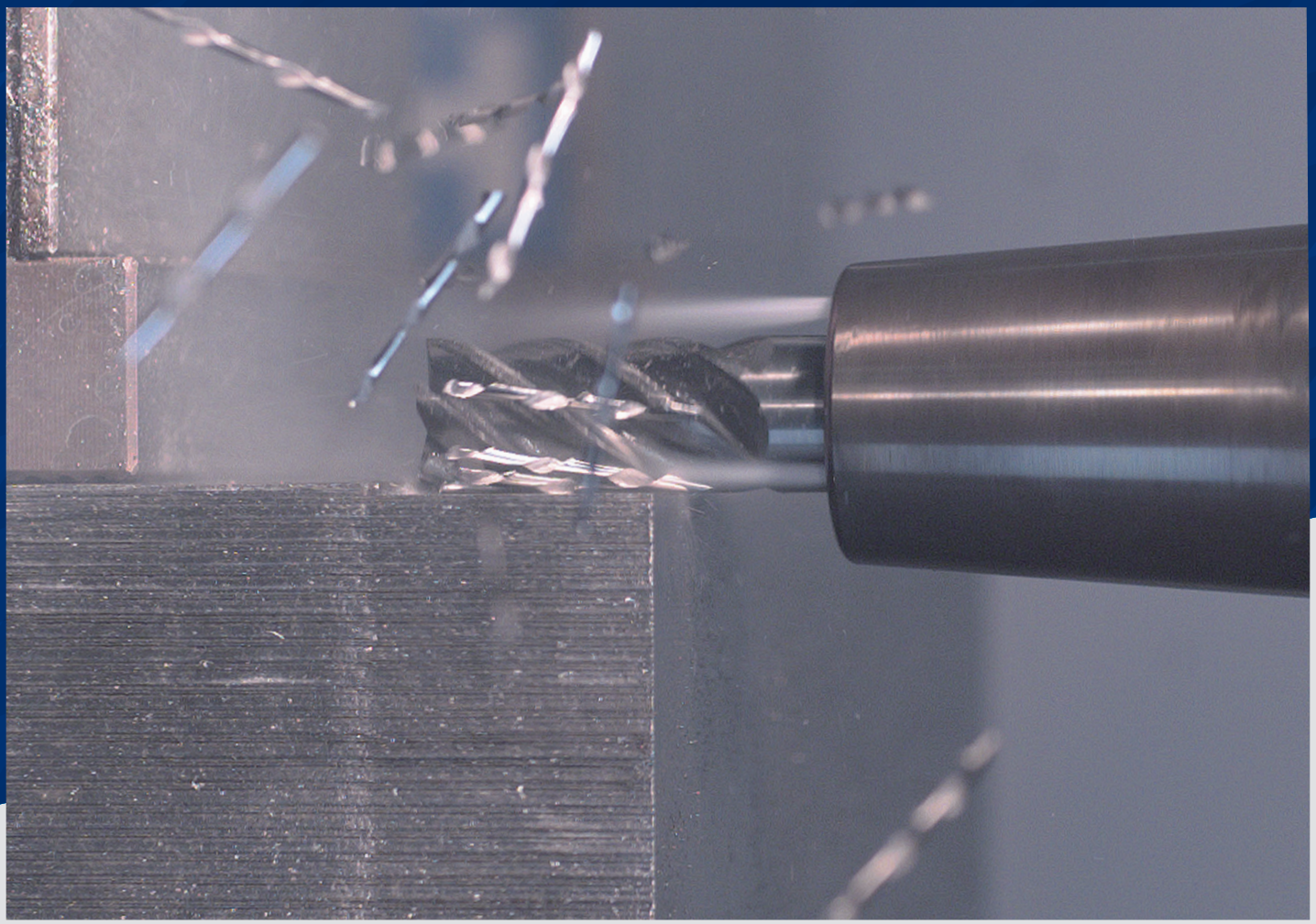
PURE-CUT™

*The Difference is **Supercritical***

– DATA BOOK –



FUSION
COOLANT SYSTEMS

FUSION COOLANT SYSTEMS

PURE-CUT™ The Difference is Supercritical

DRILLING

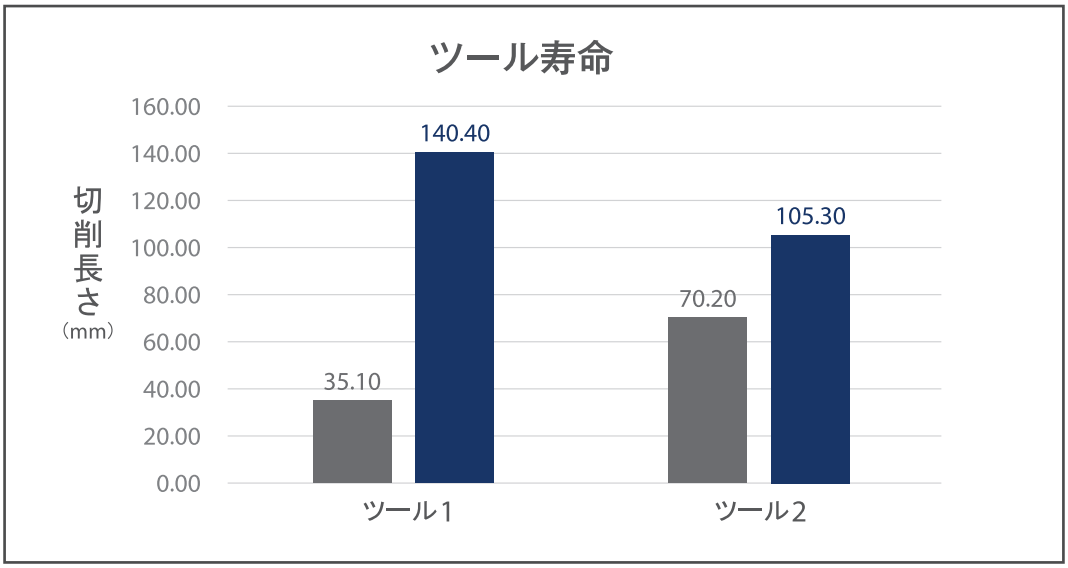
穴あけ加工

条件

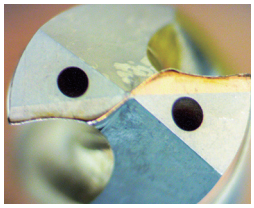
材質	主軸回転速度	回転あたり送り量
ステンレス鋼	6000rpm	0.004in/rev

比較表

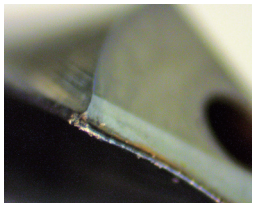
■ エマルジョン ■ PURE-CUT™



▼ 130穴 加工後

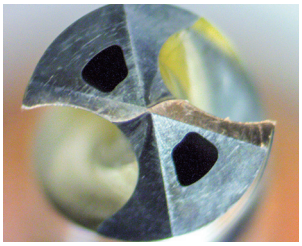


▼ 260穴 加工後

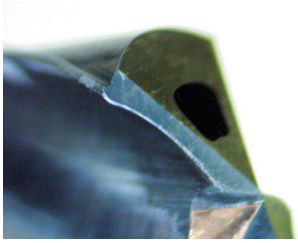


エマルジョン

▼ 286穴 加工後



▼ 390穴 加工後



PURE-CUT™

01

テスト目的

15-5 phステンレス鋼のベースライン切削速度を2倍に上げて、ツールの摩耗を検証しました。
ベースライン切削速度を12 ipm（約300mm/分）として、このテストは24 ipm（約600mm/分）で行われました。

02

ツール詳細

テスト 1
ツール：OSG スルークーラントカーバイドドリル
3xD
WXLコーティング
直径 .3125 inch（約7.93mm）

テスト 2
Seco スルークーラント超硬ドリル
3xD
TiALNコーティング
直径 .3125 inch（約7.93mm）

03

切削条件

素材：15-5 PH ステンレス鋼
回転あたり送り量　IPR：.004（約1mm/rev）
送り速度　IPM：24（約609mm/分）
1.0ml/分 ボールーブ

04

テスト終了条件

刃先、チゼル、またはマージンが、客先要求仕様（直径、表面仕上げ、直角度、バリ）を超え、顕著な摩耗、破砕、材料の付着、またはクレーター摩耗が見られた時点で、テスト終了とした。

05

結論

15-5 PH ステンレスで Pure-Cut® + を使用することで、
2社のツールでメーカー推奨送り速度の2倍を達成することができました。
あるツールではエマルジョン比較で400%、別のツールでは50%のツール寿命延長を達成しました。

FUSION
COOLANT SYSTEMS

©2020 Fusion Coolant Systems. All Rights Reserved.

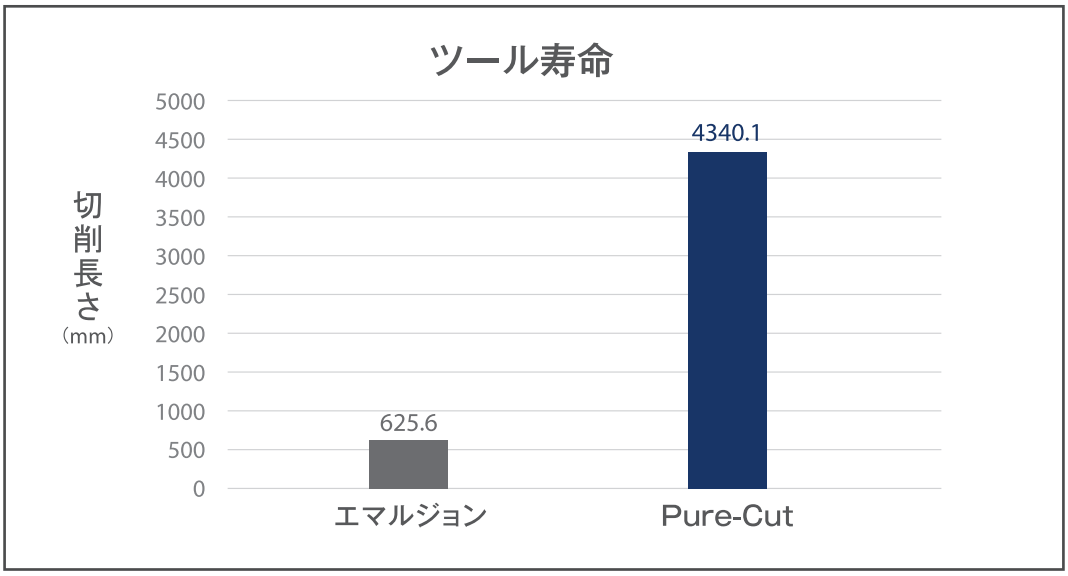
FUSION COOLANT SYSTEMS

PURE-CUT™
The Difference is Supercritical

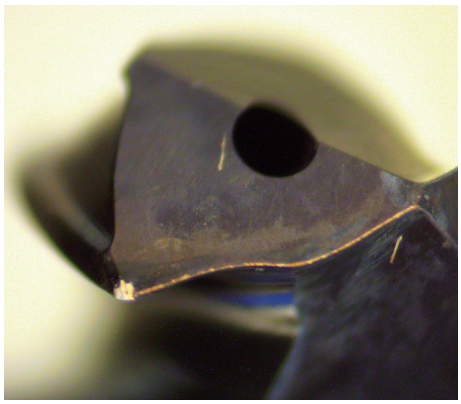
穴あけ加工

条件

材質	主軸回転速度	回転あたり送り量
バナジウム鋼	5300rpm	0.01in/rev

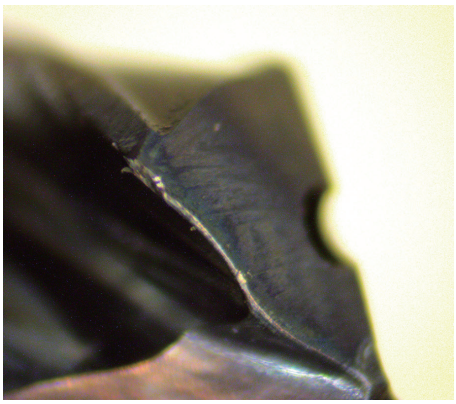


▼160穴 加工後



エマルジョン

▼1110穴 加工後



PURE-CUT™

テスト目的

ツール寿命延長と加工の品質向上を達成し、工作機械の処理能力を向上させることを目的としたテストです。
顧客に加工の付加価値をもたらすことを目標としました。

ツール詳細

グーリング9065110060000 超硬スルークーラント
20×D
直径6mm
TiAINコーティング

切削条件

素材：バナジウム鋼
切込み量： 4.25 d.o.c.(約108mm)
回転あたり送り量: 010 IPR(約2.54mm/rev)
1.0ml/分 ボールーブ
送り速度：53.00 ipm(約1346mm/分)

テスト終了条件

刃先、チゼル、またはマージンが、客先要求仕様(直径、表面仕上げ、直角度、バリ)を超え、顕著な摩耗、破砕、材料の付着、またはクレーター摩耗が見られた時点で、テスト終了とした。

結論

バナジウム鋼にPure-Cut®+ を使用することで、表面仕上げと直角度において比類のない品質を提供しながら、工具寿命を5倍にし、切削速度をラボならびに製造現場で2倍にすることができました。

FUSION COOLANT SYSTEMS

©2020 Fusion Coolant Systems. All Rights Reserved.

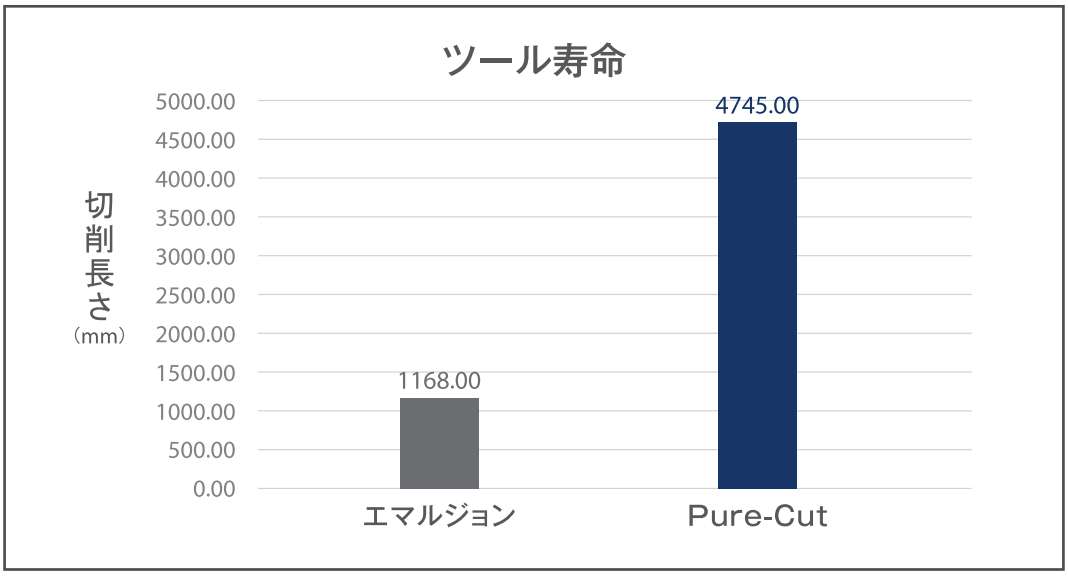
FUSION COOLANT SYSTEMS

PURE-CUT™
The Difference is Supercritical

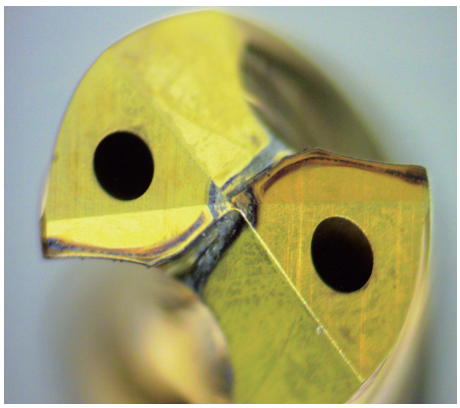
穴あけ加工

条件

材質	主軸回転速度	回転あたり送り量
鋳鉄	5300rpm	0.0142in/rev



▼ 160穴 加工後



エマルジョン

▼ 448穴 加工後



PURE-CUT™

テスト目的

ツール寿命延長と加工品質向上を目的とし、顧客への装置導入の加速を目標としたテストです。

ツール詳細

セコ・ツールズ SD230A-02500-886-0315R1スルークーラント
30×D
.250 直径
TiAlNコーティング
Cat 40 焼ばめ

切削条件

素材：デュラバー鋳鉄
切込み量：D.O.C.： 7.6（約193mm）
回転あたり送り量： IPR: .0142（約3.6mm）
送り速度：ipm： 75.26（約1911.6mm）
1.0ml/分 ブールーブ

テスト終了条件

刃先、チゼル、またはマージンが、客先要求仕様（直径、表面仕上げ、直角度、バリ）を超え、顕著な摩耗、破砕、材料の付着、またはクレーター摩耗が見られた時点で、テスト終了とした。

結論

Pure-Cut®+ をクーラントおよび潤滑剤として使用することで、マシンメーカーの推奨する主軸回転速度と送り速度を2倍に向上させ、エマルジョンと比較して4倍の工具寿命を達成することができました。

FUSION COOLANT SYSTEMS

©2020 Fusion Coolant Systems. All Rights Reserved.

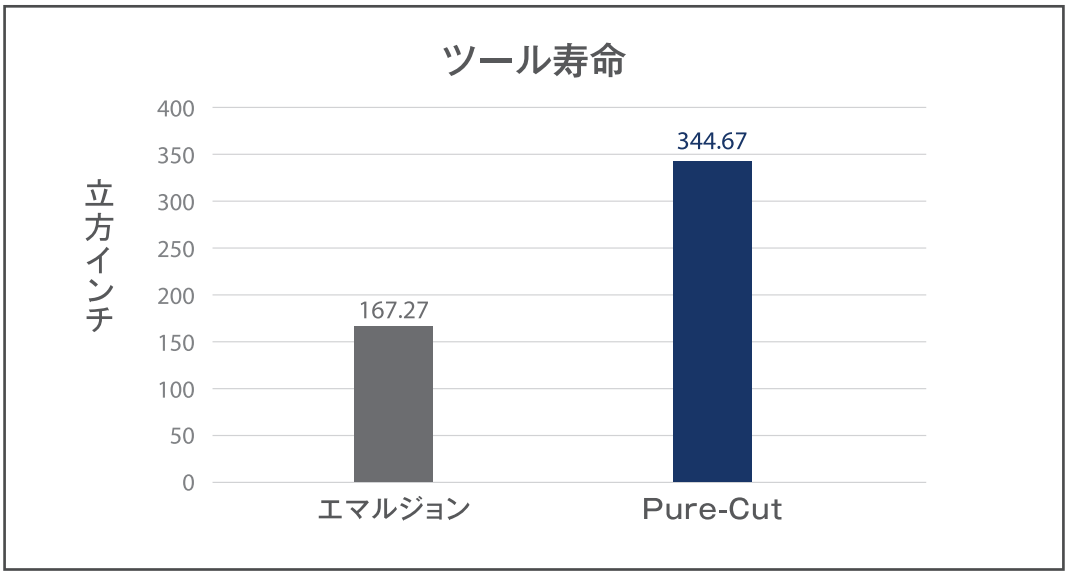
FUSION COOLANT SYSTEMS

PURE-CUT™
The Difference is Supercritical

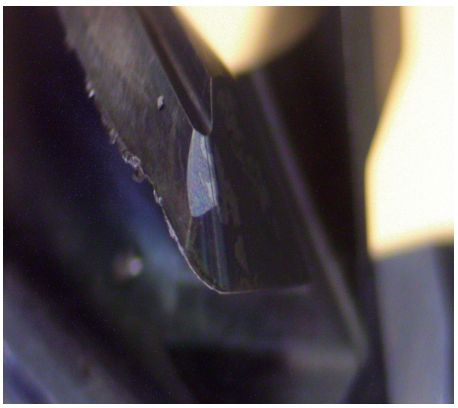
ミーリング加工

条件

材質	切削深さ	主軸回転速度	回転あたり送り量
64チタン	.31”	1528rpm	0.05fpt

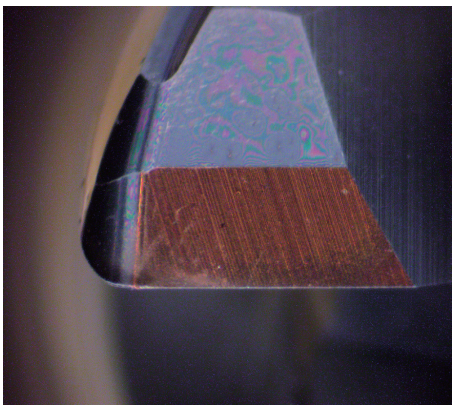


▼ 380パス



エマルジョン

▼ 783パス（743パス時点の写真）



PURE-CUT™

01

テスト目的

ツール寿命延長と加工品質向上を目的とし、顧客への装置導入の加速を目標としたテストです。

02

▸ツール詳細

セコ・ツールズ：　5540500R030z4.0-siron-a
最大刃あたり送り：　1.0インチ（25.4mm）
切削径: 1/2インチ（約12.7mm）
切込角 48度
Betty: 2〜200 ミクロンクーラントノズル

03

▸切削条件

素材：チタン6Al4V
エンゲージメント: 10%
切込み量：.310（約7.87mm）
切込み長さ：4.20（約107mm）
回転あたり送り量　IPR：　.020（約5.1mm）

回転数：1528
1.0ml/分 ボールーブ
Hsk63a 焼ばめホルダー
マザック横型M/C

04

▸テスト終了条件

刃先、チゼル、またはマージンが、客先要求仕様（直径、表面仕上げ、直角度、バリ）を超え、顕著な摩耗、破砕、材料の付着、またはクレーター摩耗が見られた時点で、テスト終了とした。

05

結論

Ti 6Al4V 加工に際し、Pure-Cut®+ をクーラントおよび潤滑剤として使用することで、
エマルジョンに比べて2倍のツール寿命延長を達成することができました。

FUSION
COOLANT SYSTEMS

©2020 Fusion Coolant Systems. All Rights Reserved.

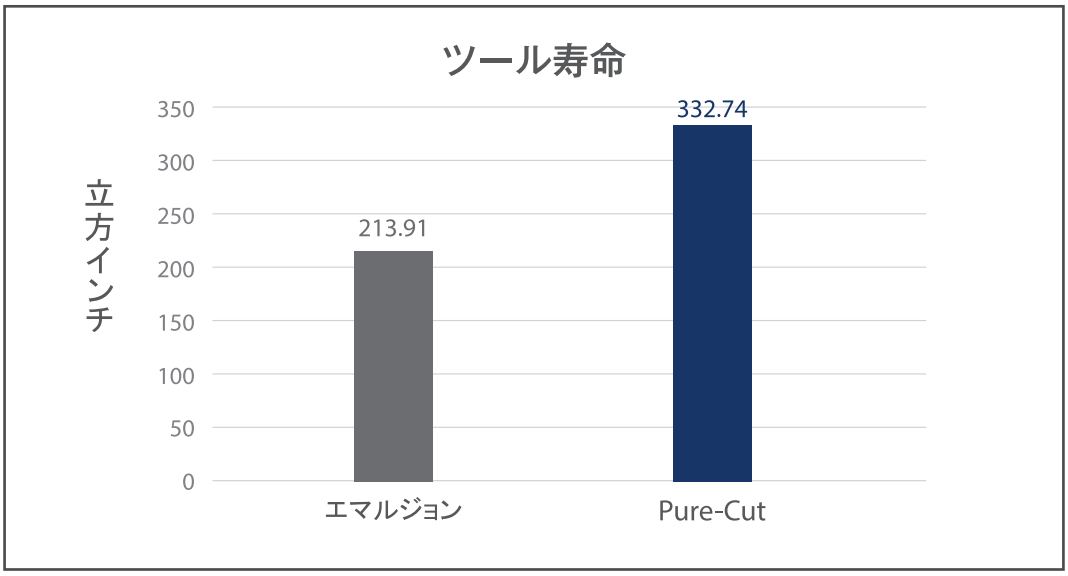
FUSION COOLANT SYSTEMS

PURE-CUT™
The Difference is Supercritical

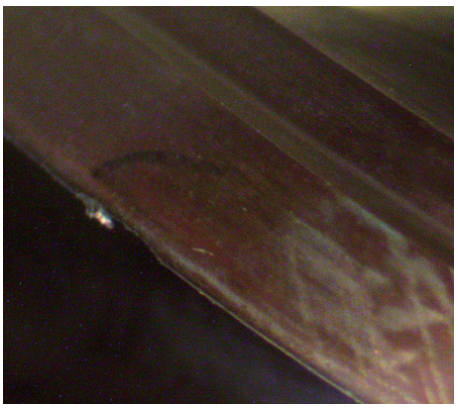
ミーリング加工

条件

材質	切削深さ	主軸回転速度	回転あたり送り量
64チタン	1”	1067rpm	0.05fpt

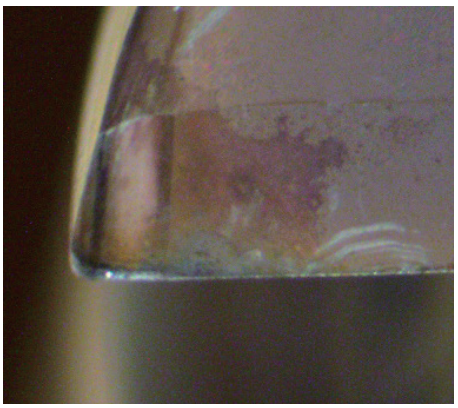


▼ 180パス



エマルジョン

▼ 280パス（180パス時点の写真）



PURE-CUT™

01 テスト目的

ツール寿命延長と加工品質向上を目的とし、顧客への装置導入の加速を目標としたテストです。

02 ▸ツール詳細

セコ・ツールズ: JS755200E2R100.0Z5.HXT
直径:20mm
最大深さ: 1.575
5フルート
.039r(9.9mm r)コーナー半径

48度ヘリックス
HXTコーティング
Hsk 63a シュリンクフィットツール
ホルダー
4 ~200ミクロンのノズル

03 ▸切削条件

素材：チタン6Al4V
切込み量：d.o.c.: 1”(約25.4mm)
エンゲージメント：10%
回転あたり送り量　IPR：.025(約6.35mm)
送り速度　ipm：26.68(約677.67mm/分)
ライン長さ：15.1インチ(約383.54mm)

04 ▸テスト終了条件

刃先、チゼル、またはマージンが、客先要求仕様(直径、表面仕上げ、直角度、バリ)を超え、顕著な摩耗、破砕、材料の付着、またはクレーター摩耗が見られた時点で、テスト終了とした。

05 結論

Pure-Cut®+ をクーラントおよび潤滑剤として使用することで、
エマルジョンと比較してツール寿命を55%延長させることができました。

FUSION COOLANT SYSTEMS

©2020 Fusion Coolant Systems. All Rights Reserved.

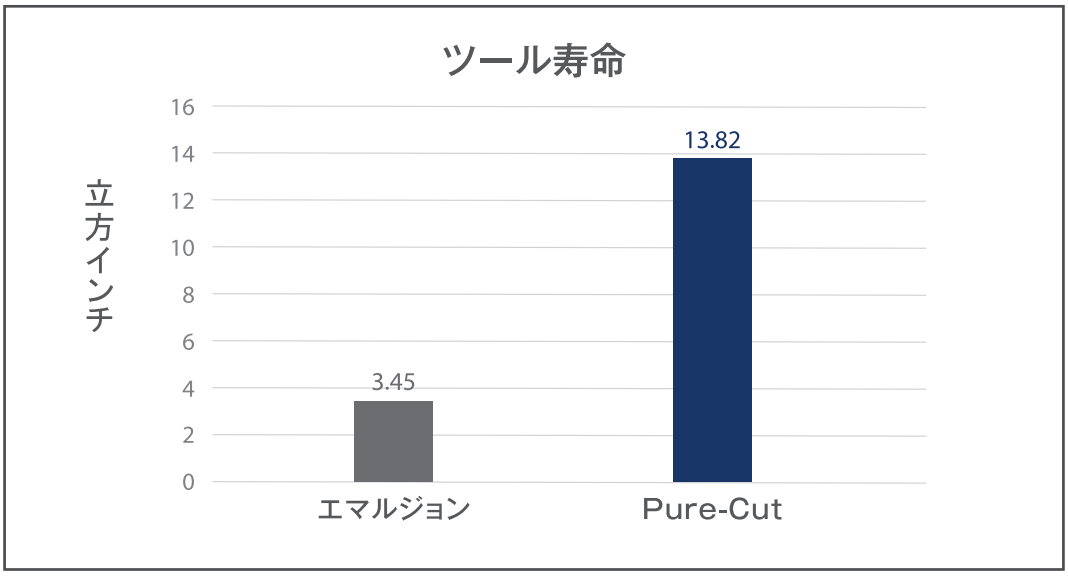
FUSION COOLANT SYSTEMS

PURE-CUT™
The Difference is Supercritical

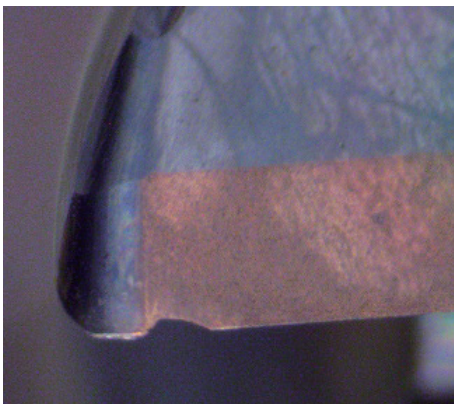
ミーリング加工

条件

材質	切削深さ	主軸回転速度	回転あたり送り量
64チタン	.64”	2002 rpm	0.053 fpt

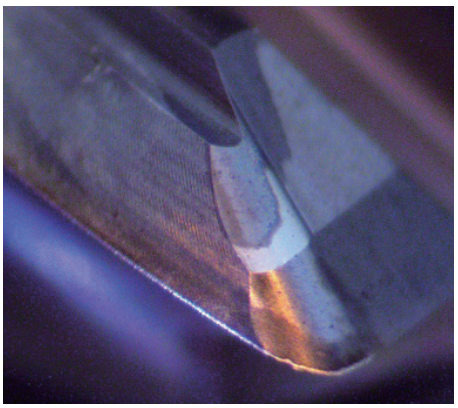


▼ 10パス



エマルジョン

▼ 30パス（20パス時点の写真）



PURE-CUT™

01 テスト目的

マシンメーカーの推奨回転速度と送り速度を2倍にし、エマルジョンと Pure-Cut®+ の違いを測定する。

02 ツール詳細

セコ・ツールズ: 5540500R030Z4.0 - Siron-A コーティング
直径: .500（約12.7mm）
切込み量　d.o.c.: 最大 1.0 インチ（25.4mm）
48度ヘリックス
.03r（7.62mm r）コーナー半径
4フルート
3, 200 ミクロンのノズル
Hsk 63a シュリンクフィットホルダー

03 切削条件

素材：チタン6Al4V
エンゲージメント：20%
回転あたり送り量 IPR：.021（約5.334mm）
ライン長さ：7.2インチ（約182.88mm）
送り速度　ipm：42.04（約1067.81mm）
1.0ml/分 ボールーブ

04 テスト終了条件

刃先、チゼル、またはマージンが、客先要求仕様（直径、表面仕上げ、直角度、バリ）を超え、顕著な摩耗、破砕、材料の付着、またはクレーター摩耗が見られた時点で、テスト終了とした。

05 結論

Pure-Cut®+ をクーラントおよび潤滑剤として使用することで、マシンメーカーの推奨する主軸回転速度と送り速度を2倍に向上させ、エマルジョンよりも3倍のツール寿命延長を達成することができました。

FUSION COOLANT SYSTEMS

©2020 Fusion Coolant Systems. All Rights Reserved.

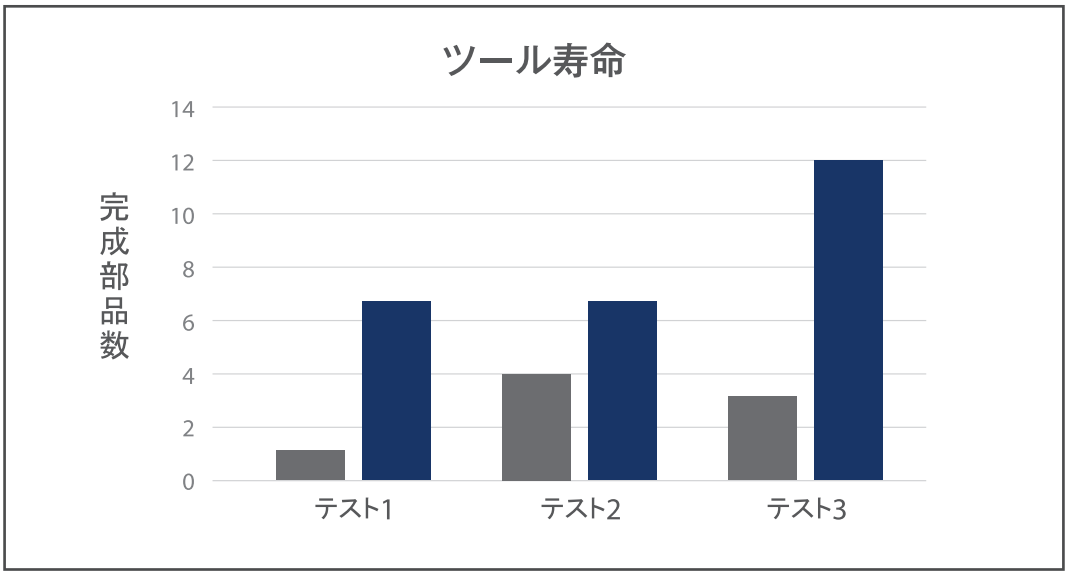
FUSION COOLANT SYSTEMS

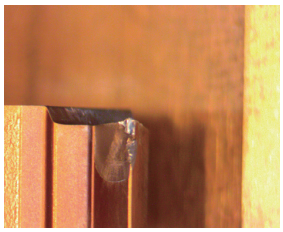
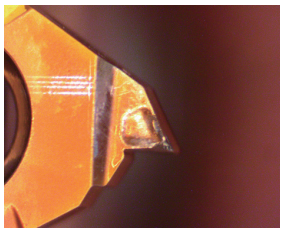
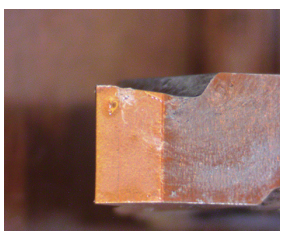
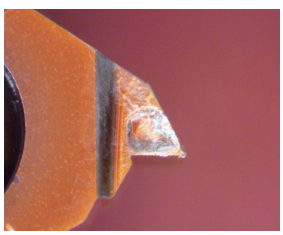
PURE-CUT™
The Difference is Supercritical

旋盤加工

条件

材質	主軸回転速度	回転あたり送り量	初回切込み深さ
インコネル	738 rpm	0.0571 in/rev	.0130”



	刃先	トレール端	上面
エマルジョン 4個 切削後 ▸			
PURE-CUT™ 7個 切削後 ▸			

01

テスト目的

ツール寿命延長を目指しました。

02

ツール詳細

サンドビック 60NPT-14EXT R
コーティング：1125
スルーツールホルダー コラント
ねじの種類：1/2-14 N.P.T.
オリフィスサイズ：.008

03

切削条件

素材：インコネル 625
Gコードスレッドサイクル：76
最小切込み量：.0030”(約0.00762mm)
カットパス数：13
ドゥエル/アイドルパスの数：1
送り角度：60 度

04

テスト終了条件

刃先が、客先要求仕様を超え、顕著な摩耗、破砕、材料の付着、またはクレーター摩耗が見られた時点で、テスト終了とした。

05

結論

Pure-Cut®+ をクーラントおよび潤滑剤として使用した場合、
3つのテストすべてでエマルジョンのベースラインを上回りました。

FUSION COOLANT SYSTEMS

©2020 Fusion Coolant Systems. All Rights Reserved.