRAULIC SYNT H-0 ISO 32, ISO 46, ISO 68

Interamente sintetico - Fully Synthetic

Lubrificante sintetico per impianti oleodinamici anche di ultima generazione, ad altissimo Indice di Viscosità con additivi antiusura, antiossidanti ed antischiuma. Elevata filtrabilità, elevata scorrevolezza a freddo ed eccezionale resistenza alle alte temperature di funzionamento ed agli stress meccanici. (I.V. 170).

Very High Viscosity Index synthetic lubricant for hydraulic systems also of the last generation with antioxidant, anti-wear and antifoam additives. High filterability, excellent fluency at low temperatures and excellent resistance to high temperatures and shear stress. (V.I. 170).

PERFORMANCE LEVELS

The additive package used allows to satisfy, in mineral version, the following **PERFORMANCE LEVELS**: ISO 6743-4 HV, Afnor NFE 48-602, ISO 11158, ASTM D6158, DIN 51524 Part 3 HVLP, Afnor NFE 48-603 HV, Parker Hannifin (Denison) HF-0 (Hybrid Pump), Parker Hannifin (Denison) HF-1 / HF-2, Eaton Vickers I-286-S / M-2950-S, Cincinnati Machine P-68 / P-69 / P-70, Afnor NFE 48-690(dry), Afnor NFE 48-691(wet), U.S. Steel 126 / 127 / 136, JCMAS HK, Bosch variable vane pumps, Rexroth RE 90220, Sauer Danfoss 520L0463, General Motors (LS-2) LH-03-1 / LH-04-1 / LH-06-1, SEB 181222.

ISO 46 - ASTM D 6080 Classification: ISO VG 46 / L32 - 44 (170)

0475 HYDROSINT AL ISO 32, ISO 46, ISO 68

Interamente sintetico - Fully Synthetic

Lubrificante sintetico per impianti oleodinamici, di tipo Ash-Less (senza ceneri) ad altissimo Indice di Viscosità con additivi antiusura, antiossidanti ed antischiuma. Presenta elevata scorrevolezza a freddo ed eccezionale resistenza alle alte temperature di funzionamento ed agli stress meccanici. (I.V. 160).

Very High Viscosity Index, synthetic, ash-less lubricant for hydraulic systems with anti-wear, antioxidant and antifoam additives. Excellent fluency at low temperatures and excellent resistance to high temperatures. (V.I. 160).

PERFORMANCE LEVELS

The additive package used allows to satisfy, in mineral version, the following **PERFORMANCE LEVELS**: ISO 6743-4 HV, DIN 51524 Part 3 HVLP, Denison HF-0 / HF-1 / HF-2, Eaton Vickers I-286-S / M-2950-S, Cincinnati Machine P-68 / P-69 / P-70, U.S. Steel 127 / 136, General Motors (LS-2) LH-03-1 / LH-04-1 / LH-06-1.

ISO 46 - ASTM D 6080 Classification: ISO VG 46 / L32 - 43 (160)

4039 HYDRAULIC FLUID 0 HVI ISO 32, ISO 46, ISO 68

Lubrificante per impianti oleodinamici anche di ultima generazione ad altissimo Indice di Viscosità con additivi antiusura, antiossidanti ed antischiuma. Elevata filtrabilità ed eccezionale resistenza agli stress meccanici. (I.V. 150).

Very High Viscosity Index lubricant for hydraulic systems also of the last generation with antioxidant, anti-wear and antifoam additives. High filterability and excellent resistance to shear stress. (V.I. 150).

PERFORMANCE LEVELS

ISO 6743-4 HV, Afnor NFE 48-602, ISO 11158, DIN 51524 Part 3 HVLP, Afnor NFE 48-603 HV, ASTM D6158, Parker Hannifin (Denison) HF-0 (Hybrid Pump), Parker Hannifin (Denison) HF-1 / HF-2, Eaton Vickers I-286-S / M-2950-S, Cincinnati Machine P-68 / P-69 / P-70, Afnor NFE 48-690(dry), Afnor NFE 48-691(wet), U.S. Steel 126 / 127 / 136, JCMAS HK, Bosch variable vane pumps, Rexroth RE 90220, Sauer Danfoss 520L0463, General Motors (LS-2) LH-03-1 / LH-04-1 / LH-06-1, SEB 181222.

ISO 46 - ASTM D 6080 Classification: ISO VG 46 / L32 - 43 (150)



0036 HYDRAULIC EP ISO 32, ISO 46, ISO 68

Lubrificante per impianti oleodinamici ad altissimo Indice di Viscosità con additivi antiusura, antiossidanti, antiruggine ed antischiuma. (I.V. 160).

Very High Viscosity Index lubricant for hydraulic systems with antioxidant, anti-wear and antifoam additives. (V.I. 160).

PERFORMANCE LEVELS

ISO 6743-4 HV, Afnor NFE 48-602, ISO 11158, DIN 51524 Part 3 HVLP, Afnor NFE 48-603 HV, ASTM D6158, Denison HF-0 / HF-1 / HF-2, Eaton Vickers I-286-S / M-2950-S, Cincinnati Machine P-68 / P-69 / P-70, Afnor NFE 48-690(dry), Afnor NFE 48-691(wet), U.S. Steel 126 / 127 / 136, JCMAS HK, Bosch variable vane pumps, Rexroth RE 90220, Sauer Danfoss 520L0463, General Motors (LS-2) LH-03-1 / LH-04-1 / LH-06-1, SEB 181222.
ISO 46 - ASTM D 6080 Classification: ISO VG 46 / L32 - 42 (140)

0038 RAISOL OIL ISO 32, ISO 46, ISO 68

Lubrificante per impianti oleodinamici ad alto Indice di Viscosità con additivi antiusura, antiossidanti, antiruggine ed antischiuma. (I.V. 100).

High Viscosity Index lubricant for hydraulic systems with antioxidant, anti-wear and antifoam additives. (V.I. 100).

PERFORMANCE LEVELS

ISO 6743-4 HM, Afnor NFE 48-602, ISO 11158, DIN 51524 Part 2 HLP, Afnor NFE 48-603 HM, ASTM D6158, Parker Hannifin (Denison) HF-0 (Hybrid Pump), Parker Hannifin (Denison) HF-1 / HF-2, Eaton Vickers I-286-S / M-2950-S, Cincinnati Machine P-68 / P-69 / P-70, Afnor NFE 48-690(dry), Afnor NFE 48-691(wet), U.S. Steel 126 / 127 / 136, JCMAS HK, Bosch variable vane pumps, Rexroth RE 90220, Sauer Danfoss 520L0463, General Motors (LS-2) LH-03-1 / LH-04-1 / LH-06-1, SEB 181222.
ISO 46 - ASTM D 6080 Classification: ISO VG 46 / L46 - 46 (100)

0162.00 MULTISERVICE 4 SAE 10W-30

Con Base sintetica - With Synthetic Base

Speciale lubrificante universale con base sintetica per motori Diesel HD (Heavy Duty), impianti idraulici, trasmissioni idrostatiche e trasmissioni tipo “Powershift” di macchine movimento terra. Contenuto di zinco maggiore di 900ppm.

Universal synthetic based lubricant for HD (Heavy Duty) Diesel engines, hydraulic systems, hydrostatic transmissions and “Powershift” transmissions of earth moving machinery. Zinc content higher than 900ppm.

PERFORMANCE LEVELS

ACEA E7, API CI-4 / CH-4 / CG-4/ CF-4 / CF, MB 228.3, MAN M3275, Volvo VDS-2, Renault Trucks RD-2 / RLD, Mack EO-M Plus, Caterpillar ECF-2 / ECF-1a, Cummins CES 20.078, Cummins CES 20.077 / CES 20.076, Allison C4.

0188 CATETO 4 SAE 10W

Lubrificante multifunzionale per trasmissioni tipo “powershift”, freni e frizioni in bagno d’olio, riduttori finali ed impianti idraulici di macchine agricole e macchine movimento terra.

Multifunction lubricant for “powershift” transmissions, wet brakes/clutches, final drives and hydraulic systems of agricultural and earth moving machines.

PERFORMANCE LEVELS

Caterpillar TO-4, Allison C4, Komatsu KES 07.868.1, Komatsu Dresser, ZF TE-ML 03C, Dana Powershift, Vickers 35VQ25.

0256 GEOLUBE ECO HYDRAULIC ISO 46

Biodegradabile - Biodegradable / ECOLABEL

Lubrificante interamente sintetico, biodegradabile, ad altissimo Indice di Viscosità per impianti oleodinamici. Formulato con materie prime da fonti rinnovabili. Registrato secondo i requisiti EU ECOLABEL per quanto concerne i lubrificanti idraulici a basso impatto ambientale. Dotato di elevate proprietà antiusura, stabilità meccanica, resistenza alle alte temperature e stabilità idrolitica.

Fully synthetic biodegradable lubricant formulated with a very high index viscosity for hydraulic systems. Registered according to the European ECOLABEL requirements concerning hydraulic oils with a low impact on the environment. It guarantees high anti-wear properties and high resistance to shear, temperature and hydrolysis.

PERFORMANCE LEVELS

ISO 15380 HEES. Ecolabel Registration: UK/27/003

0257 GEOLUBE HYDRAULIC EP ISO 32, ISO 46, ISO 68

Biodegradabile - Biodegradable

Lubrificante interamente sintetico, biodegradabile (con basi non di derivazione vegetale), per impianti oleodinamici funzionanti anche in severe condizioni di esercizio. Possiede additivazione di tipo Ash-Less (senza ceneri), eccezionale scorrevolezza a freddo e resistenza alle alte temperature di funzionamento. Accettato da Sauer Danfoss e Rexroth come fluido idraulico ecologico (HEES).

Fully synthetic biodegradable lubricant (not of vegetable origin) formulated with Ash-Less additives for hydraulic systems operating even in severe working conditions. Excellent fluency at low temperatures and excellent resistance to high temperatures and shear stress. Accepted by Sauer Danfoss and Rexroth as ecological hydraulic fluid (HEES).

PERFORMANCE LEVELS

ISO-L-HV, DIN 51524 Part 3 HVLP, Afnor NFE 48-603 HV, Eaton Vickers I-286-S, Cincinnati Machine P-68 / P-69 / P-70.

4220 ATF XT III FLUID

Interamente sintetico - Fully Synthetic

Lubrificante multifunzionale sintetico per trasmissioni automatiche, convertitori di coppia, servosterzi e frizioni idrauliche.

Multipurpose synthetic lubricant for automatic transmissions, torque converters, steering systems and hydraulic clutches.

PERFORMANCE LEVELS

General Motors DEXRON® III-H, Allison C4, Voith H55.6335.XX (G607 Standard Drain), MAN 339 Type V-1, MAN 339 Type Z-2, MB 236.9, ZF TE-ML 03D / 04D / 14A / 14B / 16L / 17C / 20B.

APPROVALS

Voith H55.6335.XX (G607 Standard Drain), ZF TE-ML 03D / 04D / 14B / 16L / 17C / 20B.

0220 MTF III Fluid

Lubrificante multifunzionale per trasmissioni automatiche, convertitori di coppia, servosterzi e frizioni idrauliche.

Multipurpose lubricant for automatic transmissions, torque converters, steering systems and hydraulic clutches.

PERFORMANCE LEVELS

General Motors DEXRON® III, Allison C4.

0165 SPECIAL TRANSMISSION FLUID

Lubrificante multifunzionale per trasmissioni automatiche, convertitori di coppia, servosterzi e frizioni idrauliche.

Multipurpose lubricant for automatic transmissions, torque converters, steering systems and hydraulic clutches.

PERFORMANCE LEVELS

General Motors DEXRON® II-D, Ford MERCON®, Allison C4, Voith H55.6335.XX (G607 Standard Drain), MAN 339 Type V-1, MAN 339 Type Z-1, MB 236.6, Caterpillar TO-2, Volvo 97335, ZF TE-ML 04D / 09 / 11A / 14A.



4192 GLOBAL TRANSMISSION TS

SAE 75W-90, SAE 75W-140, SAE 80W-140

Interamente sintetico - Fully Synthetic

Lubrificante interamente sintetico ad elevata stabilità alle sollecitazioni meccaniche per differenziali non autobloccanti e trasmissioni anche fortemente caricate e/o operanti in ampi intervalli di temperatura ambiente.

High shear stable fully synthetic lubricant for not limited slip differentials and manual transmissions also working under heavy duty conditions.

PERFORMANCE LEVELS

API GL-4 / GL-5, API MT-1, MIL-PRF-2105E, SAE J2360, MACK GO-J, SCANIA STO 1:0.

0025.25 UNIVERSAL GEAR EP LS

SAE 85W-90

Approvato ZF - ZF Approved

Lubrificante per trasmissioni meccaniche, differenziali autobloccanti, riduttori finali e freni/frizioni in bagno d'olio.

Lubricants for mechanical transmissions, Limited Slip Differentials, final drives and wet brakes/clutches.

PERFORMANCE LEVELS

API GL-5, MIL-L-2105D, ZF TE-ML 05C / 07A / 08 / 12C / 16E / 21C.

APPROVALS

ZF TE-ML 05C / 12C / 16E / 21C.

0188 CATETO 4

SAE 10W, SAE 30, SAE 50

Lubrificante multifunzionale per trasmissioni tipo "powershift", freni e frizioni in bagno d'olio, riduttori finali ed impianti idraulici di macchine agricole e macchine movimento terra.

Multifunction lubricant for "powershift" transmissions, wet brakes/clutches, final drives and hydraulic systems of agricultural and earth moving machines.

PERFORMANCE LEVELS

SAE 10W: Caterpillar TO-4, Allison C4, Komatsu KES 07.868.1, Komatsu Dresser, ZF TE-ML 03C, Dana Powershift, Vickers 35VQ25.
SAE 30: Caterpillar TO-4, Allison C4, omatsu KES 07.868.1, Komatsu Dresser, ZF TE-ML 03C / 07F, Dana Powershift, API CF / CF-2.
SAE 50: Caterpillar TO-4, Komatsu KES 07.868.1, Komatsu Dresser, Tremec/TTC, Eaton Vickers EH-1027C.



0166.19 UTTO FLUID 4-D SAE 20W-40

Lubrificante multifunzionale per comandi idraulici, trasmissioni idrostatiche ed idrodinamiche, differenziali, riduttori finali ed assali di macchine anche dotate di freni e frizioni in bagno d'olio.

Multifunction lubricant for hydraulic controls, hydraulic and hydrostatic transmissions, differentials, final drives and axles of machines also with wet brakes/clutches.

PERFORMANCE LEVELS

API GL-4, AGCO Powerfluid 821XL, AGCO Q-186 (Whitefarm), Allison C4, Caterpillar TO-2, John Deere JDM J20C / JDM J20D, Massey Ferguson CMS M1135 / CMS M1141 / CMS M1143 / CMS M1145, Case New Holland CNH MAT 3505 (MS 1206/7/9) / CNH MAT 3506 (MS 1210) / CNH MAT 3509 (MS 1230) / CNH MAT 3510 (MS 1317) / CNH MAT 3525 (FNHA 2-C-201.00 - Ford M2C-134D) / CNH 3526 (FNHA 2-C-200.00) / CNH MAT 3540, Case MS 1207 / MS 1210, Fendt (non Vario), Ford ESN-M2C 86-B / 86-C / 134-D, Landini, Komatsu, Kubota UDT Fluid, Renault/Claas (Renault Transmissions), Same Deutz Fahr (Same Transmissions), Valtra G2-08, Volvo VCE VME WB 101, ZF TE-ML 03E / 05F / 06E / 06F / 06K / 17E / 21F.

0166.26 UTTO FLUID 4-D SAE 80W-140

Lubrificante specifico per differenziali anche autobloccanti, riduttori finali ed assali di macchine agricole e movimento terra anche dotate di freni e frizioni in bagno d'olio.

Lubricant recommended for differentials (also Limited Slip), final drives and axles of agricultural and earth moving machines also with wet brakes/clutches.

PERFORMANCE LEVELS

API GL-4, Case New Holland CNH MAT 3510 (MS 1317).

0429.00 TRANS PLUS

Speciale antirumore - Special anti-noise

Lubrificante speciale per trasmissioni con freni e frizioni a bagno dolio.

Special lubricant for transmissions with wet brakes/clutches

PERFORMANCE LEVELS

API GL-4



0026 GEAR OIL EP GL-5

SAE 80W-90, SAE 85W-90, SAE 85W-140

Lubrificante per trasmissioni meccaniche, differenziali non autobloccanti e riduttori finali.

Lubricant for mechanical transmissions, not limited slip differentials and final drives.

PERFORMANCE LEVELS

SAE 80W-90: API GL-5, MIL-L-2105D, MAN 342 Type M-1, VOLVO 97310, ZF TE-ML 07A / 08 / 19B / 21A.
SAE 85W-90: API GL-5, MIL-L-2105D, MB 235.0, MAN 342 Type M-1, VOLVO 97310, ZF TE-ML 07A / 08.
SAE 85W-140: API GL-5, MIL-L-2105D, VOLVO 97310, ZF TE-ML 07A / 08 / 16D / 21A.

0248 GEAR OIL EP FZ

SAE 80W, SAE 80W-90

Lubrificante per trasmissioni meccaniche a livello API GL-4.

Lubricant for mechanical transmissions where API GL-4 performance level is requested.

PERFORMANCE LEVELS

SAE 80W: API GL-4, MIL-L-2105, MB 235.1, MAN 341 Type E-1, MAN 341 Type Z-1, ZF TE-ML 02B / 08 / 17A.
SAE 80W-90: API GL-4, MIL-L-2105, MB 235.1, MAN 341 Type E-1, MAN 341 Type Z-1, ZF TE-ML 02B / 08 / 16A / 17A / 19A.



LUBRIFICANTI MULTIFUNZIONALI
MULTIFUNCTION LUBRICANTS

0166.45 UTTO FLUID 4-D F SAE 10W-30

Lubrificante multifunzionale per comandi idraulici, trasmissioni idrostatiche ed idrodinamiche, differenziali, riduttori finali ed assali di macchine anche dotate di freni e frizioni in bagno d'olio

Multifunction lubricant for hydraulic controls, hydraulic and hydrostatic transmissions, differentials, final drives and axles of machines also with wet brakes/clutches.

PERFORMANCE LEVELS

API GL-4, AGCO Powerfluid 821XL, AGCO Q-186 (Whitefarm), Allison C4, Caterpillar TO-2, John Deere JDM J20C / JDM J20D, Massey Ferguson CMS M1135 / CMS M1141 / CMS M1143 / CMS M1145, Case New Holland CNH MAT 3505 (MS 1206/7/9) / CNH MAT 3506 (MS 1210) / CNH MAT 3509 (MS 1230) / CNH MAT 3510 (MS 1317) / CNH MAT 3525 (FNHA 2-C-201.00 - Ford M2C-134D) / CNH 3526 (FNHA 2-C-200.00) / CNH MAT 3540, Case MS 1207 / MS 1210, Fendt (non Vario), Ford ESN-M2C 86-B / 86-C / 134-D, Landini, Komatsu, Kubota UDT Fluid, Renault/Claas (Renault Transmissions), Same Deutz Fahr (Same Transmissions), Valtra G2-08, Volvo VCE VME WB 101 / WB 102, ZF TE-ML 03E / 05F / 06E / 06F / 06K / 17E / 21F.

0166.16 UTTO FLUID 4-D SAE 10W-30

Approvato ZF - ZF Approved

Lubrificante multifunzionale per comandi idraulici, trasmissioni idrostatiche ed idrodinamiche, differenziali, riduttori finali ed assali di macchine anche dotate di freni e frizioni in bagno d'olio.

Multifunction lubricant for hydraulic controls, hydraulic and hydrostatic transmissions, differentials, final drives and axles of machines also with wet brakes/clutches.

PERFORMANCE LEVELS

API GL-4, AGCO Powerfluid 821XL, AGCO Q-186 (Whitefarm), Allison C4, Caterpillar TO-2, John Deere JDM J20C / JDM J20D, Massey Ferguson CMS M1135 / CMS M1141 / CMS M1143 / CMS M1145, Case New Holland CNH MAT 3505 (MS 1206/7/9) / CNH MAT 3506 (MS 1210) / CNH MAT 3509 (MS 1230) / CNH MAT 3510 (MS 1317) / CNH MAT 3525 (FNHA 2-C-201.00 - Ford M2C-134D) / CNH 3526 (FNHA 2-C-200.00) / CNH MAT 3540, Case MS 1207 / MS 1210, Fendt (non Vario), Ford ESN-M2C 86-B / 86-C / 134-D, Landini, Komatsu, Kubota UDT Fluid, Renault/Claas (Renault Transmissions), Same Deutz Fahr (Same Transmissions), Valtra G2-08, Volvo VCE VME WB 101, ZF TE-ML 03E / 05F / 06E / 06F / 06K / 17E / 21F.

APPROVALS

ZF TE-ML 03E / 05F / 17E / 21F

0029 UTTO FLUID ISO 46, ISO 68, ISO 100

Lubrificante multifunzionale per comandi idraulici, differenziali, riduttori finali ed assali di macchine anche dotate di freni e frizioni in bagno d'olio.

Multifunction lubricant for hydraulic controls, differentials, final drives and axles of machines also with wet brakes/clutches.

PERFORMANCE LEVELS

API GL-4, Allison C4, John Deere JDM J20C, Massey Ferguson CMS M1135 / CMS M1143,
Case New Holland CNH MAT 3505 (MS 1209) / CNH MAT 3506 (MS 1210) / CNH MAT 3509 (MS 1230) / CNH MAT 3525 (Ford M2C-134D), Case MS 1207,
Ford ESN-M2C86-B / ESN-M2C86- C, FNHA-2-C-200.00 / -2-C-201.00, Fendt (non Vario), Same Deutz Fahr (Same Transmissions), Renault/Claas (Renault Transmissions), Landini.



0014.17 STOU FLUID SAE 10W-40

Con Base sintetica - With Synthetic Base

Speciale lubrificante universale, con base sintetica, idoneo per la lubrificazione di motore, comandi idraulici, trasmissioni, differenziali, riduttori finali ed assali di macchine anche dotate di freni e frizioni in bagno d'olio.

Synthetic based, universal lubricant suitable for the lubrication of engines, hydraulic systems, transmissions, differentials, final drives and axles of machines also with wet brakes/clutches.

PERFORMANCE LEVELS

TRACTOR OEM SPECIFICATIONS: John Deere JDM J27, Ford M2C159-B, Massey Ferguson CMS M1139, Massey Ferguson CMS M1144, Massey Ferguson CMS M1145.
TRANSMISSION SPECIFICATIONS: API GL-4, Allison C4, Caterpillar TO-2, ZF TE-ML 06B / 06C / 06D / 07B.
ENGINE SPECIFICATIONS: API CF-4 / CF / CE, API SF, ACEA E2, MIL-L-2104D, MB 228.3, MB 228.1, MB 227.1, MAN 271, (API CI-4 / ACEA E7-08 level of soot control), (ACEA E4-08 / MB 228.3 level of wear performance), (ACEA E7-08 / MB 228.3 level of piston cleanliness).

0014 STOU FLUID SAE 15W-40, SAE 10W-30

Approvato ZF - ZF Approved

Speciale lubrificante universale idoneo per la lubrificazione di motore, comandi idraulici, trasmissioni, differenziali, riduttori finali ed assali di macchine anche dotate di freni e frizioni in bagno d'olio.

Universal lubricant suitable for the lubrication of engines, hydraulic systems, transmissions, differentials, final drives and axles of machines also with wet brakes/clutches.

PERFORMANCE LEVELS

TRACTOR OEM SPECIFICATIONS: John Deere JDM J27, Ford M2C159-B, Massey Ferguson CMS M1139, Massey Ferguson CMS M1144, Massey Ferguson CMS M1145.
TRANSMISSION SPECIFICATIONS: API GL-4, Allison C4, Caterpillar TO-2, ZF TE-ML 06B / 06C / 06D / 07B.
ENGINE SPECIFICATIONS: API CF-4 / CF / CE, API SF, ACEA E2, MIL-L-2104D, MB 228.3, MB 228.1, MB 227.1, MAN 271, (API CI-4 / ACEA E7-08 level of soot control), (ACEA E4-08 / MB 228.3 level of wear performance), (ACEA E7-08 / MB 228.3 level of piston cleanliness).

APPROVALS

ZF TE-ML 06B / 07B (**SAE 15W-40**)



0396 CONTACT GREASE PLUS

Semisintetico - Semi-synthetic

Grasso semisintetico di colore viola addensato con saponi di litio. Presenta elevate caratteristiche EP, eccezionale adesività e buona idrorepellenza. Indicato per molteplici impieghi nei settori movimento terra, agricoltura ed industria.

Violet-coloured semi-synthetic grease thickened with a lithium soap. It possesses high EP characteristics, very high adhesiveness and good water repellency. Suitable for several uses in earth moving, agricultural and industrial sectors.

0394 CONTACT GREASE EP

Con base sintetica - With synthetic base

Grasso con base sintetica di colore blu addensato con saponi di litio. Presenta elevate caratteristiche EP, elevata adesività e buona idrorepellenza. Indicato per molteplici impieghi nei settori movimento terra, agricoltura ed industria.

Blue coloured synthetic based grease thickened with a lithium soap. It possesses high EP characteristics, high adhesiveness and good water repellency. Suitable for several uses in earth moving, agricultural and industrial sectors.

0394.93 CONTACT GREASE EP NLGI 1/2

Con base sintetica - With synthetic base

Grasso con base sintetica di colore blu addensato con saponi di litio. Presenta elevate caratteristiche EP, elevata adesività e buona idrorepellenza. Indicato per molteplici impieghi nei settori movimento terra, agricoltura ed industria. Idoneo per utilizzo in impianti di lubrificazione centralizzata.

Blue-coloured synthetic based grease thickened with a lithium soap. It possesses high EP characteristics, high adhesiveness and good water repellency. Suitable for several uses in earth moving, agricultural and industrial sectors. Specifically studied for use in centralized lubrication systems.



GRASSI
GREASES

4090.32 LUMINOR GREASE EP

NLGI 2

Semisintetico - Semisynthetic

Grasso semisintetico di colore giallo fluorescente addensato con saponi di litio e calcio anidro. Presenta elevate caratteristiche EP, eccezionale adesività e forte idrorepellenza. Indicato per molteplici impieghi nei settori movimento terra, agricoltura ed industria.

Fluorescent yellow coloured, semi-synthetic grease, thickened with lithium and anhydrous calcium soaps. It possesses high EP characteristics, exceptional adhesiveness and high water repellency. Suitable for several uses in earth moving, agricultural and industrial sectors.

4221 GREENPLEX EP

I, E

Grasso di colore verde scuro addensato con saponi di alluminio complesso. Presenta elevate caratteristiche EP, eccezionale adesività, elevata idrorepellenza ed ottime caratteristiche di resistenza meccanica. Indicato per molteplici impieghi nei settori movimento terra, agricoltura ed industria.

Green coloured grease, thickened with an aluminium complex soap. It possesses high EP characteristics, exceptional adhesiveness, high water repellency and high mechanical resistance. Suitable for several uses in earth moving, agricultural and industrial sectors.

4098 WHITEF EP GREASE

NLGI 1, NLGI 1/2, NLGI 2

Con base sintetica - With synthetic base

Grasso con base sintetica di colore bianco avorio addensato con saponi di litio ed additivato con P.T.F.E. Presenta elevate caratteristiche EP, eccezionale adesività ed elevata idrorepellenza. Indicato per molteplici impieghi nei settori movimento terra, agricoltura ed industria.

Ivory-white in colour, synthetic based grease, thickened with a lithium soap and with P.T.F.E. additive. It possesses high EP characteristics, exceptional adhesiveness and high water repellency. Suitable for several uses in earth moving, agricultural and industrial sectors.



GRASSI
GREASES

0093 MOLY GREASE NLGI 1, NLGI 2, NLGI 3

Grasso di colore grigio-nero addensato con saponi di litio, additivato con Bisolfuro di Molibdeno. Presenta superiori caratteristiche EP ed elevate prestazioni antiusura ed antiattrito. Indicato per molteplici impieghi in componenti meccaniche soggette a vibrazioni, carichi elevati e sovraccarichi d´urto.

Grey-black in colour grease, thickened with a lithium soap and with Molybdenum Disulphide additive. It possesses superior EP characteristics and high anti-wear and anti-friction properties. Suitable for several uses in mechanical components subjected to vibrations, heavy loads and impact overloads.

0093.35 MOLY GREASE 5 NLGI 2

Grasso di colore grigio-nero addensato con saponi di litio, additivato con elevata percentuale di Bisolfuro di Molibdeno. Presenta superiori caratteristiche EP ed elevate prestazioni antiusura ed antiattrito. Indicato per molteplici impieghi in componenti meccaniche soggette a vibrazioni, carichi elevati e sovraccarichi d'urto.

Grey-black in colour grease, thickened with a lithium soap and with high percentage of Molybdenum Disulphide additive. It possesses superior EP characteristics and high anti-wear and anti-friction properties. Suitable for several uses in mechanical components subjected to vibrations, heavy loads and impact overloads.

4226.00 HAMMER GREASE PLUS NLGI 2

Grasso di colore ramato-scuro addensato con saponi di alluminio complesso e con additivi solidi a base di Rame, Grafite, Molibdeno e Zinco. Presenta superiori caratteristiche EP, elevate prestazioni antiusura, buona idrorepellenza e forte adesività alle superfici metalliche associata ad eccezionali proprietà scivolanti. Specifico per martelli demolitori idraulici/pneumatici. Ideale per sistemi di lubrificazione automatica dei "martelloni" con aspirazione diretta da cartuccia.

Dark copper in colour grease, thickened with an aluminium complex soap and with solid additives based on Copper, Graphite, Molybdenum and Zinc. It possesses superior EP characteristics, high anti-wear properties, good water repellency, strong adhesion to metal surfaces associated with exceptional slipping properties. Specific for hydraulic/pneumatic demolition hammers. Ideal for automated lubrication systems of demolition hammers with direct sucking from the cartridge.



4105 RED ANTIFREEZE LONG LIFE

Innovativo anticongelante/refrigerante altamente biodegradabile, di lunga durata, per radiatori e circuiti di raffreddamento. Di colore rosso, a base di glicole etilenico, esente da silicati, borati, ammine, nitriti e fosfati, assicura protezione contro il gelo, l'ebollizione e la corrosione per periodi superiori rispetto ai convenzionali refrigeranti.
Prodotto concentrato DA DILUIRE IN ACQUA prima dell'uso.

Innovative extended life antifreeze/coolant, highly biodegradable, for radiators and cooling circuits. Red coloured, based on ethylene glycol, free from silicates, borates, amines, nitrites and phosphates, it ensures optimum protection against freezing/ boiling and avoids the phenomenon of corrosion for longer periods when compared to conventional coolants.
Concentrate product TO BE DILUTED in water before use.

PERFORMANCE LEVELS

ASTM Standard ASTM D1384, ASTM D3306 / D4656, ASTM D4340, ASTM D4985; BRB BR 637; British Standard BS 6580; French Standard NFR 15-601*, FVV Standard FVV Heft R443 Germany; Japanese Standard JASO M325*, JIS K2234*; Korean Standard KSM 2142; MIL Standard BT-PS-606 A Belgium, DCSEA 615/C France, E/L-1415b Italy, FSD 8704 Sweden*; NATO Standard NATO S-759; Önorm V5123*; SAE Standard SAE J1034*; UNE Standard UNE 26-361-88/1, ADE, Aston Martin, Behr, Cummins IS series & N14, Cummins (Wärtsilä) 32-9011, Daimler (Mercedes-Benz) 325.3, Detroit Diesel Power Cool Plus, Deutz 0199-99-1115 (2), Deutz-MWM 0199-99-2091 (4), Ford (Ford - Jaguar) WSS-M97B44-D, CMR 8229, GM (Opel-GM-SAAB-Vauxall) GM 6277M (+B040 1065), GM (Vauxhall) QL 130100, Isuzu, Jenbacher, John Deere JDMH5, Karosa, Kobelco, Komatsu 07.892 (2001), Liebherr MD1-36-130, MAK A4.05.09.01, MAN 324 Type SNF, MAN Steyr MAN 324, MAN B&W AG D36 5600, MAN B&W A/S, MAN Semt Pielstick, Mazda MEZ MN 121 D, MG-Rover (Rover), Mitsubishi, MTU MTL 5048, Paccar (DAF) 74002, Paccar (Leyland Trucks) DW03245403, Porsche TL-774 D = G 12, Renault (RNUR) 41-01-001/- -S Type D, Saturn, Scania TB 1451, Scania, Suzuki (Santana Motors), Thermo King, Ulstein Bergen 2.13.01, Volvo AB (Mack) 014 GS 17009, Volvo AB (Renault Trucks) 41-01-001/-S Type D, Volvo AB Trucks 128 6083 / 002, VW (Audi, Seat, Skoda, VW) TL-774 D=G 12, TL-774 F=G 12+, VW (Skoda) 61-0-0257, Wärtsilä (SACM Diesel) DLP799861, Wärtsilä 32-9011, Waukesha, Yanmar.
(*) Meets the specification except for Alcalinity Reserve

4100 RED ANTIFREEZE LONG LIFE PRONTO -36

Prodotto pronto all'uso con acqua demineralizzata.
Protezione dal gelo: -36°C

Ready to use product pre-mixed with demineralized water.
Frost protection: -36°C



1102 COOLANT G40® HYBRYD

Innovativo anticongelante/refrigerante a base di glicole etilenico da diluire prima dell'uso. Contiene un pacchetto inibitore di corrosione basato su sali di acidi organici e silicati (Si-OAT coolant). È esente da nitriti, ammine, fosfati e borati. Risulta efficace per proteggere il circuito di raffreddamento ed i suoi componenti vitali dal surriscaldamento, dal congelamento, dalla corrosione e dai depositi.

Engine coolant concentrate based on ethylene glycol that needs to be diluted with water before use. It contains a corrosion inhibitor package based on organic acid salts and silicates (Si-OAT coolant). It is free of nitrites, amines, phosphates and borates. It effectively protects engine cooling systems against overheating, frost, corrosion and deposits.

PERFORMANCE LEVELS

AS 2108-2004, ASTM D3306 / D4985 / D6210, SAE J1034, Önorm V 5123, CUNA NC 956-16, JIS K 2234:2006, SANS 1251:2005, SH 0521-1999, BS 6580:2010.

APPROVALS

Cummins CES 14603, MAN (built as from 12/2011) 324 Type Si-OAT, MB (Trucks built as from 10/2011) Spec. 325.5,
Porsche (built as from 1997) for 911 / Boxster / Cayman / Cayenne / Panamera, VW/Audi/Seat/Skoda/Lamborghini/Bentley/Bugatti TL 774-G.

1112 COOLANT G40® READY MIX

Prodotto pronto all'uso con acqua demineralizzata.
Protezione dal gelo: -38°C

Ready to use product pre-mixed with demineralized water.
Frost protection: -38°C



1103 COOLANT G48® BLUE GREEN

Anticongelante/refrigerante a base di glicole etilenico da diluire prima dell'uso. Contiene un pacchetto inibitore di corrosione basato su sali di acidi organici e silicati (hybrid coolant). È esente da nitriti, ammine e fosfati. Risulta efficace per proteggere il circuito di raffreddamento ed i suoi componenti vitali dal surriscaldamento, dal congelamento, dalla corrosione e dai depositi.

Engine coolant concentrate based on ethylene glycol to be diluted with water before use. It contains a corrosion inhibitor package based on organic acid salts and silicates (hybrid coolant). It is free of nitrites, amines and phosphates. It effectively protects engine cooling systems against overheating, frost, corrosion and deposits.

PERFORMANCE LEVELS

AS 2108-2004, ASTM D3306 / D4985, SAE J1034, AFNOR NF R 15-601, Önorm V5123, CUNA NC956-16, JIS K 2234:2006, SANS 1251:2005, SH 0521-1999, BS 6580:2010.

APPROVALS

BMW/MINI/Rolls Royce (built as from 1998) N 600 69.0, MB/Maybach/Smart Spec. 325.0, Deutz H-LV 0161 0188, Jaguar (vehicles built up until 1999) VIN 878388, Jenbacher TA-Nr. 1000-0201, Liebherr TLV 035 / TLV 23009A, MAN 324 Type NF, MAN B&W List 3.3.7, MTU MTL 5048, Opel/Vauxhall (vehicles built up until 2000) B 040 0240, Porsche (all models except 911 built up until 1995), Saab 690 1599, Van Hool, Volvo Car 1286083 Issue 002, Volvo Truck (vehicles built up until 2005), VW/Audi/Seat/Skoda (vehicles built up until 1996) TL 774-C.

1113 COOLANT G48® READY MIX

Prodotto pronto all'uso con acqua demineralizzata.
Protezione dal gelo: -38°C

Ready to use product pre-mixed with demineralized water.
Frost protection: -38°C



0105.38 ANTIFREEZE P.T. PURO A

Speciale anticongelante/refrigerante ecologico, per radiatori e circuiti di raffreddamento. Di colore verde-blu, a base di glicole etilenico, esente da ammine, nitriti e fosfati, assicura protezione contro il gelo, l'ebollizione e la corrosione. Elevata riserva di alcalinità: 15.
Prodotto concentrato, DA DILUIRE IN ACQUA prima dell'uso.

Special ecological antifreeze/coolant for radiators and cooling circuits. Green-blue coloured, based on ethylene glycol, free from amines, nitrites and phosphates, it ensures protection against freezing, boiling and corrosion phenomenon. Very high alkalinity reserve: 15.
Concentrate product to be diluted in water before use.

PERFORMANCE LEVELS

ASTM D 3306 / D 4656 - SAE J 814, ASTM D 4340 - SAE J 1034, ASTM D 1384, AFNOR NFR 15-601, BS 6580, CUNA NC 956-16.

0100.38 ANTIFREEZE P.T. PRONTO -36 A

Prodotto pronto all'uso con acqua demineralizzata.
Protezione dal gelo: -36°C

Ready to use product pre-mixed with demineralized water.
Frost protection: -36°C

Informazioni Tecniche
Oli Motore e Trasmissione

Technical Information
Engine and Transmission Oils



VISCOSITÀ PER OLI MOTORE
ENGINE OIL VISCOSITY GRADES

SAE J300

- 1 cP = 1 mPa•s
- 1 cSt = 1 mm²/s

SAE J300 Viscosity Grades	Low Temperature Cranking Viscosity ASTM D5293	Low Temperature Pumping Viscosity ASTM D4684	Low Shear Rate Kinematic Viscosity ASTM D445		High Shear Rate Viscosity ASTM D4683
	cP (centiPoise)	cP (centiPoise)	cSt (centiStoke) @ 100°C		cP (centiPoise) @ 150°C
	Max. @ temp. °C	Max. @ temp. °C	Min.	Max.	Min.
0W	6200 @ -35°C	60000 @ -40°C	3.8	-	-
5W	6600 @ -30°C	60000 @ -35°C	3.8	-	-
10W	7000 @ -25°C	60000 @ -30°C	4.1	-	-
15W	7000 @ -20°C	60000 @ -25°C	5.6	-	-
20W	9500 @ -15°C	60000 @ -20°C	5.6	-	-
25W	13000 @ -10°C	60000 @ -15°C	9.3	-	-
8	-	-	4.0	< 6.1	1.7
12	-	-	5.0	< 7.1	2.0
16	-	-	6.1	< 8.2	2.3
20	-	-	6.9	< 9.3	2.6
30	-	-	9.3	< 12.5	2.9
40	-	-	12.5	< 16.3	3.5 (0W/5W/10W-40 grades)
40	-	-	12.5	< 16.3	3.7 (15W/20W/25W-40, 40 grades)
50	-	-	16.3	< 21.9	3.7
60	-	-	21.9	< 26.1	3.7

Data emissione: Gennaio 2015 / *Emission Date: January 2015*

SAE J306

1 cP = 1 mPa•s
1 cSt = 1 mm^2/s

SAE J306 Viscosity Grades	Temperature (°C) for a viscosity of 150,000 mPa·s ASTM D2983	Kinematic Viscosity (mm^2/s) ASTM D445	
	Max.	Min.	Max.
70W	-55	4.1	-
75W	-40	4.1	-
80W	-26	7.0	-
85W	-12	11.0	-
80	-	7.0	< 11.0
85	-	11.0	< 13.5
90	-	13.5	< 18.5
110	-	18.5	< 24.0
140	-	24.0	< 32.5
190	-	32.5	< 41.0
250	-	41.0	-

Categoria *Level*	Descrizione servizio *Service description*	Note aggiuntive / Additivazione *Notes / Additives*
CF	Introdotta nel 1994. Per motori "off-road" anche ad iniezione indiretta. Può essere usata al posto di oli a livello CD (**OBSOLETA**). *Introduced in 1994. For off-road, indirect-injected and other diesel engines. Can be used in place of CD oils (**OBSOLETE**).*	Additivazione per tutti i tipi di motore Diesel, anche con gasolio ad alto tenore di zolfo (> 0,5%). CAT 1M-PC *Additives for all Diesel engines including those using fuel with over 0,5% weight sulphur. CAT 1M PC*
CF-2	Introdotta nel 1994. per motori 2 tempi sovralimentati in servizio gravoso. Può sostituire oli a livello CD-II. (**OBSOLETA**). *Introduced in 1994. For severe duty, two-stroke-cycle engines. Can be used in place of CD-II oils (**OBSOLETE**).*	Additivazione specifica a basso contenuto di ceneri solfatate. DETROIT DIESEL 6V92TA, CAT 1M-PC *Low ash content additives.* *DETROIT DIESEL 6V92TA, CAT 1M-PC*
CF-4	Introdotta nel 1990. Per motori quattro tempi veloci aspirati e turbocompressi. Può sostituire oli a livello CD e CE (**OBSOLETA**). *Introduced in 1990. For high-speed, four-stroke, naturally aspirated and turbocharged engines. Can substitute CD and CE oils (**OBSOLETE**).*	Additivazione per motori di nuovo disegno ad iniezione diretta MIL-L-2104 F *Specific additives for new design direct injection engines, MIL-L-2104 F*
CG-4	Introdotta nel 1995. Per motori in servizio molto gravoso, funzionanti con gasolio a basso tenore di zolfo (meno di 0,5%). Può essere usata al posto di oli a livello CD, CE e CF-4 (**OBSOLETA**). *Introduced in 1995. For severe duty, high-speed, four-stroke engines using fuel with less than 0.5% weight sulphur. Can be used in place of CD, CE and CF-4 oils (**OBSOLETE**).*	Additivazione disperdente per motori di nuovo disegno: eccezionale protezione alle alte temperature contro depositi su pistoni, corrosione, usura ed accumulo fuliggine. MACK T8, CAT 1N, GM 6.2L. *Dispersant additives for new design engines: exceptional protection at high temperatures against piston deposits, corrosion, wear and oil thickening due to soot.* *MACK T8, CAT 1N, GM 6.2L.*
CH-4	Introdotta nel 1998. Per motori in servizio molto gravoso, disegnati per far fronte agli standard di emissione di particolato del 1998 (**IN VIGORE**). *Introduced in 1998. For high-speed, four-stroke engines designed to meet 1998 exhaust emission standards. (**CURRENT**).*	Ulteriori ed inseverite prove rispetto a quelle effettuate per CG-4. Perfettamente idoneo con gasoli con tenore di zolfo fino a 0,5% di contenuto. MACK T8, MACK T9, CAT 1P, CAT 1K, CUMMINS M11 *Further and more severe tests compared to those passed by CG-4 specification. Specifically compounded for use with diesel fuels ranging in sulphur content up to 0.5% weight.* *MACK T8, MACK T9, CAT 1P, CAT 1K, CUMMINS M11*
CI-4	Introdotta nel settembre 2002.Per motori quattro tempi in servizio molto gravoso. Categoria destinata per lubrificanti da utilizzarsi per far fronte alle future normative sulle emissioni inquinanti in vigore dal 2004. Può essere usata al posto di oli a livello CF, CF-4, CG-4 and CH-4 (**IN VIGORE**). *Introduced September 2002. For high-speed, four-stroke engines designed to meet 2004 exhaust emission standards. CI-4 oils are formulated to sustain engine durability where exhaust gas recirculation (EGR) is used. Can be used in place of CF, CF-4, CG-4 and CH-4 oils (**CURRENT**).*	Maggiore potere disperdente, maggiore controllo attacchi acidi soprattutto con motori equipaggiati con sistema di ricircolo dei gas esausti (EGR). CAT 1Q, CAT 1K, CUMMINS M11-EGR, MACK T8-E, MACK T10 *Higher dispersant properties, greater protection from acid attacks in particular for engines with EGR system (Exhaust Gas Recirculation).* *CAT 1Q, CAT 1K, CUMMINS M11-EGR, MACK T8-E, MACK T10.*
CJ-4	Introdotta nel 2006. Per motori a quattro tempi veloci, disegnati per far fronte agli standard del 2007 di emissioni inquinanti sulle autostrade. Perfettamente idoneo all'uso con gasoli con tenore di zolfo fino a 500 ppm (0.05% in peso). Usata con gasoli aventi tenore di zolfo maggiore di 15 ppm (0.0015% in peso) può avere influenza sulla durata dei sistemi di post-trattamento quando sono impiegati sistemi di filtri antiparticolato e sistemi avanzati (**IN VIGORE**). *Introduced in 2006. For high-speed, four-stroke engines designed to meet 2007 model year on highway exhaust emission standards.CI-4 oils are compounded for use in all applications with diesel fuels ranging in sulphur content up to 500 ppm (0.05% by weight). However, use of these oils with greater than 15 ppm (0.0015% by weight) sulphur fuel may impact exhaust after-treatment system durability where particulate filters and other advanced after-treatment systems are used (**CURRENT**).*	Ottimale protezione dall'avvelenamento dei catalizzatori, evita intasamento del filtro antiparticolato, protegge dall'usura del motore, depositi su pistoni, offre stabilità alle alte e basse temperature, controllo della fuliggine e dall'inviscosimento da ossidazione,controlla la formazione di schiuma e perdita di viscosità dovuta al taglio. API CJ-4 supera i limiti prestazionali di CI-4 PLUS, CI-4, CH-4, CG-4 e CF-4, può quindi lubrificare motori che richiedono queste categorie API. Se usato con gasoli a tenore zolfo superiore di 15 ppm, si consiglia consultare il produttore per verificare gli intervalli di sostituzione. *Optimum protection for control of catalyst poisoning, particulate filter blocking, engine wear, piston deposit, low- and high – temperature stability, soot handling properties, oxidative thickening, foaming, and viscosity loss due to shear. API CJ-4 oil exceed the performance criteria of API CI-4 with CI-4 PLUS, CI-4, CH-4, CG-4 and CF-4 and can effectively lubricate engines calling for those API Service Category. When using CJ-4 oil with higher than 15 ppm sulphur fuel, consult the engine manufacturer for service interval.*

SPECIFICHE OLI MOTORE JASO
JASO ENGINE OIL SPECIFICATIONS

Specification	Note
DH-1	***High Performance***
DH-2	***Low S.A.P.S.*** ***DPF aftertreatment compatibility***

MOTORI DIESEL
DIESEL ENGINES

SPECIFICHE OLI MOTORE ACEA 2012
ACEA 2012 ENGINE OIL SPECIFICATIONS

Standard	*General Application*	*Higher quality*	*Long Drain*	*Low Emissions*	*Long Drain Low SAPS*	*Low Emissions*	*Mid SAPS* Low Emissions
~~E1~~	~~E2~~	~~E3~~	E4	~~E5~~	E6	E7	E9

ACEA 2010 e precedenti valide fino a 22 Dicembre 2014
ACEA 2010 are valid up to 22 December 2014



CONFRONTO TEST LABORATORIO API / ACEA / JASO

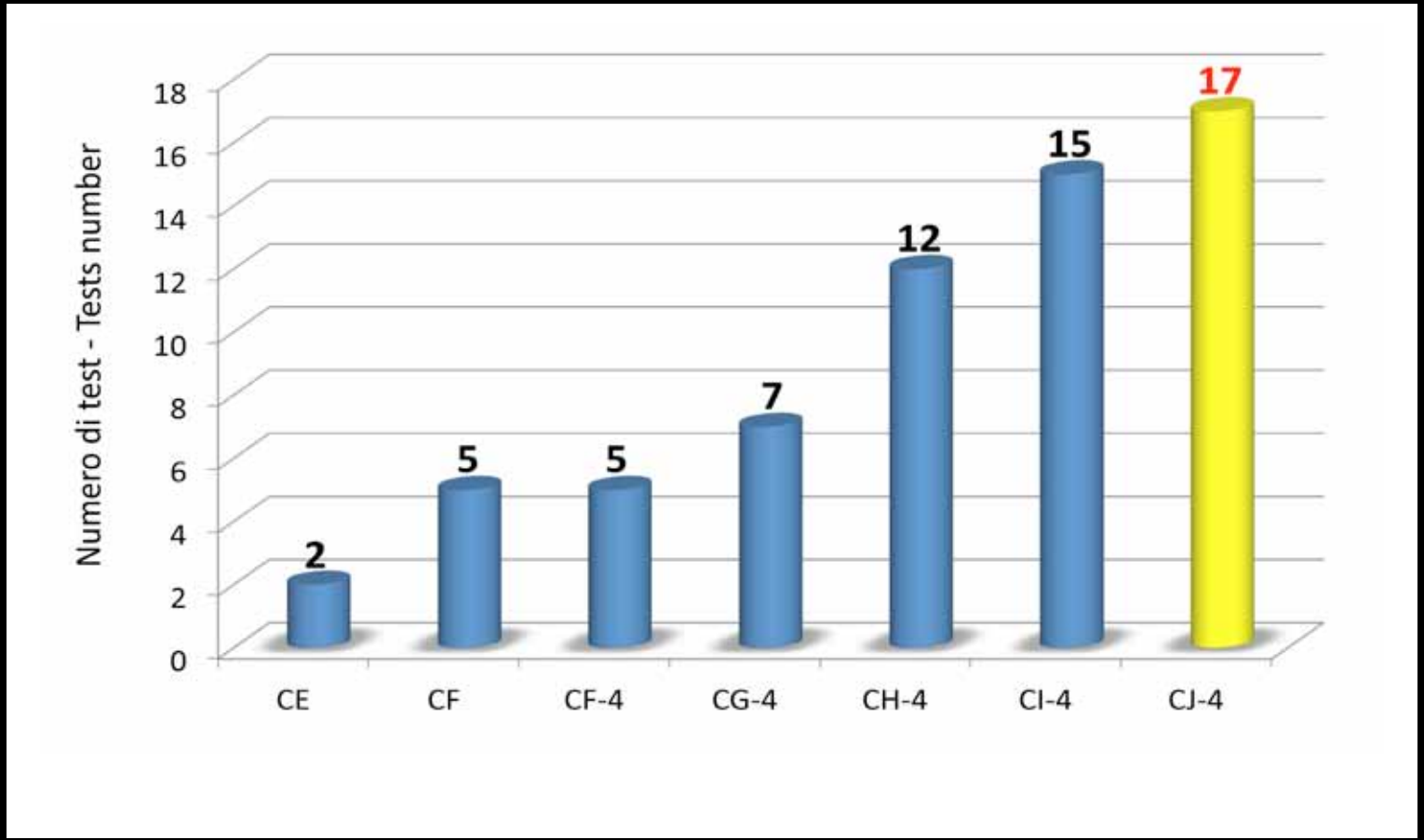
LABORATORY TESTS COMPARISON API / ACEA / JASO

		Ceneri Solfatate *Sulphated Ash*	Zolfo *Sulfur*	Fosforo *Phosphorus*	Evaporabilità *Evaporability*	TBN *Total Base Number*
API	CJ-4	≤ 1	≤ 0,4	≤ 0,12	≤ 13	N.R.
	CI-4	N.R.	N.R.	N.R.	≤ 15	N.R.
	CH-4	N.R.	N.R.	N.R.	≤ 18	N.R.
	CG-4	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
ACEA 2012	E9	≤ 1	≤ 0,4	≤ 0,12	≤ 13	≥ 7
	E7	≤ 2	N.R.	N.R.	≤ 13	≥ 9
	E6	≤ 1	≤ 0,3	≤ 0,08	≤ 13	≥ 7
	E4	≤ 2	N.R.	N.R.	≤ 13	≥ 12
JASO	DH-2	0,9 ≤ x ≤ 1,1	≤ 0,5	≤ 0,12	≤ 18	≥ 5,5
	DH-1	N.R.	N.R.	N.R.	≤ 18	≥ 10

N.R = Non richiesto / Not Requested

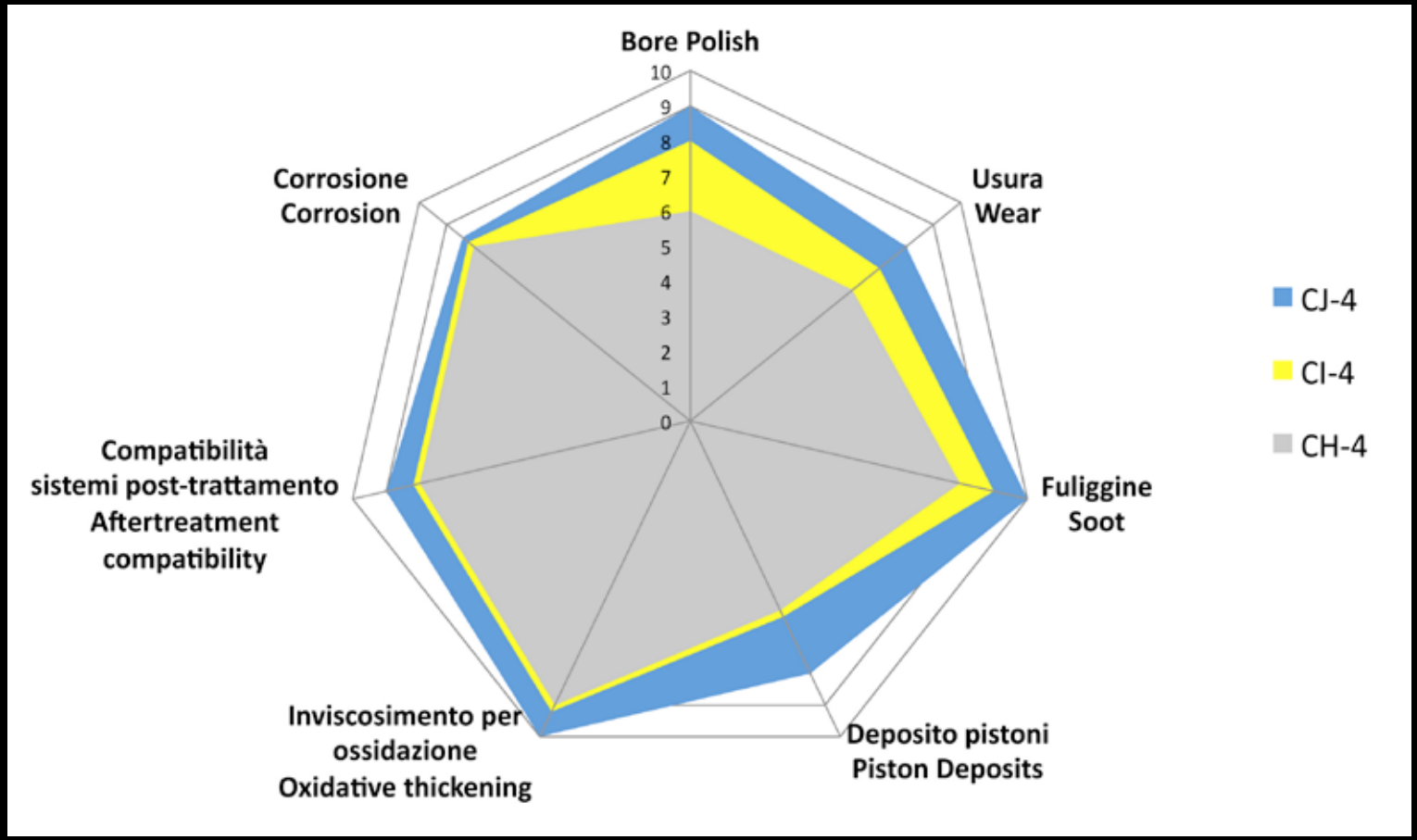
EVOLUZIONE SPECIFICHE API

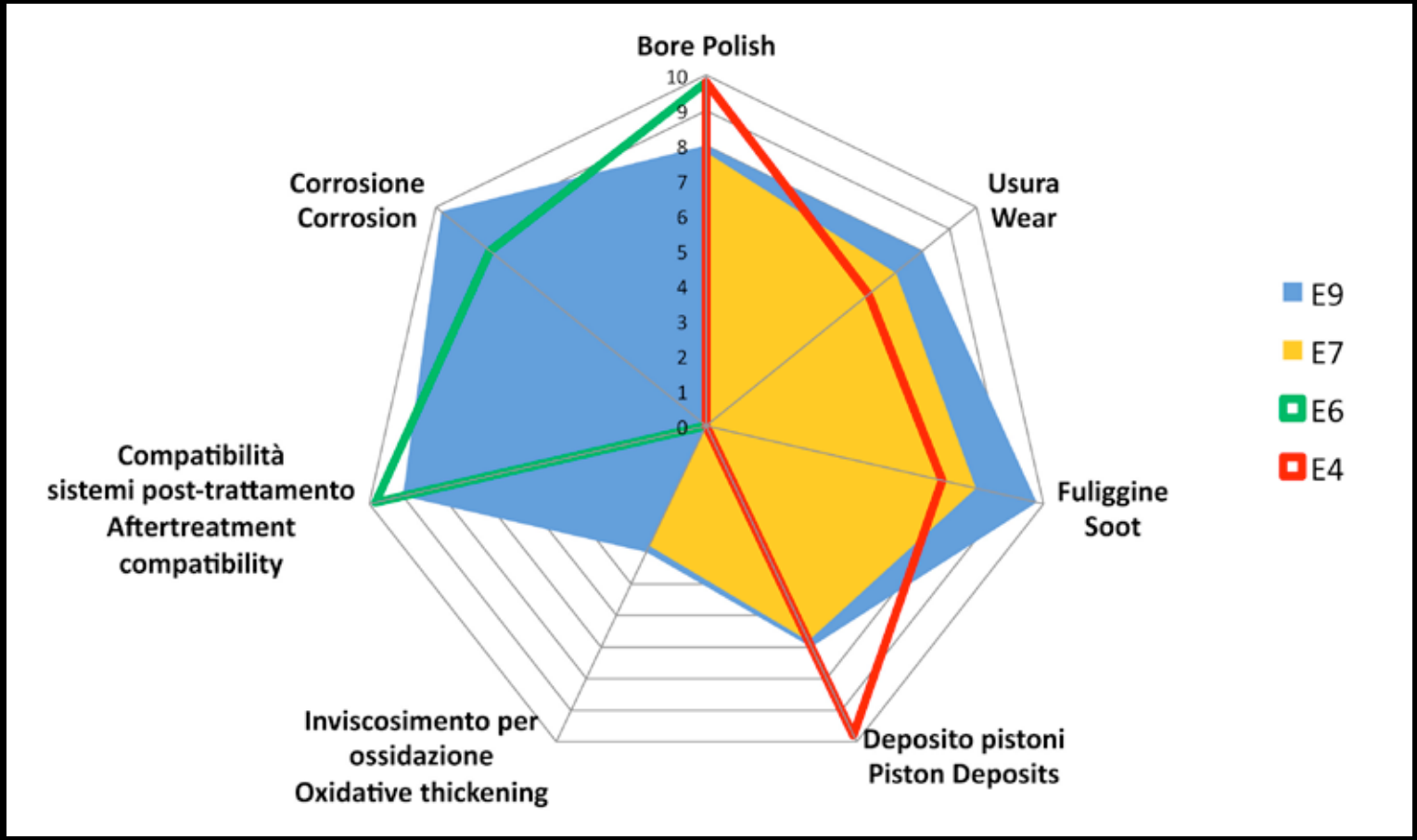
EVOLUTION OF API SPECIFICATIONS



PRESTAZIONI SPECIFICHE API

PERFORMANCE OF API SPECIFICATIONS




Bore Polish
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
Usura
Wear
Fuliggine
Soot
Deposito pistoni
Piston Deposits
Inviscosimento per
ossidazione
Oxidative thickening
Compatibilità
sistemi post-trattamento
Aftertreatment
compatibility
Corrosione
Corrosion
E9
E7
E6
E4



EMISSIONI VEICOLI OFF ROAD
OFF ROAD VEHICLE EMISSIONS

EUROPE

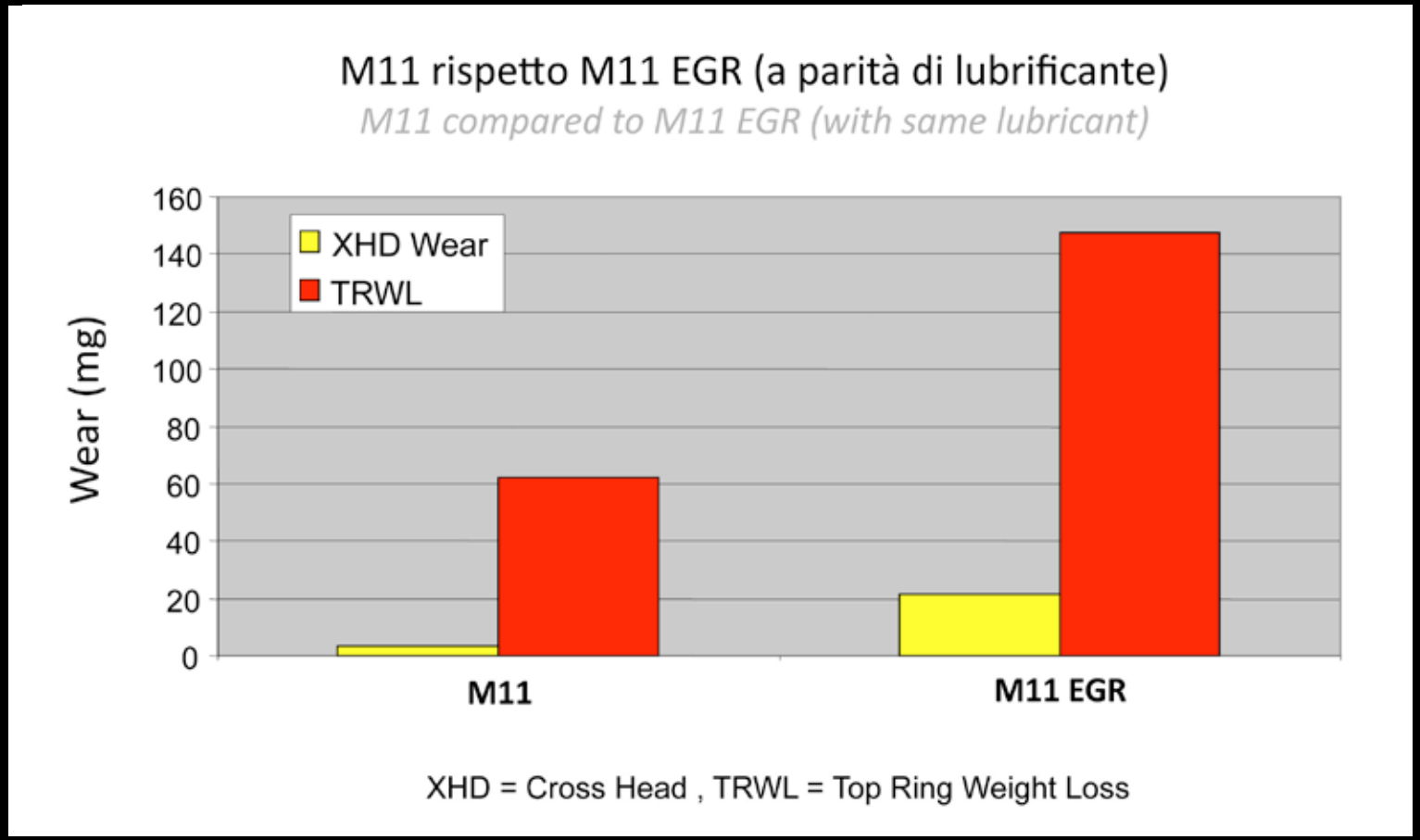
0-7	0-10	Not regulated in EU														
43313	45597	Not regulated in EU														
19-36	25-49	Stage II						Stage IIIA								
37-56	50-74	Stage I				Stage II			Stage IIIA					Stage IIIB		
57-74	75-98	Stage I				Stage II			Stage IIIA				Stage IIIB		Stage IV	
75-129	100-174	Stage I			Stage II				Stage IIIA				Stage IIIB		Stage IV	
130-559	175-749		Stage II					Stage IIIA				Stage IIIB			Stage IV	
≥560	≥750	Not regulated in EU														
kW	**Hp**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
≥560	≥750	Tier 1					Tier 2					Tier 4 Interim				
≥560	≥750	Tier 1					Tier 2					Tier 4 Interim				
450-559	600-749		Tier 2				Tier 3					Tier 4 Interim			Tier 4 Final	
225-449	300-599	Tier 2					Tier 3					Tier 4 Interim			Tier 4 Final	
130-224	175-299	Tier 1		Tier 2			Tier 3					Tier 4 Interim			Tier 4 Final	
75-129	100-174	Tier 1		Tier 2				Tier 3					Tier 4 Interim			
57-74	75-98	Tier 1			Tier 2				Tier 3				Tier 4 Interim			
37-56	50-74	Tier 1			Tier 2				Tier 4 Interim					Tier 4 Final		
									Tier 3				Tier 4 Final			
19-36	25-49	Tier 1			Tier 2				Tier 4 Interim					Tier 4 Final		
8-18	11-24	Tier 1				Tier 2			Tier 4 Final							
0-7	0-10	Tier 1				Tier 2			Tier 4 Final							

US EPA



VALVOLA EGR: USURA

EGR VALVE: WEAR





CLASSIFICAZIONE BASI
BASE OIL CATEGORIES

Categoria Olio Base *Base Oil Category*	Zolfo *Sulphur* (%)	Pakelo (%)		Composti Saturi *Saturates* (%)	Pakelo (%)	Indice di Viscosità *Viscosity Index*	Pakelo (%)
Gruppo I *Group I*	> 0.03	0,01	and/or	< 90	≈ 90	80 to 120	≈ 100
Gruppo II *Group II*	< 0.03	0,0015	and	> 90	> 95	80 to 120	≈ 105
Gruppo III *Group III*	< 0.03	0,0003	and	> 90	> 99	> 120	≈ 130
Gruppo IV *Group IV*	PAO (Poly Alpha Olefin) *PAO (PoliAlfaOlefine)*						
Gruppo V *Group V*	Tutte le basi non comprese nei Gruppi precedenti *All base oils not included in previous Groups*						



GASOLIO EN 590

DIESEL FUEL EN 590

	Unit	1990	1994	1995	2000	2005	2008	2013
Numero di cetano *Cetane Number*	≥	49	49	49	**51**	51	51	51
Densità *Density*	typical (kg/m^3)	860	860	860	**845**	845	845	845
Poliaromatici *Polyaromatics*	≤ (%w/w)	-	-	-	**11**	11	11	11
T95	≤ (°C)	-	370	370	**360**	360	360	360
Contenuto Zolfo *Sulphur Content*	≤ (mg/kg)	**3000**	**2000**	**500**	**350**	**50**	**10**	10
BioDiesel *FAME*	≤ (%w/w)	-	-	-	-	**5**	5	**7**



SPECIFICHE TRASMISSIONE API

API TRANSMISSION OIL SPECIFICATIONS

Categoria *Level*	Descrizione servizio *Service description*	Note aggiuntive / Additivazione *Notes / Additives*
GL-1	Per trasmissioni manuali in condizione di bassi carichi (**OBSOLETA**). *For manual transmission operating under mild conditions (**OBSOLETE**).*	Olio minerale, eventualmente con leggera additivazione antiruggine ed antischiuma. *Mineral lubricant eventually with antirust and antifoam additives.*
GL-2	Per trasmissioni con ingranaggi elicoidali (**OBSOLETA**). *For automotive worm-gear axles (**OBSOLETE**).*	Proprietà antiusura ed EP (Estreme Pressioni) molto leggere. *Low antiwear and EP (Extreme Pressure) properties.*
GL-3	Per trasmissioni manuali operanti in condizioni moderate di carico ed accoppiamenti conici spiroidali in condizioni di carico e di velocità leggere o moderate (**OBSOLETA**). *For manual transmission operating under moderate to severe conditions and spiral-bevel axles operating under mild to moderate conditions of speed and load (**OBSOLETE**)*	Proprietà EP da leggera a moderata. Non idonea per differenziali con ingranaggi ipoidi. *EP properties from mild to moderate. Not suitable for differentials with hypoid gears.*
GL-4	Per trasmissioni manuali con accoppiamenti conici spiroidali operanti in condizioni di velocità e carichi da moderate a severe o trasmissioni con ingranaggi ipoidi operanti in condizioni moderate di velocità e carichi (**IN VIGORE**). *For axles with spiral bevel gears operating under moderate to severe conditions of speeds and loads or axles with hypoid gears operating under moderate speeds and loads (**CURRENT**).*	Solitamente soddisfatta dal 50% di additivazione utilizzata per API GL-5. *Usually satisfied with 50% of additives used to meet API GL-5 Specification.*
GL-5	Per ingranaggi in particolare ipoidi, in trasmissioni operanti in varie combinazioni di velocità e di carico (alte velocità/carichi impulsivi, basse velocità/elevata coppia) (**IN VIGORE**). *For gears, particularly hypoid gears, in axles operating under various combinations of high-speed/shock load and low-speed/high-torque conditions (**CURRENT**).*	Equivalente alla specifica militare MIL-L-2105 D. *Equivalent to U.S. Military Specification MIL-L-2105D.*
GL-6	Per ingranaggi ipoidi disassati (**OBSOLETA**). *For gears designed with a very high pinion offset (**OBSOLETE**).*	Sopperita dalla categoria API GL-5. *Substituted by API GL-5 Specification.*
MT-1	Per trasmissioni manuali non sincronizzate in servizio molto severo quali autobus e autocarri pesanti. Eccellente protezione contro degradazioni termiche e verso i componenti soggetti ad usura, e al deterioramento delle guarnizioni (**IN VIGORE**). *For non synchronized manual transmission used in buses and heavy-duty trucks. Provide protection against the combination of thermal degradations, component wear, and oil-seal deterioration (**CURRENT**).*	Superiore protezione termico/ossidativa, additivazione EP ed antiusura. *Superior thermal-oxidative, EP and anti-wear properties.*

Informazioni Tecniche
Oli Idraulici
Technical Information
Hydraulic Oils



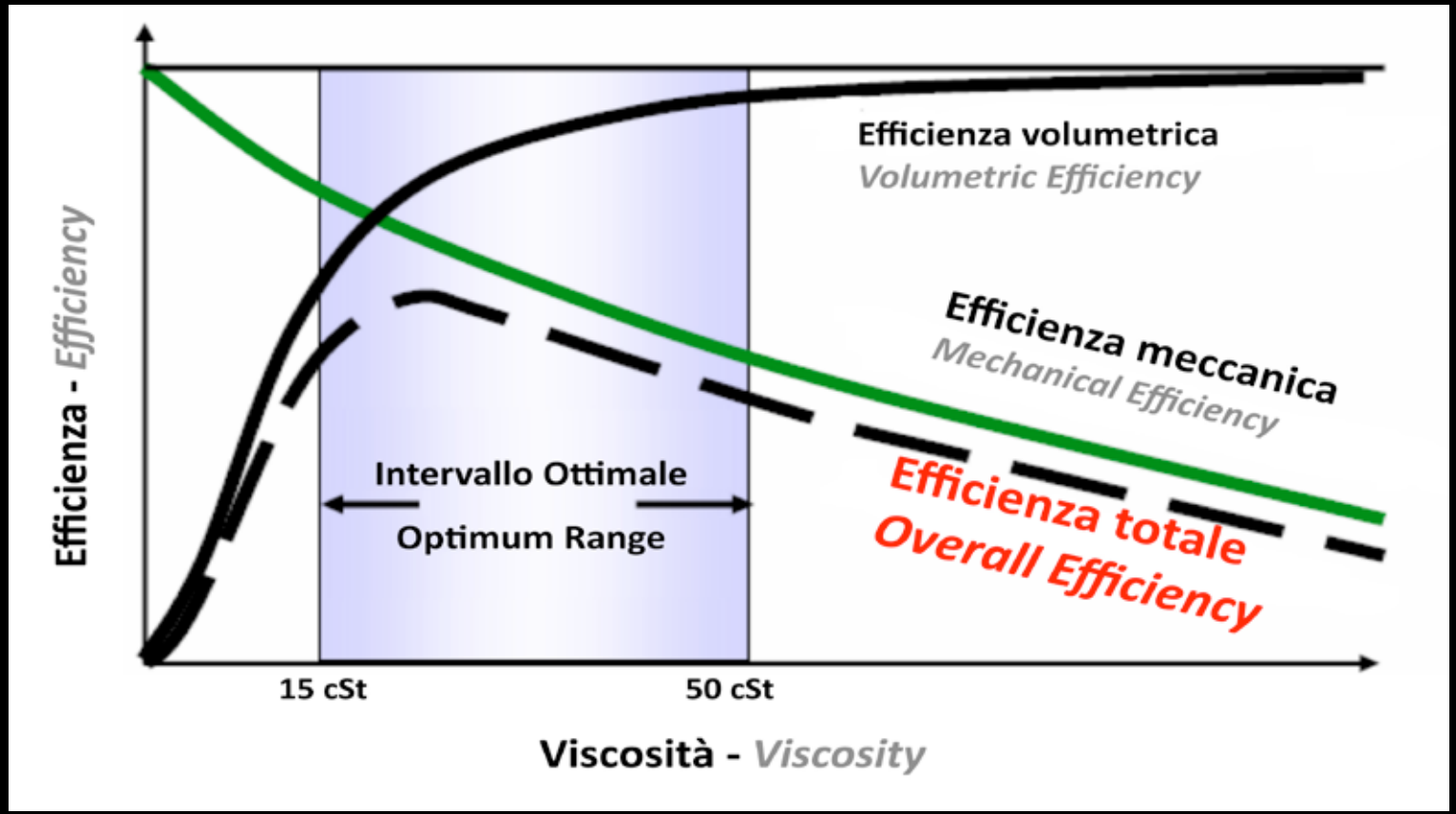
CLASSIFICAZIONE VISCOSIMETRICA ISO 3448

VISCOSITY CLASSIFICATION ISO 3448

ISO 3448 Viscosity Grade	Viscosità Cinematica a 40°C (cSt) *Kinematic Viscosity at 40°C (cSt)*	Intervallo di tolleranza *Tolerance interval*
...		
22	22	19,8 / 24,2
32	32	28,8 / 35,2
46	46	41,4 / 50,6
68	68	61,2 / 74,8
100	100	90,0 / 100,0
...		

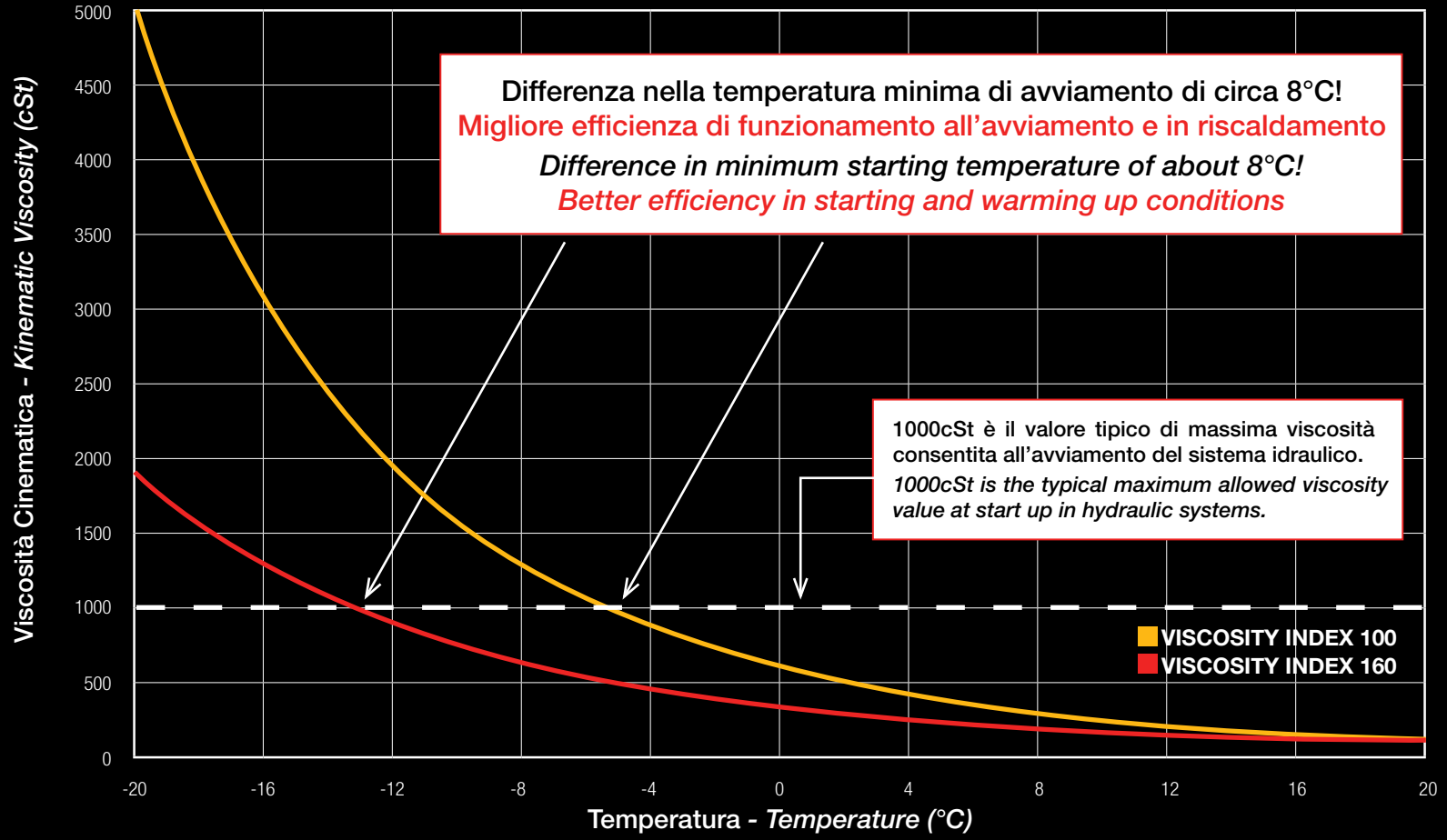
EFFICIENZA DELL'OLIO IDRAULICO IN FUNZIONE DELLA VISCOSITÀ

HYDRAULIC OIL EFFICIENCY VS. VISCOSITY



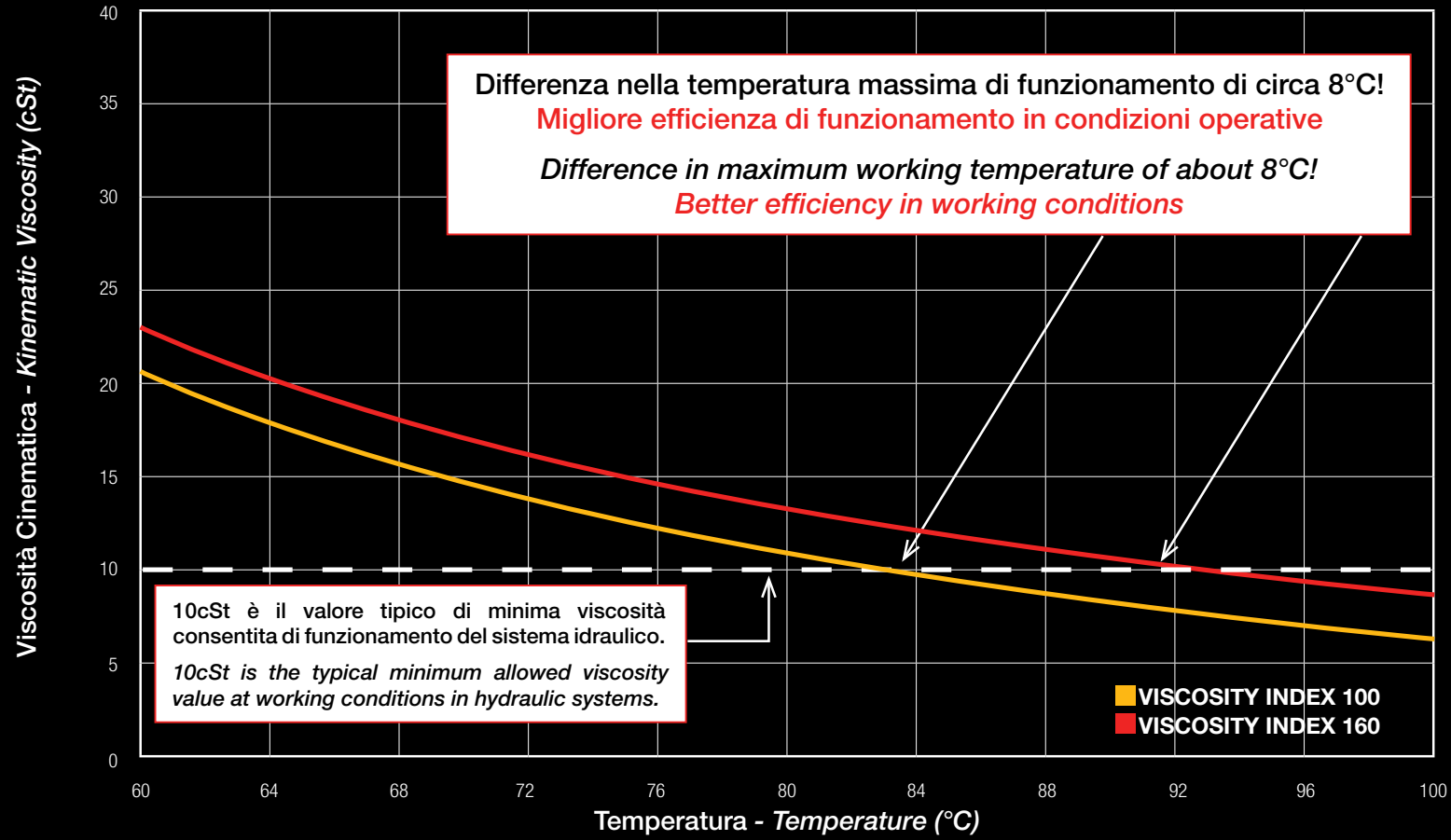
VISCOSITY INDEX 100 VS. VISCOSITY INDEX 160

ISO 46



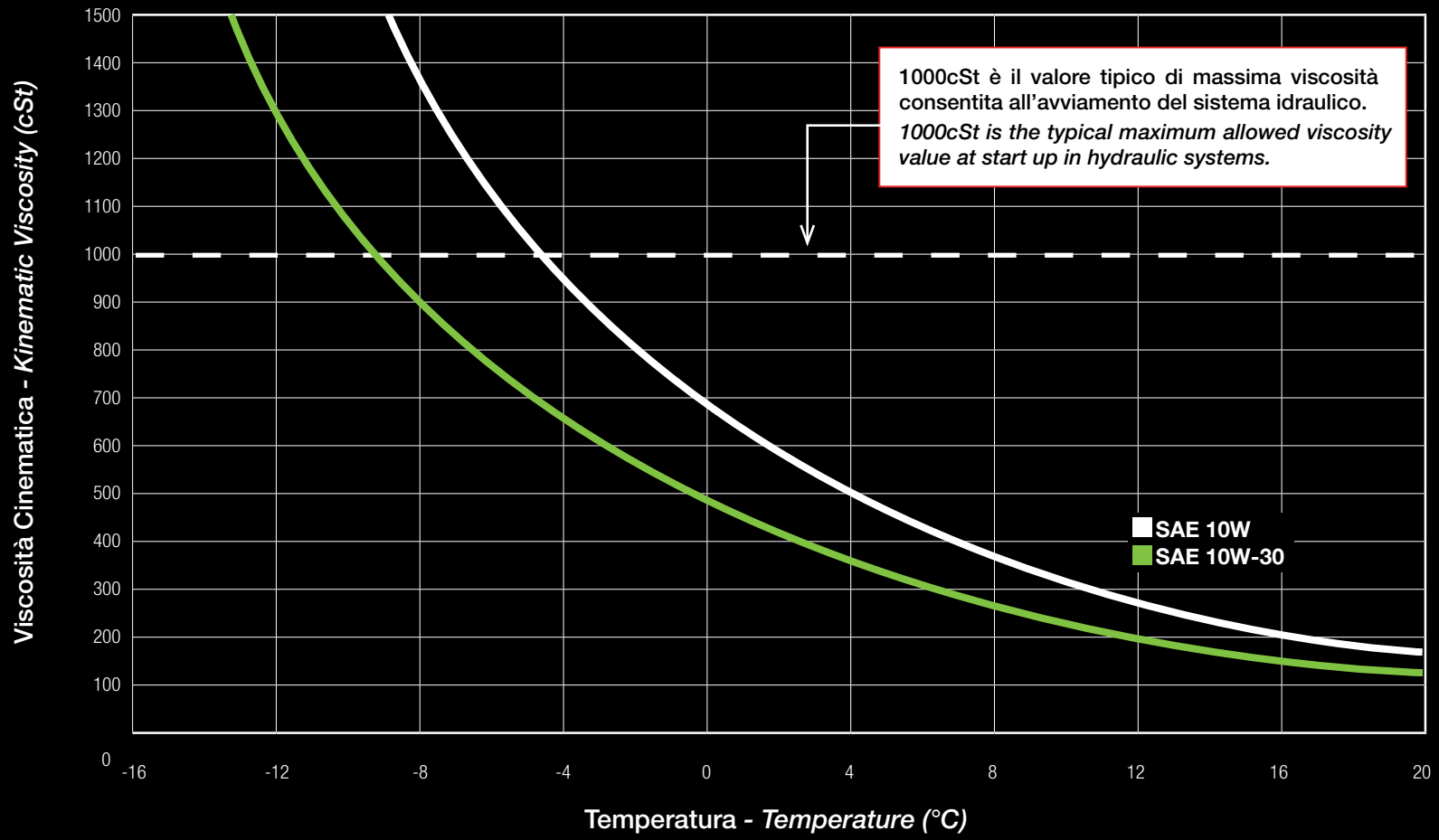
VISCOSITY INDEX 100 VS. VISCOSITY INDEX 160

ISO 46



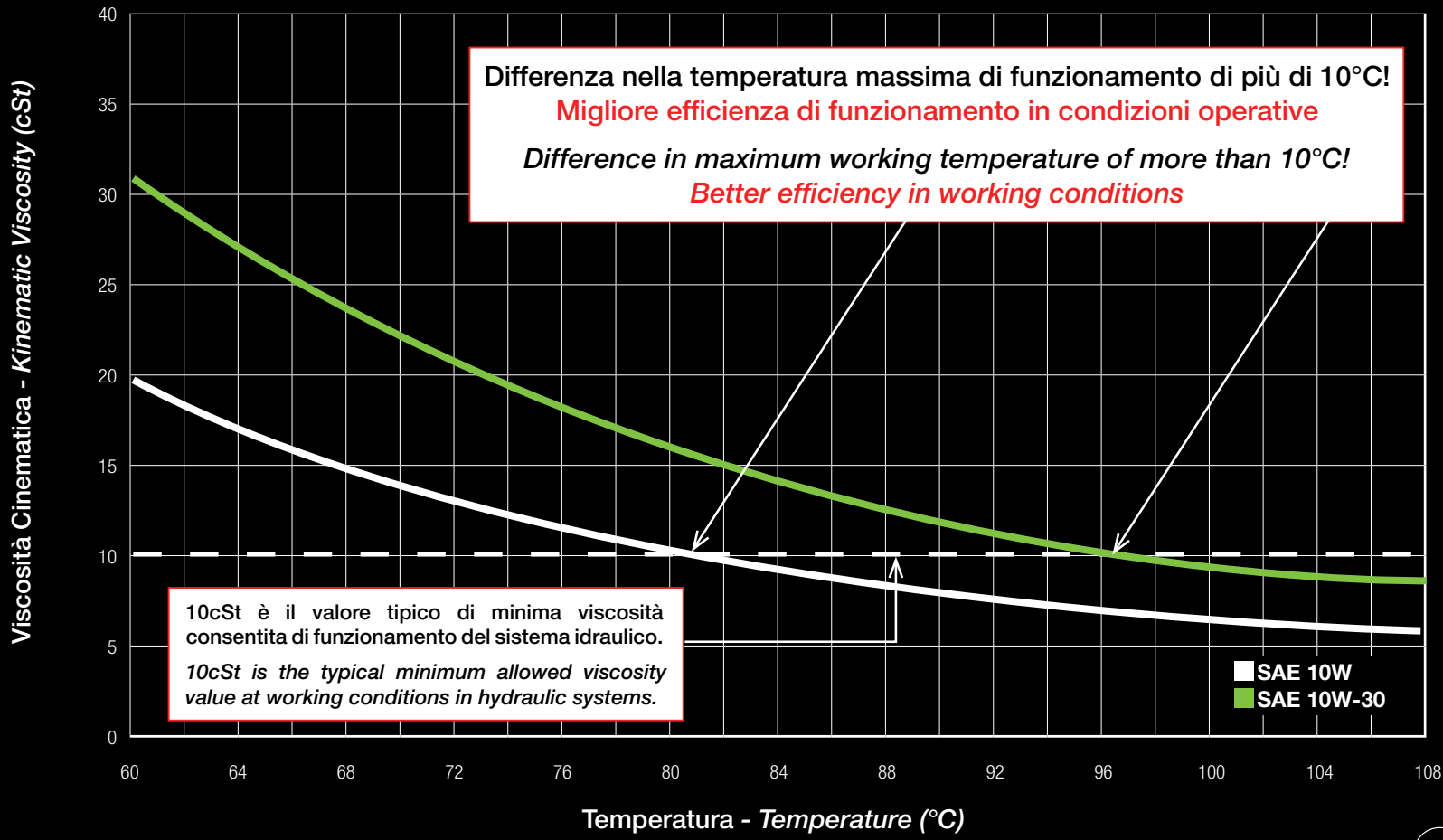
SAE 10W VS. SAE 10W-30

SAE 10W
SAE 10W-30



SAE 10W VS. SAE 10W-30

SAE 10W
SAE 10W-30



I nuovi imballi Pakelo

New Pakelo packaging

Gamma completa di imballi - **Pakelo full packaging range**

1	PAK/1000	Cisternetta in plastica da 1000 lt. per olio ed antigelo
	IBC/1000	***International Bulk Container, 1000 lt. for oil and coolant***
2	FF/209	Fusto in metallo da 209 lt. per olio e antigelo
	DRUM/209	***Steel Drum, 209 lt. for oil and coolant***
3	FF/188*	Fusto in metallo da 188 kg. per grasso
	DRUM/188*	***Steel Drum, 188 kg. for grease***
4	FNO/60	Fusto in metallo da 60 lt. per olio e antigelo
	DRUM/60	***Steel Drum, 60 lt. for oil and coolant***
5	FNO/55**	Fusto in metallo da 55 kg. per grasso
	DRUM/55*	***Steel Drum, 55 kg. for grease***
6	SEC/25	Secchia in metallo da 25 lt. per olio
	PAIL/25	***Metal Pail, 25 lt. for oil***
7	SEC/22,5	Secchia in metallo da 22,5 kg. per grasso
	PAIL/22.5	***Metal Pail, 22.5 kg. for grease***
8	SEC/20	Secchia in metallo da 20 lt. per antigelo
	PAIL/20	***Metal Pail, 20 lt. for coolant***
9	LAT/5	Lattina da 5 lt. per olio e antigelo (scatola 4x5 lt.)
	CAN/5	***Tin Can, 5 lt. for oil and coolant (box 4x5 lt.)***
10	LAT/4	Lattina da 4 lt. per olio motore (scatola 5x4 lt.)
	CAN/4	***Tin Can, 4 lt. for engine oil (box 5x4 lt.)***
11	LAT/4,6	Lattina da 4,6 kg. per grasso (scatola 4x4,6 kg.)
	CAN/4.6	***Tin Can, 4.6 kg. for grease (box 4x4.6 kg.)***
12	LAT/1	Lattina da 1 lt. per olio e antigelo (scatola 20x1 lt.)
	CAN/1	***Tin Can, 1 lt. for oil and coolant (box 20x1 lt.)***
13	LAT/0,9	Lattina da 0,9 kg. per grasso (scatola 24x0,9 kg.)
	CAN/0.9	***Tin Can, 0.9 kg. for grease (box 24x0.9 kg.)***
14	CAR/600	Cartucce in plastica per grasso da 600 cc. (scatola 30x600 cc.)
	CAR/600	***Plastic Cartdrige, 600 cc. for grease (box 30x600 cc.)***
15	CAR/450***	Cartucce in plastica per grasso da 450 cc. (scatola 30x600 cc.)
	CAR/600***	***Plastic Cartdrige, 450 cc. for grease (box 30x450 cc.)***

* Fusto in metallo da 170 kg. per grasso Food Grade - ***Steel Drum 170 kg. for Food Grade grease.***
** Fusto in metallo da 50 kg. per grasso Food Grade - ***Steel Drum 50 kg. for Food Grade grease.***
Disponibile anche in versione “Shuttle/a vite” - ***Also available in the “Shuttle/screw neck” version.


1
2/3
4/5
6/7
8
9
10
11
12
13
14
15
pakelo
LUBRICANTS DESIGNED

Note - **Notes**

made in italy

CAT. TERRA ED. 05/15

pakelo®

LUBRICANTS DESIGNER

Pakelo Motor Oil S.r.l.
Viale delle Fontanelle, 52/54 - 37047 San Bonifacio VR - ITALY - Tel.: +39 045 610 1643 - Fax: +39 045 610 1642
pakelo@pakelo.it - www.pakelo.it

twitter.com/**pakelo_lub** fb.me/**pakelo.lubricants**