



macon
innovative lubricant solutions



Lubrificanti speciali ad alte prestazioni per componenti elettromeccanici.

www.maconresearch.com

Lubrificante: il componente
più sottovalutato nella
progettazione



INDICE

Profilo aziendale	2
Applicazioni	4
Industrie	16
Hi-Tech	26
Produzione	29
Soluzioni custom	
Microdosaggio	
Confezioni personalizzate	

IN PARTNERSHIP CON



I dati contenuti nel presente catalogo si fondano sulle nostre esperienze e conoscenze generali al momento della pubblicazione e hanno lo scopo di fornire al lettore tecnicamente esperto indicazioni in ordine ai possibili impieghi. Queste informazioni non costituiscono però assicurazioni riguardo alle caratteristiche dei prodotti in relazione a casi specifici. Vi raccomandiamo di richiedere un colloquio con i nostri consulenti. Saremo lieti di mettere a vostra disposizione campioni per l'esecuzione di prove.



PROFILO AZIENDALE

Sviluppo, produzione e commercializzazione di soluzioni lubrificanti per tribosistemi in componenti elettromeccanici, per il controllo dell'attrito, la riduzione dell'usura e della corrosione in superfici a contatto e in reciproco movimento.

Macon Research muove i primi passi nel settore della consulenza progettuale come partner in ricerca e sviluppo con l'obiettivo primario di ottimizzare i componenti elettromeccanici sotto l'aspetto dell'affidabilità, efficienza tecnica, durata e rapporto qualità prezzo. Tale esperienza ha permesso di conquistare ed approfondire le conoscenze dei materiali

del componente, attingendo ad una vasta proposta commerciale che può contare su un'ampia gamma di prodotti già in uso presso importanti costruttori di componentistica di livello internazionale. L'elemento fondamentale che contraddistingue Macon Research è la cultura poliedrica, che ha consentito di sviluppare numerose soluzioni lubrificanti nei più disparati settori di mercato. Macon Research ricerca, progetta, produce lubrificanti speciali e fornisce su richiesta il necessario know-how per l'implementazione e la messa a punto dei sistemi di dosaggio e microdosaggio dei propri prodotti sovente realizzati su misura per specifiche applicazioni ed esigenze di progetto.



e le tecniche di costruzione, permettendo nel tempo di delineare in maniera chiara i contorni del core business di MACON RESEARCH: il lubrificante speciale, ovvero uno degli elementi progettuali più importanti, la cui scelta e corretta applicazione consente di accrescere sensibilmente la durata e l'affidabilità del componente elettromeccanico.

Macon Research è attualmente una società privata che si avvale di una pluriennale esperienza nello sviluppo, produzione e commercializzazione di lubrificanti speciali per componenti elettromeccanici, proponendosi come partner nella scelta del fluido anti-attrito più indicato per l'incremento dell'affidabilità

Filosofia

il lubrificante come elemento primario di progetto

Negli accoppiamenti meccanici in reciproco movimento le superfici subiscono una lenta e progressiva degradazione, di entità variabile e correlata alle condizioni di esercizio: temperatura, carico di lavoro, velocità di scorrimento relativo. La scelta dei materiali costruttivi, della loro forma, rugosità superficiale, procedura di ottenimento hanno un'influenza fondamentale. Tra questi elementi la scelta del lubrificante più idoneo può avere un ruolo determinante e spingere il componente stesso ad incrementare durata e qualità di funzionamento fino al 30%.

Strategia

Accesso alle basi chimiche sintetiche lubrificanti di elevata qualità e purezza e dotazione del sistema produttivo ADD-ON SMALL BATCH. Lo sviluppo dei lubrificanti speciali Macon Research si fonda sull'impiego di basi lubrificanti, datori di consistenza, additivi e lubrificanti solidi di elevata qualità e purezza e realizzate da produttori internazionali dotati delle tecniche di produzione più all'avanguardia e di ultima generazione. Riteniamo che un buon lubrificante sia il risultato sinergico tra una ricetta equilibrata e ingredienti di ottima qualità.

SIAMO PRESENTI IN:

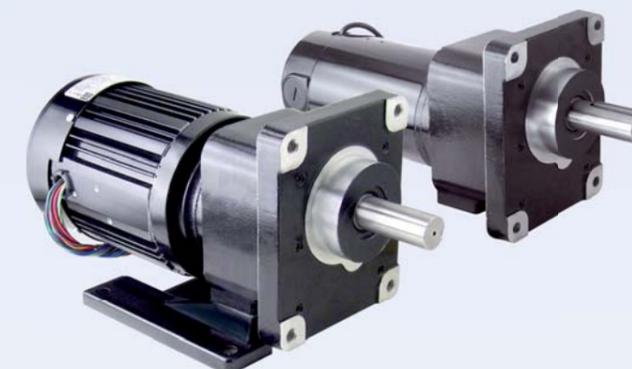


Applicazioni

- Motoriduttori
- Pneumatica
- Cuscinetti Volventi
- Interruttori Elettrici
- Connettori Elettrici
- Damping (Antirumore)
- Telecomandi Flessibili
- Fluorurati
- Valvole Industriali
- Valvole e Raccordi Acqua Potabile
- Assemblaggio
- Sinterizzati
- Paste Termoconduttive

MOTORIDUTTORI

Un **motoriduttore** rappresenta il cuore pulsante di ogni sistema meccanico dotato di vita propria. La varietà e la complessità progettuale che tali organi meccanici possono assumere in un cinematismo sono infiniti: sequenza di ingranaggi a denti dritti, ruota elicoidale, coppie coniche, ipoidi, ruote elicoidali/vite senza fine, epicicloidali. Sovente per raggiungere compromessi di efficienza, rumorosità e valori di coppia in uscita in spazi ben definiti dal progetto, vengono combinati tra di loro i sopra menzionati design di costruzione.



Il motoriduttore come sistema tribologico complesso

I motoriduttori rappresentano una sistema tribologico complesso, poiché eterogeneo: le condizioni di pressione e velocità lungo la catena cinematica variano senza soluzione di continuità, gli attriti a seconda della forma ideale di contatto tra le superfici in movimento relativo posso assumere una condizione prevalente di attrito radente oppure volvente e una condizione di lubrificazione idrodinamica piuttosto che di lubrificazione mista (curva di Stribeck). Per questo motivo ancora una volta la scelta della soluzione lubrificante più appropriata diventa fondamentale nel raggiungimento dei target di ore di funzionamento previsti dai progetti e soprattutto dai contesti applicativi.

Prodotto	Fluido base	Addensante / Additivi / Lubrificanti solidi	Intervallo di temperatura	Applicazione
Macongrease Fluid 889	Semisintetico	Sapone metallico complesso / AW/EP	-20 + 120°C	Attuatore movimentazione meccanismi apertura serre
Fluorogrease 901	PFPE	PTFE	-20 + 280°C	Motoriduttore forni pirolitici
Fluorogrease F 34	PFPE	PTFE	-25 + 250°C	Attuatore epicicloidale in vetro-camera
Articgrease 29	Semisintetico / NA	Sapone metallico / lubrificanti solidi	-45 + 120°C	Motoriduttore apricancello operanti in climi artici
Macongrease 77 MS	Semisintetico	Sapone metallico / lubrificanti solidi	-30 + 130°C	Attuatore epicicloidale per casseforti
Macongrease RETRAC 400R	PAG	Litio / EP	-35 + 150°C	Grasso sintetico NLGI 00 per lubrificazione long life di motoriduttori
Maconfuid DYE EP serie	Diestere	--	--	Fluidi lubrificanti per riduttori disponibili da ISO 68 a ISO 460
Maconoil Sintpag serie	PAG	--	--	Fluidi lubrificanti per riduttori disponibili da ISO 68 a ISO 460
Ultra Atox serie	Minerale	--	--	Oli minerali certificati H1 disponibili da Iso 32 a Iso 320
Ultrasynt Atox serie	PAO	--	--	Oli sintetici (PAO) certificati H1 disponibili da Iso 32 a Iso 680

● Grassi ● Oli

PNEUMATICA

L'aria compressa è un motore efficiente, presente in qualunque ambito progettuale, permette la realizzazione di numerose fasi produttive, di qualsiasi genere e livello. I dispositivi pneumatici sono presenti in un'ampia varietà di macchine e la loro piena funzionalità garantisce l'efficienza di tutti gli impianti produttivi. Automazione, macchine per lavorazione legno e carta, dispositivi di dosaggio, macchine per packaging, meccanismi di sollevamento...all'interno di ognuno di questi processi produttivi opera una valvola o un cilindro pneumatico, il cui costo rappresenta una piccola percentuale dell'intero valore economico del prodotto finito, ma la loro piena funzionalità è fondamentale per il completamento del normale iter produttivo.

Elemento di tenuta e fluido lubrificante: la giusta sinergia.

Il corretto e prolungato funzionamento di un componente pneumatico non può prescindere da due fondamentali aspetti: l'elemento di tenuta e il fluido lubrificante. L'attrito radente che si instaura tra l'anello di tenuta e il controcorpo metallico o plastico in reciproco movimento deve essere minimizzato già nelle prime fasi di azionamento. L'usura precoce dell'anello di tenuta non può essere sottovalutata, una prematura rottura e/o perdita di efficienza produrrebbe un'inevitabile fermo produzione.

Cilindri basso spunto : risparmio energetico

Macon Research è attiva nell'industria della componentistica pneumatica con soluzioni lubrificanti sintetiche in grado di minimizzare gli attriti tra superfici metalliche e polimeriche anche in presenza di pressioni di alimentazione ridotte: il risparmio energetico impone l'implementazione di dispositivi pneumatici la cui attivazione richieda una minima energia, per questo l'impiego di lubrificanti solidi ceramici a basso coefficiente d'attrito ha contribuito al successo dei lubrificanti Macon Research.



Prodotto	Fluido base	Addensante / Additivi / Lubrificanti solidi	Intervallo di temperatura	Applicazione
Pneusynth HP 550	PAO	Inorganico / PTFE / lubrificanti solidi ceramici	-40 + 130°C	Valvole pneumatiche anelli tenuta NBR / VITON a basso spunto
Macongrease Litek 720/T	Minerale	Litio complesso / PTFE	-25 + 140°C	Valvole e cilindri pneumatici NBR / VITON
Maconsynth PAG-101	PAG	Sapone metallico / lubrificanti solidi	-30 + 140°C	Valvole pneumatiche anelli tenuta EPDM
Fluorosill 605 NB	Silossano	PTFE	-40 + 200°C	Cilindri pneumatici basso coefficiente d'attrito antistickslip
Fluorogrease 901	PFPE	PTFE	-40 + 280°C	Valvole e cilindri pneumatici per alte temperature in presenza di FPM-FKM (VITON)
Fluorogrease 921	PFPE	PTFE	-40 + 280°C	Valvole e cilindri pneumatici in presenza di ossigeno formulazione conforme H1

CUSCINETTI VOLVENTI

L'elemento meccanico più diffuso, il cuscinetto a rotolamento, responsabile della trasmissione del carico e del movimento in qualsiasi sistema meccanico semplice o complesso. I corpi volventi e le piste di rotolamento devono essere separate in maniera efficace e il lubrificante svolge un ruolo fondamentale nel garantire un continuo "galleggiamento" delle superfici in tutte le condizioni di esercizio. La varietà delle condizioni di lavoro e di design hanno spinto Macon Research a sviluppare soluzioni lubrificanti mirate per ogni condizione di esercizio.



Alta velocità : cuscinetti per mandrini macchine utensili

Lubrificanti dinamicamente leggeri, con elevato coefficiente viscosità/temperatura: film lubrificante di dimensioni stabili per ridurre gli assorbimenti ad elevate velocità. I Cuscinetti operanti in mandrini di macchine utensili rappresentano una sfida importante anche sotto l'aspetto lubrificazione le elevate velocità di funzionamento non devono produrre accumulo di calore che determinerebbe indesiderate variazioni dimensionali nei metalli e lavorazioni imprecise! La serie Maconhyspeed nelle due versioni V e HUV nasce con l'obiettivo di garantire un tenace film lubrificante unitamente a possibilità di lavorare a elevate velocità di rotazione.

Carichi Elevati

Quando le velocità di rotazione sono ridotte ai minimi e i carichi sul cuscinetto sono elevati l'additivazione e la scelta dell'addensante sono fondamentali. Un ulteriore contributo

è fornito dall'impiego di lubrificanti solidi: Macon Research arricchisce le formulazioni base con lubrificanti solidi ottenuti attraverso le moderne tecniche provenienti dalle nanotecnologie : PTFE, MoS₂, Grafite, Ceramici, polimeri sintetici a basso coefficiente d'attrito, gelificanti ad alto potere assorbente.

Ampio intervallo di temperatura di esercizio 90°C + 300°C

La temperatura produce un cambiamento reversibile ed istantaneo del film lubrificante, all'interno dell'intervallo di lubrificazione previsto dalla formulazione, la cessione di calore prodotta durante il funzionamento e presente nella camera di lubrificazione determinano un assottigliamento del meato di lubrificazione, il rischio di rottura del film lubrificante accentuato dalla perdita per evaporazione dell'olio base o la formazione di residui carboniosi, potrebbe compromettere il funzionamento regolare del cuscinetto. La serie Maconsynth è a disposizione dei progettisti: lubrificanti

completamente sintetici specifici per cuscinetti volventi, molto efficaci alle alte e basse temperature di esercizio. La serie Maconsynth è disponibile in soluzioni che abbracciano un intervallo di temperatura compreso tra -90 + 300°C, garantendo un film idrodinamico (non dry) nel meato di lubrificazione.

Funzionamento silenzioso

L'inibizione dei fenomeni di rumorosità è un aspetto fondamentale specie in cuscinetti operanti ad elevate velocità di rotazione, l'utilizzo di lubrificanti caratterizzati da una granulometria "controllata", permette di abbattere le frequenze distorsive generate durante la rotazione, alle quali l'orecchio umano è particolarmente sensibile (1 kHz). Il sistema produttivo di Macon Research è dotato di fasi specifiche di processo per la riduzione ed il controllo della granulometria dei grassi lubrificanti, il cui effetto sulla rumorosità può determinare efficienze fino al 20%.

Prodotto	Fluido base	Addensante / Additivi / Lubrificanti solidi	Intervallo di temperatura	Applicazione
Maconsynth 650	PAO	Litio complesso	-50 + 160°C	Cuscinetti a rotolamento a medie-elevate velocità in mandrini macchine utensili
Ultragrease Beta 2	Estere	Calcio / litio complesso	-65 + 140°C	Cuscinetti a rotolamento ad alte velocità in mandrini macchine utensili
Macongrease Litek 720/T	Minerale	Litio complesso / PTFE	-25 + 140°C	Multipurpose per cuscinetti
Fluorosil 607 MS	Silicone	PTFE + M ₀ S ₂	-40 + 200°C	Cuscinetti a rotolamento a contatto con acqua - medio carico
Fluorogrease 935Y	PFPE	PTFE/AR	-40 + 280°C	Cuscinetti alte temperature (fino a 280°C)



INTERRUTORI ELETTRICI

L'azionamento di un pulsante, la chiusura di un sezionatore, l'accensione di un motore: sono alcune delle innumerevoli azioni di comando che possono indurre una doppia sollecitazione al componente azionato, la prima di natura elettrica e la seconda di origine meccanica. L'usura meccanica è piuttosto evidente ed è controllata dal progettista, la scelta di un lubrificante che più si adatta alle condizioni di esercizio può garantire una funzionalità prolungata.

Arco Elettrico

Meno evidenti e soprattutto difficilmente quantificabili sono le sollecitazioni elettriche che un comando subisce in occasione dell'interruzione o attivazione del passaggio di corrente. L'avvicinamento repentino delle due superfici conduttive all'interno di un interruttore elettrico è un momento cruciale, anche una corretta progettazione non può evitare la formazione dell'arco elettrico: temperature elevatissime, incompatibili con qualsiasi materiale, di durata pari a frazioni di secondo producono dei micro-danneggiamenti delle superfici conduttive responsabili del passaggio di corrente.

Un azionamento dopo l'altro gli effetti dell'arco elettrico producono un'inevitabile incremento delle resistenze di contatto all'interno dell'interruttore, con possibile comparsa di difettosità e funzionamenti non regolari specie per le trasmissioni di segnali di bassa intensità. Macon Research è da sempre attiva nello sviluppo di soluzioni lubrificanti per interruttori elettrici, il cui design e condizioni elettriche ne influenza la scelta: interruttori a contatto frontale, basculante, strisciante, potenziometri, connettori.

Prodotto	Fluido base	Addensante / Additivi / Lubrificanti solidi	Intervallo di temperatura	Applicazione
Dampgel G serie	PAO	Gel	-40 + 140°C (indicativo)	Gel lubrificanti adesivi ad altissima viscosità dinamica
Fluorogrease 978 D	PFPE	Inorganico	-40 + 300°C	Lubrificazione contatti elettrici in presenza di ossigeno
Kindlube W-serie	Sintetico	Gel	--	Lubrificazione materie plastiche amorphe PC, ABS
Maconsynth 640	PAO	Sapone metallico / PTFE	-50 + 160°C	Cursore di comando interruttori domestici
Maconsynth CN 445	AN/PAO	Inorganico / PTFE	-50 + 180°C	Potenziometro comando acceleratore automotive
Electricgrease CN 4070	Sintetico	Gel	-50 + 160°C	Grasso lubrificante sintetico per interruttori, sezionatori e connettori elettrici

CONNETTORI ELETTRICI

La distribuzione di energia e dei relativi segnali di trasmissione nei settori dell'elettronica, dell'hi-tech, nell'industria automobilistica si completano attraverso l'impiego di connessioni separabili moncore, coassiali o multipin. Con l'obiettivo di ridurre la resistenza di contatto, il disturbo di trasmissione o il rischio di interruzione di segnale, i pin di collegamento e i contro corpi di contatto sono rivestiti di metalli nobili: leghe d'oro, argento o altri metalli a bassa intensità elettrica specifica.



L'usura "silente"

I connettori elettrici spesso operano in presenza di vibrazioni ad elevata frequenza, il semplice contatto prolungato nel tempo in presenza di micro-sollecitazioni, con escursioni termiche notevoli di 50-60°C, produce un'inevitabile rimozione graduale dello strato nobile superficiale che ricopre le parti garantite della trasmissione di segnale, tutto ciò produce una perdita di segnale e un funzionamento non regolare.

Macon Research ha messo a punto una serie di soluzioni dedicate alla lubrificazione dei connettori separabili, con l'obiettivo di mantenere costante la resistenza di contatto nel tempo con conseguente incremento della durata media del connettore. L'utilizzo di lubrificanti per connettori elettrici ha un ruolo fondamentale nell'abbattimento delle forze di inserzione e ciò comporta la riduzione del rischio di danneggiamento delle superfici di connessione durante le operazioni di cablaggio.

Prodotto	Fluido base	Addensante / Additivi / Lubrificanti solidi	Intervallo di temperatura	Applicazione
Maconsynth 640	PAO	Sapone metallico / PTFE	-50 + 160°C	Connettori elettrici alta potenza
Connectorgrease AW-222	PAO/AN	Polimero sintetico	-40 + 150°C	Connettori elettrici alta potenza alta stabilità termoossidativa
Electricgrease CN 4070	Sintetico	Gel	-50 + 160°C	Connettori elettrici separabili vano motore
Fluorogrease 978 D	PFPE	Inorganico	-40 + 300°C	Connettori elettrici separabili alta temperatura in presenza di O ₂

DAMPING (ANTIRUMORE)



I propagarsi di fastidiose vibrazioni nella plancia di comando di un'autovettura, il controllo attivo di un cinematismo, la riduzione della rumorosità di motoriduttori, cuscinetti e catene durante il loro esercizio, il funzionamento vellutato e senza rumore di un potenziometro, la movimentazione dolce e silenziosa di un obiettivo fotografico o un microscopio sono solo alcune delle innumerevoli problematiche che un progettista meccanico è costretto ad affrontare e spesso risolvere con articolate manovre progettuali dai costi elevati.

Un aiuto "fondamentale" ed "economico" per il progettista

Macon Research ha completato la gamma di soluzioni DAC (Dynamic Active Compound), grazie alle quali è possibile risolvere contemporaneamente problemi di usura, rumorosità e controllo attivo del movimento. Le tecnologie sviluppate per le soluzioni DAC sono state travasate nei settori della lubrificazione tradizionale di elementi meccanici con grande successo.

Prodotto	Fluido base	Addensante / Additivi / Lubrificanti solidi	Intervallo di temperatura	Applicazione
Adhesive Grease 92	Semisintetico	Sapone metallico / polimero sintetico	-20 + 150°C	Pignone cremagliera basse velocità di scorrimento
Tixogel S-380	Polimero sintetico	Inorganico / lubrificanti solidi	-5 + 160 °C	Ammortizzatori rotanti heavy duty
Rheofluid L-serie	Siliconico	--	-40 + 200°C	Ammortizzatori lineari
Plastilub HK-439	Polimero sintetico	Gel / lubrificanti solidi	-5 + 160°C	Rallentatori di sicurezza non oil-tighted
Rheofluid H-serie	Siliconico	--	-40 + 200°C	Ammortizzatori rotanti
Damping Fluid R serie	Polimero sintetico	Inorganico / lubrificanti solidi	0 - 150°C (indicativo)	Smorzatori torsionali cestello lavatrice carica dall'alto
Rheofluid K-3510	Sintetico	Gel / lubrificanti solidi	-20 + 200°C	Deceleratore torsionale avvolgitore tende
Dampgel G serie	PAO	Gel	-40 + 140°C (indicativo)	Gel sintetico altissima viscosità dinamica

● Grassi ● Oli

TELECOMANDI FLESSIBILI



La trasmissione del moto all'interno di un cinematismo può essere generata attraverso l'impiego di un sistema diretto, in grado di trasferire il moto generato attraverso un trazione immediata: i telecomandi meccanici flessibili. L'impiego di comandi a distanza flessibili affonda le radici dell'industria automobilistica: un sistema economico e semplice richiede però una lubrificazione accurata, per impedire la perdita di efficienza lungo la trasmissione e un feeling negativo per l'utilizzatore che agisce direttamente sul movimento. Cavi flessibili push-pull per alzacristalli, comando acceleratore, comandi cambio, il coefficiente d'attrito statico e dinamico rappresentano l'aspetto fondamentale per un corretto funzionamento del comando.

Prodotto	Fluido base	Addensante / Additivi / Lubrificanti solidi	Intervallo di temperatura	Applicazione
Fluorosil 605	Silicone	PTFE	-40 + 200°C	Comandi cambio a pavimento automotove
Maconsil FGC 14	Silicone	Litio / Calcio	-40 + 200°C	Telecomandi flessibili pushpull, alzacristalli low friction
Maconsynth 640	PAO	Sapone metallico / lubrificanti solidi	-45 + 140°C	Telecomandi flessibili lowfriction settore industria
Fluorogrease 390 BN	PFPE	Gel	-50 + 280°C	Telecomandi flessibili lowfriction settore industria in presenza di ossigeno

PASTE TERMOCONDUTTIVE



La dissipazione di calore accumulato dai componenti elettronici ed elettromeccanici può causare rottura prematura dei componenti, sebbene non vi siano attriti in gioco di importante entità è fondamentale la presenza di una superficie dissipante e di un elemento plastico ad elevata dissipazione termica che canalizzi l'energia accumulata verso l'esterno impedendo il surriscaldamento e la conseguente rottura del componente. Macon Research ha sviluppato una serie di soluzioni ad hoc, a partire da fluidi siliconici e organici a seconda dello specifico settore applicativo, per temperature superiori ai 200°C è disponibile Thermalpaste 8500, una pasta termoconduttiva veicolata in olio fluorurato di media viscosità, per una stabilità termica superiore e una completa ininfiammabilità del composto.

Prodotto	Fluido base	Addensante / Additivi / Lubrificanti solidi	Intervallo di temperatura	Applicazione
Thermalpaste 6500	PAO	Gel / ZnO	-30 + 180°C	Pasta termoconduttiva base organica
Thermalpaste 7000	Sintetico	Inorganico / lubrificanti solidi	-30 + 200°C	Pasta termoconduttiva base siliconica
Thermalpaste 8500	PFPE	PTFE / ZnO	-20 + 280°C	Pasta termoconduttiva base fluorurata

FLUORURATI



Quando le condizioni di esercizio, le criticità applicative, ed i materiali coinvolti non permettono grossi margini di manovra, la scelta deve essere indirizzata verso soluzioni lubrificanti completamente sintetiche di natura fluorurata. Il fluoro con le sue eccezionali proprietà chimiche, e la sua elevata elettronegatività opportunamente legato agli atomi di carbonio e ossigeno genera catene polimeriche ad elevata stabilità chimica, ineguagliabili sotto molteplici aspetti, irraggiungibili dalle poliolefine sature cicliche, poliesteri e composti di natura silossanica.

Lubrificazione ineguagliabile

Ininfiammabilità, possibilità di lubrificare in presenza di ossigeno, elevata stabilità termica con lubrificazione idrodinamica fino a 300°C, resistenza chimica, ridotta perdita per evaporazione, inerzia nei confronti delle materie plastiche ed elastomeriche... Una lunga serie di vantaggi rispetto alla lubrificazione tradizionale, dove un lubrificante sintetico non è ancora efficace le risposte sono: Fluorocorr, Fluorogrease e Fluorofluid!

Prodotto	Fluido base	Addensante / Additivi / Lubrificanti solidi	Intervallo di temperatura	Applicazione
Fluorogrease 978/D	PFPE	Gel	-40 + 300°C	Forni pirolitici per alimenti, motoriduttori
Fluorogrease 935Y	PFPE	PTFE	-40 + 280°C	Cuscinetti alta temperatura
Fluorogrease 901	PFPE	PTFE	-35 + 285 °C	Interruttori SF6, elementi di tenuta
Fluorocorr 3000	PFPE	PTFE/AR	-20 + 250°C	Cuscinetti supporto riscaldati e pre-riscaldamento cartone ondulato
Fluorofluid B-85	PFPE	--	-60 + 300°C	Nucleo mobile contattore e interruttore elettrico
Fluorogrease 901 HG	PFPE	PTFE	-20 + 280°C	Motoriduttore forni pirolitici
Fluorogrease F 34	PFPE	PTFE	-25 + 250°C	Attuatore epicicloidale vetrocamera
Fluorogrease GPL	PFPE	Inorganico / lubrificanti solidi	-30 + 300°C	Valvole a spillo impianti GPL
Fluorovac - H	PFPE	--	--	Pompe a diffusione, turbomolecolari, rotative
Fluorogrease 754 A	PFPE	PTFE	-45 + 230°C	Interruttori freno automotive
Fluorofluid B- 100	PFPE	--	-30 + 300°C	Anelli di tenuta valvole impianto di condizionamento, compatibilità R-134a

● Grassi ● Oli

VALVOLE INDUSTRIALI

Valvole a saracinesca, globo valves, valvole non ritorno, valvole plug, valvole a sfera, sono solo alcuni dei design possibili per i regolatori di flusso di fluidi intercettati all'interno di impianti chimici e petrolchimici. La varietà nella composizione chimica dei fluidi intercettati dalle valvole spesso richiede l'utilizzo di soluzioni lubrificanti specifiche, in grado di abbattere le coppie di manovra delle valvole, favorire l'effetto "tenuta" come nelle valvole a maschio lubrificato, il tutto preservando indirettamente la funzionalità degli elementi di tenuta.



Protezione contro ossidazione e corrosione

Macon Research è da sempre attiva nella ricerca e sviluppo di soluzioni per l'inibizione dei fenomeni di ossidazione e corrosione dei materiali costruttivi della valvola, sia durante le operazioni di collaudo, trasporto che durante l'esercizio, attraverso l'impiego di fluidi lubrificanti formulati con specifiche additivazioni.

Prodotto	Fluido base	Addensante / Additivi / Lubrificanti solidi	Intervallo di temperatura	Applicazione
Maconrust 225 plus	Sintetico	Antiossidanti, inibitori di corrosione	--	Inibitore di corrosione idrosolubile
Maconrust Z 100 PB	Sintetico	Antiossidanti, inibitori di corrosione	--	Inibitore di corrosione idrosolubile ad elevato potere protettivo.
Macongrea Litek 720/T	Minerale	Litio complesso / PTFE	-25 + 140°C	Grasso lubrificante per assemblaggio di parti meccaniche multifunzione
Maconlub 346 B	Semisintetico	Sapone metallico	--	Grasso lubrificante protettivo, con inibitori di ossidazione
Maconpaste HP	Sintetico	Sapone metallico / lubrificanti solidi / EP AW	-20 + 160°C	Pasta lubrificante ad alto contenuto di lubrificanti solidi. Ideale per assemblaggi metallo-metallo
Maconsynth HT 1050	Sintetico	MoS2, ceramico	-20 + 250°C	Lubrificazione pacco-baderna valvole oil & gas. Additivi solidi ceramici
Fluorosil 605	Sintetico	PTFE	-40 + 200°C	Assemblaggio valvole bassa temperatura
Fluorosil 607	Siliconico	PTFE	-40 + 200°C	Assemblaggio valvole bassa temperatura, effetto sigillante
Maconfuid RS-P	Minerale	Dispersione di cere ad alto potere protettivo	--	Protettivo ad elevato rendimento a rapida evaporazione
Maconfuid 500 R	Minerale	Inibitori di corrosione	--	Protettivo temporaneo
Maconfuid 510 R	Minerale	Inibitori di corrosione long lasting	--	Protettivo temporaneo ad elevato persistenza
Maconfuid 600 RP	Sintetico	Inibitori di corrosione long lasting	--	Protettivo temporaneo ad elevato persistenza per trasporti via mare
Fluorogrease 506M	PFPE	PTFE	-80 + 230°C	Lubrificante sintetico base PFPE per valvole operanti in presenza di ossigeno

● Grassi ● Oli

VALVOLE E RACCORDI ACQUA POTABILE



L'intercettazione e la distribuzione di acqua potabile presuppone l'utilizzo di componenti la cui costruzione sia eseguita in maniera tale da non determinare il rilascio di sostanze in qualità e quantità critiche per la salute dell'uomo. Contemporaneamente la qualità dei materiali e le tecniche di fabbricazione dei componenti devono garantire la piena funzionalità dei singoli componenti: tubi, raccordi, valvole di intercettazione, miscelatori. Anche il fluido lubrificante impiegato nel componente lungo

la catena di distribuzione e intercettazione del fluido deve superare alcuni test di omologazione imposti dalle legislazioni attive nei singoli paesi: NSF-DVGW-KTW-ACS-WRC. Macon Research dispone di un programma base per la lubrificazione di particolari meccanici a contatto con acqua potabile. La gamma di produzione e le richieste applicative sono in continuo sviluppo con soluzioni personalizzate in base alle specifiche esigenze.

SINTERIZZATI



Il contenimento dei costi per il conseguimento del rapporto qualità prezzo di un particolare meccanico ha portato alla progressiva sostituzione di componenti classici ottenuti attraverso lavorazioni meccaniche a particolari sviluppati attraverso il processo di sinterizzazione. Un processo che è stato messo a punto nel corso degli anni ha ora raggiunto uno standard di qualità elevato: costanza nelle caratteristiche meccaniche e dimensionali superiori.

Un contributo al funzionamento long-life

Un contributo fondamentale alla qualità è ugualmente fornito dal fluido di riempimento, introdotto nel componente durante la fase di impregnazione. Un olio sintetico in grado di sviluppare un film lubrificante persistente può determinare un contributo fondamentale in efficienza fino al 15% della vita complessiva stimata del componente.

Prodotto	Fluido base	Addensante / Additivi / Lubrificanti solidi	Intervallo di temperatura	Applicazione
Fluidfilm R-serie	PAG	AW / EP	-40 + 130°C	Boccole sinterizzate motoriduttori alzacristallo
Fluidfilm R-760	Estere	AW / EP / lubrificanti solidi	-40 + 135°C	Ingranaggi sinterizzati epicicloidale alta temperatura
Ultrasynt serie	PAO	AW / AO	-50 + 120°C	Boccole sinterizzate motori elettrici
Macongrease BS-710	PFPE	Gel	-50 + 120°C	Riserva boccole sinterizzate motori elettrici

● Grassi ● Oli

ASSEMBLAGGIO



Anelli di tenuta e accoppiamenti albero foro sono frequentemente soggetti a danneggiamento, se non opportunamente lubrificati durante le operazioni di assemblaggio il rischio è di compromettere la funzionalità del componente già nella fase iniziale del suo utilizzo.

Compatibilità

Particolare attenzione va riservata nella verifica della compatibilità tra i materiali costruttivi degli elementi di tenuta e il lubrificante in uso, la cui inerzia chimica nei confronti del materiale polimerico deve essere accertata. Macon Research dispone di banchi prova specifici per lo svolgimento di prove di compatibilità su materiali polimerici di nuova formulazione.

Prodotto	Fluido base	Addensante / Additivi / Lubrificanti solidi	Intervallo di temperatura	Applicazione
Maconpaste HP	Sintetico	Sapone metallico / lubrificanti solidi / EP AW	-20 + 160°C	Pasta lubrificante ad alto contenuto di lubrificanti solidi. Ideale per assemblaggi metallometallo
Macongrease Litek 720/T	Minerale	Litio complesso / PTFE	-25 + 140°C	Assemblaggio elementi di tenuta in NBR-VITON
Maconpaste YLT-3000	Sintetico	Sapone metallico / PTFE	-40 + 140°C	Pasta lubrificante per DEVLON, PEEK, KEL-F, valvole industriali
Macongel 3000	PAG	Gel	--	Gel lubrificante idrosolubile per assemblaggio
Maconsolv Dust FG	Silicone	H ₂ O	--	Fluido silconico in emulsione per assemblaggio
Fluorosil 680 R	Sintetico	Inorganico	-40 + 200°C	Assemblaggio o-ring raccordi acqua
Fluorosil 59H	Silicone	EP / PTFE	-20 + 140°C	Assemblaggio anelli di tenuta NBR in assali e scatole ingranaggi
Ghost Emulsion 08	Sintetico	H ₂ O	--	Lubrificante temporaneo per assemblaggio

● Grassi ● Oli

Industrie

- Utilities Elettriche
- Automotive
- Oil & Gas
- Accessori Mobile
- Elettrodomestici
- Carta
- Vuoto
- Alimentare



UTILITIES ELETTRICHE

La distribuzione di energia elettrica richiede l'impiego di servocomandi di distribuzione sempre più efficienti ed in grado di operare in zone climaticamente sfavorevoli e poco antropizzate. Le soluzioni per la lubrificazione di tali componenti devono sopprimere le sempre meno frequenti attività di manutenzione. Macon Research dispone di un'ampia gamma di grassi e oli lubrificanti sintetici destinati all'industria delle utilities elettriche e di componenti elettromeccanici per la distribuzione di energia, ottimizzati sotto l'aspetto stabilità termo-ossidativa, protezione contro ossidazione, bassa perdita per evaporazione e stabilità all'arco elettrico.



Prodotto	Fluido base	Addensante / Additivi / Lubrificanti solidi	Intervallo di temperatura	Applicazione
Maconsynth 640	PAO	Sapone metallico / PTFE	-50 + 140°C	Cursore di comando interruttori domestici
Electricgrease CN 4070	Sintetico	Inorganico	-50 + 180°C	Connettori elettrici separabili
Maconsynth CN 445	AN/PAO	Inorganico / PTFE	-50 + 180°C	Potenzimetri
Fluorogrease 901	PFPE	PTFE	-35 + 285°C	Interruttori SF6, elementi di tenuta
Fluorosil 607	Silicone	PTFE	-40 + 200°C	Elementi di tenuta interruttori in aria
Maconfluid 510 R	Sintetico	--	--	Protettivo per stoccaggio temporaneo parti meccaniche
Damping Fluid R serie	Polimeri	Inorganici / Lubrificanti solidi	0 + 150°C (indicativo)	Attuatori elettromeccanici, inibizione rumorosità
Macongrease 105	PAO	Sapone metallico complesso / PTFE	-20 + 160°C	Motoriduttori di comando sezionatori

● Grassi ● Oli

AUTOMOTIVE

Funzionabilità e affidabilità di un componente di primo equipaggiamento in un autoveicolo sono determinati da una combinazione vincente di tecniche costruttive, scelta dei materiali e banchi prova mirati che possano stabilire con certezza che il cocktail concentrato di ingegneria profuso nel confezionare il componente sia ben equilibrato e pronto per un funzionamento long-life. Macon Research affronta l'articolato mercato della componentistica di primo impianto nell'industria automotive con soluzioni lubrificanti di alta tecnologia, formulate con basi completamente sintetiche ed addensanti in grado di esaltare le potenzialità degli additivi ed il potere lubrificante degli oli base. I lubrificanti speciali Macon Research offrono all'industria automobilistica un contributo determinante poiché la loro durata e costanza delle caratteristiche chimico-fisiche sono garantite per tutta la vita del componente, grazie all'impiego di ingredienti caratterizzati da elevata stabilità chimica e sintetizzati con il preciso intento di creare sinergie quando sottoposti a stress meccanico continuato.

Focus e pre-requisiti

Un'automobile è costituita da migliaia di componenti elettromeccanici: motoriduttori, assi, sistemi frenanti, interruttori, azionamenti elettrici, cavi bowden, connettori, trasmissioni, attuatori, e almeno il 15% di tali componenti necessita di un lubrificante appropriato per garantire un corretto funzionamento e il raggiungimento dei cicli vita previsti dalla sua funzione. Numerosi, variegati e combinati sono i prerequisiti che un lubrificante deve possedere nel componente entro il quale si trova ad operare:

01 Ampio intervallo di temperature di utilizzo

A partire dalle condizioni climatiche entro il quale i componenti devono operare fino al calore generato dal vano motore dopo prolungato esercizio. E' necessario garantire una elevata stabilità e costanza del potere lubrificante fino al raggiungimento dei cicli previsti, che a seconda del componente e della sua funzione possono variare da alcune migliaia, fino a svariati miliardi di cicli per i connettori plug-in sottoposti a vibrazione e relativa usura da fretting corrosion. A partire dagli avviamenti a freddo dei climi artici a -40°C fino ai 150°C generati dal calore all'interno del vano motore.

02 Basso coefficiente d'attrito statico e dinamico

Il controllo dell'efficienza energetica di un autoveicolo è determinante, il risparmio di energia ed il conseguente contenimento dei consumi di rappresentano sempre di più un aspetto primario nell'economia funzionale di un automezzo. La riduzione degli attriti statici e dinamici di superfici in scorrimento relativo radente nei numerosi componenti meccanici di un'autovettura è possibile grazie alla scelta di oli base ad elevato indice di viscosità, additivi modificatori d'attrito e compound



solidi lubrificanti opportunamente selezionati. Macon Research ha sviluppato una famiglia di grassi lubrificanti sintetici a basso tenore di addensante, **Maconsynth** al fine di garantire al punto di attrito un film lubrificante ricco di olio ed additivi in azione sinergica, garantendo la naturale plasticità e adesività di un grasso lubrificante di elevata consistenza. La gamma dei grades **Maconsynth** è molto ampia ed in continuo aggiornamento, il grade più appropriato alle condizioni di esercizio può essere valutato sulla base delle condizioni di lavoro.

03 Compatibilità materiali polimeric

La lubrificazione dei materiali polimerici plastiche, gomme e compositi richiede un'attenzione particolare per effetto della loro composizione e struttura molecolare spesso di derivazione olefinica e di natura amorfa. Interazioni chimiche tra un lubrificante non idoneo impiegato e i partner in attrito a contatto potrebbero intaccare e modificare le caratteristiche meccaniche dei materiali durante il funzionamento del componente. Tali interazioni potrebbero tradursi in una prematura rottura dei componenti e/o funzionamenti non regolari ad intermittenza. L'azione combinata del carico di lavoro, l'innalzamento della temperatura e la presenza di umidità produrrebbero un'accelerazione del processo di invecchiamento e il manifestarsi del difetto meccanico. Macon Research è da sempre attenta all'impiego di soluzioni lubrificanti a ridotta interazione chimica con materie plastiche ed elastomeriche, la scelta di oli base inerti ed opportunamente trattati riduce ed impedisce il rischio di contaminazioni ai materiali a diretto contatto. Sotto questo impulso nasce la famiglia di lubrificanti **Kindlube W-grades** (disponibili su richiesta), lubrificanti sintetici polialfaolefinici caratterizzati da una combinazione equilibrata di oli base, addensanti ed additivi: tutto ciò che è necessario nelle quantità ottimali per garantire un'elevata inerzia chimica. Qualora sia necessario valutare a priori la compatibilità di un lubrificante con una materiale polimerico di nuova generazione, a diretto contatto con il lubrificante al fine di realizzare una preselezione mirata, è possibile eseguire test di compatibilità secondo gli standard previsti e/o in accordo alle specifiche del cliente. I nostri tecnici sono a vostra disposizione per valutare casi specifici.

04 Ridotte emissioni e odori pungenti

L'interno abitacolo è sempre più ricco di soluzioni lubrificanti per il controllo dell'attrito degli accessori di comando: pulsanti, plancia, cassette, maniglie, per garantire all'utente un azionamento vellutato e soft touch, questo effetto è possibile solo grazie all'impiego di compound plastici lubrificanti ad alto peso molecolare ed elevata viscosità dinamica apparente. L'utilizzo di fluidi base trasparenti, di colore chiaro ed additivi inodore è fondamentale in un ambiente a diretto contatto con l'utente e caratterizzato da un'escursione termica diurna e stagionale notevole. Le temperature elevate all'interno dell'abitacolo di una automobile possono raggiungere i 70 fino a 80°C durante una prolungata esposizione solare e favorire il rilascio dai lubrificanti di sostanze maleodoranti e fastidiose per l'utilizzatore finale.

05 Riduzione fenomeni di rumorosità

Una guida silenziosa è ciò che un automobilista pone oggi come elemento di assoluta priorità nella scelta di un autoveicolo. Un funzionamento regolare e long-life oggi non è sufficiente, i componenti meccanici equipaggiati su un'autovettura possono generare nel tempo rumorosità e favorire il propagarsi

di vibrazioni fastidiose nell'interno abitacolo. Le usure, le impercettibili e imprevedibili variazioni dimensionali dei componenti plastici nel tempo concorrono ad accrescere questo fenomeno. Macon Research ha sviluppato una serie di soluzioni denominate **Dynamic Active Compounds** diversificate nelle famiglie **Tixogel, Rheofluid, Dampgel e Damping Fluid**, grades di natura sintetica caratterizzati da un elevato peso molecolare e tenacità dinamica apparente modulata, in grado di conferire un buon effetto lubrificante, un controllo efficace dell'attrito e l'inibizione del propagarsi di vibrazioni e fenomeni di rumorosità nella struttura del componente. Le soluzioni Tixogel, Rheofluid, Dampgel e Damping Fluid hanno scopi, obiettivi e campi applicativi differenti, ma sono accomunati da l'elevata stabilità termica, ottima resistenza allo stress meccanico, buon potere lubrificante, totale trasparenza e assenza di odorazione. I DAC basano la propria tecnologia sull'effetto combinato lubrificazione e controllo dell'attrito, la loro formulazione con fluidi ad alto peso molecolare ed additivi garantisce un progressivo inseguimento dei giochi tra gli accoppiamenti ed un controllo accurato del movimento in un ampio intervallo di temperature.

Prodotto	Fluido base	Addensante / Additivi / Lubrificanti solidi	Intervallo di temperatura	Applicazione
Maconsynth EG-481	PAO	Sapone metallico / PTFE	-50 + 140°C	Interruttori elettrici
Electricgrease CN 4070	Sintetico	Gel	-50 + 160°C	Connettori elettrici separabili vano motore
Maconsynth CN 445	AN/PAO	Inorganico / PTFE	-50 + 180°C	Potenzimetri
Damping Fluid R-serie	Sintetici	Inorganici	--	Riduzione rumorosità attrito plastica/plastica
Ultradeg 65	Sintetico	--	--	Fluido sintetico evaporabile per pulizia superfici interno abitacolo
Macongrease L 412	Sintetico	Sapone metallico	-50 + 120°C	Motoriduttori alzacristalli
Fluorosil 605	Silicone	PTFE	-40 + 200°C	Telecomandi flessibili
Fluorgrease 935 Y	PFPE	PTFE	--	Comandi idraulici frizione
Fluorgrease 754 A	PFPE	PTFE	-45 + 230°C	Interruttori stop
Dampgel G serie	PAO	Gel	-40 + 140°C (indicativo)	Dampers, ammortizzatori, smorzatori
Maconsynth HG-605	PAO	Sapone metallico	-40 + 120°C	Comandi plancia, riduzione rumorosità
Maconsynth PG-230	PAG	Sapone metallico	-40 + 150°C	Cilindretti freno, compatibilità EPDM
Maconsynth 4005 EP	Sintetico	Sapone metallico complesso / PTFE	-40 + 200°C	Pignone cremagliera gruppo sterzo
Fluorosil 607	Silicone	PTFE	-40 + 200°C	Snodi sferici ammortizzatori
Fluorofluid B- 100	PFPE	--	-30 + 300°C	Fluido per anelli di tenuta valvole impianto di condizionamento, compatibilità R-134a

● Grassi ● Oli

OIL & GAS

L'estrazione delle fonti energetiche idrocarburiche petrolifere e gassose presenti nel sottosuolo, richiede la costruzione di sontuosi impianti e la messa in esercizio di complesse macchine operatrici ed attrezzature dedicate, in grado di operare in condizioni estreme e climaticamente sfavorevoli. Il loro corretto funzionamento è spesso garantito oltre che da una progettazione e produzione a regola d'arte anche dall'impiego di soluzioni lubrificanti e protettive in grado di preservare il corretto funzionamento nel tempo. Macon Research da sempre attenta alle necessità nel settore oil & gas è presente sin dalle prime fasi di progettazione dei componenti costituenti l'impianto di estrazione, con particolare riguardo alla lubrificazione e l'inibizione dei fenomeni corrosivi di superfici metalliche dei componenti di intercettazione degli idrocarburi: condotti, tubazioni, pompe, teste di pozzo, sottostazioni di raffinazione, valvole di intercettazione. Le valvole di intercettazione dei fluidi rappresentano il cuore di un sistema complesso di distribuzione, la loro funzionalità nel tempo richiede spesso l'impiego di soluzioni lubrificanti sintetici dall'assemblaggio, al collaudo sino agli interventi on site di mantenimento in esercizio efficiente.

Focus e pre-requisiti

Macon Research ha sviluppato nel corso degli anni uno specifico programma per **valvole di intercettazione di idrocarburi e fluidi di processo**: per la lubrificazione per la protezione contro i fenomeni di ossidazione e corrosione in tutte le fasi di assemblaggio, collaudo e mantenimento della funzionalità in esercizio.

01 Inibizione fenomeni ossidazione e corrosione metalli

Stoccaggio dei semilavorati, assemblaggio, collaudo e spedizione del prodotto finito. Tutte queste fasi della produzione possono rappresentare una minaccia per le superfici metalliche, la corrosione e la formazione di ossidi superficiali sono un fenomeno particolarmente rapido e aggressivo, che si compie in atmosfera libera per effetto della forte carica ossidante energetica. La presenza di umidità e acqua possono rendere il fenomeno ancora più rapido e aggressivo. La non prevenzione di questo fenomeno indesiderato, molto frequente negli acciai al carbonio da costruzione, può determinare prolungati e costosi interventi di ripristino, specie per particolari già sottoposti a lavorazione meccaniche di finitura in attesa di assemblaggio finale come i supporti flangiati.

Il propagarsi della catena di reazioni chimiche di ossido-riduzione può essere interrotta grazie all'impiego di fluidi ad elevato potere protettivo della serie **Maconfluid**, disponibili in un'ampia gamma, a partire da soluzioni standard pellicola oleosa fine, **Maconfluid 500R**, a pellicola oleosa di medio spessore **Maconfluid 510R** e a pellicola oleosa semi-asciutta,

Maconfluid RS-P per garantire una maggiore persistenza sui punti critici ed impedirne l'accidentale rimozione da contatto.

02 Agevole assemblaggio degli elementi di tenuta

Il danneggiamento degli elementi di tenuta dello stelo degli o-ring dei seggi in una valvola a sfera può causare un funzionamento non regolare già dalle prime fasi della messa in esercizio della valvola.

La lubrificazione delle guarnizioni con paste ad alto contenuto di lubrificanti solidi ceramici e o polimerici può favorire in maniera sensibile l'abbassamento del coefficiente d'attrito con conseguente riduzione dei danneggiamenti delle guarnizioni e l'incremento dell'effetto sigillante nel tempo. Le soluzioni contenute nel programma base Maconsynth 430, Fluorosil 605, Fluorosil 607 e Maconsynth PAG si presentano come punto di partenza efficace per l'assemblaggio di elementi di tenuta in materiali polimerici di diversa natura quali : NBR-SIL-EPDM-VITON-PTFE.

03 Riduzione coppie di manovra azionamento valvole

L'impiego di soluzioni lubrificanti appropriate può favorire la riduzione delle coppie torcenti di apertura sia nella fase di avviamento (starting torque), grazie alla modulazione dei coefficienti di attrito statici e dinamici. La riduzione dei coefficienti di attrito determina un'inevitabile risparmio di energia e potenze in gioco, tali da permettere di dimensionare in maniera ottimale le motorizzazioni degli attuatori di azionamento delle valvole di intercettazione.

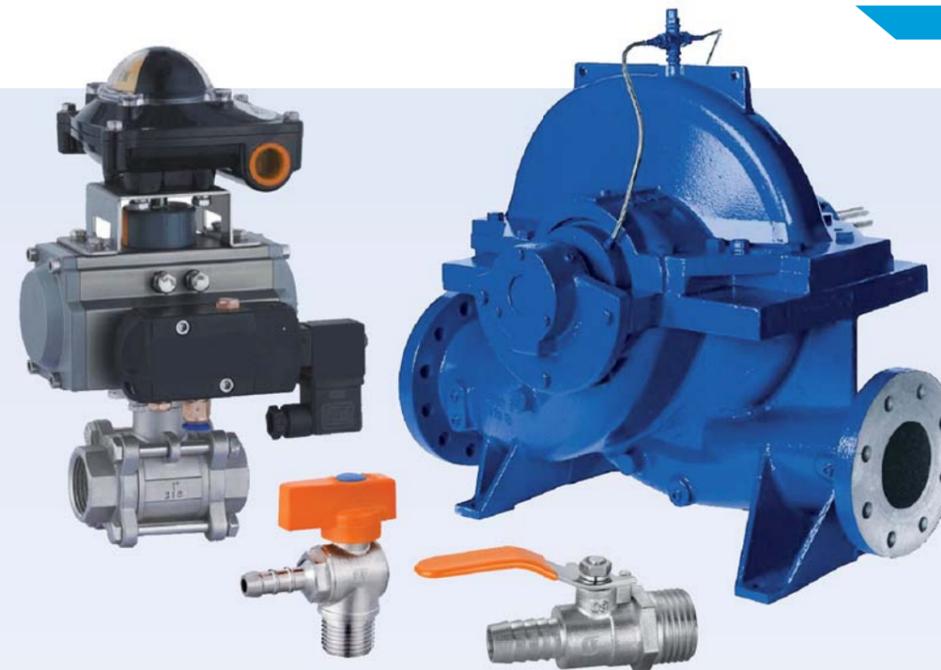
Macon Research ha sviluppato una famiglia di compound lubrificanti denominati HYDROFILM combinando un'azione lubrificante persistente nel tempo e ridotti coefficienti di attrito, lubrificanti solidi ceramici di dimensioni nanometriche sono inseriti alla formulazione base per garantire prestazioni superiori e la permanenza del tempo di un ridotto coefficiente d'attrito.

04 Effetto lubro-sigillante in valvole a maschio

La lubrificazione delle valvole a maschio richiede una combinazione equilibrata tra l'abbassamento del coefficiente d'attrito tra otturatore e corpo per favorire una movimentazione ottimale della valvola, unitamente ad un buon effetto sigillante nel tempo per impedire perdite di fluidi in concomitanza dei punti critici di intercettazione del fluido.

I grassi lubrificanti e sigillanti **Plug Valve Sealant** serie # sono sviluppati appositamente per creare resistere a diverse tipologie di fluidi intercettati : petrolio grezzo, H₂S, gas naturale, fluidi polari, acqua, acidi e basi.

05 Antigrippaggio



Prodotto	Fluido base	Addensante / Additivi / Lubrificanti solidi	Intervallo di temperatura	Applicazione
Maconrust 225 plus	Sintetico	Antiossidanti, inibitori di corrosione	--	Inibitore di corrosione idrosolubile
Maconrust Z 100 PB	Sintetico	Antiossidanti, inibitori di corrosione	--	Inibitore di corrosione idrosolubile ad elevato potere protettivo
Macongrease Litek 720/T	Minerale	Litio complesso / PTFE	-25 + 140°C	Grasso lubrificante per assemblaggio di parti meccaniche multifunzione
Maconlub 346 B	Semisintetico	Sapone metallico	--	Grasso lubrificante protettivo, con inibitori di ossidazione
Maconpaste HP	Sintetico	Sapone metallico / lubrificanti solidi / EP AW	-20 + 160°C	Pasta lubrificante ad alto contenuto di lubrificanti solidi. Ideale per assemblaggi metallo-metallo
Maconsynth HT 1050	Sintetico	MoS ₂ , ceramico	-20 + 250°C	Lubrificazione pacco-baderna valvole oil & gas. Additivi solidi ceramici.
Fluorosil 605	Sintetico	PTFE	-40 + 200°C	Assemblaggio valvole bassa temperatura
Fluorosil 607	Siliconico	PTFE	-40 + 200°C	Assemblaggio valvole bassa temperatura, effetto sigillante
Maconsynth 430	PAO	Sapone metallico / PTFE	-50 + 160°C	Assemblaggio anelli tenuta Indicato per NBR e VITON
Fluorogrease 506 M	PFPE	PTFE	-80 + 230°C	Assemblaggio anelli tenuta alta temperatura indicato per Viton, EPDM e silicone
Maconfluid RS-P	Minerale	Dispersione di cere ad alto potere protettivo	--	Fluido protettivo ad elevato rendimento a rapida evaporazione
Maconfluid 500 R	Minerale	Inibitori di corrosione	--	Fluido protettivo temporaneo
Maconfluid 510 R	Minerale	Inibitori di corrosione long lasting	--	Fluido protettivo temporaneo ad elevata persistenza
Maconfluid 600 RP	Sintetico	Inibitori di corrosione long lasting	--	Fluido protettivo temporaneo ad elevata persistenza per trasporti via mare

● Grassi ● Oli

ACCESSORI MOBILE



L'industria del mobile ha da sempre rappresentato per Macon Research un punto di partenza per lo sviluppo di soluzioni lubrificanti speciali. Cerniere, chiusure speciali, sistemi di scorrimento, azionamenti push pull non rappresentano più solo elementi di contorno: la qualità di un arredo si misura anche attraverso il feeling che l'utilizzatore percepisce durante il quotidiano utilizzo. L'incremento delle richieste di qualità e innovazione da parte dei costruttori di chiusure ha spinto Macon Research allo sviluppo di soluzioni lubrificanti in grado di consentire il raggiungimento dei cicli vita previsti dall'applicazione unitamente ad un controllo diretto della velocità del movimento: Dynamic Active Compounds suddivisi nelle

famiglie: Rheofluid, Tixogel, Plastilub, Smartfluid, e l'innovativa serie **Hyper V-fluid** caratterizzata da un'ineguagliabile stabilità della viscosità dinamica apparente in un ampio intervallo di temperature. Macon Research dispone inoltre nella propria gamma di vendita delle soluzioni lubrificanti **Kindlube W-serie**, sviluppate per limitare fenomeni indesiderati di incompatibilità con le materie plastiche ed elastomeriche.

Prodotto	Fluido base	Addensante / Additivi / Lubrificanti solidi	Intervallo di temperatura	Applicazione
Damping Fluid RJ 7650	Sintetico	Gel	--	Molle richiamo cerniere
Dampgel G serie	PAO	Gel	-40 + 140°C (indicativo)	Guide di scorrimento
Rheofluid L-serie	Siliconico	--	-40 + 200°C	Ammortizzatori lineari
Rheofluid H-serie	Siliconico	--	-40 + 200°C	Ammortizzatori rotanti
Damping Fluid R-serie	Sintetico	Sapone metallico / lubrificanti solidi / EP AW	--	Decelerante per cerniere
Fluorosil 607	Silossano	PTFE	-40 + 200°C	Guarnizione ammortizzatore lineare
Rheofluid K-3510	Siliconico	Gel	-40 + 200°C	Ammortizzatore rotante per carichi elevati
Maconpaste HTP2	Semisintetico	Sapone metallico / lubrificanti solidi	-30 + 150°C	Cerniere per forni
Maconpaste HP	Sintetico	Sapone metallico / lubrificanti solidi / EP AW	-20 + 160°C	Cerniere e sistemi di chiusure con carichi elevati
Maconsynth 640	Sintetico	Sapone metallico / lubrificanti solidi	-40 + 160°C	Guide di scorrimento alluminio
Kindlube W-serie	Sintetico	Gel	--	Lubrificazione materie plastiche amorfe PC, ABS
Maconsynth 300	Sintetico	Gel	-40 + 120°C	Cuscinetti a sfera per guide cassette professionali

● Grassi ● Oli

ELETTRODOMESTICI

Lavatrici, lavastoviglie, macchine per caffè, grattugie professionali, forni pirolitici, forni a microonde... una serie infinita di punti di lubrificazione, che richiedono soluzioni lubrificanti di elevata qualità: **ampio intervallo di temperature di utilizzo, compatibilità con materie plastiche amorfe, ridotte emissioni, movimenti controllati e vellutati, formulazione conforme a contatto accidentale con alimenti, elevata stabilità termoossidativa, inibizione rumorosità.** Sono solo alcuni dei pre-requisiti che un lubrificante di moderna concezione deve possedere, e per questo motivo Macon Research è da sempre attiva nello sviluppo di soluzioni specifiche e personalizzate nell'industria dell'elettrodomestico.



Prodotto	Fluido base	Addensante / Additivi / Lubrificanti solidi	Intervallo di temperatura	Applicazione
Fluoropaste EHD-5370	Siliconico	Inorganico / lubrificanti solidi	-30 + 180°C	Sistema erogazione spingi cialda macchine per caffè
Thermalpaste 7000	Sintetico	Inorganico / lubrificanti solidi	-30 + 200°C	Pasta termoconduttiva per forni microonde
Macongrease Litek 720/T	Minerale	Sapone metallico complesso / PTFE	-50 + 160°C	Cuscinetto supporto cestello lavatrice
Ghost Emulsion 08	Sintetico	H ₂ O	--	Fluido lubrificante temporaneo per assemblaggio
Macongrease 105	PAO	Sapone metallico complesso / AW / EP	-20 + 160°C	Motoriduttore erogazione bevande macchine vending
Fluorosil 607	Siliconico	PTFE	-40 + 200°C	Motoriduttore macina caffè
Fluorogrease 935 Y	PFPE	PTFE	-20 + 280°C	Cerniere per forni pirolitici
Maconpaste HP	Sintetico	Sapone metallico / lubrificanti solidi / EP AW	-20 + 160°C	Cerniere e sistemi di chiusure con carichi elevati
Maconsynth 640	Sintetico	Sapone metallico / lubrificanti solidi	-40 + 160°C	Guide di scorrimento alluminio
Dampgel G serie	PAO	Gel	-40 + 140°C (indicativo)	Gel lubrificante ad altissima viscosità dinamica

● Grassi ● Oli

CARTA



La produzione della carta e del cartone ondulato richiede la realizzazione di sistemi lineari ad elevata efficienza. La lubrificazione si concentra su pochi punti di critici, una scelta non corretta o non completamente soddisfacente potrebbe produrre inefficienze produttive rilevanti. Macon Research ha sviluppato una specifica richiesta dei costruttori alcune soluzioni lubrificanti con l'obiettivo di massimizzare i rendimenti, ed incrementare i cicli di manutenzione e lubrificazione, attraverso l'impiego di lubrificanti ad elevata stabilità termoossidativa e bassa perdita per evaporazione. I cuscinetti di supporto nella fase di pre-riscaldamento e riscaldamento nella linea di produzione della carta e del cartone ondulato rappresentano le zone più critiche in assoluto, la temperatura di funzionamento a cui i cuscinetti sono sottoposti può raggiungere i 180°C di funzionamento continuativo.

Prodotto	Fluido base	Addensante / Additivi / Lubrificanti solidi	Intervallo di temperatura	Applicazione
Fluorogrease 935Y	PFPE	PTFE / AR	-40 + 280°C	Cuscinetti supporto riscaldati e pre-riscaldamento cartone ondulato
Fluorogrease 901	PFPE	Speciale sapone / AR	-30 + 285°C	Cuscinetti supporto riscaldati e pre-riscaldamento cartone ondulato
Ultragrease Beta 2	Diestere	Calcio / litio complesso / EP	-65 + 140°C	Cuscinetti alta velocità

VUOTO

Bassa tendenza al degassaggio, elevata stabilità termo-ossidativa, ottimo potere lubrificante, buone proprietà dielettriche, ininfiammabili, buona resistenza alla radiazione, inerzia nei confronti del processo chimico sono alcuni dei pre-requisiti dei fluidi lubrificanti MACON RESEARCH operanti in condizioni di alto vuoto. La linea di oli lubrificanti **Fluorovac - H** è appositamente formulata per sopperire le più disparate esigenze sotto l'aspetto lubrificazione di pompe operanti nei settori della produzione di semiconduttori, deposizione film sottili, plasma, cercafughe ad elio. Per la lubrificazione di cuscinetti, anelli di tenuta e cinematismi in genere sottoposti alle medesime condizioni di esercizio, ma non raggiunte dal fluido **Fluorovac - H** operante nella camera di lubrificazione, è disponibile la serie **Fluorente** nella varianti **SG, PG e TG** con caratteristiche di ampiezza di intervallo di temperature di esercizio e tensione di vapore modulari.



Prodotto	Fluido base	Addensante / Additivi / Lubrificanti solidi	Intervallo di temperatura	Applicazione
Fluorovac - H	PFPE	--	--	Pompe a diffusione, turbomolecolari, rotative
Fluorente SG-PG-TG	PFPE	PFPE	--	Cuscinetti, cinematismi in genere, anelli di tenuta operanti in pompe vuote

● Grassi ● Oli

ALIMENTARE

Lubrificanti speciali per l'industria alimentare Macon Research sono formulati nel pieno rispetto della regolamentazione internazionale che prevede l'accidentale contatto tra il lubrificante e l'alimento prodotto nelle vicinanze o a diretto contatto con lo stesso. Macon Research si avvale della collaborazione di enti internazionale responsabili della revisione documentale e del conseguente rilascio del certificato attestante l'adempimento alla normativa : NSF - InS. La moltitudine di applicazioni e la varietà di condizioni di esercizio delle macchine operanti nell'industria alimentare ha indirizzato Macon Research allo sviluppo di formulazioni specifiche raccolte nella famiglia **Maconfood**.



Prodotto	Fluido base	Addensante / Additivi / Lubrificanti solidi	Intervallo di temperatura	Applicazione
Ultragrease Beta 2	Diestere	Calcio / litio complesso	-65 + 140°C	Grasso alimentare H1 per basse temperature
Ultraplex FG 2	PAO	Alluminio complesso	-30 + 140°C	Grasso multipurpose certificato H1
Ultragrease Atox 2	PAO	Litio complesso / PTFE	-30 + 180°C	Cuscinetti e scorrimenti alti carichi in presenza di acqua e vapore - H1
Ultra Atox serie	Minerale	--	--	Oli minerali certificati H1 disponibili da Iso 32 a Iso 320
Ultrasynt Atox serie	PAO	--	--	Oli sintetici (PAO) certificati H1 disponibili da Iso 32 a Iso 680
Ultragrease TF Spray	PAO	Litio complesso / PTFE	-20 + 160°C	Grasso spray ad alta viscosità certificato NSF - H1
Ultratef H1	PAO	PTFE	-20 + 160°C	Olio spray con PTFE certificato NSF - H1
Ultragrease Top 2	PFPE	PTFE	-30 + 260°C	Grasso fluorurato per alte temperature certificato NSF - H1
Maconoil Ultrafarm VDP	E-322	--	-25 + 200°C	Olio lubrificante vegetale omologato InS H3 per l'industria alimentare
Ultradeg 65	Idrocarburi	--	--	Agente sgrassante-detergente a rapida evaporazione, omologato NSF-C1 per l'utilizzo in ambito alimentare
Maconoil Ultralub Light	Sintetico	--	--	Olio speciale evaporabile per lavorazioni meccaniche certificato NSF H1 per l'industria alimentare

● Grassi ● Oli

Hi-Tech

Fluidi Magnetosensibili
 Ferrofluidi
 Sigillanti e Adesivi



FLUIDI MAGNETOSENSIBILI

Fluidi magnetosensibili sono sospensioni stabili di micro particelle magneticamente polarizzabili, sospese in fluidi a bassa volatilità solitamente di natura sintetica polialfaolefinica.

La caratteristica principale di questi fluidi è rappresentata dalla loro capacità di modificare la propria reologia in funzione di un relativamente modesto campo magnetico. Questi fluidi possono mutare in modo istantaneo e reversibile dallo stato fluido allo stato solido se opportunamente eccitati da un campo magnetico. Le loro principali applicazioni sono:

- 01 Posizionamento e controllo del moto in sistemi lineari
- 02 Sistemi frenanti e frizioni
- 03 Smorzatori di vibrazioni ad attrito controllabile
- 04 Sospensioni attive
- 05 Sistemi antisismici



FERROFLUIDI

Ferrofluidi sono soluzioni colloidali stabili di particelle a singolo dominio magnetico. Sono caratterizzati da particelle di dimensioni nanometriche sospese in fluidi base additivati da tensioattivi. I fluidi base sono selezionati a seconda dell'applicazione, e possono essere di natura

polialfaolefinica, estere, fluorurata, acquosa, siliconica etc. I ferrofluidi possiedono la peculiarità di non migrare dalla loro sede di applicazione se sottoposti ad un campo magnetico opportunamente dimensionato. Le principali applicazioni sono:



- 01 Osservazione di domini magnetici
- 02 Inchiostri magnetici
- 03 Altoparlanti
- 04 Tenute dinamiche
- 05 Biomedicale
- 06 Separazione di materiali a diversa sensibilità magnetica

SIGILLANTI E ADESIVI

ThreeBond

Macon Research distribuisce in Italia prodotti:

I prodotti ThreeBond vengono impiegati per una vasta gamma di applicazioni: dal settore dell'automobile a quello dei componenti elettrici e dell'elettronica in genere. Pensati per rispondere a specifiche necessità in termini di riduzione dei costi nei processi industriali, essi rappresentano soluzioni professionali di alto livello in grado di soddisfare esigenze sia tecniche che produttive.



1100 Series
Guarnizioni liquide



1200 Series
Siliconi RTV



1300 Series
Resine anaerobiche



1400 Series
Agenti di bloccaggio



1500 Series
Adesivi industriali



1700 & 7700 Series
Adesivi istantanei



1800 & 1900 Series
Prodotti antiruggine



2000, 2100 & 2200 Series
Resine epossidiche



2700, 2800 & 6600 Series
Prodotti per la pulizia di componenti industriali



3000 & 3100 Series
Adesivi soggetti a solidificazione tramite raggi UV



3300 Series
Resine elettroconduttive



3700 Series
Adesivi inorganici resistenti al calore

Produzione

Soluzioni custom

Microdosaggio

Confezioni personalizzate

SISTEMA PRODUTTIVO ADD-ON SMALL BATCH: LA COSTRUZIONE DEL LUBRIFICANTE PERFETTO NELLE QUANTITÀ DESIDERATE.

La diversificazione dei prodotti sotto la spinta crescente di un mercato globale, ha determinato la necessità di aumentare il numero di soluzioni lubrificanti per ottemperare le richieste applicative sempre più ampie ed esigenti.

Non sempre però le soluzioni disponibili e consolidate presso un costruttore possono sovrapporsi perfettamente ai pre-requisiti tecnico-applicativi di un altro componente. Le esigenze progettuali e le variabili in gioco sono molteplici e possono richiedere la costruzione di un nuovo lubrificante, e/o la correzione di alcuni parametri in un prodotto già esistente.

A tale proposito Macon Research ha messo a punto un sistema produttivo elastico e versatile, tale da permettere la modulazione delle ricette di produzione attraverso la tecnologia ADD-ON: aggiunta di ingredienti e additivi ricoprenti una specifica funzione sinergica rispetto agli aspetti funzionali già presenti in un fluido lubrificante.

Di seguito i principali aspetti funzionali di un lubrificante, in continuo aggiornamento e sui quali la ricerca, lo sviluppo e la conseguente ottimizzazione prodotto sono in costante crescita:

- Incremento stabilità termo-ossidativa
- Riduzione dei coefficienti d'attrito statici e dinamici
- Capacità di carico
- Incremento coefficiente viscosità temperatura
- Inibizione fenomeni di rumorosità
- Riduzione dell'usura
- Resistenza alla corrosione
- Potere sigillante e lubrificante
- Controllo dell'attrito
- Colore
- Aspetto esteriore: colore e odore



A tutto ciò si aggiunge la possibilità di confezionare batch di produzione di piccole dimensioni ed in quantità mirate alle richieste applicative per soddisfare le esigenze quantitative più disparate. (SMALL BATCH)

SOLUZIONI CUSTOM

Grazie all'estrema versatilità del sistema produttivo "ADD ON SMALL BATCH" e la poliedricità delle tecnologie produttive e di design adottate, Macon Research è in grado di formulare soluzioni lubrificanti personalizzate e finalizzate alla realizzazione di piccoli lotti produttivi.

Il nostro servizio tecnico è a disposizione per ulteriori informazioni in merito e per una valutazione dei requisiti base della soluzione lubrificante da formulare.

MICRODOSAGGIO



L'efficienza di funzionamento di un componente elettromeccanico è garantita, oltreché da una corretta selezione del lubrificante, da un dosaggio calibrato dello stesso in corrispondenza del punto di lubrificazione. Un'erogazione non costante, in eccesso o in quantità non sufficiente potrebbero compromettere in egual maniera il funzionamento stesso del componente, determinando fuoriuscita di prodotto dalla camera di lubrificazione ed incremento dei costi in un caso ed usura precoce delle superfici in attrito nel secondo.

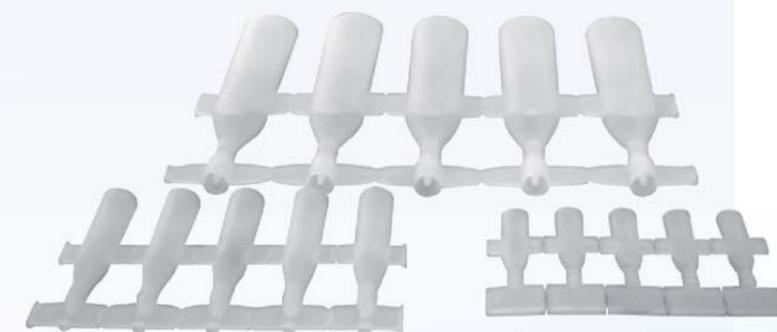
A tale proposito Macon Research si avvale della collaborazione di una società leader nella produzione di sistemi di dosaggio e microdosaggio di fluidi lubrificanti con sistemi volumetrici e tempo pressione. Le stazioni di dosaggio sono concepite per essere perfettamente implementate nel contesto produttivo del cliente, possono essere inserite in linea nel normale iter di fabbricazione e remotizzate per un più agevole comando a distanza.

L'erogazione dei fluidi lubrificanti può essere effettuato attraverso le due tecnologie: tempo-pressione e/o volumetrico.

CONFEZIONI PERSONALIZZATE

Le soluzioni lubrificanti Macon Research sono disponibili nelle confezioni standard più comuni: fusti, taniche e barattoli per soddisfare la totalità delle esigenze produttive e applicative.

Macon Research ha messo a punto un sistema di produzione di confezioni personalizzate di piccole dimensioni e monodose, personalizzabili e utilizzabili come kit in parti di ricambio. E' possibile personalizzare la confezione con etichette su indicazione del cliente oppure sottoporle a tampografia serigrafica per un maggiore impatto commerciale.





*Lubrificante come
elemento primario
di progetto*

Macon Research S.r.l.

Sede legale

Via Santa Lucia, 8/D
36056 Tezze sul Brenta (VI)
Tel. +39 0424 573966
Fax. +39 0424 573966

Sede amministrativa

Via Romagna, 6/A
20098 San Giuliano Milanese (MI)
Tel. +39 02 98244161
Fax. +39 02 98244161

www.maconresearch.com | info@maconresearch.com