



LUBRIFICANTI DI GRADO ALIMENTARE

## Matrix Specialty Lubricants

Matrix Specialty Lubricants è una società con sede nei Paesi Bassi che produce e commercializza lubrificanti e grassi speciali.

Matrix Specialty Lubricants è stata creata da un nucleo di specialisti del settore con un'esperienza collettiva di molti anni di lavoro per le principali compagnie petrolifere. La nostra visione è quella di sfruttare le nuove tecnologie e, con la competenza dei nostri chimici, fornire il lubrificante corretto per ogni applicazione. È solo una questione di conoscenza.

Informazioni specifiche sui prodotti sono disponibili nelle nostre brochure e la maggior parte delle schede tecniche si trovano sul nostro sito web: [www.matrix-lubricants.com](http://www.matrix-lubricants.com). I nostri prodotti principali sono divisi in gruppi e i più comuni sono presentati nelle nostre brochure. Le informazioni più aggiornate si trovano sul nostro sito web.



## Lubrificanti bio

Questo gruppo di prodotti include lubrificanti biodegradabili idraulici, per ingranaggi e di altro tipo, oltre a una gamma di grassi e agenti distaccanti per stampi in cemento. Alte prestazioni, lunga durata, bassa tossicità e biodegradabilità sono fattori chiave in questo gruppo di prodotti.

## Liquidi per compressori, vuoto e refrigerazione

Una gamma completa di liquidi per compressori di gas e di refrigerazione che forniscono una lunga durata e bassi costi di manutenzione in combinazione con un'alta efficienza. La gamma consiste in lubrificanti minerali e sintetici (idrotrattati, PAO, POE, alchilbenzeni, diesteri, esteri, PAG, PFPE) con prestazioni fino a 12.000 ore di intervallo di drenaggio.

## Lubrificanti di grado alimentare

Una gamma completa di liquidi, lubrificanti e grassi per applicazioni in cui è richiesto un lubrificante di grado alimentare. L'alta performance Foodmax® è approvata NSF e InS e comprende una gamma di bombolette spray.

## Prodotti industriali speciali

Questo gruppo di prodotti comprende una gamma di lubrificanti speciali per catene, oli per ingranaggi, oli per trasformatori e molti altri prodotti. Tutti i prodotti superano le aspettative di performance contribuendo a ridurre i costi di manutenzione.

## Grassi e paste

Una vasta gamma di grassi e paste speciali, tra cui poliurea, solfonato di calcio, alluminio, bario, silicio, inorganico e PFPE. Utilizzando la tecnologia e i materiali più recenti, siamo in grado di fornire prodotti ad alte prestazioni e in grado di risolvere i problemi.

## Liquidi per la lavorazione del metallo e prodotti antiruggine

Questa linea di prodotti comprende i liquidi solubili per la lavorazione dei metalli di ultima tecnologia, oli da taglio puliti, prodotti per la forgiatura a freddo e a caldo, la tempratura, l'imbutitura e lo stampaggio.

## Oli di base e dispersioni speciali

Questi oli di base sono utilizzati nella formulazione di liquidi per la lavorazione dei metalli, liquidi idraulici biodegradabili, oli per motori a 2 tempi di alto livello, agenti distaccanti per stampi e molti altri. Includono DTO, TOFA e vari tipi di esteri. Un'altra gamma comprende oli bianchi tecnici e farmaceutici. La linea Matrix di dispersioni colloidali D-MAX contiene prodotti a base di grafite, MoS<sub>2</sub>, PTFE e nitruro di boro (hBn). Questi possono essere utilizzati come additivi, lubrificanti e prodotti di lavorazione.

## Detergenti

Una gamma di detergenti per processi e luoghi di lavoro, sia per l'industria che per gli impianti di trasformazione alimentare. I detergenti per l'industria alimentare sono approvati NSF H-1, C-1 e K-1.





## Lubrificanti di grado alimentare

L'industria della trasformazione alimentare presenta sfide uniche per gli ingegneri della formulazione dei lubrificanti, i commercianti di lubrificanti, gli ingegneri della lubrificazione degli impianti e i progettisti di attrezzature. Non è mai auspicabile che i lubrificanti possano contaminare le materie prime, il lavoro in corso o il prodotto finito, le conseguenze di un prodotto contaminato da lubrificanti sono raramente più acute che nell'industria alimentare. Pertanto, i lubrificanti usati in questo settore hanno requisiti, protocolli e aspettative di prestazione che superano i tipici lubrificanti industriali.

Matrix Specialty Lubricants ha sviluppato una vasta gamma di lubrificanti per uso alimentare che superano persino i lubrificanti e i grassi industriali ad alta tecnologia. Continuiamo a sviluppare e aggiungere nuovi prodotti all'ampio portafoglio esistente. Per qualsiasi richiesta di prodotti speciali non esitate a chiedere l'assistenza del vostro rappresentante locale Matrix.

**NSF è un'autorità di registrazione che approva i lubrificanti e i grassi secondo vari requisiti relativi al contatto con gli alimenti. Nella panoramica che segue troverete una descrizione delle categorie di approvazione dei lubrificanti più comuni.**

**H1 - Lubrificanti per il contatto accidentale con gli alimenti (i cosiddetti lubrificanti per uso alimentare):** Prodotti consentiti per l'uso come lubrificanti e agenti antiruggine, o come agenti di rilascio su guarnizioni o sigilli di chiusure di serbatoi, dove c'è la possibilità di contatto accidentale con gli alimenti.

**H2 - Lubrificanti senza contatto con gli alimenti:** Questi prodotti sono utilizzati su attrezzature e parti di macchine in luoghi dove non c'è la possibilità che il lubrificante o la parte lubrificata venga a contatto con prodotti commestibili.

**H3 - Olii solubili:** Questi prodotti sono usati per prevenire la ruggine su ganci, carrelli e attrezzature simili. Le attrezzature trattate che vengono a contatto con prodotti commestibili devono essere pulite mediante lavaggio o strofinamento prima di rimetterle in servizio.

**HT1 - Liquidi per il trasferimento di calore con contatto accidentale:** Questi prodotti sono utilizzati nei sistemi di riscaldamento e raffreddamento primari e secondari negli impianti di trasformazione alimentare. Prodotti consentiti per l'uso come liquidi di trasferimento del calore quando c'è la possibilità di un contatto accidentale con gli alimenti.

**3H - Agenti di rilascio:** Questi prodotti sono usati su griglie, teglie, taglierine, banchi per disossare, taglieri o altre superfici dure in contatto con prodotti alimentari a base di carne e pollame per evitare che il cibo aderisca durante la lavorazione.

**Detergenti K1:** Questo prodotto è chimicamente accettabile come detergente a solvente per l'uso in aree non di lavorazione di stabilimenti ufficiali che operano sotto il programma federale di ispezione della carne e dei prodotti avicoli. Dopo aver usato il prodotto, le attrezzature e gli utensili devono essere accuratamente lavati con una soluzione detergente accettabile e risciacquati con acqua potabile per rimuovere tutte le tracce del detergente prima di essere riportati nell'area di lavorazione.

**Detergenti K2:** Questo prodotto è chimicamente accettabile come solvente per la pulizia di strumenti e dispositivi elettronici che non tollerano soluzioni di pulizia acquose in stabilimenti ufficiali che operano sotto il programma federale di ispezione della carne e dei prodotti avicoli. Prima di usare questo composto, i prodotti alimentari e il materiale di imballaggio devono essere rimossi dall'area o accuratamente protetti. Questo composto deve essere usato in modo che tutti gli odori associati al composto siano dissipati prima che i prodotti alimentari o il materiale di imballaggio siano riesposti nell'area.

**Detergenti A1:** Questo prodotto è accettabile per l'uso come agente di pulizia generale su tutte le superfici o per l'uso con dispositivi di pulizia a vapore o meccanici in tutti i reparti. Prima di usare questo composto, i prodotti alimentari e i materiali di imballaggio devono essere rimossi dalla stanza o accuratamente protetti. Dopo aver usato questo composto, le superfici devono essere risciacquate accuratamente con acqua potabile.

**Detergente C1:** Questo prodotto è accettabile per l'uso come detergente/sgrassante generale nelle aree di lavorazione dei prodotti non commestibili e/o nelle aree esterne degli stabilimenti ufficiali che operano nell'ambito dei programmi federali di ispezione di carne, pollame, classificazione delle uova in guscio e prodotti a base di uova, a condizione che non venga utilizzato per mascherare gli odori derivanti da condizioni non igieniche e che qualsiasi odore o fragranza caratteristica non penetri nell'area dei prodotti commestibili.

### Certificazione Kosher

La linea di lubrificanti, grassi, detergenti e bombolette spray Foodmax® è ufficialmente certificata Kosher.

### Certificazione Halal

La linea di lubrificanti, grassi, detergenti e bombolette spray Foodmax® è ufficialmente certificata Halal.



21469:2006



Kosher



## Lubrificanti generali

La lubrificazione di numerosi punti di lubrificazione che si trovano nell'industria alimentare.

## Lubrificanti idraulici

Una gran parte delle attrezzature nell'industria della trasformazione alimentare è azionata da sistemi idraulici. Anche se i sistemi idraulici sono usati relativamente lontano dal processo, il rischio di contaminazione è grande perché le alte pressioni operative possono far viaggiare le perdite a lunga distanza. Matrix ha sviluppato tre tipi di liquidi idraulici per uso alimentare per soddisfare specifici requisiti di prestazione.



## Foodmax® Basic

Olio alimentare di paraffina per la lubrificazione generale. Può essere usato in operazioni industriali autorizzate ovunque ci sia la possibilità di contatto con gli alimenti (sia per l'uomo che per gli animali). Foodmax® Basic può essere usato come lubrificante generale in varie applicazioni nell'industria alimentare. Inoltre, dà ottimi risultati come lubrificante generale nell'industria tessile, maglieria, alimentare e dei contenitori di latta, quando è richiesto un livello di pulizia molto alto.

## Foodmax® AW

Foodmax® AW è atossico e formulato utilizzando stock di base altamente raffinati appositamente selezionati in combinazione con la più recente tecnologia degli additivi. Foodmax® AW è adatto per applicazioni in cui è possibile un contatto accidentale con alimenti o materie prime durante il processo di produzione. Grazie al punto di scorrimento molto basso, Foodmax® AW PAO è più adatto alle applicazioni a bassa temperatura rispetto a Foodmax® AW. Foodmax® AW 22 è un'alternativa più performante alle miscele sapone/acqua per la lubrificazione dei nastri trasportatori nell'industria delle bevande.


## Foodmax® AW PAO


Foodmax® AW PAO è atossico e formulato utilizzando stock di base sintetici appositamente selezionati in combinazione con la più recente tecnologia degli additivi. Foodmax® AW PAO è adatto per applicazioni in cui è possibile un contatto accidentale con alimenti o materie prime durante la produzione. Grazie alle sue grandi caratteristiche prestazionali e agli additivi scelti con cura, gli oli Foodmax® AW PAO possono essere utilizzati nella maggior parte delle applicazioni dell'industria di produzione e trasformazione alimentare, compresi i piccoli riduttori chiusi. Foodmax® AW PAO 46 Premium contiene un marcatore UV per rintracciare le perdite, ad esempio nelle macchine da carta.

## Foodmax® BIO HVI

Liquido idraulico di grado alimentare e biodegradabile, una combinazione davvero unica di un liquido non tossico (di grado alimentare) e di biodegradabilità. Questo rende il prodotto adatto ad applicazioni in cui sono necessarie entrambe le caratteristiche. Esempi possono essere trovati nei sistemi idraulici che sono azionati nella lavorazione degli alimenti che ha luogo in aree sensibili all'ambiente come l'industria della pesca.

## Tabella di selezione Foodmax®

 Foodmax®	ISO VG	Cinematica Viscosità 40 °C	VI	Punto di scorrimento °C	Punto di infiammabilità °C	Lubrificante base	Idraulico	Ingranaggi	Catene	Compressori	Pompe per vuoto	Trasportatori a secco	Trasferimento di calore	NSF Categoria
Foodmax® Basic 15	15	15	> 100	-21	180									H1, HX1, 3H
Foodmax® Basic 32	32	32	> 100	-12	190									H1, HX1, 3H
Foodmax® Basic 68	68	68	> 100	-12	240									H1, HX1, 3H
Foodmax® Basic 150	N/D	140	N/D	-12	> 250									H1
Foodmax® Basic 200	N/D	200	N/D	-10	> 220									H1

 Foodmax®	ISO VG	Cinematica Viscosità 40 °C	VI	Punto di scorrimento °C	Punto di infiammabilità °C	Lubrificante base	Idraulico	Ingranaggi	Catene	Compressori	Pompe per vuoto	Trasportatori a secco	Trasferimento di calore	Lubrificante per linee aeree	NSF Categoria
Foodmax® AW 15	15	15	105	-18	180										H1
Foodmax® AW 22	22	22	105	-22	180										H1
Foodmax® AW 32	32	32	105	-22	200										H1
Foodmax® AW 46	46	46	105	-18	210										H1
Foodmax® AW 68	68	68	105	-15	210										H1
Foodmax® AW 100	100	100	100	-15	210										H1
Foodmax® AW 150	150	150	100	-15	212										H1
Foodmax® AW PAO 22	22	20-24	> 130	< -61	232										H1
Foodmax® AW PAO 32	32	29-35	> 135	< -55	242										H1
Foodmax® AW PAO 46	46	42-50	> 135	< -55	265										H1
Foodmax® AW PAO 46 Premium	46	42-50	> 135	< -55	265										H1
Foodmax® AW PAO 68	68	62-74	> 135	< -55	265										H1
Foodmax® AW PAO 100	100	90-110	> 130	< -55	265										H1
Foodmax® BIO HVI 32	32	29-35	> 190	< -39	> 280										H1
Foodmax® BIO HVI 46	46	42-50	> 190	< -39	> 280										H1
Foodmax® BIO HVI 68	68	59-77	> 190	< -39	> 280										H1

## Lubrificanti per ingranaggi

I riduttori si vedono ovunque negli impianti di trasformazione alimentare. Il più delle volte sono relativamente piccoli e funzionano sia a basse che ad alte temperature. A seconda delle circostanze e del tipo di cambio, la scelta giusta può essere fatta tra Foodmax® Gear, Gear PAO o Gear PAG.

## Foodmax® Gear

Gamma di lubrificanti alimentari per ingranaggi, cuscinetti e trasmissioni. Foodmax Gear è una gamma di lubrificanti in cui la combinazione della più recente tecnologia di base insieme ad additivi speciali fornisce una prestazione molto elevata. Tutti i componenti di base utilizzati per la formulazione sono atossici e di grado alimentare. Adatto anche come olio per catene quando è richiesto un lubrificante non appiccicoso.

## Foodmax® Gear Extreme

Foodmax Gear Extreme 100 è basato su oli bianchi farmaceutici, esteri e additivi speciali. Foodmax Gear Extreme 460 & 680 sono basati su polialfaolefine (PAO) ed esteri che forniscono una grande lubrificazione. Grazie ai suoi additivi EP e all'alto indice di viscosità offre un servizio eccellente in condizioni di carico severo e temperature estreme. Foodmax Gear Extreme sono oli di grado alimentare di qualità superiore per tutti i tipi di ingranaggi, scatole del cambio, differenziali e attrezzature industriali. Foodmax Gear Extreme 100 si emulsiona con l'acqua creando un'emulsione stabile.

## Foodmax® Gear PAO


Gamma di oli di grado alimentare per ingranaggi completamente sintetici, particolarmente adatti per la lubrificazione di catene di trasmissione, catene di trasporto, riduttori e riduttori. Foodmax Gear PAO 680 e 1000 contengono additivi speciali che prolungano gli intervalli di rilubrificazione. Questi lubrificanti possono anche essere usati come oli per catene. Foodmax Gear PAO è appositamente progettato per applicazioni a bassa temperatura. Foodmax Gear PAO 220 Premium contiene un marcatore UV per rintracciare le perdite, ad esempio nelle macchine da carta.

## Foodmax® Gear PAG

Foodmax Gear PAG è un olio sintetico con eccellenti proprietà antiusura, alta stabilità all'ossidazione e un basso punto di scorrimento. È neutro per i metalli, comprese le leghe di alluminio e il rame. Resiste al taglio meccanico, è molto stabile all'invecchiamento e ha ottime caratteristiche di temperatura di viscosità. Foodmax Gear PAG è adatto ai riduttori più sollecitati. Foodmax Gear PAG non è miscibile con altri liquidi sintetici e minerali.



## Tabella di selezione Foodmax®

 <b>Foodmax®</b>	ISO VG	Cinematica Viscosità 40 °C	VI	Punto di scorrimento °C	Punto di infiammabilità °C	Lubrificante linee aeree	Lubrificante base	Idraulico	Ingranaggi	Catene	Compressori	Pompe per vuoto	Scorrimento	NSF Approvazione	Temp.			Carico	
															Alto	Medio	Basso	Alto	Medio
Foodmax® Gear 68	68	68	130	< -20	> 200									H1					
Foodmax® Gear 100	100	100	118	< -18	> 200									H1					
Foodmax® Gear 150	150	150	118	< -15	> 200									H1					
Foodmax® Gear 220	220	220	120	< -12	> 220									H1					
Foodmax® Gear 320	320	320	120	< -12	> 240									H1					
Foodmax® Gear 460	460	460	121	< -12	> 250									H1					
Foodmax® Gear 680	680	680	120	< -12	> 250									H1					
Foodmax® Gear PAO 68	68	68	> 140	< -52	> 250									H1					
Foodmax® Gear PAO 100	100	100	> 140	< -50	> 265									H1					
Foodmax® Gear PAO 150	150	150	> 140	< -45	> 260									H1					
Foodmax® Gear PAO 220	220	220	> 140	< -45	> 260									H1					
Foodmax® Gear PAO 220 Premium	220	218	> 145	-35	280									H1					
Foodmax® Gear PAO 320	320	320	> 150	< -45	> 260									H1					
Foodmax® Gear PAO 460	460	460	> 160	< -40	> 260									H1					
Foodmax® Gear PAO 680	680	680	> 160	< -35	> 265									H1					
Foodmax® Gear PAO 1000	1000	1000	> 200	< -40	> 265									H1					
Foodmax® Gear PAG 150	150	162	202	-39	278									H1					
Foodmax® Gear PAG 220	220	220	210	-40	240									H1					
Foodmax® Gear PAG 320	320	320	220	-40	240									H1					
Foodmax® Gear PAG 460	460	460	240	-30	240									H1					
Foodmax® Gear PAG 680	680	680	272	-33	287									H1					
Foodmax® Gear PAG 1000	1000	1000	284	-30	296									H1					
Foodmax® Gear Extreme 100	100	100	118	< -18	> 200									H1					
Foodmax® Gear Extreme 460	460	460	> 180	< -35	> 260									H1					
Foodmax® Gear Extreme 680	680	680	> 190	< -35	> 260									H1					

## Compressori e pompe per vuoto

Le pompe per aria compressa e per vuoto sono componenti vitali in qualsiasi impianto di produzione o trasformazione alimentare. La pulizia dell'attrezzatura, la resistenza alla temperatura e la durata del lubrificante possono influenzare molto l'affidabilità dei compressori e delle pompe a vuoto.

## Foodmax® Air

Le caratteristiche di prestazione superiori di Foodmax Air significano che può essere usato in modo sicuro in tutti i tipi di compressori e pompe a vuoto. Il prodotto si basa su un olio base completamente sintetico e su additivi appositamente selezionati. Foodmax Air ha un'eccellente stabilità all'ossidazione e una lunga durata a temperature molto elevate. Foodmax Air 32 può essere usato come lubrificante per linee aeree.

## Foodmax® Air PAO


Gli oli Foodmax Air PAO sono oli sintetici per uso alimentare, non tossici, sviluppati per tutti i tipi di compressori e pompe per compressori utilizzati nelle industrie alimentari, delle bevande e farmaceutiche.

## Foodmax® BIO Air

Liquido per compressori e pompe a vuoto biodegradabile e per uso alimentare a base di liquidi sintetici. Sono utilizzati con successo in apparecchiature che operano in condizioni severe e dove è richiesto un lubrificante di grado alimentare e/o ecologico. La serie Foodmax Bio Air è anche progettata per l'uso nelle industrie alimentari e delle bevande, dove può verificarsi un contatto accidentale con i lubrificanti. Prontamente biodegradabile secondo OECD 301B.



## Tabella di selezione Foodmax®

Foodmax® 	ISO VG	Cinematica Viscosità 40 °C	VI	Punto di scorrimento °C	Punto di infiammabilità °C	Lubrificante linee aeree	Lubrificante base	Idraulico	Ingranaggi	Catene	Compressori	Pompe per vuoto	Scorrimento	NSF Categoria	Temp.		
						Alto	Medio	Basso									
Foodmax® Air 32	32	32	> 110	< -30	235									H1			
Foodmax® Air 46	46	46	> 110	< -30	240									H1			
Foodmax® Air 68	68	68	> 110	< -30	240									H1			
Foodmax® Air 100	100	10	> 110	< -30	250									H1			
Foodmax® Air 150	150	150	> 110	< -30	265									H1			
Foodmax® Air PAO 32	32	32	> 141	< -50	> 260									H1			
Foodmax® Air PAO 46	46	46	> 141	< -50	> 260									H1			
Foodmax® Air PAO 68	68	68	> 141	< -50	> 265									H1			
Foodmax® Air PAO 100	100	100	> 140	< -50	> 265									H1			
Foodmax® Air PAO 150	150	150	> 140	< -40	> 265									H1			
Foodmax® BIO Air 32	32	33	141	-45	255									H1			
Foodmax® BIO Air 46	46	46	140	-39	260									H1			
Foodmax® BIO Air 68	68	65	140	-36	260									H1			
Foodmax® BIO Air 100	100	101	139	-36	265									H1			

## Lubrificanti per catene e trasportatori

Il cibo è molto spesso trasportato in un impianto di produzione alimentare per mezzo di catene e trasportatori. Poiché queste attrezzature sono spesso esposte all'acqua, ai detergenti e alle variazioni estreme di temperatura, è estremamente importante selezionare il prodotto giusto.

### Foodmax® Chain

Olio di grado alimentare completamente sintetico con caratteristiche che lo rendono particolarmente adatto alla lubrificazione di catene di trasmissione e trasporto, riduttori e riduttori. Contiene additivi speciali che prolungano notevolmente gli intervalli di rilubrificazione; non contiene componenti minerali. Foodmax Chain può essere utilizzato a contatto accidentale con alimenti e materie prime.

### Foodmax® Chain LT

Foodmax Chain LT è basato su una miscela di idrocarburi sintetici ed è inibito contro l'ossidazione per dare una lunga durata del film umido in un'ampia gamma di temperature. Foodmax Chain LT è progettato per la lubrificazione di catene di trasporto e cuscinetti che funzionano continuamente a basse temperature, fino a un minimo di -50 °C. Foodmax Chain LT è anche adatto per congelatori a spirale.


### Foodmax® Chain HT-X


Foodmax Chain HT-X è basato su un olio a base biodegradabile altamente polare ed è inibito contro l'ossidazione per dare una lunga durata del film umido alle alte temperature. Le molecole altamente polari aderiscono fortemente alla superficie e resistono alle alte temperature, separando allo stesso tempo le parti in movimento grazie al suo film lubrificante altamente viscoso che si mantiene a queste alte temperature. Foodmax Chain HT-X può arrivare fino a 290-300°C, ed è quindi adatto ai forni per il pane nelle panetterie. Foodmax Chain HT-X riduce l'usura delle catene utilizzando l'ultima tecnologia disponibile. Possiede un'eccezionale capacità antiusura e resistenza alle alte temperature e mostra eccezionali proprietà di evaporazione.


### Foodmax® Mammut Oil

Foodmax Mammut Oil è un prodotto alimentare formulato per dissolvere gli zuccheri da catene, scivoli e stampi. È stato sviluppato appositamente per il mercato dolciario e per qualsiasi applicazione che coinvolga lo zucchero. Foodmax Mammut Oil sciacqua prima lo zucchero prima di iniziare a lubrificare e proteggere la catena.

## Tabella di selezione Foodmax® Chain

Foodmax® 	Gamma di temperatura °C								ISO VG	Cinematica Viscosità 40 °C	VI	Punto di scorrimento °C	Punto di infiammabilità °C	Test di usura a 4 sfere		NSF Categoria
	-45	-30	-15	0	50	100	150	250						Carico di saldatura, kg	Segno usura 40 kg, 1 ora, mm	
Foodmax® Chain 68									68	68	130	-20	> 200	160	-	H1
Foodmax® Chain 100									100	100	118	-18	> 200	160	-	H1
Foodmax® Chain 150									150	150	118	-15	> 200	160	-	H1
Foodmax® Chain 220									220	220	120	-12	> 220	160	-	H1
Foodmax® Chain 320									320	320	120	-12	< 240	160	-	H1

Foodmax® 	Gamma di temperatura °C								Cinematica Viscosità 40 °C	VI	Punto di scorrimento °C	Punto di infiammabilità °C	Test di usura a 4 sfere		NSF Categoria
	-45	-30	-15	0	50	100	150	300					Carico di saldatura, kg	Segno usura 40 kg, 1 ora,	
Foodmax® Chain LT									15	> 140	-60	> 220	160	0.45	H1
Foodmax® Chain HT-X									120 - 170	185	-32	275	> 200	0.30	H1
Foodmax® Chain HT-X 220									200 - 240	180	-32	> 285	> 200	0.30	H1

Foodmax® 	Gamma di temperatura °C								ISO VG	Cinematica Viscosità 40 °C	VI	Punto di scorrimento °C	Punto di infiammabilità °C	Categoria NSF	
	-45	-30	-15	0	50	100	150	250							
Foodmax® Mammut Oil 10									10	10	N/D	-20	> 100		H1
Foodmax® Mammut Oil 25									25	24	N/D	-20	> 100		H1

## Grassi

L'uso del grasso nel processo di produzione alimentare è quasi infinito. Questo, in combinazione con gli ambienti umidi, l'eccessiva pulizia con prodotti chimici e le variazioni di temperatura estreme, rende la scelta del grasso giusto di grande importanza. In passato, i grassi alimentari sono stati sviluppati per essere atossici e fornire prestazioni minime. L'ultima generazione di grassi alimentari al solfonato di calcio Matrix, tuttavia, sta superando la maggior parte dei grassi industriali ad alta tecnologia.

Molti clienti felici riferiscono che le prestazioni di questi grassi sono quasi troppo buone per essere di tipo alimentare.



### Foodmax® Grease ALU M

Foodmax® Grease ALU-M è una gamma di grassi complessi di alluminio progettati per la lubrificazione di quasi tutte le applicazioni che richiedono un lubrificante alimentare. I prodotti della serie Foodmax® Grease ALU M sono formulati con sapone complesso, pacchetto di additivi e lubrificanti solidi autorizzati. Possiedono eccellenti proprietà lubrificanti e sono altamente resistenti all'acqua, perfetti quando è richiesta una combinazione di acqua e alta resistenza al carico. La serie Foodmax® Grease ALU M può essere utilizzata in una grande varietà di applicazioni, compresi i cuscinetti che operano in un intervallo di temperatura da -20 a 150 °C.

### Foodmax® Grease ALU P

Foodmax® Grease ALU P è un grasso complesso di alluminio progettato per la lubrificazione di quasi tutte le applicazioni che richiedono un lubrificante alimentare con buone proprietà alle basse temperature. I prodotti della serie Foodmax® Grease ALU P sono formulati con sapone complesso, oli sintetici PAO di grado farmaceutico.

### Foodmax® Grease ASP 2

Foodmax® Grease ASP 2 è un grasso complesso di alluminio progettato per la lubrificazione di quasi tutti i tipi di applicazioni che richiedono un lubrificante alimentare. Foodmax® Grease ASP 2 è formulato con un sapone complesso, un olio base sintetico, un pacchetto di additivi e lubrificanti solidi. Grazie alla superiore resistenza all'acqua, ASP 2 è molto adatto per la lubrificazione di catene che operano in condizioni molto umide, come le catene di trasporto alimentare. Foodmax® Grease ASP può resistere a temperature e carichi più elevati rispetto al Foodmax® Grease ALU M.

### Foodmax® Grease HD 2

Foodmax® Grease HD 2 è un grasso complesso di alluminio progettato per la lubrificazione di quasi tutti i tipi di applicazioni che richiedono un lubrificante alimentare. Foodmax® Grease HD 2 è formulato con un sapone complesso, un olio base sintetico ad alta viscosità e un pacchetto di additivi.

### Foodmax® Grease CAS M 2

Foodmax® Grease CAS M 2 fa parte di una famiglia di grassi tecnologicamente avanzati che sono stati sviluppati attraverso la complessazione di solfonati di calcio overbased modificati. Questa tecnologia è caratterizzata da un'eccezionale stabilità meccanica, da un alto punto di caduta, da un'elevata capacità di carico, da un'usura ridotta e da un'eccellente resistenza all'acqua e alla corrosione. Questa tecnologia eguaglia e, in molti modi, supera altri grassi premium ad alta temperatura come il complesso di litio e il complesso di alluminio.

### Foodmax® Grease CAS S HS

Foodmax® Grease CAS S HS fa parte di una famiglia di grassi tecnologicamente avanzati che sono stati sviluppati attraverso la complessazione di solfonati di calcio overbased modificati. Questa tecnologia è caratterizzata da un'eccezionale stabilità meccanica, un alto punto di caduta, un'alta prestazione di carico, un'usura ridotta e un'eccellente resistenza all'acqua e alla corrosione. Questa tecnologia eguaglia e, in molti modi, supera altri grassi premium ad alta temperatura come il complesso di litio e il complesso di alluminio.

### Foodmax® Grease CAS S LS

Foodmax® Grease CAS S LS fa parte di una famiglia di grassi tecnologicamente avanzati che sono stati sviluppati attraverso la complessazione di solfonati di calcio overbased modificati. Questa tecnologia è caratterizzata da un'eccezionale stabilità meccanica, un alto punto di caduta, un'alta prestazione di carico, un'usura ridotta e un'eccellente resistenza all'acqua e alla corrosione. Questa tecnologia eguaglia e, per molti versi, supera altri grassi premium ad alta temperatura come il complesso di litio, il complesso di alluminio e la poliurea. NLGI 1 è disponibile per migliori requisiti di pompabilità.

### Foodmax® Grease Clear

Foodmax® Grease Clear è un grasso alimentare adatto alla lubrificazione di un'ampia gamma di applicazioni, compresi i cuscinetti a strisciamento e a rotolamento nei macelli, nelle fabbriche di conserve e bottiglie o in qualsiasi altro impianto di trasformazione alimentare. Foodmax® Grease Clear è molto adatto per la lubrificazione di componenti in plastica e O-ring. È un grasso simile a un gel composto da componenti non fondenti e non tossici. Il grasso possiede eccellenti proprietà antiusura grazie al PTFE aggiunto.



## Foodmax® Grease LT

Foodmax® Grease LT è sviluppato appositamente per applicazioni in cui è richiesto un grasso alimentare con caratteristiche di temperatura molto basse. Foodmax® Grease LT è progettato per la lubrificazione di cuscinetti e altre applicazioni in impianti di celle frigorifere e tunnel e camere di congelamento. Anche per lubrificare le "attrezzature fredde" come i ventilatori dell'aria condizionata e i frigoriferi.

## Foodmax® Grease Inor 3-H

Foodmax® Grease Inor 3-H è un grasso non tossico progettato per il contatto diretto con il cibo. Ha un'ampia gamma di temperature e contiene additivi antiusura e altri additivi. Foodmax® Grease Inor 3-H è adatto a tutti i cuscinetti a strisciamento e antifrizione e alle superfici di scorrimento.

## Foodmax® Grease TF-S

Foodmax® Grease TF-S è un grasso sintetico di grado alimentare contenente PTFE. La combinazione del liquido di base sintetico e dei solidi aggiunti riduce l'attrito in larga misura e fornisce la lubrificazione in tutte le circostanze, compresa la lubrificazione limite. Mostra un'eccellente compatibilità con elastomeri e plastiche.

## Foodmax® Grease Fluor HT

Foodmax® Grease Fluor HT 2 è un grasso bianco non infiammabile sviluppato da un olio di tipo perfluoroalchilpolietere, con PTFE micronizzato come addensante e additivo anticorrosione. È fisicamente e chimicamente totalmente inerte, tranne che per i solventi fluorurati e le radiazioni termiche e ionizzanti. Tutte le materie prime utilizzate nel processo di fabbricazione appaiono nella lista positiva della FDA (Food and Drugs Administration).

## Foodmax® Grease SI

Grasso siliconico molto aderente, progettato per fornire una perfetta tenuta e un funzionamento regolare nei rubinetti dell'acqua. Insolubile in acqua, prolunga la vita lavorativa e riduce l'usura dei dischi in ceramica. Approvato dalle autorità sanitarie e dal Water Byelaws Scheme secondo BS-6920.

## Foodmax® OGL

Foodmax® OGL è un grasso H-1 per il contatto accidentale con il cibo, progettato principalmente per applicazioni con ingranaggi aperti dove è richiesto un grasso morbido per la frantumazione e altre applicazioni, ampiamente presenti nella lavorazione della canna da zucchero. Adatto anche per la lubrificazione delle funi metalliche.

## Foodmax® Assembly Paste


Composto bianco, atossico, simile al grasso, con un alto contenuto di lubrificante solido, progettato per l'uso come lubrificante di montaggio per la lubrificazione di boccole, superfici di scorrimento e piccoli ingranaggi aperti in plastica o metallo e come composto antigrippaggio per elementi di fissaggio filettati. Il composto è progettato per prevenire danni durante l'avviamento e per proteggere dall'usura prematura durante il periodo di funzionamento.

### NLGI: Classificazione della rigidità di un grasso:

Classe NLGI	Penetrazione lavorata	Consistenza generale
000	445-475	Liquido
00	400-430	Leggermente liquido
0	355-385	Semi liquido
1	310-340	Molto debole
2	265-295	Debole
3	220-250	Semi solido
4	175-205	Solido
5	130-160	Molto solido
6	085-110	Stabile




## Tabella di selezione Foodmax Grease: Comportamento e applicazioni

 <b>Foodmax®</b>	Tipo di grasso				Comportamento agli agenti fisici				Comportamento agli agenti chimici								Applicazione											
	Addensante	Olio base	Viscosità dell'olio base a 40 °C	Lubrificante solido	Carico			V	Velocità			Acqua fredda	Acqua calda	Acqua salata	Vapore acqueo	Alcali	Acido	MWF	Idrocarburi	Cuscinetti	Cuscinetti di scorrimento	Ingranaggi aperti	Ingranaggi chiusi	Catene e giunti	Valvole e rubinetti	Scorrimento	Giunti e guarnizioni	Fili
					Basso	Medio	Alto		Basso	Medio	Alto																	
<b>Prodotto</b>																												
Foodmax® OGL	CAS	S	190		■	■			■	■		■	■								■							
Foodmax® Grease ALU M	AC	SS	220			■				■		■	■							■		■						
Foodmax® Grease ALU P	AC	S	460			■				■		■	■							■		■						
Foodmax® Grease ASP	AC	S	220	P		■				■		■	■							■		■						
Foodmax® Grease HD	AC	S	460			■				■		■	■							■		■						
Foodmax® Grease CAS M	CAS	S	95			■				■		■	■							■		■						
Foodmax® Grease CAS S HS	CAS	S	100			■				■		■	■							■		■						
Foodmax® Grease CAS S LS	CAS	S	400			■				■		■	■							■		■						
Foodmax® Grease TF-S	I	S	320	P		■				■		■	■							■		■						
Foodmax® Grease LT	Ca	S	36		■	■				■		■	■							■		■						
Foodmax® Grease SI	I	S	3000	P	■	■				■		■	■						!			■		■				
Foodmax® Grease Inor 3-H	I	M	100			■				■		■	■							■		■						
Foodmax® Grease Fluor HT	I	S	500	P		■				■		■	■							■		■						
Foodmax® Grease Clear	I	SS	330		■	■				■		■	■							■		■						

AC = Complesso di alluminio, Ca = Calcio, Cas = Solfonato di calcio, SS = Semi sintetico, S = Sintetico, SI = Silicio, Pe = Perfluorato, P = PTFE, I = Inorganico

## Tabella di selezione Foodmax Grease: Gamma di temperature e classificazioni NLGI

Foodmax® 	NLGI							Gamma di temperatura °C													NSF Categoria				
	000	00	0	1	1,5	2	3	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	50	80	120	160	220	260		280	300		
Foodmax® OGL																									H1
Foodmax® Grease ALU M																									H1
Foodmax® Grease ALU P																									H1
Foodmax® Grease ASP																									H1
Foodmax® Grease HD																									H1
Foodmax® Grease CAS M																									H1
Foodmax® Grease CAS S HS																									H1
Foodmax® Grease CAS S LS																									H1
Foodmax® Grease TF-S																									H1
Foodmax® Grease LT																									H1
Foodmax® Grease SI																									H1
Foodmax® Grease Inor 3-H																									3H
Foodmax® Grease Fluor HT																								X	H1
Foodmax® Grease Clear																									H1

X = come anti-grippaggio



Lubrificatori automatici



Cartucce regolari e Lubeshuttle

## Liquidi per la lavorazione dei metalli di grado alimentare

Nella moderna produzione di imballaggi e macchine, l'H-1 sta rapidamente diventando un requisito dell'industria alimentare per i suoi fornitori. Questi liquidi per lo stampaggio, la conservazione, la formatura e il taglio sono conformi alle norme severe sulla sicurezza alimentare.

## Detergenti di grado alimentare

La nostra gamma di detergenti è utilizzata in tutti gli impianti di produzione di alimenti e bevande. Sia per pulire parti, strumenti e superfici che per l'igiene personale.



## Foodmax® Basic

Foodmax® Basic 150 & 200 sono liquidi ideali per la formatura di lattine, con buone proprietà antiusura e riduzione degli scarti di produzione.

## Foodmax® Anti Rust 9

Foodmax® Anti Rust 9 è un antiruggine alimentare di alta qualità a base di olio che forma un sottile film oleoso che dà una protezione a lungo termine ai metalli ferrosi e non ferrosi.

## Foodmax® 1001 HE

Foodmax® 1001 HE è un olio a bassa viscosità formulato per applicazioni di stampaggio e formatura. Contiene composti polari speciali per un funzionamento più efficace. L'uso corretto di Foodmax® 1001 HE si traduce in residui bassi o nulli che portano a meno costi per la pulizia e lo sgrassaggio delle parti dopo il processo. Le applicazioni possono essere trovate per esempio nello stampaggio di lattine per bevande e nella produzione di tappi a vite in alluminio. Foodmax® 1001 HE-2 è adatto anche come detergente per solventi.

## Foodmax® P

Un liquido sintetico solubile in acqua di grado alimentare per la formazione di applicazioni come i tappi delle bottiglie di vino. È usato per lo stampaggio, il disegno e la piegatura dell'alluminio. Foodmax® P è essenzialmente privo di oli, solventi, siliconi e cloro.

## Foodmax® Cut 30

Olio sintetico di grado alimentare per operazioni di taglio. Foodmax® Cut 30 viene applicato a spruzzo nei sistemi di lubrificazione minima per segare, fresare e forare tutti i tipi di metalli. È un olio puro, con un'alta stabilità chimica e una buona resistenza all'ossidazione, privo di composti di cloro e facilmente biodegradabile.

## Foodmax® Clean

Foodmax® Clean è un detergente e sgrassatore molto efficace per tutti gli usi, formulato a partire da un derivato degli agrumi che è atossico, biodegradabile e approvato da InS C1.

## Foodmax® Clean E

Potente sgrassatore per contatti elettrici. Particolarmente adatto per la pulizia sicura ed efficace dei componenti elettronici. Evapora rapidamente. Foodmax® Clean E si asciuga rapidamente senza lasciare residui ed è compatibile con la maggior parte delle plastiche e degli elastomeri. Foodmax® Clean E è registrato NSF-K2.

## Foodmax® Clean S

Un detergente solvente di grado alimentare ad alte prestazioni per olio, grasso e altri contaminanti. Il detergente è ad asciugatura rapida, senza lasciare residui, fornisce proprietà igienizzanti limitate. Foodmax® Clean S può essere utilizzato per la pulizia generale, anche su parti in acciaio inox e alluminio dove i residui e l'umidità devono essere dissolti.

## Foodmax® Clean M

Foodmax® Clean M è uno sgrassatore alimentare (NSF H1) e biodegradabile che non lascia residui dopo l'evaporazione. Foodmax® Clean M ha proprietà penetranti e lubrificanti temporanee. Spesso usato per sostituire prodotti come acetone, acqua regia, toluene e tricloroetilene. Foodmax® Clean M rimuove facilmente olio, grasso, catrame, resina, residui di colla, vernice e altri contaminanti. Approvato NSF H1.

## Foodmax® Clean BIO

Un vero detergente multifunzionale. Foodmax® Clean BIO è un detergente/sgrassante a base d'acqua, che è biodegradabile oltre il 90% e ha proprietà antibatteriche. È uno sgrassatore molto efficace adatto a pulire molti inquinanti come grasso (animale, vegetale, minerale), oli, depositi organici, colla e residui di combustione. Questo detergente è privo di solventi.

## Cleanmax Hand CT

Cleanmax Hand CT è un efficace detergente per le mani senza solventi agli agrumi per la rimozione dello sporco pesante. Adatto per l'uso in garage, officine, industria della pittura e della decorazione o a casa. Cleanmax Hand CT è formulato con ingredienti naturali, contiene abrasivi adatti alla pelle e ha una fresca fragranza di agrumi.



## Foodmax® Clean Wipes & Wipes Plus

Due tipi di salviette per il doppio scopo di pulizia delle mani e delle superfici. Per la rimozione a secco di grasso, sporco e qualsiasi altro tipo di inquinamento senza l'uso di acqua. Detergente altamente efficace per le superfici di macchine, utensili e parti. Foodmax Clean Wipes Plus contiene uno scrub per le mani ed è dermatologicamente testato per un uso sicuro sulla pelle.

## Foodmax® Clean Ultra

Foodmax® Clean Ultra è uno sgrassatore che non lascia residui dopo l'evaporazione. Foodmax Clean Ultra è un'alternativa sicura a prodotti più pericolosi come cherosene e acqua regia. Foodmax Clean Ultra rimuove facilmente olio, grasso e altri contaminanti. Foodmax Clean Ultra può essere usato per la deceratura e la rimozione di altri rivestimenti. Adatto per pulire le superfici prima di riverniciare o incollare. A causa dell'evaporazione senza sosta, Foodmax Clean Ultra è anche adatto alla pulizia di componenti elettrici ed elettronici.

## Foodmax® Characteristics

Metallo di grado alimentare Liquidi di lavorazione	ISO VG	Cinematica Viscosità 40 °C	VI	Punto di scorrimento °C	Punto di infiammabilità °C	Categoria NSF
Foodmax® Basic 150	N/D	140	N/D	-12	> 250	H1
Foodmax® Basic 200	N/D	200	N/D	-10	> 220	H1
Foodmax® Anti Rust 9	N/D	2.5	N/D	N/D	75	H1
Foodmax® 1001 HE-2	N/D	2	N/D	N/D	68	H1
Foodmax® 1001 HE-3	N/D	2.1	N/D	N/D	62	H1
Foodmax® P 220	220	220	N/D	-35	250	H1
Foodmax® Cut 30	N/D	31	N/D	-8	210	H1

Grado alimentare Detergenti	Odore	Punto di scorrimento °C	Punto di infiammabilità °C	Categoria NSF
Foodmax® Clean	Citrus	-46	125	C1
Foodmax® Clean E	Inodore	N/D	N/D	K2
Foodmax® Clean S	Inodore	N/D	> 40	K1
Foodmax® Clean M	Inodore	N/D	N/D	H1
Foodmax® Clean BIO	Inodore	N/D	Non infiammabile	A1
Cleanmax Hand CT	Citrus	N/D	N/D	N/D
Foodmax® Clean Ultra	ilnodore	N/D	61	H1

Lattine di grado alimentare Liquidi per aggraffatrici	ISO VG	Cinematica Viscosità 40 °C	VI	Punto di scorrimento °C	Punto di infiammabilità °C	Categoria NSF
Foodmax® CTL 150	150	150	118	< -15	> 200	H1
Foodmax® CLE 150	150	150	120	-12	245	H1

## Liquidi per aggraffatrici di lattine di grado alimentare

L'aggraffatura delle lattine è un'applicazione impegnativa. L'attrito, il calore e l'usura non possono essere evitati. Questi prodotti aiutano a ridurre l'usura, eliminano la corrosione e assicurano il tempo di attività nei processi di produzione critici.

## Diversi prodotti di grado alimentare

In questa sezione potete trovare una serie di vari lubrificanti e liquidi che sono fondamentali per un corretto funzionamento delle attrezzature di trasformazione alimentare. I liquidi di trasferimento del calore sono uno di questi e molto spesso rappresentano un alto rischio di contaminazione, poiché una perdita può non essere scoperta per molto tempo. Altri prodotti di uso generale sono gli oli di silicone Foodmax®, gli oli per divisori di pasta Foodmax® DDO e i detergenti di grado alimentare.

## Foodmax® CTL

Foodmax CTL 150 è sviluppato appositamente per l'uso nelle aggraffatrici di lattine quando è richiesto un lubrificante emulsionante a perdita totale. Foodmax CTL fornisce un controllo della viscosità in presenza di acqua ed eccellenti proprietà di carico e inibitore di corrosione per proteggere i componenti dell'aggraffatrice. Funziona come un emulsionante dove la contaminazione dell'acqua senza olio, dei succhi e dello zucchero per trasportare questo al serbatoio di ricircolo per una facile rimozione.

## Foodmax® CLE

Foodmax CLE è un risolutore di problemi ad alte prestazioni per l'uso nell'industria conserviera. È formulato per lubrificare torrette principali, cuscinetti, catene e ingranaggi. Foodmax CLE fornisce il controllo della viscosità in presenza di acqua ed eccellenti proprietà di carico e inibitore di corrosione per proteggere i componenti dell'aggraffatrice. Funziona come emulsionante quando la contaminazione dell'olio con acqua, succhi e zucchero può avvenire per eliminare l'acqua libera. Appositamente sviluppato per l'uso in aggraffatrici di lattine come Angelus dove sono installati sistemi di ricircolo. Quando è richiesto un "lubrificante emulsionante a perdita totale", utilizzare Foodmax CTL 150.

## Foodmax® CP

Foodmax CP è un olio da taglio sintetico di grado alimentare per lubrificare i rulli di ondulazione e i sistemi di taglio nel settore dell'ondulazione e della carta e nelle fabbriche che lavorano gli imballaggi di cartone. Foodmax CP è anche biodegradabile. Foodmax CP è raccomandato per la lubrificazione di taglierine, sistemi di taglio a disco e per preservare e pulire i rotoli di cartone ondulato.

## Foodmax® DDO

Foodmax DDO è prodotto con olio vegetale altamente raffinato e additivi speciali per garantire un funzionamento senza problemi quando viene usato come olio per spezzare la pasta.

## Foodmax® Freeze

Foodmax Freeze è un liquido specializzato in glicole propilenico inibito per l'uso in sistemi HVAC (riscaldamento, ventilazione, condizionamento dell'aria), sistemi di trasferimento del calore industriali, sistemi di raffreddamento e congelamento dell'industria alimentare. Foodmax Freeze sono tipicamente utilizzati nei sistemi di raffreddamento secondari che si trovano nei macelli e nelle fabbriche di birra.

## Foodmax® HTF

I liquidi Foodmax HTF (Heat Transfer Fluid) sono prodotti con liquidi di base sintetici per uso alimentare. Sono formulati per essere molto stabili dal punto di vista termico e ossidativo e sono ulteriormente migliorati con additivi brevettati che estendono notevolmente la loro vita rispetto ai normali e altri liquidi sintetici per il trasferimento di calore per uso alimentare. Forniscono prestazioni eccezionali in una serie di applicazioni di trasferimento di calore legate al cibo.

## Foodmax® ACF-T

Foodmax ACF-T è un lubrificante avanzato per uso alimentare formulato appositamente per la lubrificazione dei trasportatori. Miscela di oli medicinali con additivi selezionati che fornisce un'alta resistenza all'ossidazione e buone proprietà demulsive. È fortificato con additivi e PTFE che fornisce prestazioni antiusura e appiccicosità per minimizzare le colature d'olio.

## Foodmax® DCF

Liquido di trasporto 'secco' di grado alimentare e agente distaccante. Foodmax DCF 15 può essere utilizzato per lubrificare i trasportatori utilizzati per il trasporto di bottiglie in PET, bottiglie di vetro, imballaggi in cartone e altri tipi di imballaggi utilizzati nell'industria alimentare, delle bevande e lattiero-casearia. Il prodotto evita anche che la pasta si attacchi ai nastri e alle lamelle di metallo nei forni ad alta temperatura senza alterare il sapore del cibo. Approvato NSF 3-H.

## Foodmax® SPO

Foodmax SPO 460 è un lubrificante avanzato per uso alimentare formulato appositamente per l'uso in dispositivi di cottura, pelatrici a vapore, scatole di ingranaggi e numerose applicazioni di attrezzature per la lavorazione degli alimenti. È un prodotto lavabile e aiuta a emulsionare l'acqua.

## Foodmax® Pump Fluid P

Lubrificante avanzato per pompe peristaltiche, ideale per raffreddare e lubrificare le pompe peristaltiche per prevenire l'abrasione e aiutare la dissipazione del calore.


## Foodmax® TCF

Gancio e carrello liquido per l'industria della lavorazione della carne. Foodmax TCF è adatto per la lubrificazione di sistemi a gancio e a carrello e per la lubrificazione di catene e trasportatori. Grazie alle proprietà antiruggine superiori, il prodotto può essere utilizzato anche come antiruggine.

## Foodmax® Silicon

I Foodmax Silicon sono liquidi speciali sviluppati per lubrificare applicazioni che soffrono di alte temperature e dove si trovano acqua e altri contaminanti. Foodmax Silicon può anche essere usato come liquido di trasferimento del calore nei sistemi di circolazione e nelle applicazioni a bagno caldo.

## Foodmax® Characteristics

Varie Grado alimentare						
	ISO VG	Cinematica Viscosità 40 °C	VI	Punto di scorrimento °C	Punto di infiammabilità °C	Categoria NSF
Foodmax® CP 15	15	16	132	-12	240	H1
Foodmax® DDO	32	32	180	-15	300	3H
Foodmax® Freeze	N/D	N/D	N/D	< -55	N/D	HT1
Foodmax® HTF 32	32	41	91	-10	200	H1, HT1
Foodmax® ACF-T	32	32	N/D	-18	210	H1
Foodmax® DCF 15	15	15	N/D	0	Non infiammabile	H1, 3H
Foodmax® SPO 460	460	460	N/D	-12	> 250	H1
Foodmax® Pump Fluid P	N/D	82	N/D	-33	170	H1
Foodmax® TCF 46	46	46	120	-18	>210	H1

	Viscosità cinematica 25 °C	Punto di scorrimento °C	Punto di infiammabilità °C	Categoria NSF
Foodmax® Silicon 50	35-65	< -50	> 300	H1
Foodmax® Silicon 100	100	< -50	> 300	H1
Foodmax® Silicon 350	350	< -50	> 300	H1
Foodmax® Silicon 10000	10000	< -50	> 300	H1

## Foodmax® Spray Cans

Gli aerosol sono facili da usare e permettono ai meccanici di applicare lubrificanti e grassi alla giusta concentrazione e nel posto giusto.

## Foodmax® Clean

Foodmax Clean è un detergente e sgrassatore di grado alimentare. Questa formulazione non tossica è stata formulata per pulire efficacemente i residui di grasso e di olio, formulata da un derivato naturale dell'olio di agrumi che non è tossico, non caustico e biodegradabile e può essere usato in modo sicuro con un equipaggiamento protettivo minimo.

## Foodmax® Clean E

Potente sgrassatore per contatti elettrici. Particolarmente adatto per la pulizia sicura ed efficace dei componenti elettronici. Evapora rapidamente. Foodmax Clean E si asciuga rapidamente senza lasciare residui ed è compatibile con la maggior parte delle plastiche e degli elastomeri. Foodmax Clean E è registrato NSF-K2.

## Foodmax® Clean S

Foodmax Clean S è un detergente solvente ad alte prestazioni per olio, grasso e altri contaminanti. Il detergente si asciuga rapidamente senza lasciare residui e ha proprietà igienizzanti limitate. Foodmax Clean S è approvato NSF-K1.

## Foodmax® Clean M

Foodmax Clean M è uno sgrassatore alimentare e biodegradabile che non lascia residui dopo l'evaporazione. Foodmax Clean M ha proprietà penetranti e lubrificanti temporanee. Spesso usato per sostituire prodotti come acetone, acqua ragia, toluene e tricloroetilene. Foodmax Clean M rimuove facilmente olio, grasso, catrame, resina, residui di colla, vernice e altri contaminanti. Certificato NSF H-1.

## Foodmax® DDO

Foodmax DDO è prodotto con olio vegetale altamente raffinato e additivi speciali per garantire un funzionamento senza problemi quando viene usato come olio per spezzare la pasta.

## Foodmax® DWF

Foodmax DWF è un lubrificante penetrante multiuso di grado alimentare con eccellenti proprietà di spostamento dell'acqua. È un lubrificante atossico, penetrante e disidratante ed è ideale per l'uso su catene, cuscinetti e guide a carico leggero in ambienti alimentari e puliti. Temperatura di lavoro da -30 °C a 145 °C.

## Foodmax® Easy

Foodmax Easy è un lubrificante universale per l'uso in attrezzature per la lavorazione degli alimenti dove può verificarsi un contatto accidentale con il cibo. Adatto alla maggior parte delle applicazioni in cui è richiesta una resistenza di carico media. Foodmax Easy può essere usato come lubrificante generale non appiccicoso per catene, cuscinetti e guide a basso carico, cerniere e come agente di pulizia e conservazione per l'acciaio inossidabile. Inoltre, Foodmax Easy può essere usato come olio distaccante per stampi di grado alimentare. Certificato NSF H1 + 3H.

## Foodmax® Extreme

Foodmax Extreme si basa su un olio base estere biodegradabile altamente polare ed è inibito contro l'ossidazione per dare una lunga durata del film umido alle alte temperature. Foodmax Extreme è fortificato con hBN (nitruro di boro esagonale) che agisce come lubrificante solido fornendo proprietà antiusura superiori e maggiore lubrificazione a temperature molto superiori a 300 °C. Le molecole altamente polari aderiscono fortemente alla superficie e resistono alle alte temperature, separando allo stesso tempo le parti in movimento grazie al suo film lubrificante altamente viscoso mantenuto a queste alte temperature. hBN fornisce una lubrificazione limite quando l'estere si ferma.

## Foodmax® Grease

Foodmax Grease è un grasso bianco di grado alimentare ad alte prestazioni, appiccicoso e resistente all'acqua e al vapore. Adatto per ingranaggi aperti, guide, trasportatori e cuscinetti. Adatto anche per l'uso come pasta di montaggio. Intervallo di temperatura da -40 a 180 °C e fino a 1200 °C come grasso di montaggio (asciutto). H1 per l'uso in attrezzature per la lavorazione degli alimenti dove può verificarsi un contatto accidentale con il cibo.

## Foodmax® Grease CAS

Foodmax Grease CAS Foodmax Grease CAS è un grasso di grado alimentare ad alte prestazioni in bomboletta spray basato sulla tecnologia del solfonato di calcio e su un olio base sintetico ad alta viscosità. Questo grasso appiccicoso è adatto per ingranaggi



aperti, guide, trasportatori, cuscinetti, ambienti carichi di umidità o quando le basse velocità sono una sfida. Non adatto ad ambienti in cui si usano detergenti a base di cloro. Foodmax Grease CAS è resistente all'acqua, al vapore e ai contaminanti e ha un'ampia gamma di temperature di lavoro. Approvato NSF H1.

### Foodmax® Inor 3-H

Grasso di grado alimentare a contatto diretto, agente distaccante e lubrificante, progettato per l'uso, ad esempio, su miscelatori, affettatrici, tritacarne, guarnizioni e dove il contatto con gli alimenti non può essere evitato. Foodmax Inor 3H è adatto per l'uso come agente distaccante su griglie, forni, teglie, banchi per disossare, tavole per saltare e altre superfici dure che vengono in contatto con il cibo per prevenire l'aderenza durante la lavorazione.

### Foodmax® MF

Foodmax MF spray è un prodotto ad alte prestazioni formulato con speciali oli base sintetici e additivi. A causa della sua natura appiccicosa, Foodmax MF aderisce molto bene alle superfici metalliche, garantendo un'ottima resistenza all'acqua.

### Foodmax® Multi

Foodmax Multi è un lubrificante di grado alimentare bianco molto adesivo in una confezione spray. Lo spray contiene un liquido sintetico di grado alimentare e un lubrificante solido di grado alimentare al 4% (PTFE). Lubrificazione di catene, trasportatori, scivoli, giunti, guide per stampi, piccoli cuscinetti o qualsiasi altra applicazione che richieda un lubrificante ad alte prestazioni per uso alimentare. Adatto anche per l'industria tessile, della carta e delle arti grafiche, della plastica e degli ascensori. Fornisce anche prestazioni eccellenti nella lubrificazione delle catene dei motocicli e nelle catene di trasmissione dei go-kart ad alta velocità.

### Foodmax® PTFE-C

Foodmax PTFE-C è adatto per applicazioni nell'industria alimentare, farmaceutica e in altre industrie "pulite", dove i lubrificanti umidi e appiccicosi non possono essere accettati e un lubrificante secco al 100% è l'unica soluzione.

### Foodmax® Silicon

Foodmax Silicon è un liquido a base di silicone, antiaderente e lubrificante con una resistenza alle temperature molto elevata. H1 approvato per l'uso in attrezzature per la lavorazione degli alimenti dove può verificarsi un contatto accidentale con il cibo. Lubrificante eccellente per linee di trasporto di imballaggi e per applicazioni a basso carico. Adatto anche come anti aderente per qualsiasi tipo di attrezzatura, sfomatura di tutti i tipi di plastica e gomme e lucidatore di superfici.


### Foodmax® TFD

Lubrificante ceroso e rinforzato in PTFE per ambienti polverosi. Foodmax TFD è un lubrificante semisecco pulito, atossico e non macchiante che offre eccellenti proprietà di basso attrito e riduce l'elettricità statica. Il film idrorepellente lubrifica a basse velocità e carichi medi. Foodmax TFD è studiato per applicazioni a movimenti ripetuti in cui è necessario un lubrificante non appiccico.

### Foodmax® V-Belt

Spray per il rivestimento delle cinghie per garantire un funzionamento senza problemi e la conservazione delle trasmissioni a cinghia trapezoidale in ambienti alimentari e non.

## Tabella di selezione Foodmax® Spray Cans

Foodmax® 	Catene	Scivoli	Ingranaggi aperti	Olio penetrante	Lubrificazione generale	Agente di rilascio	Disidratazione	Anti-corrosione	Conservazione	Pulizia	Categoria NSF
Foodmax® Clean											C1
Foodmax® Clean E											K2
Foodmax® Clean S											K1
Foodmax® Clean M											H1
Foodmax® DDO											H1, 3H
Foodmax® DWF											H1
Foodmax® Easy											H1, 3H
Foodmax® Extreme											H1
Foodmax® Grease											H1
Foodmax® Grease CAS											H1
Foodmax® Inor 3-H											3H
Foodmax® MF											H1
Foodmax® Multi											H1
Foodmax® PTFE-C											In attesa
Foodmax® Silicon											H1
Foodmax® TFD											H1
Foodmax® V-Belt											H1



## Lubrificanti di grado alimentare per l'industria della carta

Il primo passo nella produzione di imballaggi alimentari in carta e cartone avviene presso il produttore di carta e cartone. Nel mondo moderno di oggi e con le crescenti preoccupazioni per la sicurezza dei consumatori e la consapevolezza della salute, la tecnologia della lubrificazione e delle macchine per carta e cartone deve essere rivista e cambiata radicalmente.

Sfida	Soluzione
Parti sottoposte a vapore e acqua	<i>Lubrificanti idrolitici e termicamente stabili</i>
Temperature elevate, sia in condizioni normali che di picco	<i>I lubrificanti Foodmax® sono progettati per gestire le fluttuazioni di temperatura e fornire protezione anche in condizioni termiche difficili</i>
Alto consumo di olio nelle macchine per carta e cartone	<i>L'uso di oli di circolazione Foodmax® riduce il consumo di olio del 10%</i>
Aumento dell'usura come risultato di frequenti operazioni di start-stop	<i>I lubrificanti Foodmax® sono progettati per offrire la massima protezione all'avvio</i>
Contaminazione dell'olio da parte di prodotti chimici di processo	<i>Gli oli di circolazione Foodmax® offrono un'eccellente filtrabilità. Matrix offre analisi dell'olio e monitoraggio delle tendenze per garantire le prestazioni</i>
Numerosi punti di lubrificazione	<i>Gli elevati standard di prestazione dei lubrificanti Foodmax® permettono la standardizzazione e la razionalizzazione del vostro attuale portfolio di lubrificanti utilizzando una tecnologia avanzata</i>
Controllo della temperatura e degradazione del grasso ad alta velocità dei cuscinetti	<i>La riduzione dell'attrito interno aumenta la durata del grasso e dei cuscinetti</i>
Mancanza di lubrificazione idrodinamica nei cuscinetti a bassa velocità e fortemente caricati	<i>Gli oli base ad alta viscosità e gli addensanti funzionali utilizzati nei grassi sono la soluzione all'usura prematura e ai guasti imprevisti dei cuscinetti</i>
Accumulo di elettricità statica nei filtri ad alto flusso nella parte umida	<i>Un lubrificante idraulico ad alte prestazioni, senza zinco e non tossico, che rilascia l'elettricità statica</i>
Rigorosi requisiti OEM	<i>Un approccio proattivo e basato sulla conoscenza degli OEM da parte di Matrix Specialty Lubricants</i>
Soddisfare le ultime richieste dei produttori alimentari che richiedono prodotti di carta e cartone sicuri per gli alimenti	<i>Foodmax®: Lubrificanti alimentari ad alta tecnologia che superano gli oli convenzionali</i>

## Prestazioni e approvazioni

I lubrificanti per macchine da carta per uso alimentare di Matrix Specialty Lubricants sono stati approvati dai principali OEM di macchine da carta e soddisfano i requisiti di prestazione stabiliti dai principali produttori di macchine da carta.

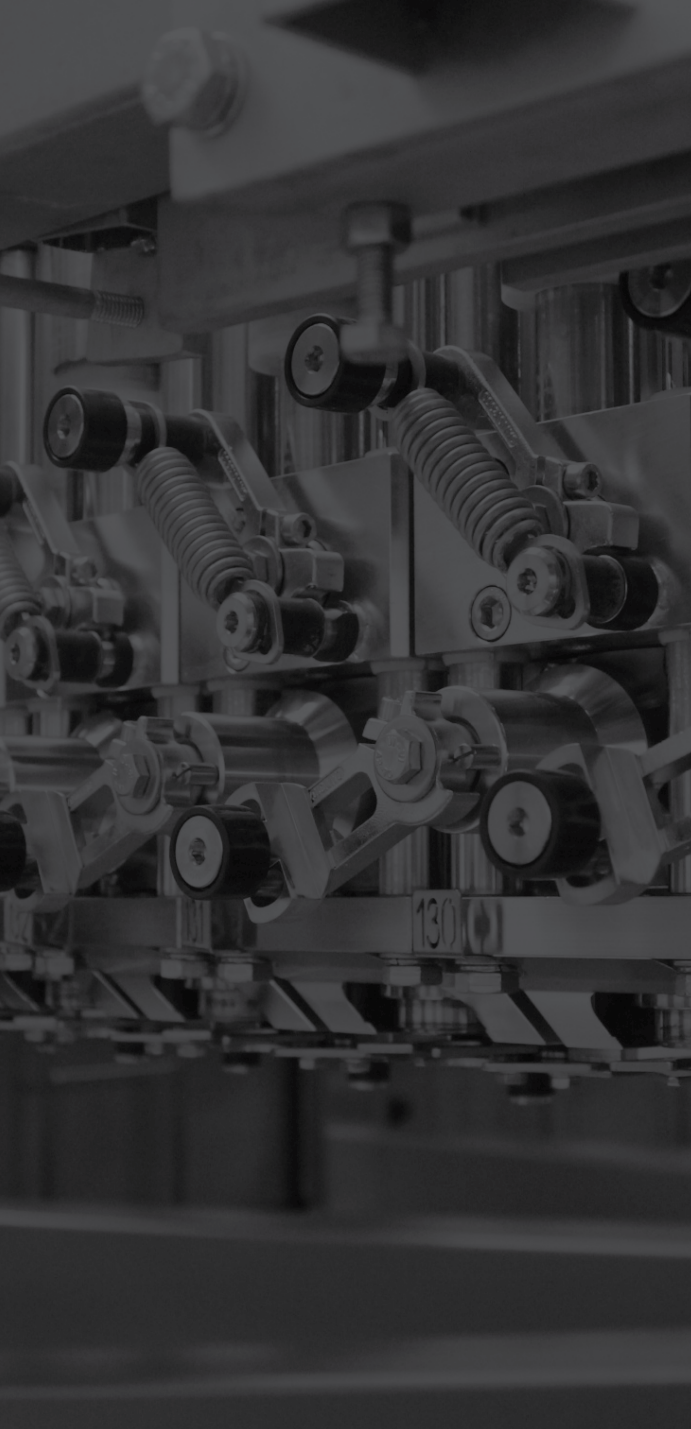
Matrix Specialty Lubricants sta anche collaborando con aziende che offrono soluzioni nel controllo dei processi, combinando il meglio di entrambe le tecnologie in soluzioni su misura per i produttori di carta e cartone che stanno cercando di migliorare le procedure di controllo della qualità. Siamo qui per offrirvi le nostre conoscenze per aumentare gli standard di performance, la qualità dei vostri prodotti e per aiutarvi a diversificare e far crescere un vantaggio competitivo nell'industria della carta.

## Gamma di prodotti

Tipo di applicazione	Sezione	Prodotti
Oli di circolazione	Applicazioni bagnate, pressate e asciutte	Foodmax® Gear PAO Foodmax® Gear
Oli idraulici	Applicazioni bagnate, pressate e asciutte	Foodmax® AW PAO Foodmax® AW
Cuscinetti	Cuscinetti a bassa velocità	Foodmax® Grease CAS S 2 LS Foodmax® Grease Fluor HT 2
	Cuscinetti ad alta velocità	Foodmax® Grease CAS S 2 HS
	Impianti di laminazione	Foodmax® Grease ASP 2
Sezioni di calandratura	Lato secco	Foodmax® PMO SE
Sistemi di trasferimento del calore	Lato secco	Foodmax® HTF
Trasportatori	Trasporto	Foodmax® Chain
Montaggio	Costruzione e manutenzione	Foodmax® Assembly Paste
Compressori		Foodmax® Air Foodmax® Air PAO







## Refrigerazione

La produzione di cibo va di pari passo con il raffreddamento e il congelamento del prodotto finale e delle materie prime. La maggior parte degli impianti di produzione alimentare hanno quindi tutti i tipi di attrezzature di refrigerazione. Matrix Specialty Lubricants offre un'ampia selezione di lubrificanti di alta qualità per la refrigerazione, compresi POE e PAG e lubrificanti speciali per la refrigerazione ad ammoniacca. Consulta i nostri prodotti Coolmax nella brochure dei liquidi di refrigerazione o controlla il sito web per maggiori dettagli.

Coolmax HTA 60 è approvato NSF-H1.



### Disclaimer

Le informazioni presentate in questo opuscolo sono considerate affidabili, ma le condizioni e i metodi di utilizzo, che sono al di fuori del nostro controllo, possono modificare i risultati. Prima di adottare i nostri prodotti per uso commerciale, l'utente dovrebbe confermare la loro idoneità. In nessun caso le raccomandazioni o i suggerimenti per l'uso dei nostri prodotti devono essere intesi come una violazione di qualsiasi brevetto.





Viscosities can be related horizontally only. For example, the following oils have similar viscosities: ISO 460, AGMA 7 and SAE GEAR OIL 140. The viscosity/temperature relationships are based on 95 VI oils and are usable only for mono grade engine oils, gear oils and other 95 VI oils. Crankcase oils and gear oils are based on 100° C viscosity. The "W" grades are classified on low temperature properties. ISO oils and AGMA grades are based on 40° C viscosity.

## Glossario dei termini

### Additivo

Una sostanza chimica aggiunta in piccole quantità a un prodotto per migliorarne alcune proprietà. Tra gli additivi più comuni dei prodotti petroliferi ci sono: inibitori di ossidazione per aumentare la resistenza del prodotto all'ossidazione e per allungare la sua vita utile; inibitori della ruggine e della corrosione per proteggere le superfici lubrificate dalla ruggine e dalla corrosione, demulsionanti per promuovere la separazione olio-acqua, miglioratori VI per rendere la viscosità di un olio meno sensibile ai cambiamenti di temperatura, decessori del punto di scorrimento per abbassare la liquidità a freddo dei prodotti petroliferi, agenti oleosi, agenti antiusura, e additivi EP per prevenire attrito elevato, usura o rigature in varie condizioni di lubrificazione limite, detergenti e disperdenti per mantenere la pulizia delle parti lubrificate, agenti antischiuma per ridurre le tendenze alla formazione di schiuma, e agenti adesivi per aumentare le proprietà adesive di un lubrificante, migliorare la ritenzione e prevenire gocciolamenti o schizzi.

### Anidro

Privo di acqua, specialmente acqua di cristallizzazione.

### Agente antischiumogeno

Un additivo che fa sì che la schiuma si disperda più rapidamente. Favorisce la combinazione di piccole bolle in grandi bolle che scoppiano più rapidamente.

### Antiossidante

Una sostanza chimica aggiunta in piccole quantità a un prodotto petrolifero per aumentarne la resistenza all'ossidazione al fine di prolungarne la durata di conservazione e/o di servizio. L'additivo si attiva in due modi: combinandosi con i perossidi formati inizialmente dall'ossidazione paralizzando la loro

influenza ossidante, o reagendo con un catalizzatore per rivestirlo con una pellicola inerte.

### Agente antiusura

Un additivo che minimizza l'usura causata dal contatto metallo-metallo reagendo chimicamente con il metallo formando una pellicola sulle superfici in condizioni operative normali.

### Numero di acidità

Chiamato anche NEUT o NEUTRALIZATION number: la quantità specifica di reagente necessaria per "neutralizzare" l'acidità o l'alcalinità di un campione di olio lubrificante. In servizio, l'olio mostrerà col tempo una crescente acidità come risultato dell'ossidazione e, in alcuni casi, dell'esaurimento degli additivi. Anche se l'acidità non è, di per sé, necessariamente dannosa, un aumento dell'acidità può essere indicativo di deterioramento dell'olio, e il numero NEUT è ampiamente utilizzato per valutare la condizione di un olio in servizio. La misura più comune è NUMERO DI ACIDITÀ, la quantità specifica di KOH (idrossido di potassio) necessaria per controbilanciare le caratteristiche acide. Quanto alto possa essere tollerato un numero di acido dipende dall'olio e dalle condizioni di servizio, e solo un'ampia esperienza della situazione individuale può determinare tale valore.

### Temperatura di autoinflammabilità

Temperatura minima alla quale un liquido combustibile si infiamma senza l'aiuto di una fonte di accensione estranea. Questa temperatura è tipicamente diverse centinaia di gradi più alta del punto di infiammabilità e di incendio.

### Oli di base

Stock di base o miscele utilizzate come ingrediente inerte nella produzione di lubrificanti automobilistici e industriali.

### Stock basi

Oli di petrolio raffinati che possono essere miscelati tra loro o integrati con additivi per fare dei lubrificanti.

### Viscosità dell'olio base in un grasso

Poiché l'olio fa la lubrificazione in un grasso, e la viscosità è la proprietà più importante del lubrificante, la viscosità dell'olio base deve essere progettata correttamente per l'applicazione.

### Lubrificazione limite

Una forma di lubrificazione efficace in assenza di un film liquido completo. Reso possibile dall'inclusione di certi additivi nell'olio lubrificante che prevengono l'attrito eccessivo e la rigatura formando una pellicola la cui forza è maggiore di quella del solo olio. Questi additivi includono agenti oleosi, oli composti, agenti antiusura e agenti per pressioni estreme.

### Residui di carbonio

Materiale coccizzato formato dopo che l'olio lubrificante è stato esposto ad alte temperature.

### Corrosione della striscia di rame

Valutazione della tendenza di un prodotto a corrodere il rame o le leghe di rame. ASTM D130. I risultati dei test si basano sulla corrispondenza delle macchie di corrosione.

### Inibitore di corrosione

Un additivo lubrificante per proteggere le superfici dall'attacco chimico dei contaminanti nel lubrificante.

### Compatibilità di un grasso

Questa è una delle proprietà del grasso più importanti. Ogni volta che si mescolano due addensanti incompatibili, il grasso di solito diventa molle e fuoriesce dal cuscinetto. Quando si mescolano diversi tipi di addensanti, consultare il fornitore sulla compatibilità. Alcuni addensanti incompatibili sono i saponi di alluminio e bario, l'argilla e alcune poliuree.

### Consistenza

Il grado NLGI si basa sulla quantità di addensante. La consistenza descrive la rigidità del grasso. NLGI 2 è il grado più comune.

### Demulsività

La capacità di un lubrificante di separarsi dall'acqua, una considerazione importante nella manutenzione del lubrificante di molti sistemi circolanti.

### Detergente

Un additivo che neutralizza chimicamente i contaminanti acidi nell'olio prima che diventino insolubili e cadano nell'olio formando morchie. Le particelle sono tenute finemente divise in modo che possano rimanere disperse nel lubrificante.

### Punto di goccia

La temperatura alla quale un grasso passa dallo stato semisolido a quello liquido in condizioni di prova. Può essere considerato un'indicazione della limitazione delle alte temperature ai fini dell'applicazione.

### Trasporto di particelle

Descrivere uno stato di un componente liquido immiscibile. Piccole quantità di un liquido (tipicamente acqua) possono essere dissolte o assorbite nell'olio, ma quantità eccessive possono essere più dannose per le attrezzature a causa del trascinamento che lascia vuoti nelle aree lubrificate.

### Emulsione

Una miscela meccanica di due liquidi reciprocamente insolubili (come olio e acqua).

### Agente EP

Un additivo per migliorare le proprietà di pressione estrema di un lubrificante.

### Punto di infiammabilità

La temperatura più bassa alla quale il vapore dell'aria di un campione di un prodotto petrolifero o di un altro liquido

combustibile "lampeggia" in presenza di una fonte di accensione. Il flash può essere visto sotto forma di una piccola scintilla sul liquido.

### Punto di fuoco

La temperatura più bassa alla quale un liquido combustibile si infiamma in presenza di una fonte di accensione estranea. È necessario pochissimo calore aggiuntivo per raggiungere il punto di fuoco dal punto di infiammabilità.

### Formazione di schiuma

Una possibile reazione di un olio quando viene mescolato con l'aria. Quest'aria trascinata può provocare una riduzione della resistenza del film e una riduzione delle prestazioni.

### Inibitore di schiuma

Un additivo che fa sì che la schiuma si disperda più rapidamente. Favorisce la combinazione di piccole bolle in grandi bolle che scoppiano più facilmente.

### Test a quattro sfere

Due procedure di test sullo stesso principio. Il test di usura a quattro sfere è usato per determinare le proprietà relative di prevenzione dell'usura dei lubrificanti che operano in condizioni di lubrificazione limite. Il test di pressione estrema a quattro sfere è progettato per valutare le prestazioni sotto carichi unitari molto più elevati.

### Idrocarburi

Composti di idrogeno e carbonio di cui i prodotti petroliferi sono tipicamente esempi. Gli oli di petrolio sono generalmente raggruppati in due parti: i naftenici, che possiedono un'alta proporzione di molecole cicliche insature; e i paraffinici, che possiedono una bassa proporzione di molecole cicliche insature.

## Glossario dei termini segue

### Idrotrattamento

Un processo brevettato da Gulf utilizzato per fare le scorte di base dei lubrificanti. Nel processo, le materie prime lubrificanti vengono fatte reagire con l'idrogeno in presenza di un catalizzatore a temperature (400°C) e pressioni (3000 e più psi) molto elevate. Il processo sposta le impurità e gli idrocarburi insaturi.

### Lubrificazione idrodinamica

Un tipo di lubrificazione effettuata unicamente dall'azione di pompaggio sviluppata dallo scorrimento di una superficie su un'altra a contatto con un olio. L'adesione alla superficie in movimento attira l'olio nella zona di alta pressione tra le superfici, e la viscosità ritarda la tendenza a spremere l'olio fuori. Se la pressione sviluppata da questa azione è sufficiente a separare completamente le due superfici, si dice che prevale la lubrificazione a pellicola piena.

### ISO

Organizzazione internazionale degli standard

### Capacità di trasporto del carico

In condizioni di carico elevato, è necessario uno stock di basi ad alta viscosità e di solito con un additivo EP o un additivo solido come il bisolfuro di molibdeno.

### NLGI: classificazione della rigidità di un grasso

Il modo migliore per definire la consistenza o la rigidità del grasso è stabilito dal NLGI (National Lubricating Grease Institute). Un metodo di prova definisce i seguenti gradi secondo un livello di penetrazione misurato a una temperatura di 25°C. La consistenza del grasso cambierà non appena la temperatura dell'applicazione

aumenterà o diminuirà. Quando la temperatura scende sotto i 25°C, il grado NLGI aumenta e il grasso appare più rigido. D'altra parte, appena la temperatura va oltre i 25°C, il grado NLGI si riduce e il grasso diventa meno rigido.

### Ossidazione

Una forma di deterioramento chimico a cui sono soggetti tutti i prodotti petroliferi, e comporta l'aggiunta di atomi di ossigeno con conseguente degradazione. È accelerato da temperature più alte, sopra i 25°C, con il tasso di ossidazione che raddoppia per ogni aumento di 10°C. Con i carburanti e gli oli lubrificanti, l'ossidazione produce fanghi, vernici, gomme e acidi, che sono tutti indesiderabili.

### Inibitore di ossidazione

Una sostanza chimica aggiunta in piccole quantità a un prodotto petrolifero per aumentarne la resistenza all'ossidazione al fine di prolungarne la durata di conservazione e/o di servizio. L'additivo si attiva in due modi: combinandosi con i perossidi formati inizialmente dall'ossidazione, paralizzando la loro influenza ossidante, o reagendo con un catalizzatore per rivestirlo con una pellicola inerte.

### Separazione dell'olio di un grasso

Perché un grasso sia efficace, una piccola quantità di olio deve separarsi dall'addensante (di solito meno del 3%).

### Pompabilità di un grasso

Questa è una proprietà importante quando si pompa il grasso in sistemi centralizzati a basse temperature. Il test più comune è il manometro di Lincoln.

### Punto di scorrimento

Un indicatore di flusso a bassa temperatura ampiamente utilizzato, rappresentato come -15°C sopra la temperatura alla quale un normale prodotto petrolifero liquido mantiene la liquidità. È un fattore significativo nell'avviamento al freddo. Gli oli paraffinici hanno tipicamente punti di scorrimento più alti a causa della formazione di cristalli di cera, mentre molti altri lubrificanti raggiungono i loro punti di scorrimento bassi attraverso un aumento della viscosità.

### Inibitore di ruggine

Un additivo lubrificante per proteggere i componenti ferrosi (ferro e acciaio) dalla ruggine causata dalla contaminazione dell'acqua o da altri materiali dannosi dalla degradazione dell'olio.

### Sforzo di taglio

Un'unità di forza d'attrito superata nello scorrimento di uno strato di liquido lungo un altro. Questo è tipicamente misurato in libbre per piede quadrato, con libbre che rappresentano la forza di attrito e piedi quadrati che rappresentano l'area di contatto tra gli strati scorrevoli.

### Stabilità al taglio

Il grasso deve mantenere la sua consistenza in condizioni di taglio elevato. Il test di stabilità al taglio misura l'ammorbidimento del grasso quando viene tranciato per 10.000 o 100.000 colpi doppi con un ingrassatore. La perdita di meno di un grado di grasso NLGI indica un addensante stabile in condizioni di taglio elevato.

### Fango

Il nome collettivo per la contaminazione in un compressore e sulle parti bagnate dall'olio lubrificante. Questo include i prodotti di decomposizione del

carburante, dell'olio e del particolato da fonti esterne al compressore.

### Solubilità

La capacità di dissolversi in una soluzione producendo una miscela fisica omogenea. Il grado di solubilità varia insieme al tasso di dissoluzione a seconda della quantità di calore aggiunto alla soluzione.

### Lubrificanti sintetici

Lubrificanti prodotti da un processo in cui avviene una conversione chimica o una trasformazione di una miscela complessa di molecole in un'altra miscela complessa.

I tipi comuni di olio di base sintetico includono: Polialfaolefine (PAO), idrocaccate/idroisomerizzate, oli base non convenzionali (UCBO), esteri organici, poliglicoli (PAG).

### Carico OK di Timken

Misura delle proprietà di estrema pressione di un lubrificante.

### Addensante per grasso

Un grasso è composto da un olio base, additivi e un addensante. Ci sono addensanti di sapone e non di sapone. Ogni tipo di addensante fornisce caratteristiche uniche al grasso.

### Pressione del vapore

La misura della volatilità di un liquido. Più alta è la pressione a una temperatura di prova standard, più volatile è il campione e più facilmente evaporerà.

### Vernice

Un deposito risultante dall'ossidazione e dalla polimerizzazione di carburanti e lubrificanti. Simile ma più morbido della lacca.

### Viscosità

Misura della resistenza al flusso di un liquido. Questo è tipicamente

misurato come il tempo richiesto per una quantità standard di liquido ad una certa temperatura per fluire attraverso un orificio standard. Più alto è il valore, più il liquido è viscoso. La viscosità varia inversamente con la temperatura, quindi le misure sono sempre espresse insieme. I test sono tipicamente condotti a 40°C e 100°C.

### Indice di viscosità

La misura del tasso di cambiamento della viscosità con la temperatura. Il riscaldamento tende a rendere i lubrificanti più sottili, il raffreddamento li rende più spessi. Più alto è il VI di un particolare liquido, minore sarà la variazione di viscosità in un dato intervallo di temperatura. Per determinare la VI, si prendono due temperature di viscosità, una a 40°C e l'altra a 100°C.

### Volatilità

La proprietà di un liquido che definisce le sue caratteristiche di evaporazione. Tra due liquidi, quello più volatile bollerà a una temperatura inferiore ed evaporerà più velocemente quando entrambi i liquidi sono alla stessa temperatura. La volatilità dei prodotti petroliferi può essere valutata con test per il punto di infiammabilità, la pressione del vapore, la distillazione e il tasso di evaporazione.

### Resistenza all'acqua

Il test di dilavamento dell'acqua misura la capacità di un addensante di rimanere intatto nel cuscinetto quando è immerso nell'acqua. L'acqua spray-off misura la capacità di un addensante di rimanere nel cuscinetto in presenza di spruzzi d'acqua. Entrambi questi test misurano la percentuale di grasso rimosso.

