

Derivazione vegetale, non è tutto sano quel che è verde



Da molti anni il mercato dei lubrorefrigeranti miscibili in acqua e degli olii interi offre prodotti di derivazione vegetale: l'olio di base non ha origine idrocarburica, ma da una materia prima vegetale rinnovabile

di **Loris Cantarelli**
e **Claudio Invernizzi**

Blaser Swissslube AG ha creduto in questi prodotti fin dai primi anni Novanta, quando ha proposto sul mercato metalworking internazionale il Vasco 1000, primo innovativo lubrorefrigerante miscibile in acqua a base vegetale. Ormai da tempo la gamma è completata da Vasco 5000 e 7000, che pure utilizzano come olio di lubrificazione di base un estere sintetico di derivazione vegetale.

Nello stesso periodo l'azienda elvetica proponeva olii interi per taglio e rettificazione a base vegetale: si può affermare con soddisfazione che il mercato Italiano ha fatto da traino e ha permesso che questi prodotti si affermassero rapidamente in alcuni precisi settori.

Il motivo di questo successo si può sintetizzare in poche parole: in alcune lavorazioni i prodotti a base vegetale e/o estere sintetico offrono vantaggi tangibili in termini di durata utensili su materiali di difficile lavorabilità. Inoltre gli olii interi hanno notevole capacità di ridurre l'attrito e abbattere del tutto la fumosità in lavorazione, grazie a un alto flash point.

Negli ultimi tempi si assiste a una diffusa proposta di prodotti a base vegetale (o estere sintetico), anche se - come si suol dire - non è tutto oro quel che luccica. Questo è sicuramente condizionato dalle nuove normative in materia di sicurezza (ECHA attraverso la normativa Reach e il regolamen-

to CLP che verrà applicato da giugno 2015), ma si può constatare come in molti di essi siano presenti comunque idrocarburi (seppur in percentuale ridotta) e pericolosi stabilizzanti/antiossidanti. Ciò vale per gli olii interi e sorge spontanea una domanda: che senso ha utilizzare un olio intero di base vegetale e/o estere, per poi 'rovinarlo' con additivi a base idrocarburica e pericolosi antiossidanti?

Un discorso simile vale per prodotti miscibili in acqua a base vegetale/estere, proposti come prodotti 'verdi' pur contenendo battericidi e sostanze pericolose per l'uomo. Perché proporre ed esaltare le caratteristiche di un lubrorefrigerante miscibile in acqua a base vegetale, salvo poi scoprire che quest'ultimo è stabilizzato con un donatore di formaldeide e da acido borico? Questo accade ancora oggi in molti lubrorefrigeranti miscibili in acqua sia a base vegetale che a base minerale, dove spesso vengono utilizzati battericidi o inibitori (rallentatori) della crescita batterica.

In genere i battericidi più utilizzati nei lubrorefrigeranti miscibili in acqua sono donatori di formaldeide, mentre come inibitori vengono più comunemente utilizzati acido borico o borati. Queste sostanze, ancora presenti in molti prodotti in commercio, hanno il compito d'inibire la crescita e lo sviluppo di batteri indesiderati nell'emulsione in uso per mantenerla stabile nel tempo.

In questi ultimi anni, molto sta cambiando. Le normative in materia di ambiente e sicurezza hanno subito una forte accelerazione, e le persone vanno informate nel modo più chiaro possibile.

Formaldeide, suoi donatori e acido borico

Già dal 2008 la formaldeide è stata riconosciuta cancerogena per l'uomo, in quanto provoca tumore naso-faringeo:

non è presente allo stato puro nei lubrorefrigeranti, ma vengono utilizzate diverse sostanze chimiche che liberano formaldeide, per contrastare la crescita batterica e l'insorgere di cattivi odori e/o instabilità del prodotto.

L'ente europeo ECHA (European Chemical Agency), attraverso il regolamento Reach (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals), ha quindi inserito la formaldeide nella sua lista nera come 'sostanza estremamente preoccupante' (Candidate List of Substances of Very High Concern for Authorisation). Sono anche interessate tutte le sostanze che liberano formaldeide: entro giugno 2015 ci saranno precise limitazioni nell'utilizzo, con l'applicazione della nuova classificazione CLP su classificazione, etichettatura e imballaggio delle sostanze e delle miscele. Ognuno può verificare personalmente sulla scheda dati di sicurezza, se nel prodotto in uso sono presenti battericidi donatori di formaldeide ricercando al punto 3 i numeri CAS oppure EINECS di seguito elencati.

Se da una verifica della scheda di sicurezza del prodotto si esclude la presenza di donatori di formaldeide, il passaggio successivo è verificare l'eventuale presenza di borati e acido borico (pure inserito nella Candidate List SVHC come sostanza estremamente preoccupante).

Al momento non esiste però una normativa o una legge che vieta l'utilizzo delle sostanze di cui sopra: la nuova classificazione sarà attiva nel 2015 con il regolamento CLP, nato per garantire che i rischi derivati dalle sostanze chimiche siano chiaramente comunicati a lavoratori e consumatori attraverso classificazione ed etichettatura delle sostanze. Nel frattempo, la responsabilità dell'utilizzo di prodotti che contengono formaldeide, donatori di formaldeide e acido borico viene lasciata all'imprenditore e al medico del lavoro. Il produttore di lubrorefrigeranti attraverso la scheda dati di sicurezza



In molte lavorazioni i prodotti a base vegetale e/o estere sintetico offrono vantaggi tangibili in termini di durata utensili su materiali di difficile lavorabilità

L'ente europeo ECHA (European Chemical Agency), attraverso il regolamento Reach (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals), ha quindi inserito la formaldeide nella sua lista nera come 'sostanza estremamente preoccupante' può provocare tumore naso faringeo per inalazione

segnala la presenza e il pericolo delle sostanze contenute nel prodotto (eventuale presenza di donatore di formaldeide e/o acido borico): se l'utilizzatore a valle decide di utilizzare il prodotto, si assume la totale responsabilità nei confronti degli operatori a contatto.

Una soluzione efficace e controcorrente

La Ridix di Grugliasco (TO) già dal 1976 distribuisce le proposte della Blaser Swisslube AG, che ha sempre tutelato la sicurezza degli operatori a contatto. Ciò è confermato dal fatto che nei prodotti Blasocut non è presente nessuna sostanza pericolosa presente sulla lista Candidate List SVHC. I lubrificanti Blasocut sono formulati con la tecnologia della biodinamica, sono esenti da battericidi, formaldeide, battericidi donatori di formaldeide, acido borico e borati. Questa formulazione permette di mantenere la stabilità fisico-chimica dell'emulsione a lungo termine, senza l'utilizzo di sostanze

pericolose per l'uomo e l'ambiente. Partendo dal fatto che, biologicamente parlando, l'emulsione è una miscela viva, si è osservato che le colonie di batteri prevalenti si formano a seconda dell'ambiente nutritivo esistente. Scegliendo opportunamente le materie prime si può così decidere preventivamente che in un lubrificante ci siano colonie di batteri prevalenti del tipo aerobico (batteri dell'acqua *Pseudomonas Pseudoaeruginosa*) assolutamente innocui, in quantità naturale (da 1 milione a 100 milioni/ml) che per principio biologico naturale impediscono la formazione di altre colonie di batteri indesiderate (generatrici di puzze o separazioni) o di funghi (ostruzione delle tubazioni). Questo sistema funziona da sempre nei lubrificanti Blaser e per questo si ottengono tempi di permanenza in vasca notevolmente lunghi. Questo tipo di produzione è stato verificato da numerosi istituti indipendenti, tra cui lo studio del prof. Sonntag dell'Università di Heidelberg in Germania, ed è confermato come ecologico.

ELENCO NON ESAUSTIVO DEI PRINCIPALI DONATORI DI FORMALDEIDE

Sigla	Nome chimico (esistono più sinonimi)	CAS	EINECS
HTT	"2,2',2" - /Hexahydro-1,35-triyl)-trietanol"	4719 04 4	225 208 0
HMAE	2-(Hydroxymethylamino)ethanol"	34375 25 5	251 974 0
MBO	3,3'-Metthylenebis (5-methyloxazolidin)"	66204 44 2	266 235 8
3-HTT	"-Trimethyl-1,3,5-triazin-1,3,5(2H,4H,6H)-triethanol	25254 50 6	246 764 0
DMU	1,3-Bis (hydroxymethyl)urea	140 95 4	205 444 0
EGF	Ethylendioxy)dimethanol	3586 55 8	222 720 6
TMAD	"Tetrahydro-1,3,4,6-tetrakis(hydroxymethyl)imidazo (4,5-d)imidazol-2,5(1H,3H)-dion"	5395 50 6	226 408 0
MBM	N,N'-Methylene-bis-morpholine	5625 90 1	227 062 3
EDHO	7 α -ethylidihydro-1H,3H,5H-oxazolo[3,4-c]oxazole	7747 35 5	231 810 4