

Harolbio.
Un futuro più verde
per il metalworking.



Cara imprenditrice,

ho pensato di scriverte queste righe per informarla sugli sviluppi della ricerca tecnologica nell'ambito dei lubrificanti impiegati nelle lavorazioni dei metalli. La ricerca condotta in collaborazione con alcune delle maggiori università italiane ha reso possibile una rivoluzione igienico-sanitaria ed ambientale nell'ambito del metalworking: HAROLBIO, una nuova linea di oli da taglio interi naturali particolarmente selezionati di innovativa formulazione.

Questi i vantaggi:

- non più nebbie oleose minerali contenenti sostanze cancerogene;*
- migliori finiture superficiali e prolungamento della durata degli utensili;*
- prodotti assolutamente atossici, biodegradabili, ottenuti da materie prime rinnovabili e senza limiti di esposizione e di esplosività, perciò esenti dalla normativa R.E.A.C.H.;*
- punto di fiamma molto elevato e volatilità molto bassa.*

Igiene, salute, sicurezza, ridotti consumi e risultati applicativi impensabili con oli tradizionali a base minerale fanno di HAROLBIO l'alternativa intelligente per il futuro.

Non mi resta che augurare a tutto il suo staff un buon lavoro!

Alberto Bellini
BELLINI SRL

Alberto Bellini



**HAROLBIO È VERA
INNOVAZIONE.
Un olio da taglio di
origine naturale “pulito”
e altamente performante.**

Tecnologia e natura si incontrano: HAROLBIO segna un nuovo inizio nella lavorazione dei metalli.

Una linea di oli da taglio a base vegetale, formulati con **materie prime provenienti da fonti rinnovabili e biodegradabili** che, oltre a garantire un **ambiente di lavoro più sano e pulito**, sono in grado di migliorare **l'efficienza dei cicli produttivi e ridurre i costi**. Harolbio è rispetto dell'ambiente, del lavoratore e insieme efficienza produttiva.

HAROLBIO: L'OLIO DA TAGLIO AMICO DEI LAVORATORI

La volontà del team Bellini di promuovere una rivoluzione igienico-sanitaria a favore dei lavoratori operanti nel metalworking ha portato alla formulazione degli oli da taglio HAROLBIO.

La ricerca si è concentrata su tre obiettivi:

- 1. Eliminare gli IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici) presenti negli oli di derivazione minerale che comportano rischi cancerogeni (in particolare il Benzo-a-pirene).**
- 2. Abbattere la formazione di nebbie oleose.**
- 3. Utilizzare materie prime senza limiti espositivi (5mg/m³ per gli oli minerali).**

Per quanto riguarda i rischi patologici, il contenuto di Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) rilasciati nell'atmosfera dall'impiego dei fluidi lubrificanti tradizionali a base minerale ha degli effetti potenzialmente cancerogeni sull'organismo in misura pari alla sua concentrazione. Questo rischio diminuisce all'aumentare del grado di raffinazione della base. Tuttavia, ricerche effettuate ⁽¹⁾ dal Prof. Apostoli et al. (1993) dimostrano che, anche prodotti altamente raffinati, che da nuovi sono dotati di un contenuto di IPA molto ridotto, all'aumentare delle ore di lavorazione aumentano progressivamente i livelli di emanazione di IPA.

(1) Apostoli P, Crippa M., Fracasso ME, Cottica D, Alessio L. Increases in polycyclic aromatic hydrocarbon content and mutagenicity in a cutting fluid as a consequence of its use. Int Arch occup Environ Health 1993; 64(7): 473-7

Concentrazione di IPA in un olio minerale lubrorefrigerante nuovo e dopo 3 / 6 / 9 mesi di utilizzo. Valori espressi in ng/g.

	Nuovo	3 mesi	6 mesi	9 mesi
Fenantrene	2.5	11.2	64.5	370.0
Antracene	0.6	3.1	19.5	141.0
Fluorantene	5.1	6.9	32.0	49.9
Pirene	21.8	35.9	101.8	120.1
Benzo-a-antracene	2.9	7.0	32.9	26.8
Crisene + trifenilene	2.5	1.4	25.9	21.7
Benzo-e-pirene	3.1	6.8	40.7	80.2
Benzo-a-pirene	2.7	5.9	52.5	48.3
Perilene	3.6	6.2	42.0	56.7
Totale	45.0	84.5	411.8	914.7

L'impegno della Bellini nella formulazione di Harolbio ha portato allo sviluppo di una linea di prodotti in grado di garantire a tutte le imprese del MetalWorking un ambiente di lavoro sano nel quale il rischio patologico per la salute dei lavoratori è annullato anche quando il prodotto è utilizzato a tempo indeterminato.

Determinazione di Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) nel particolato aerodisperso (ng/m³). Analisi determinata dopo 6 mesi di lavoro continuativo.

	Centro di lavoro con HAROLBIO	Centro di lavoro con Olio minerale	Atmosfera esterna c/o azienda indagata
Naftalene	37	2552	62
Acenaftilene	0	0	0
Acenaftene	0	71	0
Flourene	0	18	0
Fenantrene	10.9	37	11.0
Antracene	0.3	1.1	0
Fluorantene	0.4	1.4	0
Pirene	1.4	4.3	1.0
Benzo-a-antracene	0	2.9	0
Crisene	0	3.0	0
Benzo-b-fluorantrene	0	0.4	0
Benzo-k-fluorantrene	0	0.3	0
Benzo-a-pirene	0	0.6	0
Dilenco-a,h-anthracene	0	0	0
Benzo-g,h,i-perilene	0	0.8	0
Indenopirene	0	1.4	0
ΣIPA*	50.0	2694.2	74.0

Rilevazioni sperimentali hanno dimostrato che, anche in assenza di sistemi di ventilazione e/o aspirazione, negli ambienti di lavoro dove è impiegato Harolbio, la qualità dell'aria è persino paragonabile a quella degli ambienti esterni all'azienda.

L'utilizzo dei tradizionali lubrificanti a base minerale è una delle principali cause delle cadute per scivolamento. Proprio per la loro formulazione, infatti, gli oli minerali tendono a nebulizzarsi nell'atmosfera generando le tipiche nebbie di lavorazione. **Test empirici hanno dimostrato che dove è utilizzato Harolbio l'aria è meno pesante e più trasparente apportando un notevole vantaggio nella riduzione dei costi destinati ai filtri degli aspiratori.** Inoltre, il micro-strato di olio tipicamente presente sulle pavimentazioni è drasticamente ridotto, se non del tutto eliminato. Ne risulta un altrettanto ridotto rischio di scivolamenti e di infortuni da movimentazione carichi.

NEBBIE OLEOSE AERODISPERSE (MG/M³)

Postazione	Nebbie oleose
Centro di lavoro con fluido Vegetale HAROLBIO	<0.13 mg assoluti*
Centro di lavoro con fluido minerale	0.19 mg assoluti*
Ambiente generale esterno c/o azienda indagata	<0.13 mg assoluti*

* Limite della tecnica analitica utilizzata

Scegliere Harolbio significa ridurre i costi sui filtri di aspirazione, prevenire il rischio di malattie gravi ed allontanare la probabilità di infortuni da scivolamento.

HAROLBIO È AMICO DELL' AMBIENTE

L'attuale tendenza verso un stile di vita sempre più "green" sta influenzando il modo in cui le imprese fanno business. Tuttavia non tutte le soluzioni proposte e adottate dalle aziende sono realmente in grado di conseguire vantaggi in termini di eco-sostenibilità ambientale; molte di queste infatti sono solo commerciali e quindi di facciata.

Harolbio ha un'altra storia.

Questa linea di lubrificanti nasce dal desiderio di essere promotori di un cambiamento vero.

In termini pratici, **scegliere Harolbio significa non solo slegarsi dal petrolio preferendo fonti rinnovabili ma anche ridurre l'inquinamento ambientale e le emissioni di CO₂. Grazie alle sue caratteristiche formulative unite ad una durata prolungata rispetto ai tradizionali oli lubrificanti, Harolbio permette una contrazione dei consumi energetici ed una riduzione dei volumi dei rifiuti industriali. In aggiunta, data**

l'origine biologica di Harolbio, la fisiologica produzione di vapori durante le lavorazioni non inquina l'atmosfera. Scegliere Harolbio come partner della propria azienda significa fare una scelta "green" vera, concreta e responsabile nei confronti dell'ambiente che ci circonda.

HAROLBIO È AMICO DELLA TUA IMPRESA

In aggiunta ai benefit per il lavoratore e per l'ambiente, **i prodotti della linea Harolbio hanno prestazioni tecniche superiori a prezzi in linea con il mercato.** Per quanto riguarda le sue caratteristiche chimico-fisiche, in confronto ai tradizionali prodotti a base minerale, **Harolbio presenta un Indice di Viscosità fisiologicamente superiore, un punto di infiammabilità più alto e nessun limite di esplosività.** Inoltre Harolbio presenta un coefficiente di volatilità quasi nullo che contribuisce a ridurre i consumi.

LE PERFORMANCE DIVENTANO SORRISI

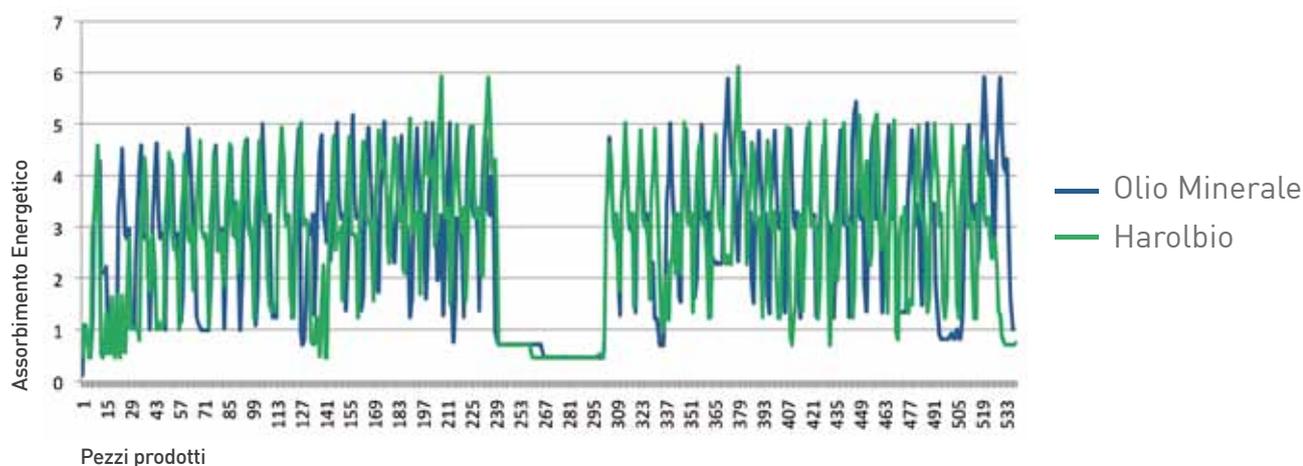


HAROLBIO 5 vs Olio Minerale

		Harolbio 5	Olio Minerale
V40°	cSt	39	18
V100°	cSt	8.57	3.8
IV	-	210	100
D20°	Kg/l	0.914	0.854
Infiammabilità COC	°C	304	210
Punto di fuoco	°C	341	230
Limiti di esplosività LEL	%vol	non esplosivo	0.7
Limiti di esplosività UEL	%vol	non esplosivo	8
Volatilità 250°C 150 ml/min N2	% peso evaporata	0.5	23
Calore specifico	Cal/Kg °C	500	450

Per quanto riguarda le performance, l'impiego di Harolbio permette di ridurre i consumi elettrici del 3-4% con punte del 7% per le lavorazioni più gravose.

Confronto tra l'Assorbimento Energetico di una Macchina che lavora con olio Minerale e Harolbio



Infine, l'utilizzo di **Harolbio permette di ridurre l'usura degli utensili fino al 40%** per la lavorazione di leghe di alluminio e fino all' 80% per la lavorazione di ghisa.

Proprio per questa sua caratteristica Harolbio consente di produrre lotti più numerosi, limitando i tempi di inattività della macchina ed i costi di riavviamento.

In termini di performance, quindi, Harolbio si conferma come alternativa realistica e vantaggiosa ai lubrificanti tradizionali ancor oggi largamente impiegati.

 **Harolbio**
The Worker's Friend Eco Lubricant
www.harolbio.it

 **bellini** s.r.l.
TECNOLOGIA DELLA LUBRIFICAZIONE