

GÜHRING



切削工具 採用事例集 Vol.2

～鉄・ステンレス編～

ゲーリングについて

GÜHRING



約 **8,000**
世界の従業員数



600 以上
ゲーリングの特許

100,000 以上
標準プログラムの
アイテム数



900 以上
全世界の
フィールド
スタッフ数



約 **130**
全世界の
研究開発員



約 **200**
全世界の
OEM部門
スタッフ数

グローバルに
事業展開



幅広い工具需要に
ワンストップで対応



50
サービスセンター



48
海外子会社



70
生産拠点



ゲーリングジャパン
名古屋工場及び
ロジスティクセンター

自社製研削盤
システム&
機械エンジニア
リング技術



約 **100**
生産台数
/年間

自社開発&製造
超硬素材



約 **1,400**
トン
/年間

- Index -

工具カテゴリ	被削材種	改善ポイント	ページ
●超硬ドリル	SS400	工具寿命延長	... P 4
●超硬ドリル	S45C	加工効率向上	... P 5
●超硬ドリル	SUS420J2	高硬度 SUS 加工	... P 6
●ハイスドリル	SUS404C	工具寿命延長	... P 7
●超硬エンドミル	SS400	加工時間短縮 + 工具寿命延長	... P 8
●超硬エンドミル	SCr420H	工具寿命延長	... P 9
●超硬エンドミル	SUS316	工具寿命延長	... P 10
●超硬エンドミル	SUS304	加工面粗さ改善 + 工具寿命延長	... P 11
●超硬リーマ	SS400H	加工時間短縮 + 工具寿命延長	... P 12
●超硬リーマ	SNCM 材	加工能率向上 + 再研磨品活用	... P 13
●超硬リーマ	SUS304	加工時間短縮	... P 14
●超硬リーマ	SUS304L	工具寿命延長	... P 15
●ハイスタップ	S45C	工具寿命延長	... P 16
●ハイスタップ	SS400	工具寿命延長	... P 17
●ハイスタップ	SUS329J1 他	工具寿命延長	... P 18
●ハイスタップ	SUS304	工具寿命延長	... P 19
●カウンターシンク	S50C	加工面品質改善	... P 20
●ミーリングカッタ	SUS304	工具寿命延長 + 工具費削減	... P 21
●カウンターシンク	SUS630	加工面品質改善	... P 22
●カウンターシンク	SUS304	工具寿命延長	... P 23



改善点

工具寿命延長

課題 引張強度約 1000N/mm² の SCM 鋼加工用ドリルの寿命

〈被削材 / 設備 / 加工内容等〉

- ◆ワーク名 : プラネットギヤ
- ◆被削材 : SCM420
- ◆設備 : ターニングセンタ
- ◆クーラント : エマルジョン / 内部給油
- ◆加工穴 : 深さ 40.5mm の貫通穴



〈改善前〉

- ◆メーカー : 国内 A 社 / 超硬ドリル
- ◆サイズ : Φ 6.4 x 溝長 52 x 全長 109mm
- ◆刃数 : 2 枚
- ◆表面処理 : アルミナ系コーティング
- ◆切削長 : 10m

〈切削条件〉

- ◆ Vc : 47 m/min
- ◆ f : 0.17 mm/rev
- ◆ n : 2339 min⁻¹
- ◆ Vf : 398 mm/min



〈改善後〉

- ◆メーカー : GUHRING
- ◆タイプ : RT100HF 難削材用超硬ドリル (#8521)
- ◆サイズ : Φ 6.4 x 溝長 53 x 全長 91mm
- ◆刃数 : 2 枚
- ◆表面処理 : Signum コーティング
- ◆切削長 : 20m

〈切削条件〉

- ◆ Vc : 47 m/min
- ◆ f : 0.17 mm/rev
- ◆ n : 2339 min⁻¹
- ◆ Vf : 398 mm/min

GUHRING の難削材加工用超硬ドリル RT100HF で加工すると
刃先の摩耗が少ないため、

工具寿命を 2 倍に延長することができた



GUHRING の難削材用超硬ドリル RT100HF の詳細は
 当社ホームページの電子カタログをご覧ください！

URL : https://guhring.meclib.jp/rt100vahf/book/#target/page_no=1

[860]



改善点

最適な工具選定で加工効率を向上

課題

インチングが必要で加工時間が長い

〈被削材 / 設備 / 加工内容等〉

- ◆ワーク名 : カバースリーブ
- ◆被削材 : S45C
- ◆設備 : 立型マシニングセンタ
- ◆クーラント : 水溶性 / 内部給油
- ◆加工穴 : 深さ 25mm の止まり穴



〈改善前〉

- ◆メーカー : 国内 B 社 / 超硬ドリル
- ◆サイズ : $\Phi 4 \times$ 溝長 37 x 全長 87mm
- ◆刃数 : 2 枚
- ◆表面処理 : アルミナ系コーティング

〈切削条件〉

- ◆ Vc : 70 m/min
- ◆ f : 0.1 mm/rev
- ◆ n : 5573 min⁻¹
- ◆ Vf : 557 mm/min



〈改善後〉

- ◆メーカー : GUHRING
- ◆タイプ : RT100XF 高能率超硬ドリル (#5498)
- ◆サイズ : $\Phi 4 \times$ 溝長 36 x 全長 74mm
- ◆刃数 : 2 枚
- ◆表面処理 : nanoFire コーティング

〈切削条件〉

- ◆ Vc : 128 m/min
- ◆ f : 0.16 mm/rev
- ◆ n : 10191 min⁻¹
- ◆ Vf : 1631 mm/min

高速で加工できる RT100XF 超硬ドリルを使用することで切削条件が上がり

加工時間を 1/3 以下に短縮、
インチングも不要になり加工能率 UP



GUHRING の高送り高能率超硬ドリル RT100XF の詳細は
 当社ホームページの電子カタログをご覧ください！

URL : https://guhring.meclib.jp/RT100XF/book/#target/page_no=1

[1037]





改善点

高硬度ステンレス鋼加工

課題

SUS420J2 の加工に困っている

〈被削材 / 設備 / 加工内容等〉

- ◆ワーク名 : 耐熱プレート
- ◆被削材 : SUS420J2
- ◆設備 : 立型マシニングセンタ
- ◆クーラント : 水溶性 / 内部給油
- ◆加工穴 : 深さ 35mm の貫通穴



〈改善前〉

高硬度のステンレス鋼の加工の為
GUHRING に引き合いを頂く

〈切削条件〉

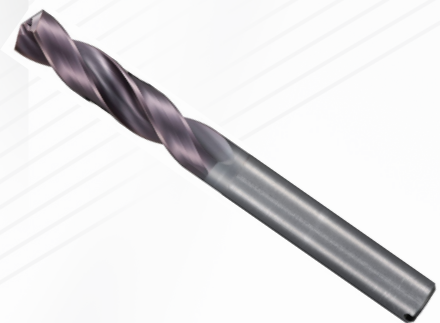
〈改善後〉

- ◆メーカー : GUHRING
- ◆タイプ : RT100HF 難削材用超硬ドリル (#8520)
- ◆サイズ : Φ 10 x 溝長 47 x 全長 89mm
- ◆刃数 : 2 枚
- ◆表面处理 : Signum コーティング

〈切削条件〉

- ◆ Vc : 24.5 m/min
- ◆ f : 0.07 mm/rev
- ◆ n : 780 min⁻¹
- ◆ Vf : 55 mm/min

目標としていた 600 穴を超えて加工でき
期待を超える 700 穴以上を
加工できた



GUHRING の難削材用超硬ドリル RT100HF の詳細は
当社ホームページの電子カタログをご覧ください！

URL : https://guhring.meclib.jp/rt100vahf/book/#target/page_no=1

[1034]



改善点

工具寿命延長

課題

摩耗の進行が早く、工具寿命が短い

〈被削材 / 設備 / 加工内容等〉

- ◆ワーク名 : カムプレート
- ◆被削材 : SUS404C
- ◆設備 : 立型マシニングセンタ
- ◆クーラント : 油性 / 外部給油
- ◆加工穴 : 深さ 29mm の止まり穴



〈改善前〉

- ◆メーカー : 国内 C 社 / HSCO ドリル
- ◆サイズ : $\Phi 4 \times$ 溝長 43 x 全長 75mm
- ◆刃数 : 2 枚
- ◆表面処理 : TiN コーティング
- ◆切削長 : 6.9m

〈切削条件〉

- ◆ Vc : 13 m/min
- ◆ f : 0.05 mm/rev
- ◆ n : 1030 min⁻¹
- ◆ Vf : 50 mm/min



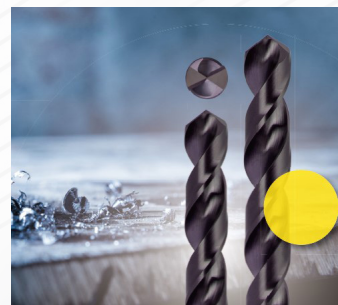
〈改善後〉

- ◆メーカー : GUHRING
- ◆タイプ : GU500 粉末ハイスドリル (#6006)
- ◆サイズ : $\Phi 4 \times$ 溝長 43 x 全長 75mm
- ◆刃数 : 2 枚
- ◆表面処理 : Fire コーティング
- ◆切削長 : 27.8m

〈切削条件〉

- ◆ Vc : 17 m/min
- ◆ f : 0.05 mm/rev
- ◆ n : 1353 min⁻¹
- ◆ Vf : 64 mm/min

GUHRING のハイグレード粉末ハイスドリル
 GU500 を使用することで**寿命が約 4 倍**、
 加工条件も上げることができ**加工能率 UP**



GUHRING のハイグレード粉末ハイスドリル GU500 の詳細は
 当社ホームページの電子カタログをご覧ください！
 URL : https://guhiring.meclib.jp/GU500_2023/book/#target/page_no=1



[1062]

改善点

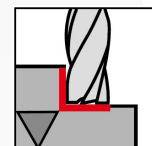
加工時間短縮 + 工具寿命延長

課題

側面加工の効率化

〈被削材 / 設備 / 加工内容等〉

- ◆ワーク名 : ばね座
- ◆被削材 : SS400
- ◆設備 : 立型マシニングセンタ
- ◆クーラント : 水溶性 / 内部給油
- ◆加工形態 : 側面加工



〈改善前〉

- ◆メーカー : 国内 D 社 / 超硬エンドミル
- ◆サイズ : $\Phi 12 \times$ 刃長 32 x 全長 75mm
- ◆刃数 : 4 枚
- ◆表面処理 : コーティング付
- ◆切削長 : 1.6m

〈切削条件〉

- ◆ V_c : 57 m/min
- ◆ f_z : 0.05 mm/t
- ◆ f : 0.2 mm/rev
- ◆ n : 1513 min^{-1}
- ◆ V_f : 300 mm/min



〈改善後〉

- ◆メーカー : GUHRING
- ◆タイプ : RF100Sharp 超硬エンドミル (#6478)
- ◆サイズ : $\Phi 12 \times$ 刃長 28 x 全長 83mm
- ◆刃数 : 4 枚
- ◆表面処理 : AlCrN コーティング
- ◆切削長 : 3.2m

〈切削条件〉

- ◆ V_c : 168 m/min
- ◆ f_z : 0.066 mm/t
- ◆ f : 0.264 mm/rev
- ◆ n : 4459 min^{-1}
- ◆ V_f : 1177 mm/min

切削抵抗が低くびびり振動を軽減する

高能率超硬エンドミル RF100Sharp を使用し、

送り速度が約 4 倍

工具寿命が 2 倍に改善した



GUHRING の高能率超硬エンドミルドリル RF100Sharp の詳細は
 当社ホームページの電子カタログをご覧ください！
 URL : https://guhring.meclib.jp/RF100Sharp/book/#target/page_no=1



[1189]



改善点

工具寿命延長

課題

曲面の食付き平面加工用工具の寿命延長

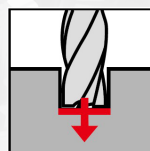
〈被削材 / 設備 / 加工内容等〉

- ◆ワーク名 : シャフトステーター
- ◆被削材 : SCr420H
- ◆設備 : ターニングセンタ
- ◆クーラント : エマルジョン / 外部給油
- ◆加工形態 : 深さ 5.5mm の座ぐり



〈改善前〉

- ◆メーカー : 国内 E 社 / 座ぐり用エンドミル
- ◆サイズ : $\Phi 5.5 \times$ 刃長 13 x 全長 60mm
- ◆刃数 : 2 枚
- ◆加工方法 : プランジ加工
- ◆表面処理 : コーティング付



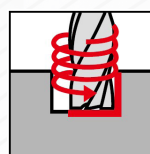
〈切削条件〉

- ◆ V_c : 88 m/min
- ◆ f_z : 0.025 mm/t
- ◆ f : 0.05 mm/rev
- ◆ n : 5100 min⁻¹
- ◆ V_f : 255 mm/min



〈改善後〉

- ◆メーカー : GUHRING
- ◆タイプ : RF100Diver 高能率エンドミル (#6797)
- ◆サイズ : $\Phi 5 \times$ 刃長 13 x 全長 57mm
- ◆刃数 : 3 枚
- ◆加工方法 : ヘリカル加工
- ◆表面処理 : Signum コーティング



〈切削条件〉

- ◆ V_c : 80 m/min
- ◆ f_z : 0.025 mm/t
- ◆ f : 0.075 mm/rev
- ◆ n : 5100 min⁻¹
- ◆ V_f : 383 mm/min

高能率エンドミル RF100Diver $\Phi 5$ を用いて
深さ 5.5mm、穴径 5.5mm にヘリカル加工し

工具寿命が 5.5 倍延長 できた



GUHRING の高能率超硬エンドミル RF100Diver の詳細は
当社ホームページの電子カタログをご覧ください！

URL : https://guhring.meclib.jp/rf100diver2020/book/#target/page_no=1

[1174]



改善点

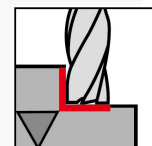
工具寿命延長

課題

加工初期に工具欠損が発生

〈被削材 / 設備 / 加工内容等〉

- ◆ワーク名 : 精密機械部品
- ◆被削材 : SUS316
- ◆設備 : 立型マシニングセンタ
- ◆クーラント : 油性 / 外部給油
- ◆加工形態 : 側面加工



〈改善前〉

- ◆メーカー : 国内 F 社 / 超硬エンドミル
- ◆サイズ : $\Phi 12 \times$ 刃長 24 x 全長 83mm
- ◆刃数 : 4 枚
- ◆表面処理 : TiAlN コーティング
- ◆切削長 : 0m

〈切削条件〉

- ◆ V_c : 53 m/min
- ◆ f_z : 0.029 mm/t
- ◆ f : 0.116 mm/rev
- ◆ n : 1400 min^{-1}
- ◆ V_f : 162 mm/min



〈改善後〉

- ◆メーカー : GUHRING
- ◆タイプ : RF100Sharp 超硬エンドミル (#6478)
- ◆サイズ : $\Phi 12 \times$ 刃長 28 x 全長 83mm
- ◆刃数 : 4 枚
- ◆表面処理 : AlCrN コーティング
- ◆切削長 : 120m

〈切削条件〉

- ◆ V_c : 53 m/min
- ◆ f_z : 0.029 mm/t
- ◆ f : 0.116 mm/rev
- ◆ n : 1400 min^{-1}
- ◆ V_f : 162 mm/min

切削抵抗が低くびびり振動を軽減する

高能率超硬エンドミル RF100Sharp で

$ae=0.6xD$ の側面荒加工を行い、

欠けがなく刃持ち良好で

目標の 600 ワーク加工に成功



GUHRING の高能率超硬エンドミルドリル RF100Sharp の詳細は
当社ホームページの電子カタログをご覧ください！

URL : https://guhiring.meclib.jp/RF100Sharp/book/#target/page_no=1

[1063]



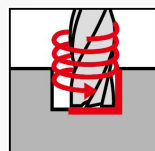


改善点 **加工面粗さ改善 + 工具寿命延長**

課題 **加工面粗さが安定しない**

〈被削材 / 設備 / 加工内容等〉

- ◆ワーク名 : マスタフランジ
- ◆被削材 : SUS304
- ◆設備 : 横型マシニングセンタ
- ◆クーラント : エマルジョン / 外部給油
- ◆加工形態 : 深さ 10mm のトロコイド加工



〈改善前〉

- ◆メーカー : 国内 G 社 / 超硬エンドミル
- ◆サイズ : $\Phi 20 \times$ 刃長 38 x 全長 160mm
- ◆刃数 : 4 枚
- ◆表面処理 : コーティング付
- ◆切削長 : 23m

〈切削条件〉

- ◆ V_c : 70 m/min
- ◆ f_z : 0.017 mm/t
- ◆ f : 0.068 mm/rev
- ◆ n : 1115 min^{-1}
- ◆ V_f : 76 mm/min



〈改善後〉

- ◆メーカー : GUHRING
- ◆タイプ : RF100VA 不等リードエンドミル (#6707)
- ◆サイズ : $\Phi 20 \times$ 刃長 38 x 全長 104mm
- ◆刃数 : 4 枚
- ◆表面処理 : nanoA コーティング
- ◆切削長 : 50m

〈切削条件〉

- ◆ V_c : 70 m/min
- ◆ f_z : 0.017 mm/t
- ◆ f : 0.068 mm/rev
- ◆ n : 1115 min^{-1}
- ◆ V_f : 76 mm/min

ステンレス用不等リードエンドミル RF100VA を
 使用して加工すると**加工面粗さが安定し、**
工具寿命も 2 倍以上延長した



GUHRING のステンレス用不等リード超硬エンドミル RF100VA の詳細は
 当社ホームページの電子カタログをご覧ください！

URL : https://guhiring.meclib.jp/Milling2022/book/#target/page_no=144

[1015]



改善点

加工時間短縮＋工具寿命延長

課題

サイクルタイムの短縮とコストの削減

〈被削材 / 設備 / 加工内容等〉

- ◆ワーク名 : ポンプ部品
- ◆被削材 : SS400H (表面調質鋼)
- ◆設備 : 立型マシニングセンタ
- ◆クーラント : 水溶性 / 内部給油
- ◆加工形態 : 貫通穴リーマ加工



〈改善前〉

- ◆メーカー : 国内 H 社 / ヘッド交換式リーマ
- ◆サイズ : $\Phi 20$
- ◆刃数 : 6 枚
- ◆表面処理 : TiN コーティング
- ◆切削長 : 32m

〈切削条件〉

- ◆ Vc : 120 m/min
- ◆ f : 1.1 mm/rev
- ◆ n : 1911 min⁻¹
- ◆ Vf : 2102 mm/min

〈改善後〉

- ◆メーカー : GUHRING
- ◆タイプ : HR500D 超高速リーマ (#1686)
- ◆サイズ : $\Phi 20 \times$ 刃長 25 x 全長 150mm
- ◆刃数 : 6 枚
- ◆表面処理 : nanoA コーティング
- ◆切削長 : 162m

〈切削条件〉

- ◆ Vc : 185 m/min
- ◆ f : 1.8 mm/rev
- ◆ n : 2946 min⁻¹
- ◆ Vf : 5303 mm/min

GUHRING の超高速超硬リーマ HR500 で加工すると

送り速度が **2.5 倍以上**、

工具寿命は **5 倍以上**、

また再研磨品を使用し**工具コスト削減**



HR 500

ハイパフォーマンス
リーマシリーズ

GUHRING の超高速超硬リーマ HR500 の詳細は
当社ホームページの電子カタログをご覧ください！
URL : https://guhring.meclib.jp/hr500/book/#target/page_no=1



[1040]



改善点

加工能率の向上 + 再研磨品活用

課題

加工能率の改善と工具費削減

〈被削材 / 設備 / 加工内容等〉

- ◆ワーク名 : 航空機部品 (フレーム)
- ◆被削材 : SNCM 材
- ◆設備 : 立型マシニングセンタ
- ◆クーラント : 水溶性 / 内部給油
- ◆加工形態 : 深さ 7.2mm の貫通穴加工



〈改善前〉

- ◆メーカー : 国内 I 社 / 特殊品超硬リーマ
- ◆サイズ : $\Phi 9 \times$ 溝長 15 x 全長 75mm
- ◆刃数 : 6 枚
- ◆表面処理 : コーティング付
- ◆備考 : 再研磨不可

〈切削条件〉

- ◆ Vc : 14 m/min
- ◆ f : 0.1 mm/rev
- ◆ n : 500 min⁻¹
- ◆ Vf : 50 mm/min

〈改善後〉

- ◆メーカー : GUHRING
- ◆タイプ : HR500D 超高速超硬リーマ (#1686)
- ◆サイズ : $\Phi 9 \times$ 刃長 19 x 全長 101mm
- ◆刃数 : 6 枚
- ◆表面処理 : nanoA コーティング
- ◆備考 : 再研磨可能

〈切削条件〉

- ◆ Vc : 45 m/min
- ◆ f : 0.45 mm/rev
- ◆ n : 1592 min⁻¹
- ◆ Vf : 717 mm/min

超高速超硬リーマ HR500 を使用することで

**加工能率が約 15 倍向上し、
標準品と再研磨品の活用で
コストの大幅削減を実現**



GUHRING の超高速超硬リーマ HR500 の詳細は
当社ホームページの電子カタログをご覧ください！
URL : https://guhring.meclib.jp/hr500/book/#target/page_no=1



[1028]

改善点

加工時間短縮

課題

切削条件が上げられず加工時間が長い

〈被削材 / 設備 / 加工内容等〉

- ◆ワーク名 : マニホールド
- ◆被削材 : SUS304
- ◆設備 : 立型マシニングセンタ
- ◆クーラント : エマルジョン / 内部給油
- ◆加工形態 : 加工深さ 18mm 止まり穴加工



〈改善前〉

- ◆メーカー : 国内 J 社 / 超硬リーマ
- ◆サイズ : Φ 3.01
- ◆刃数 : 4 枚
- ◆表面処理 : コーティング付

〈切削条件〉

- ◆ V_c : 5 m/min
- ◆ f : 0.02 mm/rev
- ◆ n : 529 min^{-1}
- ◆ V_f : 10 mm/min

〈改善後〉

- ◆メーカー : GUHRING
- ◆タイプ : HR500S 超高速リーマ (#1675)
- ◆サイズ : Φ 3.01 x 刃長 12 x 全長 68mm
- ◆刃数 : 4 枚
- ◆表面処理 : nanoA コーティング

〈切削条件〉

- ◆ V_c : 40 m/min
- ◆ f : 0.3 mm/rev
- ◆ n : 4232 min^{-1}
- ◆ V_f : 1270 mm/min

GUHRING の超高速超硬リーマ HR500 で加工すると、
1 穴あたりの加工時間が **108 秒** → **0.9 秒** で
約 1/120 に短縮



GUHRING の超高速超硬リーマ HR500 の詳細は
当社ホームページの電子カタログをご覧ください！
URL : https://guhring.meclib.jp/hr500/book/#target/page_no=1

[1222]





改善点

工具寿命延長

課題

リーマの寿命が短い

〈被削材 / 設備 / 加工内容等〉

- ◆ワーク名 : 医療機器部品
- ◆被削材 : SUS304L
- ◆設備 : 立型マシンセンタ
- ◆クーラント : 油性 / 内部給油
- ◆加工形態 : 深さ 12mm の貫通穴加工



〈改善前〉

- ◆メーカー : 海外 A 社 / 超硬リーマ
- ◆サイズ : Φ 2.9
- ◆刃数 : 4 枚
- ◆表面処理 : コーティング付
- ◆切削長 : 11m

〈切削条件〉

- ◆ Vc : 60 m/min
- ◆ f : 0.1 mm/rev
- ◆ n : 6589 min⁻¹
- ◆ Vf : 659 mm/min

〈改善後〉

- ◆メーカー : GUHRING
- ◆タイプ : HR500D 超高速リーマ (特注品)
- ◆サイズ : Φ 2.9
- ◆刃数 : 4 枚
- ◆表面処理 : nanoA コーティング
- ◆切削長 : 41m

〈切削条件〉

- ◆ Vc : 80 m/min
- ◆ f : 0.08 mm/rev
- ◆ n : 8785 min⁻¹
- ◆ Vf : 703 mm/min

医療機器分野の**精密小径加工**に
HR500 超硬リーマを使用し、
工具寿命を約 4 倍に延長できた



GUHRING の超高速超硬リーマ HR500 の詳細は
当社ホームページの電子カタログをご覧ください！
URL : https://guhring.meclib.jp/hr500/book/#target/page_no=1



改善点

工具寿命延長

課題

タップの寿命が短い

〈被削材 / 設備 / 加工内容等〉

- ◆ワーク名 : シャフト
- ◆被削材 : S45C
- ◆設備 : 立型マシニングセンタ
- ◆クーラント : エマルジョン / 外部給油
- ◆加工形態 : 深さ 24mm の止まり穴加工



〈改善前〉

- ◆メーカー : 国内 K 社 / ハイスタップ
- ◆サイズ : M10x1.5 x 全長 75mm
- ◆溝数 : 2
- ◆表面処理 : ホモ処理
- ◆加工長 : 2.1m

〈切削条件〉

- ◆ Vc : 6 m/min
- ◆ f : 1.5 mm/rev
- ◆ n : 190 min⁻¹
- ◆ Vf : 285 mm/min

〈改善後〉

- ◆メーカー : GUHRING
- ◆タイプ : 並目ハイススパイラルタップ (#7777)
- ◆サイズ : M10x1.5 x 全長 75mm
- ◆溝数 : 2
- ◆表面処理 : TiCN コーティング
- ◆加工長 : 5m

〈切削条件〉

- ◆ Vc : 8 m/min
- ◆ f : 1.5 mm/rev
- ◆ n : 254 min⁻¹
- ◆ Vf : 381 mm/min

GUHRING の ECO タップを採用した結果、

工具寿命が約 2.4 倍となり

工具交換工数も低減された



GUHRING の費用対効果抜群 ECO タップの詳細は
当社ホームページの電子カタログをご覧ください！

URL : https://guhning.meclib.jp/ecoline/book/#target/page_no=1



[986]



改善点

工具寿命延長

課題

特殊品タップの寿命が短い

〈被削材 / 設備 / 加工内容等〉

- ◆ワーク名 : シャフト
- ◆被削材 : SS400
- ◆設備 : 立型旋盤
- ◆クーラント : 水溶性 / 外部給油
- ◆加工形態 : 貫通穴加工



〈改善前〉

- ◆メーカー : 国内 L 社 / 特殊品ハイスタップ
- ◆サイズ : M18x2.5 x 全長 100mm
- ◆溝数 : 4
- ◆表面処理 : コーティングなし

〈切削条件〉

〈改善後〉

- ◆メーカー : GUHRING
- ◆タイプ : 並目ハイスポイントタップ (#1015)
- ◆サイズ : M18x2.5 x 全長 100mm
- ◆溝数 : 4
- ◆表面処理 : TiN コーティング

〈切削条件〉

- ◆ Vc : 16 m/min
- ◆ f : 2.5 mm/rev
- ◆ n : 265 min⁻¹
- ◆ Vf : 663 mm/min

国内メーカー製特殊品の寿命が短い事が悩みであったが
GUHRING 標準品タップで加工したところ、

工具寿命が約 3 倍となり

標準品のため入手性も向上



GUHRING の各種ポイントタップの詳細は
当社ホームページの電子カタログをご覧ください！

URL : https://guhring.meclib.jp/Thread2022/book/#target/page_no=1



[1003]

改善点

工具寿命延長

課題

タップの工程改善

〈被削材 / 設備 / 加工内容等〉

- ◆ワーク名 : スピンドル
- ◆被削材 : SUS329J1・SUS630
- ◆設備 : 横型複合加工機
- ◆クーラント : 水溶性 / 外部給油
- ◆加工形態 : 深さ 15mm の止まり穴加工



〈改善前〉

- ◆メーカー : 国内 M 社 / 粉末ハイスタップ
- ◆サイズ : M5x0.8
- ◆溝数 : 3
- ◆表面処理 : コーティング付
- ◆加工長 : 0.3m

〈切削条件〉

- ◆ Vc : 12 m/min
- ◆ f : 0.8 mm/rev
- ◆ n : 764 min⁻¹
- ◆ Vf : 611 mm/min

〈改善後〉

- ◆メーカー : GUHRING
- ◆タイプ : 並目粉末ハイススパイラルタップ (#4449)
- ◆サイズ : M5x0.8 x 全長 60mm
- ◆溝数 : 3
- ◆表面処理 : TiAlN コーティング
- ◆加工長 : 0.45m

〈切削条件〉

- ◆ Vc : 12 m/min
- ◆ f : 0.8 mm/rev
- ◆ n : 764 min⁻¹
- ◆ Vf : 611 mm/min

GUHRING の高能率タイプ粉末ハイスタップを使用し
工具寿命が 1.5 倍に延長



GUHRING の各種スパイラルタップの詳細は
 当社ホームページの電子カタログをご覧ください！

URL : https://guhring.meclib.jp/Thread2022/book/#target/page_no=1

[1161]





改善点

工具寿命延長

課題

加工コストの低減

〈被削材 / 設備 / 加工内容等〉

- ◆ワーク名 : 機械部品
- ◆被削材 : SUS304
- ◆設備 : 立型ボール盤
- ◆クーラント : 油性 / 外部給油
- ◆加工形態 : 深さ 10mm の貫通穴加工



〈改善前〉

- ◆メーカー : 国内 N 社 / ハイスタップ
- ◆サイズ : M3x0.5 x ネジ長 11 x 全長 46mm
- ◆溝数 : 3
- ◆表面処理 : コーティング付

〈切削条件〉

- ◆ Vc : 8 m/min
- ◆ f : 0.5 mm/rev
- ◆ n : 849 min⁻¹
- ◆ Vf : 424 mm/min



〈改善後〉

- ◆メーカー : GUHRING
- ◆タイプ : 並目ハイススパイラルタップ (#7777)
- ◆サイズ : M3x0.5 x ネジ長 6 x 全長 46mm
- ◆溝数 : 3
- ◆表面処理 : TiCN コーティング

〈切削条件〉

- ◆ Vc : 8 m/min
- ◆ f : 0.5 mm/rev
- ◆ n : 849 min⁻¹
- ◆ Vf : 424 mm/min

GUHRING の ECO タップを使用し、
 工具価格は僅かに高いながらも
工具寿命を 1.5 倍延長達成し、
 加工コスト低減に成功した



GUHRING の費用対効果抜群 ECO タップの詳細は
 当社ホームページの電子カタログをご覧ください！
 URL : https://guhring.meclib.jp/ecoline/book/#target/page_no=1



[1078]

改善点

加工面の品質改善

課題

突き出し量が多い工具での面取り加工

〈被削材 / 設備 / 加工内容等〉

- ◆ワーク名 : 自動車用ナット部品
- ◆被削材 : S50C
- ◆設備 : 横型マシニングセンタ
- ◆クーラント : 水溶性 / 外部給油
- ◆加工形態 : 面取り加工



〈改善前〉

新規加工案件

〈切削条件〉

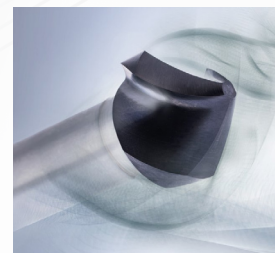
〈改善後〉

- ◆メーカー : GUHRING
- ◆タイプ : SpyroTec カウンターシンク (#5503)
- ◆サイズ : $\Phi 25$ x 全長 118mm
- ◆刃数 : 3
- ◆表面処理 : TiAlN コーティング

〈切削条件〉

- ◆ V_c : 27.3 m/min
- ◆ f : 0.147 mm/rev
- ◆ n : 348 min^{-1}
- ◆ V_f : 51 mm/min

ロングタイプで加工が必要な面取り加工において、異なるねじれ角を持つ3枚刃コンベックス切れ刃のSpyroTec カウンターシンクを使用し、



ムシレがなく表面品質の良い面取り加工を実現

GUHRING の SpyroTec カウンターシンクの詳細は
 当社ホームページの電子カタログをご覧ください！
 URL : https://guhning.meclib.jp/spyrotec/book/#target/page_no=1



[982]



改善点

工具寿命延長による工具費削減

課題

外周面取り加工の改善

〈被削材 / 設備 / 加工内容等〉

- ◆ワーク名 : 半導体機器部品
- ◆被削材 : SUS304
- ◆設備 : マシニングセンタ
- ◆クーラント : エマルジョン / 外部給油
- ◆加工形態 : 外周面取り加工 (45°)



〈改善前〉

- ◆メーカー : 国内〇社 / 超硬ミーリングカッタ
- ◆サイズ : Φ 10 x 刃長 4 x 全長 70mm
- ◆刃数 : 3
- ◆表面処理 : コーティング付

〈切削条件〉

〈改善後〉

- ◆メーカー : GUHRING
- ◆タイプ : SpyroTec 超硬ミーリングカッタ (#6992)
- ◆サイズ : Φ 10 x 刃長 3.75 x 全長 72mm
- ◆刃数 : 5
- ◆表面処理 : TiAlN コーティング

〈切削条件〉

- ◆ Vc : 50 m/min
- ◆ f : 0.1 mm/rev
- ◆ n : 1592 min⁻¹
- ◆ Vf : 160 mm/min

他社製 3 枚刃に対して

5 枚刃の SpyroTec 超硬ミーリングカッタを使用し、

仕上り面の向上・工具価格・寿命を
トータル的に評価され採用



GUHRING の SpyroTec ミーリングカッタの詳細は
 当社ホームページの電子カタログをご覧ください！
 URL : https://guhring.meclib.jp/spyrotec_milling/book/#target/page_no=1



[1188]

改善点

加工面の品質改善

課題

ステンレス鋼の面取り加工時のバリの抑制

〈被削材 / 設備 / 加工内容等〉

- ◆ワーク名 : ロデオブロック
- ◆被削材 : SUS630
- ◆設備 : 立型マシニングセンタ
- ◆クーラント : エマルジョン / 外部給油
- ◆加工形態 : 面取り加工



〈改善前〉

〈切削条件〉

〈改善後〉

- ◆メーカー : GUHRING
- ◆タイプ : SpyroTec カウンターシンク (#5500)
- ◆サイズ : $\Phi 8$ x 全長 50mm
- ◆刃数 : 3
- ◆表面処理 : TiAlN コーティング

〈切削条件〉

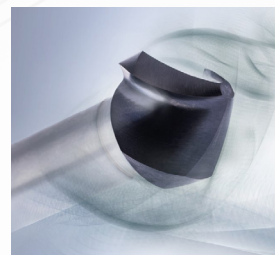
- ◆ Vc : 13 m/min
- ◆ f : 0.04 mm/rev
- ◆ n : 500 min⁻¹
- ◆ Vf : 20 mm/min

引張強度 1430N/mm^2 の SUS630 の

面取り加工時のバりに困っていたが

SpyroTec カウンターシンクを使用し、

バリがなく表面品質の良い面取り加工を達成



GUHRING の SpyroTec カウンターシンクの詳細は
 当社ホームページの電子カタログをご覧ください！
 URL : https://guhning.meclib.jp/spyrotec/book/#target/page_no=1



[1005]



改善点

工具寿命延長

課題

ステンレス鋼のバリ取り工具の寿命改善

〈被削材 / 設備 / 加工内容等〉

- ◆ワーク名 : 精密機械部品
- ◆被削材 : SUS304
- ◆設備 : マシニングセンタ
- ◆クーラント : 水溶性 / 外部給油
- ◆加工形態 : バリ取り加工



〈改善前〉

- ◆メーカー : 国内 P 社 / ハイスセンタードリル
- ◆サイズ : $\Phi 10 \times$ 溝長 14.2 x 全長 125mm
- ◆刃数 : 2
- ◆表面処理 : コーティングなし
- ◆工具寿命 : 約 500 穴

〈切削条件〉

〈改善後〉

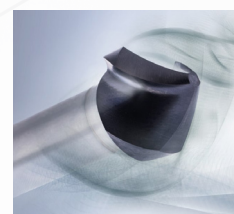
- ◆メーカー : GUHRING
- ◆タイプ : SpyroTec カウンターシンク (#5500)
- ◆サイズ : $\Phi 10.4 \times$ 全長 50mm
- ◆刃数 : 3
- ◆表面処理 : TiAlN コーティング
- ◆工具寿命 : 約 1500 穴

〈切削条件〉

- ◆ Vc : 20 m/min
- ◆ f : 0.05 mm/rev
- ◆ n : 600 min⁻¹
- ◆ Vf : 30 mm/min

他社製センタードリル使用時は寿命が約 500 穴に対して、
SpyroTec カウンターシンクで加工すると

約 1500 穴加工でき工具寿命が約 3 倍に改善



GUHRING の SpyroTec カウンターシンクの詳細は
当社ホームページの電子カタログをご覧ください！
URL : https://guhring.meclib.jp/spyrotec/book/#target/page_no=1



[1018]



GUHRING

グーリングジャパン株式会社
<https://www.guhring.co.jp>

TEL 03-(3536)2800(代表)

FAX 03-(3536)2805

問い合わせメールアドレス:support@guhring.co.jp

営業所 東京/浜松/名古屋/大阪/
広島/砺波/名古屋工場/OEM部