



# MOTORI A BENZINA AUTOVETTURE



## DENOMINAZIONE

**IP SINTIAX FULL**

SAE 5W/40

**IP SINTIAX  
EXCLUSIVE 507**

SAE 5W/30

**IP SINTIAX  
EXCLUSIVE 506**

SAE 0W/30

**IP SINTIAX  
EXCLUSIVE 505**

SAE 5W/40

**IP SINTIAX M.O.  
EXTREME**

SAE 0W/30

**IP SINTIAX M.O.  
EXCEL**

SAE 5W/40

**IP SINTIAX M.O. TECHNO**

SAE 10W/40

**IP SUPER M.O.  
MULTIGRADE**

SAE 15W/40

**IP SUPER M.O.  
MULTIGRADE**

SAE 20W/50

**IP DUALGRADE**

SAE 20W/30 e 40/50

**IP DUO X**

SAE 15W/40

## CARATTERISTICHE - APPLICAZIONI - SPECIFICHE

Olio multigrado totalmente sintetico di qualità superiore per motori di vetture di ultima generazione dotati dei nuovi sistemi di abbattimento dei gas di scarico. Idoneo per motori diesel e benzina.  
**ACEA A3/B3-A3/B4-C3, API SM/CF, MB 229.51, VW 502.00 e 505.00, BMW LL04, Porche.**

Olio multigrado totalmente sintetico di altissima qualità specificatamente formulato per le nuove motorizzazioni del gruppo Volkswagen per le quali è prescritto un prodotto rispondente alle specifiche 504.00 e 507.00. Idoneo per motori diesel e benzina.  
**VW 504.00, 507.00 e 503.01.**

Olio multigrado totalmente sintetico idoneo a soddisfare le nuove motorizzazioni del gruppo Volkswagen relativamente ai motori diesel pompa iniettore rispondenti alla norma VW 506.01. È comunque altresì idoneo alla lubrificazione sia di motori diesel che benzina, rispondenti all'ACEA A5/B5 e alle norme VW 503.00/506.00. **Nota: è sconsigliato l'utilizzo ove non sono richieste tali specifiche.**  
**ACEA A5/B5, VW 503.00+506.00 e 506.01.**

Olio multigrado totalmente sintetico formulato con componenti di altissima qualità per autovetture e veicoli commerciali leggeri e idoneo a soddisfare le esigenze dei motori diesel sovralimentati di ultima generazione dotati del trattamento dei gas di scarico (FAP/DPF). Idoneo per motori diesel e benzina.  
**ACEA A3/B3-A3/B4-C3, API SM/CF, MB 229.51, Porche, VW 502.00/505.00/505.01/, BMW LL04.**

Olio multigrado totalmente sintetico formulato con componenti di altissima qualità e idoneo a soddisfare le esigenze dei motori a benzina di ultima generazione operanti anche nelle condizioni più estreme. L'ottimizzazione della viscosità anche a caldo permette un'effettiva riduzione dei consumi.  
**ACEA A3/B3-A3/B4, API SL/CF, MB 229.3, VW 502.00 e 505.00.**

Olio multigrado totalmente sintetico formulato per garantire le più elevate prestazioni. Risulta particolarmente indicato per i motori pluri-valvole e/o turbo-compressi e con comando idraulico delle valvole. Può essere impiegato nei motori diesel di autovetture, anche a iniezione diretta. Supera ampiamente le più severe prescrizioni consentendo margini di sicurezza anche con intervalli di cambio olio prolungati.  
**ACEA A3/B3-A3/B4, API SM/CF, MB 229.3, VW 502.00 e 505.00.**

Olio multigrado con base sintetica per motori a benzina di elevate prestazioni, aspirati e turbo-compressi. Può essere impiegato nei motori diesel di autovetture, anche a iniezione diretta.  
**ACEA A3/B3-A3/B4, API SL/CF, MB 229.1, Porsche, VW 500.00 e 505.00.**

Olio multigrado, idoneo per tutti i motori a benzina e diesel, inclusi quelli turbo-compressi di autovetture e veicoli commerciali leggeri. Utilizzabile in qualsiasi condizione operativa, stagionale e climatica.  
**ACEA A3/B3, API SL/CF, MB 229.1, VW 501.01 e 505.00.**

Olio multigrado per motori a benzina e diesel.  
La sua formulazione assicura in modo specifico, un uso in climi particolarmente caldi.  
**ACEA B2-E2, API CF-4/SG, Man 271, MB 228.1, VW 505.00.**

Oli stagionale per motori a benzina di media potenza specifica.  
**CCMC G-2/D-1, API SF/CC, MIL-L-46152C.**

Olio multigrado per motori a benzina e diesel non sovralimentati di concezione non recente anche se questi siano impiegati in condizioni gravose.  
**API SF/CD, MIL L 46152 C e 2104 C, CCMC G2.**

# MOTORI MOTO E SCOOTERS 4 TEMPI

DENOMINAZIONE

**IP SUPERBIKE 4**

SAE 5W/40

**IP EXTRA RAID 4**

SAE 15W/50

**IP TOP SCOOTER 4**

SAE 5W/40

**IP SCOOTER 4**

SAE 10W/40



## CARATTERISTICHE - APPLICAZIONI - SPECIFICHE

Olio multigrado totalmente sintetico di eccezionale qualità per motori a 4 tempi, anche plurivalvole e gruppi frizione-cambio di moto ad elevate prestazioni. Garantisce la perfetta lubrificazione dall'avviamento fino agli altissimi regimi di rotazione e temperature dell'esercizio esasperato.

**ACEA A3, API SJ, JASO MA.**

Olio multigrado parzialmente sintetico per motori a 4 tempi, anche plurivalvole, e gruppi frizione-cambio di moto. Formulato con basi di alta qualità, garantisce la massima protezione del motore anche in condizione di utilizzo particolarmente severo.

**ACEA A3, API SJ, JASO MA.**

Olio multigrado totalmente sintetico per motori a 4 tempi, di scooters. Garantisce un facile avviamento a freddo ed una perfetta lubrificazione dalla partenza fino ai massimi regimi di rotazione.

**ACEA A3, API SJ, JASO MA.**

Olio multigrado a base sintetica per motori a 4 tempi di scooters. Assicura una perfetta lubrificazione dalla partenza ai più alti regimi di rotazione.

**ACEA A3, API SJ, JASO MA.**

# MOTORI DIESEL AUTOVETTURE



## DENOMINAZIONE

**IP SINTIAX TECHNO  
TURBO DIESEL**  
SAE 10W/40

**IP SUPER M.O.  
MULTIGRADE Diesel**  
SAE 15W/40

**IP RUDIAX S**  
SAE 30 E 40

## CARATTERISTICHE - APPLICAZIONI - SPECIFICHE

Olio multigrado a base sintetica, particolarmente indicato per i motori diesel e turbodiesel per autovetture. Grazie alle sue caratteristiche di stabilità alle alte temperature ed al suo pacchetto di additivazione, offre notevoli vantaggi specie ai motori con elevate prestazioni.

Idoneo per qualunque clima e stagione..

**ACEA B3-B4, API CF/SH, VW 501.00+505.00, MIL-L-2104C, MIL-L-46152D.**

Olio multigrado per motori diesel, particolarmente adatto per autovetture con motore diesel anche turbo-compresso e veicoli commerciali leggeri.

Può essere impiegato anche nei motori a benzina.

**ACEA B2-E2, API CF-4/SG, Man 271, MB 228.1, VW 505.00.**

Oli unigradi per motori a benzina/diesel normalmente aspirati.

**CCMC G-2/D-1, API SF/CC, MIL-L-46152B.**

**MOTORI DIESEL  
DI VEICOLI  
COMMERCIALI,  
INDUSTRIALI,  
AGRICOLI**



DENOMINAZIONE

**IP TARUS TURBO  
ULTRA**  
SAE 10W/40

**IP TARUS TURBO  
SYNTHETIC**  
SAE 5W/30

**IP TARUS TURBOPLUS**  
SAE 10W/40

**IP TARUS TURBO**  
SAE 15W/40

**IP TARUS TURBO RF**  
SAE 15W/40

**IP TARUS TURBO EXTRA**  
SAE 15W/40

**IP TARUS TURBO  
EXTRA RF**  
SAE 15W/40

## CARATTERISTICHE - APPLICAZIONI - SPECIFICHE

Olio multigrado di ultima generazione adatto alla lubrificazione di motori diesel sovralimentati operanti in gravose condizioni d'esercizio e per intervalli lunghi di sostituzione. È idoneo per la lubrificazione dei moderni motori dotati del sistema post trattamento dei gas di scarico (filtro anti particolato CRT). Possiede caratteristiche di "fuel saving" ed è comunque idoneo anche per i diesel tradizionali in quanto garantisce gli standard prestazionali degli UHPD.

**ACEA E4, E6, E7, MB 228.51, Man M3477 e M3277, MTU Typ 3.1, API C14, Volvo VDS-3, Renault RXD.**

Olio multigrado totalmente sintetico S.H.P.D. (Super High Performance Diesel) adatto alla lubrificazione di motori sovralimentati, operanti in condizioni di esercizio severo, con caratteristiche "fuel saving". Grazie all'impiego di base non convenzionale e ad un'opportuna additivazione, consente l'allungamento dell'intervallo di cambio fino al massimo previsto dai costruttori.

**ACEA E4, API CF, Man M 3277, MB 228.5, Volvo VDS 2, MTU Typ 3.**

Olio multigrado U.H.P.D.O. (Ultra High Performance Diesel Oil) adatto alla lubrificazione di motori sovralimentati, operanti in condizioni di esercizio severo, con caratteristiche "fuel saving". Grazie all'impiego di base non convenzionale e ad un'opportuna additivazione, consente i massimi intervalli di cambio previsti dai costruttori.

**ACEA E4,E5,E7,B4, API CH-4, CI-4, CF/SL, Man 3277, MB 228.5+229.1, Volvo VDS 2, MTU Typ 3 level.**

Olio multigrado particolarmente adatto ai motori aspirati e turbo di veicoli commerciali e industriali. Le sue elevate prestazioni lo classificano S.H.P.D.O Plus (Super High Performance Diesel Oil) e pertanto risulta particolarmente adatto ai trasporti su strada su lunghe percorrenze. Permette cambi dell'olio prolungati nel rispetto di quanto previsto dai costruttori.

**ACEA E3, API CG-4, Man 3275, MB 228.3, MTU Typ 2, Volvo VDS 2.**

Olio multigrado particolarmente adatto ai motori aspirati e turbo di veicoli commerciali e industriali. Le sue elevate prestazioni lo classificano S.H.P.D.O Plus (Super High Performance Diesel Oil) e pertanto risulta particolarmente adatto ai trasporti su strada su lunghe percorrenze. Permette cambi dell'olio prolungati nel rispetto di quanto previsto dai costruttori.

**ACEA E3, API CG-4, Man 3275, MB 228.3, MTU Typ 2, Volvo VDS 2.**

Olio multigrado particolarmente adatto ai motori diesel Heavy Duty sia aspirati che turbo di veicoli commerciali e industriali. Viene classificato S.H.P.D.O Plus e permette di raggiungere con buona affidabilità lunghi intervalli di cambio olio indicati dai costruttori.

**ACEA E3, E5, E7, B3, API CH-4, CI-4, SL, Man 3275, MB 228.3, MTU Typ2, Volvo VDS-3, Mack EO-L.**

Olio multigrado particolarmente adatto ai motori diesel Heavy Duty sia aspirati che turbo di veicoli commerciali e industriali. Viene classificato S.H.P.D.O Plus e permette di raggiungere con buona affidabilità lunghi intervalli di cambio olio indicati dai costruttori.

**ACEA E3,E5,E7,B3, API CH-4,CI-4,SL, Man 3275, MB 228.3, MTU Typ2, Volvo VDS-3, Mack EO-L.**

**MOTORI DIESEL  
DI VEICOLI  
COMMERCIALI,  
INDUSTRIALI,  
AGRICOLI**



DENOMINAZIONE

**IP SUPERAXIA PLUS**  
SAE 15W/40

**IP GEO UNO**  
SAE 15W/40

**IP GEO RURA TRACTOR**  
SAE 20W/40

**IP AXIA D**  
SAE 10W/20, 30, 40

## CARATTERISTICHE - APPLICAZIONI - SPECIFICHE

Olio multigrado S.H.P.D.O (Super High Performance Diesel Oil) per motori diesel di elevata potenza specifica. Permette cambi dell'olio prolungati nel rispetto di quanto previsto dai costruttori.

**ACEA E2, API CG-4/SG, MIL-L-2104E, MB 228.1, Man 271, Volvo VDS, Caterpillar TO-2, GM Allison C-4.**

Olio universale adatto alla lubrificazione di tutti i componenti di una moderna trattoria agricola. Appartiene alla categoria dei lubrificanti S.T.O.U. (Super Tractor Oil Universal). E' infatti in grado di lubrificare motori diesel, anche sovralimentati, cambi, differenziali, riduttori, impianti idraulici, freni e frizioni in bagno d'olio.

**CCMC D-4/G-2, API CE/SF, MIL-L-2104D, MIL-L-46152C, MB 228.1, APL GL-4, Caterpillar TO-2, GM Allison C-4, ZF TE-ML 06B, 07B, John Deere JDM J27, Massey Ferguson M 1139, Ford M2C-159C.**

Olio multifunzionale per motori diesel normalmente aspirati, cambi, differenziali, riduttori ed impianti idraulici di trattori agricoli di media potenza. Appartiene alla categoria T.O.U. (Tractor Oil Universal).

**CCMC D-1/G-2, API CC/SF, MIL-L-46152C, Ford EU SSM-2C 9011-A, Ford USA ESE-M2C 153-C.**

Oli unigradi per motori diesel aspirati e sovralimentati operanti in condizioni di esercizio anche severe. La gradazione 10W/20 può essere impiegata anche nei circuiti oleodinamici di veicoli industriali ove sia previsto un olio di questo tipo.

**API CD/SF, MIL-L-2104E, MIL-L-46152C, MB 227.0, GM Allison C3 (SAE 10W/20-30), Caterpillar TO-2.**

# MOTORI 2 TEMPI

## MOTO, NAUTICA, AGRICOLTURA



### DENOMINAZIONE

IP TOP RACE 2

IP PRO GPX 2

IP SCOOTER 2

IP MIX PLUS 2

IP BLU SUPER  
MIXMARE

IP GEO  
RURA MIX

## CARATTERISTICHE - APPLICAZIONI - SPECIFICHE

Lubrificante totalmente sintetico per motori a 2 tempi di elevatissime potenze specifiche utilizzati nelle gare, assicura le massime prestazioni nelle più severe condizioni di impiego. Formulato per l'impiego pre-mix, è idoneo per qualsiasi tipo di benzina prescritto per le competizioni.

Lubrificante totalmente sintetico per motori a 2 tempi a iniezione diretta della nuova generazione. La sua formulazione assicura anche l'efficienza del catalizzatore per le più lunghe percorrenze.  
**JASO FC, ISO EGD.**

Lubrificante a base sintetica per tutti i motori a 2 tempi di scooters e ciclomotori. Riduce la fumosità allo scarico ed è quindi particolarmente raccomandato per l'impiego nelle aree urbane. Formulato per utilizzi self-mix e pre-mix.  
**API TC, JASO FC.**

Lubrificante a base minerale per motori a 2 tempi ad elevate potenze specifiche. Formulato per utilizzi self-mix e pre-mix. Idoneo per qualsiasi tipo di benzina.  
**API TC.**

Olio per motori fuoribordo a 2 tempi raffreddati ad acqua. Idoneo all'impiego con benzina con o senza piombo, ed in motori sia con sistemi di lubrificazione pre-mix che con dispositivi di iniezione automatica dell'olio.  
**NMMA TC-W3.**

Olio per motori a 2 tempi impiegati nei settori agricolo, industriale, hobbistico. Può essere usato sia per la preparazione della miscela benzina-olio che in motori dotati di sistemi di lubrificazione separata.  
**API TC.**

# CAMBI, DIFFERENZIALI, TRASMISSIONI AUTOMATICHE



## DENOMINAZIONE

**IP PONTIAX FZG**

SAE 80W/90

**IP PONTIAX**

SAE 80W/90

**IP PONTIAX DB**

SAE 80W

**IP PONTIAX HD**

SAE 80W/90 e 85W/140

**IP PONTIAX HD-DB**

SAE 85W/90

**IP PONTIAX HDS**

SAE 75W/90

**IP PONTIAX HS**

SAE 75W/80

**IP PONTIAX LS**

SAE 85W/90

## CARATTERISTICHE - APPLICAZIONI - SPECIFICHE

Olio per cambi e gruppi cambio-differenziale ove non è richiesta un'additivazione di "estrema pressione" (E.P).  
**API GL-3.**

Olio per trasmissioni, con caratteristiche di "estrema pressione" (E.P), idoneo alla lubrificazione di cambi, differenziali, scatole sterzo, riduttori e prese di forza.  
**API GL-4, MIL-L-2105, Man 341 N, ZF TE-ML 02A-08A, 17A, 19A.**

Olio per trasmissioni, con caratteristiche di "estrema pressione" (E.P), idoneo per accoppiamenti ipoidi.  
**API GL-4, MIL-L-2105, MB 235.1, ZF TE-ML 02A-08A, 17A, 19A.**

Olio per cambi, differenziali, riduttori, scatole guida per i quali siano richiesti lubrificanti con elevate caratteristiche di "estrema pressione" (E.P).  
**API GL-5, MIL-L-2105D, ZF TE-ML 01,05A,07A,16C,16D,17B,19B, Man 342N, Opel 0401010, VW TL 727/726, Volvo 97313/97314, Ford SQM-2C-9002A/9088A/9101A, Ford M2C 105A / 154A, GM MS 9985290.**

Olio per cambi, differenziali, riduttori, scatole guida per i quali siano richiesti lubrificanti con elevate caratteristiche di "estrema pressione" (E.P).  
**API GL-5, MB 235.0.**

Olio multigrado totalmente sintetico per trasmissioni, in particolare per accoppiamenti ipoidi ed ingranaggi molto sollecitati. La straordinaria stabilità termo-ossidativa soddisfa le sempre più severe esigenze conseguenti ai prolungati intervalli di sostituzione imposti dai costruttori. La ridotta viscosità a freddo contribuisce alla riduzione del consumo di carburante.  
**API GL-4+GL-5, API MT-1 e PG-2, MIL-PRF-2105E, Man 3343 SL, ZF TE-ML 02B, 05B, 07A, 12B, 16F, 17B, 19C, Scania STO-1.**

Lubrificante multigrado parzialmente sintetico per trasmissioni, formulato per i cambi manuali di mezzi pesanti che possiedono sistemi di trasmissioni aventi Intarder e Retarder.  
**API GL-4, M.B 235.4, ZF TE-ML 02D, Scania Intarder, Voith Retarder, Man 341 TL e Z3, Daf.**

Olio specifico per differenziali autobloccanti contenente additivi con elevate proprietà di "estrema pressione" (E.P.) e modificatori del coefficiente di attrito (LS = limited slip). Può essere impiegato sia nelle autovetture sportive e nei fuoristrada sia nelle macchine agricole e movimento terra.  
**API GL-5, MIL-L-2105D, ZF TE-ML-05C,12C,16E, Ford ESW M2C 105A e ESP M2C 154A.**

# CAMBI, DIFFERENZIALI, TRASMISSIONI AUTOMATICHE



## DENOMINAZIONE

**IP GEO PONTIAX TG**  
SAE 80W

**IP GEO PONTIAX TR**  
SAE 80W

**IP GEO PONTIAX TC**  
SAE 30

**IP TRANSMISSION  
FLUID III**

**IP TRANSMISSION  
FLUID DX**

**IP TRANSMISSION  
FLUID**

**IP F.C.**

## CARATTERISTICHE - APPLICAZIONI - SPECIFICHE

Olio multifunzionale del tipo U.T.T.O. (Universal Tractor Transmission Oil) per organi di trasmissione, impianti idraulici, freni e frizioni in bagno d'olio delle moderne macchine agricole e movimento terra. **API GL-4, GM Allison C-4, Caterpillar TO-2, Ford M2C 134-D, J.I. Case MS 1206, John Deere J20C, Massey Ferguson M-1141, New Holland 410B.**

Olio multifunzionale per organi di trasmissione, impianti idraulici, freni e frizioni in bagno d'olio dei trattori agricoli. Appartiene alla categoria dei lubrificanti U.T.T.O. (Universal Tractor Transmission Oil). **API GL-4, GM Allison C-4, Caterpillar TO-2, Ford M2C 86B e M2C 134 B/C/D, J.I. Case MS 1205-1206-1207-1209, New Holland FNHA-201.00- 420A, Massey Ferguson M-1135-1141-1143.**

Olio per ingranaggi e trasmissioni di macchine movimento terra. Soddisfa le esigenze di lubrificazione di trasmissioni, power-shift, cambi, differenziali, riduttori finali, freni e frizioni in bagno d'olio delle macchine movimento terra, in particolare dei mezzi Caterpillar per i quali è richiesto un olio rispondente alla specifica CAT TO-4 o TO-2, come era prescritto in passato. **Caterpillar TO-4, GM Allison C-4, ZF TE-ML 01,03, Komatsu, Komatsu Dresser, Eaton, Dana, API CF-2/CF.**

Olio per cambi automatici e idroguidate espressamente formulato per soddisfare le esigenze espresse dalle più recenti specifiche americane ed europee. **GM Dexron III, GM Allison C-4, Ford Mercon, BMW, MB 236.1 e 236.5, ZF TE-ML 03, 011B, 14D, Voith G 607, Man 339 typ F.**

Olio per trasmissioni automatiche di autovetture e veicoli industriali. **GM Dexron IID, Allison C-4, Ford Mercon 1987, Ford M2C-138 CJ e M2C-166H, MB 236.6, ZF TE-ML 04, 11A, 17C, Voith G 607, Man 339 typ D, Caterpillar TO-2, Massey Ferguson M-1110, Renk Doromat.**

Olio per trasmissioni automatiche, giunti e sistemi idraulici in generale. È idoneo per i cambi manuali e per i servosterzi dei veicoli Mercedes Benz. **GM T.A.S.A, GM Allison C-4, MB 236.2, MB 236.5, Man 339 typ A, Massey Ferguson M-1110, Sauer/Sunstrand.**

Lubrificante totalmente sintetico per frizione-cambio di moto a 2 tempi; consente la perfetta funzionalità dei gruppi sia ad alte che basse temperature. Espressamente formulato per l'impiego agonistico, assicura la completa protezione anche nelle condizioni di impiego più severe quali cross e enduro.

# FLUIDI SPECIALI



DENOMINAZIONE

IP F.F.

IP AUTOFLUID FR

IP ECOBLU 100

IP ECOBLU -40

IP ANTIFREEZE

IP ANTIFREEZE RED

IP F.A.  
SAE 20W

## CARATTERISTICHE - APPLICAZIONI - SPECIFICHE

Fluido sintetico ad elevatissimo punto di ebollizione per impianti frenanti sottoposti a sollecitazioni molto severe. Dotato di eccezionali proprietà anti vapour lock, garantisce la massima sicurezza.  
**FMVSS 116 DOT 5.1, SAE J 1703.**

Fluido ad elevatissimo punto di ebollizione, per impiego nei sistemi idraulici di frenatura e nei servocomandi delle frizioni idrauliche di autoveicoli.  
**CUNA NC 956 DOT 4, FMVSS 116 DOT 3 e DOT 4, ISO 4925, SAE J 1703.**

Fluido protettivo anticongelante per impiego nei circuiti di raffreddamento dei veicoli. Additivato con un pacchetto esente da composti amminici, nitriti e fosfati.  
ECOBLU 100 da miscelare con acqua.  
ECOBLU -40. già miscelato con acqua. Protezione fino a -40°C  
**CUNA NC 956-16 ed. 97, ASTM D 3306, VW TL 774C, BMW, Man 324, Opel, Volvo, Aprilia.**

Fluido protettivo anticongelante da miscelare con acqua per impiego nei circuiti di raffreddamento dei veicoli. Additivato con un pacchetto esente da composti amminici, nitriti e fosfati.  
**CUNA NC 956-16 ed. 97, ASTM D 1384.**

Fluido protettivo anticongelante a base di glicole etilenico per intervalli di cambio molto lunghi. Esente da silicati, boro, ammine, nitriti e fosfati.  
**MB 325.3, ASTM D 3306/D 4656/D 4985, Opel, Man 324, Renault, Ford, VW 774D/F e G12/G12+.**

Oli espressamente formulati per forcelle telescopiche ed ammortizzatori. Possiedono un elevatissimo indice di viscosità che assicura un corretto funzionamento delle sospensioni in ogni condizione di esercizio.  
Particolarmente adatti anche per cross, enduro, trial.

# GRASSI



## DENOMINAZIONE

**IP AUTOGREASE CH**  
NLGI 2

**IP AUTOGREASE FD**  
NLGI 3

**IP AUTOGREASE MP 2**  
NLGI 2

**IP SPECIAL GREASE EP**  
NLGI 2

**IP ATHESIA EP GR 0**  
NLGI 0

**IP ATHESIA EP GR 1**  
NLGI 1

**IP ATHESIA EP GR 2**  
NLGI 2

**IP ATHESIA EP GR 3**  
NLGI 3

**IP ATHESIA GR 00**  
NLGI 00

**IP BIMOL GREASE 481**  
NLGI 2

**IP LITIO FILANTE 475**

# LUBRIFICANTI

## CARATTERISTICHE - APPLICAZIONI - SPECIFICHE

Grasso al sapone di calcioanidro, di colore verde e aspetto filamentoso, particolarmente resistente all'acqua; adatto per la lubrificazione degli chassis.

Grasso alla bentonite di tipo infusibile per la lubrificazione dei cuscinetti dei mozzi delle ruote dei veicoli con freni a disco.

Grasso polivalente a base di litio con elevato punto di goccia. E' caratterizzato da elevata stabilità, resistenza all'acqua ed alle alte temperature. Idoneo per l'ingrassaggio generale di autoveicoli, trattori agricoli e macchine movimento terra.

**ISO L-X-BCHA 2, DIN 51825 K2K-20.**

Grasso a base di litio, caratterizzato da additivazione EP (Extreme Pressure) di impiego pressoché universale, sia sotto il profilo degli organi da lubrificare che delle condizioni di servizio.

**ISO L-X-BCHB 2, DIN 51825 XP2K-20, Cincinnati Milacron P-64.**

Grassi polivalenti a base di litio. Contengono additivi EP (Extreme Pressure) che li rendono idonei a sopportare carichi elevati. Resistenti all'acqua ed alle alte temperature. Idonei all'ingrassaggio di autoveicoli, trattori e macchine movimento terra.

**ISO L-X-BCHB 0/1/2/3, DIN 51825 XP0-1-2-3K-20.**

Grasso fluido al litio di tipo multipurpose idoneo per gli impianti centralizzati di lubrificazione di autocarri e per ,in generale, lubrificazione di cuscinetti piani ed a rotolamento.

Grasso speciale al litio, contenente bisolfuro di molibdeno, per cuscinetti ed altri organi molto caricati. Possiede elevata resistenza alle pressioni, all'acqua e alle elevate temperature.

Grasso al litio pomatoso pompabile adesivo resistente all'acqua.

Gradazione NLGI 1/2. Non è consigliabile sui cuscinetti a rotolamento.

# ALTRI LUBRIFICANTI



## DENOMINAZIONE

### **IP HYDRUS OIL**

ISO VG 32, 46, 68, 100, 220

### **IP HYDRUS OIL H.I.**

ISO VG 32-46-68

### **IP HYDRUS SZ**

ISO VG 46, 68

### **IP VENUSIA**

ISO VG 32, 46, 68

### **IP GEO SILVIUM BIO**

ISO VG 46

### **IP MELLANA OILS**

ISO VG 68, 100, 150, 220, 320,  
460, 680

### **IP TELESIA OILS**

ISO VG 150, 220,320

### **IP VERETUM OILS**

ISO VG 32, 46,150

### **IP BANTIA OILS**

ISO VG HG 32, HG 68, 220

## CARATTERISTICHE - APPLICAZIONI - SPECIFICHE

Oli ad alto indice di viscosità per sistemi idraulici di ogni tipo. Sono ottenuti da basi paraffiniche accuratamente selezionate e additate in funzione antiusura, antiruggine e antiossidante.

**ISO L-HM (gradazioni 32, 46, 68, 100), VDMA 24318, DIN 51 524 teil 2 categoria HLP, CETOP RP 91 categoria HM, AFNOR NF E 48-603 categoria HM, BS 4231 HSD, Denison HF2.**

Oli ad altissimo indice di viscosità per sistemi idraulici di ogni tipo. Sono ottenuti da basi paraffiniche accuratamente selezionate e additate in funzione antiusura, antiruggine e antiossidante.

**ISO L-HV, DIN 51 524 teil 3 HLPV.**

Oli idraulici senza ceneri di alta qualità sviluppati per essere impiegati nei sistemi idraulici.

Sono additivati in funzione antiusura, antiruggine e antiossidante.

**DIN 51524 teil 2 HLP, Vickers I-286-S, Afnor NF E 48603 HM, Vickers M-2950-S, Denison HF-0, Cetop RP 91 HM, BS 4231 HSE, Cincinnati Machine P-68, P-69, P-70, ISO-L-HM.**

Oli ad alto indice di viscosità per sistemi e impianti idraulici di ogni tipo. Sono additivati in funzione antiusura, antiruggine e antiossidante.

**DIN 51524 Teil 2 HLP.**

Fluido idraulico a base vegetale con biodegradabilità superiore al 95%. Idoneo per macchine agricole, movimento terra, impianti industriale e marini. La sua utilizzazione è particolarmente appropriata quando sussiste il rischio di perdite accidentali di macchinari con spandimento di prodotto nell'ambiente esterno.

Oli di qualità superiore ad alto indice di viscosità contenenti speciali additivi a piena azione EP (Extreme Pressure). Per tutti gli ingranaggi in carter, compresi quelli a vite senza fine-ruota elicoidale, in condizioni di esercizio estremamente severe.

**ISO L-CKD, ISO 12925-1, DIN 51 517 teil 3 CLP, U.S. Steel 224, Asle EP, David Brown 51.53.101 (5E).**

Oli di natura sintetica idonei per la lubrificazione di cuscinetti d ingranaggi operanti in condizioni di elevata temperatura. La natura della base sintetica è costituita da selezionati poliglicoli opportunamente additivati in modo da poter conferire, oltre alla tipiche caratteristiche degli oli per ingranaggi, una particolare resistenza termo-ossidativa.

Oli altamente raffinati e contenenti speciali additivi, per i compressori d'aria alternativi, rotativi, a vite e palette per funzionamento in condizioni di servizio anche particolarmente severe.

**DIN 51 506 VD-L.**

Oli con additivazione complessa e bilanciata per le guide e le slitte delle macchine utensili. Le gradazioni 32 e 68 possono essere impiegate anche come fluidi idrodinamici.

**Cincinnati Milacron P-53 (HG 32), P-47 (HG 68), P-50 (220), ISO-L-HG (HG 32 e HG 68), ISO-L-CKE (220), Stanimug G (HG 32, HG 68, 220), DIN 51 502 CGLP.**

# ALTRI LUBRIFICANTI



## DENOMINAZIONE

**IP BANTIA R 100**

**IP FALESIA OILS**

ISO VG 46, 68

**IP HERMEA OILS**

ISO VG 32, 68, 100, 220, 320

**IP HERZIA OILS**

ISO VG 32,46,68

**IP FORNOLA OILS  
30 e 120**

**IP FLUSOR BME**

**IP FLUSOR BHS**

**IP FLUSOR BTS**

**IP MAGELLA AL**

**IP MAGELLA PI**

## CARATTERISTICHE - APPLICAZIONI - SPECIFICHE

Olio composto a base minerale idoneo per la lubrificazione di utensile pneumatici ed in particolare per martelli pneumatici da miniera.

Oli minerali formulati con basi nafteniche opportunamente raffinate idonei per la lubrificazione di macchine frigorifere funzionanti con Ammoniaca, R12, R22.

**DIN 51503 KA/KC.**

Oli minerali di impiego generale con ogni tipo di sistema di lubrificazione ed in tutte le applicazioni industriali dove le condizioni di esercizio non sono gravose.

**DIN 51517 T2 CL, DIN 51524 T2 HL, DIN 51506 VBL e VCL.**

Oli minerali idonei per la lubrificazione delle turbine a vapore, gas ed idrauliche. Offrono ottime prestazioni anche in turbine dotate di turbosoffianti.

**DIN 51515 T1, ISO 6743/5, ISO L-TSA/TGA.**

Lubrificanti a base di oli minerali utilizzati per impianti diatermici a circolazione, idonei a sopportare temperature fino a 300 °C ed oltre.

La gradazione 120 è specifica per essere impiegata negli impianti di bitume.

Fluido lubrorefrigerante emulsionabile bio-stabile, per operazioni d'asportazione di truciolo su macchine singole, impianti centralizzati e macchine a controllo numerico. È un fluido da taglio metalli, d'impiego universale, per una vasta gamma di lavorazioni medio gravose con utensili da taglio o mole abrasive, su materiali ferrosi e leghe gialle.

Fluido lubrorefrigerante emulsionabile di elevata qualità, semisintetico, bio-stabile, **E.P. (Estrema Pressione)**, per alte prestazioni in operazioni di taglio metalli ad asportazione di truciolo su macchine singole, in impianti centralizzati e su macchine utensili a controllo numerico.

Fluido lubrorefrigerante totalmente sintetico solubile in acqua, bio-stabile, di elevate prestazioni, per lavorazioni di taglio metalli ad asportazione di truciolo, di media severità ed operazioni di rettifica di leghe ferrose ed acciai medio legati.

Olio intero per operazioni di taglio metalli, a bassa viscosità, di tipo inattivo, specifico per tutte le operazioni sull'alluminio.

Il prodotto è esente da oli minerali ed è formulato con oli sintetici di elevata qualità.

Olio intero per operazioni di taglio metalli, a bassa viscosità, di tipo "inattivo" senza cloro "**chlor-free**" per lavorazioni generiche di taglio e rettifica, su acciai legati, ghisa, leghe non ferrose. Per le sue caratteristiche chimico-fisiche lo rende *multifunzionale*, idoneo anche per la lubrificazione generale di macchine utensili.

# ALTRI LUBRIFICANTI



## DENOMINAZIONE

**IP METAURA PA**

**IP METAURA PFT**

**IP ATELLA B 15**

**IP VINIOLA 15  
e SOL 68**

**IP GEO OMS**

**IP GEO ECOGUARD**

## CARATTERISTICHE - APPLICAZIONI - SPECIFICHE

Olio intero per operazioni di taglio metalli, di tipo **“attivo”**, con additivazione antiossidante, antiusura ed **E.P. (Estrema Pressione)**. Il prodotto è caratterizzato da un elevato livello qualitativo e prestazionale, ha eccellenti caratteristiche antinebbia, ed è specifico per l'impiego in operazioni gravose per la tenacità e la durezza del materiale da lavorare.

Olio intero per operazioni di taglio metalli, a bassa viscosità, di tipo **“attivo”**, con additivazione del tipo antiusura **E.P. (Estrema Pressione)**. Il prodotto è caratterizzato da un elevato livello qualitativo e prestazionale, ha eccellenti caratteristiche antinebbia, ed è specifico per operazioni di foratura profonda e per lavorazioni gravose su metalli di difficile lavorabilità.

Olio bianco tecnico di colore bianco e con lieve odore petrolico idoneo come antiparassitario, per meccanismi di precisione e plastificante per gomma.

Oli bianchi altamente raffinati idonei per l'industria farmaceutica, cosmetica e per usi medicinali. **FUI 10° Ediz., USA FDA.**

Olio minerale opportunamente additivato, destinato alla lubrificazione di catene di motoseghe.

Olio con biodegradabilità superiore al 95%, opportunamente additivato per la lubrificazione delle catene delle motoseghe. Assicura una completa ecocompatibilità con l'ambiente.

# CLASSIFICA DI VISCOSITA' DEGLI OLI MOTORE

Questa classifica divide i lubrificanti in due categorie in funzione delle loro caratteristiche viscosimetriche e precisamente:

- a) oli adatti ai climi freddi o alle stagioni invernali. I lubrificanti appartenenti a questa categoria sono contraddistinti dalla lettera "W" (abbreviazione di winter = inverno);
  - b) oli idonei ai climi caldi o alle stagioni estive, identificati solamente da un numero.
- È intuitivo che alla prima categoria appartengono gli oli "fluidi" e alla seconda gli oli "viscosi". Di seguito viene riportata la tabella SAE J300 in vigore.

## GRADAZIONI DI VISCOSITÀ SAE (Society of Automotive Engineers) PER LUBRIFICANTI MOTORE

(Classifica SAE J 300 (Gennaio 2002))

Grado di viscosità SAE	Viscosità dinamica alle basse temperature (°C)				Viscosità dinamica alle alte temperature (°C)			
	Rotazione		Pompabilità		Viscosità cinematica a 100°C		Viscosità dinamica a 150°C dopo sollecitazione al taglio (sforzo di taglio 10 <sup>6</sup> s)	
	cP	Max	cP	Max	cSt Min	cSt Max	cP	Min
0W	6.200	a -35°C	60.000	a -40°C	3,8	—	—	—
5W	6.600	a -30°C	60.000	a -35°C	3,8	—	—	—
10W	7.000	a -25°C	60.000	a -30°C	4,1	—	—	—
15W	7.000	a -20°C	60.000	a -25°C	5,6	—	—	—
20W	9.500	a -15°C	60.000	a -20°C	5,6	—	—	—
25W	13.000	a -10°C	60.000	a -15°C	9,3	—	—	—
20					5,6	<9,3	2,6	
30					9,3	<12,5	2,9	
40					12,5	<16,3	3,5 (*) /3.7(**)	
50					16,3	<21,9	3,7	
60					21,9	<26,1	3,7	

per gradazioni (\*) 0W/40, 5W/40, 10W/40

per gradazioni (\*\*) 15W/40, 20W/40, 25W/40, 40

Da essa si vede che per le gradazioni contraddistinte dalla lettera "W" è fissata una viscosità massima a diverse temperature di riferimento corrispondenti a quelle di impiego delle singole gradazioni. Inoltre sono fissati valori massimi di temperatura entro i quali l'olio deve essere pompabile per assicurare una sufficiente lubrificazione del motore a freddo e limiti minimi di viscosità a 100°C per garantire un adeguato potere portante al velo del lubrificante a caldo. Le gradazioni per l'impiego alle alte temperature sono invece distinte tra loro da intervalli di viscosità misurata a 100°C nonché da un valore minimo di viscosità sotto alta sollecitazione al taglio rilevato a 150°C (HT/HS). Questa verifica, introdotta nel 1992, è indicativa della effettiva viscosità dell'olio in condizioni operative severe.

L'impiego di lubrificanti multigradi, che hanno cioè caratteristiche viscosimetriche tali da poter rientrare nelle due categorie menzionate, è ormai generalizzato.

# CLASSIFICHE E SPECIFICHE DI PRESTAZIONE DEGLI OLI MOTORE

Le classifiche e specifiche di prestazione sono basate principalmente su prove con motori installati su banco prova. Ciascun test di prova verifica specifiche qualità dell'olio atte a prevenire fenomeni di: depositi sui pistoni, incollamento degli anelli, formazione di morchie, lucidatura del cilindro, usura, etc. Hanno una durata più corta a confronto del normale impiego su campo ma le condizioni di funzionamento sono più severe: sono quindi prove sviluppate per sollecitare il lubrificante molto più dell'uso normale. Per ogni applicazione vengono individuati motori critici, gestiti in condizioni di funzionamento idonee a riprodurre i fenomeni che si intendono valutare, utilizzando carburanti di riferimento. In passato erano molto importanti le classifiche A.P.I. (American Petroleum Institute). Nel 1980 sono entrate in vigore le CCMC (Comitato Costruttori del Mercato Comune). Nel 1997 sono subentrate le specifiche ACEA (Associazione Costruttori Europei Autoveicoli) che costituiscono ora il riferimento per il mercato europeo. Le specifiche ACEA rappresentano la richiesta "minima" in termini di prestazioni da parte dei Costruttori Europei. Ciò significa che alcuni di essi possono proseguire nel richiedere il superamento di prove ulteriori, proprie del singolo Costruttore. Mercedes, BMW, Volkswagen, Porsche, Volvo, Man sono tra questi.

## Classifica API (American Petroleum Institute - U.S.A.)

L'API divide i lubrificanti per motori in due categorie, distinguendo gli oli per motori a benzina da quelli destinati a veicoli commerciali (essenzialmente motori diesel a iniezione diretta); gli oli della prima categoria sono contraddistinti con la lettera

**S** = service e quelli della seconda con la lettera **C** = commercial.

Sia alla lettera "S" che alla lettera "C" viene fatta seguire una seconda lettera dell'alfabeto (dalla "A" in poi) alla quale corrispondono ben determinate caratteristiche o prestazioni del lubrificante. Queste prestazioni sono definite dal superamento di prove motoristiche e di laboratorio messe a punto dall'API in collaborazione con SAE e ASTM (American Society for Testing and Materials). La seconda lettera individua la progressiva modifica richiesta dall'evoluzione dei motori (determinata anche dall'inseverimento delle normative antinquinamento).

Le classifiche API, secondo la distinzione attuale sono:

Le classifiche API, secondo la distinzione attuale sono:

**S** (motori a benzina)

**SA, SB, SC, SD, SE, SF, SG, SH, SJ, SL, SM**

**C** (motori diesel)

**CA, CB, CC, CD, CE, CF-4, CG-4, CH-4, CI-4**

Nella classificazione API sono comprese anche le categorie **CF** (mirata principalmente ai motori a iniezione indiretta) e **CF-2** per motori diesel 2 tempi.

# CLASSIFICHE E SPECIFICHE DI PRESTAZIONE DEGLI OLI MOTORE

Generalmente i lubrificanti hanno caratteristiche che consentono l'applicazione, seppure con prestazioni differenziate, in entrambe le categorie per cui sono usualmente presenti sigle del tipo SJ/CF e CG-4/SG, ecc, nelle quali si ha l'avvertenza di indicare per prima l'applicazione preferenziale alla quale l'olio è destinato.

## Classificazione ILSAC (International Lubricant Standardization and Approval Committee)

Per il mercato americano e giapponese i costruttori automobilistici affiancano all'API un'altra importante classifica (esclusivamente per motori a benzina) denominata ILSAC. Di tale classificazione abbiamo le seguenti denominazioni:

**GF-1**  
**GF-2**  
**GF-3**

I livelli prestazionali sono gli stessi di quelli della classifica API (iniziando da API SH/GF-1) con l'aggiunta di requisiti di risparmio carburante (Prova sequenza VI B), riduzione delle emissioni e , quindi riguardanti prodotti tendenzialmente più fluidi.

L'ILSAC è l'ente che storicamente nel 1994 ha determinato l'avvento di un più rigoroso livello qualitativo per gli oli motori benzina.

## Sequenza Europea CCMC (Comitato Costruttori del Mercato Comune)

La classifica CCMC, sostituita dalle Specifica ACEA, si articolava su due categorie di lubrificanti suddivise come indicato:

**G** (gasoline) per i motori a benzina.

**G-4** individuava il livello di prestazione che può essere soddisfatto da lubrificanti multigradi a base minerale;

**G-5** caratterizzava gli oli parzialmente o totalmente sintetici aventi caratteristiche reologiche tali da consentire un risparmio di carburante (fuel efficient)

**D** (diesel)

**PD-2** per vetture diesel

**D-4** individuava il livello base di prestazione richiesto dai costruttori per i motori della trazione pesante;

**D-5** caratterizzava un livello di prestazione superiore al precedente e consentiva una maggiore durata di impiego della carica d'olio.

Gli oli appartenenti a questa categoria erano assimilati ai lubrificanti aventi caratteristiche SHPDO (Super High Performance Diesel Oil).

# CLASSIFICHE E SPECIFICHE DI PRESTAZIONE DEGLI OLI MOTORE

## SPECIFICHE ACEA

Dal 1° gennaio 1996 sono entrate ufficialmente in vigore le specifiche ACEA (Associazione Costruttori Europei Autoveicoli) che sostituiscono le precedenti classifiche CCMC. Alla prima edizione hanno già fatto seguito le edizioni 1998, 1999, 2002 e attualmente è in vigore quella del 1° Novembre 2004.

Dal 1° gennaio 1997 le case automobilistiche hanno reso vincolante ai fini del riconoscimento del periodo di garanzia dei veicoli di nuova fabbricazione, l'uso di lubrificanti rispondenti alle nuove specifiche.

Fanno parte dell'ACEA i principali costruttori europei, unitamente a Ford Europa e General Motors Europa.

L'utilizzo della dicitura ACEA nelle comunicazioni al consumatore è consentita solo ed esclusivamente ai produttori di lubrificanti che:

- sviluppano gli oli motore in ottemperanza al sistema EELQMS (European Engine Lubricants Quality)
- eseguono le prove in laboratori accreditati UNI EN 45001 – ISO 9001
- producono i lubrificanti in impianti certificati ISO 9002.

Le aziende che commercializzano oli indicati come rispondenti alle specifiche ACEA sono responsabili per tutti gli aspetti di affidabilità del prodotto.

Le specifiche prevedono prove più severe e meno flessibili, sempre in linea con le evoluzioni dei motori e quindi richiedono la messa a punto di lubrificanti capaci di fornire prestazioni nettamente superiori a quelle garantite dai precedenti formulati a fronte delle Classifiche CCMC. Inoltre le specifiche ACEA contemplano per alcune categorie prestazioni di "fuel efficiency" favorendo così lo sviluppo di lubrificanti a bassa viscosità che contribuiscono al risparmio energetico.

La risposta alle specifiche ACEA comporta per i produttori di lubrificanti la necessità di centri di ricerca e impianti di produzione adeguati nonché un maggior costo nella fase di sviluppo del lubrificanti.

Le nuove specifiche ACEA nov. 2004 hanno combinato le classi A e B in un'unica categoria A/B. E' stata introdotta la classe C (che recepisce i nuovi motori sia diesel che benzina aventi i sistemi di trattamento degli scarichi) ed è stata inasprita la specifica E per i mezzi pesanti.

# CLASSIFICHE E SPECIFICHE DI PRESTAZIONE DEGLI OLI MOTORE

## • Motori a benzina/gasolio di autovetture (classe A/B)

- A1/B1** per l'uso in motori sviluppati per l'impiego di oli a bassa viscosità;
- A3/B3** per l'uso in motori aventi intervalli di cambio prolungati;
- A3/B4** per l'uso in motori che hanno l'iniezione diretta, ma anche applicabile per motori con l'applicazione B3;
- A5/B5** per l'uso in motori aventi intervalli di cambio prolungati ma che necessitano di oli a bassa viscosità che consentono la riduzione del consumo di carburante.

## • Motori diesel/benzina di autovetture con sistema di trattamento allo scarico (classe C)

- C1** per l'uso in motori con DPT (Diesel Particulate Filter) e TWC (Catalizzatore a 3 vie) che richiedono oli a basso contenuto di ceneri e consentono una riduzione del consumo di carburante;
- C2** come per la categoria C1 ma con un contenuto di ceneri normale ma che consentono una riduzione de consumo di carburante;
- C3** per l'uso in motori con sistemi DPT e TWC;
- C4** oli per alte prestazioni, elevata stabilità viscosimetrica, per l'uso in motori con sistemi DPT e TWC.

## • Motori diesel di veicoli commerciali (classe E)

- E2** per intervalli di cambio d'olio normali;
- E3** prodotti per motori Euro 2;
- E4** per l'uso in motori con intervalli di cambio **molto prolungati** per veicoli appositamente previsti allo scopo, e che sono stati sviluppati per il rispetto delle normative antinquinamento Euro 1/2/3;
- E5** prodotti minerali per motori limiti Euro 3;
- E6** come per la categoria E4 ma rivolta a quei mezzi che hanno in il filtro anti particolato e che usano anche gasolio a basso tenore di zolfo;
- E7** per l'uso in motori che, oltre a trapiandare le prove di antinquinamento Euro 1/ 2/ 3 e 4 devono superare severissime prove di usura e controllo di depositi. Non sono idonei per i sistemi anti particolato;
- E9** evoluzione della E7 per oli mild SAPS e per l'uso in motori che hanno il filtro anti particolato e che usano gasolio a basso tenore di zolfo.

# CLASSIFICHE E SPECIFICHE DI PRESTAZIONE DEGLI OLI MOTORE

## MOTORI DUE TEMPI

Le specifiche relative ai motori due tempi sono state definite già dal 1988 dall'API con tre livelli prestazionali così suddivisi:

**API TA** per motori di bassa potenza specifica (ciclomotori, mezzi per giardinaggio, piccoli generatori)

**API TB** per motori di media potenza specifica (scooters, piccoli motocicli, motoseghe)

**API TC** per motori di elevate prestazioni

Successivamente anche l'ASTM e la ISO hanno definito con proprie sigle le classificazioni per i motori a due tempi comparandole con l'API come si vede nella seguente tabella:

API	ASTM	ISO
API TA	TSC-1	ISO-L-ETA
API TB	TSC-2	ISO-L-ETB
API TC	TSC-3	ISO-L-ETC

## CLASSIFICHE E SPECIFICHE DI PRESTAZIONE DEGLI OLI MOTORE

In seguito all'aumento delle prestazioni dei motori gli oli di livella TA e TB sono da considerarsi obsoleti mentre si fa riferimento al livello TC che, non discriminando più gli oli di alta qualità, è stato ulteriormente suddiviso con queste nuove codifiche:

**TC+**  
**TC++**

Nel 1994 anche il Giappone ha edito la propria classificazione denominata JASO (Japan Automobile Standards Organisation) che prevede dei livelli prestazionali valutati ovviamente su motori giapponesi.

Tale classifica ha le seguenti categorie che sono in ordine crescente di severità:

**JASO FA**  
**JASO FB**  
**JASO FC**

Nell'intento comunque di mettere un po' di ordine a questo fiorire di classificazioni l'ISO sta cercando di armonizzare il tutto editando un specifica a livello mondiale che possa venire incontro alle prescrizioni Europee e Giapponesi anche se al momento non tutto è adottato tra i vari costruttori.

Attualmente abbiamo:

Specifiche ISO	-	EGB	EGC	EGD
Specifiche JASO	FA	FB	FC	-

Per quanto riguarda i motori due tempi marini outboard la specifica attualmente di riferimento definita dalla NMMA (National Marine Manufacturers Association) è la seguente:

**NMMA TC W3**

# CLASSIFICHE E SPECIFICHE DI PRESTAZIONE DEGLI OLI MOTORE

## Specifiche militari

Le specifiche militari più conosciute ed alle quali molti costruttori ed aziende hanno fatto riferimento in passato, specialmente nel settore diesel, sono quelle emesse dall'U.S.A. Department of the Army ed erano contraddistinte dalla sigla MIL-L- seguita da una numerazione.

Queste specifiche contemplavano una lista di prodotti approvati dopo l'esame dei risultati dei conseguiti in prove motoristiche standardizzate e valutazioni di laboratorio. Le specifiche militari più note erano:

**MIL-L-46152** individuante gli oli destinati ai mezzi di supporto (motori a benzina, diesel aspirati)

**MIL-L-2104** caratterizzante gli oli in grado di soddisfare le esigenze di lubrificazione di motori (diesel aspirati e turbo, benzina), trasmissioni (con l'eccezione dei differenziali ipoidi e delle trasmissioni automatiche), sistemi idraulici dei veicoli impiegati in operazioni militari.

La specifica MIL-L-46152, la cui edizione più recente è caratterizzata dalla lettera "E" è stata cancellata nel 1990. Anche la specifica MIL-L-2104, giunta all'edizione "F" nel 1992, ha perso significato per quanto riguarda gli approvvigionamenti degli Enti Militari, imprese di trasporto ed industrie, che sono orientati verso altri criteri per l'acquisizione dei lubrificanti. Indicativo della modifica del cambiamento è il fatto che a partire da questa edizione la specifica perde la indicazione L (Lubricant) adottando quella di PRF (abbreviazione di Performance). Nel 1997 è stata emessa la MIL-PRF- 2104G.

# CLASSIFICHE E SPECIFICHE DI PRESTAZIONE DEGLI OLI MOTORE

## SPECIFICHE DEI COSTRUTTORI EUROPEI

I costruttori europei indicano sui libretti di uso e manutenzione oli aventi caratteristiche rispondenti alle specifiche ACEA. Una parte di essi mantiene specifiche interne che prevedono il superamento di prove motoristiche particolari ed il rilascio di approvazioni. Le specifiche più note attualmente sono:

### VOLKSWAGEN

- 501.01** per motori a benzina e diesel aspirati (tipicamente oli minerali)
- 500.00** per motori a benzina e diesel aspirati (tipicamente oli a base parzialmente sintetica con caratteristiche di viscosità a freddo tali da preconizzare un risparmio di carburante)
- 502.00** per motori a benzina con cambi di olio prolungati (tipicamente oli full-synthetic)
- 503.00** per motori a benzina "Anno 2000" con tecnologia "Longlife". Individua oli "fuel efficient" sintetici a bassa viscosità con intervalli di cambio molto prolungati
- 503.01** per motori turbo benzina ad alta potenza specifica
- 504.00** per motori a benzina con tecnologia "Longlife" uso di oli a basso contenuto di ceneri
- 505.00** per motori diesel turbocompressi di autovettura
- 505.01** per motori diesel dotati di sistema "pompa-iniettore"
- 506.00** per motori diesel "Anno 2000" con tecnologia "Longlife". Individua oli "fuel efficient" sintetici a bassa viscosità con intervalli di cambio molto prolungati.
- 506.01** per tutti i motori diesel con tecnologia "Longlife". Oli sintetici a bassa viscosità con intervalli di cambio molto prolungati.
- 507.00** per motori diesel con tecnologia "Longlife" oli a basso contenuto di ceneri e motori dotati di filtro alla scarico (DPF).

## MERCEDES BENZ

**227.0** (monogradi) - **227.1** (multigradi) per motori diesel aspirati e turbo (obsoleta)

**228.0** (monogradi) - **228.1** (multigradi) per motori diesel aspirati e turbo; è assimilabile alla specifica ACEA E2 e individua il livello base SHPDO (Super High Performance Diesel Oil)

**228.2** (monogradi) - **228.3** (multigradi) per motori diesel turbo; è assimilabile alla specifica ACEA E3 e individua il livello SHPDO Plus

**228.5** (multigradi) per motori diesel turbo; è assimilabile alla specifica ACEA E4 e individua il livello SHPDO Ultra

**228.51** per motori diesel turbo dotati di trattamento allo scarico DPT; è assimilabile alla ACEA E6

**229.1** (multigradi) per motori a benzina e diesel di autovetture

**229.3** (multigradi) per motori a benzina e diesel di autovetture, evoluzione della 229.1

**229.31** (multigradi) per motori a benzina e diesel di autovetture dotati di trattamento allo scarico DPT

**229.51** (multigradi) come la 229.31 ma con prolungati intervalli di cambio olio.

## MAN

**M 270** (monogradi) - **271** (multigradi) con livello confrontabile a MB 228.0/228.1

**M 3275** (multigradi) con livello confrontabile a MB 228.2/228.3

**M 3277** (multigradi) con livello confrontabile a MB 228.5.

**M 3477** (multigradi) con livello confrontabile a MB 228.51.

## VOLVO

**VDS 2** (Volvo Drain Specification) per motori diesel turbo con cambi olio prolungati.

**VDS-3** (Volvo Drain Specification) per i nuovi motori diesel turbo a basse emissioni con cambi olio prolungati.

# CLASSIFICHE E SPECIFICHE LUBRIFICANTI PER TRASMISSIONI

## Classifica di viscosità SAE

Questa classifica, che si affianca a quella analoga relativa agli oli motore, suddivide i lubrificanti per trasmissioni in nove gradazioni.

Le prime quattro gradazioni, cioè quelle in cui la numerazione è seguita dalla lettera W (abbreviazione per winter = inverno) riguardano i lubrificanti generalmente indicati per i climi freddi e le stagioni invernali, mentre le rimanenti cinque sono relative agli oli per i climi caldi e le stagioni estive.

In funzione di questa distinzione viene fissato un limite di viscosità massimo alle basse temperature per assicurare fluidità al lubrificante e determinati limiti di viscosità a caldo per assicurare un buon potere portante al velo lubrificante.

Qui di seguito viene riportato l'ultimo aggiornamento della tabella SAE J306, emesso nel 1998.

Grado di viscosità' SAE	Temperatura max (°C) per viscosità dinamica di 150000 cP	Viscosità cinematica (cSt) a 100°C	
		Minimo (1)	Massimo
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	< 24.0
140	-	24.0	< 41.0
250	-	41.0	-

(1) Il limite deve essere rispettato anche dopo una prova di 20 ore di sollecitazione al taglio {KLR Shear Stability Test (CEC L-45-T-93)}.

# CLASSIFICHE E SPECIFICHE LUBRIFICANTI PER TRASMISSIONI

## Classificazione di prestazione API

Questa classifica suddivide i lubrificanti per trasmissioni in funzione del loro campo di impiego in 5 categorie designate con la sigla **GL** (gear lubricant = lubrificante per ingranaggi).

Classificazione API	Applicazioni previste	Tipo di olio Specifiche militari
<b>GL-1</b>	Ingranaggi cilindrici e conici a denti dritti o elicoidali sotto carichi leggeri ed uniformi.	Oli minerali puri o con additivi antiossidanti, antiruggine, antischiuma.
<b>GL-2</b>	Ingranaggi a vite senza fine operanti in condizioni severe di carico.	Oli contenenti additivi antiossidanti, antiruggine, antischiuma, antiusura.
<b>GL-3</b>	Cambi e differenziali a ingranaggi conici funzionanti in condizione moderatamente severe.	Oli additivati, con elevate proprietà antiusura.
<b>GL-4</b>	Differenziali ipoidi in generale.	Oli additivati, con medie proprietà E.P.
<b>GL-5</b>	Differenziali ipoidi sottoposti a carichi variabili.	Oli additivati, con elevate proprietà E.P. <b>MIL-L-2105D</b>
<b>MT-1</b>	Cambi manuali non sincronizzati di autocarri ed autobus.	Oli additivati, con proprietà di elevata stabilità termica e contro l'usura dei componenti sia di metallo che di gomma.

È stata emessa anche la Classifica, per ora adottata principalmente nei mercati nordamericani, PG-2 (messa a punto per coprire le esigenze di lubrificazione dei differenziali di autocarri ed autobus).

# CLASSIFICHE E SPECIFICHE LUBRIFICANTI PER TRASMISSIONI

## Specifiche militari

Nel campo dei lubrificanti per trasmissioni si fa comunemente riferimento alle specifiche militari emesse dall'Usa Department of the Army. Qui di seguito vengono elencate quelle più importanti per il nostro mercato:

### **MIL-L-2105/MIL-L-2105 D**

Nel 1995 è stata introdotta la MIL-PRF-2105E che costituisce un aggiornamento della MIL-L-2105 D, con l'inclusione tra l'altro delle prove previste dalla classifica API MT-1.

## Specifiche oli da trasmissioni (A.T.F.)

Questi lubrificanti idonei per la lubrificazione delle trasmissioni rispondono principalmente a:

- General Motors con il marchio DEXRON
- Ford con il marchio MERCON

Nel corso degli anni le specifiche General Motors hanno avuto queste evoluzioni

- DEXRON
- DEXRON IID
- DEXRON IIE
- DEXRON III

Mentre le specifiche Ford si sono così evolute:

- FORD TYPE F
- MERCON
- MERCON V

## Specifiche dei costruttori

Molti costruttori, nel raccomandare i lubrificanti per trasmissioni, fanno riferimento esplicito alle classifiche API ed alle specifiche militari più note; altri invece, quali Fiat, Ford, General Motors, Mercedes Benz, ecc, emettono proprie specifiche per ragioni tecniche, quali ad esempio l'impiego di particolari materiali per gli ingranaggi, per i sincronizzatori, ecc.

In questo testo non vengono esaminate le specifiche dei vari costruttori, però si può affermare che, ad eccezione di casi particolari, la maggior parte dei lubrificanti rispondenti alle classifiche API ed alle specifiche militari trovano corrispondenza di prestazioni pratiche a quanto prescritto dai vari costruttori.

# CLASSIFICAZIONE DEI GRASSI

Il **N.L.G.I.** (National Lubricating Grease Institute) classifica i grassi in nove categorie (da 000 a 6) stabilite convenzionalmente con intervalli di penetrazione lavorata determinati secondo i metodi dell'A.S.T.M. (American Society for Testing and Materials). L'appartenenza ad una determinata classe è unicamente dipendente dalla penetrazione del grasso stesso, misurata a 25°C, con un cono standard, in decimi di millimetro. A valori elevati della penetrazione corrispondono numeri NLGI bassi e viceversa.

Penetrazione lavorata A.S.T.M. (dmm)	Gradazioni N.L.G.I.	Consistenza indicativa
445-775	000	fluida
400-430	00	semifluido
355-385	0	semifluido
310-340	1	tenero
265-295	2	medio
220-250	3	semiduro
175-205	4	duro
130-160	5	molto duro
85-115	6	molto duro

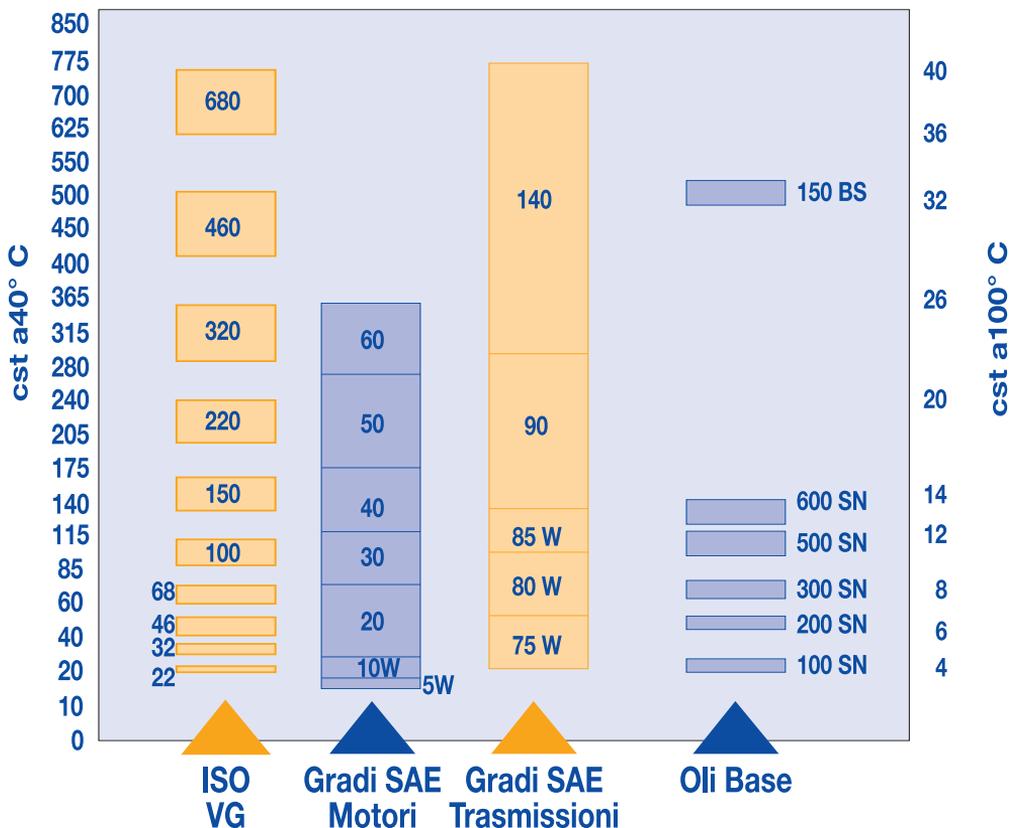
## CLASSIFICAZIONE DI VISCOSITA' ISO PER LUBRIFICANTI INDUSTRIALI

L'Organizzazione Internazionale per la Standardizzazione (ISO) ha emesso la norma "Lubrificanti Industriali Liquidi – Classifica di viscosità ISO 3448 –1975 (E) che stabilisce una serie definita di intervalli di viscosità cinematica per i lubrificanti industriali. Tale norma costituisce una base di riferimento comune a produttori di lubrificanti, costruttori di macchinario e utenti e, per la designazione e la scelta dei lubrificanti in funzione della loro viscosità. I numeri che contraddistinguono le varie gradazioni ISO approssimano il valore medio nell'intervallo di viscosità, espresso in centiStokes alla temperatura di 40°C. La classificazione non riguarda gli oli per motori e trasmissioni che sono individuati dalle Classifiche SAE.

GRADAZIONE DI VISCOSITA'	Viscosità cinematica(cSt) a 40°C		
	Minimo	Massimo	Valore Medio
<b>2</b>	1.98	2.42	<b>2.2</b>
<b>3</b>	2.88	3.52	<b>3.2</b>
<b>5</b>	4.14	5.06	<b>4.6</b>
<b>7</b>	6.12	7.48	<b>6.8</b>
<b>10</b>	9.0	11.0	<b>10.0</b>
<b>15</b>	13.5	16.5	<b>15.0</b>
<b>22</b>	19.8	24.2	<b>22.0</b>
<b>32</b>	28.8	35.2	<b>32.0</b>
<b>46</b>	41.4	50.6	<b>46.0</b>
<b>68</b>	61.2	74.8	<b>68.0</b>
<b>100</b>	90.0	110.0	<b>100.0</b>
<b>150</b>	135.0	165.0	<b>150.0</b>
<b>220</b>	198.0	242.0	<b>220.0</b>
<b>320</b>	288.0	352.0	<b>320.0</b>
<b>460</b>	414.0	506.0	<b>460.0</b>
<b>680</b>	612.0	748.0	<b>680.0</b>
<b>1000</b>	900.0	1100.0	<b>1000.0</b>
<b>1500</b>	1350.0	1650.0	<b>1500.0</b>

# CLASSIFICA DI VISCOSITA' DEGLI OLI MOTORE

## Confronto tra le classificazioni



# PRODOTTI E CONFEZIONI DISPONIBILI

	Prodotti	Fusto Kg. 180	Fustino Kg. 50	Secchio Kg. 18	Conf. litri 4	Conf. litri 1	Altre conf.
Motori autovetture benzina e diesel	IP SINTIAX EXCLUSIVE 505 5W/40	• (170KG)	-	•	-	•	
	IP SINTIAX EXCLUSIVE 506 0W/30	• (170KG)	-	•	-	•	
	IP SINTIAX EXCLUSIVE 507 5W/30	-	-	•	-	•	
	IP SINTIAX EXTREME 0W/30	-	-	-	-	•	
	IP SINTIAX EXCEL M.O 5W/40	• (170KG)	-	•	•	•	
	IP SINTIAX FULL 5W/40	• (170KG)	-	•	-	•	
	IP SINTIAX TECHNO 10W/40	•	•	•	-	•	
	IP SMO MULTIGRADE 15W/40 BENZINA	•	•	•	-	•	
	IP SMO MULTIGRADE 20W/50	•	•	•	-	•	
	IP SMO MULTIGRADE 15W/40 DIESEL	•	•	•	-	•	
Motori moto e scooters 4 tempi	IP SUPERBIKE 4	•	-	-	-	•	
	IP EXTRA RAID 4	•	-	-	-	•	
	IP TOP SCOOTER 4	-	-	-	-	•	
	IP SCOOTER 4	-	-	-	-	•	
Motori diesel di veicoli commerciali industriali e agricoli	IP TARUS TURBO ULTRA 10W/40	•	-	•	-	-	
	IP TARUS TURBO SINTETHIC 5W/30	•	-	•	-	-	
	IP TARUS TURBOPUS 10W/40	• (170KG)	-	•	-	-	
	IP TARUS TURBO 15W/40	•	•	•	•	•	
	IP TARUS RF 15W/40	•	•	•	-	-	
	IP TARUS TURBO EXTRA 15W/40	•	•	•	-	-	
	IP TARUS TURBO EXTRA RF 15W/40	•	•	•	-	-	
	IP SUPERAXIA PLUS 15W/40	•	•	•	-	-	
	IP GEO UNO 15W/40	•	•	•	•	-	-
	IP GEO RURA TRACTOR 20W/40	•	•	•	• (1)	-	-
IP AXIA D 10W/20-30-40	•	•	•	• (1)	-	-	
IP RUDIAX S 30-40	•	•	•	-	-	-	
Motori a 2 tempi moto nautica e agricoltura	IP TOP RACE 2	-	-	-	-	•	(2)
	IP PRO GPX 2	-	-	-	-	•	
	IP SCOOTER 2	•	-	-	-	•	
	IP MIX PLUS 2	•	•	•	•	•	
	IP BLU SUPER MIXMARE	-	-	-	-	•	
IP GEO RURA MIX	-	-	-	-	•		

(1) grad. SAE 40 disp. lt 4

(2) fiasco lt 0.5

(3) disp. anche in confezioni 1

(4) in cartucce kg 0.6



# INDICE

Lubrificanti per motori a benzina autovetture	2
Lubrificanti per motori moto e scooters 4 tempi	4
Lubrificanti per motori diesel autovetture	6
Lubrificanti per motori diesel di veicoli commerciali industriali e agricoli	8/10
Lubrificanti per motori a due tempi, moto, nautica, agricoltura	12
Lubrificanti per cambi, differenziali, trasmissioni automatiche	14/16
Fluidi speciali per auto e moto	18
Grassi per auto e moto	20
Altri lubrificanti	22/26
Classifica di viscosità degli olii motore	28
• Classifica SAE	28
• Classifica API	29
• Classifica ILSAC	30
• Sequenza europea: CCMC	30
• Classifica ACEA	31
• Specifiche militari	35
• Specifiche dei costruttori europei	36
Classifiche e specifiche lubrificanti per trasmissioni	38
• Classifica SAE	38
• Classifica API	39
• Specifiche militari	40
• Specifiche oli da trasmissioni (A.T.F.)	40
• Specifiche dei costruttori europei	40
Classifiche grassi	41
Classificazione di viscosità ISO per lubrificanti industriali	42
Classifiche di viscosità degli oli motore	43
Prodotti e confezioni disponibili	44



00138 ROMA - Via Salaria, 1322 - Tel. 06 84931

