

Eni per l'industria

Tutta la nostra esperienza
al servizio della tua impresa



Lubrificanti per la lavorazione dei metalli



oilproducts.eni.com

LUBROREFRIGERANTI ENI AL SERVIZIO DELL'INDUSTRIA MECCANICA

La ricerca Eni sviluppa linee di lubrorefrigeranti che soddisfano i requisiti sempre più impegnativi derivanti dal continuo avanzamento tecnologico delle lavorazioni meccaniche e delle macchine utensili, insieme all'esigenza di garantire la salvaguardia dell'ambiente di lavoro e il rispetto delle normative ecologiche.

L'innovazione e la sostenibilità sono alla base dello sviluppo e dell'aggiornamento delle linee di oli da taglio Eni al servizio dell'industria meccanica:

LINEA AQUAMET

Lubrorefrigeranti miscibili con acqua.

LINEA ASTER

Oli da taglio interi a base minerale.

LINEA FRESIA

Oli da taglio interi a base di esteri di sintesi biodegradabili.

FATTORI DI SUCCESSO DEI NOSTRI PRODOTTI METALWORKING

- Accuratezza nella scelta delle materie prime
- Attenzione per l'ambiente di lavoro e per la salute degli operatori
- Impiego di oli base selezionati:
 - oli minerali altamente raffinati
 - esteri di sintesi biodegradabili
- Sviluppati e prodotti in Italia

INDICE

◆ LUBROREFRIGERANTI MISCIBILI CON ACQUA.....	3
• LINEA AQUAMET	3
- PRODOTTI SEMISINTETICI	4
- PRODOTTI EMULSIONABILI	7
- PRODOTTI SOLUBILI PER RETTIFICA	12
- PRODOTTO PER LA PULIZIA DEGLI IMPIANTI	13
◆ GESTIONE E MONITORAGGIO.....	16
DEI LUBROREFRIGERANTI IN ESERCIZIO	
◆ PARAMETRI DA MONITORARE.....	16
◆ OLI DA TAGLIO INTERI	18
• LINEA ASTER	18
• LINEA FRESIA	23



LUBROREFRIGERANTI MISCIBILI CON ACQUA

LINEA AQUAMET

La linea **Eni Aquamet** comprende prodotti miscibili o solubili in acqua in grado di soddisfare tutte le esigenze di lavorazione dell'industria meccanica. Sono formulati per garantire la massima durata delle emulsioni nel rispetto e nella salvaguardia dell'ambiente lavorativo e della salute degli operatori.

I prodotti della linea **Eni Aquamet** comprendono:

Prodotti Semisintetici (a basso contenuto di olio)

Prodotti Emulsionabili (ad alto contenuto di olio)

Prodotti Solubili per Rettifica (esenti da olio)

● PRODOTTI SEMISINTETICI

Aquamet 85 Plus

Caratteristiche: lubrorefrigerante di nuova tecnologia esente da battericida, cloro e ammine secondarie. Elevata resistenza all'attacco microbico. Intervallo ottimale di durezza dell'acqua: 15-40°F.

Applicazioni: lavorazioni di rettifica, tornitura, fresatura, alesatura e foratura su tutti i materiali ferrosi, in impianti singoli e centralizzati. Formatura tubi.

Concentrazioni di impiego consigliate

LAVORAZIONE	Ghisa	Acciaio, Acciaio inox
Rettifica	5%	5%
Tornitura, Fresatura	6%	7%
Alesatura, Foratura leggera	7-10%	7-10%
Formatura Tubi	6-8%	6-8%

Coefficiente rifrattometrico: 1,7

Aquamet 86

Caratteristiche: lubrorefrigerante esente da cloro e ammine secondarie. Elevata resistenza all'attacco microbico. Intervallo ottimale di durezza dell'acqua: 15-40°F.

Applicazioni: lavorazioni di rettifica, tornitura e fresatura su tutti i materiali ferrosi, in impianti singoli e centralizzati. Formatura tubi.

Concentrazioni di impiego consigliate

LAVORAZIONE	Ghisa	Acciaio, Acciaio inox
Rettifica	5%	5%
Tornitura, Fresatura	6%	7%
Formatura Tubi	6-8%	6-8%

Coefficiente rifrattometrico: 2,5

Aquamet 500 FG Plus

Caratteristiche: lubrorefrigerante di nuova tecnologia esente da battericida, cloro e ammine secondarie. Elevata resistenza all'attacco microbico. Bassa tendenza alla formazione di schiuma anche in presenza di alte pressioni di esercizio. Intervallo ottimale di durezza dell'acqua: 5-40°F.

Applicazioni: lavorazioni di rettifica e di asportazione di truciolo anche gravose. Raccomandato per lavorazioni su ghisa, acciai legati ed inox, in impianti singoli e centralizzati. Estendibile anche all'alluminio e alle sue leghe.

Concentrazioni di impiego consigliate

MATERIALE LAVORATO

LAVORAZIONE	Ghisa	Acciaio, Acciaio inox	Alluminio e leghe*
Rettifica	5%	5%	
Tornitura, Fresatura	6%	7%	7%
Alesatura, Foratura leggera	8 %	8-10 %	8-10%

Coefficiente rifrattometrico: 1,5

* Per alluminio e leghe verificare sempre prima della lavorazione l'eventuale macchiatura.

Aquamet 500 FG ECO

Caratteristiche: lubrorefrigerante con eccellenti caratteristiche tecnologiche, esente da cloro, boro, ammine secondarie e biocidi. Elevata resistenza all'attacco microbico. Bassa tendenza alla formazione di schiuma anche in presenza di alte pressioni di esercizio. Intervallo ottimale di durezza dell'acqua: 10-50°F.

Applicazioni: lavorazioni di rettifica e di asportazione di truciolo anche gravose. Raccomandato per lavorazioni su ghisa e sue leghe, acciai legati ed inox, in impianti singoli e centralizzati. Estendibile anche all'alluminio e alle sue leghe.

Concentrazioni di impiego consigliate

MATERIALE LAVORATO

LAVORAZIONE	Ghisa	Acciaio, Acciaio inox	Alluminio e leghe*
Rettifica	6%	6%	
Tornitura, Fresatura	7%	7%	7%
Alesatura, Foratura leggera	8%	8-10%	8-10%

Coefficiente rifrattometrico: 1,7

* Per alluminio e leghe verificare sempre prima della lavorazione l'eventuale macchiatura.

Aquamet 700 MB

Caratteristiche: lubrorefrigerante con eccellenti caratteristiche tecnologiche, esente da cloro, boro, ammine secondarie e biocidi. Intervallo ottimale di durezza dell'acqua: 10-45°F.

Applicazioni: lavorazioni di rettifica e di asportazione di truciolo medio gravose su materiali ferrosi, in impianti singoli e centralizzati. Estendibile anche all'alluminio e alle sue leghe.

Concentrazioni di impiego consigliate

MATERIALE LAVORATO

LAVORAZIONE	Ghisa	Acciaio, Acciaio inox	Alluminio e leghe*
Rettifica	5%	5%	
Tornitura, Fresatura	5%	7%	7%
Alesatura, Foratura leggera	7%	10%	9%

Coefficiente rifrattometrico: 2,5

* Per alluminio e leghe verificare sempre prima della lavorazione l'eventuale macchiatura.

Aquamet 260 EP

Caratteristiche: lubrorefrigerante EP con elevata resistenza all'attacco microbico. Intervallo ottimale di durezza dell'acqua: 15-40°F.

Applicazioni: lavorazioni di taglio gravose su tutti i materiali ferrosi, in impianti singoli e centralizzati. Non idoneo su alluminio, rame e loro leghe. Lavorazioni di stampaggio, di imbutitura non gravosa e di tranciatura.

Concentrazioni di impiego consigliate

MATERIALE LAVORATO

LAVORAZIONE	Ghisa	Acciaio, Acciaio inox
Rettifica (sgrossatura - pelatura)	3-4%	3-4%
Tornitura, Fresatura, Alesatura, Foratura	4-5%	4-5%
Foratura profonda, Maschiatura, Filettatura	6%	7%
Stampaggio, Imbutitura non gravosa	10-20%	10-20%

Coefficiente rifrattometrico: 1,4

● PRODOTTI EMULSIONABILI

Aquamet 104 Plus

Caratteristiche: lubrorefrigerante multipurpose EP di nuova tecnologia esente da battericida e ammine secondarie. Elevata resistenza all'attacco microbico. Intervallo ottimale di durezza dell'acqua: 15-35°F.

Applicazioni: lavorazioni di asportazione di truciolo anche gravose quali maschiatura, filettatura e foratura profonda su materiali ferrosi, alluminio, rame e loro leghe, in impianti singoli e centralizzati. Lavorazioni di taglio alla sega; estendibile a lavorazioni di rettifica.

Concentrazioni di impiego consigliate

MATERIALE LAVORATO

LAVORAZIONE	Ghisa	Acciaio, Acciaio inox	Alluminio e leghe	Rame e leghe
Rettifica	5%	5%		
Tornitura, Fresatura	5%	5%	5%	5%
Alesatura, Foratura	5%	6%	6%	6%
Foratura profonda, Maschiatura, Filettatura	6%	8%	8%	6%
Alesatura Mapal su alluminio			8-12%	

Coefficiente rifrattometrico: 1,2

Aquamet 105

Caratteristiche: lubrorefrigerante EP esente da ammine secondarie. Elevata resistenza all'attacco microbico. Intervallo ottimale di durezza dell'acqua: 15-40°F.

Applicazioni: lavorazioni di asportazione di truciolo anche gravose su acciai mediamente legati e ghise, su alluminio e sue leghe previa verifica con prove di macchiatura. Estendibile a lavorazioni di rettifica. Idoneo in impianti singoli e centralizzati.

Concentrazioni di impiego consigliate

LAVORAZIONE	MATERIALE LAVORATO			
	Ghisa	Acciaio, Acciaio inox	Alluminio e leghe	Rame e leghe
Rettifica	5%	5%		
Tornitura, Fresatura	6%	6%	6%	6%
Alesatura, Foratura	7%	7%	7%	7%
Foratura profonda, Maschiatura, Filettatura	8%	8-10%	8-10%	8%
Alesatura Mapal su alluminio			10%	

Coefficiente rifrattometrico: 1,5

Aquamet 700 HP Plus

Caratteristiche: lubrorefrigerante multipurpose di nuova tecnologia esente da battericida, cloro e ammine secondarie. Elevata resistenza all'attacco microbico. Bassa tendenza alla formazione di schiuma anche in presenza di alte pressioni di esercizio. Intervallo ottimale di durezza dell'acqua: 5-45°F.

Applicazioni: lavorazioni di asportazione di truciolo anche gravose quali filettatura, foratura profonda e maschiatura su tutti i materiali ferrosi, alluminio e titanio e loro leghe, metalli gialli, sia in impianti singoli che centralizzati. Estendibile a lavorazioni di rettifica.

Concentrazioni di impiego consigliate

LAVORAZIONE	MATERIALE LAVORATO				
	Ghisa	Acciaio, Acciaio inox	Titanio e leghe	Alluminio e leghe	Rame e leghe
Rettifica	5%	5%	5%		
Tornitura, Fresatura	6%	7%	7%	7%	6%
Alesatura, Foratura	6%	7%	10%	8%	6%
Foratura profonda, Maschiatura, Filettatura	7%	8-10%	12%	8-12%	7%
Alesatura Mapal su alluminio				8-12%	

Coefficiente rifrattometrico: 1,2

Aquamet 700 HP ECO

Caratteristiche: lubrorefrigerante multipurpose con eccellenti caratteristiche tecnologiche, esente da cloro, boro, ammine secondarie e biocidi. Elevata resistenza all'attacco microbico. Bassa tendenza alla formazione di schiuma anche in presenza di alte pressioni di esercizio. Intervallo ottimale di durezza dell'acqua: 10-50°F.

Applicazioni: lavorazioni di asportazione di truciolo anche gravose quali filettatura, foratura profonda e maschiatura su tutti i materiali ferrosi, alluminio e titanio e loro leghe, metalli gialli, sia in impianti singoli che centralizzati. Estendibile anche a lavorazioni di rettifica.

Concentrazioni di impiego consigliate

LAVORAZIONE	MATERIALE LAVORATO				
	Ghisa	Acciaio, Acciaio inox	Titanio e leghe	Alluminio e leghe	Rame e leghe
Rettifica	5%	5%	5%		
Tornitura, Fresatura	6%	7%	7%	7%	6%
Alesatura, Foratura	6%	7%	10%	8%	6%
Foratura profonda, Maschiatura, Filettatura	7%	8-10%	12%	8-12%	7%
Alesatura Mapal su alluminio				8-12%	

Coefficiente rifrattometrico: 1,0

Aquamet 700 EP

Caratteristiche: lubrorefrigerante con eccellenti caratteristiche tecnologiche, esente da cloro, boro, ammine secondarie e biocidi. Elevate proprietà lubrificanti, EP ed elevata resistenza all'attacco microbico. Bassa tendenza alla formazione di schiuma anche in presenza di alte pressioni di esercizio. Intervallo ottimale di durezza dell'acqua: 10-50°F.

Applicazioni: lavorazioni di asportazione di truciolo anche gravose su alluminio e sue leghe (AVIO), su titanio e sue leghe, su acciai legati ed inox. Lavorazioni su magnesio con le dovute precauzioni. Non idoneo su metalli gialli.

Concentrazioni di impiego consigliate

MATERIALE LAVORATO

LAVORAZIONE	Ghisa	Acciaio, Acciaio inox	Alluminio e leghe	Titanio e leghe
Tornitura, Fresatura	6%	7%	6%	7%
Alesatura, Foratura	6%	8%	8%	9%
Foratura profonda, Maschiatura, Filettatura	7%	8-10%	10%	10-12%
Alesatura Mapal su alluminio			10%	

Coefficiente rifrattometrico: 1,5

Aquamet 700 Extreme

Caratteristiche: lubrorefrigerante con eccellenti caratteristiche tecnologiche esente da boro, ammine secondarie e battericidi, con spiccate proprietà lubrificanti ed EP. Bassa tendenza alla formazione di schiuma anche in presenza di alte pressioni di esercizio. Intervallo ottimale di durezza dell'acqua: 15-40°F.

Applicazioni: lavorazioni di asportazione di truciolo gravose quali maschiatura, filettatura, foratura profonda ed alesatura Mapal su alluminio e sue leghe, acciai legati, acciai inox, rame e loro leghe, in impianti singoli e centralizzati. Non idoneo su ghisa.

Concentrazioni di impiego consigliate

MATERIALE LAVORATO

LAVORAZIONE	Acciaio, Acciaio inox	Alluminio e leghe	Rame e leghe
Tornitura, Fresatura	5%	6%	5%
Alesatura, Foratura	6%	6%	6%
Foratura profonda, Maschiatura, Filettatura	8%	8%	8%
Alesatura Mapal su alluminio		8%	

Coefficiente rifrattometrico: 1,0

Aquamet 205

Caratteristiche: lubrorefrigerante con elevate proprietà lubrificanti, esente da boro, cloro e ammine secondarie. Intervallo ottimale di durezza dell'acqua: 15-30°F.

Applicazioni: tornerie automatiche e lavorazioni di media gravosità su leghe gialle, su alluminio e sue leghe, su acciaio e AVP. Non idoneo su ghisa. Industria della rubinetteria e "stampaggio a passo" di nastri di ottone (5-10%).

Concentrazioni di impiego consigliate

MATERIALE LAVORATO

LAVORAZIONE	Acciaio AVP	Acciaio inox	Alluminio e leghe	Rame e leghe
Tornitura, Fresatura	4%	5%	5%	4%
Alesatura, Foratura	5%	6%	7%	5%
Foratura profonda, Maschiatura, Filettatura	7%	8%	8%	6%

Coefficiente rifrattometrico: 1,0

Aquamet Extra

Caratteristiche: lubrorefrigerante con eccellenti caratteristiche tecnologiche esente da olio minerale, cloro, boro, zolfo e battericidi donatori di formaldeide. È formulato con un'alta percentuale di estere di sintesi per impartire elevate proprietà lubrificanti. Ottima detergenza e livello di pulizia dei pezzi lavorati e della macchina utensile. Intervallo ottimale di durezza dell'acqua: 5-45°F.

Applicazioni: tutte le lavorazioni meccaniche, dalla rettifica alle lavorazioni di asportazione di truciolo più gravose come foratura profonda, maschiatura, alesatura Mapal su alluminio. Idoneo per materiali ferrosi e non ferrosi.

Concentrazioni di impiego consigliate

MATERIALE LAVORATO

LAVORAZIONE	Ghisa	Acciaio, Acciaio inox	Titanio e leghe	Alluminio e leghe	Rame e leghe
Rettifica	2,5%	2,5%	3%	2,5%	2,5%
Tornitura, Fresatura	6%	4%	4%	3%	3%
Alesatura, Foratura	6%	4%	6%	3%	3%
Foratura profonda, Maschiatura, Filettatura	8%	5%	6%	4%	4%
Alesatura Mapal su alluminio				6%	

Coefficiente rifrattometrico: 1,2

● **PRODOTTI SOLUBILI
PER RETTIFICA**

Aquamet S 700 BS

Caratteristiche: lubrorefrigerante solubile in acqua, esente da olio minerale, cloro, boro, ammine secondarie, battericida, con additivi anticorrosivi, detergenti e bagnanti. Intervallo ottimale di durezza dell'acqua: 5-45°F.

Applicazioni: lavorazioni di rettifica su tutti i materiali ferrosi e non ferrosi. Estendibile a lavorazioni di asportazione di truciolo leggero.

Concentrazioni di impiego consigliate

LAVORAZIONE	MATERIALE LAVORATO			
	Ghisa	Acciaio, Acciaio inox	Alluminio e leghe*	Rame e leghe
Rettifica	5%	5%		
Tornitura, Fresatura	6-8%	6-8%	6-8%	6-8%
Alesatura, Foratura leggera	8-10%	8-10%	8-10%	8-10%

Coefficiente rifrattometrico: 2,5

* Per alluminio e leghe verificare sempre prima della lavorazione l'eventuale macchiatura.

● **PRODOTTO PER LA PULIZIA
DEGLI IMPIANTI**

Aquamet CL 33

Caratteristiche: prodotto detergente.

Applicazioni: pulizia e detergenza delle vasche e dei circuiti delle macchine utensili. Il prodotto va impiegato quando si deve procedere alla sostituzione del lubrorefrigerante esausto.

Aquamet 700 SR

Caratteristiche: lubrorefrigerante solubile in acqua, esente da olio minerale, boro, cloro, ammine secondarie, con additivi anticorrosivi, detergenti, bagnanti ed EP. Elevata resistenza all'attacco microbico. Intervallo ottimale di durezza dell'acqua: 10-40°F.

Applicazioni: lavorazioni di taglio non gravoso di tutti i materiali ferrosi e non ferrosi. Lavorazioni di deformazione leggera di lamiera di alluminio e di acciaio. Estendibile a lavorazioni di rettifica.

Concentrazioni di impiego consigliate

LAVORAZIONE	MATERIALE LAVORATO			
	Ghisa	Acciaio, Acciaio inox	Alluminio e leghe*	Rame e leghe
Rettifica	5%	5%		
Tornitura, Fresatura	6-8%	6-8%	6-8%	6-8%
Alesatura, Foratura	8-10%	8-10%	8-10%	8-10%

Coefficiente rifrattometrico: 2,5

* Per alluminio e leghe verificare sempre prima della lavorazione l'eventuale macchiatura.

LINEA AQUAMET: PRINCIPALI CARATTERISTICHE E APPLICAZIONI

- SUFFICIENTE
- BUONO
- OTTIMO

CARATTERISTICHE	PRODOTTI SEMISINTETICI						PRODOTTI EMULSIONABILI									PRODOTTI SOLUBILI	
	AQUAMET 85 PLUS	AQUAMET 86	AQUAMET 500 FG PLUS	AQUAMET 500 FG ECO	AQUAMET 700 MB	AQUAMET 260 EP	AQUAMET 700 HP PLUS	AQUAMET 700 HP ECO	AQUAMET 104 PLUS	AQUAMET 105	AQUAMET 205	AQUAMET 700 EP	AQUAMET 700 EXTREME	AQUAMET EXTRA	AQUAMET S 700 BS	AQUAMET 700 SR	
Fattore rifrattometrico	1,7	2,5	1,5	1,7	2,5	1,4	1,2	1,0	1,2	1,5	1,0	1,5	1,0	1,2	2,5	2,5	
Aspetto Emulsione	Traslucida	Traslucida	Traslucida	Traslucida	Traslucida	Traslucida	Opalescente	Lattescente	Opalescente	Opalescente	Lattescente	Opalescente	Lattescente	Opalescente	Trasparente	Trasparente	
Potere Antischiuma 0-30 bar	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
Potere Antischiuma 30-50 bar	●	●	●●●	●●●	●●	●●	●●●	●●●	●●	●●	●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	
Potere Antischiuma > 50 bar			●●	●●		●	●●	●●	●	●		●●	●●	●●	●	●	
Acqua dolce 0-10°F		●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●		●●	●	●●	●●●	●●	
Acqua media 10-30°F	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
Acqua dura 30-45°F	●●	●●	●●●	●●●	●●	●●	●●●	●●●	●●	●●	●	●●	●●	●●●	●●	●●	
METALLI LAVORATI																	
Ghisa	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●	●●	●●		●		●	●●	●●	
Acciai vari	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
Alluminio e sue leghe			●	●	●		●●●	●●●	●●	●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●	
Magnesio e leghe								●●				●●●		●●●			
Titanio e leghe							●●	●●			●	●●●		●●●			
Leghe gialle							●	●	●●	●	●●●		●●	●●●	●	●	
LAVORAZIONI																	
Rettifica (esterna - interna)	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●		●	●	●	●		●		●●	●●●	●	
Tornitura, Fresatura	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	
Alesatura, Foratura	●●		●●	●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●	●●●	
Foratura profonda, Maschiatura						●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●	●●	●●●	●●●			
Formatura tubi	●●●	●●●															
Alesatura Mapal su Alluminio							●●●	●●●	●●	●		●●	●●●	●●●			

GESTIONE E MONITORAGGIO DEI LUBROREFRIGERANTI IN ESERCIZIO



PARAMETRI DA MONITORARE

Il monitoraggio periodico dell'emulsione in esercizio permette di mantenere la sua efficienza più a lungo nel tempo in modo che sia garantito il rispetto dei parametri di lavorazione, una maggiore vita utile degli utensili ed una conseguente maggiore produttività.

CONCENTRAZIONE

Controllare quotidianamente con il rifrattometro che la concentrazione dell'emulsione sia allineata con il valore consigliato. Inquinanti, olio estraneo e l'invecchiamento stesso della carica possono falsare il valore della concentrazione rilevato al rifrattometro pertanto è consigliabile far testare l'emulsione dal laboratorio di analisi periodicamente.

● **Determinazione della concentrazione con il rifrattometro**

Far cadere qualche goccia di emulsione sul vetrino del rifrattometro, coprire con il coperchietto di plastica, leggere sulla scala graduata il valore riscontrato e moltiplicarlo per il coefficiente rifrattometrico del lubrorefrigerante in uso. Pulire la superficie del vetro dopo ogni utilizzo.

VALORE DI PH

Controllare con un pHmetro che il valore di pH sia vicino al valore tipico del prodotto in uso, riportato nella scheda tecnica, se diverso, contattare l'Assistenza Tecnica Eni.

VALORE DI CONDUCTIBILITÀ

La salinità nella vasca aumenta nel tempo a causa dell'evaporazione dell'acqua, dei continui rabbocchi che apportano nuovi sali e della solubilizzazione degli ioni metallici provenienti dai metalli lavorati. L'aumento della salinità della vasca può portare dapprima a formazioni di residui sui pezzi lavorati e sulla macchina, poi a fenomeni di ruggine ed infine all'instabilità dell'emulsione stessa. Consigliamo pertanto di controllare periodicamente l'aumento di salinità dell'emulsione effettuando misure con un conducimetro.

OLIO ESTRANEO

Provvedere a rimuovere al più presto dall'emulsione eventuali perdite accidentali di olio contaminante impiegando opportuni sistemi di disoleazione. Effettuare l'operazione di disoleazione dopo aver lasciato l'emulsione a riposo in modo da consentire all'olio contaminante di andare in superficie.

PULIZIA DEGLI IMPIANTI

Tenere puliti gli impianti facendo attenzione a non contaminare l'emulsione con inquinanti esterni.

ADDITIVI PER LA GESTIONE DELLE CARICHE IN ESERCIZIO

Informazioni dettagliate sulle tipologie e relative modalità di impiego degli additivi per la gestione delle emulsioni in esercizio saranno fornite dal servizio di Assistenza Tecnica Eni.

TEMPERATURE DI STOCCAGGIO

Si raccomanda lo stoccaggio dei prodotti in ambienti chiusi e a temperature comprese tra i +5 e +30°C onde evitare il deterioramento dovuto a sbalzi termici.

L'Assistenza Tecnica Eni rimane a disposizione per supportare:

- nella scelta del lubrorefrigerante più idoneo alle esigenze di lavorazione,
- per il monitoraggio tecnico ed analitico del lubrorefrigerante in esercizio,
- per organizzare corsi di formazione tecnica sui lubrificanti presso le aziende.

Visita oilproducts.eni.com

OLI DA TAGLIO INTERI

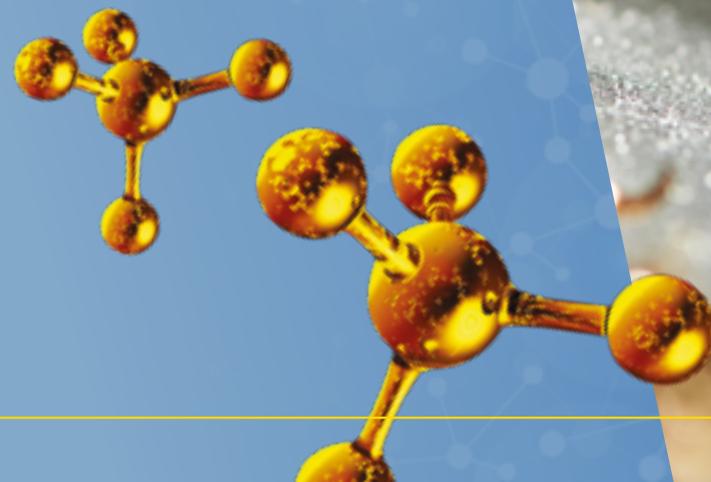
LINEA ASTER

Oli da taglio interi a base minerale

La linea Aster è costituita da prodotti da taglio interi formulati per assicurare le massime prestazioni in tutte le lavorazioni meccaniche: dalla rettifica alla tornitura, dalla foratura profonda al taglio ingranaggi, dalla maschiatura alla brocciatura.

I prodotti della linea Aster sono formulati con oli a base minerale e additivi di alta qualità per garantire elevate prestazioni di taglio, il prolungamento della vita utile degli utensili ed una perfetta finitura superficiale dei pezzi lavorati, nel rispetto delle attuali normative per la tutela della salute degli operatori e della salvaguardia dell'ambiente.

Tutti i prodotti della linea Aster sono esenti da cloro.



OLI PER RETTIFICA, LAPPATURA E LEVIGATURA

Prodotto	Descrizione	Viscosità a 40°C (mm ² /s)	Classificazione ISO 6743/7
OPL 5	Caratteristiche: olio minerale con bassa tendenza alla formazione di nebbie, odori sgradevoli e schiuma. Applicazioni: lavorazioni di lappatura e levigatura di metalli ferrosi e non ferrosi.	4,5	MHA
Aster L/S	Caratteristiche: olio minerale rafforzato con base esterea e additivi antiattrito. Elevata lubrificità e detergenza. Ridotta emissione di fumi e nebbie. Applicazioni: lavorazioni di rettifica, lappatura, levigatura, lavorazioni automatiche di minuterie metalliche di materiali ferrosi e non ferrosi.	7,5	MHB
Aster L	Caratteristiche: olio minerale rafforzato con additivi antiattrito. Elevata detergenza delle mole e rapida decantazione del polverino. Ridotta emissione di fumi e nebbie. Applicazioni: lavorazioni di lappatura, levigatura, rettifica e lavorazioni automatiche di minuterie metalliche di materiali ferrosi e non ferrosi. Raccomandato per la rettifica dei cuscinetti.	10	MHB
Aster MM/E	Caratteristiche: olio minerale rafforzato con additivi antiattrito. Ridotta emissione di fumi e nebbie. Applicazioni: lavorazioni di rettifica e di taglio non gravose quali torneria automatica di minuterie metalliche, fresatura, foratura leggera su acciai ad alto indice di lavorabilità, ghisa, alluminio e leghe gialle.	14	MHB
Aster TA/E	Caratteristiche: olio minerale rafforzato con additivi antiattrito. Applicazioni: lavorazioni di rettifica di sgrossatura, tornitura automatica, fresatura, alesatura e foratura su acciai mediamente legati, acciai inossidabili, alluminio, rame e loro leghe.	17	MHB
Aster RF	Caratteristiche: olio minerale rafforzato con additivi antiattrito. Applicazioni: lavorazioni di rettifica di sgrossatura, finitura, asportazione di truciolo non gravose su metalli ferrosi e non ferrosi.	18	MHB
FSM 22	Caratteristiche: olio minerale rafforzato con additivi antiattrito. Buon potere detergente. Applicazioni: lavorazioni di taglio non gravoso, di rettifica e di smerigliatura di metalli ferrosi e non ferrosi, in particolare rame, ottone e leghe.	19	MHB

OLI PER LAVORAZIONI MEDIO-GRAVOSE

Prodotto	Descrizione	Viscosità a 40°C (mm ² /s)	Classificazione ISO 6743/7
Aster MM	Caratteristiche: olio minerale rafforzato con additivi antiattrito. Applicazioni: lavorazioni non particolarmente gravose di tornitura, fresatura e foratura di materiali ferrosi e non ferrosi.	30	MHB
Aster MP	Caratteristiche: olio minerale rafforzato con additivi antiattrito ed EP. Applicazioni: multifunzionale per taglio metalli ferrosi e non ferrosi e lubrificazione delle macchine utensili ove si richiede un ISO VG 32 e dove sussistono problemi di trafilamento del lubrificante nell'olio da taglio.	32	MHE
Aster LO	Caratteristiche: olio minerale rafforzato con additivi antiattrito ed EP. Applicazioni: lavorazioni di asportazione di truciolo non gravose quali tornitura automatica di minuterie metalliche, fresatura e foratura. Particolarmente raccomandato per il settore delle rubinetterie e per lavorazioni su rame, ottone e leghe gialle. Indicato anche su alluminio, su acciai ad alto indice di lavorabilità e ghisa.	22	MHE

OLI EP PER LAVORAZIONI GRAVOSE

Prodotto	Descrizione	Viscosità a 40°C (mm ² /s)	Classificazione ISO 6743/7
Aster DE	Caratteristiche: olio minerale rafforzato con additivi antiattrito ed EP. Applicazioni: lavorazioni gravose di asportazione di truciolo, dentatura ingranaggi, maschiatura, filettatura di acciai legati ed inox, titanio, metalli gialli alluminio e loro leghe.	23	MHE
Aster TA/S	Caratteristiche: olio minerale rafforzato con additivi antiattrito ed EP. Applicazioni: lavorazioni medio-gravose e gravose, dentatura e sbarbatura ingranaggi su acciai legati, acciai inox, alluminio e leghe, titanio e leghe, metalli gialli.	35	MHE
Aster FP	Caratteristiche: olio minerale rafforzato con additivi antiattrito ed EP. Applicazioni: lavorazioni di foratura profonda, lavorazioni gravose anche ad alta velocità di taglio e con elevate pressioni di erogazione quali filettatura, maschiatura, stozzatura e brocciatura di metalli ferrosi, titanio e leghe, alluminio e leghe. Non idoneo su rame e leghe gialle.	12	MHF
Aster TG	Caratteristiche: olio minerale rafforzato con additivi antiattrito ed EP. Applicazioni: lavorazioni gravose di asportazione di truciolo quali stozzatura, maschiatura, filettatura di acciai legati ed inox, titanio e leghe, alluminio e leghe. Lavorazioni di dentatura e sbarbatura degli ingranaggi. Non idoneo su rame e leghe gialle.	12	MHF
Aster S	Caratteristiche: olio minerale rafforzato con additivi antiattrito ed EP. Applicazioni: lavorazioni di sbarbatura ingranaggi laddove richiesto un elevato livello di finitura. Lavorazioni gravose di asportazione di truciolo quali stozzatura, maschiatura, filettatura e brocciatura di metalli ferrosi, titanio e leghe, alluminio e leghe. Non idoneo su rame e leghe gialle.	38	MHF
Aster M	Caratteristiche: olio minerale ad alta viscosità rafforzato con additivi antiattrito ed EP. Applicazioni: lavorazioni di maschiatura a mano e con macchine automatiche a bassa velocità di taglio di acciai legati, fortemente legati ed inox. Lavorazioni di brocciatura e di stampaggio. Non idoneo su rame e leghe gialle.	175	MHF





LINEA FRESIA

Oli da taglio interi a base esterea

CARATTERISTICHE DEI PRODOTTI A BASE ESTEREA

Gli esteri di sintesi hanno una maggiore lubricità rispetto agli oli minerali, grazie alla loro polarità ed adesività che consente loro di creare sulle superfici metalliche un film lubrificante molto resistente in grado di ridurre l'attrito e quindi il calore che si genera tra utensile e pezzo lavorato.

Assicurano quindi un elevato potere di taglio, una migliore finitura dei pezzi lavorati, il prolungamento della durata degli utensili con un conseguente incremento di produttività.

A queste caratteristiche si aggiungono le ottime proprietà detergenti e antiruggine a beneficio sia dei pezzi lavorati che della macchina utensile.

La bassa fumosità e la biodegradabilità della base esterea ne fanno prodotti rispettosi della salute degli operatori e idonei alla salvaguardia dell'ambiente di lavoro.

L'elevata lubricità intrinseca consente di effettuare le lavorazioni più gravose anche ad elevate velocità, senza l'impiego di additivi clorurati.

OLI A BASE DI ESTERI SINTETICI BIODEGRADABILI

Prodotto	Descrizione	Viscosità a 40°C (mm ² /s)	Classificazione ISO 6743/7
Fresia ESB 10	Caratteristiche: olio a bassa viscosità rafforzato con additivi EP. Elevata detergenza. Bassissima tendenza alla formazione di nebbie e schiuma. Applicazioni: lavorazioni di taglio medio-gravose, foratura profonda di acciai, rettifica dei denti degli ingranaggi, produzione ed affilatura degli utensili in metallo duro. Idoneo su metalli ferrosi e non ferrosi.	10	MHE
Fresia ESB 25	Caratteristiche: olio rafforzato con additivi EP. Elevata detergenza. Applicazioni: lavorazioni di taglio medio-gravose quali fresatura, tornitura, alesatura, dentatura e sbarbatura ingranaggi, stozzatura su acciai legati ed inox, su alluminio e sue leghe, su titanio e sue leghe e su metalli gialli. Tranciatura e lubrificazione minimale.	25	MHE
Fresia ESB 35	Caratteristiche: olio rafforzato con additivi EP. Elevata detergenza. Applicazioni: lavorazioni di taglio medio-gravose quali filettatura, maschiatura, dentatura e sbarbatura ingranaggi, stozzatura e brocciatura su acciai legati ed inox, su alluminio e sue leghe, su titanio e sue leghe e su metalli gialli. Tranciatura, stampaggio e lubrificazione minimale.	35	MHE
Fresia 22	Caratteristiche: olio ad elevata detergenza. Applicazioni: lavorazioni leggere e medio gravose di asportazione di truciolo, per tornitura con macchine automatiche mono e plurimandrino. Idoneo per materiali ferrosi e non ferrosi.	22	MHE

I CONSIGLI DEGLI ESPERTI

GESTIONE OLI INTERI IN ESERCIZIO

Una corretta gestione dell'olio intero in esercizio concorre a prolungarne la durata.

È buona norma pulirlo, con una filtrazione regolare e rabboccarlo sempre con prodotto nuovo in modo da mantenere costante nel tempo il suo livello di additivazione e di viscosità. Evitare per quanto possibile la contaminazione dell'olio da taglio con gli oli di lubrificazione della macchina utensile.

TEMPERATURE DI STOCCAGGIO

Si raccomanda lo stoccaggio dei prodotti in ambienti chiusi e a temperature comprese tra +5 e +30°C onde evitare il deterioramento dovuto a sbalzi termici.

L'Assistenza Tecnica Eni rimane a disposizione per supportare:

- nella scelta dell'olio da taglio più idoneo alle esigenze di lavorazione,
- per il monitoraggio tecnico e analitico dell'olio in esercizio,
- per organizzare corsi di formazione tecnica sui lubrificanti presso le aziende.

Visita oilproducts.eni.com

LINEA ASTER E FRESIA: PRINCIPALI CARATTERISTICHE E APPLICAZIONI

✓ IDONEO
 △ IMPIEGABILE

M OLIO MINERALE
 S ESTERE DI SINTESI BIODEGRADABILE

OLI DA TAGLIO	CARATTERISTICHE			LAVORAZIONI												MATERIALI					
	VISCOSITÀ A 40°C, cSt	PUNTO DI INFIAMMABILITÀ °C	TIPO DI BASE	LAPPATURA LEVIGATURA	RETTIFICA	TORNITURA FRESATURA	FORATURA	ALESATURA	DENTATURA INGRANAGGI	SBARBATURA	MASCHIATURA FILETTATURA	BROCCIATURA STOZZATURA	FORATURA PROFONDA	LUBRIFICAZIONE MINIMALE	MULTIFUNZIONALE	ACCIAI AL CARBONIO	ACCIAI LEGATI INOX	GHISA	TITANIO E LEGHE	ALLUMINIO E LEGHE	RAME E LEGHE GIALLE
OPL 5	4,5	130	M	✓												✓	✓	✓	△	✓	✓
Aster L/S	7,5	170	M/S	✓	✓	△										✓	✓	△	✓	✓	✓
Aster L	10	145	M	✓	✓	△	△									✓	✓	✓	✓	✓	✓
Aster RF	18	200	M		✓	✓	△	△								✓	✓	✓	✓	✓	✓
FSM 22	19	205	M/S	✓	✓	✓	△	△								✓	✓	△	△	✓	✓
Aster MM/E	14	195	M		✓	✓	△	△								✓	✓	✓	△	✓	✓
Aster TA/E	17	200	M		✓	✓	✓	✓								✓	✓	✓	✓	✓	✓
Aster LO	22	200	M		△	✓	✓	✓								✓	✓	✓	✓	✓	✓
Aster MM	30	200	M			✓	✓	△								✓	✓	✓	△	✓	✓
Aster MP	32	230	M			✓	✓	✓	△						✓	✓	✓	✓	✓	△	✓
Aster DE	23	200	M			✓	✓	✓	✓	△	✓	△	△			✓	✓	✓	✓	△	✓
Aster TA/S	35	220	M			✓	✓	✓	✓	△	✓	△				✓	✓	✓	✓	△	✓
Aster TG	32	215	M			✓	✓	✓	✓	△	✓	△				✓	✓	✓	✓	△	
Aster S	38	200	M			✓	△	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	△	
Aster M	175	210	M							✓	△					✓	✓	✓	✓	△	
Aster FP	12	170	M		△		✓	✓			△		✓			✓	✓	✓	✓	△	
Fresia 22	22	208	S			✓	✓	✓		△				✓		✓	✓	△	✓	✓	✓
Fresia ESB 10	10	240	S		△	✓	✓	✓					△	✓		✓	✓	△	✓	✓	✓
Fresia ESB 25	25	235	S			✓	✓	✓	✓	△	✓	△	△	✓		✓	✓	△	✓	✓	✓
Fresia ESB 35	35	245	S			△	△	✓	✓	✓	✓	✓		✓	△	✓	✓	△	✓	✓	✓

CENTRO RICERCHE

Il Centro Ricerche Eni di San Donato Milanese dispone di laboratori all'avanguardia dotati di avanzate apparecchiature per lo studio, lo sviluppo e la caratterizzazione completa di materie prime e di lubrificanti ad alte performance. In linea con le strategie di marketing, la ricerca Eni conduce significative attività di collaborazione tecnica con importanti costruttori di macchinari, con Enti Normativi e con alcune prestigiose Università Italiane. Il Centro Ricerche Eni è conforme alla UNI EN ISO 9001 relativamente alle attività "ricerca applicata, assistenza tecnica e analisi di laboratorio nel settore energetico: lubrificanti, additivi, bitumi, prodotti speciali per autotrazione e per l'industria" e "produzione su impianti pilota di lubrificanti, combustibili e carburanti" (settore EA 34,35 - certificato n° 676).

QUALITÀ

Il Sistema di Gestione per la Qualità di **Eni Refining & Marketing** ha ottenuto la nuova certificazione in conformità alla norma UNI EN ISO 9001:2015, per i processi commerciali ed industriali, sull'intero ciclo dei lubrificanti e degli additivi: dalla progettazione allo sviluppo, dall'approvvigionamento alla produzione, dal blending al confezionamento fino alla consegna ai clienti.



LAVORIAMO PER GARANTIRE LA SODDISFAZIONE DEL CLIENTE

L'organizzazione di **Eni Refining & Marketing** consente di supportare la clientela per tutte le esigenze di lubrificazione e per consolidare il rapporto di fiducia attraverso servizi di assistenza tecnica integrati.

Assistenza Commerciale

La rete commerciale di **Eni**, distribuita capillarmente sul territorio, fornisce informazioni sulla gamma degli oli lubrificanti e assiste la clientela in tutte le fasi di selezione ed acquisto dei prodotti.

Assistenza Tecnica

I tecnici **Eni** sono a disposizione per risolvere qualsiasi esigenza applicativa, sviluppare piani di lubrificazione, gestire il monitoraggio degli oli in esercizio e offrire corsi di formazione su tematiche di lubrificazione.

Laboratorio di Assistenza Tecnica

I laboratori di Assistenza Tecnica **Eni** sono a supporto della clientela per il controllo e il monitoraggio dei lubrificanti in esercizio, al fine di garantire la migliore efficienza dei macchinari.





Eni S.p.A. - Refining & Marketing

Viale Giorgio Ribotta, 51
00144 Roma, Italia
Tel. 0039 06 59881

Timbro del distributore

ed. Maggio 2019