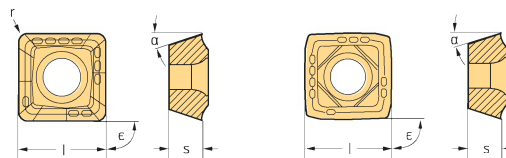


ドリルチップ






P484.P-..

Tiger-tec® Gold



チップ - 外周刃

B 1

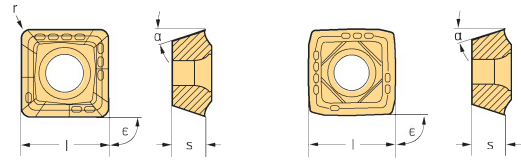
| 型番 | コーナ ー数 | l mm | s mm | r mm | α | ε | P | | | | M | | | K | | | N | | | S | | |
|---|---------------|---------|---------|---------|------|-----|-----|--------|--------|-------|--------|-------|----|-------|--------|-------|----|-------|--------|-------|----|-------|
| | | | | | | | HC | WKP25S | WKP35S | WSP45 | WSP45G | WXP40 | HC | WSP45 | WSP45G | WXP40 | HC | WSP45 | WSP45G | WXP40 | HC | WSP45 |
|  | P4840P-1R-A57 | 4 | 4,55 | 1,96 | 0,29 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4840P-2R-A57 | 4 | 5,52 | 2,28 | 0,34 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4840P-3R-A57 | 4 | 6,5 | 2,8 | 0,4 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4840P-4R-A57 | 4 | 7,8 | 3,36 | 0,48 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4840P-5R-A57 | 4 | 9,56 | 4,12 | 0,59 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4840P-6R-A57 | 4 | 11,75 | 4,87 | 0,7 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4840P-7R-A57 | 4 | 14,03 | 5,53 | 0,8 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4840P-8R-A57 | 4 | 16,5 | 5,53 | 1 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
|  | P4840P-1R-E57 | 4 | 4,55 | 1,96 | 0,29 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4840P-2R-E57 | 4 | 5,52 | 2,28 | 0,34 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4840P-3R-E57 | 4 | 6,5 | 2,8 | 0,4 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4840P-4R-E57 | 4 | 7,8 | 3,36 | 0,48 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4840P-5R-E57 | 4 | 9,56 | 4,12 | 0,59 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4840P-6R-E57 | 4 | 11,75 | 4,87 | 0,7 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4840P-7R-E57 | 4 | 14,03 | 5,53 | 0,8 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4840P-8R-E57 | 4 | 16,5 | 5,53 | 1 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
|  | P4840P-1R-E67 | 4 | 4,55 | 1,96 | 0,29 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4840P-2R-E67 | 4 | 5,52 | 2,28 | 0,34 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4840P-3R-E67 | 4 | 6,5 | 2,8 | 0,4 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4840P-4R-E67 | 4 | 7,8 | 3,36 | 0,48 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4840P-5R-E67 | 4 | 9,56 | 4,12 | 0,59 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4840P-6R-E67 | 4 | 11,75 | 4,87 | 0,7 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4840P-7R-E67 | 4 | 14,03 | 5,53 | 0,8 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4840P-8R-E67 | 4 | 16,5 | 5,53 | 1 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
|  | P4841P-1R-A57 | 4 | 4,55 | 1,96 | 0,29 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4841P-2R-A57 | 4 | 5,52 | 2,28 | 0,34 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4841P-3R-A57 | 4 | 6,5 | 2,8 | 0,4 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4841P-4R-A57 | 4 | 7,8 | 3,36 | 0,48 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4841P-5R-A57 | 4 | 9,56 | 4,12 | 0,59 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4841P-6R-A57 | 4 | 11,75 | 4,87 | 0,7 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4841P-7R-A57 | 4 | 14,03 | 5,53 | 0,8 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4841P-8R-A57 | 4 | 16,5 | 5,53 | 1 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
|  | P4841P-1R-E57 | 4 | 4,55 | 1,96 | 0,29 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4841P-2R-E57 | 4 | 5,52 | 2,28 | 0,34 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4841P-3R-E57 | 4 | 6,5 | 2,8 | 0,4 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4841P-4R-E57 | 4 | 7,8 | 3,36 | 0,48 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4841P-5R-E57 | 4 | 9,56 | 4,12 | 0,59 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4841P-6R-E57 | 4 | 11,75 | 4,87 | 0,7 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4841P-7R-E57 | 4 | 14,03 | 5,53 | 0,8 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |
| | P4841P-8R-E57 | 4 | 16,5 | 5,53 | 1 | 11° | 90° | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ | ☉ |

P4840P- = 全周研磨チップ、外径部ワイバー付き
 P4841P- = 焼結 (M 級) チップ、外径部ワイバーなし

HC = コーティング超硬

ドリルチップ P484.C-..

Tiger-tec® Gold



チップ - 中心刃

| 型番 | コーナ ー数 | l mm | s mm | r mm | α | ε | P | | | | M | | | K | | | N | | | S | | | | |
|----|---------------|---------|---------|---------|------|-----|--------|--------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|---|
| | | | | | | | HC | | | | HC | | | HC | | | HC | | | HC | | | | |
| | | | | | | | WKP25S | WKP35S | WSP45 | WSP45G | WXP40 | WSP45 | WSP45G | WXP40 | WKP25S | WKP35S | WXP40 | WSP45 | WSP45G | WXP40 | WSP45 | WSP45G | WXP40 | |
| | P4841C-1R-A57 | 4 | 4,9 | 1,96 | 0,29 | 11° | 90° | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ |
| | P4841C-2R-A57 | 4 | 5,95 | 2,38 | 0,34 | 11° | 90° | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ |
| | P4841C-3R-A57 | 4 | 7 | 2,8 | 0,4 | 11° | 90° | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ |
| | P4841C-4R-A57 | 4 | 8,4 | 3,36 | 0,48 | 11° | 90° | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ |
| | P4841C-5R-A57 | 4 | 10,29 | 4,12 | 0,59 | 11° | 90° | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ |
| | P4841C-6R-A57 | 4 | 12,24 | 4,87 | 0,7 | 11° | 90° | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ |
| | P4841C-7R-A57 | 4 | 14,69 | 5,53 | 0,8 | 11° | 90° | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ |
| | P4841C-8R-A57 | 4 | 17,49 | 5,53 | 1 | 11° | 90° | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ |
| | P4841C-1R-E57 | 4 | 4,9 | 1,96 | 0,29 | 11° | 90° | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ |
| | P4841C-2R-E57 | 4 | 5,95 | 2,38 | 0,34 | 11° | 90° | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ |
| | P4841C-3R-E57 | 4 | 7 | 2,8 | 0,4 | 11° | 90° | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ |
| | P4841C-4R-E57 | 4 | 8,4 | 3,36 | 0,48 | 11° | 90° | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ |
| | P4841C-5R-E57 | 4 | 10,29 | 4,12 | 0,59 | 11° | 90° | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ |
| | P4841C-6R-E57 | 4 | 12,24 | 4,87 | 0,7 | 11° | 90° | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ |
| | P4841C-7R-E57 | 4 | 14,69 | 5,53 | 0,8 | 11° | 90° | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ |
| | P4841C-8R-E57 | 4 | 17,49 | 5,53 | 1 | 11° | 90° | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ |
| | P4840C-1R-E67 | 4 | 4,9 | 1,96 | 0,29 | 11° | 90° | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ |
| | P4840C-2R-E67 | 4 | 5,95 | 2,38 | 0,34 | 11° | 90° | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ |
| | P4840C-3R-E67 | 4 | 7 | 2,8 | 0,4 | 11° | 90° | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ |
| | P4840C-4R-E67 | 4 | 8,4 | 3,36 | 0,48 | 11° | 90° | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ |
| | P4840C-5R-E67 | 4 | 10,29 | 4,12 | 0,59 | 11° | 90° | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ |
| | P4840C-6R-E67 | 4 | 12,24 | 4,87 | 0,7 | 11° | 90° | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ |
| | P4840C-7R-E67 | 4 | 14,69 | 5,53 | 0,8 | 11° | 90° | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ |
| | P4840C-8R-E67 | 4 | 17,49 | 5,53 | 1 | 11° | 90° | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ | ☺ |

P4840C- = 全周研磨チップ
P4841C- = 焼結 (M級) チップ

HC = コーティング超硬


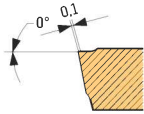

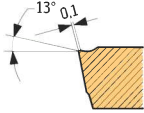

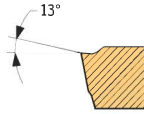

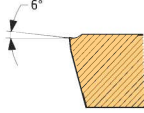
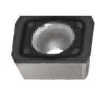
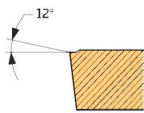

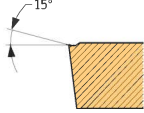
B 1

WALTER SELECT

加工の状況に適したチップの選択

☺ 良好 ☹ 中程度 ☹ 好ましくない

チップブレーカー概要 – チップ

| 穴あけ | | ISO 被削材記号 | | | | | | | 主切れ刃部 断面図 |
|---|---|-----------|----------------|--------|--------------|---------|------------------|-------------|---|
| | | P | M ステン ステ | K | N | S | H | O | |
| チップ ブレーカー | 適用範囲に関する詳細 | 鋼 | 鋼 ステン ステ | 鋳 鉄 | 属 非鉄 金 | 難 削材 | 材 度 高 硬 | 他 そ の | |
|  | A57 – 高安定型 - すくい角 0° - 好ましくない加工の状況向け、主として鋳鉄、鋼材用 | ●● | ● | ●● | | ● | | |  |
|  | E57 – 汎用型 - すくい角 13° - 中程度の加工の状況 - 鋳鉄、鋼のほかステンレス、難削材用 | ●● | ●● | ●● | ● | ● | | |  |
|  | E67 – ライトカット型 - すくい角 13° - 特殊ブレーカー形状により最適な切りくず生成 - 切りくずの長い被削材、たとえば SS400、ステンレス、 難削材、アルミニウムにも最適 | ●● | ●● | | ● | ●● | | |  |
|  | LCMX-B57 – 高安定型 - すくい角 6° - 好ましくない加工の状況 - 切りくずの短い被削材用 | ●● | | ●● | | | | |  |
|  | LCMX-D57 – 汎用型 - すくい角 12° - 中程度の加工の状況 | ●● | ●● | ●● | ● | ● | | |  |
|  | LCMX-E57 – ライトカット型 - すくい角 15° - 良好な加工の状況 - 切りくずの長い被削材用 | ●● | ●● | | ●● | ●● | | |  |

●● 主な用途
● その他の用途

B 1

D4120 の切削条件

B1

| ISO 切削記号 | 被削材詳細分類 | プリネール硬度 HB | 引張強度 R _m N/mm ² | 被削材グループ* | 加工性 | 加工 | チップブレーカー | | | | | | |
|-------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------------------|---------------------|------|---------------|-------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|------|------|
| | | | | | | | 送りの初期値 f [mm/rev] | | | | | | |
| | | | | | | | A 57 | | | | | | |
| | | | | D _c [mm] | | サイズ 1 | サイズ 2 | サイズ 3 | サイズ 4 | サイズ 5 サイズ 6 | サイズ 7 サイズ 8 | | |
| | | | | | | 13,5- 16,4 | 16,5 -20,4 | 20,5- 24,4 | 24,5- 29,4 | 29,5- 42,4 | 42,5- 59,4 | | |
| P | 非合金鋼 | C ≤ 0.25 % | 焼きなまし | 125 | 430 | P1 | ●● | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,12 | 0,13 |
| | | C > 0.25 ... ≤ 0.55 % | 焼きなまし | 190 | 640 | P2 | ●● | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,13 | 0,18 | 0,19 |
| | | C > 0.25 ... ≤ 0.55 % | 焼き入れ | 210 | 710 | P3 | ●● | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,13 | 0,18 | 0,19 |
| | | C > 0.55 % | 焼きなまし | 190 | 640 | P4 | ●● | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,13 | 0,18 | 0,19 |
| | | C > 0.55 % | 焼き入れ | 300 | 1010 | P5 | ●● | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,13 | 0,18 | 0,19 |
| | | 快削鋼 (短い切りくず) | 焼きなまし | 220 | 750 | P6 | ●●● | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,13 | 0,18 | 0,19 |
| | 低合金鋼 | 焼きなまし | 175 | 590 | P7 | ●● | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,20 | 0,21 | |
| | | 焼き入れ | 285 | 960 | P8 | ●● | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,13 | 0,15 | 0,16 | |
| | | 焼き入れ | 380 | 1280 | P9 | ●● | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,13 | 0,15 | 0,16 | |
| | | 焼き入れ | 430 | 1480 | P10 | ●● | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,12 | 0,13 | |
| 高合金鋼および高合金工具鋼 | 焼きなまし | 200 | 680 | P11 | ●● | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,18 | 0,19 | | |
| | 焼き入れおよび焼き戻し | 300 | 1010 | P12 | ●● | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,13 | 0,15 | 0,16 | | |
| | 焼き入れおよび焼き戻し | 380 | 1280 | P13 | ●● | 0,06 | 0,08 | 0,09 | 0,12 | 0,14 | 0,15 | | |
| ステンレス鋼 | フェライト系 / マルテンサイト系、焼きなまし | 200 | 680 | P14 | ●● | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,13 | 0,15 | 0,16 | | |
| | マルテンサイト系、焼き戻し | 330 | 1110 | P15 | ●● | 0,06 | 0,08 | 0,09 | 0,12 | 0,14 | 0,15 | | |
| M | ステンレス鋼 | オーステナイト系、焼き入れ | 200 | 680 | M1 | ●● | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,13 | 0,14 | |
| | | オーステナイト系、析出硬化 (PH) | 300 | 1010 | M2 | ●● | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,13 | 0,14 | |
| | | オーステナイト系 / フェライト系、二相系 | 230 | 780 | M3 | ●● | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,13 | 0,14 | |
| K | 可鍛鉄 | フェライト系 | 200 | 400 | K1 | ●●● | 0,09 | 0,12 | 0,14 | 0,17 | 0,22 | 0,23 | |
| | | パーライト系 | 260 | 700 | K2 | ●●● | 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,14 | 0,19 | 0,20 | |
| | ねずみ鉄 | 低強度 | 180 | 200 | K3 | ●●● | 0,10 | 0,13 | 0,15 | 0,18 | 0,23 | 0,24 | |
| | | 高強度 / オーステナイト系 | 245 | 350 | K4 | ●●● | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,20 | 0,21 | |
| | 球状黒鉛鉄 | フェライト系 | 155 | 400 | K5 | ●●● | 0,10 | 0,13 | 0,15 | 0,18 | 0,23 | 0,24 | |
| | | パーライト系 | 265 | 700 | K6 | ●●● | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,18 | 0,23 | 0,24 | |
| GGV (CGI) | | 230 | 400 | K7 | ●●● | 0,09 | 0,12 | 0,14 | 0,17 | 0,22 | 0,23 | | |
| N | 鍛造アルミニウム合金 | 析出硬化なし | 30 | - | N1 | ●● | | | | | | | |
| | | 析出硬化可能、析出硬化済み | 100 | 340 | N2 | ●● | | | | | | | |
| | アルミニウム鉄合金 | ≤ 12% Si、析出硬化なし | 75 | 260 | N3 | ●● | | | | | | | |
| | | ≤ 12% Si、析出硬化可能、析出硬化済み | 90 | 310 | N4 | ●● | | | | | | | |
| | | > 12% Si、析出硬化なし | 130 | 450 | N5 | ●●● | | | | | | | |
| | マグネシウム合金 | | 70 | 250 | N6 | ●● | | | | | | | |
| 銅および銅合金 (青銅 / 真鍮) | 非合金銅、電解銅 | 100 | 340 | N7 | ●● | | | | | | | | |
| | 真鍮、青銅、丹銅 | 90 | 310 | N8 | ●● | | | | | | | | |
| | Cu 合金、短い切りくず | 110 | 380 | N9 | ●●● | | | | | | | | |
| | 高強度、アンブクロイ合金 | 300 | 1010 | N10 | ●●● | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,13 | 0,14 | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| S | 耐熱合金 | Fe ベース | 焼きなまし | 200 | 680 | S1 | ●● | | | | | | |
| | | 析出硬化 | 280 | 940 | S2 | ●● | | | | | | | |
| | | 焼きなまし | 250 | 840 | S3 | ●● | | | | | | | |
| | | Ni または Co ベース | 析出硬化 | 350 | 1180 | S4 | ●● | | | | | | |
| | | 鑄造 | 320 | 1080 | S5 | ●● | | | | | | | |
| | チタン合金 | 純チタン | 200 | 680 | S6 | ●● | | | | | | | |
| | | α および β 合金、析出硬化 | 375 | 1260 | S7 | ●● | | | | | | | |
| タングステン合金 | | 410 | 1400 | S8 | ●● | | | | | | | | |
| モリブデン合金 | | 300 | 1010 | S9 | ●● | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,11 | 0,12 | | |
| | | 300 | 1010 | S10 | ●● | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,11 | 0,12 | | |
| H | 高硬度鋼 | 焼き入れおよび焼き戻し | 50 HRC | - | H1 | ●● | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,10 | 0,10 | |
| | | 焼き入れおよび焼き戻し | 55 HRC | - | H2 | ●● | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,10 | 0,10 | |
| | | 焼き入れおよび焼き戻し | 60 HRC | - | H3 | ●● | | | | | | | |
| | 高硬度鉄 | 焼き入れおよび焼き戻し | 55 HRC | - | H4 | ●● | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,10 | 0,10 | |
| O | 熱可塑性樹脂 | アブレーションファイラーなし | | | O1 | ●●● | | | | | | | |
| | 熱硬化性樹脂 | アブレーションファイラーなし | | | O2 | ●●● | | | | | | | |
| | ガラス繊維強化プラスチック | GFRP | | | O3 | ●● | | | | | | | |
| | 炭素繊維強化プラスチック | CFRP | | | O4 | ●● | | | | | | | |
| | アラミド繊維強化プラスチック | AFRP | | | O5 | ●● | | | | | | | |
| | グラファイト (産業用) | | 80 Shore | | | O6 | ●●● | 0,09 | 0,12 | 0,14 | 0,17 | 0,22 | 0,23 |

- 推奨用途 (上記切削条件は推奨用途の初期値です)。
- 可能な用途。穴深さ 2 × D_c の範囲内。MQL (ミストクーラント) またはエアブローを推奨。

3 × D_c 以上のドリルにおいては、パラメータの低減を推奨します。
 > 3 × D_c: 切削速度 v_c = 20%、送り f = 30% (スポット穴あけ時)、送り f = 50% (傾斜面へのスポット穴あけ時)
 > 4 × D_c: 切削速度 v_c = 30%、送り f = 40% (スポット穴あけ時)

ここに記載の切削条件は標準的な推奨値です。
特殊な用途においてはそれに見合った条件を適用ください。

B 1

| チップブレードカー | | | | | | | | | | | | | チップ材種 外周刃 [P484.P.] | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|------------------------------------|------|----------------------|------|------|---------------------|------|------|----------------------|------|------|-----|-----|-----|--|
| 送りの初期値 f [mm/rev] | | | | | | | | | | | | | 切削速度の初期値 v _c [m/min] | | | | | | | | | | | | | | |
| E 57 | | | | | | E 67 | | | | | | HC | | | | | | | | | | | | | | | |
| サイズ1 | サイズ2 | サイズ3 | サイズ4 | サイズ5 サイズ6 | サイズ7 サイズ8 | サイズ1 | サイズ2 | サイズ3 | サイズ4 | サイズ5 サイズ6 | サイズ7 サイズ8 | WKP25S f [mm/rev] | | | WKP35S f [mm/rev] | | | WSP45 f [mm/rev] | | | WSP45G f [mm/rev] | | | | | | |
| D _c [mm] | | | | | | D _c [mm] | | | | | | 0,06 | 0,10 | 0,16 | 0,06 | 0,10 | 0,16 | 0,06 | 0,10 | 0,16 | 0,06 | 0,10 | 0,16 | | | | |
| 13,5- 16,4 | 16,5- 20,4 | 20,5- 24,4 | 24,5- 29,4 | 29,5- 42,4 | 42,5- 59,4 | 13,5- 16,4 | 16,5- 20,4 | 20,5- 24,4 | 24,5- 29,4 | 29,5- 42,4 | 42,5- 59,4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.12 | 0.13 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.12 | 0.13 | 350 | 320 | | 300 | 270 | | 250 | 220 | | 250 | 220 | | 250 | 220 | | |
| 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.11 | 0.17 | 0.18 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.11 | 0.17 | 0.18 | 260 | 240 | 220 | 220 | 200 | 180 | 170 | 160 | 150 | 170 | 160 | 150 | 170 | 160 | 150 | |
| 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.11 | 0.17 | 0.18 | | | | | | | 240 | 220 | 200 | 200 | 180 | 150 | 150 | 140 | 130 | 150 | 140 | 130 | 150 | 140 | 130 | |
| 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.11 | 0.17 | 0.18 | | | | | | | 220 | 200 | 180 | 180 | 150 | 140 | 140 | 130 | 120 | 140 | 130 | 120 | 140 | 130 | 120 | |
| 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.11 | 0.17 | 0.18 | | | | | | | 190 | 170 | 150 | 150 | 130 | 120 | 130 | 120 | 110 | 130 | 120 | 110 | 130 | 120 | 110 | |
| 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.11 | 0.17 | 0.18 | | | | | | | 220 | 200 | 180 | 180 | 150 | 140 | 140 | 130 | 120 | 140 | 130 | 120 | 140 | 130 | 120 | |
| 0.06 | 0.08 | 0.10 | 0.13 | 0.19 | 0.20 | 0.06 | 0.08 | 0.10 | 0.14 | 0.20 | 0.21 | 260 | 240 | 220 | 220 | 200 | 180 | 170 | 160 | 160 | 170 | 160 | 160 | 170 | 160 | 160 | |
| 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.11 | 0.14 | 0.15 | | | | | | | 230 | 210 | 190 | 190 | 170 | 140 | 140 | 130 | 120 | 140 | 130 | 120 | 140 | 130 | 120 | |
| 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.11 | 0.14 | 0.15 | | | | | | | 210 | 190 | 170 | 180 | 160 | 130 | 140 | 120 | 110 | 140 | 120 | 110 | 140 | 120 | 110 | |
| 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.11 | 0.12 | | | | | | | 190 | 170 | 160 | 170 | 140 | 130 | 140 | 120 | 110 | 140 | 120 | 110 | 140 | 120 | 110 | |
| 0.06 | 0.08 | 0.10 | 0.13 | 0.17 | 0.18 | 0.06 | 0.08 | 0.10 | 0.12 | 0.16 | 0.17 | 220 | 200 | 180 | 200 | 170 | 150 | 140 | 130 | 120 | 140 | 130 | 120 | 140 | 130 | 120 | |
| 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.11 | 0.14 | 0.15 | | | | | | | 200 | 170 | 150 | 180 | 140 | 130 | 130 | 120 | 110 | 130 | 120 | 110 | 130 | 120 | 110 | |
| 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.10 | 0.13 | 0.14 | | | | | | | 190 | 160 | 140 | 170 | 130 | 120 | 120 | 110 | 100 | 120 | 110 | 100 | 120 | 110 | 100 | |
| 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.11 | 0.14 | 0.15 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.11 | 0.14 | 0.15 | | | | 190 | 170 | 150 | 140 | 130 | 120 | 140 | 130 | 120 | 140 | 130 | 120 | |
| 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.10 | 0.13 | 0.14 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.10 | 0.13 | 0.15 | | | | 150 | 130 | 120 | 120 | 110 | 100 | 120 | 110 | 100 | 120 | 110 | 100 | |
| 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.10 | 0.13 | 0.14 | 0.06 | 0.07 | 0.09 | 0.12 | 0.14 | 0.15 | | | | 220 | 200 | 180 | 180 | 170 | 150 | 180 | 170 | 150 | 180 | 170 | 150 | |
| 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.10 | 0.13 | 0.14 | 0.06 | 0.07 | 0.09 | 0.12 | 0.14 | 0.15 | | | | 150 | 130 | 110 | 130 | 110 | 100 | 130 | 110 | 100 | 130 | 110 | 100 | |
| 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.10 | 0.13 | 0.14 | 0.06 | 0.07 | 0.09 | 0.12 | 0.14 | 0.15 | | | | 120 | 100 | 80 | 100 | 80 | 70 | 100 | 80 | 70 | 100 | 80 | 70 | |
| 0.07 | 0.09 | 0.11 | 0.14 | 0.21 | 0.22 | 0.07 | 0.09 | 0.11 | 0.14 | 0.21 | 0.22 | 210 | 190 | 170 | 190 | 180 | 160 | 170 | 140 | 120 | 170 | 140 | 120 | 170 | 140 | 120 | |
| 0.05 | 0.07 | 0.08 | 0.11 | 0.18 | 0.19 | 0.05 | 0.07 | 0.09 | | | | 190 | 140 | 120 | 130 | 120 | 110 | 130 | 120 | 110 | 130 | 120 | 110 | 130 | 120 | 110 | |
| 0.08 | 0.10 | 0.12 | 0.15 | 0.22 | 0.23 | 0.08 | 0.10 | 0.12 | 0.15 | 0.22 | 0.23 | 220 | 200 | 180 | 200 | 190 | 170 | 180 | 160 | 130 | 180 | 160 | 130 | 180 | 160 | 130 | |
| 0.06 | 0.08 | 0.09 | 0.12 | 0.19 | 0.20 | | | | | | | 180 | 150 | 130 | 150 | 130 | 110 | 150 | 130 | 110 | 150 | 130 | 110 | 150 | 130 | 110 | |
| 0.08 | 0.10 | 0.12 | 0.15 | 0.22 | 0.23 | 0.08 | 0.10 | 0.12 | 0.15 | 0.22 | 0.23 | 150 | 140 | 130 | 140 | 120 | 110 | 150 | 130 | 120 | 150 | 130 | 120 | 150 | 130 | 120 | |
| 0.06 | 0.08 | 0.09 | 0.12 | 0.22 | 0.23 | 0.06 | 0.08 | | | | | 140 | 130 | 120 | 120 | 110 | 100 | 120 | 110 | 110 | 120 | 110 | 110 | 120 | 110 | 110 | |
| 0.07 | 0.09 | 0.11 | 0.14 | 0.21 | 0.22 | 0.07 | 0.09 | 0.11 | 0.14 | 0.21 | 0.22 | 180 | 150 | 130 | 150 | 130 | 110 | 150 | 130 | 110 | 150 | 130 | 110 | 150 | 130 | 110 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.07 | 0.09 | 0.10 | 0.12 | 0.17 | 0.18 | 0.07 | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 0.17 | 0.18 | | | | | | | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 | |
| 0.08 | 0.10 | 0.12 | 0.15 | 0.17 | 0.18 | 0.08 | 0.10 | 0.12 | 0.15 | 0.17 | 0.18 | | | | | | | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | |
| 0.08 | 0.10 | 0.12 | 0.15 | 0.17 | 0.18 | 0.08 | 0.10 | 0.12 | 0.15 | 0.17 | 0.18 | | | | | | | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | |
| 0.08 | 0.10 | 0.12 | 0.15 | 0.17 | 0.18 | 0.08 | 0.10 | 0.12 | 0.15 | 0.17 | 0.18 | | | | | | | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | |
| 0.08 | 0.10 | 0.12 | 0.15 | 0.17 | 0.18 | 0.08 | 0.10 | 0.12 | 0.15 | 0.17 | 0.18 | | | | | | | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.10 | 0.12 | 0.14 | 0.17 | 0.22 | 0.23 | 0.10 | 0.12 | 0.14 | 0.17 | 0.22 | 0.23 | | | | | | | 300 | 250 | 200 | 300 | 250 | 200 | 300 | 250 | 200 | |
| 0.10 | 0.12 | 0.14 | 0.17 | 0.22 | 0.23 | 0.10 | 0.12 | 0.14 | 0.17 | 0.22 | 0.23 | | | | | | | 350 | 300 | 250 | 350 | 300 | 250 | 350 | 300 | 250 | |
| 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.10 | 0.13 | 0.14 | 0.06 | 0.07 | 0.09 | 0.12 | 0.14 | 0.15 | | | | 150 | 130 | 110 | 130 | 110 | 100 | 130 | 110 | 100 | 130 | 110 | 100 | |
| 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.10 | 0.13 | 0.14 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.10 | 0.13 | 0.14 | 100 | 100 | | 100 | 100 | | 90 | 90 | | 90 | 90 | | 90 | 90 | | |
| 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 80 | 80 | | 80 | 80 | | 70 | 70 | | 70 | 70 | | 70 | 70 | | |
| 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.10 | 0.12 | 0.13 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.10 | 0.12 | 0.13 | 60 | 60 | | 60 | 60 | | 50 | 50 | | 50 | 50 | | 50 | 50 | | |
| 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 50 | 50 | | 50 | 50 | | 40 | 40 | | 40 | 40 | | 40 | 40 | | |
| 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 50 | 50 | | 50 | 50 | | 40 | 40 | | 40 | 40 | | 40 | 40 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.10 | 0.12 | 0.13 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.10 | 0.12 | 0.13 | | | | 50 | 50 | | 50 | 45 | | 50 | 45 | | 50 | 45 | | |
| 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.11 | 0.12 | | | | 50 | 50 | | 40 | 40 | | 40 | 40 | | 40 | 40 | | |
| 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 70 | 60 | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 70 | 60 | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.10 | 0.10 | | | | | | | 70 | 60 | 50 | | | | | | | | | | | | | |
| 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.09 | 0.10 | 0.10 | | | | | | | 60 | 50 | 50 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.16 | 0.18 | 0.20 | 0.25 | 0.30 | 0.30 | 0.16 | 0.18 | 0.20 | 0.25 | 0.30 | 0.30 | | | | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | |
| 0.12 | 0.14 | 0.18 | 0.20 | 0.25 | 0.25 | 0.12 | 0.14 | 0.18 | 0.20 | 0.25 | 0.25 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.07 | 0.09 | 0.11 | 0.14 | 0.21 | 0.22 | | | | | | | 300 | 250 | 200 | 250 | 200 | 150 | 250 | 200 | 150 | 250 | 200 | 150 | 250 | 200 | 150 | |

HC = コーティング超硬

チップ材種別用途一覧表 – 穴あけ

B 1

| 穴あけ用材種 | | ISO 被削材記号 | | | | | | | 適用範囲 | | | | | | | スセロプロダクティ | 層構造 | チップ例 |
|------------|-----------|-----------|----------------|---------|---------------|----------|---------------|--------------|------|----|----|----|----|----|--|-----------|-----|------|
| Walter 材種名 | 規格記号 | P | 鋼 ステン ステ | K | N | S | H | O | 01 | 10 | 20 | 30 | 40 | 45 | | | | |
| | | 鋼 | 鋼 ステン ステ | K 鋳鉄 | N 属 非鉄金 | S 難削材 | H 材度 高硬 | O 他 その | | | | | | | | | | |
| WKP25S | HC - P 25 | ●● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HC - K 25 | | | ●● | | | | | | | | | | | | | | |
| WKP35S | HC - P 35 | ●● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HC - K 35 | | | ●● | | | | | | | | | | | | | | |
| WSP45S | HC - P 45 | ●● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HC - M 45 | | ●● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HC - S 45 | | | | | ●● | | | | | | | | | | | | |
| WSP45 | HC - P 45 | ●● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HC - M 45 | | ●● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HC - S 45 | | | | | ●● | | | | | | | | | | | | |
| | HC - N 30 | | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| WSP45G | HC - P 45 | ●● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HC - M 45 | | ●● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HC - S 45 | | | | | ●● | | | | | | | | | | | | |
| | HC - N 30 | | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| WXP40 | HC - P 40 | ●● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HC - M 30 | | ●● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HC - K 40 | | | ●● | | | | | | | | | | | | | | |
| | HC - S 30 | | | | | ● | | | | | | | | | | | | |
| WXP30 | HC - P 30 | ●● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HC - M 30 | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HC - K 30 | | | ●● | | | | | | | | | | | | | | |
| | HC - N 30 | | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | HC - S 30 | | | | | ● | | | | | | | | | | | | |
| WPP45C | HC - P 45 | ●● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HC - K 45 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| WKK45C | HC - P 45 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HC - K 45 | | | ●● | | | | | | | | | | | | | | |
| WMP35 | HC - P 35 | ●● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HC - M 35 | | ●● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HC - S 35 | | | | | ●● | | | | | | | | | | | | |
| WNN25 | HC - N 25 | | | | ●● | | | | | | | | | | | | | |
| | HC - O 25 | | | | | | | ● | | | | | | | | | | |

HC = コーティング超硬

HW = ノンコート超硬

●● 主な用途

● その他の用途