

Accu-LubeTM

Micro-lubrication



Accu-LubeTM
Manufacturing GmbH

Gleitstr. 29 · D-75433 Maulbronn-Schmie
Postfach 80 · D-75430 Maulbronn
Tel. 07043/5612 · Fax 07043/907098
www.accu-lube.com · mail: accu-lube@accu-lube.com

COOPER PowerTools
25, Avenue Maurice Chevalier ZI
F-77831 Ozoir-la-Ferrière
Tél.: 0033 1 64 43 22 00
Fax: 0033 1 64 40 17 17
www.cooperpowertools.com
mail: Marketing-Ozoir@cooperindustries.com

Pourquoi choisir la micro-lubrification ?

Pour des raisons d'économie:



- Les coûts de production par pièce avec des émulsions de refroidissement classiques représentent environ 7 à 17% des coûts totaux. Ce pourcentage peut être considérablement réduit grâce à l'utilisation de la micro-lubrification.
- La diminution du frottement et l'augmentation de la productivité qui en résulte permettent d'usiner les pièces de façon plus économique.
- La durée d'immobilisation des machines se trouve réduite grâce au prolongement de la durée de vie des outils.
- Diminution des coûts d'élimination grâce aux copeaux quasiment secs.
- Aucune installation supplémentaire pour pouvoir utiliser les liquides de refroidissement nécessaire, ce qui permet à nouveau de réduire les coûts énergétiques.

Etude de rentabilité



Analyse de la consommation et des coûts en cas d'utilisation d'un lubrifiant et d'un système de lubrification autres qu'Accu-Lube.

Production de jantes en aluminium avec 3 équipes différentes	env. 360 jantes
Consommation d'huile	env. 13320 ml
Consommation par jante	env. 37 ml
Coût de l'huile (par litre)	3,00 €
Coût pour 13320 ml	39,96 €
Coût par jour pour 12 machines	479,52 €
Coût pour 12 machines (calcul basé sur 250 jours de travail)	119.880,00 €



Analyse de la consommation et des coûts en cas d'utilisation d'un Accu-Lube LB-5000 en combinaison avec la technologie de micro-lubrification Accu-Lube

Production de jantes en aluminium avec 3 équipes différentes	env. 360 jantes
Consommation du ACCU-LUBE LB-5000	env. 1332 ml
Consommation par jante	env. 3,7 ml
Coût pour le ACCU-LUBE LB-5000 (par litre)	25,00 €
Coût pour 1332 ml	33,30 €
Coût par jour pour 12 machines	399,60 €
Coût pour 12 machines (calcul basé sur 250 jours de travail)	99.900,00 €



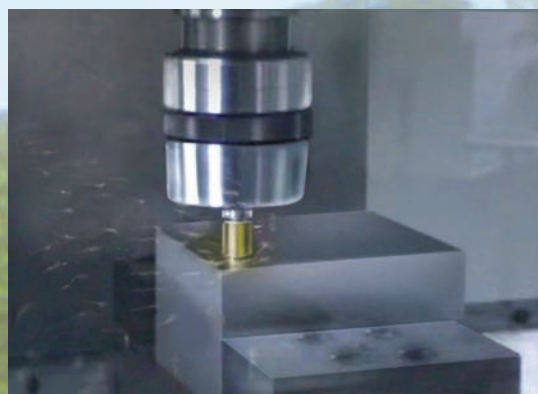
Economies réalisées grâce à l'utilisation de l'Accu-Lube

19.980,00 €

Pourquoi choisir la micro-lubrification ? Pour son respect de l'environnement



Méthode classique utilisant des
liquides de refroidissement



Micro-lubrification **Accu-Lube**



Les lubrifiants **Accu-Lube** ne mettent en danger
ni les opérateurs, ni l'environnement:

- ils sont biodégradables
- ils ne sont pas toxiques
- ils ne contiennent pas d'additifs
de pression extrême, de chlore, de nitrites,
de soufre, de phénols, de biocides
- ils sont à base de ressources naturelles
et renouvelables
- ils sont sans odeur
- ils permettent d'économiser l'eau potable

L'utilisation des lubrifiants **Accu-Lube** permet d'éliminer:

- les coûts énergétiques trop élevés
- les retards dus à l'immobilisation des machines
- l'absentéisme des opérateurs pour cause d'allergie
- les sols glissants
- la saleté des lieux de travail

La technologie de micro-lubrification
Accu-Lube – Des économies assurées
Avec **Accu-Lube**, vous participez à la
protection de l'environnement

Lubrification externe

Applicateurs **Accu-Lube** - des économies assurées et une application précise des lubrifiants

Les applicateurs **Accu-Lube** permettent de doser avec précision la quantité de lubrifiant fournie sur l'arête tranchante de l'outil. La consommation peut être clairement mesurée. Les gouttelettes de lubrifiant les plus petites sont acheminées par le flux d'air avec précision jusqu'à l'arête tranchante de l'outil sans produire de brumes dangereuses. Le système modulaire approuvé permet aux applicateurs **Accu-Lube** de s'adapter à chaque type d'opération.

L'utilisation des applicateurs **Accu-Lube** permet:

- de lubrifier en continu les outils de coupe
- d'appliquer le lubrifiant de manière uniforme
- d'utiliser moins de lubrifiant
- d'accroître les performances de coupe des outils à l'aide des lubrifiants **Accu-Lube**
- de travailler avec des pièces, des outils et des machines sèches



Applicateurs **Accu-Lube** pour lubrification externe

Une petite quantité de lubrifiant peut faire une grande différence entre un usinage à sec et une Micro-lubrification. L'usinage à sec ne provoque aucun mouillage de la pièce ou de l'outil, n'offre aucune protection contre la génération de chaleur, et ne permet pas de prolonger véritablement la durée de vie de l'outil. Ces problèmes sont résolus par la Micro-lubrification, à l'aide d'une quantité infime de lubrifiant et de l'application précise des gouttelettes de lubrifiant sur l'arête tranchante de l'outil.

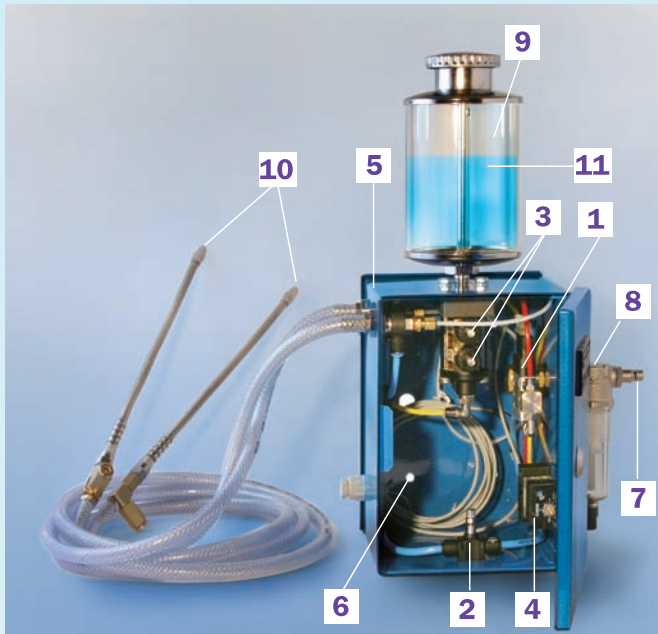
La pompe **Accu-Lube** a été spécialement conçue pour garantir un flux continu de lubrifiant entre le moment où l'applicateur est mis en service et celui où il est arrêté. La pompe à piston fonctionne avec une précision constante, afin de fournir le lubrifiant de manière homogène et continue sur l'arête tranchante. La garantie est de quatre ans à condition d'utiliser des lubrifiants **Accu-Lube**.

La pompe à piston **Accu-Lube** a besoin d'air comprimé pour activer le cycle de pompage. Grâce à la course de retour, une quantité précise de lubrifiant est aspirée dans la chambre de pompage. La course vers l'avant qui suit fournit le lubrifiant au tube capillaire situé à l'intérieur du tube d'air.

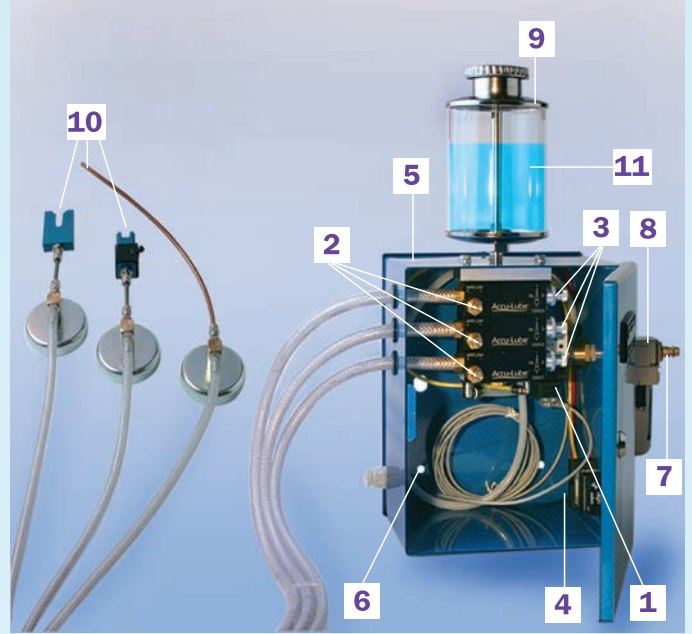
Tous les lubrifiants **Accu-Lube** sont ainsi acheminés à l'arête tranchante de l'outil avec les mêmes performances

Lubrification externe

Applicateur équipé de pompes en laiton



Applicateur équipé de pompes en aluminium



Composants de l'applicateur **Accu-Lube**

1 Interrupteur

Interrupteur ON/OFF

Options: électrovanne, interrupteur à bascule, vanne à galets, distributeur à tiroirs, pédale à air

2 Soupape de régulation d'air

Régule la sortie d'air au niveau de la buse. Chaque pompe en aluminium possède sa propre soupape de régulation d'air qui peut être utilisée de manière indépendante

3 Echelle de graduation de la quantité de lubrifiant

La vis de réglage régule la quantité de lubrifiant nécessaire

4 Générateur de fréquence

Contrôle la fréquence du cycle de pompage

Générateur de fréquence pneumatique: 5 à 180 courses/minute

Générateur de fréquence électrique: 1 à 128 courses/minute

Electrovanne: librement programmable

5 Boîtier métallique

6 Système de montage

Trous pré-perçés pour l'installation à poste fixe de l'applicateur sur la machine outil ou pour fixer es aimants sur le boîtier métallique

7 Alimentation d'air

Pression d'entrée: min. 4 bar, max. 10 bar

8 Filtre à air

9 Réservoir

Capacité: 0,3 L ; 1 L, 2 L, 3 L également disponible avec un indicateur de niveau

10 Buses

Buses scie circulaire et à ruban, buses en cuivre, en acier et Loc-line, buses en métal flexible, buses rotatives et buses spéciales

11 Lubrifiant **ACCU-LUBE**

Applicateur **Accu-Lube**



Cet applicateur simple est équipé d'un réservoir de 0,3 litre, d'une pompe, d'un tube coaxial à buse Loc-line, et peut être facilement adapté sur n'importe quel type de surface métallique à l'aide d'un aimant.

Etant donné qu'il est relié à une alimentation en air comprimé, il peut être actionné immédiatement.

Domaines d'utilisation: opérations simples de perçage, de fraisage et de sciage

Lubrification externe

Consommation de lubrifiant en ml/h Pompe en aluminium

Générateur de fréquence	Nombre de tours								
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	
0,25	2	9	19	27	34	47	54	66	
0,5	2	6	12	15	21,5	30	33	41	
0,75	1,5	4	7	10	14	18	20,5	24	
1	1,5	2	4	6,5	8,5	9,5	12	14	
1,25	0,8	1,5	3	3	5	6	7	8	
1,5	0,7	0,8	1	2	2	3	3	5	
1,75	0,6	0,7	0,8	1,5	1,5	2	2,5	3	
2	0,6	0,6	0,7	1,5	1,5	2	2,5	2,5	

Les pompes en laiton sont utilisées pour les lubrifiants autres qu'**Accu-Lube** ou pour les plus grands volumes de lubrifiant.

Consommation de lubrifiant en ml/h Pompe en laiton

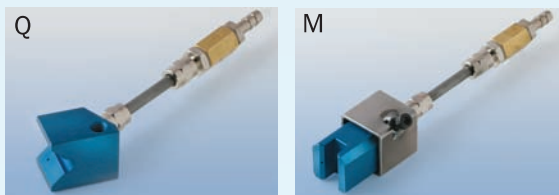
Générateur de fréquence	Nombre de « clics »							
	38	33	28	23	18	13	8	
0,25	34	39	56	65	84	96	109	
0,5	18	25,5	35	38	48	61	65	
0,75	12,5	16	21	26	31	37	38,5	
1	8	9	12,5	15	18	20	24	
1,25	4	5	7	8,5	11	12	13	
1,5	2	3	3	4	5	7	7,5	
1,75	1,5	2	2,5	3	3	4	4,5	
2	1,5	2	2,5	2,5	3	4	4	

Buses et buses spéciales

Buses de sciage



Buses pour scies circulaires



Buses tuyaux flexible Buses Loc-line



Lubrification externe

Buses en cuivre /
en acier avec
bloc de serrage



Becs de buse



Angle large
N° 1



Buse en laiton
3,4 mm



Buse en laiton
1,5 mm



Buse à angle
large N° 2



Cône intégral



Cône creux



Point nozzle

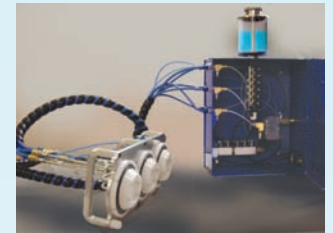


Point Jet
rondbuse

Buses
rotatives



Buses spéciales



Le choix de la buse appropriée garantit une application précise et correctement dosée sur l'arête tranchante.

Domaines d'utilisation des **applicateurs Accu-Lube**:

- sciage
- tournage
- fraisage
- perçage
- taraudage
- poinçonnage
- brochage
- filetage par roulage
- chanfreinage
- estampage
- laminage à froid
- rainurage
- cintrage
- moletage
- formage
- alésage

Exemples d'applications



Fraisage



Filetage par roulage



Formage

Lubrification externe



Perçage



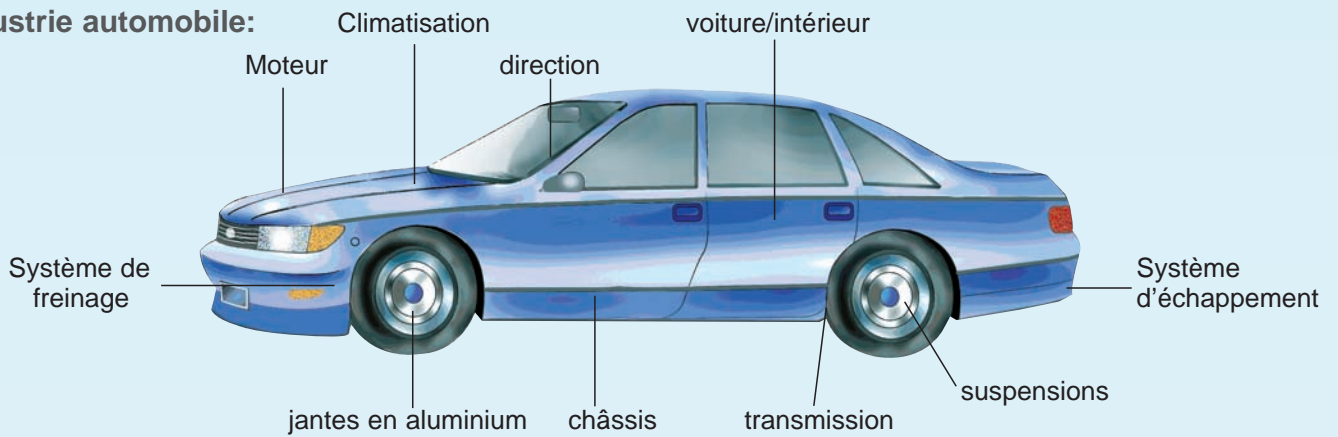
Moletage



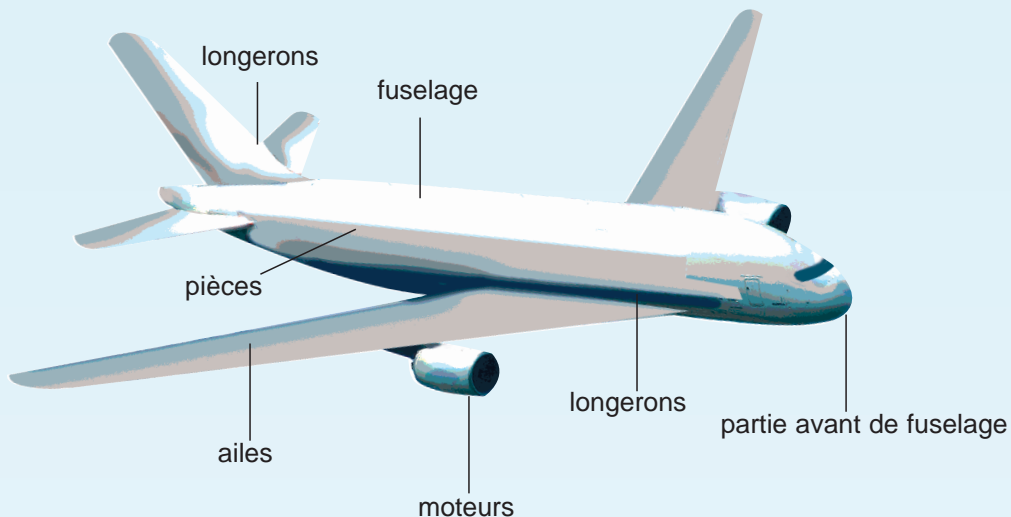
Estampage

La micro-lubrification *Accu-Lube* est utilisée pour la production dans les domaines suivants:

Industrie automobile:



Industrie aérospatiale:



Et beaucoup d'autres industries encore...

Quelques références:

- AIRBUS
- Rolls Royce
- GE
- PSA
- Adige S.p.A.
- Bisiach & Carru
- EADS
- Prowin
- Porsche
- Audi
- ZF Lemförder Fahrtechnik
- Mercedes
- ASL Lemwerder
- MT Aerospace
- RUAG

Lubrification interne

MiniBooster et EcoBooster *Accu-Lube* pour machines CNC

La micro-lubrification est choisie lorsqu'un mélange d'air et de lubrifiant doivent être acheminés au sein de la broche de la machine-outil, afin de garantir que le lubrifiant *Accu-Lube* lubrifie avec précision l'arête tranchante de l'outil de coupe.

Le *MiniBooster Accu-Lube* se compose des parties principales suivantes:

- Pompes volumétriques de précision *Accu-Lube*
- Générateur de fréquence *Accu-Lube*
- Chambre *MiniBooster Accu-Lube* = partie essentielle du système
- Système de commande électronique pour le réglage automatique selon les différents diamètres d'outils (uniquement avec les versions «SR»)

Un mélange lubrifiant/air avec des gouttelettes $\leq 1\mu\text{m}$ est produit dans la chambre du MiniBooster.

MiniBooster *Accu-Lube* MB II

- Tour
- Machines CNC avec des outils de diamètre différents
- Diamètre d'outil 3 à ≤ 8 mm

Données techniques:

Courant de service: 24 V CC 2W
(en option: 110 V, 220 V)

Pression de fonctionnement: de 6 à 8 bars
Réservoir: 500 à 750 ml
(950 à 1.400 ml en option)

Éléments:

- 2 chambres de surpression
- 1 pompe volumétrique de précision
- 1 générateur de fréquence
(en option: électrovannes librement programmables; 40 à 50 courses / min)



Les fabricants de machines outils suivants sont équipées de ce système *Accu-Lube* entre autres:

- Depo
- Matec
- EMAG
- Fill
- Reis Robotics
- Index

MiniBooster Double *Accu-Lube* MB II

Pour les outils avec canaux de refroidissement ayant un diamètre de 3 à ≤ 8 mm

Données techniques:

Courant de service: 24 V CC 2W
(en option: 110 V, 220 V)

Pression de fonctionnement: de 6 à 8 bars

Réservoir: 500 à 750 ml
(950 à 1.400 ml en option)

Éléments:

- 4 chambres de surpression
- 2 pompes volumétriques de précision
- 2 générateurs de fréquence
(en option: électrovannes librement programmables; 40 à 50 courses / min)



Ce **MiniBooster Double MB II** se compose de deux systèmes distincts, qui sont réunis en un boîtier.

Ce **MiniBooster Double MB II** a été développé pour les têtes multibroches.

Disponible en option avec une commande électronique.

Ce système est utilisé

- sur les unités de perçage avec différents outils
- pour les têtes de filetage
- pour le fraisage des pièces dans l'industrie automobile

MiniBooster *Accu-Lube* MB II HD SR

Pour les outils avec canaux de refroidissement ayant un diamètre de 1 à ≤ 25 mm

Données techniques:

Courant de service: 24 V CC 2W
(en option: 110 V, 220 V)

Pression de
fonctionnement: de 6 à 8 bars

Réservoir: 500 à 750 ml
(950 à 1.400 ml en option)

Éléments:

- 2 chambres de surpression
- 2 pompes volumétriques de précision
- 2 générateurs de fréquence
(en option: électrovannes librement programmables; 40 à 50 courses / min)

Le **MiniBooster *Accu-Lube* MB II HD SR** convient pour les outils avec canaux de refroidissement sur les machines CNC et les tours CNC.

Le **MiniBooster *Accu-Lube* MB II HD SR** permet de sécuriser le process de production.

Avantages:

- Déclenché par la commande électronique, le système se règle automatiquement selon les différents diamètres des outils avec canaux de refroidissement.
- Après un changement d'outil, il n'est pas nécessaire de programmer une fonction-M pour chaque outil.
- Les programmes CNC qui existent n'ont pas besoin d'être modifiés pour une fonction-M spéciale du système de micro-lubrification.
- Simple à installer! Ce système nécessite une alimentation d'air de 6 à 8 bars et une sortie électrique de 24 V sur la machine outil CNC (fonction-M de refroidissement/lubrification ON/OFF).
- Ce système est simple à utiliser et garantit la sécurité des process, plus particulièrement pendant la production en série à grand volume.
- La consommation d'air est réduite de 20%, car le système s'enclenche uniquement lorsqu'une plus grande quantité de mélange huile/air est nécessaire, étant donné que le lubrifiant est toujours présent dans le réservoir.
- La consommation de lubrifiant est d'environ 8 à 14 ml/h. Elle dépend de la taille des outils utilisés et de la durée d'utilisation de l'outil.

Domaines d'utilisation: Cintrage, perçage, perçage de trous profonds, fraisage, tournage, alésage

Ce système est utilisé pour la production de:

- tubes de refroidisseurs
- compteurs d'eau
- tuyaux d'échappement
- blocs-moteurs de compresseurs
- composants de machines
- transmissions

Les machines outils des fabricants suivants sont équipées de ce système ***Accu-Lube*** entre autres:

- Crippa
- EMAG
- Weeke
- Kaltbach
- Fill
- Ex-Cello
- Chiron
- Suhner
- Homag
- Reis Robotics
- Matec
- Zayer
- Schwarze-Robitec



MiniBooster Accu-Lube MB II HDC

Ce MiniBooster se compose de deux systèmes (lubrification interne et externe) en un seul boîtier.

Lubrification interne

- 2 chambres de surpression
 - 3 pompes volumétriques de précision
 - 3 générateurs de fréquence
(en option: électrovannes librement programmables; 40 à 50 courses / min)
- Pour les outils avec canaux de refroidissement ayant un diamètre de 3 à ≤ 25 mm (1 à ≤ 25 mm avec le **MiniBooster Accu-Lube MB II HDC SR**)

Lubrification externe

- 3 pompes volumétriques de précision
 - 3 générateurs de fréquence
(en option: électrovannes librement programmables; 40 à 50 courses / min)
- Aucune limite en ce qui concerne le diamètre des outils, à condition que le positionnement de la buse puisse être optimisé et que le lubrifiant atteigne l'arête tranchante de l'outil.



Données techniques:

Courant de service:	24 V CC 2W (en option: 110 V, 220 V)
Pression de fonctionnement:	de 6 à 8 bars
Lubrification interne du réservoir:	500 à 750 ml (950 à 1.400 ml en option)
Lubrification externe du réservoir:	100 ml (2000 ml en option)

Lubrification externe pour les outils sans canaux de refroidissement
Lubrification interne pour les outils avec canaux de refroidissement

Avantages:

- Il n'est pas nécessaire de remplacer tous les outils sans canaux de refroidissement.
- Au cours d'opérations de coupe à haut rendement, on peut utiliser une lubrification externe et une lubrification interne.

Disponible en option avec une commande électronique.

Ce système couvre toutes les opérations de coupe d'une machine CNC.

Ce système est utilisé pour la production de:

- jantes en aluminium forgé
- broches filetées
- charnières
- liaisons transversales pour la F1
- carters en aluminium moulé

Les machines outils des fabricants suivants sont équipées de ce système **Accu-Lube** entre autres:

- Matec
- Homag
- Suhner
- Chiron
- Kaltenbach
- Fill
- EMAG

EcoBooster Accu-Lube EB7 VP

Pour les outils avec canaux de refroidissement ayant un diamètre de 3 à ≤ 16 mm

Données techniques:

Courant de service: 24 V CC 2W
(en option: 110 V, 220 V)

Pression de fonctionnement: de 4 à 8 bars

Réservoir: 1.200 ml

Éléments:

- 1 pompe volumétrique de précision
- 1 générateur de fréquence
(en option: électrovanne librement programmable; 40 à 50 courses / min)
- 2 électrovannes commandées par un capteur de pression



L'**EcoBooster Accu-Lube EB7 VP** peut être rempli en cours de fonctionnement.

Ce système **Accu-Lube** est utilisé par les sociétés / les fabricants de machines outils suivants:

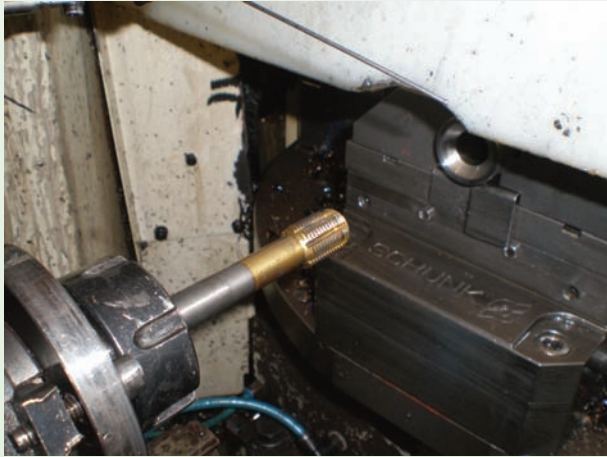
Industrie automobile:

- Toyota
- Honda
- Yamaha
- Daihatsu
- Mitsubishi Motors

Fabricants de machines outils:

- Nachi-Fujikoshi
- Nippei Toyama
- Mori Seiki
- Okuma
- Yasda
- Takamatsu Machinery

Applications qui utilisent la lubrification interne



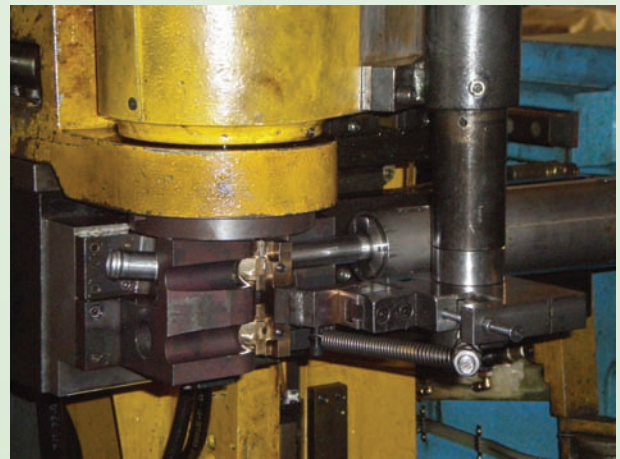
Moulage par filetage



Perçage



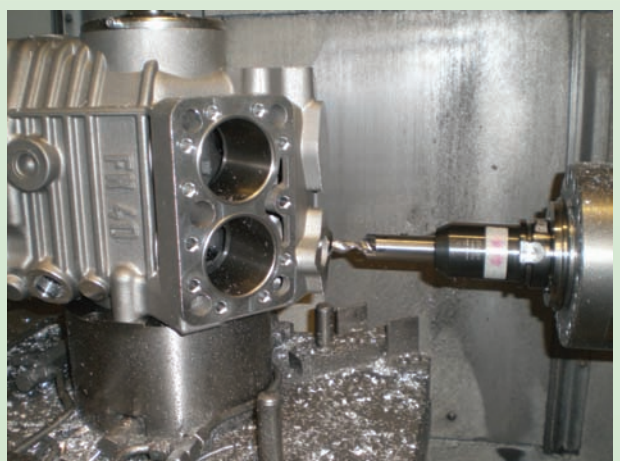
Perçage



Cintrage



Fraisage

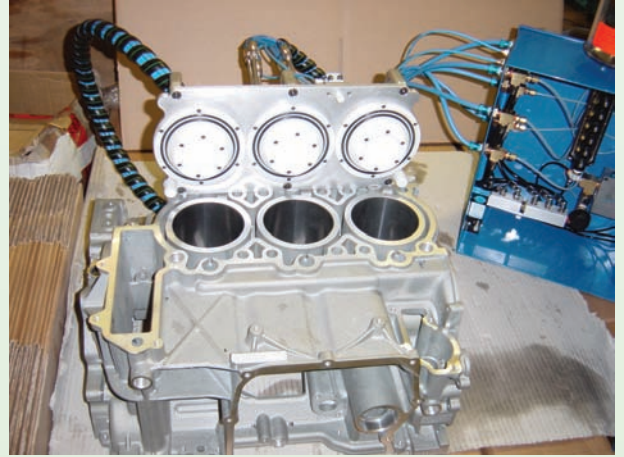


Perçage

Applicateurs *Accu-Lube* et MiniBooster *Accu-Lube* pour applications spéciales



8 pompes pour la lubrification externe
8 pompes pour la lubrification interne
8 pompes pour la lubrification supplémentaire



6 pompes pour la lubrification externe
soupape à minuterie



6 pompes pour la lubrification externe
4 pompes pour la lubrification interne



2 pompes pour la lubrification interne



6 pompes pour la lubrification externe
6 pompes pour la lubrification interne
6 pompes pour la lubrification supplémentaire



2 pompes pour la lubrification externe

Lubrifiants **Accu-Lube** – sans danger pour les opérateurs et pour l’environnement

Les **lubrifiants Accu-Lube** sont fabriqués à l’aide de produits non toxiques, renouvelables et végétales. Ils sont respectueux de l’environnement et biodégradables. En plus des aspects écologiques, ces lubrifiants sont utilisés pour usiner tous les métaux ferreux et non ferreux en toute sécurité.

Amélioration des processus des machines

Par rapport aux liquides de refroidissement classiques, les **lubrifiants Accu-Lube** améliorent nettement le pouvoir lubrifiant et permettent de réduire le frottement lors de l’usinage des métaux. Ils prolongent ainsi la durée de vie des outils, et améliorent la qualité des états de surfaces.

Des économies plus importantes sont également réalisées grâce à l’utilisation des **lubrifiants Accu-Lube**. Les coûts d’entretien et de nettoyage sont réduits, et les coûts de contrôle des liquides de refroidissement miscibles dans l’eau sont complètement éliminés.

Une consommation d’eau réduite – aucune élimination nécessaire

Sur une période de 6 mois, un client **Accu-Lube** moyen peut remplacer 220 litres de concentré de liquide de refroidissement – ce qui équivaut à environ 4000 litres d’émulsion de refroidissement – par seulement 20 litres de **lubrifiants Accu-Lube**.



4000 litres d’émulsion de refroidissement

20 litres d’**Accu-Lube**

Les **lubrifiants Accu-Lube** sont utilisés pendant les opérations de coupe, aucune élimination n’est nécessaire, et n’importe quel post-traitement éventuel s’en trouve considérablement facilité.

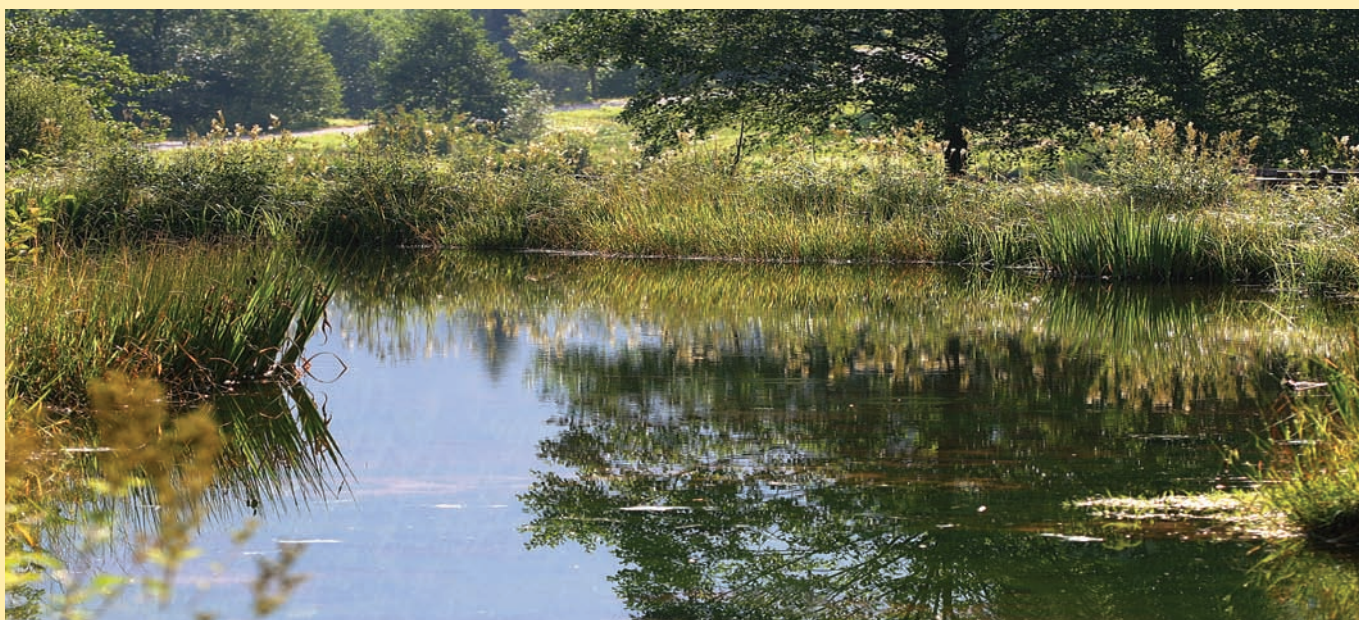
Lubrifiants **Accu-Lube** – sans danger pour les opérateurs et pour l’environnement

Lubrifiants **Accu-Lube** qui ne laissent pas de taches sur les matériaux après le traitement thermique.

Lubrifiant	LB 5000	LB 6000	LB 2500	LB 5500	LB 4500	LB 4000
Zones de traitement						
Tous matériaux métalliques	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Pin+V-Block Test de pouvoir lubrifiant	1.000	1.250			900	1.250
Point éclair	>160°C	214°C	>180°C	>160°C	168°C	214°C
Point gel	5°C	-40°C	<-20°C	<-40°C	4°C	-40°C
Viscosité à 40°C	18,0	8,9	27	20	7,3	8,9
Convient pour le système Booster	✓	✓	✓	✓	-	✓
Référence	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence
Quantité	LB 5000	LB 6000	LB 2500	LB 5500	LB 4500	LB 4000
1 litre	70501205	70501405	70501605	70501705	70501905	70501305
5 litres	70501210	70501410	70501610	70501710	70501910	70501310
20 litres	70501235	70501435	70501635	70501735	70501935	70501335
205 litres	70501240	70501440	70501640	70501740	70501940	70501340

Caractéristiques de ces lubrifiants:

LB 5000	Pour les opérations de coupe à rendement moyen à haut
LB 6000	Pour les opérations de coupe à rendement faible à moyen/haut Accu-Lube LB 6000 est fabriqué à l'aide de ressources naturelles et végétales
LB 2500	Pour les opérations de coupe à rendement faible à moyen/haut
LB 5500	Pour les opérations de coupe à rendement faible à moyen/haut
LB 4500	Pour les opérations de coupe à rendement faible. Accu-Lube LB 4500 est composé d'ingrédients naturels. Il convient particulièrement pour le travail de l'aluminium. Accu-Lube LB 4500 peut convenir pour le post-traitement thermique.
LB 4000	Pour les opérations de coupe à rendement faible à moyen/haut Accu-Lube LB 4000 est à base d'acides gras naturels.



Lubrifiants *Accu-Lube* – sans danger pour les opérateurs et pour l’environnement

Les **lubrifiants *Accu-Lube*** suivants conviennent particulièrement pour l’usinage des matériaux ferreux. En cas d’utilisation de ces lubrifiants **lubrifiants *Accu-Lube*** sur des matériaux non ferreux, il convient alors de dégraisser ces matériaux avant le traitement thermique afin d’éviter toute tache.

Lubrifiant	LB 2000	LB 8000	LB 10000
Zones de traitement			
Tous matériaux métalliques	✓	✓	✓
Pin+V-Block Test de pouvoir lubrifiant	1.750		1.750
Point éclair	320°C	310°C	320°C
Point gel	-20°C	-17°C	-20°C
Viscosité à 40°C	37	37	37
Convient pour le système Booster	-	(✓)	-
Référence	Référence	Référence	Référence
Quantité	LB 2000	LB 8000	LB 10000
1 litre	70501005	70501805	70501505
5 litres	70501010	70501810	70501510
20 litres	70501035	70501835	70501535
205 litres	70501040	70501840	70501540

Caractéristiques de ces lubrifiants

LB 2000	Pour les opérations de coupe à rendement faible à moyen Accu-Lube LB 2000 est fabriqué à l'aide de triglycérides naturels et hautement raffinés
LB 8000	Pour les opérations de coupe à rendement faible à moyen/haut Accu-Lube LB 8000 est un mélange d'ingrédients naturels.
LB 10000	Pour les opérations de coupe à rendement faible à moyen/haut Accu-Lube LB 8000 is manufactured out of natural, refined triglycerids.

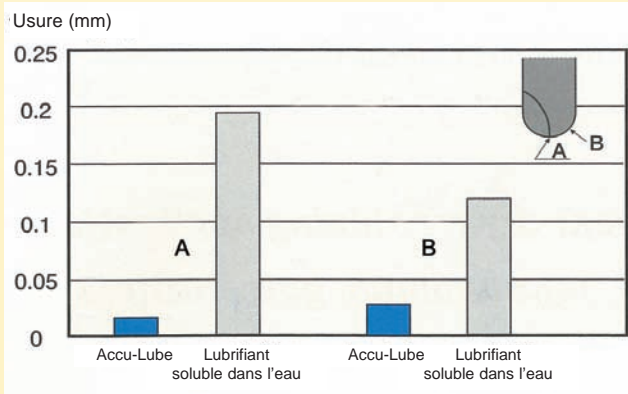
Les **lubrifiants *Accu-Lube*** suivants sous forme solide et sous forme de pâte conviennent particulièrement pour l’application manuelle:

Référence	Description
70501016	ACCU-LUBE LB 5000 Pâte (gel 255 g)
70501015	ACCU-LUBE LB 5000 Pâte (solide 255 g)
70501025	ACCU-LUBE LB 5000 Bloc solide (71 g)
70501030	ACCU-LUBE LB 5000 Stick solide (62 g)
70501032	ACCU-LUBE LB 5000 Stick solide (368 g)
70501060	ACCU-LUBE LB 2000 Spray (222 g)
70501660	ACCU-LUBE LB 2500 Spray (222 g)
70501360	ACCU-LUBE LB 4000 Spray (222 g)
70501260	ACCU-LUBE LB 5000 Spray (222 g)
70501760	ACCU-LUBE LB 5500 Spray (222 g)
70501560	ACCU-LUBE LB 10000 Spray (222 g)

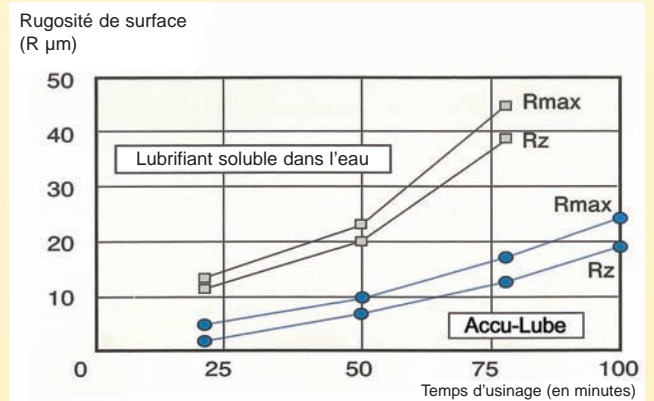


Comparaison entre la micro-lubrification *Accu-Lube* et les systèmes classiques

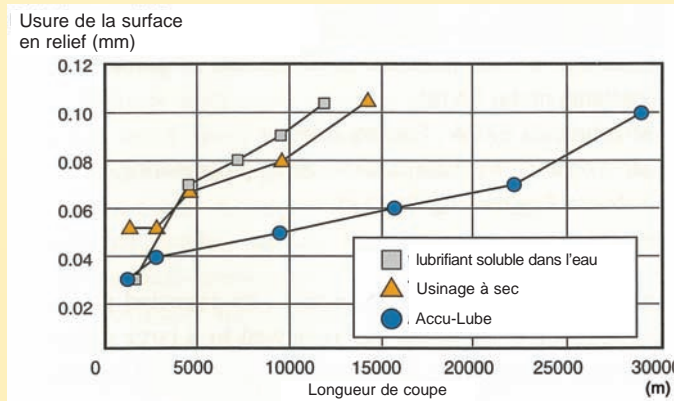
Fraisage



Usure avec un fraisage à embout hémisphérique
 Matériau: acier traité 30-38 HRC
 Outil: Fraise hémisphérique en carbure monobloc R3x6
 Rotation speed: 10.000 rpm
 $v_f = 2.000$ mm/min.

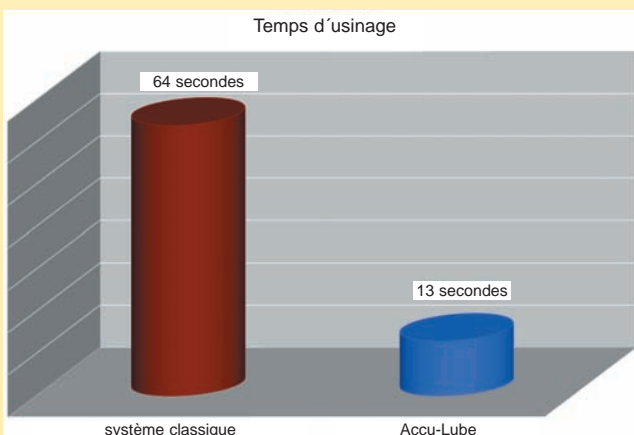


Qualité de la surface avec un embout hémisphérique
 Matériau: acier traité 29-30 HRC
 Outil: Fraise à hémisphérique en carbure monobloc Ø 12 mm



Usure de la surface en relief
 Matériau: acier traité 62,5 HRC
 Outil: Fraise en carbure monobloc Ø 10mm, Z: 6
 $v_c = 30$ m/min.
 $v_f = 214$ mm/min
 Limite d'usure = 0,1 mm

Perçage

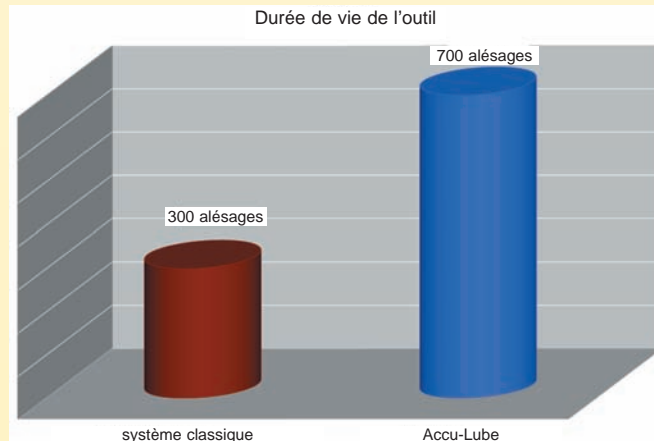


Système classique:
 Liquide de refroidissement pour forêt HSS et soluble dans l'eau, 13 étapes, $v_c = 18$ m/min, $5f_n = 0,095$ mm

Accu-Lube:
 Forêt carbure solide et Accu-Lube, aucune étape, $v_c = 100$ m/min, $f_n = 0,08$ mm

Comparaison entre la micro-lubrification *Accu-Lube* et les systèmes classiques

Perçage de trous profonds



Système classique:

Outil en carbure et liquide de refroidissement soluble dans l'eau, $v_c=80$ m/min, $f_n=0,05$ mm

Accu-Lube:

Outil en carbure et lubrifiant ACCU-LUBE, $v_c=80$ m/min, $f_n=0,15$ mm



$f_n=0,2$ mm

$f_n=0,3$ mm

$f_n=0,4$ mm

$f_n=0,5$ mm

$f_n=0,6$ mm

$f_n=0,7$ mm

$f_n=0,8$ mm

Différentes formes de copeaux avec le changement de lubrifiant: une fraise à rainurer en carbure utilisée avec micro-lubrification.

Tournage

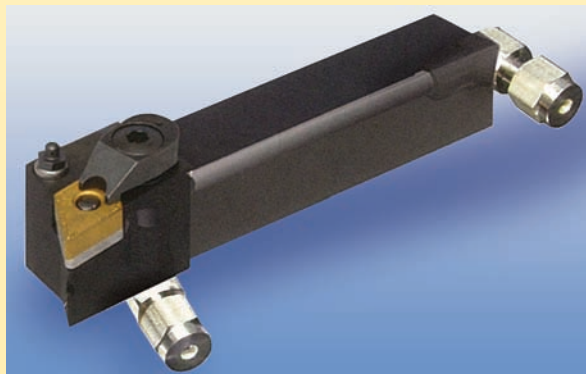
Matériau: Acier St 44-2

Durée de vie de la plaquette: 53 minutes

Vitesse de coupe: 200 m/min

Alimentation: 0,25 mm/U

Avance: 1,5 mm



Porte-outils: Mircona MDJNR2525-15-EB (porte-outils avec canaux de refroidissement)

Plaquette: DNMG150412



Micro lubrification



Liquide de refroidissement

Résultat: Grâce au système de micro-lubrification, la durée de vie de la plaquette a été augmentée de 1,5 fois (marque d'usure à 0,194 mm) en comparaison avec l'utilisation d'une émulsion de refroidissement (marque d'usure à 0,302 mm).

Comparaison entre la micro-lubrification *Accu-Lube* et les systèmes classiques

Sciage

Machine de sciage: AMADA HK-800

Pièce: Tube

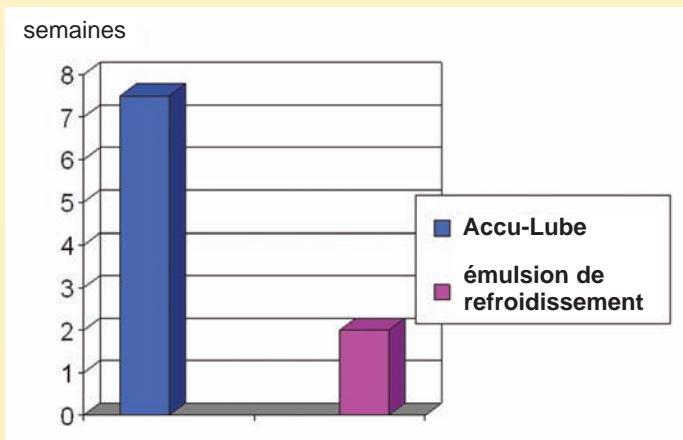
Matériau: Acier St52-3

Système de lubrification: **Applicateur *Accu-Lube***
équipé de 3 pompes pour la
lubrification externe

Lubrifiant: ***Accu-Lube* LB-2000**

Consommation de lubrifiant: 16 ml/h

Résultat: Durée de vie de la scie à ruban
7,5 semaines par scie à ruban avec un **lubrifiant *Accu-Lube***
2 semaines par scie à ruban avec une **émulsion de refroidissement**



Scie circulaire

Scie circulaire

Outil: lame de scie circulaire Ø 300 mm

Pièce: piston

Matériau: aluminium

Système de lubrification: **Applicateur *Accu-Lube***
équipé de 3 pompes pour la lubrification externe

Lubrifiant: ***Accu-Lube* LB-5000**

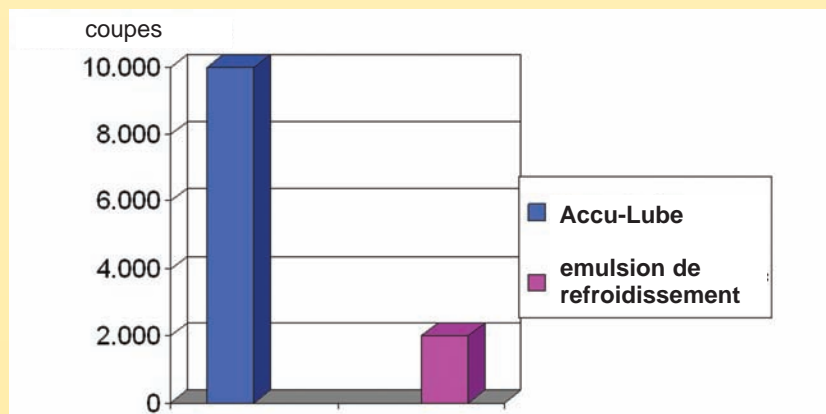
Consommation de lubrifiant: 15 ml/h

vc= 30 m/min

vf= 214 mm/min

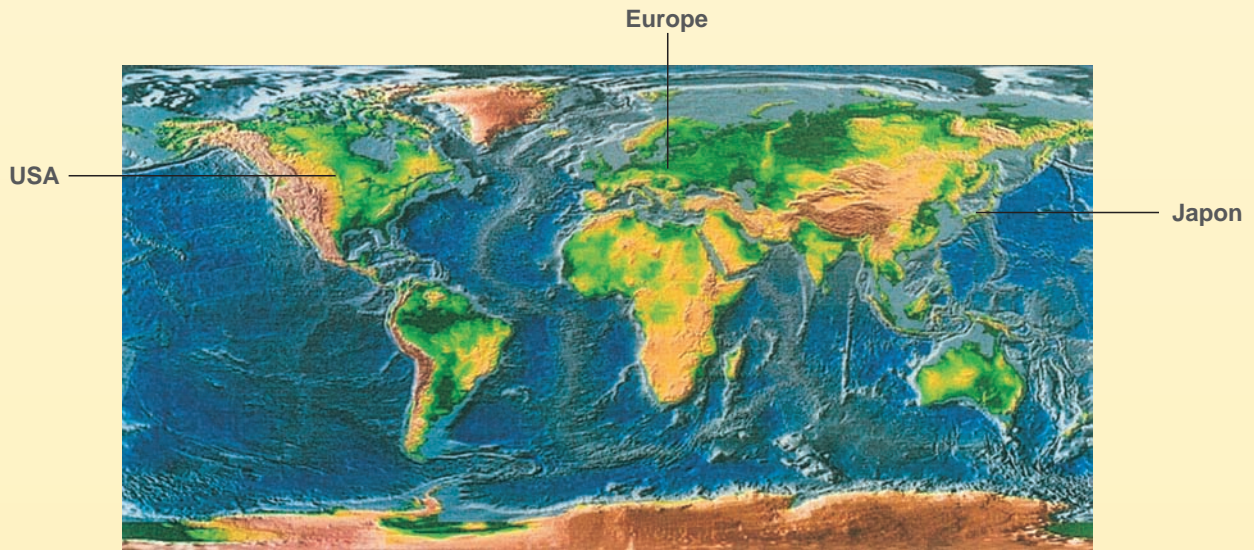
Résultat: Durée de vie de la lame de scie circulaire
env. 10000 coupes avec un **lubrifiant *Accu-Lube***
env. 2000 coupes avec une **émulsion de refroidissement**

Un autre avantage: les copeaux peuvent être refondus immédiatement sans aucun temps de séchage (dans le cas présent, il s'agissait de 2 à 3 jours).



Accu-Lube - toujours à votre service

Trois unités de production dans le monde



Europe

ACCU-LUBE

Accu-Lube Manufacturing GmbH
Glaitstr. 29
D-75433 Maulbronn
Tel.: 0049 7043 5612
Fax: 0049 7043 907098
Internet: www.accu-lube.com
eMail: accu-lube@accu-lube.com

USA

ITW ROCOL North America

ITW ROCOL North America
3624 West Lake Avenue
Glenview, IL 60026
Tel.: 001 847 657-5278
Fax: 001 847 657-4897
Internet: www.itwfpg.com

Japon

FUJI BC ENGINEERING

Fuji BC Engineering Co., Ltd.
3-1, Shioiricho, Mizuho-ku,
Nagoya-shi
467-0851 Japan
Tel.: 0081 52 819 5411
Fax: 0081 52 819 5410
Internet: www.fuji-bc.com

Nos distributeurs **Accu-Lube** en Europe



Allemagne
REXIM Werkzeug GmbH
Glaitstraße 29
D-75433 Maulbronn-Schmie
Tel.: 0049 70 43 92 27 0
Fax: 0049 70 43 92 27 47
rexim@rexim.de
www.rexim.de



France
Cooper Power Tools S.A.S.
25, Avenue Maurice Chevalier ZI
F-77831 Ozoir-la-Ferriere
Tel.: 0033 1 64 43 22 00
Fax: 0033 1 64 40 17 17
www.cooperpowertools.com

Accu-Lube – toujours à votre service



Benelux

Kemet Europe B.V.
Oude Moerstraatsebaan 110
NL-4614 RS Bergen op Zoom
Tel.: 0031 164 2717 00
Fax: 0031 164 2436 03
info@kemet-europe.com
www.kemet-europe.com



Danemark

ITW Chemical Products
Scandinavia
Priorsvej 36
DK-8600 Silkeborg
Tel.: 0045 86 82 64 44
Fax: 0045 86 82 64 64
www.itw-scan.com



Royaume-Uni

Rocol Lubricants
Rocol House
Swillington
Leeds
LS26 8BS
Tel.: 0044 113 232 2600
Fax: 0044 113 232 2740
www.rocol.com



Finlande

KNORRING OY AB
Karvaamokuja 6
Fin-00380 Helsinki
Tel.: 00358 9 560 41
Fax: 00358 9 565 2463
knorring@knorring.fi
www.knorring.fi



Grèce

Vulcano Ltd.
24, Leocharous Street
GR-18531 Piraeus
Tel.: 0030 210 41 37 637
Fax: 0030 210 41 79 855
vulcano@vulcano.com.gr
www.vulcano.com.gr



Italie

Novatea Spa
Strada Trossi 59
I-13871 Verrone BI
Tel.: 0039 015 582 18 93
Fax: 0039 015 582 19 09
novatea@novatea.it
www.novatea.it



Norvège

Andresen Maskin AS
P.B. 27, Kjelsas
Maridalsveien 341
N-0881 Oslo
Tel.: 0047 22 23 90 93
Fax: 0047 22 23 40 54
amaskin@online.no



Pologne

Sumaris Sp. z o.o.
Ul. A. Puszkina 10
PL-60-461 Poznan
Tel.: 0048 61 8407492
Fax: 0048 61 8407493
biuro@sumaris.pl
www.sumaris.pl



Portugal

Moldtool, Lda.
Rua Sao Pedro de Moel, 30
PT-2430-163 Marinha Grande
Tel.: 00351 244 561 739
Fax: 00351 244 561 740
info@moldtool.com
www.moldtool.com



Espagne

ACCU-PEMAR S.L.
Calle Cartella, 73
E-08031 Barcelona
Tel. + Fax: 0034 93 358 73 25
accupemar@accupemar.com
www.accupemar.com



Suède

Accu-Svenska AB
Flottiljgatan 71
S-721 31 Västerås
Tel.: 0046 21 33 07 41
Fax: 0046 21 33 07 63
Accu-svenska@swipnet.se
www.accu-svenska.se



Suisse

Construtec AG
Grundstrasse 20
CH-6343 Rotkreuz (Zug)
Tel.: 0041 790 55 53
Fax: 0041 790 45 12
info@construtec.ch



République Tchèque et Slovaquie

REXIM spol. s.r.o.
U Pazderek 25
CZ-181 00 Praha 8 Bohnice
Tel.: 00420 224 31 21 68
Fax: 00420 233 54 02 46
info@rexim.cz
www.rexim.cz



Turquie

Frekans Makina San. Ve Tic. Ltd. Sti.
119/19 sokak no. 46 / A Evka-3
Bornova
Izmir
Tel.: 0090 232 375 95 49
Fax: 0090 232 375 95 69
Irfan.demir@frekansmakina.com
www.frekansmakina.com



Hongrie

Hun-Tools Kft.
Hetvezer ut 24
H-4034 Debrecen
Tel.: 0036 6 52 454 324
Fax: 0036 6 52 420 791
huntools@hun-tools.hu
www.hun-tools.hu



Slovénie, Croatie, Bosnie Herzégovine, Montenegro, Serbie, Macédoine

HIDRAVLIKA D.O.O.
Podjetje za Trgovino na Debelo in Drobno
Medlog 16 - SI-3000 Celje
Tel.: 00386 3 54 53 560
Fax: 00386 3 54 53 560
hidravlika@t-2.net
www.hidravlika.si



Accu-LubeTM
Manufacturing GmbH

Glaitstr. 29 · D-75433 Maulbronn-Schmie
Postfach 80 · D-75430 Maulbronn
Tel. 07043/5612 · Fax 07043/907098
www.accu-lube.com · mail: accu-lube@accu-lube.com



COOPER PowerTools
25, Avenue Maurice Chevalier ZI
F-77831 Ozoir-la-Ferrière
Tél.: 0033 1 64 43 22 00
Fax: 0033 1 64 40 17 17
www.cooperpowertools.com
mail: Marketing-Ozoir@cooperindustries.com