

ECOCOOL / ECOCUT / PLANTOCUT

Fluidi da taglio emulsionabili ed interi



LUBRICANTS.
TECHNOLOGY.
PEOPLE.



LUBRICANTS. TECHNOLOGY. PEOPLE.

La nostra attività è costantemente concentrata sulla produzione di lubrificanti di alta qualità e fluidi di processo per la moderna industria manifatturiera.

Siamo in grado di sviluppare soluzioni innovative e sostenibili per una vasta gamma di applicazioni.

La nostra forza è basata sulla condivisione, il rispetto reciproco e l'elevata professionalità.



Fatti e numeri

Società: FUCHS Lubrificanti SpA, membro di FUCHS Group

Sede: Buttigliera d'Asti

Gamma prodotti: Una gamma completa di oltre 2000 prodotti e 6000 articoli

Certificazioni: ISO/TS 16949, ISO 14001, BS OHSAS 18001

Riferimenti: Uno dei principali OEM di lubrificanti per l'industria automobilistica.

Da oltre 80 anni, FUCHS sviluppa, produce e vende lubrificanti e fluidi funzionali per ogni settore e ambito di applicazione. Con oltre 100.000 clienti e 57 società in tutto il mondo, il Gruppo FUCHS è il principale fornitore indipendente di lubrificanti.

Un team composto da oltre 800 esperti lavora per garantire la massima soddisfazione dei nostri clienti. Qualunque siano le necessità dei clienti, abbiamo la soluzione ideale per i loro processi produttivi.

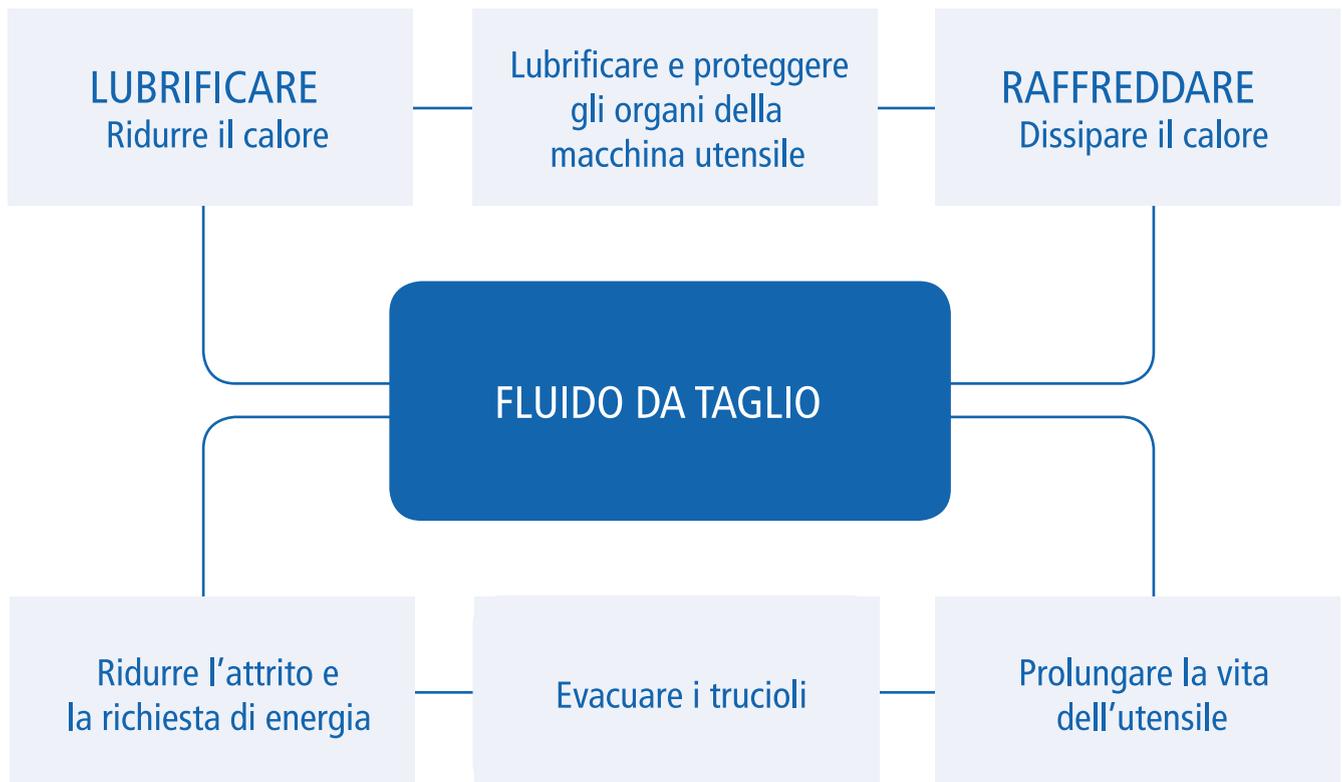
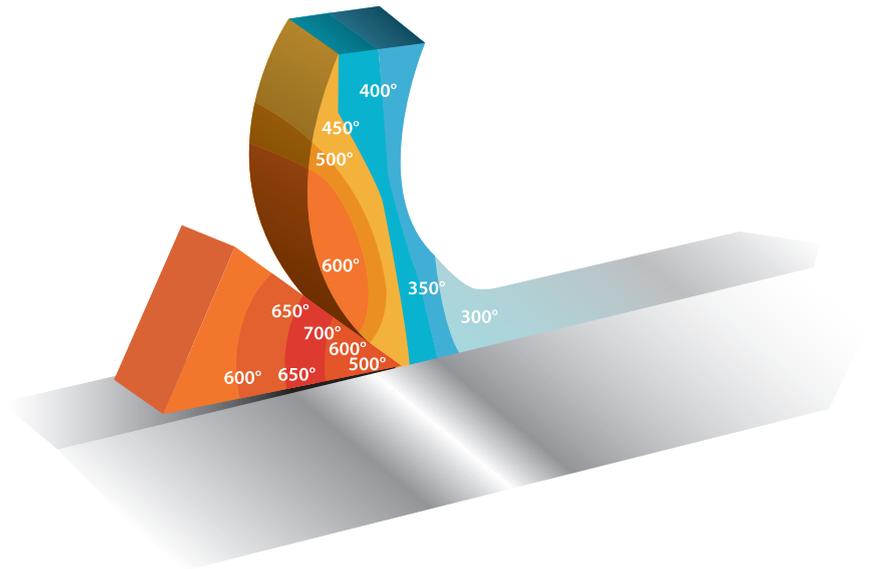
I lubrificanti FUCHS si distinguono per prestazioni e sostenibilità, sicurezza e affidabilità, efficienza e risparmio. Sono la dimostrazione concreta che la vera tecnologia ripaga.

I principi del processo di taglio

Le lavorazioni meccaniche in asportazione di truciolo, generano un calore nella zona di taglio per l'attrito provocato dal contatto tra utensile e pezzo e in particolare dalla deformazione plastica che il metallo subisce con la formazione del truciolo.

Se il calore non è eliminato rapidamente in maniera conveniente, l'utensile si surriscalda con conseguente deformazione, perdita della rugosità superficiale richiesta e diminuzione della produttività.

Per soddisfare i requisiti di taglio in qualsiasi operazione, serve l'impiego di un fluido con effetto lubrificante e raffreddante.



La scelta del prodotto più idoneo per ogni applicazione

Per giungere a una corretta scelta del lubrorefrigerante da taglio, è importante conoscere i parametri principali della lavorazione e associare questi alla natura chimico-fisica dei prodotti favorendo a seconda, la capacità lubrificante o l'effetto raffreddante.

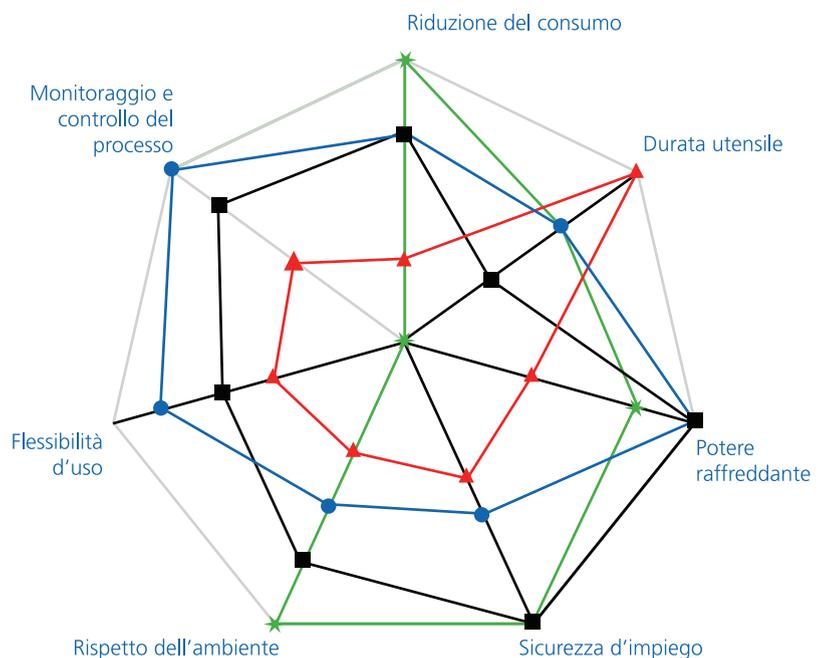


Per la corretta scelta del lubrorefrigerante, occorre considerare anche le altre variabili del processo quali:

- Il materiale (ghisa, acciaio, alluminio...)
- La lavorazione (rettifica, tornitura, alesatura, fresatura...)
- Le pressioni di esercizio e in caso di fluidi emulsionabili, la tipologia dell'acqua
- Il sistema di filtrazione
- Le lavorazioni successive alle quali sarà sottoposto il particolare
- Policy e disposizioni igienico sanitarie

Il presente diagramma classifica le prestazioni e le caratteristiche tipiche dei prodotti suddivisi come segue:

- Oli interi
- Emulsionabili
- Sintetici
- Lubrificazione minimale



Classificazione dei fluidi da taglio

I lubrificanti sono scelti in base al tipo di operazione e del materiale.

Possiamo collocare i prodotti all'interno di due famiglie principali:

- Oli interi a marchio ECOCUT
- Emulsionabili a marchio ECOCOOL

Quest'ultima famiglia è composta da due tipi di fluidi: quelli contenenti oli minerali e/o esteri e le soluzioni da taglio completamente sintetiche.



OLI INTERI ECOCUT



Sono prodotti a base di olio minerale più esteri e speciali additivi lubrificanti. Contengono anche antiossidanti e inibitori di corrosione per preservare i manufatti e la macchina utensile.

EMULSIONABILI ECOCOOL



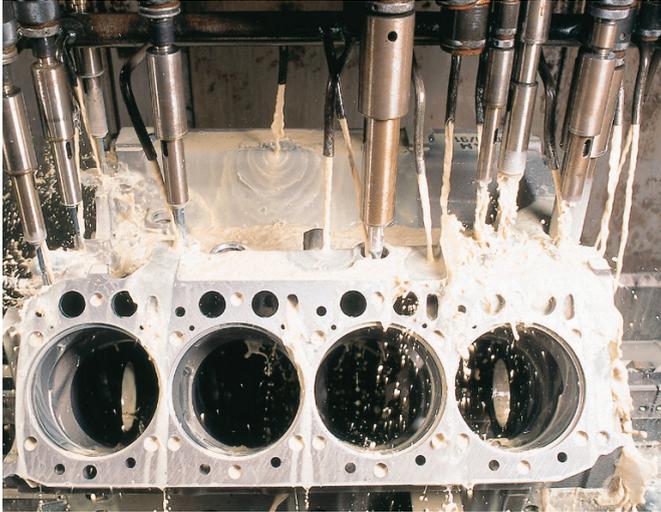
Contengono olio minerale miscelato ed esteri di varia origine e additivi di taglio EP. Alcuni prodotti sono basati totalmente su esteri. Completano il prodotto, gli additivi detergenti, biostabilizzanti ed anticorrosivi.

FLUIDI SINTETICI ECOCOOL



Questi lubrificanti sono esenti da olio minerale e sostanze untuose. Non possiedono un potere lubrificante ma hanno eccellenti proprietà antiruggine e raffreddanti.

Requisiti dei moderni fluidi da taglio



Per i lubrorefrigeranti emulsionabili

- Stabilità dell'emulsione per lungo tempo, anche in condizioni di stress e/o pressioni di esercizio elevate
- Contrasto alla proliferazione batterica e fungina a garanzia della sterilità della soluzione.
- Detergenza e decantazione del truciolo, per mantenere pulita la macchina utensile.
- Assenza di schiuma e bassa o nulla nebulizzazione.
- Compatibilità cutanea e massima salubrità del posto di lavoro a salvaguardia dell'operatore e dell'Ambiente.

E per tutti i fluidi da taglio

- Qualità dei manufatti lavorati
- Massima durata degli utensili
- Buone proprietà detergenti e lubrificanti
- Protezione antiruggine del comparto pezzo - macchina utensile
- Assenza di rischi per l'utilizzatore e rispetto dell'Ambiente
- Elevata durata delle cariche

Per raggiungere i requisiti richiesti ed evidenziare i vantaggi dei moderni fluidi da taglio, è importante ed essenziale una corretta gestione del prodotto, un monitoraggio continuo e la conoscenza da parte dell'utilizzatore. Le azioni da intraprendere e i benefici sono le seguenti:

AZIONE	VANTAGGI
Monitoraggio della concentrazione	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento della durata delle cariche • Riduzione dei trattamenti con additivi d'intervento
Eliminare o contenere le perdite di olio idraulico	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento della durata delle cariche • Riduzione di possibili fenomeni di irritazione cutanea
Installare sistemi di miscelazione automatica (dosatori)	<ul style="list-style-type: none"> • Riduzione del consumo
Formare il personale addetto	<ul style="list-style-type: none"> • Motivazione degli operatori • Facilità di gestione

REFRIGERANTI EMULSIONABILI PER LA LAVORAZIONE DEI METALLI

La moderna industria manifatturiera richiede fluidi multifunzionali in grado di aumentare la produttività e la durata degli utensili, riducendo al tempo stesso i costi di manutenzione e smaltimento. La Gamma dei lubrorefrigeranti da Taglio e Rettifica ECOCOOL soddisfa questi requisiti con una grande attenzione all'utilizzo di fonti rinnovabili. Tutte le lavorazioni meccaniche in asportazione di truciolo nei settori quali: Automotive, Aerospace, Medicale, Energia, su materiali di difficile lavorabilità con richieste di finiture superficiali elevate possono essere condotte con i fluidi a base minerale o sintetica FUCHS.

Sicurezza, economicità e sostenibilità

I nostri fluidi da taglio emulsionabili sono sicuri e affidabili nonché conformi a tutti i requisiti di legge, che ne rendono l'impiego praticamente privo di rischi. Le materie prime utilizzate per la formulazione dei prodotti ECOCOOL sono scelte secondo i più rigidi criteri di sostenibilità ambientale. I fluidi da taglio FUCHS garantiscono un aumento della vita media delle cariche e una minore usura degli utensili, che si traduce in un concreto risparmio sul processo.

I fluidi di taglio FUCHS sono:

- **Esenti da sostanze SVHC secondo il REACH**
- **Non contengono Biocidi donatori di Formaldeide**
- **Privi di cloro, zinco e metalli pesanti**
- **Compatibili con la pelle**
- **Sostenibili**

Caratteristiche Tecnico/Applicative

I refrigeranti emulsionabili FUCHS presentano i seguenti vantaggi:

- **Elevata refrigerazione e detergenza**
- **Eccezionale lubricità e potere di taglio**
- **Eccellente proprietà anti-usura**
- **Eccellenti proprietà EP**
- **Efficace protezione dalla corrosione**
- **Bassa formazione di schiuma**
- **Multimetal**

Queste caratteristiche contribuiscono a raggiungere un reale risparmio nel processo produttivo garantendo una riduzione dei costi

Disponibilità in tutto il mondo

I nostri clienti sono distribuiti in tutto il mondo e i nostri fluidi da taglio sono disponibili ovunque essi si trovino. Di conseguenza, tutte le materie prime sono conformi alle normative in materia di igiene e sicurezza in vigore nelle rispettive nazioni.

Con la gamma ECOCOOL GLOBAL, FUCHS rende disponibili i propri refrigeranti emulsionabili in tutto il mondo.

Il Futuro dei fluidi da taglio emulsionabili

L'industria 4.0 segnerà nuovi standard anche per i fluidi da taglio e rettifica. Il monitoraggio in remoto ed in tempo reale delle caratteristiche dell'emulsione in servizio obbligherà i team R&D ad una nuova scelta di materie prime in grado di essere rilevate dalle sonde dei sistemi di misura; tutto questo in accordo con le normative vigenti nei Paesi europei ed il REACH.



Nuovi fluidi da taglio sintetici fissano nuovi standard

La nuova serie ECOCOOL di fluidi da taglio sintetici ad alte prestazioni rappresenta un'alternativa ai prodotti a base olio minerale. Grazie alla combinazione di agenti anticorrosivi e polimeri a vario peso molecolare, questi prodotti vantano livelli di prestazione pari a quelli dei fluidi da taglio tradizionali coprendo un'ampia gamma di lavorazioni e materiali (dagli acciai legati all'alluminio aeronautico), che finora erano possibili soltanto con refrigeranti ad emulsione lattiginosa ad alto contenuto di olio minerale ed estere.

Questi nuovi fluidi sintetici dimostrano tutta la loro efficacia anche in condizioni estreme quali fresature e maschiature su leghe di difficili lavorabilità soggette a macchiatura.

Tra i vantaggi di questa tecnologia vi sono la totale assenza di schiuma e la riduzione delle percentuali in rabbocco per mantenere costante la concentrazione d'esercizio. La rapida e completa separazione dell'olio idraulico e la compatibilità con gli elastomeri e le guarnizioni delle macchine utensili rendono i fluidi sintetici ECOCOOL sicuri ed economici.

I punti di forza della gamma ECOCOOL SINTETICA sono:

- Buona protezione dalla corrosione
- Assenza di schiuma
- Detergenza ed Assenza di residui
- Elevata lubricità e potere antiusura
- Assenza di macchiatura su tutte le leghe di alluminio
- Compatibile con guarnizioni e parti della macchina utensile

Questo si traduce con

- Elevata affidabilità dei processi
- Eccellente economia.

Fluidi da taglio emulsionabili:

Tabella selezione Prodotto e Caratteristiche

Prodotto	Tipo di emulsione	Fattore rifratt.	Durezza °F acqua di miscelazione	Ghisa	Acciaio	Acciai legati Inox Superleghe	Alluminio Pressof.	Alluminio 2000/6000/7000	Titanio	Leghe gialle	Materiali speciali
SINTETICI											
ECOCOOL ST 16	Trasparente	2,8	10 - 50	● ● ●	● ● ●	○	○	○	○	○	-
ECOCOOL GRIND 48	Trasparente	2,0	10 - 50	● ● ●	● ● ●	○	○	○	○	○	-
ECOCOOL S CO5	Trasparente	3,8	10 - 50	● ● ●	● ● ●	○	○	○	○	○	carburo di tungsteno ● ● ●
SEMI - SINTETICI											
ECOCOOL MACH 20	Traslucida	1,8	10 - 45	● ● ●	● ● ●	●	● ● ●	●	○	● ●	-
ECOCOOL CUT/BFF	Traslucida	1,8	5 - 15	● ● ●	● ● ●	○	● ●	○	○	●	-
ECOCOOL 67 SCM/F	Traslucida	1,5	10 - 45	● ● ●	● ● ●	○	● ●	○	○	● ●	-
ECOCOOL EU 817	Traslucida	1,7	10 - 45	● ● ●	● ● ●	●	● ● ●	●	○	● ●	-
EMULSIONABILI											
ECOCOOL 2516 MG	Traslucida	1,2	10 - 30	○	● ●	●	● ●	● ●	○	○	magnesio ● ● ●
ECOCOOL MACH 40	Lattiginosa	1,2	10 - 40	●	● ● ●	● ●	● ● ●	● ●	○	●	5-20
ECOCOOL MACH 50	Lattiginosa	1,1	10 - 40	●	● ● ●	● ●	● ● ●	● ● ●	● ●	●	-
ECOCOOL ME 222	Lattiginosa	1,0	10 - 35	○	● ● ●	● ●	● ● ●	● ● ●	● ●	●	-
ECOCOOL S-ALU	Lattiginosa	1,8	10 - 40	○	● ● ●	● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	○	-
ECOCOOL GLOBAL 10 PLUS	Lattiginosa	1,3	10 - 40	●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	●	○	-
ECOCOOL AL/M	Lattiginosa	0,9	10 - 35	●	● ● ●	● ●	● ● ●	● ● ●	● ●	●	-
ECOCOOL TN 2525 HP-BFH	Lattiginosa	1,2	10 - 40	○	● ● ●	● ● ●	●	○	● ● ●	○	-
ECOCOOL COPPER PLUS	Lattiginosa	0,9	10 - 40	○	● ●	● ●	● ●	● ●	●	● ● ●	magnesio ● ● ●

○ Non idoneo ● Da verificare ●● Consigliato ●●● Ottimale

Ulteriori prodotti su richiesta.

FLUIDI DA TAGLIO INTERI

Operazioni meccaniche con elevato sviluppo di calore e grandi dimensioni del truciolo quali dentatura ingranaggi, brocciatura e foratura richiedono fluidi da taglio interi a base minerale o sintetica compatibili con le guarnizioni e la parte elettrica delle macchine utensili. L'attenzione verso gli operatori e l'ambiente è una sfida raccolta e vinta con i fluidi da taglio delle linee ECOCUT E PLANTOCUT

Aumentare la produttività nel rispetto delle crescenti considerazioni ecologiche ed economiche è fondamentale per mantenere la competitività. Dalle analisi dei costi del processo emerge che i fluidi da taglio costituiscono un'importante parte della spesa totale.

I fluidi interi FUCHS ECOCUT e PLANTOCUT per lavorazione dei metalli sono formulati con le più moderne e sicure materie prime frutto degli studi degli ultimi anni.

I fluidi da taglio ECOCUT e PLANTOCUT sono conformi a tutti i requisiti di legge attuali e soddisfano ogni richiesta di efficienza e contenimento dei costi nella lavorazione dei metalli.

I prodotti a catalogo offrono i seguenti vantaggi:

- **Buona refrigerazione**
- **Elevata lubricità**
- **Aumento della durata degli utensili**
- **Riduzione dei costi di smaltimento**
- **Eccellente protezione di ambiente e salute.**



Consulenza di esperti

Il servizio tecnico FUCHS formato da personale esperto e altamente qualificato offre un servizio di consulenza e studio del processo produttivo per individuare la migliore tecnologia in grado di aumentare la produttività e ridurre i costi.

Disponibilità locale e globale

La tecnologia dei fluidi da taglio deve adeguarsi alle esigenze dell'industria della lavorazione dei metalli a livello globale. I fluidi da taglio della gamma ECOCUT e PLANTOCUT sono disponibili in tutto il mondo grazie alla presenza capillare delle filiali del Gruppo FUCHS.

Soluzioni specifiche per l'industria

Con ECOCUT e PLANTOCUT siamo in grado di offrire soluzioni specifiche per l'industria e per il settore medicale. I materiali usati in medicina pongono elevatissime esigenze in fatto di fluidi da taglio, in particolare per quanto riguarda lubricità e compatibilità dei materiali. Con ECOCUT e PLANTOCUT, FUCHS offre all'industria dell'ingegneria medica una serie di fluidi da taglio appositamente testati, non citotossici.

Il prodotto perfetto

FUCHS propone un fluido da taglio perfetto per ogni processo nell'industria della lavorazione dei metalli. Basta contattarci e saremo lieti di fornire la nostra assistenza.

Oli per rettifica e taglio a basse emissioni



Sicurezza per le persone e risparmio per le aziende

Operazioni quali rettifica e superfinitura effettuate in alta pressione con grandi portate possono dare origine a fenomeni noti come "fumi e nebbie d'officina". Le basi selezionate utilizzate da FUCHS eliminano il fenomeno garantendo protezione agli operatori ed elevata produttività.

Con l'utilizzo di basi idrocarburiche paraffiniche altamente raffinate, in combinazione con esteri particolari testati nei nostri laboratori, FUCHS è in grado di eliminare il fenomeno delle nebbie.

La serie di fluidi da rettifica e lappatura PLANTOCUT sono la massima garanzia in termine di igiene e sicurezza, non riportando nella scheda di sicurezza la frase di rischio H304

Le serie di prodotti ECOCUT e PLANTOCUT a basse emissioni offrono i seguenti vantaggi:

- La presenza di aria più pulita che contribuisce a migliorare la sicurezza e la salute
- Rischi ridotti di incendio ed esplosione
- Intervalli di assistenza prolungati per i separatori d'olio
- Consumi più bassi.

ECOCUT LE: Formulato con oli base HC

PLANTOCUT: Formulato con esteri sintetici

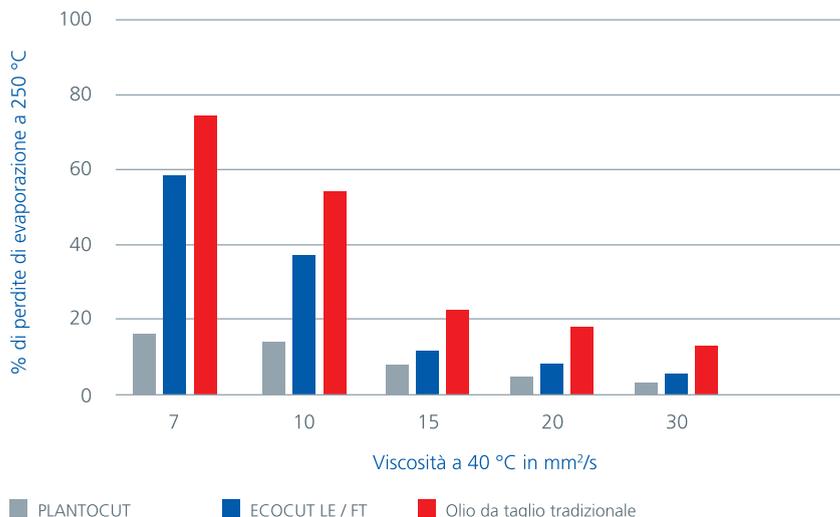
I nostri tecnici sono disponibili per fornirvi la consulenza e l'assistenza necessaria

Risparmio Garantito

I fluidi da taglio interi FUCHS non si limitano a soddisfare tutti i requisiti tecnici del cliente, ma grazie alle loro straordinarie proprietà, gli oli per rettificazione e taglio ECOCUT E PLANTOCUT offrono:

- Bassa evaporazione
- Ridotti consumi
- Elevato potere raffreddante
- Aumento della vita media dell'utensile
- Elevato flash point, eliminazione dei rischi d'incendio

Perdita di evaporazione delle basi minerali e sintetiche / Valori tipici



Riduzione dei rischi d'incendio ed esplosione conformemente alla norma BGI / GUV-I 719.

Tendenza	Grado di viscosità conforme a DIN 51519 (ISO 3448:1992)	Viscosità a 40 °C conformemente alla norma DIN 51562 [mm²/s]	Punto di infiammabilità conforme a ISO 2592 (metodo Cleveland a vaso aperto) [°C]	Perdite di evaporazione a 250 °C conformemente a DIN 51581-1 e 2 (metodo Noack) [%]	Esempi di lavorazione meccanica
<p>Rischi di incendio ed esplosione in calo</p>	ISO VG 5	4,14–5,06	> 120	< 85	<p>La viscosità tende ad aumentare da levigatura a brocciatura</p>
	ISO VG 7	6,12–7,48	> 145	< 80	
	ISO VG 10	9,00–11,00	> 155	< 60	
	ISO VG 15	13,50–16,50	> 190	< 25	
	ISO VG 22	19,80–24,20	> 200	< 15	
	ISO VG 32	28,80–35,20	> 219	< 13	
	ISO VG 46	41,40–50,60	> 220	< 11	

Fonte: BGI/GUV-I 719

Lubrificazione minimale (MQL)



Fonte: Bielomatik Leuze GmbH + Co. KG

FUCHS PLANTO MIKRO e ECOCUT MIKRO PLUS sono stati appositamente sviluppati per operazione di taglio con sistemi MQL. La speciale formulazione, basata su esteri sintetici ed alcoli, garantisce eccellenti finiture superficiali, aumento della produttività e riduzione dei consumi, rendendo in alcuni casi conveniente attrezzare le macchine con sistemi MQL rispetto ai tradizionali oli da taglio.

PLANTO MIKRO – MQL a base di estere

- Elevato punto di ebollizione, di infiammabilità e bassa viscosità
- Assenza di nebbie e fumi

ECOCUT MIKRO PLUS – MQL a base di alcoli

- Elevato flashpoint rispetto agli esteri a pari viscosità
- Veloce evaporazione
- Ottimo potere raffreddante

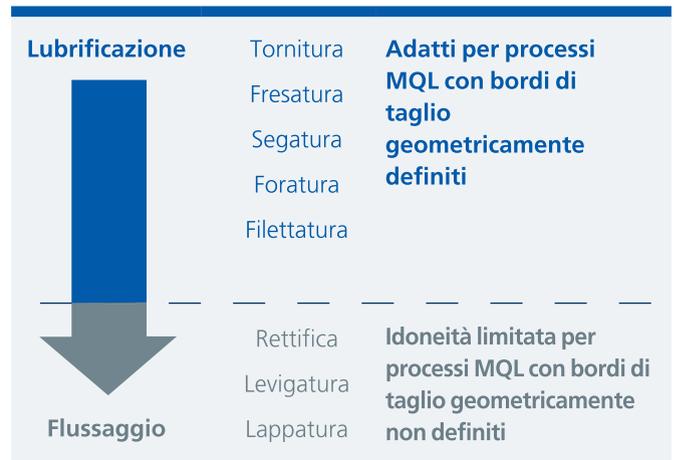
25 anni

di esperienza di applicazione con
Lubrificazione minimale (MQL)

I prodotti PLANTO MIKRO e ECOCUT MIKRO PLUS sono approvati dai principali produttori di apparecchiature per lubrificazione minima garantiscono i seguenti vantaggi:

- Facilità di erogazione (Spray)
- Elevata lubricità
- Assenza di odore
- Velocità di evaporazione

La lubrificazione minima è adatta per un'ampia gamma di lavorazioni meccaniche



I prodotti PLANTO MIKRO ed ECOCUT MIKRO PLUS sono idonei all'uso con sistemi di lubrificazione minima a un canale (AEROSOL BUSTER) e a due canali.

Prodotto	Acciaio	Ghisa	Alluminio	Cu
ECOCUT MIKRO PLUS 20	●●●	●●●	●●●	●●●
PLANTO MIKRO UNI	●●●	●●	●●●	●●
PLANTO MIKRO 830 S-CS	●●●	●●	●	-

●●● Perfettamente idoneo ●● Idoneo ● Poco idoneo - Non idoneo

Estratto dal nostro Programma prodotti. Ulteriori prodotti su richiesta.

Fluidi di taglio interi

Tabella selezione Prodotto e Caratteristiche

Lavorazione	Prodotto	Viscosità @ 40° C	Punto Infiamm. (C.O.C) °C	Acciai dolci AVP/AVZ	Acciai legati e inox	Titanio	Leghe leggere	Leghe gialle
Lappatura Levigatura	ECOCUT HFN 5 LE	5	130	●	●	●	●	●
	PLANTOCUT ES 5	6	170	●	●	●	●	○
Rertifica affilatura	ECOCUT HFN 10 LE	10	165	●	●	●	●	●
	ECOCUT HFN 13 LE UNI	13	194	●	●	●	●	●
	PLANTOCUT 10 PLUS	10	>200	●	●	●	●	●
	PLANTOCUT ES 10	10	195	●	●	●	●	○
Tornitura	ECOCUT 22 GM	23	170	●	●	●	●	●
	PLANTOCUT HS 22 W	25	229	●	●	●	●	●
	PLANTOCUT LS 22 C	22	230	●	●	●	●	●
	PLANTOCUT 10 SRI	10	230	●	●	●	●	●
Dentatura stozzatura	ECOCUT 26 EP	27	200	●	●	●	●	●
	PLANTOCUT SYNT 22 EP	22	230	●	●	●	●	○
	PLANTOCUT 40 G	40	300	●	●	●	●	●
Brocciatura	PLANTOCUT HS 25 K	25	210	●	●	●	●	●
	PLANTOCUT SYNT 22 EP	22	230	●	●	●	●	○
Foratura profonda	ECOCUT 14/FP	15	205	●	●	●	●	○
	ECOCUT 615/LE	15	200	●	●	●	●	○
Maschiatura	ECOCUT MAN 556	75	240	●	●	●	●	○
Elettroerosione	ECOCUT FE	3,3	122	●	●	●	●	●
	ECOCUT FEL	1,4	85	●	●	●	●	●
MQL	ECOCUT MIKROPLUS 20	27	192	●	●	●	●	●
	PLANTOCUT TN	47	303	●	●	●	●	●

○ Non idoneo ● Idoneo

FUCHS Lubrificanti

I lubrificanti innovativi richiedono tecnici delle applicazioni esperti

Prima di ogni cambio di lubrificante è necessario consultarsi con un esperto. Solo allora sarà possibile scegliere la soluzione migliore. I tecnici FUCHS saranno lieti di consigliare i prodotti più adatti per l'applicazione richiesta fornendo una panoramica della nostra gamma completa di lubrificanti.

Contatto:



FUCHS LUBRIFICANTI S.p.a.
Via Riva, 16
10426 Buttigliera d'Asti (AT)
Tel.: +39 011 9922811
Fax: +39 011 9922857
Web: www.fuchs.com/it
E-mail: info.indu@fuchs.com