beacon

Sustainable Action Fluids

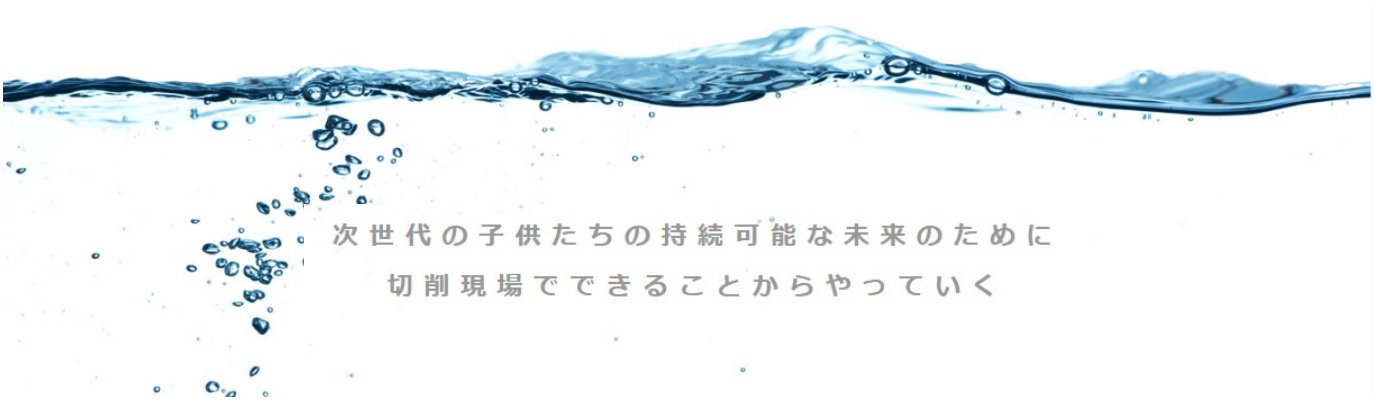
液体で現場をセンシングする

beaconは単なる切削油ではありません。

製造現場のトレーサビリティ、持続可能性を

高めるために切削油センサーbeaconの

情報をもとに電子カルテを提供するサービスです。



ユカワ化工油株式会社

beacon
Sustainable Action Fluids

人と環境に配慮したクーラントで、製造現場の未来を支えます

beaconはお客様の用途に応じて選べる４タイプをラインアップ。

透明設計により劣化の原因を排除し、メンテナンスの最適化とダウンタイムの削減を実現します。

かんたんに希釈できるため作業効率が向上します。

耐熱性の高い潤滑膜が形成されるため、希釈水の冷却性の相乗効果によりこれまで以上の生産効率が得られます。

長寿命設計により、使用量と廃棄量が減少して、環境対応とコスト削減が同時に実現できます。

www.beaconf.jp

beacon
Sustainable Action Fluids

「切削油で現場を変える」— beaconが職場環境を変える

“現場の困った”はbeaconが解決します

beaconユーザー企業様の使用実績がら抜粋

作業環境を改善したい

・切削液を混ぜる手間が無くなった
・設備が夏を持たず、作業がラク！
・油はけが良く、終業時の清掃が短時間で終わる

SDGsに取り組みたい

・腐敗臭で困っていたが、臭いのない環境になった
・CO_2削減の提案をしていただいた
・作業者3名の手荒れが改善した

コストを削減したい

・工具寿命が10%ほど伸びた
・切削油の廃棄量が減った
・2年以上入れ替えなし
・耐熱鋼に対して切削性能は高い

DX化を実現したい

・切削油以外の油分を分離させると聞いた。切削液の性状をデータとして管理したい

透明切削クーラント
beacon
Sustainable Action Fluids

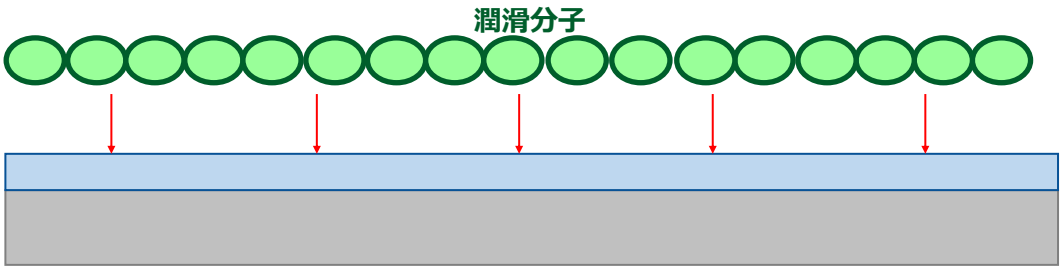
beacon
Sustainable Action Fluids

潤滑の構造が違う。だから結果も違う。

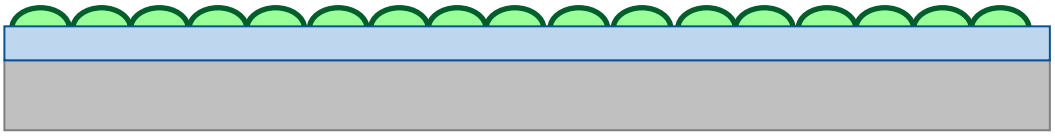
beaconはソリューション型でありながら独自の潤滑構造により、高い潤滑性を実現しています。

【ソリューション型水溶性切削油beaconの潤滑構造】

従来のソリューション型と違い、常温で被削材表面に防錆や変色防止効果のある吸着膜を形成する。



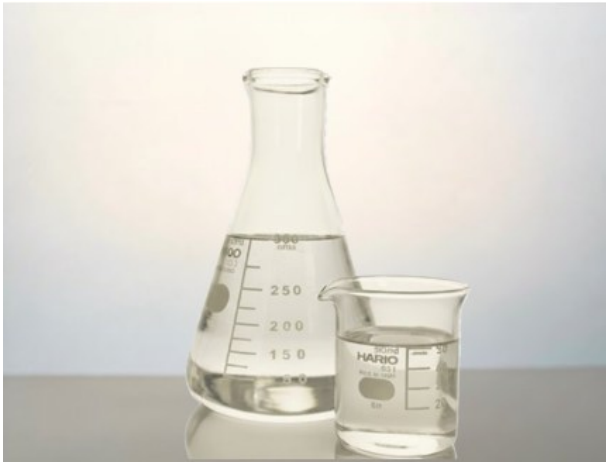
常温吸着膜を形成後に潤滑分子が吸着し、潤滑膜を形成する。



潤滑膜が形成される温度に上がるまでのタイムラグがなく非鉄金属の加工にも有効。
鉱物油や植物油よりも耐熱性のある複合被膜により、潤滑可能な温度の領域は広がる（極圧添加剤を必要としない）

beacon
Sustainable Action Fluids

beaconは透明な4種類のクーラント:type1



原液外観	無色透明
希釈液外観	無色透明
臭気	わずかに特異臭
pH　@10%	9.0
Brix%　@10%	4.0
適応被削材種	アルミおよびその合金 銅およびその合金 鋼 鋳鉄 耐熱鋼
特徴	ワーク残渣が少なく洗浄不良がなくなる
その他	研削から切削まで汎用性があります

倍率	Brix%
5	8
10	4
20	2
40	1
50	0.2

倍率	pH
原液	9.2
5	9.1
10	9.0
20	8.5
40	8.2

回転数・荷重条件毎のすべり摩擦試験結果

500r.p.m

試料名＼荷重	100N	200N	300N
type1	182	364	283
type 2	236	425	318
type 3	236	364	255
type 9	363	364	134

750r.p.m

試料名＼荷重	100N	200N	300N
type1	182	42	56
type 2	236	24	23
type 3	212	150	38
type 9	106	43	61

1000r.p.m

試料名＼荷重	100N	200N	300N
type1	17	34	54
type 2	25	19	18
type 3	24	26	31
type 9	19	36	55

＜ Reichertすべり摩擦試験結果 ＞

荷重をテストピースの摩耗痕面積で除した値を耐荷重能N/mm2としております

リングの回転速度と荷重を変え摩擦熱に対する油膜強度と添加剤効果を判定します

温度変化に間断無く潤滑効果がある製品は摩耗痕面積が小さくなります

(N/mm2 の値は大きくなります)　＊ 試験温度：20±2℃ N=1

ユカワ化工油株式会社
www.beaconf.jp

beacon
Sustainable Action Fluids

beacon type1製品データシート（PIDS）

特　徴

※この製品はソリューションタイプの水溶性切削油剤です。

※鉱物油を含まない構成となっています。

※被削材が非鉄金属でも変色の心配がありません。

※研削加工にも適応しています。

一般性状

外　観	無色透明
密　度	1.0g/㎤（20℃）
ｐH	9.2（10倍希釈）
Brix	4.0%（10倍希釈）

内容成分

脂肪酸エステル　合成潤滑剤　酸化防止剤

使用方法および注意

ご使用にあたっては製品安全データシートをご参照ください。

関連法規

消　防　法	非危険物　水溶性
労働安全衛生法	通知対象物質含有
	リスト番号　381
	物 質 名　トリエタノールアミン
	含 有 量　10wt%未満
PRTR法	該当物質の含有なし

ユカワ化工油株式会社

改定　20250605

beacon
Sustainable Action Fluids

beaconは透明な4種類のクーラント:type2

原液外観	淡黄色透明
希釈液外観	無色透明
臭気	わずかに特異臭
pH　@10%	9.6
Brix%　@10%	3.0
適応被削材種	アルミおよびその合金 銅およびその合金 鋼 鋳鉄 耐熱鋼
特徴	アルミ材料の精密加工に適す
その他	研削から切削まで汎用性があります

倍率	Brix%
5	7
10	3
20	1.5
40	0.7
50	0.1

倍率	pH
原液	9.6
5	9.6
10	9.6
20	9.2
40	9.0

回転数・荷重条件毎のすべり摩擦試験結果

500r.p.m

試料名＼荷重	100N	200N	300N
type1	182	364	283
type 2	236	425	318
type 3	236	364	255
type 9	363	364	134

750r.p.m

試料名＼荷重	100N	200N	300N
type1	182	42	56
type 2	236	24	23
type 3	212	150	38
type 9	106	43	61

1000r.p.m

試料名＼荷重	100N	200N	300N
type1	17	34	54
type 2	25	19	18
type 3	24	26	31
type 9	19	36	55

＜ Reichertすべり摩擦試験結果 ＞

荷重をテストピースの摩耗痕面積で除した値を耐荷重能N/mm2としております

リングの回転速度と荷重を変え摩擦熱に対する油膜強度と添加剤効果を判定します

温度変化に間断無く潤滑効果がある製品は摩耗痕面積が小さくなります

(N/mm2 の値は大きくなります)　＊ 試験温度：20±2℃ N=1

ユカワ化工油株式会社
www.beaconf.jp

beacon
Sustainable Action Fluids

beacon type2製品データシート（PIDS）

特　徴

※この製品はソリューションタイプの水溶性切削油剤です。

※鉱物油を含まない構成となっています。

※被削材が非鉄金属でも変色の心配がありません。

※研削加工にも適応しています。

一般性状

外　観	淡黄色透明（原液）	無色透明から半濁（希釈液）
密　度	1.0g/㎤（20℃）	
ｐH	9.6（10倍希釈）	
Brix	4.0%（10倍希釈）	

内容成分

脂肪酸エステル　合成潤滑剤　酸化防止剤

使用方法および注意

ご使用にあたっては製品安全データシートをご参照ください。

高温環境下（目安として37℃以上）で長期静止保管すると、内容成分が分離するおそれがあります。
成分は分離しても水に溶解するため製品品質に異常はありませんが、ご使用時に容器を軽く振るなど
原液を十分に混合してください。

関連法規

消　防　法	非危険物　水溶性
労働安全衛生法	通知対象物質含有　対象外
PRTR法	該当物質の含有なし

ユカワ化工油株式会社

改定　20250605

beacon
Sustainable Action Fluids

beaconは透明な4種類のクーラント:type3

原液外観	淡黄色透明
希釈液外観	無色透明
臭気	わずかに特異臭
pH　　@10%	9.6
Brix%　@10%	4.0
適応被削材種	アルミおよびその合金 銅およびその合金 鋼 鋳鉄 耐熱鋼
特徴	難削材の加工に適す
その他	極圧添加剤配合

倍率	Brix%
5	8
10	4
20	2
40	1
50	0.2

倍率	pH
原液	9.6
5	9.6
10	9.6
20	9.2
40	9.0

回転数・荷重条件毎のすべり摩擦試験結果

500r.p.m

試料名＼荷重	100N	200N	300N
type1	182	364	283
type 2	236	425	318
type 3	236	364	255
type 9	363	364	134

750r.p.m

試料名＼荷重	100N	200N	300N
type1	182	42	56
type 2	236	24	23
type 3	212	150	38
type 9	106	43	61

1000r.p.m

試料名＼荷重	100N	200N	300N
type1	17	34	54
type 2	25	19	18
type 3	24	26	31
type 9	19	36	55

＜ Reichertすべり摩擦試験結果 ＞

荷重をテストピースの摩耗痕面積で除した値を耐荷重能N/mm2としております

リングの回転速度と荷重を変え摩擦熱に対する油膜強度と添加剤効果を判定します

温度変化に間断無く潤滑効果がある製品は摩耗痕面積が小さくなります

(N/mm2 の値は大きくなります) ＊ 試験温度：20±2℃ N=1

ユカワ化工油株式会社
www.beaconf.jp

beacon
Sustainable Action Fluids

beacon type 3 製品データシート（PIDS）

特　徴

※この製品はソリューションタイプの水溶性切削油剤です。

※鉱物油を含まない構成となっています。

※硫黄系極圧添加剤の配合で重切削加工や難削材の加工に適応します。

一般性状

外　観	淡黄色透明（原液）	無色透明から半濁（希釈液）
臭　気	わずかに特異臭	
密　度	1.0g/㎤（20℃）	
ｐH	9.6（10倍希釈）	
Brix	4.0%（10倍希釈）	

内容成分

脂肪酸エステル　合成潤滑剤　硫黄系極圧添加剤　酸化防止剤

使用方法および注意

ご使用にあたっては製品安全データシートをご参照ください。

関連法規

消　防　法	非危険物　水溶性
労働安全衛生法	通知対象物質含有　対象外
PRTR法	該当物質の含有なし

ユカワ化工油株式会社
改定　20250605

beacon
Sustainable Action Fluids

beaconは透明な4種類のクーラント:type9

原液外観	淡黄色透明
希釈液外観	無色透明
臭気	わずかに特異臭
pH　@10%	9.6
Brix%　@10%	4.0
適応被削材種	アルミおよびその合金 銅およびその合金 鋼 鋳鉄 耐熱鋼
特徴	多品種少ロット生産に適す
その他	適応性の高いクーラントです

倍率	Brix%
5	8
10	4
20	2
40	1
50	0.2

倍率	pH
原液	9.6
5	9.6
10	9.6
20	9.2
40	9.0

回転数・荷重条件毎のすべり摩擦試験結果

500r.p.m

試料名＼荷重	100N	200N	300N
type1	182	364	283
type 2	236	425	318
type 3	236	364	255
type 9	363	364	134

750r.p.m

試料名＼荷重	100N	200N	300N
type1	182	42	56
type 2	236	24	23
type 3	212	150	38
type 9	106	43	61

1000r.p.m

試料名＼荷重	100N	200N	300N
type1	17	34	54
type 2	25	19	18
type 3	24	26	31
type 9	19	36	55

＜ Reichertすべり摩擦試験結果 ＞

荷重をテストピースの摩耗痕面積で除した値を耐荷重能N/mm2としております

リングの回転速度と荷重を変え摩擦熱に対する油膜強度と添加剤効果を判定します

温度変化に間断無く潤滑効果がある製品は摩耗痕面積が小さくなります

(N/mm2 の値は大きくなります)　＊ 試験温度：20±2℃ N=1

ユカワ化工油株式会社
www.beaconf.jp

beacon
Sustainable Action Fluids

beacon type 9 製品データシート（PIDS）

特　徴

※この製品はソリューションタイプの水溶性切削油剤です。

※鉱物油を含まない構成となっています。

※アルミ合金の精密加工に適応しております。

一般性状

外　観	淡黄色透明（原液）	無色透明から半濁（希釈液）
臭　気	ほとんど無臭	
密　度	1.0g/㎤（20℃）	
ｐH	9.6（10倍希釈）	
Brix	4.0%（10倍希釈）	

内容成分

脂肪酸エステル　合成潤滑剤　酸化防止剤

使用方法および注意

ご使用にあたっては製品安全データシートをご参照ください。

関連法規

消　防　法	非危険物　水溶性
労働安全衛生法	通知対象物質含有　対象外
PRTR法	該当物質の含有なし

ユカワ化工油株式会社
改定　20250605

beacon
Sustainable Action Fluids

水溶性切削油beacon クリーンスタートガイド

【入替え作業手順】

①機械内のクーラント液の流れのある箇所に「クーラントシステム洗浄剤C-Tube」を投入します。（例：クーラント液100Lに対しC-Tube500mL)

②24時間以上機械を通常稼働させ、C-tubeでクーラントシステム内の※バイオフィルムなどを洗い流します。

※バイオフィルムとは、微生物（細菌）がタンクや配管の表面に作るヌメリ状の膜のことです。この膜は、微生物（細菌）が分泌する粘着性物質（EPS)でできており、何層にも厚くなることもあります。これが悪臭や切削液の劣化、機械トラブルの原因となります。

③C-Tubeを投入したクーラント液を完全に抜き取り、切粉や沈殿物を除去します。

④共洗い用として1%～2%程度の新液をタンクに張り、30分以上稼働させます。その後、共洗い用液とスラッジ等を完全に取り除きます。

⑤所要の濃度のbeacon新液をクーラントタンクに張り込みます。

【作業のポイント】

・クーラントシステム洗浄剤C-Tubeが加工ワークに影響を与えることはありません。
・臭気や汚れが強い場合は、洗浄時間を延長してください。
・タンクから抜き取った廃液は、産廃処理法などの関連法規を順守して処理してください。
・beacon新液は濃度計などで濃度管理を行ってください。

切削油入替え時のフラッシング（洗浄）は単なる入替作業ではなく、潤滑性・冷却性・防錆などの性能を最大限に活かし、品質維持・トラブル防止・長寿命化に非常に重要な工程です。

ユカワ化工油株式会社

beacon
Sustainable Action Fluids

温度＋栄養＋水分＋酸素＝バイオフィルムの固定化

切削液タンクや配管、そこは菌たちにとっては高級リゾート地。

温度は快適、食べ物（油分・金属・添加剤）はたっぷり、酸素も水分も豊富で居心地快適です。

「ここに住まない理由がある？」と思っています。さらに菌たちは考えます。「まだ不安だよね。波（ポンプ）に流されたら困るし」「殺菌剤を入れられたら住めないね」「pHが上がる前に何とかしよう！」

そこで彼らは住みやすい環境を整備し、リゾート地開発を始めます。それがバイオフィルムの形成です。

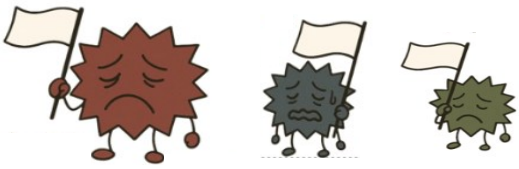
「ここで快適な切削液ライフを満喫しよう！」というわけです。

beacon の清浄性を維持ーC-Tubeで洗浄

長期間切削液を使用すると、配管内やタンク底にスケールやスラッジが付着します。

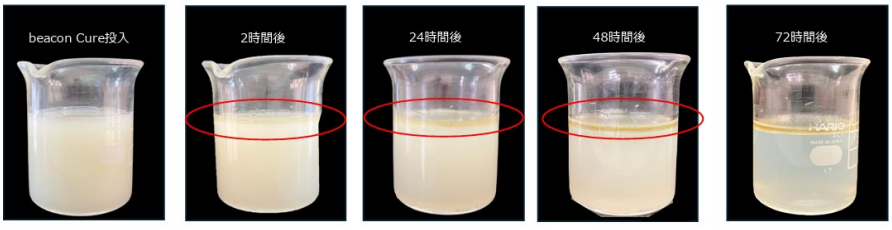
殺菌効果のあるC-Tubeでフラッシング（洗浄）することで流路を保ち、バイオフィルムを洗い流すことでシステム全体の性能を回復します。

C-Tubeは切削油の性能劣化の原因となる**他油（切削油以外の油分）による菌の繁殖を抑えることでバイオフィルムの発生を防ぎ、水溶性切削油「beacon」の清浄性を保ち長期使用を可能にします。**



beacon の清浄性を維持ーbeacon Cureで回復

クーラントタンクには他油の混和を避けることができません。しかし、水溶性切削油剤に混和した他油を分離・除去することで、菌の繁殖のためのエネルギー源の制御ができます。また、beacon本来の成分だけが残ることで、切削液の性能（冷却・潤滑・防錆）が安定します。



ユカワ化工油株式会社