

SAFE-LOCK® 使用実例
SAFE-LOCK® APPLICATION EXAMPLES



Safe-Lock: 機械産業での荒加工
Safe-Lock: Roughing application in the packing machine industry

これまでの問題点:

- 刃先における磨耗が早い(刃物損傷)
- ウェルドンサイドロック式が唯一のホルダー

Problem:

- High tool wear on one flute (tool breakout)
- Only Weldon holders could be used

これまでの問題点:

- 切削工具の寿命の延長
- ウェルドンに替わる高精度ホルダーの採用

Target:

- Increase of tool life
- Usage of high precision tool holding instead of Weldon

加工: 曲線エンドミル加工

加工材質: 炭素鋼

切削工具: 可変溝のソリッド超硬HPCカッター, $\varnothing = 20$ mm, Z = 4

Application: Contour milling

Material workpiece: Steel

Cutting tool: HPC solid carbide cutter with variable flutes
 $\varnothing = 20$ mm, Z = 4

切削条件:

ラジアル方向切削深さ (a_e) = 10 mm

長手方向切削深さ (a_p) = 0,75xD

切削速度 (v_c) = 180 m/min

送り速度/刃 (f_z) = 0,07 mm

Application parameters:

Cutting depth radial (a_e) = 10 mm

Cutting depth axial (a_p) = 0,75xD

Cutting speed (v_c) = 180 m/min

Feed rate/flute (f_z) = 0,07 mm

SAFE-LOCK®



30分後の磨耗
Tool wear after 30 min.

4枚刃に均一な磨耗
Equal width of the wear marks at all four flutes

Weldon



15分後の磨耗
Tool wear after 15 min.

シャンク切り欠きの反対側に欠け発生
Tool breakout on the opposite side of the Weldon flat

結果

この比較例ではさまざまな条件での切削工具の磨耗状況を示すものです。特に注目すべきはSafe-Lockの場合、切削時間が倍に伸びても、抜け止め100%のウェルドンサイドロックより、磨耗が明らかに圧倒的に少ないことがわかります。

Result

This comparison shows the wear characteristics of the cutting tools at various machining times. Of note is that, in the case of Safe-Lock, even at double the machining time, wear is less prevalent and more controlled than for Weldon – **with 100% protection against pull-out.**