

スマートミラクルエンドミルシリーズ
VQ-MHZV, VQ-MHV
再研削要領書

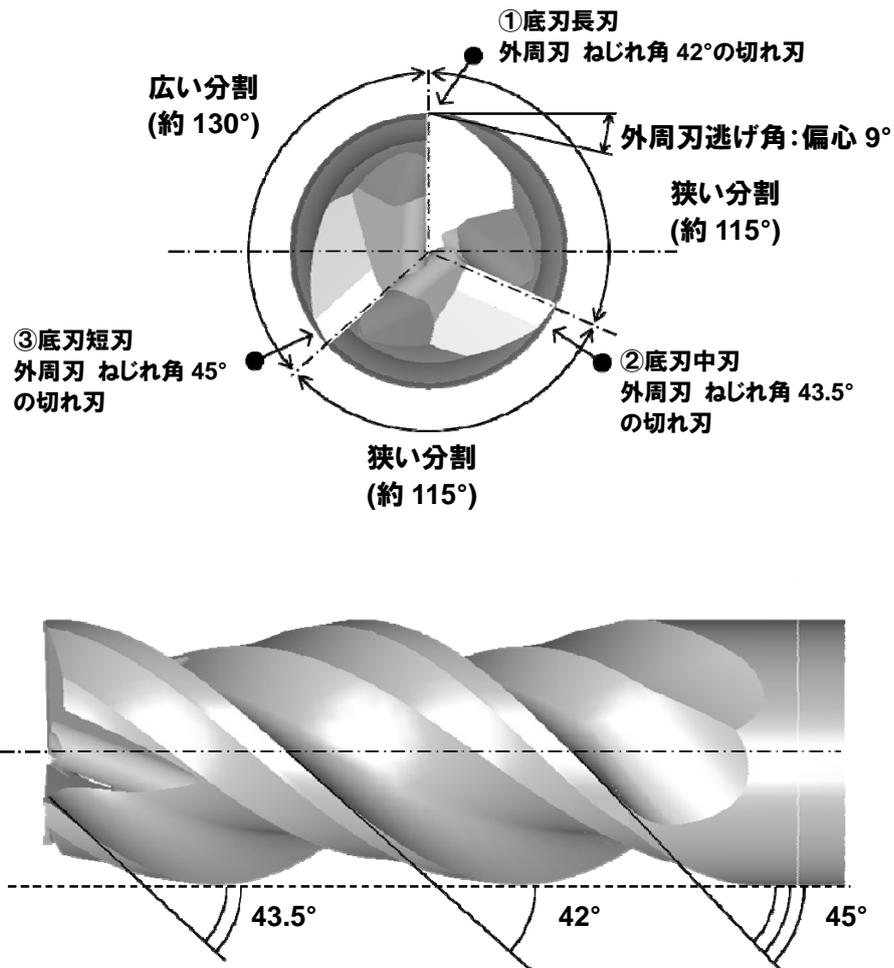
2012年8月24日



三菱マテリアル株式会社加工事業カンパニー超硬製品事業部

■【参考】VQ-MHZV 先端形状

- 底刃①長刃側の外周刃ねじれ角： 42°
- 底刃②中刃側の外周刃ねじれ角： 43.5°
- 底刃③短刃側の外周刃ねじれ角： 45°
- 外周刃逃げ角： 9°（偏心逃げ形状, 3刃共通）
- 底刃の分割：約 130:115:115



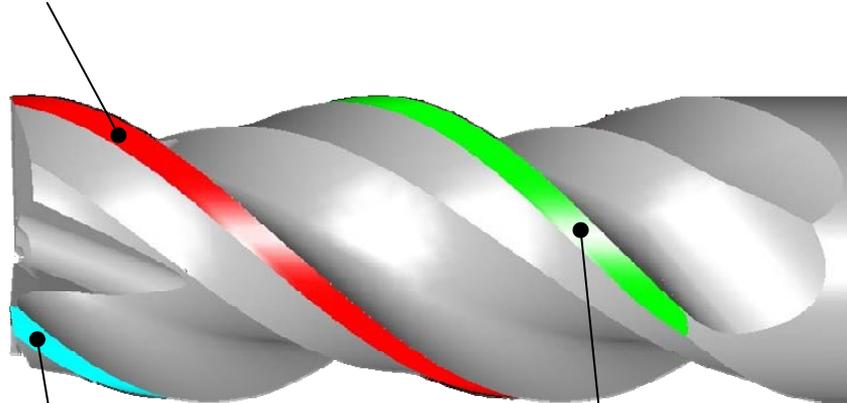
■ VQ-MHZV 再研削の注意点

- 切れ刃の摩耗や損傷状態を確認し、その部分をできる限り除去してください。
- 研削熱で研削割れや硬度低下が発生する場合があります。湿式研削を推奨しますが、乾式で再研削をされる場合は熱の発生に十分注意してください。

■ VQ-MHZV 外周刃の研削

- ①ねじれ角 42° の 1 枚刃エンドミルと②ねじれ角 43.5° の 1 枚刃エンドミルと③ねじれ角 45° の 1 枚刃エンドミルを研削する要領で行います。
- 底刃長刃の切れ刃を 42° とし、右回りに 43.5° ,45° のねじれ角となります。
- ねじれ角が異なる 3 枚の切れ刃の外周刃逃げ角をそろえる場合は、外周逃げ角を形成するための砥石振り角（砥石面の角度）を、ねじれ角ごとに変更してください。
- ねじれ角が違う切れ刃の外径に差が生じる場合がありますので、外周切れ刃の研削代を調節し、外径差がなくなるようにしてください。

①ねじれ角42°の外周刃の研削



②ねじれ角43.5°の外周刃の研削

③ねじれ角45°の外周刃の研削

■ VQ-MHZV 底刃の研削

- 1枚刃エンドミルを3回研削する要領で行います。
- 不等リードであるため、切れ刃の分割（下図1 A:B:C）がエンドミル軸方向によって異なります。事前に、研削時の取り代を考慮し、底刃部の分割を測定してください（図2 参照願います）。
- **VQ-MHZV** 新品では底刃の分割は A:B:C=約 130:115:115 となっています。

図1

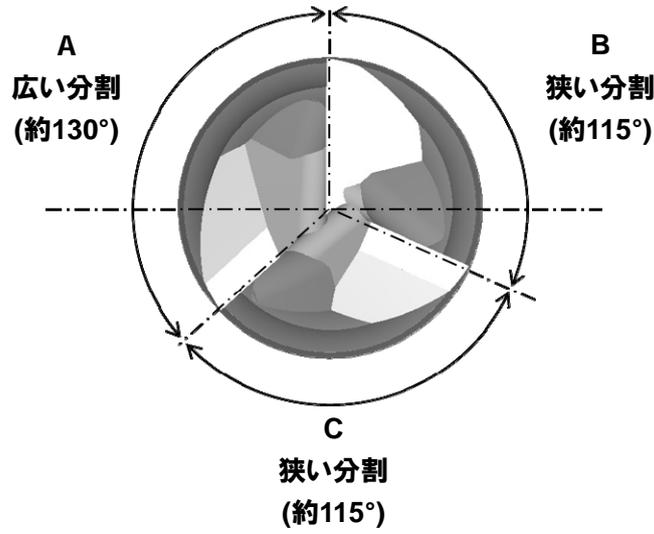
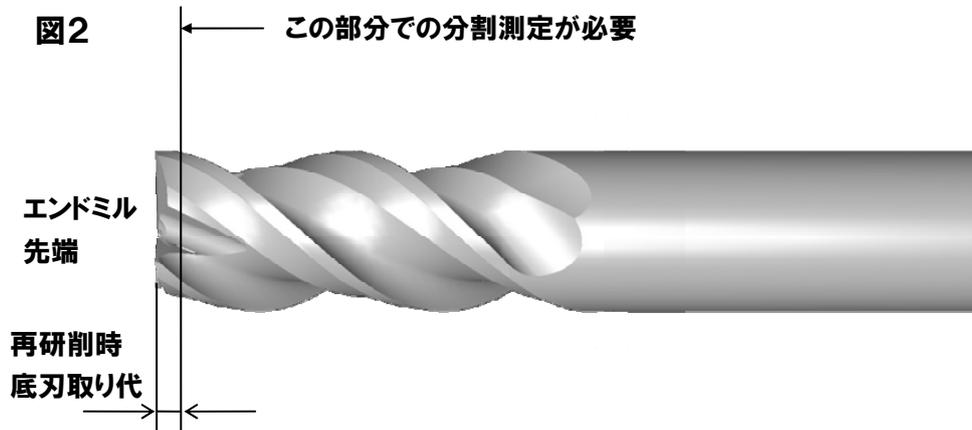


図2

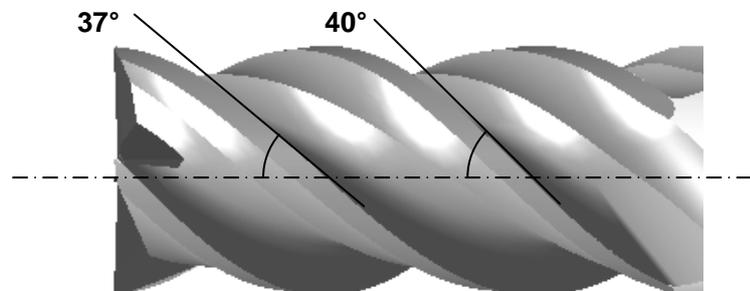
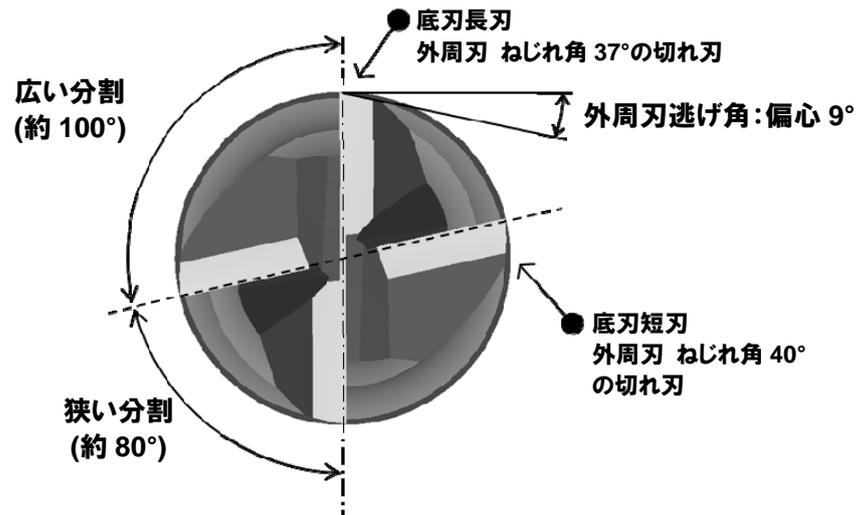


■ VQ-MHZV 使用前の確認事項

- 切れ刃損傷（摩耗等）がきちんと除去できているか？
- 未加工部分（コーティング面）が残っていないか？
- 研削バリが残っていないか？

■ 【参考】VQ-MHV 先端形状

- 底刃・長刃側の外周刃ねじれ角： 37°（対向 2 刃）
- 底刃・短刃側の外周刃ねじれ角： 40°（対向 2 刃）
- 外周刃逃げ角： 9°（偏心逃げ形状，4 刃共通）
- 底刃の分割：約 80:100:80:100



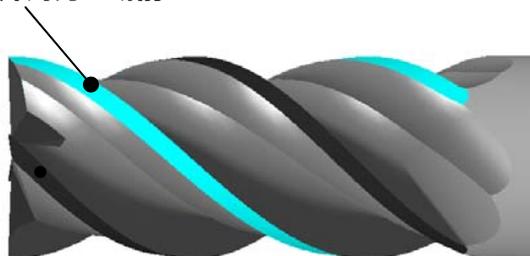
■ VQ-MHV 再研削の注意点

- 切れ刃の摩耗や損傷状態を確認し、その部分をできる限り除去してください。
- 研削熱で研削割れや硬度低下が発生する場合があります。湿式研削を推奨しますが、乾式で再研削をされる場合は熱の発生に十分注意してください。

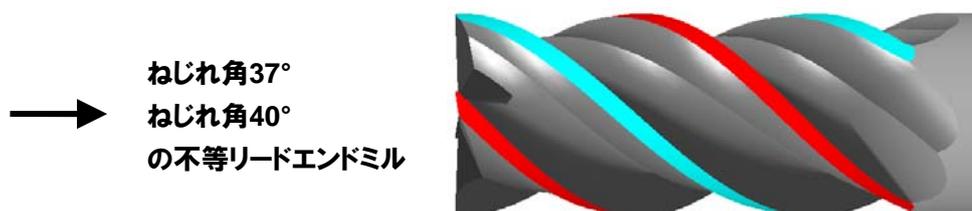
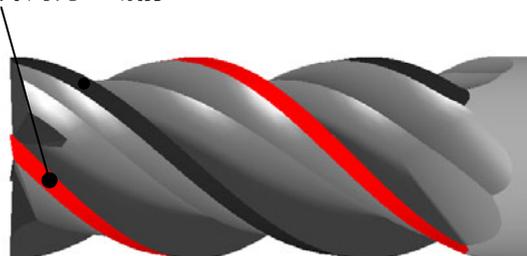
■ VQ-MHV 外周刃の研削

- ねじれ角 37° の 2 枚刃エンドミルとねじれ角 40° の 2 枚刃エンドミルを研削する要領で行います。
- とおり合う 2 刃のねじれ角が異なるので間違わないようにしてください。
- ねじれ角が異なる 4 枚の切れ刃の外周刃逃げ角をそろえる場合は、外周逃げ角を形成するための砥石振り角（砥石面の角度）を、ねじれ角ごとに変更してください。
- ねじれ角 37° の切れ刃外径とねじれ角 40° の切れ刃外径で外径差が生じる場合がありますので、外周切れ刃の研削代を調節し、外径差がなくなるようにしてください。

①ねじれ角37°の外周刃の研削



②ねじれ角40°の外周刃の研削



■ VQ-MHV 底刃の研削

- 2枚刃エンドミルを2回研削する要領で行います。
- 不等リードであるため、切れ刃の分割（下図 1 A:B）がエンドミル軸方向によって異なります。事前に、研削時の取り代を考慮し、底刃部の分割を測定してください（図 2 参照願います）。
- **VQ-MHV** 新品では底刃の分割は約 100:80 となっています。

図1

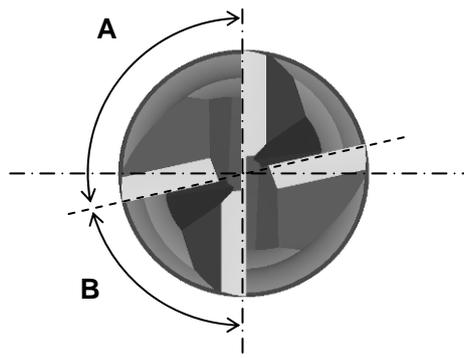
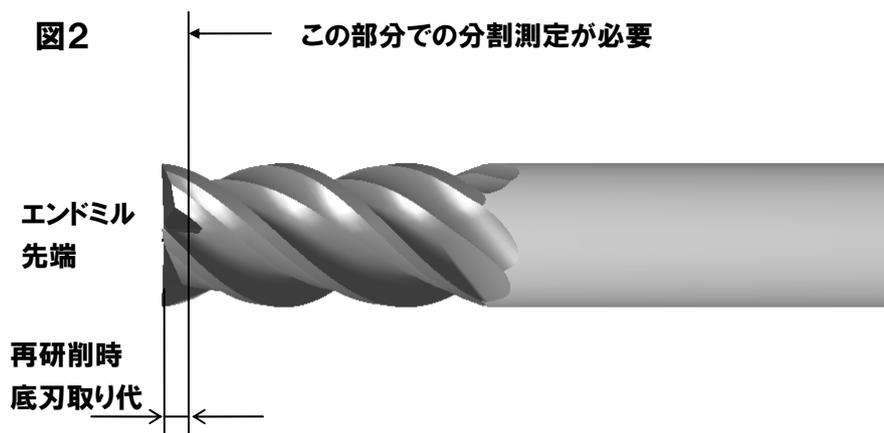


図2



■ VQ-MHV 使用前の確認事項

- 切れ刃損傷（摩耗等）がきちんと除去できているか？
- 未加工部分（コーティング面）が残っていないか？
- 研削バリが残っていないか？