

A close-up photograph of industrial machinery, showing a rotating metal shaft and a large, polished metal component. The scene is lit with warm, golden light, creating a bokeh effect in the background. A large, vibrant green diagonal shape overlays the bottom-left portion of the image, serving as a background for the text.

# Avanti

con la Sua evoluzione  
industriale

Catalogo dei prodotti 2024





## Introduzione

---

### Lubrificanti industriali

Oli per ingranaggi	4
Oli idraulici	8
Oli per guide e macchine	11
Oli per mandrini	14
Oli per compressori	15
Oli per turbine	15
Oli da circolazione	16
Fluidi per trasferimento di calore	16
Oli per motori a gas	17
Lubrificanti per catene	17
Grassi	20
Lubrificanti specializzati	24
Paste	25
Spray	25
Robot	26
Eolico	29

### Lubrificanti per le industrie alimentare, dell'alcool e del tabacco

Grassi	30
Oli per ingranaggi	32
Oli idraulici	33
Oli per compressori	33
Lubrificanti per catene	34
Oli bianchi medicinali	34
Lubrificanti specializzati	34
Spray	34

---

### Fluidi per la lavorazione dei metalli

Refrigeranti idrosolubili	39
Refrigeranti sintetici idrosolubili	41
Refrigeranti non idrosolubili	42
Lavanti industriali	45
Protettivi anticorrosione	48
Oli per tempra	50
Oli per la formatura	51

---

### Generali

Abbreviazioni	54
Dettagli tecnici	55
Nuovi nomi dei prodotti	60
Indice dei prodotti	62



# Lubrificanti industriali per applicazioni multiple

Siamo in grado di offrire una gamma di prodotti e servizi per aiutarLa a far crescere la Sua attività.

**Castrol è leader nel mercato globale dei lubrificanti industriali. Abbiamo le competenze per assisterLa nella scelta dei prodotti e dei servizi giusti. Inoltre possiamo aiutarLa a migliorare la produttività e la qualità del Suo lavoro, permettendoLe, al contempo, di ridurre i costi.**

I nostri eccellenti fluidi per la lavorazione dei metalli e lubrificanti industriali nascono dall'unione della nostra esperienza globale, di una forma mentis innovativa, delle tecnologie più avanzate e di prodotti di elevata qualità, che fornisce vantaggi nei processi con applicazioni speciali.

**Maggiore produttività.  
maggiore durata delle attrezzature.  
Costi di smaltimento inferiori.**

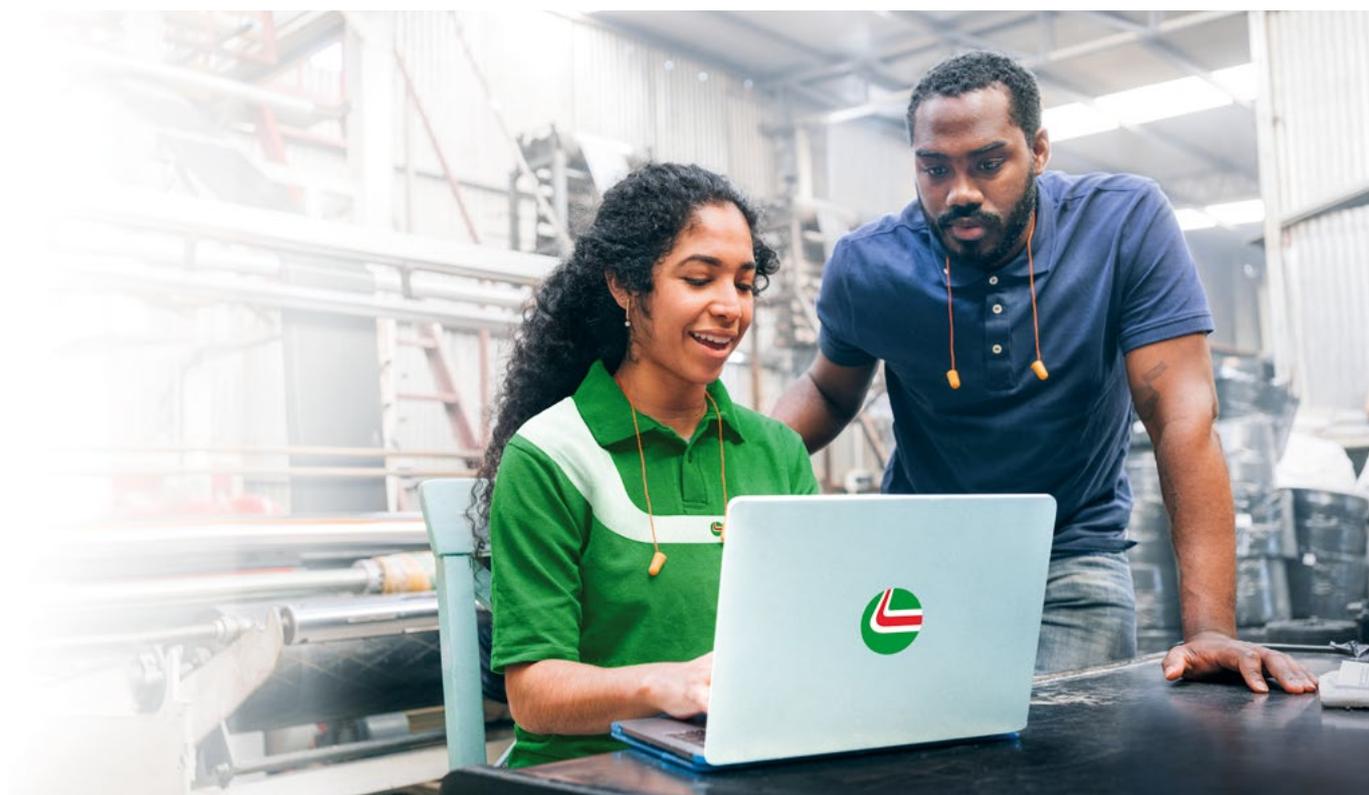
Offriamo inoltre una gamma completa di prodotti ecocompatibili, che ci consentono di rispondere alle Sue esigenze in più applicazioni.

La nostra prima priorità è aiutarLa a ottenere le migliori prestazioni possibili nel Suo settore. Le offriamo soluzioni e servizi personalizzati per rispondere alle esigenze specifiche dei Suoi processi produttivi.

La supportiamo da ogni punto di vista. Il nostro team commerciale La aiuta a selezionare i prodotti e i servizi giusti per i Suoi requisiti specifici. Le stiamo accanto offrendoLe conoscenze approfondite e un servizio eccellente per garantirLe il successo.

In quanto nostro partner, può fare affidamento su Castrol per ottenere i prodotti e i servizi giusti per la Sua applicazione.

# La soluzione perfetta per molteplici esigenze





Castrol Le offre un programma completo di lubrificanti industriali per le aree di applicazione più varie. Abbiamo anche i prodotti giusti per le applicazioni più gravose e costose, che richiedono le tecnologie di lubrificazione più recenti. In questo modo possiamo aiutarLa a ottimizzare la produzione e proteggere gli equipaggiamenti dall'usura.

Possiamo contribuire al funzionamento affidabile e più duraturo delle Sue attrezzature, anche in ambienti difficili e a volte aggressivi, aumentando pertanto la produttività dei Suoi macchinari.



## Oli per ingranaggi

La nostra ampia selezione di oli per ingranaggi minerali e sintetici risponde alle Sue esigenze, dalle applicazioni standard alle condizioni operative più difficili, come quelle delle turbine eoliche. Questi prodotti sono stati sviluppati per un ampio range di ingranaggi.

## Oli idraulici

I nostri superbi oli idraulici soddisfano requisiti di vasta portata, come biodegradabilità rapida, elevato indice di viscosità, buone proprietà antiusura e protezione perfetta da ruggine e ossidazione.

## Oli per guide e macchine

I nostri oli per guide hanno eccellenti proprietà lubrificanti, che prevengono lo stick-slip sulle guide, e un'elevata capacità di sopportazione del carico, che riduce significativamente l'usura. Questi prodotti sono adatti all'uso insieme a refrigeranti idrosolubili, grazie alla notevole capacità demulsificante e alla compatibilità con i refrigeranti.

## Oli per mandrini

Offriamo oli per mandrini ad alte prestazioni per lubrificare i cuscinetti dei mandrini. Tali prodotti proteggono i cuscinetti dall'usura precoce e prevengono i fermi macchina. Gli oli per mandrini servono a raffreddare i mandrini e proteggerli da corrosione e usura.

## Oli per compressori

Abbiamo prodotti a elevate prestazioni per compressori a vite e a pistone, adatti sia a piccole unità monofase che a modelli multifase dalla capacità estremamente elevata. A seconda dei singoli casi di applicazione, possiamo offrire fluidi minerali o sintetici.

## Oli per turbine

I nostri oli per turbine Perfecto X e XEP sono realizzati secondo la più recente tecnologia in materia di additivi e oli base. Servono a lubrificare e refrigerare le turbine a vapore e a gas. Sono conformi ai requisiti per "lubrificanti e oli di controllo" della DIN 51 515 Part 2 e a quelli della ISO 8068.

## Oli da circolazione

Sviluppati specificamente per le esigenze di lubrificazione fondamentali delle grandi acciaierie, i nostri prodotti sono particolarmente adatti sia ai cuscinetti semplici sia ai cuscinetti volventi conici MORGOIL™ avanzati (che richiedono notevoli proprietà demulsificanti) e ai rulli No-Twist™.



## Fluidi idraulici altamente ignifughi

Tra i fluidi idraulici altamente ignifughi c'è l'acqua glicole. È un prodotto caratterizzato da eccellente resistenza al fuoco, che ha dimostrato ottime prestazioni antiusura in numerosi sistemi. Possiamo inoltre fornirLe fluidi idraulici a base di poliolestone con caratteristiche antiusura migliorate.

## Lubrificanti per catene

I nostri lubrificanti per catene a elevate prestazioni sono adatti a condizioni operative difficili, come temperature elevate, ambienti polverosi, bagnati o corrosivi e processi di elettrolitizzazione o separazione galvanica dei metalli.

## Fluidi per trasferimento di calore

I nostri oli per trasferimento di calore sono dedicati a sistemi di trasferimento di calore chiusi e depressurizzati. Garantiscono un eccellente trasferimento di calore in un ampio intervallo di temperature.

## Oli per motori a gas

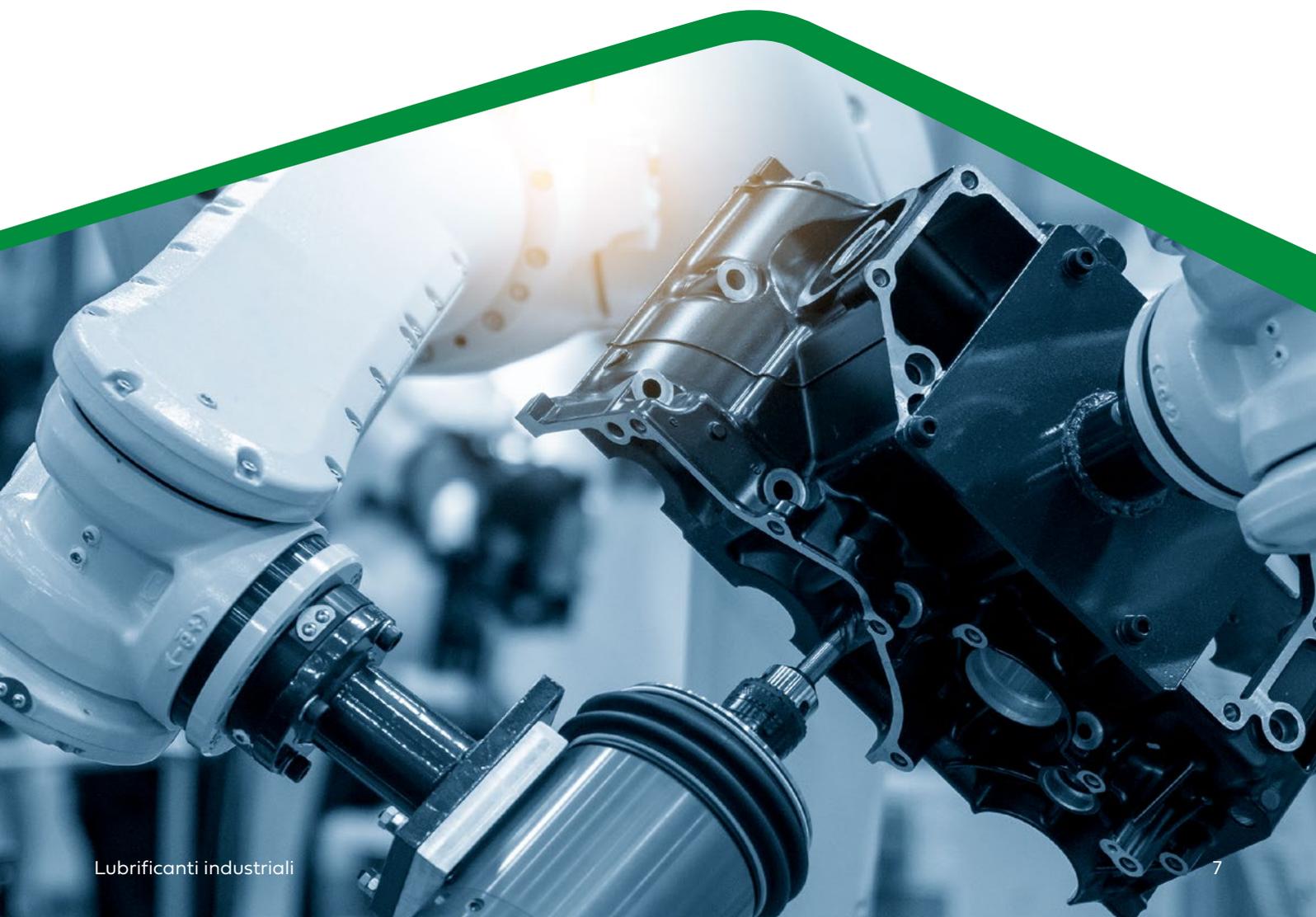
I superbi oli per motori a gas della gamma Castrol Duratec rispondono alle esigenze della più recente generazione di motori. Garantiscono una perfetta protezione dall'usura, anche in condizioni di stress elevato.

## Oli bianchi medicinali

I nostri oli bianchi medicinali sono dedicati specificamente alla lubrificazione delle attrezzature mediche. Sono inoltre utilizzabili nelle industrie alimentare e dei cosmetici, in cui sono richieste le approvazioni NSF-N1 ed FDA.

## Grassi

Le offriamo un vasto assortimento di grassi eccellenti: convenzionali multiscopo, a elevate prestazioni, da applicare in ambienti a elevate temperature. Fra tutti questi potrà scegliere il prodotto migliore per la Sua applicazione altamente specifica.





Prodotto	Olio base	Additivi anti-usura	Viscosità a 40°C (mm²/s)	Indice di viscosità	Punto di scorrimento (°C)	Applicazione
Magna CT 150	Olio minerale	-	150	98	-9	Gli oli per ingranaggi di tipo CL soddisfano i requisiti della DIN 51 517 Part 2. Offrono protezione dall'usura e dalla corrosione e presentano un'eccezionale capacità demulsificante. Sono utilizzati, ad esempio, nell'industria dell'acciaio.
Magna CT 220	Olio minerale	-	220	97	-15	
Magna CT 320	Olio minerale	-	320	97	-9	
Magna CT 460	Olio minerale	-	460	98	-6	
Magna CT 680	Olio minerale	-	680	> 95	-12	
Alpha BMB 220	Olio minerale	EP/AW/FSS	220	90	-15	Oli per ingranaggi a elevate prestazioni contenenti un additivo lubrificante solido (bisolfuro di molibdeno). Soddisfano i requisiti della specifica DIN 51517-3 e hanno le caratteristiche degli oli per ingranaggi "di tipo CLPF" in base ai requisiti della DIN 51502.
Alpha BMB 320	Olio minerale	EP/AW/FSS	320	94	-12	
Alpha BMB 680	Olio minerale	EP/AW/FSS	680	94	-6	
Alpha CEP 150	Olio minerale	EP/AW	150	97	-21	Olio per ingranaggi in acciaio alto legato dedicato a sistemi di ingranaggi, cuscinetti, sistemi di circolazione in condizioni di carico elevato così come viti senza fine, ingranaggi ipoidi e ingranaggi di presse.
Alpha VT 32	Olio minerale	EP/AW	32	105	-42	Fluido per trasmissione di potenza di azionamenti idrodinamici con riduttori integrati, sistemi di azionamento idraulico e convertitori. Approvato da Deutsche Bahn e Voith Turbo: VEH A/8,3/90 SKS: ≥ 12. CLP/HLP.
Alpha EP 32	Olio minerale	EP/AW	32	105	-27	Oli per ingranaggi privi di metalli pesanti, adatti a ingranaggi con capacità di sopportazione del carico media ed elevata oltre che a cuscinetti e sistemi idraulici. In conformità ai requisiti della DIN 51 517 Part 3 - CLP.
Alpha EP 68	Olio minerale	EP/AW	68	97	-30	
Alpha EP 100	Olio minerale	EP/AW	100	94	-19	
Alpha EP 150	Olio minerale	EP/AW	150	92	-12	
Alpha EP 220	Olio minerale	EP/AW	220	93	-12	
Alpha EP 320	Olio minerale	EP/AW	320	97	-15	
Alpha EP 460	Olio minerale	EP/AW	460	97	-9	
Alpha EP 680	Olio minerale	EP/AW	680	82	-12	
Alpha SP 46	Olio minerale	EP/AW	46	102	-21	
Alpha SP 68	Olio minerale	EP/AW	68	102	-21	
Alpha SP 100	Olio minerale	EP/AW	100	97	-21	Oli per ingranaggi privi di metalli pesanti, adatti a ingranaggi con capacità di sopportazione del carico media ed elevata oltre che a cuscinetti e sistemi idraulici. In conformità ai requisiti della DIN 51 517 Part 3 - CLP, DIN 51 524 Part 2 - HLP, Flender BA 7300 e SEB 181 226.
Alpha SP 150	Olio minerale	EP/AW	150	97	-21	
Alpha SP 220	Olio minerale	EP/AW	220	97	-21	
Alpha SP 320	Olio minerale	EP/AW	320	96	-21	
Alpha SP 460	Olio minerale	EP/AW	460	96	-6	
Alpha SP 680	Olio minerale	EP/AW	680	90	-6	
Alpha SP 150 S	Olio minerale	EP/AW + VCI	150	95	-18	
Alpha SP 220 S	Olio minerale	EP/AW + VCI	220	95	-18	
Alphasyn EP 150	PAO	EP/AW	150	140	-48	Oli per ingranaggi adatti a ingranaggi chiusi soggetti a carichi d'urto, ad esempio nelle applicazioni in cave, miniere e nell'industria della carta. Soddisfano i seguenti requisiti: DIN 51 517 Part 3, AGMA 9005 - D94, U.S. Steel 224, David Brown Type E, Hansen Transmissions, Flender e Lohmann & Stolterfoht.
Alphasyn EP 220	PAO	EP/AW	220	140	-42	
Alphasyn EP 320	PAO	EP/AW	320	140	-36	
Alphasyn EP 460	PAO	EP/AW	460	140	-36	
Alphasyn GS 220	PG	EP/AW	220	215	-45	Oli sintetici per ingranaggi a base PAG (poliglicoli) adatti alla lubrificazione di ingranaggi soggetti a elevati carichi termici e meccanici. Intervallo di temperature di esercizio: per breve tempo fino a 180°C. Soddisfano i requisiti della DIN 51 517 Part 3 - CLP.
Alphasyn GS 320	PG	EP/AW	320	200	-45	
Alphasyn GS 460	PG	EP/AW	460	238	-39	
Alphasyn GS 680	PG	EP/AW	680	250	-33	



Prodotto	Olio base	Additivi anti-usura	Viscosità a 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	Indice di viscosità	Punto di scorrimento (°C)	Applicazione	
Alphasyn HTX 68	PAO	EP/AW	68	147	-42	Oli sintetici a base PAO di tipo CLP per ingranaggi, conformi alla DIN 51 517 Part 3. La gamma Castrol Alphasyn HTX è utilizzata principalmente per lubrificare sistemi di circolazione che operano in presenza di elevati carichi termici.	
Alphasyn HTX 220	PAO	EP/AW	220	154	-36		
Alphasyn HTX 1000	PAO	EP/AW	1.000	165	-30		
Alphasyn PG 150	PG	EP/AW	150	225	-39	Oli sintetici a base PAG (poliglicoli) per ingranaggi adatti alla lubrificazione di ingranaggi soggetti a elevati carichi termici e meccanici. Intervallo di temperature di esercizio: per breve tempo fino a 180°C. Soddisfano i requisiti della DIN 51 517 Part 3 - CLP.	
Alphasyn PG 220	PG	EP/AW	220	235	-39		
Alphasyn PG 320	PG	EP/AW	320	240	-36		
Alphasyn PG 460	PG	EP/AW	460	255	-36		
Alphasyn T 32	PAO	EP/AW	32	146	-57		
Alphasyn T 46	PAO	EP/AW	46	139	-57		
Alphasyn T 68	PAO	EP/AW	68	125	-57	Oli idraulici e per ingranaggi privi di metalli pesanti, adatti a ingranaggi e impianti idraulici e di lubrificazione centrale soggetti a elevati carichi termici. Soddisfano i requisiti della DIN 51 517 Part 2 - CL.	
Alphasyn T 100	PAO	EP/AW	100	154	-51		
Alphasyn T 150	PAO	EP/AW	150	130	-42		
Alphasyn T 220	PAO	EP/AW	220	140	-45		
Alphasyn T 320	PAO	EP/AW	320	140	-33		
Alphasyn T 460	PAO	EP/AW	460	145	-30		
Molub-Alloy GM 90/220	Olio minerale	EP/AW/FSS	220	98	-18		Oli per ingranaggi adatti alla lubrificazione di ingranaggi chiusi. Adatti per l'uso in ingranaggi cilindrici, ingranaggi elicoidali, ingranaggi conici o ingranaggi conici a denti elicoidali.
Molub-Alloy GM 140/460	Olio minerale	EP/AW/FSS	460	95	-15		
Molub-Alloy GM 170/680	Olio minerale	EP/AW/FSS	680	97	-9		
Molub-Alloy GM 690/320	Olio minerale	EP/AW/FSS	320	100	-15		
Molub-Alloy GM 969/320	Olio minerale	EP/AW/FSS	320	94	-15	Olio per ingranaggi adatto ad escavatori per lavoro pesante, come draghe e trattori cingolati, oltre che a ingranaggi industriali e navali.	
Molub-Alloy GM 300S/1000	Olio minerale	EP/AW/FSS	1.000	95	-12	Oli altamente viscosi per ingranaggi adatti a ingranaggi chiusi, attrezzature minerarie e per l'industria pesante, come escavatori a cavo e altre attrezzature per costruzioni.	
Molub-Alloy GM 1500	Olio minerale	EP/AW/FSS	1.500	95	-9		
Optigear BM 68	Olio minerale	PD	68	103	-24	Oli per ingranaggi adatti alla lubrificazione a lungo termine in condizioni estreme. Adatti a ingranaggi cilindrici, coppie coniche, ingranaggi a vite senza fine, camme, cremagliere e ingranaggi epicicloidali, attuatori, giunti a ingranaggi chiusi e tutti i tipi di cuscinetti (cuscinetti volventi, cilindri dei dischi, cuscinetti volventi cilindrici a pieno riempimento e cuscinetti reggispinta).	
Optigear BM 100	Olio minerale	PD	100	100	-21		
Optigear BM 150	Olio minerale	PD	150	98	-18		
Optigear BM 220	Olio minerale	PD	220	92	-15		
Optigear BM 320	Olio minerale	PD	320	92	-15		
Optigear BM 460	Olio minerale	PD	460	92	-12		
Optigear BM 680	Olio minerale	PD	680	92	-9		
Optigear BM 1000	Olio minerale	PD	1.000	93	-9		
Optigear BM 3000	Olio minerale	PD	3.000	120	0		
Optigear EP 32	Olio minerale	EP/AW/PD	32	107	-33		
Optigear EP 46	Olio minerale	EP/AW/PD	46	105	-30		
Optigear EP 68	Olio minerale	EP/AW/PD	68	102	-27		
Optigear EP 100	Olio minerale	EP/AW/PD	100	97	-24		
Optigear EP 150	Olio minerale	EP/AW/PD	150	95	-24		
Optigear EP 220	Olio minerale	EP/AW/PD	220	95	-15		
Optigear EP 320	Olio minerale	EP/AW/PD	320	95	-9		
Optigear EP 460	Olio minerale	EP/AW/PD	460	94	-9		
Optigear RMO	Olio minerale	PD	150	133	-51	Olio per ingranaggi a lungo termine e a elevate prestazioni per ruote dentate, coppie coniche e cuscinetti a sfera.	
Optigear ALR X1	PAO	EP/AW	150	> 145	-42	Fluido di trasmissione completamente sintetico a elevate prestazioni per trasmissioni ad assi ad alta velocità sui robot. Colorante giallo aggiunto per individuare le perdite.	
Optigear Synthetic A 320	PAO	PD	320	140	-36	Olio completamente sintetico per ingranaggi adatto ad ingranaggi industriali che operano in condizioni di carico elevato, ad esempio in turbine eoliche, nastri trasportatori, ingranaggi di gru, ascensori, acciaierie, camme per lavoro pesante, giunti a ingranaggi, trasmissioni a catena, trasmissioni e giunti di robot, bronzine, cuscinetti a sfera e sistemi di trasporto durante le attività invernali.	



Prodotto	Olio base	Additivi anti-usura	Viscosità a 40°C (mm²/s)	Indice di viscosità	Punto di scorrimento (°C)	Applicazione
Optigear Synthetic CT 320	PAO	PD/EP/AW	320	172	-45	Per l'uso nei riduttori delle turbine eoliche. È utilizzabile anche in tutti i tipi di riduttori chiusi, anche per riduttori e cuscinetti ad alto carico d'urto per i quali sono richieste proprietà EP.
Optigear Synthetic PD 68 ES	PAO	PD	68	151	-51	Oli sintetici ad elevate prestazioni per ingranaggi, basati su idrocarburi sintetici (polialfaolefine) e speciali additivi PD (deformazione plastica). Vengono utilizzati in ingranaggi cilindrici, coppie coniche e ingranaggi epicicloidali, oltre che in ingranaggi per impieghi gravosi. Prevengono la formazione di micro-pitting e hanno un effetto positivo sullo schema di contatto degli ingranaggi. In conformità ai requisiti della DIN 51 517 Part 3 - CLP.
Optigear Synthetic PD 100 ES	PAO	PD	100	159	-51	
Optigear Synthetic PD 150 ES	PAO	PD	150	167	-51	
Optigear Synthetic PD 220 ES	PAO	PD	220	172	-48	
Optigear Synthetic PD 320 ES	PAO	PD	320	177	-45	
Optigear Synthetic PD 460 ES	PAO	PD	460	172	-42	
Optigear Synthetic PD 680 ES	PAO	PD	680	167	-36	
Optigear Synthetic X 320	PAO	PD	320	179	-45	Oli completamente sintetici per ingranaggi adatti a ingranaggi cilindrici, coppie coniche, ingranaggi epicicloidali e carichi elevati, come quelli del settore dell'energia eolica.
Optigear Synthetic X 460	PAO	PD	460	179	-42	
Optigear Synthetic 800/100	PG	EP/AW	100	205	-42	Oli per ingranaggi sintetici per la lubrificazione di cuscinetti a sfera e bronzine di ruote dentate, coppie coniche e delle viti senza fine di bronzine e cuscinetti a sfera, linee di calandratura del PVC, impastatrici, nastri trasportatori, acciaierie e rettificatrici.
Optigear Synthetic 800/150	PG	EP/AW	150	210	-36	
Optigear Synthetic 800/220	PG	EP/AW	220	215	-33	
Optigear Synthetic 800/320	PG	EP/AW	320	230	-30	
Optigear Synthetic 800/460	PG	EP/AW	460	240	-30	
Optigear Synthetic 800/680	PG	EP/AW	680	260	-27	
Optigear Synthetic 800/1000	PG	EP/AW	1.000	275	-24	
Optigear Synthetic 800/1500	PG	EP/AW	1.500	290	-12	
Optigear 1100/68	Olio minerale	PD	68	100	-33	Oli per ingranaggi per la lubrificazione di ingranaggi cilindrici, coppie coniche, ingranaggi epicicloidali e giunti a ingranaggi, oltre che delle superfici di scivolamento e rotolamento dei cuscinetti.
Optigear 1100/100	Olio minerale	PD	100	97	-30	
Optigear 1100/150	Olio minerale	PD	150	96	-27	
Optigear 1100/220	Olio minerale	PD	220	95	-24	
Optigear 1100/320	Olio minerale	PD	320	95	-21	
Optigear 1100/460	Olio minerale	PD	460	94	-21	
Optigear 1100/680	Olio minerale	PD	680	86	-18	
Optigear 1100/1000	Olio minerale	PD	1.000	80	-18	
Optigear 1100/1500	Olio minerale	PD	1.500	84	-15	
Optigear Synthetic 1300/220	PG	EP/AW	220	250	-33	Oli per ingranaggi sintetici per la lubrificazione di cuscinetti a sfera e bronzine di ruote dentate, coppie coniche e delle viti senza fine di bronzine e cuscinetti a sfera, linee di calandratura del PVC, impastatrici, nastri trasportatori, acciaierie e rettificatrici.
Optigear Synthetic 1300/460	PG	EP/AW	460	250	-30	
Optigear Synthetic 1390/220	PG	EP/AW	220	200	< -18	Olio sintetico per la protezione dalla corrosione e dal restringimento adatto agli ingranaggi e dedicato al successivo uso combinato con un olio per ingranaggi a base di poliglicoli.
Optigear Synthetic 1510/320	PAO	PD	320	142	-39	Solitamente applicato sui lati dei denti di ruote dentate, coppie coniche e ingranaggi epicicloidali, sui giunti a ingranaggi, in particolare in applicazioni soggette ad attrito misto su tutta l'area di contatto dei lati dei denti a causa della forma dei denti stessi o del tipo di attività, sulle superfici di scivolamento e rotolamento dei cuscinetti e nei sistemi di circolazione (ingranaggi).
Optigear Synthetic 1710/320	PAO/ Olio minerale	PD	320	135	-30	Oli per ingranaggi adatti a ruote dentate, coppie coniche, ingranaggi epicicloidali e giunti a ingranaggi, oltre che alle superfici di scivolamento e rotolamento dei cuscinetti.
Optigear Synthetic 1710/460	PAO/ Olio minerale	PD	460	135	-30	
Optigear Synthetic RO 150	PAO/ Olio minerale	PD	150	130	-45	Può essere utilizzato in tutti i tipi di ruote dentate, anche quelle sottoposte a carichi gravosi; è inoltre adatto a serie di coppie coniche con grande sfalsamento d'asse (ipoidi) e con elevati carichi alternati, a cuscinetti volventi di tutti i tipi e a carichi elevati, nonché a basse e alte temperature.

## Oli per ingranaggi rapidamente biodegradabili

Performance Bio GE 220 ESU	Estere	EP/AW	220	180	-39	Olio per ingranaggi rapidamente biodegradabile a base di estere sintetico, principalmente raccomandato a basse temperature in aree industriali sensibili dal punto di vista ambientale.
Performance Bio GE 320 ESS	Estere	EP/AW	320	170	-21	Olio per ingranaggi completamente sintetico a base di estere rapidamente biodegradabile, dedicato principalmente alla lubrificazione di ingranaggi in aree sensibili dal punto di vista ambientale, come corsi d'acqua e zone di tutela idrica.



Prodotto	Olio base	Classe DIN	Viscosità a 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	Indice di viscosità	Punto di scorrimento (°C)	Zinco	Applicazione
Hyspin AWS 10	Olio minerale	HLP	10	74	-39	x	Oli idraulici legati con additivi antiusura, adatti a sistemi idraulici con pressioni e temperature d'esercizio elevate. Soddisfano i requisiti della DIN 51 524 Part 2 e Type HM di ISO 6743/4.
Hyspin AWS 15	Olio minerale	HLP	15	100	-39	x	
Hyspin AWS 22	Olio minerale	HLP	22	102	-30	x	
Hyspin AWS 32	Olio minerale	HLP	32	102	-30	x	
Hyspin AWS 46	Olio minerale	HLP	46	102	-21	x	
Hyspin AWS 68	Olio minerale	HLP	68	102	-21	x	
Hyspin AWS 100	Olio minerale	HLP	100	97	-21	x	
Hyspin AWS 150	Olio minerale	HLP	150	97	-21	x	
Hyspin AWS 32 HX	Olio minerale	HLP	32	114	-39	x	
Hyspin AWS 46 HX	Olio minerale	HLP	46	113	-36	x	Questi fluidi idraulici legati contengono zinco e additivi antiusura per sistemi idraulici con pressioni e temperature d'esercizio elevate, oltre ad avere una stabilità all'ossidazione molto elevata (TOST lifetime > 5.000 h). Soddisfano i requisiti e le specifiche della DIN 51524-2. - Bosch Rexroth Fluid Rating List RDE 90245 - Parker Hannifin (Denison) HFO, HF1 & HF2 - Eaton E-FDGN-TB002-E - Eaton Brochure 03-401-2010
Hyspin AWS 68 HX	Olio minerale	HLP	68	111	-33	x	
Hyspin HLP-Z 32	Olio minerale	HLP	32	96	-33	x	
Hyspin HLP-Z 46	Olio minerale	HLP	46	93	-30	x	Oli idraulici legati con zinco e additivi antiusura. Compatibili con la seguente classificazione dei fluidi idraulici: DIN 51502 type HLP e DIN EN ISO 6743-4 type HM.
Hyspin HLP-Z 68	Olio minerale	HLP	68	93	-27	x	
Hyspin HLP-AF 32	Olio minerale	HLP	32	94	-27	-	
Hyspin HLP-AF 46	Olio minerale	HLP	46	93	-24	-	Fluidi idraulici legati formulati senza zinco ma con additivi antiusura. Compatibili con la seguente classificazione dei fluidi idraulici: DIN 51502 type HLP e DIN EN ISO 6743-4 type HM.
Hyspin HLP-AF 68	Olio minerale	HLP	68	96	-24	-	
Hyspin ZZ 10	Olio minerale	HLP	10	90	-33	-	
Hyspin ZZ 22	Olio minerale	HLP	22	100	-30	-	Oli idraulici a elevate prestazioni privi di zinco e ceneri con additivi antiusura per sistemi idraulici che funzionano in presenza di pressioni e temperature elevate. Eccellente filtrabilità. Soddisfano i requisiti della DIN 51 524 Part 2, le specifiche di noti produttori di componenti idraulici e Type HM in conformità a ISO 6743/4.
Hyspin ZZ 32	Olio minerale	HLP	32	100	-30	-	
Hyspin ZZ 46	Olio minerale	HLP	46	101	-30	-	
Hyspin ZZ 68	Olio minerale	HLP	68	101	-30	-	
Hyspin ZZ 100	Olio minerale	HLP	100	100	-24	-	
Hyspin ZZ 32 HX	Olio minerale	HLP	32	114	-39	-	
Hyspin ZZ 46 HX	Olio minerale	HLP	46	113	-36	-	Fluidi idraulici a elevate prestazioni, formulati senza zinco e con additivi per la protezione dall'usura per sistemi idraulici con pressioni e temperature d'esercizio elevate, oltre a una stabilità all'ossidazione molto elevata (TOST per la vita utile > 7.500 h). Eccellente filtrabilità. Soddisfano i requisiti della DIN 51 524-2 così come le specifiche. - Bosch Rexroth Fluid Rating List RDE 90245 - Parker Hannifin (Denison) HFO, HF1 & HF2 - Eaton E-FDGN-TB002-E
Hyspin ZZ 68 HX	Olio minerale	HLP	68	111	-33	-	
Hyspin XP 46	Olio minerale	HLP	46	100	-27	-	
Tribol HM 943/22	Olio minerale specializzato	HLP	22	105	-30	-	Oli idraulici a elevate prestazioni privi di zinco e ceneri con additivi antiusura contenenti oli base speciali con una stabilità nel tempo estremamente elevata e un buon rilascio d'aria. Soddisfano i requisiti della DIN 51 524 Part 2 e sono conformi a Type HM di ISO 6743/4.
Tribol HM 943/32	Olio minerale specializzato	HLP	32	115	-27	-	
Tribol HM 943/46	Olio minerale specializzato	HLP	46	118	-30	-	
Tribol HM 943/68	Olio minerale specializzato	HLP	68	112	-30	-	
Alphasyn K 15	PAO	HLP	15	128	-40	-	Olio idraulico sintetico privo di metalli pesanti, raccomandato per carichi termici elevati. Soddisfa i requisiti della DIN 51 524 Part 2 - HLP e ISO 6743/4-L-HM. È adatto come olio per mandrino, lubrificante centrale o olio di circolazione e per ingranaggi (CLP). Valore Bruggen > 50 N/mm <sup>2</sup> .
Alphasyn T 10	PAO	HL	10	120	-57	-	Oli idraulici completamente sintetici privi di metalli pesanti, adatti anche come olio di circolazione, olio per mandrino e prodotto per lubrificazione centrale in presenza di elevati carichi termici. Possono essere usati anche come olio per mandrino e di circolazione (CL).
Alphasyn T 32	PAO	HL	32	125	-57	-	
Alphasyn T 46	PAO	HL	46	125	-57	-	
Alphasyn T 68	PAO	HL	68	125	-57	-	
Alphasyn T 100	PAO	HL	100	130	-51	-	
Alphasyn T 150	PAO	HL	150	130	-42	-	



Prodotto	Olio base	Classe DIN	Viscosità a 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	Indice di viscosità	Punto di scorrimento (°C)	Zinco	Applicazione
Hyspin 4243	Olio minerale	HLP-D	46	103	-33	–	Olio idraulico universale privo di zinco adatto a condizioni operative difficili, come la presenza di elevati livelli di umidità. Valore elevato nel Test Brugger > 50 N/mm <sup>2</sup> .
Hyspin DHV 46	Olio minerale	HVLP-D	46	149	-45	–	Oli idraulici privi di zinco conformi alla DIN 51 524 Part 3 (a eccezione della capacità demulsificante), adatti a tutti i sistemi idraulici soggetti a grandi fluttuazioni di temperatura, come i sollevatori idraulici, le attrezzature per lavoro pesante nell'edilizia, i sistemi idraulici dei camion, ecc.
Hyspin DHV 68	Olio minerale	HVLP-D	68	150	-45	–	
Hyspin HLP-Z 32 R	Olio minerale raffinato	HLP-D	32	120	-30	x	Olio idraulico prodotto con un uso efficiente delle risorse e formulato con oli base contenenti paraffina e una moderna tecnologia di additivi contenente zinco. Corrisponde alla classificazione degli oli idraulici ai sensi della DIN 51502 type HLP e DIN EN ISO 6743-4-L-HM.
Hyspin HLP-D 32	Olio minerale	HLP-D	32	105	-30	x	Oli idraulici di alta qualità per sistemi idraulici con elevate pressioni e temperature d'esercizio, oltre che con ulteriori requisiti in materia di capacità di gestione dell'acqua e dei contaminanti. Soddisfano i requisiti della DIN 51 524 Part 2 a eccezione della capacità demulsificante.
Hyspin HLP-D 46	Olio minerale	HLP-D	46	100	-24	x	
Hyspin HLP-D 68	Olio minerale	HLP-D	68	100	-24	x	
Hyspin DSP 10	Olio minerale	HLP-D	10	105	-30	–	Oli idraulici privi di metalli pesanti e ceneri, adatti a sistemi idraulici che operano in presenza di temperature e pressioni elevate e con ulteriore capacità di gestione dell'acqua e dei contaminanti. Soddisfano i requisiti della DIN 51 524 Part 2 a eccezione della capacità demulsificante.
Hyspin DSP 22	Olio minerale	HLP-D	22	100	-21	–	
Hyspin DSP 32	Olio minerale	HLP-D	32	100	-15	–	
Hyspin DSP 46	Olio minerale	HLP-D	46	100	-15	–	
Hyspin DSP 68	Olio minerale	HLP-D	68	100	-15	–	
Hyspin DF Top 46	Olio minerale	HLP-D	46	102	-30	–	
Hyspin DF Top 68	Olio minerale	HLP-D	68	102	-24	–	Oli idraulici microfiltrati privi di zinco per sistemi idraulici che operano in presenza di temperature e pressioni elevate, che offrono una protezione particolarmente efficiente contro lo sporco e la formazione di striature sottili. Eccellente filtrabilità ed elevata capacità di mantenimento della pulizia. Soddisfano i requisiti della DIN 51 524 Part 2. Spesso utilizzati nelle macchine per lo stampaggio a iniezione.
Hyspin DXP 46	Olio minerale	HLP-D	46	102	-33	–	Olio idraulico ad alte prestazioni privo di zinco, con elevate proprietà detergenti/capacità di dispersione ed elevata capacità di gestione dell'acqua. Elevata protezione dall'usura nelle applicazioni ad attrito misto, valore Brugger = 50 N/mm <sup>2</sup> . Adatto anche a combinazioni frizione/freno in bagno d'olio. Approvazione: Schuler (ex Müller Weingarten), Oertlinghaus.
Hyspin AWH-M 15	Olio minerale	HVLP	15	150	-51	x	Oli idraulici a VI elevato con additivi EP/AW per la protezione dall'usura. Adatti a sistemi idraulici con forti fluttuazioni di pressioni e temperature d'esercizio e dedicati in particolare agli stabilimenti idraulici all'aperto. Rispondono ai requisiti della DIN 51 524 Part 3 e soddisfano le specifiche di noti produttori di componenti idraulici.
Hyspin AWH-M 32	Olio minerale	HVLP	32	150	-42	x	
Hyspin AWH-M 46	Olio minerale	HVLP	46	150	-39	x	
Hyspin AWH-M 68	Olio minerale	HVLP	68	150	-39	x	
Hyspin AWH-M 100	Olio minerale	HVLP	100	130	-30	x	
Hyspin AWH-M 150	Olio minerale	HVLP	150	130	-30	x	
Hyspin HVI 15	Olio minerale	HVLP	15	> 150	-51	–	Oli idraulici a VI elevato privi di zinco con additivi EP/AW per la protezione dall'usura. Adatti a sistemi idraulici con forti fluttuazioni di pressioni e temperature d'esercizio e dedicati in particolare agli stabilimenti idraulici all'aperto. Eccellente filtrabilità. Rispondono ai requisiti della DIN 51 524 Part 3 e soddisfano le specifiche di noti produttori di componenti idraulici.
Hyspin HVI 22	Olio minerale	HVLP	22	> 150	-42	–	
Hyspin HVI 32	Olio minerale	HVLP	32	> 150	-39	–	
Hyspin HVI 46	Olio minerale	HVLP	46	> 150	-36	–	
Hyspin HVI 68	Olio minerale	HVLP	68	> 140	-39	–	
Hyspin HVI 100	Olio minerale	HVLP	100	> 141	-33	–	
Brayco Micronic 756	Olio minerale	HVLP	14	> 350	< -70	–	Fluido idraulico ISO Grade 15 a base di petrolio, a bassa viscosità e di colore rosso per aeromobili, missili e artiglieria. È una miscela di basi selezionate e altamente raffinate con additivi appropriati, che danno origine a un prodotto con eccezionali caratteristiche di viscosità-temperatura, buone proprietà antiusura, ridotto rigonfiamento della gomma ed eccellente stabilità ossidativa.
Hyspin H 540	Olio minerale	HVLP	38	279	-60	x	Olio idraulico speciale adatto a un ampio intervallo di temperature per applicazioni come veicoli militari o specializzati come le autopompe. Risponde ai requisiti di H 540 e TL 9150-0035.



Prodotto	Olio base	Classe DIN	Viscosità a 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	Indice di viscosità	Punto di scorrimento (°C)	Zinco	Applicazione
Hyspin HVI 46 D	Olio minerale	HVLP-D	46	165	-33	–	Olio idraulico multiviscoso privo di metalli pesanti per sistemi idraulici soggetti a pressioni e temperature elevate e con requisiti aggiuntivi di pulizia e capacità di assorbimento di acqua. Contiene additivi antiusura EP/AW.
<b>Oli per ammortizzatori</b>							
Hyspin 4004	Olio minerale	HVLP	16,2	202	-57	x	Olio idraulico a bassa viscosità adatto ad ammortizzatori e sistemi idraulici con grandi fluttuazioni di temperatura, che richiedono una controllabilità estremamente precisa, come fotocopiatrici o macchine utensili CNC.
Hyspin 4517	PAO	HVLP	29,5	168	< -48	x	Speciale olio idraulico e per ammortizzatori dedicato al settore automotive, con perdite da evaporazione ridotte e una diminuzione del livello del rumore. È principalmente usato come fluido idraulico centrale e olio per ammortizzatori.
Hyspin V 10	PAO	HVLP	10	175	< -48	x	Un fluido idraulico biodegradabile completamente sintetico con tinta blu a scopo di identificazione. Adatto in presenza di ampie fluttuazioni di temperatura, quando c'è l'esigenza di una controllabilità estremamente precisa.
Hyspin ZH-M	Olio minerale	HVLP	16,4	161	-45	x	Fluido idraulico centrale speciale che controlla in modo efficace il rumore del sistema. Utilizzabile ad es. nei regolatori di livello delle automobili o nei sistemi idraulici dei tettucci apribili. Approvazione: MB sheet 343.
<b>Oli idraulici rapidamente biodegradabili</b>							
Performance Bio HE 46	Estere	HEES	46	160	-30	–	Fluido idraulico a base di estere completamente saturato e idrocarburi sintetici a rapida biodegradabilità, stabile nel tempo, con buona protezione dall'usura, adatto ad aree sensibili dal punto di vista ambientale in conformità alla VDMA 24568. Per le varie approvazioni e raccomandazioni, consultare le schede tecniche.
Performance Bio HE 32 TG	Estere	HETG	32	207	-30	–	Olio idraulico rapidamente biodegradabile (> 90% secondo CEC-L-33-A-93) a base di estere vegetale.
Performance Bio HE 46 ESU	Estere	HEES	46	185	-27	–	Fluido idraulico a base di estere completamente saturato e idrocarburi sintetici a rapida biodegradabilità, stabile nel tempo, con buona protezione dall'usura, adatto ad aree sensibili dal punto di vista ambientale in conformità alla VDMA 24568. Per le varie approvazioni e raccomandazioni, consultare le schede tecniche.

## Fluidi idraulici altamente ignifughi

Prodotto	Olio base	Additivi anti-usura	Viscosità a 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	Indice di viscosità	Applicazione
Anvol SWX 46	Poliolestere	AW	46	180	Fluidi di tipo HF-DU eccellenti. Punto di infiammabilità molto elevato e buona protezione antiusura, paragonabile a quella degli oli minerali standard, adatti a sistemi idraulici ad alta pressione fino a 500 BAR/7200 PSI nei mulini. Soddisfa i requisiti della Categoria 1 della Factory Mutual.
Anvol SWX 68	Poliolestere	AW	48	180	
Anvol WG 46	Glicole + acqua	AW	46	> 200	Fluido HFC per pressioni fino a 200 bar, con buone proprietà antiusura. Adatto all'uso nelle fonderie e nelle acciaierie.



Prodotto	Olio base	Additivi anti-usura	Viscosità a 40°C (mm²/s)	Additivo adesivo	Specifica Cincinnati Lamb	Applicazione
Magna SW 68	Olio minerale	EP/AW	68	Si	P47	Lubrificanti per guide con eccellenti proprietà stick-slip e una buona capacità di sopportazione del carico. Formulati specificamente per la lubrificazione completa di guide, sistemi idraulici e ingranaggi.
Magna SW 220	Olio minerale	EP/AW	220	Si	P50	
Magna SW 32	Olio minerale	EP/AW	32	No	-	Olio idraulico e per guide con buone proprietà di prevenzione dello stick-slip per lubrificare le macchine utensili.
Magna SW B 68	Olio minerale	EP/AW	68	Si	-	Oli per guide con buone proprietà di prevenzione dello stick-slip per lubrificare le guide da banco, incluse quelle da banco, delle macchine utensili.
Magna SW B 100	Olio minerale	EP/AW	100	Si	-	
Magna SW B 150	Olio minerale	EP/AW	150	Si	-	
Magna SW B 220	Olio minerale	EP/AW	220	Si	-	
Magna SW D 32	Olio minerale	EP/AW	32	Si	P53	
Magna SW D 68	Olio minerale	EP/AW	68	Si	P47	Oli per guide con eccellenti proprietà stick-slip. Formulati specificamente per la lubrificazione combinata di guide, sistemi idraulici e ingranaggi. Eccellenti risultati nei test SKC e dell'Università di Scienze Applicate di Darmstadt. La variante ISO VG 32 può essere utilizzata anche come olio idraulico.
Magna SW D 150	Olio minerale	EP/AW	150	Si	-	
Magna SW D 220	Olio minerale	EP/AW	220	Si	P50	Oli per guide di scorrimento per lubrificare le guide da banco e le guide delle macchine utensili.
Magna SW DX 68	Olio minerale	EP/AW	68	Si	-	
Magna SW DX 220	Olio minerale	EP/AW	220	Si	-	Speciale lubrificante privo di solidi di tipo adesivo, a base di olio minerale e alchilbenzene. Previene lo stick-slip. Adatto alle guide delle macchine utensili, alle guide da banco, ai telai obsoleti e alle catene. Eccellente protezione dalla corrosione.
Tribol Non-Fluid 150	Olio minerale/ alchilbenzene	EP/AW	150	Si	-	
Tribol SW MWO 40	Olio minerale	EP/AW/ composto organico di molibdeno	220	Si	P50	Olio per guide di scorrimento con speciali composti organici liquidi di molibdeno, "solidi liquidi", che offrono un'eccellente protezione dall'usura.
Tribol SW 1066/220	Olio minerale	EP/AW	233	Si	-	Olio per guide a elevate prestazioni con eccellenti proprietà di prevenzione dello stick-slip e una compatibilità molto buona con i refrigeranti idrosolubili. Adatto a lubrificare guide e binari su macchine utensili. I test di SKC Gleittechnik GmbH e FH Darmstadt hanno dato risultati eccellenti.
Optigear BM 68	Olio minerale	PD	68	No	-	Oli per guide di scorrimento per lubrificare le guide da banco e le guide delle macchine utensili. Grazie ai loro additivi speciali, offrono un'ottima protezione contro la formazione di punti di saldatura.
Optigear BM 220	Olio minerale	PD	220	No	-	
Performance Bio SW 68	Estere	EP/AW	68	No	0,71	Adatto alla lubrificazione delle guide, incluse quelle da banco, delle macchine utensili con superficie di carico molto elevata. Ecocompatibile.

# Oli per mandrini



Prodotto	Olio base	Additivi anti-usura	Viscosità a 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	Punto di infiammabilità (°C)	Punto di scorrimento (°C)	Applicazione
Alphasyn K15	PAO	EP/AW	15	177	-40	Olio idraulico sintetico, privo di metalli pesanti, raccomandato per le applicazioni con carico termico elevato. Soddisfa i requisiti della DIN 51 524 Part 2 - HLP e ISO 6743/4-L-HM. È adatto come olio per mandrino, lubrificante centrale o olio di circolazione e per ingranaggi (CLP). Valore nel Test Brugger > 50 N/mm <sup>2</sup> .
Alphasyn T10	PAO	AW	10	160	-57	Fluido idraulico completamente sintetico, privo di metalli pesanti, adatto anche come fluido idraulico e olio di circolazione. È inoltre adatto per mandrini e lubrificazioni centrali in presenza di elevati carichi termici. Può essere usato anche come olio per mandrino e di circolazione (CL).
Hyspin Spindle Oil 2	Olio minerale	Protezione da corrosione e ossidazione	2	91	< -40	Olio per mandrini adatto alla lubrificazione di cuscinetti per mandrini a velocità e precisione elevate, con una maggiore protezione contro ruggine e invecchiamento.
Hyspin Spindle Oil ZZ 2	Olio minerale	AW	2	91	-39	Oli per mandrini a elevate prestazioni con additivi antiusura privi di ceneri.
Hyspin Spindle Oil ZZ 5	Olio minerale	AW	5	114	-39	
Hyspin Spindle Coolant SF	-	-		> 150	-15	Refrigerante per mandrini a base d'acqua (pronto all'uso) per macchine utensili. Offre un'eccellente protezione dalla corrosione e pertanto intervalli di manutenzione prolungati.
Magna 2	Olio minerale	-	2	80	< -30	Olio per mandrini altamente raffinato per cuscinetti per mandrini ad alta velocità.

# Oli per compressori

Prodotto	Olio base	Additivi anti-usura	Viscosità a 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	Indice di viscosità	Applicazione
Aircol CM 32	Olio minerale	EP/AW	32	113	Gli oli per compressori a elevate prestazioni si basano su oli minerali altamente raffinati e additivi speciali con eccellenti stabilità termica e all'invecchiamento ossidativo, oltre a una buona capacità di carico. I cambi dell'olio possono essere effettuati a intervalli di un massimo di 4.000 ore di esercizio. L'elevata capacità di sopportazione del carico (valutazione del veicolo > 12) consente di utilizzare i fluidi nei compressori delle scatole del cambio. Rispondono ai requisiti di ISO 6743-3 sugli oli per compressori.
Aircol CM 46	Olio minerale	EP/AW	46	113	
Aircol CM 68	Olio minerale	EP/AW	68	111	
Aircol CM 100	Olio minerale	EP/AW	100	107	
Aircol CM 150	Olio minerale	EP/AW	150	111	
Aircol SR 32	PAO	EP/AW	32	133	Oli per compressori sintetici dedicati a compressori ad aria utilizzati in condizioni gravose. Questi fluidi sono caratterizzati da un'eccellente stabilità ossidativa. Le loro prestazioni sono state verificate svolgendo test a lungo termine nei compressori a vite, con durate superiori alle 4.000 ore e a temperature fino a 120°C. Rispondono ai requisiti della ISO 6743/3 - DAG, DAH e DAJ per compressori ad aria rotativi. Le applicazioni includono i sistemi di lubrificazione a circolazione per bronzine e cuscinetti volventi con temperature di esercizio elevate, ad esempio nelle macchine delle cartiere.
Aircol SR 46	PAO	EP/AW	46	135	
Aircol SR 68	PAO	EP/AW	68	140	
Aircol SR 100	PAO	EP/AW	100	142	
Aircol HV 100	Olio minerale	-	95	100	Olio per pompe a vuoto con intervallo di ebollizione ristretto, adatto alle pompe a vuoto spinto e per lavorazione meccanica fine.
Aircol PG 185	PG	AW	185	200	Olio per compressori completamente sintetico per lubrificare i compressori per gas di idrocarburi, come il gas liquido e quello naturale. A differenza degli oli per compressori a base di oli minerali o PAO, la viscosità di questi oli è influenzata molto poco dal contatto col gas.
Aircol SN 68	Estere dell'acido dicarbonico	AW	68	67	Oli per compressori ad aria a pistone.
Aircol SN 100	Estere dell'acido dicarbonico	AW	100	89	
Aircol WM 2631	Olio bianco medicinale	Protezione dall'ossidazione	280	95	Speciale olio per compressori adatto alla lubrificazione del cilindro dei compressori PE nell'intervallo di alta pressione. Conforme ai requisiti della Farmacopea tedesca 10 (DAB) e all'articolo 178.3570a dell'FDA. Registrato NSF-H1 e certificato OK Kosher.
Tribol CS 890/68	Estere	AW	68	100	Oli sintetici per compressori dedicati ai compressori a pistone ad alta pressione e ai compressori a vite con esigenze superiori. Supera i requisiti della DIN 51 506 Type VDL.
Tribol CS 890/100	Estere	AW	100	61	
Tribol CS 1555/32	PAO	EP/AW	32	130	Olio sintetico per compressori per condizioni operative estreme o intervalli di cambio dell'olio molto lunghi. Protezione dall'usura incrementata. VEH > 12. Supera i requisiti della DIN 51 506 Type VDL.
Tribol CS 1555/46	PAO	EP/AW	46	137	VEH A/8,3/90 SKS: > 9. Supera i requisiti della DIN 51 506 Type VDL.
Aircol LPT 32	Olio minerale	-	32	70	Adatti alla lubrificazione dei compressori di refrigerazione che funzionano con ammoniaca, idrocarburi alogenati o idrocarburi standard. Conformi alla DIN 51503 KAA/KC/KE.
Aircol LPT 46	Olio minerale	-	46	52	
Aircol LPT 68	Olio minerale	-	68	47	



Prodotto	Olio base	Viscosità a 40°C (mm²/s)	Indice di viscosità	Punto di scorrimento (°C)	Applicazione
Perfecto X 32	Olio minerale specializzato	32	112	-15	Oli per turbine con la più recente tecnologia dell'olio base e additivi per lubrificare le turbine a vapore e a gas e i rispettivi sistemi di controllo. Sono conformi ai requisiti per "lubrificanti e oli di controllo L-TG" della DIN 51 515 Part 2 e a quelli della ISO 8068.
Perfecto X 46	Olio minerale specializzato	46	112	-15	
Perfecto X 68	Olio minerale specializzato	68	112	-12	
Perfecto XEP 32	Olio minerale specializzato	32	112	-15	Oli per metalli legati additivati EP per turbine con la più recente tecnologia dell'olio base e additivi per lubrificare le turbine a vapore e a gas oltre che i rispettivi sistemi di controllo. Sono conformi ai requisiti di "lubrificazione e oli di controllo L-TG con protezione dall'usura" secondo DIN 51 515 Part 2 e ai requisiti BS 489 e ISO 8068.
Perfecto XEP 46	Olio minerale specializzato	46	112	-15	
Perfecto XEP 68	Olio minerale specializzato	68	112	-12	

## Oli da circolazione

Prodotto	Olio base	Viscosità a 40°C (mm²/s)	Indice di viscosità	Punto di scorrimento (°C)	Capacità demulsificante a 82°C (min.)	VEH (A/8.3/90) Livello della forza di danneggiamento	Applicazione
<b>Oli da circolazione per metalli non legati</b>							
Magna 2	Olio minerale	2	-	-42	-	-	Oli da circolazione altamente raffinati. Classificati in conformità alla DIN 51 502 Type C.
Magna 10	Olio minerale	10	52	-54	-	-	
Magna 15	Olio minerale	15	90	-24	-	-	
Magna 32	Olio minerale	32	95	-18	-	-	
Magna 46	Olio minerale	46	95	-21	-	-	
Magna 68	Olio minerale	68	95	-21	-	-	
Magna 100	Olio minerale	100	96	-12	-	-	
Magna 150	Olio minerale	150	95	-18	-	-	
Magna 220	Olio minerale	220	95	-12	-	-	
Magna 320	Olio minerale	320	95	-12	-	-	
Magna 460	Olio minerale	460	95	-12	-	-	
Magna SR 7	Olio minerale	9	circa 90	-18	-	-	Lubrificante a base di petrolio utilizzabile come olio per mandrini e olio di processo.
<b>Oli da circolazione per l'industria dell'acciaio</b>							
Magna CTX 100 WT	Olio minerale	100	105	-24	5	> 12	Olio da circolazione e per ingranaggi per l'industria dell'acciaio, con eccellenti proprietà demulsificanti secondo i requisiti di Morgoil e Danieli.
<b>Oli da circolazione per l'industria della carta</b>							
Magna PM 220	Olio minerale	228	-	-18	-	12	Olio da circolazione per l'industria della carta.
Magna PM 220 S	PAO	220	150	-40	15	10	Olio da circolazione sintetico per l'industria della carta.
Magna PM 220 ZZ	Olio minerale	220	100	-12	-	-	Olio da circolazione privo di zinco con eccellente stabilità ossidativa per le macchine delle cartiere.
Tribol PM 320 S	Estere sintetico	320	162	-30	-	11	Olio da circolazione sintetico per le macchine delle cartiere, specifico per temperature molto elevate e per fornire una lunga durata in esercizio dell'olio. È adatto anche ad altre applicazioni di circolazione, come calandre e agitatori.



Prodotto	Olio base	Viscosità a 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	Intervallo delle temperature di esercizio (°C)	Punto di infiammabilità (°C)	Applicazione
Perfecto HTS 0801	Idrocarburo sintetico	16,5	Temperatura di flusso da -5 a un massimo di 350°C	200	fluido per trasferimento di calore sintetico a base di isomeri di dibenziltolene, utilizzabile in sistemi di trasferimento del calore chiusi e depressurizzati con temperature di flusso fino a 350°C o temperature del film fino a 380°C.
Perfecto HT 2	Olio minerale	9	Da -35°C a un massimo di 250°C (la temperatura massima ammissibile per il film è 280°C)	> 140	Dedicati principalmente a sistemi di trasferimento del calore chiusi con temperature di massa fino a 300°C. Possono essere utilizzati anche in sistemi aperti a temperature di massa dell'olio molto più basse.
Perfecto HT 5	Olio minerale	30,5	Da -35°C a un massimo di 250°C (la temperatura massima ammissibile per il film è 280°C)	> 200	

## Oli per motori a gas

Prodotto	Olio base	Additivi anti-usura	Viscosità a 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	Classe SAE	Punto di infiammabilità (°C)	Applicazione/Approvazioni
Duratec HPL	Olio minerale	AW a basso contenuto di ceneri	120	40	250	Olio per motori a gas di alta qualità a basso contenuto di ceneri con oli base non convenzionali, dedicato a motori soggetti a elevati carichi termici in funzione con gas naturale. Approvato da: MENAG, MAN Truck & Bus AG, MTU Onsite Energy (ex MDE), MWM, GEJenbacher, 2G Agenitor, MENAG.
Duratec L	Olio minerale	AW a basso contenuto di ceneri	130	40	250	Olio per motori a gas a elevate prestazioni con basso contenuto di ceneri per stabilimenti per il trattamento di acque reflue, discariche e impianti di biogas, oltre a operazioni a doppio carburante. Approvato da: GEJenbacher, MWM (ex DEUTZ Power Systems), nuova MBH, Perkins, Ullstein, Wartsila, Waukesha.
Duratec M	Olio minerale	AW	125	40	250	Olio per motori a gas a elevate prestazioni con moderato contenuto di ceneri e riserva alcalina, con proprietà specifiche per l'uso di gas speciali (discariche, stabilimenti per il trattamento di acque fognarie e biogas). Approvato da: Perkins, Guascor, MWM.
Duratec MX	Olio minerale	AW	124	40	250	Olio per motori a gas a elevate prestazioni privo di zinco, particolarmente adatto ai gas speciali (biogas, gas da discarica, gas da acque fognarie). Approvato da: GEJenbacher, MAN Truck & Bus AG, Guascor.
Duratec XPL	PAO	AW a basso contenuto di ceneri	109	20W-40	260	Olio per motori a gas a elevate prestazioni, completamente sintetico e a basso contenuto di ceneri, per motori a gas soggetti a elevati carichi termici. Approvato da: MAN Truck & Bus AG, MTU Onsite Energy (ex MDE), MWM (ex DEUTZ Power Systems).
Duratec LD	PAO	AW a basso contenuto di ceneri	109	20W-50	268	Castrol Duratec LD è un olio a basso contenuto di ceneri progettato con il numero di basicità necessario per mantenere la pulizia del motore, garantire resistenza alla corrosione acida e proteggere il motore dall'usura per tutta la vita utile dell'olio.
Duratec G	Olio minerale	AW a basso contenuto di ceneri	116	40	274	Olio per motori a gas a elevate prestazioni a basso contenuto di ceneri, adatto ai motori a gas stazionari con gas naturale o gas da discarica.



Prodotto	Olio base	Viscosità a 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	Additivi anti-usura	Intervallo delle temperature di esercizio (°C)		Punto di infiammabilità (°C)	Applicazione
Molub-Alloy CH 22	Olio minerale	22	FSS	-40	90	185	Olio per catene multiuso, adatto a una serie di applicazioni con catene.
Tribol CH 1430	Estere	150	EP/AW	-20	240	268	Olio per catene a elevate temperature realizzato con estere aromatico stabile alla temperatura, per catene di forni e di trasporto soggette a temperature di esercizio superiori a 240°C e temperature di picco fino a 280°C.
Tribol CH 1730/100	Olio minerale	100	EP/AW	-20	120	170	Adatto alla lubrificazione di catene di trasmissione e di nastri trasportatori a temperatura ambiente, temperatura elevata, a contatto con fluidi e ad alto grado di sporcizia.
Viscogen KL 3	Estere	32	EP/AW	-40	200	230	Oli per catene sintetiche per la lubrificazione a temperature da normali ad alte in condizioni operative gravose, in cui gli oli minerali o i tradizionali oli per catene sintetiche causerebbero usura estrema, carbonizzazione e formazione di residui.
Viscogen KL 9	Estere	100	EP/AW	-40	200	230	
Viscogen KL 15	Estere	220	EP/AW	-40	200	250	
Viscogen KL 23	Estere	250	EP/AW	-40	200	250	
Viscogen KL 130	Estere	1.570	EP/AW	-40	200	220	
Viscogen KL 300	Estere	4.030	EP/AW	-40	200	220	
Viscogen 3 N	Estere	52	-	-30	180	275	
Viscogen G	Estere	220	-	-35	200	208	Lubrificanti sintetici per elevate temperature dedicati alla lubrificazione nella produzione di vetro cavo.
Viscogen G 175	Estere	-	-	-35	200	200	
Viscogen GDS 400	Olio sintetico	145	-	-35	285	285	
Viscogen KLK 25	Estere	210	EP/AW	-40	250	> 260	Lubrificanti per catene sintetiche adatti alle alte temperature nei sistemi di lubrificazione a consumo, in applicazioni che richiedono una speciale protezione dall'usura a causa di stress estremi.
Viscogen KLK 28	Estere	280	EP/AW	-40	250	> 260	
Tribol CH 1330	PG	130	EP/AW	-20	130 (significativamente più alto a breve termine)	> 280	Olio per catene a base di poliglicole per elevate temperature, dedicato alla lubrificazione di catene di trasmissione e trasporto, anche a temperature elevate.
Tribol CH 290/150	PG	150	EP/AW	-20	220	299	Oli per catene sintetiche per nastri trasportatori, catene di trasmissioni e di trasporto aperto in forni di verniciatura a elevate temperature, come quelli nelle industrie automotive e della lavorazione del metallo
Tribol CH 290/220	PG	220	EP/AW	-20	220	296	
Tribol CH 1421/150	Estere/olio speciale	150	EP/AW	-35	300	260	Olio per catene sintetiche per elevate temperature, dedicato ad applicazioni con catene soggette ai massimi carichi termici. Offre una tendenza straordinariamente bassa a formare residui, combinata a una bassa tendenza a evaporare, con conseguente ridotta esigenza di lubrificazioni.



Prodotto	Ispezente/sapone di base	Olio base	Classe NLGI	Viscosità dell'olio base a 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	Intervallo delle temperature di esercizio (°C)	Additivi anti-usura	Applicazione	
<b>Grassi multiuso</b>								
Spheerol CLX 2	Complesso di calcio	Olio minerale	2	145	-25 140	EP/AW	Grasso universale per lubrificare cuscinetti a sfera e bronzine di tutte le dimensioni, i tipi e le coppie, a temperature alte e basse.	
Spheerol EPL 00	Litio	Olio minerale	0	150-200	-20 120	EP/AW	Grassi universali per l'intero sistema con buona adesione, utilizzabili entro un ampio intervallo di temperature. Offrono la possibilità di semplificare l'assortimento di grassi.	
Spheerol EPL 0	Litio	Olio minerale	0	150-200	-20 120	EP/AW		
Spheerol EPL 1	Litio	Olio minerale	1	150-200	-20 120	EP/AW		
Spheerol EPL 2	Litio	Olio minerale	2	150-200	-20 120	EP/AW		
Spheerol EPL 3	Litio	Olio minerale	3	150-200	-20 120	EP/AW		
Spheerol EPLX 200-2	Complesso di litio	Olio minerale	2	180-220	-20 150	EP/AW		Castrol Spheerol EPLX 200-2 può essere utilizzato in molti modi, ad es. in tutti i tipi di sistemi industriali, motori elettrici e utensili, nonché in applicazioni a temperature più elevate come le macchine per cantiere, i cuscinetti dei ventilatori e i soffianti dei forni.
Spheerol LC 1	Litio/Calcio	Olio minerale	1	460	-20*	130	EP/AW	Grassi per impieghi gravosi per uso prolungato. Lubrificazione per cuscinetti a rotolamento altamente sollecitati e rulli per impieghi gravosi che funzionano a velocità di rotazione lenta o media, sotto carichi elevati e con carichi occasionali di tipo impattante.
Spheerol LC 2 NG	Litio/Calcio	Olio minerale	2	400	-20*	130	EP/AW	
Spheerol LC 2	Litio/Calcio	Olio minerale	2	400	-25	130	EP/AW	Grasso per lavoro pesante e uso a lungo termine. Lubrificazione di cuscinetti volventi per impieghi gravosi a velocità di rotazione lente e moderate.
Spheerol LCX 6002	Complesso di litio	Olio minerale	2	600	-20	150	EP/AW	Grasso multiuso adatto a cuscinetti volventi e bronzine soggetti a stress elevati, in particolare per il funzionamento a rotazioni più lente e con stress da urti e vibrazioni.
Spheerol LZ	Litio	Olio minerale	2	100	-20	120	EP/AW	Grasso multiuso a lungo termine adatto all'uso universale nei cantieri edili e in tutte le attrezzature di trasporto; utilizzabile anche nei macchinari agricoli e per selvicoltura.
Spheerol SLC 2	Litio/Calcio	PAO	2	31	-50	130	R+O	Grasso contenente litio/calcio a base di olio sintetico (PAO), particolarmente adatto alla lubrificazione dei cuscinetti più piccoli a elevate velocità di rotazione o basse temperature e composti da una combinazione metallo/plastica o plastica/plastica.
Spheerol SY 2202	Complesso di litio	Fluidi sintetici	2	220	-40	170	EP/AW	Grasso per elevate temperature adatto a cuscinetti volventi e bronzine a movimento rapido e temperature estremamente basse o estremamente alte.
Spheerol SY 4601	Complesso di litio	Fluidi sintetici	1,5	460	-40	170	EP/AW	Grasso per elevate temperature e uso industriale, in particolare nei settori di carta e acciaio.
Spheerol LMM	Litio	Olio minerale	2	180	-20	110	FSS	Dedicato a cuscinetti soggetti a carichi normali o pesanti, a velocità basse o moderate e sottoposti a carichi d'urto. È utilizzabile anche per perni rotanti, camme e viti di avanzamento.
Spheerol AP 2	Litio	Olio minerale	2	120	-30	120	-	Grassi multiuso resistenti ad acqua e ossidazione con un'ampia gamma di applicazioni per cuscinetti volventi e bronzine soggetti a stress termici e meccanici.
Spheerol AP 3	Litio	Olio minerale	3	120	-30	120	-	
<b>Grassi multiuso ad alte prestazioni</b>								
Tribol GR HS 1.5	Polimero	PAO	1,5	46	-40	120	R+O	Grasso per mandrino a elevate prestazioni per la lubrificazione a lungo termine di cuscinetti volventi e bronzine che si muovono con estrema velocità (cuscinetti per mandrini).
Tribol GR 100-00 PD	Litio	Olio minerale	0	130	-35	140	PD	Adatti all'uso a lungo termine nei cuscinetti a sfera e nelle bronzine soggetti a uno stress elevato. Adatti anche a rulli di espansione, cuscinetti di rulli di alimentazione su rulli in acciaio e cuscinetti a rotazione alternata o soggetti a movimenti di rotazione/orientamento.
Tribol GR 100-0 PD	Litio	Olio minerale	0	130	-35	140	PD	
Tribol GR 100-1 PD	Litio	Olio minerale	1	95	-35	140	PD	
Tribol GR 100-2 PD	Litio	Olio minerale	2	95	-35	140	PD	
Tribol GR ALR 100-00 PD	Complesso di litio	PAO	00	100	-40	150	PD	Sistemi di ingranaggi per robot in cui la lubrificazione con grasso è preferita a quella con olio per ingranaggi. La combinazione di fluido base sintetico, sistema ispessente ai complessi di litio e sistema additivo MFT-PD lo rende particolarmente adatto a una vasta gamma di temperature di applicazione.

\* A seconda dell'applicazione, sono possibili temperature inferiori fino a -30 °C.

Prodotto	Ispessente/ sapone di base	Olio base	Classe NLGI	Viscosità dell'olio base a 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	Intervallo delle tem- perature di esercizio (°C)		Additivi anti-usura	Applicazione	
<b>Grassi multiuso ad alte prestazioni</b>									
Optitemp SB 100-1	Litio	PAO	1	100	-40	140	PD	Grasso completamente sintetico per cuscinetti volventi a elevate prestazioni, per prevenire la corrosione durante i fermi (falso brinelling).	
Molub-Alloy 3136	Litio	Olio minerale	1	880	-20	120	FSS	Adatto ad applicazioni soggette a stress elevati, effetti ambientali avversi e movimenti lenti.	
Molub-Alloy 6040/460-1.5	Complesso di solfonato di calcio	Olio minerale	1-2	460	-20	130	EP/AW	Grasso a elevate prestazioni raccomandato per cuscinetti volventi e bronzine esposti a stress elevati in vari settori industriali.	
Molub-Alloy 6080/460-1.5	Complesso di solfonato di calcio	Olio minerale	1-2	460	-20	Da 130 a 200*	EP/AW FSS	Grasso a elevate prestazioni raccomandato per cuscinetti volventi e bronzine esposti a carichi elevati in vari settori industriali. Fare riferimento alle informazioni sul prodotto quando si applica a temperature superiori a 130°C.	
Molub-Alloy Blanc	Litio	Olio minerale	2	193	-25	130	FSS	Adatto in presenza di pressione elevata sui cuscinetti e per la lubrificazione a lungo termine nei settori alimentari, degli alcolici e del tabacco (purché non entri a contatto con gli alimenti), in particolare in luoghi bagnati, ambienti polverosi e su nastri trasportatori, sistemi di riempimento di lattine e bottiglie, etichettatrici.	
Molub-Alloy 777-1 NG	Litio	Olio minerale	1	950	-30	120	FSS	Grassi per lavori gravosi in condizioni ambientali avverse per tutti i tipi di cuscinetti volventi, bronzine, mandrini e giunti nei settori dell'acciaio, edilizio, minerario e della selvicoltura.	
Molub-Alloy 777-2 NG	Litio	Olio minerale	2	860	-20	120	FSS		
Molub-Alloy 860/220-1 ES	Complesso di litio	Olio minerale	1	220	-30	140	FSS		
Molub-Alloy 860/220-2 ES	Complesso di litio	Olio minerale	2	220	20	140	FSS		
Molub-Alloy 860/460-1 ES	Complesso di litio	Olio minerale	1	460	-30	140	FSS		
Molub-Alloy 860/460-2 ES	Complesso di litio	Olio minerale	2	460	-20	140	FSS		
Molub-Alloy 870-2	Litio	Olio minerale	2	1.776	0	120	FSS	Grasso a elevate prestazioni per cuscinetti volventi a movimento lento soggetti a stress elevato.	
Tribol GR 400-2 PD	Litio	Olio minerale	2	320/460	-30	140	PD	Adatti a bronzine e cuscinetti volventi in condizioni difficili, come la presenza di forte umidità, polvere e vibrazioni.	
Tribol GR 400-3 PD	Litio	Olio minerale	3	320/460	-20	140	PD		
Molub-Alloy 370-2	Litio	Olio minerale	2	370	-25	130	FSS	Grazie al suo elevato assorbimento di pressione, è particolarmente adatto alla lubrificazione a lungo termine di bronzine e cuscinetti volventi a movimento lento.	
Tribol GR 2 EP	Litio	Olio minerale	2	100	-25	130	EP/AW	Dedicato a bronzine e cuscinetti volventi, anche in condizioni difficili, come la presenza di forte umidità, polvere e vibrazioni.	
Tribol GR CLS 000	Litio/Calcio	Olio minerale	0	100	-40	100	EP/AW	Grasso semifluido per sistemi di lubrificazione centralizzata, ingranaggi e motoriduttori, anche in condizioni avverse come elevata umidità ed effetti dell'acqua.	
Tribol GR CLS 2	Litio/Calcio	Olio minerale	2	100	-30	120	EP/AW		
Tribol GR 1350-2.5 PD	Litio	Olio minerale	2,5	1.350	-10	140	PD	Sviluppato per la lubrificazione di bronzine e cuscinetti volventi in applicazioni minerarie, nell'industria della lavorazione del metallo, in laminatoi e strutture portuali, in attrezzature su navi e piattaforme petrolifere.	
Tribol GR 3020/1000-000 PD	Litio	Olio minerale	0	1.000	-40	120	PD	Adatti a tutti i tipi di bronzine e cuscinetti volventi, mandrini, giunti, telai, camme e punti di lubrificazione generale esposti a carichi elevati e basse velocità.	
Tribol GR 3020/1000-00 PD	Litio	Olio minerale	0	1.000	-40	120	PD		
Tribol GR 3020/1000-0 PD	Litio	Olio minerale	0	1.000	-40	120	PD		
Tribol GR 3020/1000-1 PD	Litio	Olio minerale	1	1.000	-30	120	PD		
Tribol GR 3020/1000-2 PD	Litio	Olio minerale	2	1.000	-40	120	PD		
Tribol GR 3785/220-1.5	Litio	Olio minerale/PAO	1,5	220	-40	120	EP/AW		Pompabile a temperature estremamente basse, sopporta brevi picchi di temperature a 140°C.

Prodotto	Ispezzente/ base sapone	Olio base	Classe NLGI	Viscosità dell'olio base a 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	Intervallo delle temperature di esercizio (°C)		Additivi anti-usura	Applicazione
<b>Grassi multiuso ad alte prestazioni</b>								
Tribol GR 4020/220-1 PD	Complesso di litio	Olio minerale	1	220	-30	150	PD	Grassi multiuso per cuscinetti volventi e bronzine soggetti a forte stress, ad esempio nel settore automotive, e per applicazioni industriali che richiedono un grasso molto performante.
Tribol GR 4020/220-2 PD	Complesso di litio	Olio minerale	2	220	-30	150	PD	
Tribol GR 4020/460-1 PD	Complesso di litio	Olio minerale	1	460	-30	140	PD	
Tribol GR 4020/460-2 PD	Complesso di litio	Olio minerale	2	460	-20	150	PD	
Tribol GR SW 460-1	Complesso di litio	PAO	1	460	-40	150	PD	Lubrificante a elevate prestazioni per carichi elevati, velocità moderate e applicazioni in cui l'effetto dell'acqua è considerato critico. Protezione eccezionale del cuscinetto.
<b>Grassi per temperature elevate</b>								
Tribol GR XT 2 HT	Poliurea	PAO	2	270	-25	180	EP/AW	Grasso per temperature elevate per cuscinetti a sfera e bronzine, adatto alla lubrificazione dei cuscinetti surriscaldati.
Braycote Inertox 2	PTFE	PFPE	2	150*	-25	260	FSS	Grassi per temperature elevate per bronzine e cuscinetti volventi che richiedono intervalli di lubrificazione prolungati in un ambiente aggressivo. Adatti anche per sigillare contenitori sotto vuoto spinto.
Braycote Inertox 440-1	PTFE	PFPE	0-1	440	-25	260	FSS	
Braycote Inertox 500-2	PTFE	PFPE	2	500	-25	260	FSS	
Braycote Inertox 240-2	PTFE	PFPE	2	240	-25	260	FSS	
Molub-Alloy 1000 HT	Organico	PAO/ Estere	1	540	0	230	EP/FSS	Sviluppato per cuscinetti, guide e relative boccole su nastri trasportatori nei forni di verniciatura; adatto anche a forni rotativi per cemento come lubrificante per sigillare i gas.
Braycote 2115-0	PTFE	PFPE	0	510	-20	250	FSS	Per la lubrificazione di cuscinetti di nastri trasportatori a temperature estremamente alte. Sono particolarmente adatti per l'uso in forni di essiccazione della vernice e in telai di bloccaggio tessili.
Braycote 2115-2	PTFE	PFPE	2	500	-20	250	FSS	
Optitemp 9890	PTFE	PFPE	2	22	-45	100	FSS	Adatto alla lubrificazione di componenti in plastica (materiali termoplastici e termoindurenti), che richiedono una lubrificazione minima.
Tribol GR HT 2	Acido silicico	Olio minerale	2	460/680	-20	160	-	Adatto alla lubrificazione a lungo termine di bronzine e cuscinetti volventi a temperature di esercizio elevate, nonché a pressioni normali o moderate sui cuscinetti.
Tribol GR PS 1 HT	Poliurea	Olio minerale	1	460	-25	160	-	Per applicazioni con bronzine e cuscinetti volventi soggetti a forte stress e a movimento lento o medio, ad esempio sterilizzatori nel settore alimentare, presse eccentriche, presse di forgiatura, stabilimenti a colata continua e cuscinetti di calandre.
Tribol GR PS 2 HT	Poliurea	Olio minerale	2	460	-25	160	-	
Spheroil BNS 2	Bentonite	Olio minerale	2	180 - 220	-20	150	-	Per la lubrificazione di cuscinetti volventi e a strisciamento e per i punti scorrevoli lubrificati a grasso nel campo delle alte temperature.
Tribol GR 4747/220-2 HT	Complesso di litio	PAO/ Estere	2	220	-40	160	PD	Adatto a bronzine e cuscinetti volventi soggetti a stress elevati e che richiedono una maggiore protezione dall'usura nell'intervallo di attrito misto e limite (per breve tempo fino a 180°C).
Molub-Alloy 100-2 HT	Acido silicico	PAO/ Estere	2	100/150	-20	220	PTFE	Adatto a temperature estreme permanenti. Consente la lubrificazione a lungo termine di bronzine e cuscinetti volventi, oltre che di altri punti di ingrassaggio a elevate temperature di esercizio, grandi pressioni sui cuscinetti e condizioni ambientali aggressive.
<b>Grassi per basse temperature</b>								
Molub-Alloy 243 Arctic	Calcio	Olio minerale	1-2	13	-55	80	FSS	Per la lubrificazione di bronzine e cuscinetti volventi in pompe, motori e sistemi di trasporto a temperature estremamente basse (fino a -55°C).

\* A temperature superiori a 100°C, la viscosità del prodotto nuovo aumenterà gradualmente fino a 500 mm<sup>2</sup>/s

Prodotto	Ispessente/ base sapone	Olio base	Classe NLGI	Viscosità dell'olio base a 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	Intervallo delle temperature di esercizio (°C)		Additivi anti-usura	Applicazione
<b>Grassi per basse temperature</b>								
Optitemp LG 0	Litio	PAO	0	46	-50	120	EP/AW	Dedicati a basse temperature e cuscinetti che si muovono velocemente in un normale intervallo di temperatura. Estremamente compatibili con plastiche ed elastomeri.
Optitemp LG 2	Litio	PAO	2	46	-50	120	EP/AW	
Tribol GR TT 1 PD	Litio/Acido silicico	Estere	1	15/22	-60	120	PD	Adatto a cuscinetti a rotolamento e a strisciamento soggetti a pressioni medie. Adatto a grandi differenze di temperatura.
<b>Grassi per ingranaggi aperti</b>								
Molub-Alloy OG 3710-0/00	Litio	Speciale	0/00	2.100	-30	100	EP/AW/ FSS	Grasso per l'industria pesante, per la lubrificazione degli azionamenti di mulini aperti in mulini a sfere e tubi, come nelle miniere di carbone, cementifici, miniere di rame e impianti di frantumazione delle rocce fosfatiche.
Molub-Alloy OG 968 SF Heavy	Litio	Olio minerale	1	978	-10	90	FSS	Grasso multiuso ad alte prestazioni per stress elevati.
Molub-Alloy OG 936 WT 680	Litio	Olio minerale	0	680	-40	100	EP/AW/ FSS	Castrol Molub-Alloy OG 936 WT 680 è adatto ad applicazioni minerarie, ad esempio in tutti i tipi di ingranaggi aperti, binari, rulli, griglie e ruote dentate, alberi e altre guide di scorrimento su pale e dragline. È conforme ai requisiti della Bucyrus International SD 4713 Open Gear Specification.
Molub-Alloy OG 936 SF Heavy	Litio	Olio minerale	0	2.000	-20	100	EP/AW/ FSS	Castrol Molub-Alloy OG 936 SF Heavy è adatto a tutti i tipi di ingranaggi aperti, pignoni e cremagliere, nonché in ingranaggi di scorrimento o applicazioni di trasporto e traino, come escavatori cingolati e terne. Si può applicare manualmente o tramite sistemi di ingrassaggio a elevate prestazioni.
Tribol GR OG 500-0	Complessi di alluminio	Olio minerale	0	490	-20	120	PD	Adatto per l'uso nell'industria del cemento, pesante e mineraria, per lubrificare ingranaggi a denti aperti e funi metalliche.
<b>Grassi rapidamente biodegradabili</b>								
Performance Bio GR 9488	Acido silicico	Estere	1	500	-20	120	FSS	Grasso multiuso per ingranaggi aperti e/o ingrassaggio cuscinetti secondo OECD 301B > 60%.
BioTac MP	Complesso di litio	Sintetico, rinnovabile	1,5	500	-20	120	EP/AW	Grasso ad elevate prestazioni, sintetico, facilmente biodegradabile per bronze, cuscinetti volventi, funi metalliche e ingranaggi aperti. Buona resistenza all'acqua.
<b>Grassi per lubrificazione perenne</b>								
Optitemp 2 LN 584 LO	Litio	Olio minerale	2	100	-40	140	FSS/ EP	Per utilizzo in alberi a giunti omocinetici adatto sia per applicazioni industriali che automotive.
Optitemp FLF 1 N	Litio	Olio di silicone	1	75	-40	140	-	Adatto alla tecnologia start-stop di automobili e camion. Conforme alla Bosch Standard N28 FT1161-001.
Tribol GR EB 100-0.5 PD	Complesso di litio	PAO	0,5	100	-40	130	PD	Dedicato principalmente ad applicazioni per scatole di ingranaggi, questo grasso presenta un'elevato livello di stabilità chimica e fornisce un'eccellente protezione da usura, ruggine e corrosione. Dedicato ad applicazioni nei riduttori, soprattutto nelle bici elettriche.
Optitemp BT 1 LF	Poliurea	Olio minerale/ PAO	1-2	125	-40	160	EP/AW/LF	Adatto a condizioni di stress estremo in tutti i tipi di giunti omocinetici, giunti a sfera omocinetici e giunti tripodi.
Optitemp DH 00 T	Poliurea	PAO	00-000	260	-40	180	EP/AW/LF	Dedicato a componenti di veicoli e in particolare a gruppi soggetti a particolari stress termici e meccanici.
Optitemp HT 1 LF	Poliurea	PAO/ Estere	1-2	300	-45	180	FSS, EP/ AW/LF	Per l'uso in condizioni di sollecitazioni termiche e meccaniche estreme in giunti sferici omocinetici.

Prodotto	Ispesente/ base sapone	Olio base	Classe NLGI	Viscosità dell'olio base a 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	Intervallo delle temperature di esercizio (°C)		Additivi anti-usura	Applicazione
<b>Grassi per lubrificazione perenne</b>								
Optitemp HT 1 LF NG	Poliurea	Fluidi sintetici	1	300	-45	180	FSS, EP/ AW/LF	Per l'uso sotto le sollecitazioni termiche e meccaniche più estreme nei giunti sferici omocinetici.
Optitemp LP 1.5	Litio	Fluidi sintetici	1-2	18	-50	120	PTFE	Adatto all'ingrassaggio perenne entro un ampio intervallo di temperature.
Optitemp PG 1.5	Complesso di litio	Olio minerale/ PAO	1-2	220	-40	140	EP/AW	Grasso per l'ingrassaggio a lungo termine e perenne di materiali plastici ed elastomeri.
Optitemp PU 035/4	Poliurea	Olio minerale/ PAO	2	100	-35	160	EP	Sviluppato per giunti a sfera omocinetici soggetti a stress termici e meccanici estremi in alberi laterali e alberi di trasmissione longitudinali. Per uso universale in vari tipi di giunti grazie all'eccellente comportamento a basse e alte temperature.
Optitemp XBT 1 LF	Poliurea	PAO/ Estere	1-2	260	-40	180	EP/AW/LF	Sviluppato per giunti a sfera omocinetici soggetti a stress termici e meccanici estremi in alberi laterali e alberi di trasmissione longitudinali. Per uso universale in vari tipi di giunti grazie all'eccellente comportamento a basse e alte temperature.
<b>Grassi specializzati</b>								
Tribol GR FM 2.5 Sil	Litio	Olio di silicene	2-3	68/100	-40	180	-	Da usare come grasso silconico, distaccante e lubrificante per accoppiamenti metallo/plastica, oltre che come lubrificante e grasso per cuscinetti volventi.
Optitemp PL 3	Litio	Olio minerale	2-3	100	-30	120	-	Grasso speciale da usare come lubrificante iniziale per cuscinetti in trasmissioni di veicoli lubrificate.
Optitemp RB 2	Litio	PAO	2	48	-50	100	EP/AW	Grasso di colore beige chiaro a base di polialfaolefine, olio sintetico PAO adatto alla lubrificazione dei cavi dei robot.

## Lubrificanti specializzati

Prodotto	Olio base	Viscosità dell'olio base a 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	Indice di viscosità	Punto di scorrimento (°C)	Applicazione
Tribol Non-Fluid 150	Olio minerale/ alchilbenzene	150	94	-12	Speciale olio di tipo adesivo, privo di solidi, a base di olio minerale e alchilbenzene. Previene lo stick-slip. Adatto alle guide delle macchine utensili, alle guide da banco, ai telai obsoleti e alle catene. Eccellente protezione dalla corrosione.
Tribol 1899	PFPE	< 1	-	-	Detergente e solvente altamente fluorurato e inerte, adatto come sostituto dei fluidi che riducono lo strato di ozono.
Tribol WR 4600	Solventi	28	-	-	Lubrificante per cavi metallici dedicato ai cavi degli ascensori. I composti volatili evaporano molto rapidamente e lasciano un residuo oleoso che garantisce che i cavi degli ascensori siano lubrificati e protetti dalla corrosione.
Calibration Oil 4113	Olio minerale	2,5	-	< -30	Olio di calibrazione e stoccaggio per iniettori e pompe per diesel. Fluido di prova a base di oli minerali a bassa viscosità e additivi selezionati.
Magna CL 1000	Olio minerale	1.000	80	-	Magna CL 1000 è studiato per la lubrificazione di cilindri e valvole dei motori a vapore. È anche adatto ad altri scopi, come la lubrificazione di cuscinetti e ingranaggi a movimento lento e carico elevato. Infine, si può usare per i motori a condensazione che si avvalgono di vapore ad alta pressione (fino a 200 psi) e si surriscaldano fino a 345°C/653°F.



Prodotto	Ispezente/ base sapone	Olio base	Classe NLGI	Intervallo delle temperature di esercizio (°C)		Applicazione
Molub-Alloy Paste HT	Bentonite/ FSS	Olio sintetico	2	-30	1100*	Adatta come pasta per assemblaggio per raccordi con viti e punti superficiali soggetti a stress termico.
Molub-Alloy Paste MF	Litio/FSS	Olio sintetico	1	-10	1100*	Pasta per elevate temperature color argento per lubrificare viti e raccordi con tasselli. Assorbimento ad alta pressione, resistenza ad acqua calda e fredda, buona protezione dalla corrosione. Adatta per l'uso in collegamenti a vite in intervallo di temperature elevate in centrali elettriche e veicoli, sonde lambda e filettature delle candele.
Molub-Alloy Paste MP 3	PTFE	PAO	3	-35	180	Pasta per assemblaggio bianca adatta all'ingrassaggio a lunga durata e a vita, anche in condizioni meccaniche e chimiche estreme.
Molub-Alloy Paste MP 3 Anthrazit	PTFE/ Grafite	PAO	3	-35	180	Pasta per assemblaggio color antracite per l'ingrassaggio a lungo termine e a vita, anche in condizioni meccaniche e chimiche estreme.
Molub-Alloy Paste PL	Bentonite/ FSS	Olio minerale	2	-40	450/600*	Adatta per l'uso in punti scorrevoli sotto pressione e per la lubrificazione di base e a film sottile in presenza di pressioni e temperature elevate, come ad esempio nei raccordi a vite, negli accoppiamenti stretti e a pressione, nelle bronzine, nelle boccole e negli ingranaggi.
Molub-Alloy Paste TA	Bentonite/ FSS	Olio minerale	1-2	-40	1100*	Adatta come ausilio di montaggio per l'assemblaggio di componenti soggette a sollecitazioni termiche e ambientali, come viti, flange e guarnizioni.
Molub-Alloy Paste White RV	Litio/FSS	Olio sintetico	1	-30	250	Adatta all'uso universale come pasta per assemblaggio per prevenire la corrosione da sfregamento, in particolare in punti soggetti a forti vibrazioni. Per prevenire lo stick-slip. Per macchine e attrezzature soggette a oscillazioni per attrito.
Molub-Alloy Paste White T	Inorg./Litio	Olio minerale/ Estere	1	-30	250	Pasta bianca per tutti i lavori di montaggio e da usare come lubrificante di base e a film sottile. Previene la corrosione da sfregamento. Adatta a guide a percorso breve. Adatta anche alla lubrificazione a lungo termine di guide ed elementi di scorrimento e guida per viti, cerniere, mandrini, ecc.
Molub-Alloy Paste WHS LN 776	Litio, alluminio	Olio minerale	1	-20	1.150	Pasta separante per elevate temperature, che previene il grippaggio di viti e raccordi Per viti su boiler, tubi vapore, sistemi di scarico, forni per asciugatura, ecc.
Molub-Alloy Paste AU LN 598	Inorganico/ Litio	Olio minerale	2	-40	250	Pasta per assemblaggio bianca, dedicata alla prevenzione della corrosione da sfregamento.
Molub-Alloy Paste PG LF 15-1	Inorganico	Poliglicole	1	-40	100	Pasta completamente sintetica a base di silice con fluido a base di poliglicole. Adatta ad applicazioni con viti senza fine. Fornisce eccellenti proprietà a basse temperature e una buona compatibilità con EPDM. Lubrificazione dedicata al prolungamento della durata in esercizio delle scatole degli ingranaggi a vite senza fine in acciaio e plastica. Componenti usati in piccoli sistemi frenanti elettromeccanici.

\* La temperatura fa riferimento all'effetto sui lubrificanti solidi.

## Spray

Prodotto	Applicazione
<b>Lubrificanti secchi</b>	
Molub-Alloy TF Spray	Spray in polvere nero che lascia un film lubrificante a secco a base di bisolfuro di molibdeno, adatto per mandrini, guide e bronzine. Le temperature di esercizio variano da -180°C a 450°C.
<b>Pasta lubrificante</b>	
Molub-Alloy Paste PL Spray	Pasta lubrificante e per montaggio nera con bisolfuro di molibdeno per accoppiamenti a pressione.
Molub-Alloy Paste TA Spray	Pasta per assemblaggio a elevate temperature color argento utilizzabile come pasta di separazione per viti e flange.
Molub-Alloy Paste White T Spray	Pasta per assemblaggio bianca che previene la corrosione da sfregamento (fretting).
<b>Grassi</b>	
Molub-Alloy OG 936 SF Heavy Spray	Lubrificante adesivo nero senza solvente per applicazioni estreme. Utilizzabile in ingranaggi aperti, ingranaggi e superfici di scorrimento.
Tribol GR OG 500-0 Spray	Grasso spray adesivo trasparente per ingranaggi aperti, ingranaggi e superfici di scorrimento.
<b>Lubrificanti</b>	
Molub-Alloy CH 22 Spray	Olio per catene scuro con solidi.
Rustilo WDP Spray	Spray lubrificante antiruggine e anticorrosione adatto come spray aerosol multiuso. Rimuove l'umidità.
Tribol CH 1430 Spray	Spray per catene completamente sintetico, privo di solidi e trasparente utilizzabile a temperature di esercizio da normali ad elevate.
Tribol CH 1730/100 Spray	Spray per catene semi-sintetico, privo di solidi e trasparente utilizzabile a temperature di esercizio normali.
Viscogen KL 23 Spray	Spray per catene completamente sintetico, privo di solidi e trasparente utilizzabile a temperature di esercizio da normali ad elevate.
Viscogen KL 3 Spray	
Viscogen KL 300 Spray	

Prodotto	Gruppo	Olio base	Punto di lubrificazione	Breve descrizione	Viscosità a 40°C (mm²/s)	Indice di viscosità VI
<b>Oli per ingranaggi</b>						
Optigear ALR X1	Olio per ingranaggi	PAO	Tutti gli assi	Fluido di trasmissione completamente sintetico a elevate prestazioni per trasmissioni ad assi ad alta velocità sui robot. Colorante giallo aggiunto per individuare le perdite.	150	145
Optigear Synthetic RO 150	Olio per ingranaggi	PAO	Tutti gli assi	Elevata capacità di carico per robot lubrificati a olio. Preferito da alcuni produttori per le prestazioni di resistenza.	150	130
Optigear EP 320	Olio per ingranaggi	Olio minerale	Asse 1	Elevata capacità di carico, basso attrito, principalmente utilizzato sull'asse 1.	320	95
Optigear BM 100	Olio per ingranaggi	Olio minerale	Asse 4, 5, 6	Fluido per trasmissione per la lubrificazione a lungo termine di vari tipi di scatole degli ingranaggi in condizioni estreme.	100	100
Optileb GT 1800/220	Olio per ingranaggi	Poliglicole	Tutti gli assi	Per robot lubrificati a olio in applicazioni alimentari.	220	235

Prodotto	Gruppo	Olio base	Punto di lubrificazione	Breve descrizione	Classe NLGI	Ispezzente
<b>Grassi</b>						
Tribol GR ALR 100-00 PD	Grasso	PAO	Tutti gli assi	Sistemi di ingranaggi per robot in cui la lubrificazione con grasso è preferita a quella con olio per ingranaggi. La combinazione di fluido base sintetico, sistema ispezzente ai complessi di litio e sistema additivo MFT-PD lo rende particolarmente adatto a una vasta gamma di temperature di applicazione.	00	Complesso di litio
Tribol GR 100-00, -0, -1, -2 PD	Grasso	Olio minerale	Tutti gli assi	Grassi per ridurre al minimo l'attrito con un'elevata protezione dall'usura.	Da 00 a 2	Litio
Optileb GR 823-2	Grasso	Olio bianco	Cavi	Per robot lubrificati a grasso in applicazioni alimentari.	2	Complessi di alluminio
Optitemp RB 2	Grasso	PAO	Cavi	Progettato per la lubrificazione dei cavi dei robot con elevata protezione dall'usura e buona adesione.	2	Litio



## Kuka sceglie Castrol per il primo rifornimento

Il team di Kuka Robots sa che i prodotti Castrol possono prevenire usura, abrasione, rigature, corrosione e ridurre le perdite, tutti problemi che portano a fermi macchina. Ecco perché sceglie Castrol per i propri stabilimenti e la raccomanda ai propri clienti.





Prodotto	Ispessente/sapone di base	Olio base	Classe NLGI	Viscosità dell'olio base a 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	Intervallo delle temperature di esercizio (°C)		Additivo anti-usura	Applicazione
<b>Grassi</b>								
Tribol GR SW 460-1	Complesso di litio	PAO	1	460	-40	150	PD	Raccomandato per applicazioni industriali gravose, soprattutto nei principali cuscinetti delle turbine eoliche, inclusi quelli di beccheggio e imbardata. Offre un'eccellente protezione dei cuscinetti in condizioni di carico elevato, a velocità da basse a moderate e nelle applicazioni in cui la resistenza all'acqua è fondamentale. Una caratteristica molto importante è il contributo alla riduzione dell'usura dovuta a vibrazioni statiche, note come "false brinelling", e da strisciamenti dovuti alla spinta assiale. Queste sono le modalità di guasto più rilevanti nei cuscinetti principali delle turbine eoliche.
Tribol GR 100-2 PD	Litio	Olio minerale	2	95	-35	140	PD	Grasso a elevate prestazioni con additivi PD per i cuscinetti volventi e le bronzine delle turbine eoliche, la scelta preferenziale per i cuscinetti dei generatori.
Tribol GR 1350-2.5 PD	Litio	Olio minerale	2,5	1.350	-10	140	PD	Speciale grasso idrorepellente e antisporco per cuscinetti volventi e radenti con additivi PD. Dimostra un'adesione eccellente ed è adatto per l'uso a vita. Prodotto preferenziale per la lubrificazione degli ingranaggi di imbardata delle turbine eoliche.

Prodotto	Olio base	Additivi anti-usura	Viscosità a 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	Indice di viscosità	Punto di scorrimento (°C)	Applicazione
----------	-----------	---------------------	---------------------------------------	---------------------	---------------------------	--------------

**Oli per ingranaggi**

Optigear Synthetic A 320	PAO	PD	320	140	-36	Olio per ingranaggi completamente sintetico per turbine eoliche contenente additivi PD speciali per l'ottimizzazione e la levigatura delle superfici rugose.
Optigear Synthetic 1710/320	PAO/Olio minerale	PD	320	135	-30	Olio semisintetico per ingranaggi di turbine eoliche contenente additivi PD speciali per l'ottimizzazione e la levigatura delle superfici rugose. Buona miscibilità con oli per ingranaggi a base minerale o PAO.
Optigear Synthetic X 320	PAO	PD	320	179	-45	Olio completamente sintetico per ingranaggi di turbine eoliche, contenente additivi PD speciali per l'ottimizzazione e la levigatura delle superfici rugose. Garantisce eccellente resistenza al micro-pitting e una durata in esercizio estremamente lunga.
Optigear Synthetic X 320 AD	PAO	PD	320	150		Una combinazione di sostanze attive, specificamente adattate a Castrol Optigear Synthetic X 320, lo rendono ideale per il rabbocco nelle scatole degli ingranaggi in cui questo prodotto è già in uso. Promuove un ulteriore prolungamento della durata in esercizio dell'olio ripristinando i livelli degli additivi.
Optigear Synthetic CT 320	PAO	PD/EP/AW	320	174	-45	Fluido per trasmissione completamente sintetico per turbine eoliche con resistenza al micro-pitting estremamente elevata ed eccellente compatibilità con la maggior parte degli oli per ingranaggi a base PAO e olio minerale.
Optigear Synthetic CT 320 AD	PAO	EP/AW	320	167		Progettato per l'uso con sistemi già funzionanti con Optigear Synthetic CT 320, in cui si è verificato un esaurimento degli additivi a causa della normale o prolungata durata di funzionamento.

**Olio idraulico**

Hyspin AWH-M 32 Superclean	Olio minerale	HVLP	32	> 150	-45	Fluido idraulico con elevato indice di viscosità (VI). Fornito a una classe di purezza dell'olio di 15/13/10 (secondo ISO 4406).
----------------------------	---------------	------	----	-------	-----	--

Prodotto	Olio base	Viscosità a 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	Concentrazione di applicazione	Applicazione
----------	-----------	---------------------------------------	--------------------------------	--------------

**Prodotti di servizio**

Techniclean SC 320	Olio minerale	320	5-10%	Additivo detergente per sistemi di circolazione dell'olio e serbatoi di olio in motori, ingranaggi e sistemi idraulici prima dei cambi dell'olio. Aggiungere dal 5 al 10% del volume di olio presente a seconda del grado di contaminazione, almeno 48 ore prima del cambio dell'olio. I depositi di morchie, simili a lacca e resina vengono disciolti e mantenuti in sospensione. I contaminanti disciolti vengono poi rimossi dal sistema con l'olio di risciacquo durante il successivo cambio dell'olio.
Magna 320	Olio minerale	320	100%	Olio di lavaggio per l'uso nei cambi d'olio per scatole ingranaggi delle turbine eoliche.

# Lubrificanti per le industrie alimentare, dell'alcool e del tabacco



**I consumatori sono sempre più attenti alla qualità, e la purezza dei prodotti alimentari e delle bevande diventa sempre più importante. Le agenzie regolatrici e le organizzazioni non governative stanno intensificando a livello globale il proprio impegno a migliorare la purezza di cibi e bevande e la loro conformità alle normative di legge.**

Le istituzioni se ne avvalgono per rispondere ai crescenti problemi di contaminazione nei prodotti alimentari. La conformità degli ingredienti alle normative di produzione e lavorazione è tutt'altro che sufficiente. Inoltre le macchine e le attrezzature usate devono essere conformi agli standard citati. Quando utilizzano lubrificanti per uso alimentare e lubrificanti approvati per bevande e tabacco, i produttori e chi si occupa della lavorazione possono dimostrare ai consumatori e alle autorità delle agenzie regolatrici di essere consapevoli della propria responsabilità e di fare tutto il necessario

per lavorare i propri prodotti in un ambiente sicuro e ottimale. Castrol Industrial ha sviluppato una gamma di lubrificanti specificamente dedicati all'industria di cibo e bevande, di cui rispettano i requisiti, in particolare per la lubrificazione di sistemi e attrezzature. La gamma di lubrificanti completa di Castrol è utilizzabile per tutte le applicazioni, dall'idraulica agli ingranaggi, dai cuscinetti ai compressori, nell'intero intervallo delle temperature di esercizio.



## Lubrificanti industriali Castrol per le industrie alimentare, dell'alcool e del tabacco

- Sono registrati in conformità a NSF-H1
- Non contengono prodotti naturali derivanti da animali\* o organismi geneticamente modificati (OGM)
- Sono adatti per l'uso in prodotti alimentari vegetariani e senza frutta a guscio e in bevande alcoliche
- Sono rilasciati e approvati da tutti i principali OEM
- Possono prolungare la vita utile delle attrezzature e migliorare l'efficienza
- Possono allungare gli intervalli di manutenzione e aumentare la produttività
- Possono ridurre i costi di manutenzione, i consumi complessivi e i rifiuti
- Supportano la lavorazione sicura di prodotti alimentari, tabacco e alcool

\* a eccezione di Castrol Molub-Alloy FoodProof 823





Prodotto	Ispessente/ base sapone	Olio base	Classe NLGI	Viscosità dell'olio base a 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	Intervallo delle temperature di esercizio (°C)		Additivi anti-usura	Applicazione
Optileb GR 823-0	Complessi di alluminio	Olio bianco	0	190	-30	120	EP/AW/FSS	Grassi per l'industria alimentare. Grassi sicuri dal punto di vista fisiologico per bronzine e cuscinetti volventi, con elevati requisiti di pulizia. Approvati da LGA Bavaria. Registrati in conformità a NSF-H1.
Optileb GR 823-2	Complessi di alluminio	Olio bianco	2	190	-30	120	EP/AW/FSS	Grassi per l'industria alimentare. Grassi sicuri dal punto di vista fisiologico per bronzine e cuscinetti volventi, con elevati requisiti di pulizia. Approvati da LGA Bavaria. Registrati in conformità a NSF-H1.
Optileb GR 9830	PTFE	PFPE	2	510	-20	250	PTFE	Grasso per elevate temperature e forti esigenze di pulizia. Approvazione prevista da parte di LGA Bavaria, BAM; si veda la scheda tecnica. Compatibile con numerosi materiali per guarnizioni. Registrato in conformità a NSF-H1.
Optileb GR FS 2	Complessi di alluminio	PAO	1-2	50	-40	140	-	Particolarmente adatto alla lubrificazione di bronzine e cuscinetti volventi ad alte velocità nelle industrie alimentari, delle bevande e farmaceutiche. Non adatto alle guarnizioni EPDM. Registrato in conformità a NSF-H1.
Optileb GR UF 00	Complessi di alluminio	PAO	0	435	-40	140	EP/AW/FSS	Grassi specializzati sicuri dal punto di vista fisiologico da utilizzare nell'industria alimentare, delle bevande e farmaceutica. Registrati in conformità a NSF-H1.
Optileb GR UF 1	Complessi di alluminio	PAO	1	360	-30	140	EP/AW/ protezione dalla corrosione	Grassi specializzati sicuri dal punto di vista fisiologico da utilizzare nell'industria alimentare, delle bevande e farmaceutica. Registrati in conformità a NSF-H1.
Optileb 2 Sil	PTFE	Olio di silicone	2	1.200	-30	150	FSS	Per la lubrificazione di elastomeri, fra cui EPDM, impianti e sistemi di riempimento per bevande. Registrato in conformità a NSF-H1.
Optileb VAS	Paraffine	Olio bianco	2	-	-	-	-	Vaselina bianca cremosa per preservare e proteggere le macchine. Adatta agli stabilimenti di lavorazione di prodotti alimentari per il montaggio delle guarnizioni e come materiale base per la produzione di farmaci e cosmetici. È conforme ai requisiti della Farmacopea Europea. Fisiologicamente sicura.

## Oli per ingranaggi per le industrie alimentare, dell'alcool e del tabacco



Prodotto	Olio base	Additivi anti-usura	Viscosità a 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	Indice di viscosità	Punto di scorrimento (°C)	Applicazione
Optileb GT 100	PAO	EP/AW	100	148	-42	Oli per ingranaggi cilindrici, ingranaggi angolari e a vite senza fine, per le trasmissioni a ingranaggi su agitatori, per riduttori a catena a velocità variabile, per bronzine e cuscinetti volventi e per pompe e sistemi di circolazione chiusi. Registrati in conformità a NSF-H1.
Optileb GT 150	PAO	EP/AW	150	149	-42	
Optileb GT 220	PAO	EP/AW	220	157	-36	
Optileb GT 320	PAO	EP/AW	320	150	-33	
Optileb GT 460	PAO	EP/AW	460	151	-27	
Optileb GT 1800/220	PG	EP/AW	220	235	-33	Oli per ingranaggi a vite senza fine, ingranaggi cilindrici, coppie coniche e ingranaggi epicicloidali. Registrati in conformità a NSF-H1.
Optileb GT 1800/460	PG	EP/AW	460	255	-30	

## Oli idraulici per le industrie alimentare, dell'alcool e del tabacco

Prodotto	Olio base	Classe DIN	Viscosità a 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	Indice di viscosità	Punto di scorrimento (°C)	Applicazione
Optileb HY 15	PAO	HLP	15	> 130	< -50	Oli idraulici completamente sintetici, fisiologicamente sicuri. Dedicati ai requisiti speciali dell'industria alimentare e delle bevande. Superano i requisiti di DIN 51 524 Part 2. Registrati in conformità a NSF-H1.
Optileb HY 32	PAO	HLP	32	136	< -50	
Optileb HY 46	PAO	HLP	46	136	-48	
Optileb HY 68	PAO	HLP	68	143	-45	

## Oli per compressori per le industrie alimentare, dell'alcool e del tabacco

Prodotto	Olio base	Additivi anti-usura	Viscosità a 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	Indice di viscosità	Applicazione
Optileb V 46	PAO	AW	46	136	Compressori a vite, a pistone e rotativi, oltre a pompe per vuoto nell'industria alimentare. Registrati in conformità a NSF-H1.
Optileb V 100	PAO	AW	100	144	
Aircol WM 2631	Olio bianco medicinale	Protezione dall'ossidazione	280	95	Olio speciale per compressori, adatto alla lubrificazione dei cilindri dei compressori PE nell'intervallo di pressione più elevato. Conforme ai requisiti della Farmacopea tedesca 10 (DAB) e all'articolo 178.3570a dell'FDA. Registrato NSF-H1 e certificato OK Kosher.



Prodotto	Olio base	Viscosità a 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	Additivi anti-usura	Intervallo delle temperature di esercizio (°C)		Punto di infiammabilità (°C)	Applicazione
Optileb CH 32	PAO	32	AW	-60	150	220	Lubrificanti per catene completamente sintetici, fisiologicamente sicuri, adatti alle catene delle linee di produzione, delle linee di riempimento e delle impacchettatrici nell'industria alimentare. Registrati in conformità a NSF-H1.
Optileb CH 150	PAO	150	AW	-30	200	236	
Optileb CH 280	PAO	280	AW	-30	200	232	
Optileb CH 1500	PAO	1.500	AW	-20	200	224	

## Oli bianchi medicinali per le industrie alimentare, dell'alcool e del tabacco

Prodotto	Olio base	Additivi anti-usura	Viscosità a 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	Punto di scorrimento (°C)	Punto di infiammabilità (°C)	Applicazione
Optileb DAB 8	Olio bianco medicinale	-	40	-15	> 176	Olio bianco fisiologicamente sicuro. Il suo grado di purezza è conforme alle normative della Farmacopea tedesca (DAB 10). Registrato in conformità a NSF-H1.
Optileb WOM 14	Olio bianco medicinale	-	15	-15	205	Oli bianchi medicinali incolori, inodori e insapori, conformi a quanto disposto dalla Farmacopea tedesca (DAB 10), dalla Farmacopea europea BGA 155 e dall'articolo 178.3620a dell'FDA. Registrati in conformità a NSF-H1.
Optileb WOM 65	Olio bianco medicinale	-	70	-24	220	

## Lubrificanti specializzati per le industrie alimentare, dell'alcool e del tabacco

Prodotto	Olio base	Viscosità dell'olio base a 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	Indice di viscosità	Punto di scorrimento (°C)	Applicazione
Optileb AT 15	Olio bianco	15	110	-15	Adatto a unità di manutenzione ad aria compressa nelle industrie alimentari, delle bevande e farmaceutiche, in cui vi è un rischio immediato di contatto diretto con il prodotto o la sua confezione. Castrol Optileb AT 15 garantisce che valvole, pistoni e utensili ad aria compressa funzionino senza problemi. Registrato in conformità a NSF-H1.

## Spray per le industrie alimentare, dell'alcool e del tabacco

Prodotto	Applicazione
Optileb F&D Spray	Olio spray fisiologicamente sicuro adatto a macchine e attrezzature delle industrie alimentari e delle bevande. Adatto alla lubrificazione e alla pulizia delle superfici. Registrato in conformità a NSF-H1.
Optileb CH 32 Spray	Oli sintetici spray fisiologicamente sicuri adatto alle catene delle linee di produzione, delle linee di riempimento e delle impacchettatrici. Registrati in conformità a NSF-H1.
Optileb CH 280 Spray	
Optileb CH 1500 Spray	



# Fluidi per la lavorazione dei metalli

Abbiamo sviluppato una gamma di eccezionali fluidi per il settore della lavorazione del metallo, concentrandoci in particolare sull'affidabilità dei processi. Per avere la certezza di soddisfare le tue esigenze, Castrol offre un'assistenza sui prodotti basata su un'ampia esperienza in vari settori industriali.

I nostri prodotti contribuiscono a incrementare qualità e produttività, riducendo allo stesso tempo i costi di produzione complessivi e permettendoLe di centrare i Suoi obiettivi nel campo di salute e sicurezza sul lavoro e tutela ambientale (HSSE).





## Refrigeranti

La nostra offerta completa di refrigeranti di elevata qualità soddisfa tutti i requisiti di lavorazione in varie aree di applicazione. Utilizzando i nostri prodotti può contribuire a migliorare la produttività, la qualità e il profilo HSE. Grazie alle nostre conoscenze aggiornate nei campi della ricerca e della tecnologia possiamo aiutarLa a diventare più efficiente e contenere i costi attraverso un consumo ridotto di fluidi.

I nostri refrigeranti si suddividono in: fluidi da taglio solubili, fluidi da taglio sintetici e fluidi da taglio interi.

## Lavanti industriali

La pulizia dei componenti da montare è un requisito elementare per soddisfare le crescenti esigenze di qualità, funzionalità e longevità o per garantire superfici perfette per i processi a valle, come il trattamento termico o il rivestimento. Castrol mira a raggiungere una compatibilità ottimale dei prodotti nel corso dell'intero processo di deformazione dei metalli. In particolare, Castrol può aiutarLa a ottenere una maggiore sicurezza dei processi, aumentando al contempo la convenienza della Sua produzione.

## Prodotti anticorrosivi

Da molti anni ci concentriamo sulla prevenzione della corrosione e sulla ricerca delle sue cause. Possiamo aiutarLa a ridurre il rischio di corrosione e migliorare i Suoi processi attraverso l'uso di prodotti a basso contenuto aromatico, privi di solventi o a base acquosa. I nostri prodotti proteggono temporaneamente dalla

corrosione i prodotti o componenti industriali durante la produzione, il trasporto, lo stoccaggio o il montaggio.

## Oli per tempra

I prodotti per tempra della gamma Castrol Iloquench sono utilizzabili per un ampio ventaglio di applicazioni. Riducono al minimo la distorsione da indurimento e consentono di ottenere un'eccellente qualità superficiale in vari pezzi da lavorare e superfici. L'elevata stabilità termica e le prestazioni costanti di tempra, oltre alle ridotte perdite da drag-out (anche in caso di tempi di funzionamento prolungati), garantiscono un uso particolarmente economico.

## Oli per la formatura

La formatura dei metalli diventa sempre più importante, in particolare se si è in grado di ottenere una maggiore efficienza riducendo le fasi del processo o ottenendo percentuali di drag-out inferiori. Castrol si concentra sullo sviluppo di fluidi per la formatura dei metalli che garantiscano la compatibilità lungo l'intero arco del processo di produzione.

La nostra gamma di prodotti Iloform include un ventaglio completo di innovativi prodotti a elevate prestazioni per la formatura dei metalli.



# Refrigeranti idrosolubili



Prodotto	Concentrato				Emulsione				Idoneità del materiale						Applicazione
	Concentrazione di olio minerale (%)	Estere/Additivo EP	Boro	pH 5%	Aspetto	Concentrazione di applicazione (%)	Fattore rifrattometrico	Intervallo di durezza dell'acqua (°dH)	Ghisa grigia	Acciai basso legati	Acciai alto legati	Leghe di alluminio	Leghe di magnesio	Metalli gialli	
Almaredge 23	70	✓	-	9	lattiginoso	5-15	1,0	10-50	✓	✓	-	✓	-	✓	Refrigerante idrosolubile privo di boro per la lavorazione di acciai basso e medio legati, leghe di alluminio e metalli non ferrosi.
Almaredge 230 K	53	✓	-	9,6	lattiginoso	6-12	1,0	10-50	✓	✓	✓	✓	-	(✓)	Lubrorefrigerante idrosolubile per taglio bordi a elevate prestazioni privo di boro e formaldeide, dedicato alle leghe di alluminio impiegate nelle lavorazioni.
Almaredge 51 FF	50	-	✓	9,2	lattiginoso	4-10	1,0	3-20	✓	✓	✓	✓	-	-	Refrigerante idrosolubile per rettifica di acciaio e per lavorazioni di acciai basso e medio legati e ghisa grigia.
Alusol ABF 10	40	✓	-	9,2	lattiginoso	4-10	1,0	5-20	✓	✓	✓	✓	-	✓	Refrigerante idrosolubile privo di boro e ammine per la lavorazione di leghe di alluminio e acciai basso e medio legati.
Alusol ABF 47	49	✓	-	9	lattiginoso	4-10	1,0	8-40	✓	✓	✓	✓	-	✓	Refrigerante idrosolubile privo di boro e ammine per la lavorazione di leghe di alluminio, acciai basso e medio legati e metalli non ferrosi.
Alusol M-FX	40	✓	✓	9	traslucido	5-12	1,1	5-30	(✓)	✓	✓	✓	-	(✓)	Refrigerante idrosolubile per la lavorazione di leghe di alluminio e acciai basso e medio legati.
Alusol RAL BF	46	✓	-	9	lattiginoso	6-10	1,0	5-45	(✓)	✓	✓	✓	-	(✓)	Refrigerante idrosolubile privo di boro per la lavorazione di leghe di alluminio e acciai basso e medio legati.
Alusol SL 41 XBB	53	✓	-	9,5	lattiginoso	5-10	1,0	5-45	-	✓	(✓)	✓	-	(✓)	Lubrificante di raffreddamento idrosolubile per la lavorazione di leghe di alluminio. Può essere utilizzato anche per la lavorazione di acciaio basso legato.
Alusol SL 51 XBB	50	✓	-	9,6	lattiginoso	5-10	1,0	10-40	(✓)	✓	✓	✓	-	(✓)	Refrigerante idrosolubile per la lavorazione di leghe di alluminio e ferro.
Alusol SL 61 XBB	35	✓	-	9,3	lattiginoso	6-10	1,0	8-45	(✓)	✓	✓	✓	-	(✓)	Refrigerante idrosolubile per la lavorazione a elevate prestazioni di leghe di alluminio. Il prodotto è utilizzabile per la lavorazione di ghisa e acciai basso e medio legati.



Prodotto	Concentrato				Emulsione				Idoneità del materiale						Applicazione
	Concentrazione di olio minerale (%)	Estere/Additivo EP	Boro	pH 5%	Aspetto	Concentrazione di applicazione (%)	Fattore rifrattometrico	Intervallo di durezza dell'acqua (°dH)	Ghisa grigia	Acciai basso legati	Acciai alto legati	Leghe di alluminio	Leghe di magnesio	Metalli gialli	
Alusol XT FF	50	✓	✓	9,1	lattiginoso	7-15	1,0	10-20	✓	✓	✓	✓	-	(✓)	Refrigerante idrosolubile per la lavorazione di leghe di alluminio e acciai basso e medio legati.
Hysol 30 FF	26	-	✓	9,2	traslucido	3-10	1,3	8-20	✓	✓	✓	-	-	-	Refrigerante semisintetico per la rettifica di acciaio e per la lavorazione di acciai basso e medio legati e ghisa grigia.
Hysol 39 CBF	39	✓	-	9,1	lattiginoso	6-10	1,0	5-45	✓	✓	✓	✓	-	✓	Refrigerante idrosolubile dedicato alla lavorazione generale di leghe di alluminio, leghe di ferro e metalli non ferrosi.
Hysol ABF 12	47	-	-	9,1	lattiginoso	6-12	1,0	10-85	✓	✓	-	✓	✓	(✓)	Refrigerante idrosolubile privo di boro e ammine per la lavorazione di acciai basso e medio legati e ghisa grigia.
Hysol CGX 100	20	✓	-	9,8	lattiginoso	5-12	1,0	3-20	✓	✓	✓	✓	-	(✓)	Refrigerante idrosolubile per la lavorazione di acciai basso e medio legati e acciai alto-legati.
Hysol MB 50	50	✓	✓	9,7	lattiginoso	5-10	1,0	5-50	✓	✓	✓	✓	-	✓	Refrigerante idrosolubile adatto alla lavorazione di acciai basso e medio legati, acciai alto-legati e altre leghe usate nell'industria aerospaziale.
Hysol RD	35	-	✓	9,0	traslucido	4-8	1,1	5-20	✓	✓	✓	-	-	-	Refrigerante semisintetico per la rettifica di acciaio e per la lavorazione di acciai basso e medio legati e ghisa grigia.
Hysol SL 20 XBB	20	-	-	9,8	traslucido	4-10	1,6	5-45	✓	✓	-	-	-	-	Lubrorefrigerante miscibile con acqua per la rettifica e la lavorazione di acciai basso e medio legati e ghisa grigia. Formulato senza boro e donatori di formaldeide.
Hysol SL 30 XBB	30	-	-	9,7	traslucido	4-10	1,3	10-45	✓	✓	-	-	-	-	Refrigerante idrosolubile per la rettifica di acciaio e la lavorazione di acciai basso e medio legati e ghisa grigia. Formulato senza MEA, boro e formaldeide. Traslucido.
Hysol SL 35 XBB	35	-	-	9,6	lattiginoso	4-10	1,1	10-30	✓	✓	-	-	-	-	Refrigerante idrosolubile dedicato alla lavorazione di ghisa e acciai basso legati.
Hysol SL 36 XBB	30	✓	-	9,3	traslucido	4-10	1,2	3-22	✓	✓	✓	✓	-	-	Refrigerante idrosolubile dedicato alla lavorazione di ghisa e acciai basso e medio legati.
Hysol SL 37 XBB	36	✓	-	9,3	lattiginoso	5-10	1,1	5-40	✓	✓	✓	✓	-	(✓)	Fluido da taglio idrosolubile, a elevate prestazioni di ultima generazione, formulato senza boro e formaldeide, adatto a materiali di difficile lavorazione come acciaio inox, leghe a base di nichel, alluminio, titanio. Livello massimo di additivi.
Hysol SL 45 XBB	45	✓	-	9,4	lattiginoso	5-10	1,0	5-45	✓	✓	✓	✓	-	✓	Refrigerante idrosolubile sviluppato specificamente per la lavorazione di acciai basso e medio legati, leghe di alluminio e altre leghe usate nell'industria aerospaziale. Approvazione Airbus: AIMS 12-10-001.
Hysol SL 50 XBB	50	✓	-	9,9	lattiginoso	5-10	1,0	5-45	✓	✓	✓	✓	-	(✓)	Refrigerante idrosolubile a elevate prestazioni, formulato senza boro e donatori di formaldeide, adatto alla lavorazione di ferro, leghe di alluminio e titanio. Il nostro prodotto multi-metal con un'elevata additivazione.
Hysol XB	37	✓	✓	9,3	lattiginoso	6-10	1,1	3-15	✓	✓	✓	✓	-	(✓)	Refrigerante semisintetico adatto alla lavorazione di acciai basso e medio legati, acciai alto-legati e leghe di alluminio.

# Refrigeranti sintetici idrosolubili



Prodotto	Concentrato		Emulsione					Idoneità del materiale					Applicazione	
	Concentrazione di olio minerale (%)	Boro	pH 5%	Aspetto	Concentrazione di applicazione (%)	Fattore rifrattometrico	Intervallo di durezza dell'acqua (°dH)	Ghisa grigia	Acciai basso legati	Acciai alto legati	Leghe di alluminio	Leghe di magnesio		Metalli gialli
Syntilo 2000	0	-	9,1	trasparente	2-20	1,7	2-20	✓	✓	✓	-	-	-	Refrigerante privo di boro, universalmente utilizzabile per la rettifica, la levigatura e la lavorazione da moderata a estremamente pesante di metalli ferrosi.
Syntilo 34	0	-	9,0	trasparente	5-7	1,6	10-20	✓	✓	✓	-	-	-	Refrigerante completamente sintetico per la rettifica delle pale delle turbine a base di leghe di nichel.
Syntilo 75 EF	0	-	9,7	trasparente	4-10	2,0	2-30	✓	✓	✓	-	-	-	Refrigerante privo di boro per la rettifica e la lavorazione da moderata a pesante delle più recenti leghe ferrose.
Syntilo 81 BF	0	-	9,1	trasparente	3-5	1,5	2-20	✓	✓	✓	-	-	-	Refrigerante privo di boro per la rettifica dei metalli ferrosi.
Syntilo 81 E	0	✓	9,2	trasparente	3-5	1,5	2-20	✓	✓	✓	-	-	-	Refrigerante per la rettifica dei metalli ferrosi.
Syntilo 9913	0	-	7,4	trasparente	6-10	1,4	2-14	-	-	✓	✓	-	-	Refrigerante a pH neutro privo di boro per la lavorazione pesante di alluminio e altre leghe usate nell'industria aerospaziale.
Syntilo 9918	0	✓	7,6	trasparente	4-10	1,7	0-22	✓	✓	✓	✓	-	-	Refrigerante a pH neutro per la rettifica e la lavorazione pesante di metalli ferrosi e non ferrosi.
Syntilo 9923	0	-	7,4	trasparente	6-10	1,4	0-20	-	✓	✓	✓	-	-	Refrigeranti per la rettifica e la lavorazione pesante di metalli ferrosi.
Syntilo 9954	0	✓	8,6	trasparente	4-15	1,4	1-17	✓	✓	✓	-	-	-	
Syntilo 9974 BF	0	-	9,2	trasparente	4-15	1,4	2-22	✓	✓	✓	-	-	-	
Syntilo CR 4	0	-	9,2	trasparente	5-6	1,4	3-20	-	-	-	-	-	-	Refrigerante privo di boro con speciali inibitori per la rettifica in sicurezza di metalli duri senza rilascio di cobalto
Syntilo MR 81 BF	0	-	9,1	trasparente	3-5	1,5	0-20	✓	✓	✓	-	-	-	Refrigerante per la rettifica generale di metalli ferrosi e in particolare per rettifica piana, circolare, a disco e senza centri, con elevata resistenza ai batteri e per la lavorazione del carbonio.
Syntilo MR 9930 BF	0	-	9,5	trasparente	3-8	1,8	2-25	✓	✓	✓	-	-	-	Fluido da taglio sintetico a elevate prestazioni, formulato senza boro e donatori di formaldeide, dedicato alla rettifica e alla lavorazione pesante di metalli ferrosi.
Syntilo MR 9974 BF	0	-	9,5	trasparente	5-15	1,5	2-20	✓	✓	✓	-	-	-	



Prodotto	Proprietà										Applicazione
	Viscosità a 40°C (mm²/s)	Punto di infiammabilità (°C)	Test di corrosione su lamina di rame (3h/100°C)	Estere	Zolfo attivo	Zolfo totale	Fosforo	Altro	Cloro	Zinco	
<b>Lavorazione generale</b>											
CareCut ES 1	28	270	1b	✓	-	✓	✓	-	-	-	Olio da taglio a base di estere per requisiti di lubrificazione estremi con punto di infiammabilità alto.
CareCut ES 9	9	199	4a	✓	✓	✓	✓	-	-	-	Olio da taglio multifunzionale a base di estere sintetico. Adatto per levigatura, rettifica, foratura e brocciatura.
Ilocut 226	25	193	1a	✓	-	✓	✓	-	-	✓	Refrigerante per la lavorazione di acciai legati, metalli non ferrosi e metalli pesanti non ferrosi.
Ilocut 242	42	220	1a	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	Refrigerante adatto alla lavorazione generale di acciai legati, alluminio e metalli non ferrosi.
Ilocut 315	17,5	170	4c	✓	✓	✓	-	✓	-	-	Refrigerante per la lavorazione di acciai alto-legati e per rettifica, foratura profonda, brocciatura e taglio di ingranaggi.
Ilocut 330	23	204	4c	✓	✓	✓	-	✓	-	-	Refrigerante universale per tutte le attività di lavorazione mediamente gravose.
Ilocut 820	16	168	4c	✓	✓	✓	-	-	-	-	Refrigerante universale per tutte le attività di lavorazione mediamente gravose.
Variocut C 814 HC	14	196	4a	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	Olio da taglio a elevate prestazioni basato su una combinazione di oli base provenienti da Hydrocracking "EHVI" ed estere sintetico.
Variocut C 335	37	220	4c	✓	✓	✓	✓	-	-	-	Refrigerante adatto alla lavorazione di acciaio medio legato in torni a più mandrini, creatori e filettatrici.
Variocut C 462	22	204	1b	✓	-	✓	-	-	-	-	Refrigerante adatto alla lavorazione standard di metalli non ferrosi e acciai basso legati.
Variocut C 769 HC	10	> 160	1b	✓	✓	✓	✓	-	-	-	Refrigerante per lavorazione e rettifica di acciaio e metalli non ferrosi; compatibile con i metalli non ferrosi. Tecnologia con una base olio EHVI sottoposta ad hydrocracking.
<b>Foratura profonda</b>											
CareCut ES 9	9	199	4a	✓	✓	✓	✓	-	-	-	Olio da taglio multifunzionale a base di estere sintetico. Adatto per levigatura, rettifica, foratura e brocciatura.
Variocut C 334	9,5	150	4c	✓	✓	✓	-	-	-	-	Adatto all'uso nella foratura profonda come olio di lavorazione universale di ghisa e acciai da basso a medio legati.
Variocut C 814 HC	14	196	4a	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	Olio da taglio a elevate prestazioni basato su una combinazione di oli base provenienti da Hydrocracking "EHVI" ed estere sintetico.
Variocut D 112	16	204	4c	✓	✓	✓	-	✓	-	-	Olio per foratura profonda adatto alla lavorazione di acciaio e acciaio inox in condizioni più gravose.
Variocut D 734	13,6	160	4c	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	Olio per foratura profonda per la lavorazione di ghisa, acciai medio legati e per la brocciatura nella produzione di ingranaggi.
Variocut D 824	12	170	4c	✓	✓	✓	✓	-	-	-	Olio per foratura profonda per la lavorazione di ghisa, acciai medio legati e per la brocciatura nella produzione di ingranaggi.
Variocut G 485	10	170	4c	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	Olio per foratura profonda adatto ad acciai alto-legati e alla rettifica con mole CBN.
<b>Levigatura</b>											
CareCut ES 3	5,5	175	1b	✓	-	-	-	✓	-	-	Olio per levigatura e microfinitura a base di estere per requisiti di lubrificazione estremi.
CareCut ES 9	9	199	4a	✓	✓	✓	✓	-	-	-	Olio da taglio multifunzionale a base di estere sintetico. Adatto per levigatura, rettifica, foratura e brocciatura.
Honilo 909	9	152	1b	✓	-	✓	✓	-	-	-	Olio per levigatura e microfinitura nonché olio da taglio per acciai basso legati per la lavorazione di acciaio al carbonio e alluminio.
Honilo 919	2,6	108	1b	✓	-	-	✓	-	-	-	Olio per levigatura e microfinitura per l'industria dei cuscinetti.
Honilo 930	3,7	125	1a	-	-	-	✓	-	-	-	Olio per levigatura e microfinitura per la lavorazione standard della ghisa.
Honilo 971	8,4	137	4c	✓	✓	✓	✓	-	-	-	Olio per levigatura e microfinitura che soddisfa requisiti prestazionali superiori della lavorazione dell'acciaio e dei metalli non ferrosi.
Honilo 974	4,3	132	1b	✓	-	✓	✓	-	-	-	Olio per levigatura e microfinitura per applicazioni standard di lavorazione di acciaio e metalli non ferrosi.
Honilo 980	4,3	140	1b	✓	-	-	✓	-	-	-	Olio per levigatura e microfinitura per applicazioni standard di lavorazione di acciaio e metalli non ferrosi.



Prodotto	Proprietà										Applicazione
	Viscosità a 40°C (mm²/s)	Punto di infiammabilità (°C)	Test di corrosione su lamina di rame (5h/100°C)	Estere	Zolfo attivo	Zolfo totale	Fosforo	Altro	Cloro	Zinco	
<b>Levigatura</b>											
Honilo 981	4,9	136	1b	✓	-	-	-	-	-	-	Olio per levigatura, finitura e microfinitura per applicazioni che richiedono la migliore lubrificazione possibile.
Honilo 988	4,5	125	1b	✓	-	-	✓	✓	-	-	Olio per levigatura e microfinitura adatto ad acciaio e alluminio. Previene la decolorazione in caso di utilizzo di mole per levigatura sulfurizzate.
Honilo 989	2,9	125	1a	✓	-	-	✓	✓	-	-	Olio per levigatura e microfinitura adatto ad acciaio e alluminio; previene la decolorazione durante l'utilizzo di mole per levigatura, e contribuisce a regolarle e rigenerarle.
<b>Rettifica</b>											
CareCut ES 2	9,0	216	1b	✓	-	✓	✓	-	-	-	Olio per rettifica e taglio a base di estere, con punto di infiammabilità alto per i requisiti prestazionali più stringenti.
CareCut ES 9	9	199	4a	✓	✓	✓	✓	-	-	-	Olio da taglio multifunzionale a base di estere sintetico. Adatto per levigatura, rettifica, foratura e brocciatura.
Variocut G 260	6,2	128	1a	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	Olio per rettifica e levigatura adatto alla lavorazione di acciai legati, metalli non ferrosi e leghe di alluminio.
Variocut G 399	5,5	130	4c	✓	✓	✓	-	-	-	-	Olio per rettifica ad alta velocità di acciaio.
Variocut G 500	21	190	1b	✓	-	✓	✓	-	-	-	Olio per rettifica usato nelle operazioni di scanalatura, ad es. in punte elicoidali e utensili di fresatura.
Variocut G 582	11	157	1b	✓	✓	✓	✓	-	-	-	Olio per rettifica adatto alla smerigliatura integrale e dei fianchi dei denti con mole CBN e ossido di alluminio semifriabile. Utilizzabile anche per levigatura.
Variocut G 950	8,2	182	1a	✓	-	✓	✓	✓	-	-	Olio per rettifica di alberi a camme con mole CBN e in corindone.
Variocut G 408 HC	7,7	168	1a	-	-	-	-	✓	-	-	Olio per la rettifica dei metalli duri, in particolare degli utensili in metallo duro soggetti a crepe. basato su oli ad elevatissimo indice di viscosità (EHVI) hydrocracked.
Variocut G 600 HC	8,9	160	1b	✓	✓	✓	✓	-	-	-	Olio per rettifica con punto di infiammabilità elevato adatto a rettifica ad alta velocità, rettifica a strisciamento e rettifica dei denti degli ingranaggi. basato su oli ad elevatissimo indice di viscosità (EHVI) hydrocracked. Adatto a mole per rettifica CBN.
Variocut G 611	10	182	1b	-	-	✓	✓	-	-	-	Olio per rettifica per velocità elevate e ridotte e in particolare per la rettifica di ingranaggi in ferro, alluminio e metalli non ferrosi con mole in CBN e in corindone. Formulazione basata sulla tecnologia "Gas to Liquid" (GTL).
Variocut G 613 HC	12,5	190	1b	✓	✓	✓	✓	-	-	-	Olio per utilizzo in rettifica ad alta velocità, rettifica profonda e rettifica dei denti degli ingranaggi. Adatto a mole per rettifica in CBN.
Variocut G 650 HC	9,1	170	1b	✓	✓	✓	✓	-	-	-	Olio per rettifica a elevate prestazioni con punto di infiammabilità elevato, adatto a rettifica ad alta velocità, rettifica profonda e rettifica dei denti degli ingranaggi, nonché a processi di foratura/taglio basati sulla tecnologia con oli base "EHVI" sottoposti ad Hydrocracking.
Variocut G 683 HC	9	178	1b	✓	-	✓	✓	-	-	-	Olio per rettifica con punto di infiammabilità alto adatto alla rettifica degli alberi a camme, con tecnologia basata su oli base "EHVI" sottoposti ad Hydrocracking.
Variocut C 814 HC	14	196	4a	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	Olio da taglio a elevate prestazioni basato su una combinazione di oli base provenienti da Hydrocracking "EHVI" ed estere sintetico.
<b>Brocciatura</b>											
CareCut ES 9	9	199	4a	✓	✓	✓	✓	-	-	-	Olio da taglio multifunzionale a base di estere sintetico. Adatto per levigatura, rettifica, foratura e brocciatura.
Ilocut 11	17	140	1b	✓	-	-	-	-	✓	-	Olio per brocciatura e taglio a elevate prestazioni per la lavorazione di ingranaggi, dotato di un pacchetto additivi tecnologicamente avanzato per la lavorazione di acciaio, acciaio inox e leghe di nichel.
Variocut B 9	11	154	4c	✓	✓	✓	✓	-	-	-	Olio per brocciatura e fouling di acciai resistenti al calore e metalli non ferrosi.
Variocut B 27	21	197	4c	✓	✓	✓	✓	-	-	-	Olio per brocciatura e taglio da utilizzare nella lavorazione di ingranaggi per la lavorazione di acciaio e ghisa.
Variocut B 30	22	169	4c	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	Olio per brocciatura e taglio a elevate prestazioni per l'utilizzo nella lavorazione di ingranaggi. Adatto alla lavorazione di acciaio e acciaio inox.
Variocut B 30 SP	22	170	4c	✓	✓	✓	✓	-	-	-	Olio per brocciatura standard, rapida e dentatura.
Variocut B 40	21	202	1a	✓	-	✓	-	✓	-	-	Olio per brocciatura e taglio a elevate prestazioni per la lavorazione di ingranaggi, dotato di un pacchetto additivi tecnologicamente avanzato per la lavorazione di acciaio e acciaio inox.
Variocut B 46 TC	15	140	2b	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	Olio ad alte prestazioni per brocciatura, foratura profonda e taglio per l'utilizzo in macchine per la lavorazione di acciaio e acciaio inossidabile.
Variocut C 814 HC	14	196	4a	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	Olio da taglio a elevate prestazioni basato su una combinazione di oli base provenienti da Hydrocracking "EHVI" ed estere sintetico.



Prodotto	Proprietà										Applicazione
	Viscosità a 40°C (mm²/s)	Punto di infiammabilità (°C)	Testi di corrosione su lamina di rame (3h/100°C)	Estere	Zolfo attivo	Zolfo totale	Fosforo	Altro	Cloro	Zinco	
<b>Lubrificazione minima (MQL)</b>											
Hyspray A 1536	27	180	1a	-	-	-	-	-	-	-	Lubrorefrigerante insolubile in acqua a base di bioalcol per la lubrificazione minima utilizzabile nella lavorazione di leghe di alluminio.
Hyspray E 2000	28	270	1b	✓	-	✓	✓	-	-	-	Lubrorefrigerante insolubile in acqua a base di esteri sintetici per lubrificazione minima utilizzabile nella lavorazione di acciai alto-legati e metalli non ferrosi.
Hyspray E 2010	9	216	1b	✓	-	✓	✓	-	-	-	Lubrorefrigerante insolubile in acqua a base di esteri sintetici per lubrificazione minima utilizzabile nella lavorazione di acciai legati e metalli non ferrosi.
Hyspray V 1066	35	226	1b	✓	-	-	-	-	-	-	Lubrorefrigerante insolubile in acqua a base di esteri vegetali per lubrificazione minima utilizzabile nella lavorazione di acciai legati e metalli non ferrosi.
Hyspray V 1084	36	189	4c	✓	✓	✓	✓	-	-	-	Lubrorefrigerante insolubile in acqua a base di esteri sintetici per lubrificazione minima utilizzabile nella lavorazione di acciai alto-legati e metalli non ferrosi.
Hyspray V 1093	24	> 115	1b	✓	-	-	-	-	-	-	Lubrorefrigerante insolubile in acqua a base di esteri vegetali per lubrificazione minima utilizzabile nella lavorazione di alluminio, acciaio e metalli non ferrosi.
<b>Oli multiuso</b>											
Ilocut 510 MP	10	172	1a	-	-	✓	✓	-	-	-	Oli multiuso, adatti specificatamente per l'utilizzo in lavorazioni meccaniche e semplici processi di asportazione di metalli ferrosi e non ferrosi. Al contempo sono conformi alla specifica HLP-D per oli idraulici privi di metalli pesanti.
Ilocut 522 MP	22	208	1a	-	-	✓	✓	-	-	-	
Ilocut 532 MP	32	200	1a	-	-	✓	✓	-	-	-	
Ilocut 546 MP	46	220	1a	-	-	✓	✓	-	-	-	
<b>Oli per elettroerosione/dielettrici</b>											
Ilocut EDM 180	2,5	105	1b	-	-	-	-	-	-	-	Fluidi dielettrici altamente stabili nel tempo e facilmente filtrabili, testati per l'utilizzo in lavorazioni a scarica elettrica. Ilocut EDM 180 è adatto alle finiture fini, Ilocut EDM 200 ed EDM 401 sono adatti a finitura e sgrassatura. Grazie alla bassa viscosità, Ilocut EDM 401 è adatto come olio per la rettifica di metalli duri.
Ilocut EDM 200	1,9	104	1b	-	-	-	-	-	-	-	
Ilocut EDM 401	3,5	123	1b	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Performance Bio NC</b>											
Super Lite	8	161	1b	✓	-	✓	-	-	-	✓	I prodotti Performance Bio NC sono oli da taglio a elevate prestazioni basati su risorse rinnovabili, che aumentano la produttività, migliorano la qualità dei componenti e garantiscono al contempo un ambiente di lavoro sicuro, ottenuto grazie ad una bassa formazione di nebbia e fumo e ad un ridotto pericolo d'incendio.
Ultra Lite	16	173	1b	✓	-	✓	-	-	-	✓	
Lite	25	215	1b	✓	-	✓	-	-	-	✓	
Plus	40	282	1b	✓	-	✓	-	-	-	✓	



Prodotto	Valore del pH al 5%	Intervallo delle temperature di esercizio (°C)	Applicazione					Idoneità del materiale			Contaminazione				Applicazione		
			Immersione	Ultrasuoni	Spruzzatura	Lavaggio intensivo	Alta pressione	acciaio	Alluminio	Metallo giallo	Emulsione	Oli per lavorazione leggera	Oli per lavorazione pesante	Paste/Cere		Particella	
<b>Detergente acquoso per pulizia interoperativa</b>																	
Techniclean 80 XBC	9,9	20-70	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	Detergente adatto a un'ampia gamma di applicazioni. Approvato per le pompe ad alta pressione Hammelmann Riciclabile nelle emulsioni con prodotti della gamma XBB.
Techniclean 90 XBC	9,9	20-70	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	Detergente adatto a un'ampia gamma di applicazioni. Approvato per le pompe ad alta pressione Hammelmann Riciclabile nelle emulsioni con prodotti della gamma XBB. Formulazione senza monoetanolamina (MEA).
Techniclean HP	9,3	20-65	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	Detergente spray ad alta pressione.
Techniclean S 17	9,5	40-70	-	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	Detergente spray privo di alcanolamine.
Techniclean S 20	9,9	20-70	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	Detergente spray universale economico.
Techniclean S 581	10,7	20-80	-	-	✓	✓	-	✓	-	-	✓	✓	✓	-	-	✓	Detergente adatto al trattamento termico dei metalli ferrosi.
Techniclean MP	10,2	20-65	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	✓	✓	-	-	✓	Detergente adatto a un'ampia gamma di applicazioni per metalli ferrosi.
Techniclean MP 2	8,8	50-80	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	Detergente con un'ampia gamma di applicazioni, privo di sali inorganici.
<b>Detergente acquoso con maggiore protezione dalla corrosione</b>																	
Techniclean 45 XBC	9,5	20-70	-	-	✓	✓	-	✓	-	-	✓	✓	✓	-	-	✓	Detergente che offre un'ottima protezione dalla corrosione sui metalli ferrosi. Riciclabile in emulsioni con prodotti della linea XBB.
Techniclean CPL	9,2	20-65	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	Microemulsione detergente oleosa semisintetica.
Techniclean S Extra FF	9,7	20-80	-	-	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	Detergente spray per risciacqui finali.
Techniclean S-RP	9,9	40-70	-	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	Detergente oleoso emulsionabile con proprietà anticorrosive.
<b>Detergente acquoso per contaminazioni gravi</b>																	
Techniclean MP Flex	12	20-80	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Detergente alcalino adatto a un'ampia gamma di applicazioni.
Techniclean D 804	12,7	50-90	✓	✓	-	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Detergente fortemente alcalino per processi di pulizia ad immersione elettrolitica, privo di silicati.
Techniclean XHD	13,1	20-90	✓	-	✓	✓	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	Detergente fortemente alcalino, privo di silicati e tensioattivi.



Prodotto	Punto di infiammabilità (°C)	Max. intervallo delle temperature di esercizio (°C)	Conformità VOC a 20°C	Applicazione				Idoneità del materiale			Contaminazione				Applicazione
				Manuale	Immersione	Ultrasuoni	Sgrassaggio a vapore sottovuoto	acciaio	Alluminio	Metallo giallo	Emulsione	Oli per lavorazione leggera	Oli per lavorazione pesante	Paste/Cere	

## Detergente a idrocarburi

Techniclean AS 58	> 56	42	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	Detergente a idrocarburi quasi inodore a base di isoparaffina.
Techniclean AS 62	> 62	47	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	Detergente a base idrocarburea deodorizzato.
Techniclean AS 100	> 100	85	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	Detergente a idrocarburi conforme alla direttiva VOC.
Techniclean AS 105	> 101	85	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	Detergente a base idrocarburea conforme alla direttiva VOC.
Techniclean OX 1	> 55	45	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	Detergente con solvente polare idrossipropionato di etile.

Prodotto	Concentrazione di applicazione (%)	Nome	Applicazione
----------	------------------------------------	------	--------------

## Prodotti per manutenzione e di servizio

Techniclean 80 XBC	1-10	Detergente multiuso	Additivo per il lavaggio dei sistemi, compatibile con i lubro-refrigeranti della linea XBB. Formazione di schiuma molto ridotta.
Techniclean 90 XBC	1-10	Detergente multiuso	Additivo per lavaggio di sistemi e macchine, formulato senza FAD e compatibile con i refrigeranti XBB. Formazione di schiuma molto ridotta. Formulazione senza monoetanolamina (MEA).
Techniclean FC Plus	0,5-5	Detergente per pavimenti	Detergente industriale per pavimenti per sporco pesante, pH 12,3.
Techniclean MTC 43	1-3	Detergente per sistemi acquosi	Detergente acquoso per sistemi e macchine per sporco da leggero a pesante.
Techniclean M XBB	2-3	Detergente per sistemi acquosi	Detergente per sistemi e macchine formulato senza biocidi per sporco da leggero a pesante.
Techniclean Mop Turbo	28 litri vincolano circa 13 litri d'olio	Detergente per sistemi acquosi	Legante per olio inodore e poco polveroso in forma granulare.

## Detergenti per sistemi oleosi

Techniclean SC 170	A seconda dell'applicazione (vedere la scheda tecnica)	Additivo detergente	Additivo detergente solubile in tutti gli oli minerali e negli oli sintetici compatibili con quelli minerali. Usato per pulire i sistemi a olio, ad es. in turbine, macchine per la carta o sistemi di trasferimento di calore, sciogliendo i depositi che vi si formano.
Techniclean SC 320	5-10	Detergente per sistemi contaminati da olio e residui oleosi	Detergente per sistemi di circolazione dell'olio e serbatoi di olio di motori, ingranaggi e sistemi idraulici senza processo di risciacquo o cambio intermedio prima del cambio dell'olio. Additivo detergente per la pulizia dei sistemi a olio. Da aggiungere all'olio prima di cambiarlo per ammorbidire i depositi di morchie, simili a lacca e resina. I contaminanti disciolti vengono mantenuti in sospensione e poi rimossi dal sistema durante il successivo cambio dell'olio.

## Salviette detergenti

Techniclean OX 1 WDL	Pronto all'uso	Panni detergenti impregnati per il settore dell'aviazione	Panni detergenti per pulire e sgrassare i componenti metallici. Rimuovono facilmente le comuni impurità, come plastificanti, materiali sigillanti, agenti di abrasione e separanti, nonché oli minerali, lubrificanti sintetici liquidi, grassi vegetali e adesivi. Approvazione Airbus: ASN42202.
Techniclean IPA 100 WFS	Pronto all'uso		Panni detergenti imbevuti di alcool isopropilico per rimuovere impurità grasse, oli minerali leggeri, segni di colore, impurità polari, impronte digitali, sporco generico, polvere, ecc. Si possono usare per pulire varie superfici metalliche e non, oltre che superfici in carbonio e in plastica.
Techniclean Tablefit WDL	Pronto all'uso		Panni detergenti dedicati alla pulizia manuale di superfici in plastica, alluminio e acciaio inox e particolarmente adatti alla rimozione di inchiostri, tracce di nastro adesivo, grasso sui pavimenti, impronte digitali, ecc.
Careclean AS 1 WDL	Pronto all'uso		Alternativa a prodotti con maggiore infiammabilità e solventi idrocarburei aromatici, destinata alla rimozione di oli minerali, grassi, oli e altri tipi di contaminazione non polare. Approvazione Airbus: ASN42202.



Fonte dell'immagine: Ecoclean GmbH



Prodotto	Sostanza base	Punto di infiammabilità (°C)	Tipo di film	Porzione filmogena (%)	Spessore del film (µm)	Protezione dalla corrosione		Tempo di asciugatura a 20°C (min.)	Barrio	Applicazione
						Stoccaggio al chiuso (mesi)	Stoccaggio all'aperto (mesi)			

## Contenenti solventi

Rustilo 5905	Alcool diacetone	65	oleoso	75	5	Non specificato	Non specificato	N/A	-	Fluido di assemblaggio anticorrosivo
Rustilo DWX 10	Spirito bianco	> 38	film assente	0	0	non valutato	non valutato	15 15	- -	Fluido dewatering.
Rustilo DWX 21	Idrocarburi quasi inodore	> 38	oleoso	30	3-4	3	1	60	-	Fluido DW e anticorrosione per protezione a breve termine.
Rustilo DWX 30	Spirito bianco	> 38	tipo gelatina di petrolio	8	0,6-1	8-12	3-6	30	-	Fluidi DW e anticorrosione per protezione a medio termine.
Rustilo DWX 31	Idrocarburi quasi inodore	> 38	tipo gelatina di petrolio	19	2-4	12	6	40	-	
Rustilo DWX 32	Idrocarburi quasi inodore	> 38	Solido, tipo vaselina	32	4-6	18	9	90	-	Fluido DW e anticorrosione per protezione a lungo termine.
Rustilo DW 180 X	Isoparaffina	58	oleoso, tipo gelatina di petrolio	11	1,2-1,5	12	4-6	40	-	Fluido DW e anticorrosione per protezione a medio termine.
Rustilo DW 210 X	Isoparaffina	67	oleoso	30	3,5-5	3	1	90	-	Fluido DW e anticorrosione per protezione a breve termine.
Rustilo DW 230 X	Isoparaffina	58	oleoso, tipo gelatina di petrolio	24	3	12-15	3-6	80	-	Fluidi DW e anticorrosione per protezione a medio termine.
Rustilo DW 300 X	Isoparaffina	65	tipo gelatina di petrolio	8	0,6-1	8-12	3-6	40	-	
Rustilo DW 330	Idrocarburi quasi inodore	> 62	Tipo gelatina dura di petrolio	40	7	24	12	120	-	Fluido DW e anticorrosione per protezione a lunghissimo termine.
Rustilo DW 370	Idrocarburi quasi inodore	> 62	tipo gelatina di petrolio	31	4-6	18	9	90	-	Fluido DW e anticorrosione per protezione a lungo termine.

Prodotto	Sostanza base	Viscosità a 40°C (mm²/s)	Punto di infiammabilità (°C)	Tipo di film	Porzione filmogena (%)	Spessore del film (µm)	Protezione dalla corrosione		Tempo di asciugatura a 20°C (min.)	Barrio	Applicazione
							Stoccaggio al chiuso (mesi)	Stoccaggio all'aperto (mesi)			

## Contenenti solventi: Conformità VOC (direttiva CE sui solventi 1999/13/CE e 31.BImSchV (ordinanza tedesca sui solventi))

Rustilo 4135 HF	Idrocarburi quasi inodore		113	Tipo vaselina	10	2-2,5	12	3	> 10 h	-	Fluido DW e anticorrosione per protezione a medio termine.
Rustilo DW 160 HF	Idrocarburi quasi inodore	2,4	> 89	oleoso	8	< 1	2	n.v.	> 10 h	-	Fluido DW e anticorrosione per protezione a breve termine.
Rustilo DW 180 HF	Idrocarburi quasi inodore	3,1	> 89	oleoso, tipo gelatina di petrolio	12	0,5	9-12	1-3	> 10 h	-	Fluido DW e anticorrosione per protezione a medio termine.
Rustilo DW 310 HF	Idrocarburi quasi inodore	4,8	> 90	tipo gelatina di petrolio	20	1,5	9-12	4-6	> 10 h	-	Fluido DW e anticorrosione per protezione a medio termine.



Prodotto	Sostanza base	Viscosità a 40°C (mm <sup>2</sup> /s)	Punto di infiammabilità (°C)	Tipo di film	Porzione filmogena (%)	Spessore del film (µm)	Protezione dalla corrosione		Tempo di asciugatura a 20°C (min)	Bario	Applicazione
							Stoccaggio al chiuso (mesi)	Stoccaggio all'aperto (mesi)			
<b>Protettivi antiruggine a base olio</b>											
Rustilo 4163	Olio minerale	7	110	oleoso	100	2	12-24	non valutato	N/A	-	Olio per protezione dalla corrosione, bassa viscosità. Conforme all'ordinanza tedesca sui solventi (BlmSchV, VOC).
Rustilo 66 VCI	Olio minerale + VCI	13	> 130	sottile, oleoso	100	2-3	5 anni (confezione sigillata)	non valutato	N/A	-	Olio per protezione dalla corrosione con protezione dalla corrosione per la fase del vapore (sostanza attiva VCI).
Rustilo 612	Olio minerale	12	150	oleoso	100	2-4	4	non valutato	N/A	-	Olio per protezione dalla corrosione, bassa viscosità. Conforme all'ordinanza tedesca sui solventi (BlmSchV, VOC).
Rustilo 637	Olio minerale	37	190	oleoso	100	3-5	6	non valutato	N/A	-	Olio per protezione dalla corrosione, media viscosità. Conforme all'ordinanza tedesca sui solventi (BlmSchV, VOC).
Rustilo 652	Olio minerale	52	190	oleoso	100	3-5	6-9	non valutato	N/A	-	Olio per protezione dalla corrosione, alta viscosità. Conforme all'ordinanza tedesca sui solventi (BlmSchV, VOC).
<b>Conformità VOC idrosolubilità (direttiva CE sui solventi 1999/13/CE e 31.BlmSchV (ordinanza tedesca sui solventi))</b>											
Rustilo Aqua 21	Olio minerale idrosolubile	70	> 150	sottile, oleoso	a seconda della concentrazione	a seconda della concentrazione	8-12 (20%)	non valutato	60-240	-	Protettivo solubile per protezione dalla corrosione.
Rustilo Aqua 30	Microemulsione	N/A	N/A	Tipo vaselina	10	0,9	9	N/A	30	-	Microemulsione, "pronta all'uso".
Rustilo Aqua 498	Microemulsione	32	N/A	oleoso, tipo gelatina di petrolio	36	20	12-36	6-18	60-240	-	Protettivo solubile per protezione dalla corrosione "pronto all'uso".
Rustilo Aqua 2 PD	Olio minerale idrosolubile		> 150	oleoso	a seconda della concentrazione	a seconda della concentrazione	8-12 (20%)	4	60-240	✓	Protettivo solubile per protezione dalla corrosione.



Prodotto	Viscosità a 40°C (mm²/s)			Intervallo delle temperature di esercizio (°C)	Punto di infiammabilità (°C)	Applicazione
<b>Oli per tempra</b>						
Iloquench 1	20	30 50	80 100	(senza gas inerte) (con gas inerte)	210	Olio per tempra per uso universale, adatto per gli acciai per edilizia e acciaio temprato con sezioni da piccole a medie, ad es. per dadi, bulloni, molle.
Iloquench 25	44	30	90	(senza gas inerte)	225	Olio per tempra per l'utilizzo in tempra a bassa distorsione di componenti di ingranaggi, che garantisce un'eccellente qualità superficiale dei componenti temprati. L'olio non risente negativamente di eventuali sali residui introdotti.
Iloquench 100	110	50 120	120 180	(senza gas inerte) (con gas inerte)	250	Olio per tempra di viscosità superiore a elevate prestazioni, stabile alla temperatura e all'ossidazione, adatto all'uso in acciai legati ma anche su acciai alto-legati e sensibili, grazie alle sue proprietà refrigeranti.
Iloquench 455	30	30 50	70 100	(senza gas inerte) (con gas inerte)	> 200	Olio per tempra di bassa viscosità ed elevata qualità, destinato principalmente a componenti metalli in acciaio cementato o acciaio poco temprabile, acciaio basso legato, viti e dadi, componenti punzonati e unità con cuscinetti.
<b>Prodotto da tempra solubile in acqua</b>						
Iloquench 768 Aqua FF	100	fino a un massimo di +45		-	-	Concentrato per tempra completamente sintetico e idrosolubile a base polimerica per il trattamento termico dell'acciaio, particolarmente indicato per la tempra a induzione e le leghe di alluminio trattabili termicamente dopo la ricottura di omogeneizzazione. Privo di donatori di formaldeide.



Prodotto	Proprietà						Idoneità del materiale						Rilascio utensile di precisione	Applicazione
	Viscosità a 40°C (mm²/s)	Zolfo	Estere	Fosforo	Cloro	Altro	Acciaio inox	Acciaio inossidabile legato	Acciaio non legato	Acciaio galvanizzato	acciaio	Alluminio		

## Tranciatura fine

Iloform CFX 80	80	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	Olio per formatura versatile per l'imbutitura e l'imbutitura profonda di acciai non legati fino a 6 mm di spessore e per il taglio fine e l'imbutitura delle barre.
Iloform CFX 160	160	✓	✓	✓	-	-	✓		✓	(✓)		-	-	-	Tranciatura fine di acciai al carbonio e temprati.
Iloform CFX 185	185	✓	✓	✓	-	-	✓		✓			-	-		Olio per formatura multiuso per operazioni di deformazione pesanti, come tranciatura e tranciatura fine di acciaio inox, oltre a operazioni gravose di imbutitura di acciaio al carbonio. Adatto anche per esigenze moderate di lubrificazione esterna durante l'idroformatura e la piegatura di tubi in acciaio al carbonio.
Iloform CFX 300	320	✓	✓	✓	-	-	✓		✓	(✓)		-	-	-	Tranciatura fine di acciaio alto-legato e acciaio inox fino a 8 mm.
Iloform FST 8	168	✓	✓	✓	-	✓			✓	-		-	-	-	Olio per tranciatura fine per geometrie da medie a pesanti fino a 10 mm.
Iloform FST 14	84	✓	✓	-	-	✓			✓	-		-	-	✓	Olio per tranciatura fine per geometrie da leggere a medie fino a 6 mm.
Iloform FST X	200	-	✓	✓	✓	✓	✓		✓	-		-	-	-	Olio per tranciatura fine per geometrie pesanti fino a 10 mm. Contiene cloro.

Prodotto	Proprietà						Idoneità del materiale						Applicazione
	Viscosità a 40°C (mm²/s)	Zolfo	Estere	Fosforo	Cloro	Altro	Acciaio inossidabile legato	Acciaio non legato	Acciaio galvanizzato	Alluminio	Metallo giallo		

## Formatura di lamiere per il settore automotive

Iloform PL 6	7,8	-	✓	✓	-	-	✓	✓		-	-			Oli tixotropici per stampaggio di coil e lamiere
Iloform PL 17 ZM	17	-	✓	-	-	-		✓	✓	✓		-		
Iloform PN 951 HM	N/A	-	✓	✓	-	✓		✓	✓	✓	✓			Lubrificante a elevate prestazioni per stampaggio a caldo per industria automobilistica

## Fluidi evaporabili per stampaggio

Iloform PN 49	A base di solventi	-	✓	-	-	-		✓	✓	✓		-		Fluido evaporabile per stampaggio per vari metalli dove richiesta una bassa formazione di residui.
Iloform PN 221	A base di solventi	-	✓	-	-	-		✓	✓	✓		-		Fluido evaporabile per stampaggio di fogli di acciaio per materiale elettrico.
Iloform PN 403	A base di solventi	-	✓	-	-	-		-	✓	✓		-		Fluido evaporabile per stampaggio leggero di alette in alluminio con collare piatto di altezza moderata.



Prodotto	Proprietà						Idoneità del materiale				Applicazione
	Viscosità a 40°C (mm²/s)	Zolfo	Estere	Fosforo	Cloro	Altro	Acciaio inox	Acciaio non legato	Alluminio	Metallo giallo	

## Stampaggi interni ad alta pressione - insolubili in acqua

Iloform HFO 10	500	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	-	Lubrificante a elevate prestazioni per la formatura esterna dei tubi.
----------------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Prodotto	Proprietà						Idoneità del materiale						Rilascio utensile di precisione	Applicazione
	Viscosità a 40°C (mm²/s)	Zolfo	Estere	Fosforo	Cloro	Altro	Acciaio inox	Acciaio inossidabile legato	Acciaio non legato	Acciaio galvanizzato	acciaio	Alluminio		

## Imbutitura - insolubili in acqua

Iloform CFX 80	80	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	Olio per formatura versatile per l'imbutitura e l'imbutitura profonda di acciai non legati fino a 6 mm di spessore e per il taglio fine e l'imbutitura delle barre.
Iloform CFX 160	165	✓	✓	✓	-	-	✓		(✓)	✓	-	-			Olio per imbutitura per processi di formatura da moderati a difficili.
Iloform CFX 300	320	✓	✓	✓	-	-	✓		(✓)	✓	-	-			Olio per imbutitura per processi di formatura da moderati a difficili.
Iloform FST 16	93	✓	✓	✓	-	-	✓		-	✓	-	-			Olio per imbutitura per rapporti di formatura moderati.
Iloform PN 142	127	✓	✓	✓	-	✓	-		✓	✓	✓	-			Olio per formatura multiuso di media viscosità, adatto a processi di formatura a freddo senza formazione di trucioli, come estrusione a freddo, tranciatura e imbutitura.
Iloform PN 226	67	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	-	-			Olio per imbutitura per rapporti di formatura moderati. Contiene cloro.
Iloform SLZ 350	312	✓	✓	-	-	✓	-		-	✓	✓	-			Olio per imbutitura per processi di formatura moderati.

## Imbutitura - solubili in acqua

Iloform PS 158	N/A	-	✓	-	-	✓	-		-	✓	✓	-			Pasta per formatura pigmentata per processi di imbutitura pesanti.
----------------	-----	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	--	--	--

## Trafilatura e laminazione a passo pellegrino di tubi - non solubili in acqua

Iloform CFX 185	185	✓	✓	✓	-	-	✓		-	✓	✓	-			Oli privi di cloro per operazioni di laminazione a passo pellegrino di tubi (lubrificazione del diametro esterno).
Iloform CFX 6000	6.000	✓	✓	✓		✓	✓		-	✓	✓	-			
Iloform TDN 81	140	-	✓	-	✓	-	✓		-	✓	✓	-			Olio clorurato per operazioni di laminazione a passo pellegrino di tubi (lubrificazione del diametro esterno).
Iloform TDN 86	pasta viscosa	-	✓	-	✓	✓	✓		-	✓	-	-			Olio pigmentato e clorurato per operazioni pesanti di laminazione a passo pellegrino di tubi (lubrificazione del diametro interno).



Prodotto	Proprietà						Idoneità del materiale				Applicazione
	Viscosità a 40°C (mm²/s)	Zolfo	Estere	Fosforo	Cloro	Altro	Acciaio inossidabile legato	Acciaio non legato	Alluminio	Metallo giallo	
<b>Trafilatura</b>											
Iloform BWN 141	28	✓	✓	-	-	-	✓	✓	-	-	Olio da trafilatura per l'uso nella trafilatura di fili di acciaio inossidabile, imbutitura profonda, tranciatura e formatura.
Iloform BWN 320	130	-	✓	-	-	-	-	-	✓	-	Particolarmente adatto per l'utilizzo in trafilatrici multiple con lubrificazione ad immersione o a spruzzo per trafilatura di vergella e filo medio di leghe di alluminio.
Iloform CFX 25	25	✓	✓	✓	-	-	(✓)	✓	-	-	Trafilatura dell'acciaio inox.
<b>Estrusione a freddo</b>											
Iloform PN 142	127	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	Olio per formatura multiuso di media viscosità, adatto a processi di formatura a freddo senza formazione di trucioli, come estrusione a freddo, tranciatura e imbutitura.
Iloform PN 415	68	✓	✓	-	-	-	-	✓	✓	✓	Olio multiuso per operazioni di formatura leggera e lubrificazione delle macchine.
<b>Oli per laminazione - insolubili in acqua</b>											
Iloform RN 3016	9,9	-	✓	✓	-	-	✓	✓	-	-	Oli per laminazione a freddo di acciaio e acciaio inox, adatti per laminatoi reversibili duo/quarto e Sendzmir
Iloform RN 3017	7,5	-	✓	✓	-	-	✓	✓	-	-	
<b>Altri oli per la formatura</b>											
Iloform EB 20	37	-	✓	-	-	-	-	-	✓	✓	Olio per laminazione e placcatura di alluminio, acciaio e materiali non ferrosi.
Prodotto	Proprietà							Idoneità del materiale			Applicazione
	Olio minerale	Intervallo di concentrazione (%)	PH al 5%	Tubo per edilizia	Tubi strutturali	Privo di boro	Additivi per lubrificanti	acciaio	Acciaio inox	Acciaio galvanizzato	
<b>formatura di tubi - solubili in acqua</b>											
Iloform TRS 104	-	3-7	9,1	✓	-	-	-	✓	-	(✓)	Completamente sintetico per la formatura senza trucioli di tubi saldati in acciaio e per la rettifica di acciai.
Iloform TRS 105	-	3-8	9,2	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	Completamente sintetico per la produzione di tubi di precisione saldati d'acciaio
Iloform TRS K	-	4-9	9,0-9,4	✓	-	✓	✓	✓	-	(✓)	Completamente sintetico con migliori prestazioni di lubrificazione, privo di boro.
Iloform RS 5116	-	4-10	9,1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Prodotto versatile, adatto a varie applicazioni come la laminazione di tubi saldati, la laminazione a freddo e come lubrificante per guide interne nell'idroformatura di tubi. Utilizzabile anche per l'imbutitura e il taglio dell'acciaio.



Abbreviazione	Significato
AW	Antiusura
CBN	Nitruro di boro cubico
DW	Drenaggio
EHVI	Indice di viscosità estremamente alto
EP	Pressione estrema
EPDM	Gomma etilene-propilene-diene
FSS	Lubrificanti solidi
Non specificato	Non specificato
Corr.	Protezione dalla corrosione
KW	Idrocarburo
LF	Basso attrito
MMKS	Lubrificazione minimale
N/A	Non pertinente
NF	Non ferroso
PAO	Polialfaolefina
PD	Deformazione plastica
PFPE	Perfluoropolietere
PG	Poliglicole
PTFE	Politetrafluoroetilene
R+O	Protezione da corrosione e ossidazione
VCI	Inibitore di corrosione in fase vapore
VOC	Composto organico volatile



## Viscosità - tabella riassuntiva

Nel 1687 Newton definì la viscosità come misura dell'attrito interno di un fluido per l'"assoluto" o la viscosità dinamica come collegamento fra sforzo di taglio e velocità di taglio. In conformità a DIN 53 015, la viscosità dinamica dei lubrificanti in quanto liquidi newtoniani è misurabile con il viscosimetro a caduta di sfera di Höppler.

$$\eta; 1 \text{ Pa} \cdot \text{s} = 1 \text{ Ns/m}^2$$

$$10^{-3} \text{ Ns/m}^2 = 10^{-3} \text{ Pa} \cdot \text{s} = 1 \text{ mPa} \cdot \text{s} = 1 \text{ cP (centipoise)}$$

In conformità a DIN 51 562, la viscosità cinematica si misura con il metodo a capillare di Ubbelohde.

$$\nu = \eta/\rho \text{ 1 m}^2/\text{s} = 10^6 \text{ mm}^2/\text{s} = 10^6 \text{ cSt (centistoke)}$$

## ISO-VG

ISO-VG è il valore numerico arrotondato di una gamma di dati numerici graduati sistematicamente in conformità a DIN 51 519 per la viscosità cinematica dei lubrificanti industriali liquidi. Il singolo valore della viscosità media è circa del 50% superiore/inferiore rispetto al valore numerico precedente/successivo. I limiti ammissibili di un ISO-VG sono +/-10% del valore della viscosità media.

Il valore numerico arrotondato, ad es. ISO-VG 7, è ottenuto dal valore numerico 6,8 mm<sup>2</sup>/s, il valore della viscosità media a 40°C. Il singolo valore della viscosità media è circa del 50% superiore/inferiore rispetto al valore numerico precedente/successivo. I limiti ammissibili di un ISO-VG sono +/-10% del valore della viscosità media.

Grado di viscosità ISO (ISO VG)	Viscosità media a 40°C mm <sup>2</sup> /s (cSt)	Limite della viscosità cinematica a 40°C mm <sup>2</sup> /s (cSt)	
		Minimo	Massimo
ISO VG 2	2,2	1,98	2,42
ISO VG 3	3,2	2,88	3,52
ISO VG 5	4,6	4,14	5,06
ISO VG 7	6,8	6,12	7,48
ISO VG 10	10	9	11
ISO VG 15	15	13,5	16,5
ISO VG 22	22	19,8	24,2
ISO VG 32	32	28,8	35,2
ISO VG 46	46	41,4	50,6
ISO VG 68	68	61,2	74,8
ISO VG 100	100	90	110
ISO VG 150	150	135	165
ISO VG 220	220	198	242
ISO VG 320	320	288	352
ISO VG 460	460	414	506
ISO VG 680	680	612	748
ISO VG 1000	1.000	900	1.100
ISO VG 1500	1.500	1.350	1.650

## Conversione della percentuale in ppm (parti per milione)

%	ppm
1	10.000
0,1	1.000
0,01	100
0,001	10
0,0001	1



Il National Lubricating Grease Institute ha introdotto classi di consistenza dei lubrificanti, che sono state adottate come DIN 51 818. La consistenza di un grasso è la sua resistenza alla deformazione (analogamente alla viscosità per gli oli lubrificanti).

Tale deformabilità dipende da tipo e quantità dell'ispessente, dal rapporto fra viscosità e temperatura, vale a dire il comportamento dell'olio base e la durata della penetrazione lavorata. A seconda della penetrazione lavorata, i grassi si suddividono in nove classi di consistenza NLGI.

Classificazione della consistenza secondo DIN 51 818	Penetrazione lavorata secondo DIN 51 804*	Consistenza	Tipo di lubrificante e applicazione
000	445-475	liquido	Grasso per lo scorrimento degli ingranaggi e per i sistemi di lubrificazione centralizzata.
00	400-430	non molto liquido	
0	355-385	semiliquido	
1	310-340	molto morbido	Ingrassaggio degli ingranaggi, sistemi di lubrificazione centralizzata.
2	265-295	morbido	Grassi multiuso per cuscinetti radenti e a rulli.
3	220-250	compatto	Per bronzine a rotazione molto rapida, grassi top.
4	175-205	molto compatto	
5	130-160	compatto	Grassi convenzionali per pompe per l'acqua.
6	85-115	molto duro e più duro	Contrariamente ai gradi precedenti per penetrazione non lavorata: grassi in blocco.

\* DIN 51 804 T1/01.72 è stata sostituita da DIN ISO 2137

È specificato nell'indicatore di consistenza. L'indicatore di consistenza è a sua volta specificato come classe NLGI, in conformità a DIN 51818, e può essere specificato come penetrazione lavorata o non lavorata, laddove la misurazione della consistenza ai sensi di DIN ISO 2137 fa precipitare la materia grassa prima della misurazione per imitare le sollecitazioni all'interno di un cuscinetto. Classificazioni:

## Connessione fra consistenza della materia grassa e comuni prodotti domestici

000	00	0	1	2	3	4	5	6
Olio per uso alimentare	Salsa di mele	Senape	Pasta di pomodoro	Burro d'arachidi	Grasso vegetale	Yogurt congelato	Pâté morbido	Formaggio cheddar
Liquido	OTTICO. Semiliquido	OTTICO. Molto morbido	OTTICO. Morbido	OTTICO. Grasso "normale"	OTTICO. Compatto	OTTICO. Molto compatto	OTTICO. Duro	OTTICO. Molto duro
Penetrazione 445-475	Penetrazione 400-430	Penetrazione 355-385	Penetrazione 310-340	Penetrazione 265-295	Penetrazione 220-250	Penetrazione 175-205	Penetrazione 130-160	Penetrazione 85-115

# Etichettatura dei grassi ai sensi di DIN 51 502



DIN 51 502 fornisce un'identificazione chiara e univoca di grassi e punti di ingrassaggio. Queste informazioni dovrebbero impedire la confusione fra diversi tipi di grasso e i conseguenti danni. Inoltre questo standard fa riferimento ad altri standard DIN, che descrivono in maggiore dettaglio i grassi e i relativi test e ne forniscono le specifiche.

Le norme relative all'etichettatura dei grassi ai sensi di DIN 51 502 definiscono, tra l'altro, il punto di applicazione, il tipo di olio base, gli additivi, la temperatura massima di utilizzo e il comportamento a contatto con l'acqua.

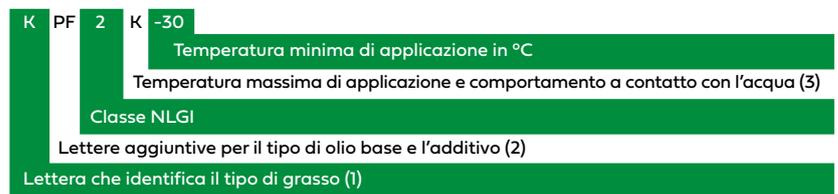
## (1) Tipo di grasso

- G Ingranaggi chiusi DIN 51 826
- OG Ingranaggi aperti
- K Cuscinetti volventi, bronzine, superfici di scorrimento ai sensi di DIN 52 825
- M Bronzine e guarnizioni (meno requisiti rispetto a K)

## (2) Lettere aggiuntive

Per il tipo di olio base:

- E Oli a base di estere
- FK Idrofluorocarburo
- HC Idrocarburi sintetici
- PG Poliglicoli
- PH Organofosfati
- SI Oli di silicone
- X Altro



Per gli additivi:

- P Additivi EP/AW
- F Grassi solidi, ad es. solfuro di molibdeno<sub>2</sub>

## (3) Temperatura massima di applicazione e comportamento a contatto con l'acqua alla temperatura dei test (DIN 51 807, test stat. T1).

	Temperatura massima di applicazione <sup>1</sup>	Comportamento a contatto con l'acqua <sup>2</sup>	Temperatura del test
C	60°C	0 o 1	40°C
D	60°C	2 o 3	40°C
E	80°C	0 o 1	40°C
F	80°C	2 o 3	40°C
G	100°C	0 o 1	90°C
H	100°C	2 o 3	90°C
K	120°C	0 o 1	90°C
M	120°C	2 o 3	90°C
N	140°C	Previo accordo	
P	160°C		
R	180°C		
S	200°C		
T	220°C		
U	> 220°C		

- 1 La temperatura massima di applicazione per la lubrificazione continua è identica alla temperatura dei test più elevata, in conformità a DIN 51 806-2 e/o DIN 51 821-2, a patto che i test siano superati.
- 2 Comportamento a contatto con l'acqua:
  - 0 = nessun cambiamento
  - 1 = cambiamento lieve
  - 2 = cambiamento moderato
  - 3 = cambiamento netto



Storicamente in bp ci sono diversi nomi di prodotti e gamme di prodotti a causa di diversi fattori, fra cui numerose acquisizioni all'inizio del millennio (Castrol, Tribol, Optimol, Aral). Il gran numero di nomi rende molto complesso per alcuni clienti avere una vista d'insieme del portafoglio prodotti. Per rendere più facile orientarsi nel nostro assortimento, abbiamo cambiato diversi nomi di prodotti e gamme di prodotti nel 2015, generando un quadro complessivo omogeneo. Allo stesso tempo desideravamo utilizzare il più possibile nomi esistenti e conosciuti. Il risultato è l'attuale elenco di nomi che ha portato, ad esempio, alcuni ex prodotti Optimol ad avere un nome Tribol o viceversa. Nel frattempo tutti i prodotti sono stati venduti da BP e assegnati a Castrol, il nostro marchio principale nel segmento della lubrificazione. Rinominare i prodotti è stata quindi un'operazione possibile e logica.

Qui sotto abbiamo indicato come si chiamano alcune delle nostre gamme di prodotti più importanti e a cosa può associarle. I nomi sono stati combinati con parti dei precedenti nomi dei prodotti per renderli più riconoscibili (ad es. Castrol Molub-Alloy FoodProof 823-... FM è diventato Castrol Optileb GR 823-... e Castrol Firetemp XT 2 è diventato Castrol Tribol GR XT 2 HT). Abbiamo inoltre implementato una serie di identificativi brevi per consentire di dedurre le proprietà e/o i campi di applicazione dei vari prodotti.

## Grassi:

- Castrol Spheerol Grassi generici per uso industriale senza particolari caratteristiche di elevate prestazioni
- Castrol Tribol GR Grassi a elevate prestazioni con proprietà che superano quelle dei grassi generici
- Castrol Molub-Alloy Grassi e paste a elevate prestazioni con vari lubrificanti solidi
- Castrol Braycote Grassi a elevate prestazioni, principalmente a base di PTFE/PFPE, che sono chimicamente inerti; sono utilizzabili per applicazioni aerospaziali, in presenza di vuoto spinto, in camere bianche, in impianti a gas, ecc.
- Castrol Optitemp Grassi speciali, utilizzabili principalmente in applicazioni di lubrificazione a vita, soprattutto nel settore di auto e camion
- Castrol Optileb GR Grassi specializzati da utilizzare nell'industria alimentare e delle bevande
- Castrol Performance Bio GR Grassi specializzati biodegradabili

## Lubrificanti:

- Castrol Magna Oli di circolazione e per ingranaggi semplici
- Castrol Perfecto Oli di circolazione, per turbine e per trasferimento di calore
- Castrol Alpha Oli per ingranaggi convenzionali
- Castrol Optigear Oli per ingranaggi a elevate prestazioni
- Castrol Tribol Oli a elevate prestazioni di varie categorie
- Castrol Molub-Alloy Oli specializzati contenenti grassi solidi
- Castrol Viscogen Prodotti per ottimizzare le perdite dovute a residui e vaporizzazione, utilizzabili ad es. nelle applicazioni con truciolo o catene e nell'industria del vetro
- Castrol Hyspin Oli idraulici e per mandrino
- Castrol Aircol Oli per compressori e unità di raffreddamento
- Castrol Anvol Fluidi idraulici altamente ignifughi
- Castrol Optileb Oli specializzati per l'industria alimentare e delle bevande
- Castrol Performance Bio Oli specializzati biodegradabili



### Esempi di lettere aggiuntive:

- GR Grasso
- HT Applicazioni a elevate temperature
- SW Applicazioni per guide, incluse quelle da banco
- PM Oli per macchine per la carta e di circolazione
- CH Applicazioni con catene
- GE Applicazioni con ingranaggi
- GT Applicazioni con ingranaggi
- HY Applicazioni idrauliche
- PD Deformazione plastica, additivo a elevate prestazioni PD (deformazione plastica, in precedenza TGOA o MFT)
- OG Ingranaggi aperti
- C Taglio, tornitura e fresatura
- D Foratura
- G Rettifica

### Fluidi da taglio:

- Castrol Alusol Fluido per la lavorazione dei metalli da utilizzare nella lavorazione di alluminio e acciaio
- Castrol Almaredge Fluido idrosolubile per la lavorazione dei metalli
- Castrol Hysol Fluido idrosolubile per la lavorazione dei metalli da utilizzare nella lavorazione di ghisa, acciaio e acciaio inox
- Castrol Syntilo Fluido sintetico per la lavorazione dei metalli
- Castrol Ilocut Oli da taglio
- Castrol Variocut Oli da taglio a elevate prestazioni
- Castrol Honilo Oli da levigatura a elevate prestazioni
- Castrol Hyspray Lubrificazione minimale

### Formatura:

- Castrol Iloform Prodotti per formatura

### Detergenti:

- Castrol Techniclean Detergente industriale

### Prodotti anticorrosivi:

- Castrol Rustilo Protezione dalla corrosione

### Oli per tempra:

- Castrol Iloquench Sostanze per tempra

### Nota:

I nomi dei prodotti e le lettere aggiuntive spesso permettono di giungere a conclusioni sulle rispettive applicazioni o proprietà particolari. Tuttavia abbiamo anche adottato alcune lettere aggiuntive o alcuni componenti di nomi derivanti dai nomi dei prodotti precedenti. Potrebbero esserci delle sovrapposizioni. Pertanto non garantiamo eventuali proprietà dedotte dai nomi dei prodotti o dalle lettere aggiuntive. Solo le proprietà specificate nelle schede tecniche sono vincolanti.

# Nuovi nomi dei prodotti



Il portafoglio di lubrificanti di Castrol è stato unificato per facilitare la selezione dei prodotti. Qui di seguito abbiamo elencato i nomi vecchi e nuovi dei prodotti:

Nome vecchio	Nome nuovo
Almaredge BI	Almaredge 23*
Anvol PE 46 XC	Anvol PE 46 B
Aquasafe 21	Rustilo aqua 21
Aquasafe 30	Rustilo aqua 30
Aquasafe 498	Rustilo aqua 498
Brayco HV 15	Brayco micronic 756
Careclean MP	Techniclean MP 1
Careclean MP 2	Techniclean MP 2
Careclean S 17	Techniclean S 17
Careclean S 30	Techniclean S 30
Carelube GES 220	Performance Bio GE 220 ESU
Carelube SES 46	Performance Bio HE 46
Carelube SL 68	Performance Bio SW 68
Cooledge ABF 12	Hysol ABF 12
Cresta PM 220	Magna PM 220
Cresta ZFX 220	Magna PM 220 ZZ
Emulsol 230	Almaredge 23
Firetemp XT 2	Tribol GR XT 2 HT
Flexiclean	Techniclean MP flex
Flexiclean CPL	Techniclean CPL
H 540	Hyspin H 540
Ilobroach 11	Ilocut 11
Ilobroach 9 CF	Variocut B 9
Ilogrind 260	Variocut G 260
Ilogrind 950	Variocut G 950
Inertox Heavy	Braycote Inertox 2
Inertox Medium	Braycote Inertox 500-2
Inertox Medium 150	Braycote Inertox 240-2
Longtime Blanc	Molub-Alloy Blanc
Longtime HS 1.5	Tribol GR HS 1.5
Longtime PD 0	Tribol GR 100-0 PD
Longtime PD 00	Tribol GR 100-00 PD
Longtime PD 1	Tribol GR 100-1 PD
Longtime PD 2	Tribol GR 100-2 PD
Ma 1000	Molub-Alloy 1000 HT
Ma 140/460	Molub-Alloy GM 140/460
Ma 1500	Molub-Alloy GM 1500
Ma 170W/680	Molub-Alloy GM 170/680
Ma 2115-0	Braycote 2115-0
Ma 2115-2	Braycote 2115-2
Ma 300 S/1000	Molub-Alloy GM 300 S/1000
Ma 3710-0/00	Molub-Alloy OG 3710-0/00
Ma 690/320	Molub-Alloy GM 690/320
Ma 90/220	Molub-Alloy GM 90/220
Ma 936 SF Arctic	Molub-Alloy OG 936 WT 680
Ma 936 SF Heavy	Molub-Alloy OG 936 SF Heavy
Ma 936 SF Heavy Spray	Molub-Alloy OG 936 SF Heavy Spray
Ma 968 SF Heavy	Molub-Alloy OG 968 SF heavy
Ma 969/320	Molub-Alloy GM 969/320
Ma 9790/2500-0	Molub-Alloy OG 9790/2500-0
Ma 9890-2	Optitemp 9890
Ma Biotop 9488	Performance Bio GR 9488
Ma Chain Oil 22	Molub-Alloy CH 22
Ma Chain Oil 22 Spray	Molub-Alloy CH 22 spray

Nome vecchio	Nome nuovo
Ma Foodproof 823-0 FM	Optileb GR 823-0
Ma Foodproof 823-2 FM	Optileb GR 823-2
Ma Foodproof 9830	Optileb GR 9830
Ma Topfit 3284	Molub-Alloy Paste White T
Ma Topfit 3844	Molub-Alloy Paste MF
Magna BD 68	Magna SW 68
Magna CF 220	Magna SW 220
Magna GC 32	Magna SW 32
Magna HB 150	Magna CT 150
Magna HB 220	Magna CT 220
Magna HB 320	Magna CT 320
Magna HB 460	Magna CT 460
Magna XX 100	Magna CTX 100 WT
Magnaglide B 100	Magna SW B 100
Magnaglide B 150	Magna SW B 150
Magnaglide B 220	Magna SW B 220
Magnaglide B 68	Magna SW B 68
Magnaglide D 100	Magna SW D 100
Magnaglide D 150	Magna SW D 150
Magnaglide D 220	Magna SW D 220
Magnaglide D 32	Magna SW D 32
Magnaglide D 68	Magna SW D 68
Magnaglide DX 220	Magna SW DX 220
Magnaglide DX 68	Magna SW DX 68
Mop Turbo	Techniclean Mop Turbo
Obeen FS 2	Optileb GR FS 2
Obeen UF 00	Optileb GR UF 00
Obeen UF 1	Optileb GR UF 1
Olista Longtime 2	Tribol GR 400-2 PD
Olista Longtime 3 EP	Tribol GR 400-3 PD
Olistamoly 2	Molub-Alloy 370-2
Olistamoly 2 LN 584 LO	Optitemp 2 LN 584 LO
Olit 00	Tribol GR 00
Olit 2 EP	Tribol GR 2 EP
Olit CLS	Tribol GR CLS 2
Olit CLS 000	Tribol GR CLS 000
Opticoating TF Spray	Molub-Alloy TF Spray
Optim. Paste White RV	Molub-Alloy Paste White RV
Optimol F+D Fluid Spray	Optileb F&D Spray
Optimol Non Fluid 150	Tribol Non Fluid 150
Optimol Paste DH 2	Molub-Alloy Paste DH 2
Optimol Paste HT	Molub-Alloy Paste HT
Optimol Paste MF	Molub-Alloy Paste MF
Optimol Paste MP 3	Molub-Alloy Paste MP 3
Optimol Paste MP 3 Anthrazit	Molub-Alloy Paste MP 3 Anthrazit
Optimol Paste PL	Molub-Alloy Paste PL
Optimol Paste PL Spray	Molub-Alloy Paste PL Spray
Optimol Paste TA	Molub-Alloy Paste TA
Optimol Paste TA Spray	Molub-Alloy Paste TA Spray
Optimol Paste White T	Molub-Alloy Paste White T
Optimol Paste White T Spray	Molub-Alloy Paste White T Spray
Optimol Paste WHS LN 776	Molub-Alloy Paste WHS LN 776
Optimol SHF Spray	Tribol SHF Spray
Castrol Optipit	Tribol GR 1350-2.5 PD

# Nuovi nomi dei prodotti



Il portafoglio di lubrificanti di Castrol è stato unificato per facilitare la selezione dei prodotti. Qui di seguito abbiamo elencato i nomi vecchi e nuovi dei prodotti:

Nome vecchio	Nome nuovo	Nome vecchio	Nome nuovo
Optisil FLF 1	Optitemp FLF 1	Tribol 1510/320	Optigear Synthetic 1510/320
Optisil FM	Tribol GR FM 2.5 Sil	Tribol 1555/32	Tribol CS 1555/32
Optisil LEB 2	Optileb 2 Sil	Tribol 1555/46	Tribol CS 1555/46
Optisil TD-1	Tribol GR TD 1 Sil	Tribol 1555/68	Tribol CS 1555/68
Optisil WX Spray	Tribol WX Spray	Tribol 1710/100	Optigear Synthetic 1710/100
Optisynth HT 320	Tribol PM 320 S	Tribol 1710/220	Optigear Synthetic 1710/220
Optisynth HT 680	Tribol PM 680 S	Tribol 1710/320	Optigear Synthetic 1710/320
Optitemp HT 2	Tribol GR HT 2	Tribol 1710/460	Optigear Synthetic 1710/460
Optitemp PS 1	Tribol GR PS 1 HT	Tribol 1730/100	Tribol CH 1730/100
Optitemp PS 2	Tribol Gr PS 2 HT	Tribol 1730/100 Spray	Tribol CH 1730/100 Spray
Optitemp RB 1	Optitemp RB 2	Tribol 290/220	Tribol CH 290/220
Optitemp TT 1	Tribol GR TT 1 PD	Tribol 3020/1000-0	Tribol GR 3020/1000-0 PD
Penetrat WDP Spray	Rustilo WDP Spray	Tribol 3020/1000-00	Tribol GR 3020/1000-00 PD
Performance Bio GE 220 ESS	Performance Bio GE 220 ESU*	Tribol 3020/1000-000	Tribol GR 3020/1000-000 PD
Performance Biolubes Nucut Lite	Performance Bio NC Lite	Tribol 3020/1000-1	Tribol GR 3020/1000-1 PD
Performance Biolubes Nucut Plus	Performance Bio NC Plus	Tribol 3020/1000-2	Tribol GR 3020/1000-2 PD
Product 299/34	Syntilo 34	Tribol 3785/220-1.5	Tribol GR 3785/220-1.5
Product 5905	Rustilo 5905	Tribol 4020/220-1	Tribol GR 4020/220-1 PD
Product LD 0027 SC	Hysol RX	Tribol 4020/220-2	Tribol GR 4020/220-2 PD
Product LD 0061 DEF	Iloform CFX 185	Tribol 4020/460-2	Tribol GR 4020/460-2 PD
Rheomic SG 2	Optitemp SG 2	Tribol 4747/220-2	Tribol GR 4747/220-2 HT
Rustilo DW 310	Rustilo DW 230 X*, Rustilo DW 370*	Tribol 5000	Tribol OG 500-0
Safecoat 612	Rustilo 612	Tribol 5000 Spray	Tribol OG 500-0 Spray
Safecoat 637	Rustilo 637	Tribol 800/100	Optigear Synthetic 800/100
Safecoat 652	Rustilo 652	Tribol 800/1000	Optigear Synthetic 800/1000
Safecoat 66	Rustilo 66 VCI	Tribol 800/150	Optigear Synthetic 800/150
Safecoat DW 16 VC	Rustilo DW 160 HF	Tribol 800/1500	Optigear Synthetic 800/1500
Safecoat DW 18 VC	Rustilo DW 180 HF	Tribol 800/220	Optigear Synthetic 800/220
Safecoat DW 18 X	Rustilo DW 180 X	Tribol 800/320	Optigear Synthetic 800/320
Safecoat DW 21 X	Rustilo DW 210 X	Tribol 800/460	Optigear Synthetic 800/460
Safecoat DW 23 X	Rustilo DW 230 X	Tribol 800/680	Optigear Synthetic 800/680
Safecoat DW 30 X	Rustilo DW 300 X	Tribol 890/100	Tribol CS 890/100
Safecoat DW 31 VC	Rustilo DW 310 HF	Tribol 890/68	Tribol CS 890/68
Safecoat DW 33	Rustilo DW 330	Tribol 943AW-22	Tribol HM 943 22
Safecoat DW 37	Rustilo DW 370	Tribol 943AW-32	Tribol HM 943 32
Spezialpaste Auln 598	Molub-Alloy Paste AU LN 598	Tribol 943AW-46	Tribol HM 943 46
Spindle Coolant SF	Hyspin Spindle Coolant SF	Tribol 943AW-68	Tribol HM 943 68
Tr Foodproof 1800/220	Optileb GT 1800/220	Tribol Biotop 1418/320	Performance Bio GE 320 ESS
Tr Foodproof 1800/460	Optileb GT 1800/460	Vario HDX	Hyspin HVI 46 D
Trenulo 03311	Tribol MO 14	Viscochain 3 N	Viscogen 3N
Tribol 1100/100	Optigear 1100/100	Viscoleb 150	Optileb CH 150
Tribol 1100/1000	Optigear 1100/1000	Viscoleb 1500	Optileb CH 1500
Tribol 1100/150	Optigear 1100/150	Viscoleb 1500 Spray	Optileb CH 1500 Spray
Tribol 1100/1500	Optigear 1100/1500	Viscoleb 280	Optileb CH 280
Tribol 1100/220	Optigear 1100/220	Viscoleb 280 Spray	Optileb CH 280 Spray
Tribol 1100/320	Optigear 1100/320	Viscoleb 32	Optileb CH 32
Tribol 1100/460	Optigear 1100/460	Viscoleb 32 Spray	Optileb CH 32 Spray
Tribol 1100/68	Optigear 1100/68	Viscotemp 2	Molub-Alloy 100-2 HT
Tribol 1100/680	Optigear 1100/680	Vitamol 4004	Hyspin 4004
Tribol 1300/220	Optigear Synthetic 1300/220	Vitamol V 10	Hyspin V 10
Tribol 1300/460	Optigear Synthetic 1300/460	Vitamol ZH-M	Hyspin ZH-M
Tribol 1390/220	Optigear Synthetic 1390/220	Whitemor Wom 14	Optileb WOM 14
Tribol 1421/150	Tribol CH 1421/150	Whitemor Wom 24	Optileb WOM 24
Tribol 1430	Tribol CH 1430	Whitemor Wom 65	Optileb WOM 65
Tribol 1430 Spray	Tribol CH 1430 Spray		



Prodotto	Pagina	Prodotto	Pagina	Prodotto	Pagina
<b>A</b>		Alphasyn HTX 1000	9	Duratec LD	17
Aircol CM 100	15	Alphasyn HTX 220	9	Duratec M	17
Aircol CM 150	15	Alphasyn HTX 68	9	Duratec MX	17
Aircol CM 32	15	Alphasyn K 15	11, 15	Duratec XPL	17
Aircol CM 46	15	Alphasyn PG 150	9		
Aircol CM 68	15	Alphasyn PG 220	9	<b>H</b>	
Aircol HV 100	15	Alphasyn PG 320	9	Honilo 919	42
Aircol LPT 32	15	Alphasyn PG 460	9	Honilo 909	42
Aircol LPT 46	15	Alphasyn T 10	11, 15	Honilo 930	42
Aircol LPT 68	15	Alphasyn T 100	9, 11	Honilo 971	42
Aircol PG 185	15	Alphasyn T 150	9, 11	Honilo 974	42
Aircol SN 100	15	Alphasyn T 220	9	Honilo 980	42
Aircol SN 68	15	Alphasyn T 32	9, 11	Honilo 981	43
Aircol SR 100	15	Alphasyn T 320	9	Honilo 988	43
Aircol SR 32	15	Alphasyn T 46	9, 11	Honilo 989	43
Aircol SR 46	15	Alphasyn T 460	9	Hysol 30 FF	40
Aircol SR 68	15	Alphasyn T 68	9, 11	Hysol 39 CBF	40
Aircol WM 2631	15, 33	Alusol ABF 10	39	Hysol ABF 12	40
Almaredge 23	39	Alusol ABF 47	39	Hysol CGX 100	40
Almaredge 230 K	39	Alusol M-FX	39	Hysol MB 50	40
Almaredge 51 FF	39	Alusol RAL BF	39	Hysol RD	40
Alpha BMB 220	8	Alusol SL 41 XBB	39	Hysol SL 20 XBB	40
Alpha BMB 320	8	Alusol SL 51 XBB	39	Hysol SL 30 XBB	40
Alpha BMB 680	8	Alusol SL 61 XBB	39	Hysol SL 35 XBB	40
Alpha CEP 150	8	Alusol XT FF	40	Hysol SL 36 XBB	40
Alpha EP 100	8	Anvol SWX 46	13	Hysol SL 37 XBB	40
Alpha EP 150	8	Anvol SWX 68	13	Hysol SL 45 XBB	40
Alpha EP 220	8	Anvol WG 46	13	Hysol SL 50 XBB	40
Alpha EP 32	8			Hysol XB	40
Alpha EP 320	8	<b>B</b>		Hyspin 4004	13
Alpha EP 460	8	Brayco Micronic 756	12	Hyspin 4243	12
Alpha EP 68	8	BioTac MP	23	Hyspin 4517	13
Alpha EP 680	8	Braycote 2115-0	22	Hyspin AWH-M 100	12
Alpha SP 100	8	Braycote 2115-2	22	Hyspin AWH-M 15	12
Alpha SP 150	8	Braycote Inertox 2	22	Hyspin AWH-M 150	12
Alpha SP 150 S	8	Braycote Inertox 240-2	22	Hyspin AWH-M 32	12
Alpha SP 220	8	Braycote Inertox 440-1	22	Hyspin AWH-M 32 Superclean	29
Alpha SP 220 S	8	Braycote Inertox 500-2	22	Hyspin AWH-M 46	12
Alpha SP 320	8			Hyspin AWH-M 68	12
Alpha SP 46	8	<b>C</b>		Hyspin AWS 10	11
Alpha SP 460	8	Calibration Oil 4113	24	Hyspin AWS 100	11
Alpha SP 68	8	Careclean AS 1 WDL	46	Hyspin AWS 15	11
Alpha SP 680	8	CareCut ES 1	42	Hyspin AWS 150	11
Alpha VT 32	8	CareCut ES 2	43	Hyspin AWS 22	11
Alphasyn EP 150	8	CareCut ES 3	42	Hyspin AWS 32	11
Alphasyn EP 220	8	CareCut ES 9	42, 43	Hyspin AWS 32 HX	11
Alphasyn EP 320	8			Hyspin AWS 46	11
Alphasyn EP 460	8	<b>D</b>		Hyspin AWS 46 HX	11
Alphasyn GS 220	8	Duratec L	17	Hyspin AWS 68	11
Alphasyn GS 320	8	Duratec G	17	Hyspin AWS 68 HX	11
Alphasyn GS 460	8	Duratec HPL	17	Hyspin DF Top 46	12
Alphasyn GS 680	8				



Prodotto	Pagina	Prodotto	Pagina	Prodotto	Pagina
Hyspin DF Top 68	12	<b>I</b>		Iloquenich 455	50
Hyspin DHV 46	12	Ilocut 226	42	Iloquenich 768 Aqua FF	50
Hyspin DHV 68	12	Ilocut 11	43		
Hyspin DSP 10	12	Ilocut 242	42	<b>L</b>	
Hyspin DSP 22	12	Ilocut 315	42	Lite	44
Hyspin DSP 32	12	Ilocut 330	42		
Hyspin DSP 46	12	Ilocut 510 MP	44	<b>M</b>	
Hyspin DSP 68	12	Ilocut 522 MP	44	Magna 100	16
Hyspin DXP 46	12	Ilocut 532 MP	44	Magna 10	16
Hyspin H 540	12	Ilocut 546 MP	44	Magna 15	16
Hyspin HLP-AF 32	11	Ilocut 820	42	Magna 150	16
Hyspin HLP-AF 46	11	Ilocut EDM 180	44	Magna 2	15, 16
Hyspin HLP-AF 68	11	Ilocut EDM 200	44	Magna 220	16
Hyspin HLP-D 32	12	Ilocut EDM 401	44	Magna 32	16
Hyspin HLP-D 46	12	Iloform BWN 141	53	Magna 320	16, 29
Hyspin HLP-D 68	12	Iloform BWN 320	53	Magna 46	16
Hyspin HLP-Z 32	11	Iloform CFX 160	51, 52	Magna 460	16
Hyspin HLP-Z 32 R	12	Iloform CFX 185	51, 52	Magna 68	16
Hyspin HLP-Z 46	11	Iloform CFX 25	53	Magna CL 1000	24
Hyspin HLP-Z 68	11	Iloform CFX 300	51, 52	Magna CT 150	8
Hyspin HVI 100	12	Iloform CFX 6000	52	Magna CT 220	8
Hyspin HVI 15	12	Iloform CFX 80	51, 52	Magna CT 320	8
Hyspin HVI 22	12	Iloform EB 20	53	Magna CT 460	8
Hyspin HVI 32	12	Iloform FST 14	51	Magna CT 680	8
Hyspin HVI 46	12	Iloform FST 16	52	Magna CTX 100 WT	16
Hyspin HVI 46 D	13	Iloform FST 8	51	Magna PM 220	16
Hyspin HVI 68	12	Iloform FST X	51	Magna PM 220 S	16
Hyspin Spindle Coolant SF	15	Iloform HFO 10	52	Magna PM 220 ZZ	16
Hyspin Spindle Oil 2	15	Iloform PL 17 ZM	51	Magna SR 7	16
Hyspin Spindle Oil ZZ 2	15	Iloform PL 6	51	Magna SW 220	14
Hyspin Spindle Oil ZZ 5	15	Iloform PN 142	52, 53	Magna SW 32	14
Hyspin V 10	13	Iloform PN 221	51	Magna SW 68	14
Hyspin XP 46	11	Iloform PN 226	52	Magna SW B 100	14
Hyspin ZH-M	13	Iloform PN 403	51	Magna SW B 150	14
Hyspin ZZ 46 HX	11	Iloform PN 415	53	Magna SW B 220	14
Hyspin ZZ 10	11	Iloform PN 49	51	Magna SW B 68	14
Hyspin ZZ 100	11	Iloform PN 951 HM	51	Magna SW D 150	14
Hyspin ZZ 22	11	Iloform PS 158	52	Magna SW D 220	14
Hyspin ZZ 32	11	Iloform RN 3016	53	Magna SW D 32	14
Hyspin ZZ 32 HX	11	Iloform RN 3017	53	Magna SW D 68	14
Hyspin ZZ 46	11	Iloform RS 5116	53	Magna SW DX 220	14
Hyspin ZZ 68	11	Iloform SLZ 350	52	Magna SW DX 68	14
Hyspin ZZ 68 HX	11	Iloform TDN 81	52	Molub-Alloy 1000 HT	22
Hyspray A 1536	44	Iloform TDN 86	52	Molub-Alloy 100-2 HT	22
Hyspray E 2000	44	Iloform TRS 104	53	Molub-Alloy 243 Arctic	22
Hyspray E 2010	44	Iloform TRS 105	53	Molub-Alloy 3136	21
Hyspray V 1066	44	Iloform TRS K	53	Molub-Alloy 370-2	21
Hyspray V 1084	44	Iloquenich 1	50	Molub-Alloy 6040/460-1.5	21
Hyspray V 1093	44	Iloquenich 100	50	Molub-Alloy 6080/460-1.5	21
		Iloquenich 25	50	Molub-Alloy 777-1 NG	21



Prodotto	Pagina	Prodotto	Pagina	Prodotto	Pagina
Molub-Alloy 777-2 NG	21	Optigear BM 150	9	Optileb CH 280 Spray	34
Molub-Alloy 860/220-1 ES	21	Optigear BM 220	9, 14	Optileb CH 32	34
Molub-Alloy 860/220-2 ES	21	Optigear BM 3000	9	Optileb CH 32 Spray	34
Molub-Alloy 860/460-1 ES	21	Optigear BM 320	9	Optileb DAB 8	34
Molub-Alloy 860/460-2 ES	21	Optigear BM 460	9	Optileb F&D Spray	34
Molub-Alloy 870-2	21	Optigear BM 68	9, 14	Optileb GR 823-0	32
Molub-Alloy Blanc	21	Optigear BM 680	9	Optileb GR 823-2	26, 32
Molub-Alloy CH 22	18	Optigear EP 100	9	Optileb GR 9830	32
Molub-Alloy CH 22 Spray	25	Optigear EP 150	9	Optileb GR FS 2	32
Molub-Alloy GM 140/460	9	Optigear EP 220	9	Optileb GR UF 00	32
Molub-Alloy GM 1500	9	Optigear EP 32	9	Optileb GR UF 1	32
Molub-Alloy GM 170/680	9	Optigear EP 320	9, 26	Optileb GT 100	33
Molub-Alloy GM 300S/1000	9	Optigear EP 46	9	Optileb GT 150	33
Molub-Alloy GM 690/320	9	Optigear EP 460	9	Optileb GT 1800/220	26, 33
Molub-Alloy GM 90/220	9	Optigear EP 68	9	Optileb GT 1800/460	33
Molub-Alloy GM 969/320	9	Optigear RMO	9	Optileb GT 220	33
Molub-Alloy OG 3710-0/00	23	Optigear Synthetic 1300/220	10	Optileb GT 320	33
Molub-Alloy OG 936 SF Heavy	23	Optigear Synthetic 1300/460	10	Optileb GT 460	33
Molub-Alloy OG 936 SF Heavy Spray	25	Optigear Synthetic 1390/220	10	Optileb HY 15	33
Molub-Alloy OG 936 WT 680	23	Optigear Synthetic 1510/320	10	Optileb HY 32	33
Molub-Alloy OG 968 SF Heavy	23	Optigear Synthetic 1710/320	10, 29	Optileb HY 46	33
Molub-Alloy Paste AU LN 598	25	Optigear Synthetic 1710/460	10	Optileb HY 68	33
Molub-Alloy Paste HT	25	Optigear Synthetic 800/100	10	Optileb V 100	33
Molub-Alloy Paste MF	25	Optigear Synthetic 800/1000	10	Optileb V 46	33
Molub-Alloy Paste MP 3	25	Optigear Synthetic 800/150	10	Optileb VAS	32
Molub-Alloy Paste MP 3 Anthrazit	25	Optigear Synthetic 800/1500	10	Optileb WOM 14	34
Molub-Alloy Paste PG LF 15-1	25	Optigear Synthetic 800/220	10	Optileb WOM 65	34
Molub-Alloy Paste PL	25	Optigear Synthetic 800/320	10	Optitemp 2 LN 584 LO	23
Molub-Alloy Paste PL Spray	25	Optigear Synthetic 800/460	10	Optitemp 9890	22
Molub-Alloy Paste TA	25	Optigear Synthetic 800/680	10	Optitemp BT 1 LF	23
Molub-Alloy Paste TA Spray	25	Optigear Synthetic A 320	9, 29	Optitemp DH 00 T	23
Molub-Alloy Paste White RV	25	Optigear Synthetic CT 320	10, 29	Optitemp FLF 1 N	23
Molub-Alloy Paste White T	25	Optigear Synthetic CT 320 AD	29	Optitemp HT 1 LF	23
Molub-Alloy Paste White T Spray	25	Optigear Synthetic PD 100 ES	10	Optitemp HT 1 LF NG	24
Molub-Alloy Paste WHS LN 776	25	Optigear Synthetic PD 150 ES	10	Optitemp LG 0	23
Molub-Alloy TF Spray	25	Optigear Synthetic PD 220 ES	10	Optitemp LG 2	23
		Optigear Synthetic PD 320 ES	10	Optitemp LP 1.5	24
		Optigear Synthetic PD 460 ES	10	Optitemp PG 1.5	24
<b>O</b>		Optigear Synthetic PD 68 ES	10	Optitemp PL 3	24
Optigear 1100/1000	10	Optigear Synthetic PD 680 ES	10	Optitemp PU 035/4	24
Optigear 1100/100	10	Optigear Synthetic RO 150	10, 26	Optitemp RB 2	24, 26
Optigear 1100/150	10	Optigear Synthetic X 320	10, 29	Optitemp SB 100-1	21
Optigear 1100/1500	10	Optigear Synthetic X 320 AD	29	Optitemp XBT 1 LF	24
Optigear 1100/220	10	Optigear Synthetic X 460	10		
Optigear 1100/320	10	Optileb 2 Sil	32	<b>P</b>	
Optigear 1100/460	10	Optileb AT 15	34	Perfecto HT 5	17
Optigear 1100/68	10	Optileb CH 150	34	Perfecto HT 2	17
Optigear 1100/680	10	Optileb CH 1500	34	Perfecto HTS 0801	17
Optigear ALR X1	9, 26	Optileb CH 1500 Spray	34	Perfecto X 32	16
Optigear BM 100	9, 26	Optileb CH 280	34	Perfecto X 46	16
Optigear BM 1000	9				



# Indice dei prodotti



Prodotto	Pagina	Prodotto	Pagina	Prodotto	Pagina
Tribol GR PS 2 HT	22	Variocut B 30 SP	43	Variocut G 613 HC	43
Tribol GR SW 460-1	22, 29	Variocut B 40	43	Variocut G 650 HC	43
Tribol GR TT 1 PD	23	Variocut B 46 TC	43	Variocut G 683 HC	43
Tribol GR XT 2 HT	22	Variocut B 9	43	Variocut G 950	43
Tribol HM 943/22	11	Variocut C 334	42	Viscogen 3 N	18
Tribol HM 943/32	11	Variocut C 335	42	Viscogen G	18
Tribol HM 943/46	11	Variocut C 462	42	Viscogen G 175	18
Tribol HM 943/68	11	Variocut C 769 HC	42	Viscogen GDS 400	18
Tribol Non-Fluid 150	14, 24	Variocut C 814 HC	42, 43	Viscogen KL 130	18
Tribol PM 320 S	16	Variocut D 112	42	Viscogen KL 15	18
Tribol SW 1066/220	14	Variocut D 734	42	Viscogen KL 23	18
Tribol SW MWO 40	14	Variocut D 824	42	Viscogen KL 23 Spray	25
Tribol WR 4600	24	Variocut G 260	43	Viscogen KL 3	18
		Variocut G 399	43	Viscogen KL 3 Spray	25
		Variocut G 408 HC	43	Viscogen KL 300	18
		Variocut G 485	42	Viscogen KL 300 Spray	25
		Variocut G 500	43	Viscogen KL 9	18
		Variocut G 582	43	Viscogen KLK 25	18
		Variocut G 600 HC	43	Viscogen KLK 28	18
		Variocut G 611	43		

## U

Ultra Lite

## V

Variocut B 30

Variocut B 27







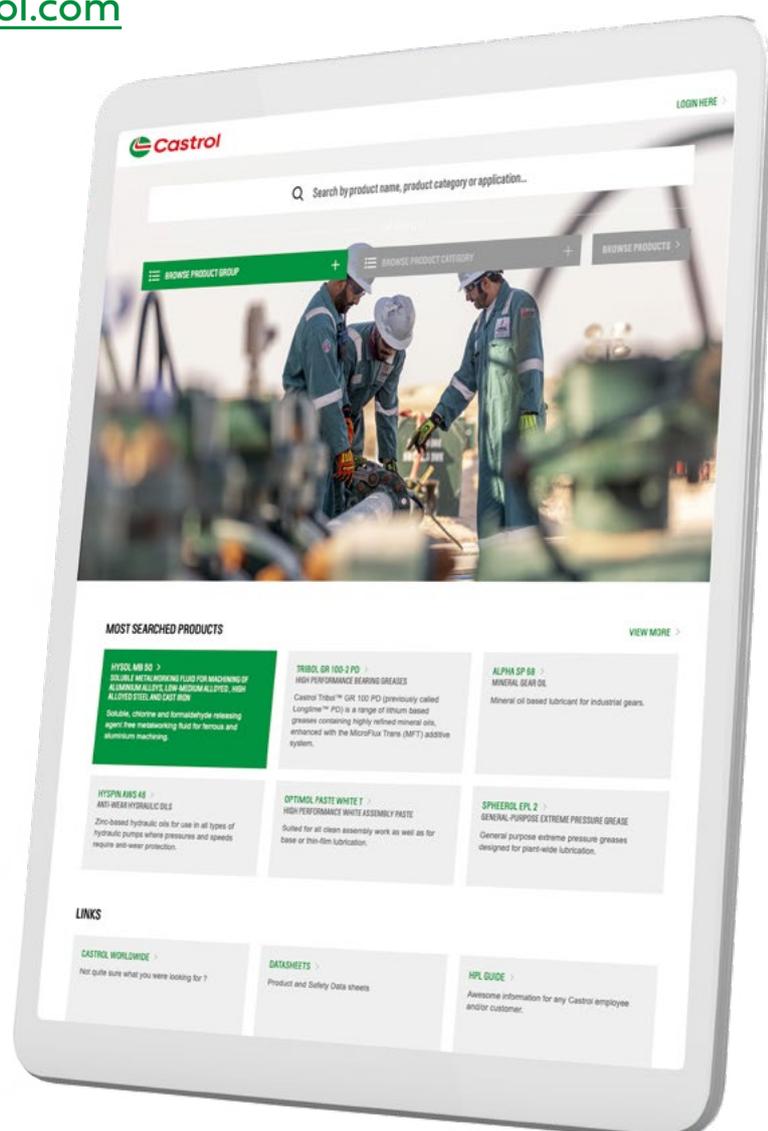


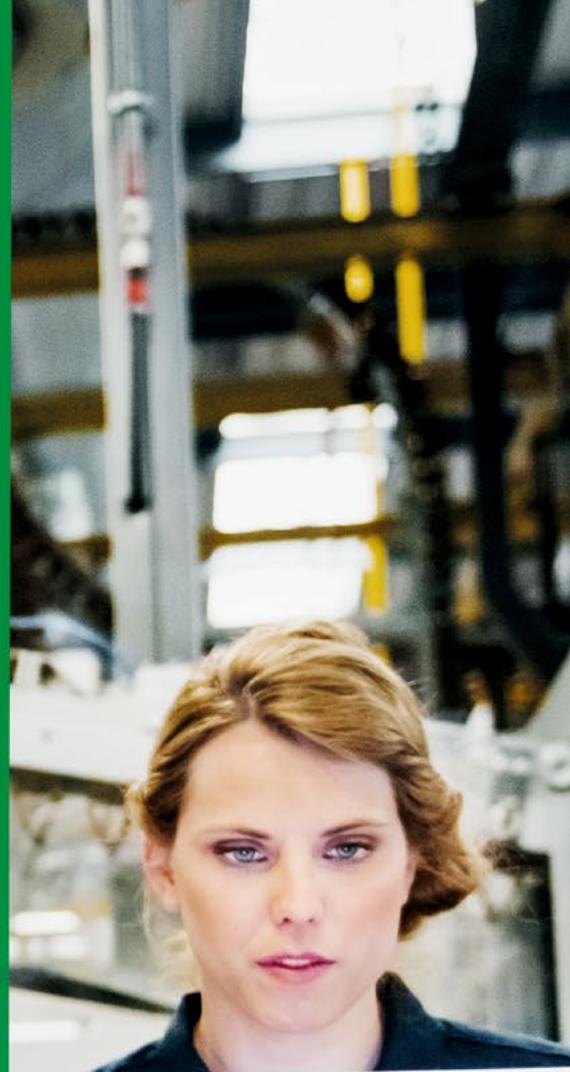
# The Lubricant Oracle

Esplori la nostra linea di prodotti online  
24 ore su 24, 7 giorni su 7

- Cerchi in base a settore, categoria di prodotto o applicazione per tutte le Sue esigenze sui fluidi
- Richieda schede tecniche e di sicurezza sui prodotti
- Dia un'occhiata alla guida di riferimento sulle alte prestazioni, che tratta tutto ciò che occorre sapere sulla lubrificazione ad alte prestazioni
- Registri l'accesso online alle approvazioni OEM

[thelubricantoracle.castrol.com](http://thelubricantoracle.castrol.com)





# Avanti

## con la Sua evoluzione industriale

Scopra di più su [castrol.it/industrial](https://www.castrol.it/industrial)

Castrol e il logo Castrol sono marchi registrati di Castrol Limited utilizzati in licenza. La presente pubblicazione e le informazioni in essa contenute devono essere ritenute valide al momento della stampa. Non si forniscono garanzie o assicurazioni esplicite o implicite di accuratezza e completezza dei dati e delle informazioni contenuti nella presente pubblicazione. I dati forniti si basano su metodi di test standardizzati in condizioni di laboratorio e rappresentano esclusivamente valori di riferimento. L'operatore ha la responsabilità di valutare e usare i prodotti con la necessaria attenzione, di giudicarne l'adeguatezza all'applicazione a cui li destina e di agire in conformità a tutte le leggi e le normative vigenti. Per informazioni su salute, sicurezza e aspetti ambientali, si prega di richiedere una scheda di sicurezza dei materiali. Tale documento include informazioni su stoccaggio, movimentazione sicura e smaltimento dei prodotti. Castrol non si assume alcuna responsabilità in relazione a danni e infortuni, in genere non prevedibili, causati dall'uso di questi prodotti senza seguire le raccomandazioni o dovuti ai pericoli collegati alla natura del prodotto. I nostri Termini e condizioni generali di consegna, incluse le misure sulla responsabilità in essi contenute, sono validi per tutte le consegne. Per ulteriori informazioni sui prodotti si prega di contattare Technical Services presso Castrol.

