

NAKABO

ドリル研削盤



株式会社 中防鉄工所

ワークヘッド

砥石モーター

逃げ角調整レバー

シンニング装置 (PAT.1752338)
(特別附属品)

ワークヘッドモーター

スイング又はスイング停止の為の
切換えハンドル

6ツ爪チャック

砥石台前後移動ハンドル

カム

HSP-50 3~50mmφ

セミ・オートマチック



HSP-30 2~32mmφ 手動式



HSP-80 10~80mmφ セミ・オートマチック

ドリル、リーマ、タップ、面取カッター等の刃先研磨に 抜群の性能を発揮するHSPシリーズ

1. ドリル径に関係なく、スピーディなチャッキングと、精密な研磨

精密6つ爪チャックを使用しているため、素早く正確にマーヅンをチャッキングし、ドリルが1回転する間に両方の刃先を、同時に均等に精密研磨します。

2. 簡単な操作と、使い易いセミ・オートマチック(HSP-50、80)

チャッキングした後、操作ボタンを押せば、チャックヘッドは自動的に必要な運動を行ないますから、作業者は特別の訓練の必要もなく、研磨中の工具の刃先に注意を払うことができ、また作業者の肉体的な疲労も少なくすみます。

HSP30型(手動式)は、ワーク回転ハンドルをまわすことにより、両刃が連続的に研磨できるようになっております。

3. 巾広い応用範囲と、ドリル研削範囲の広さは、他に類がありません。

1、2、3、4、5、6、8枚刃の右ねじれ、左ねじれ、ドリル、リーマ、タップ、段付ドリル、一文字ドリル、ローソク型ドリル、センタドリルがシャンクの長短にかかわらず、小径から大径まで、1回のチャッキングで高精度に研磨することができます。

また、リード逃げ面研削装置を使用すれば、標準ドリルから簡単・正確に段付ドリルを作ることができます。

4. 先端角と、2番逃げ量の自由な選択

先端角を自由に変えることができ、また2番逃げ量もレバー操作で自由に、かつ容易に選択することができるため、被削材に最も適した先端角、2番逃げ量をつくり出すことができます。

そしてこの円錐研磨は、刃先に長時間の作業に耐える強度と安全性をもたせます。又、超硬ドリルの再研磨にも適しています。

5. ワンチャッキングで、シンニングまでOK

ポイント研磨が終わったら、チャッキングしたままで、必要に応じたシンニングをすることができ大変便利です。(特別附属品、実用新案第1752338)

6. 廉 価

ドリル研磨のみならず、この機械1台で、色々な工具の刃先研磨に巾広く応用できることを考えると大変廉価であるといえます。

HSPシリーズは

自己求心性の精密6爪チャックを用い、ドリルをチャッキングした後

1. ドリルの回転運動
2. カムによるドリルの軸方向への送り出し運動(垂直運動)
3. チャックヘッドの首振り運動

の3つの動作により、ドリルの刃先研磨を行ないます。

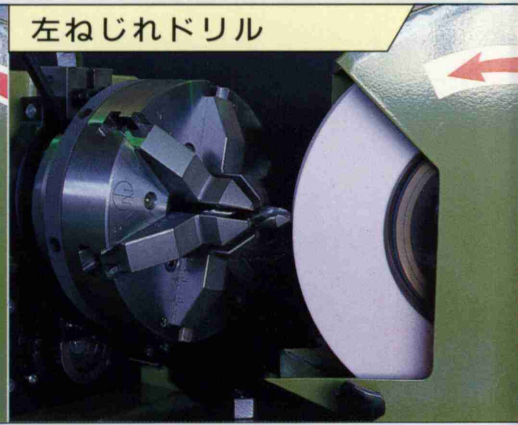
特にHSP50、HSP80型は、上記3つの運動がモーターによって駆動されるため、工具の刃先研磨が自動的に行なわれます。

研磨例

右ねじれドリル



左ねじれドリル



先端角 90° ~ 180° の右ねじれ、左ねじれの、スパイラルドリルの研磨ができます。

左ねじれのドリルの場合は、ワークヘッドの回転を逆転にし、左刃用カムを使用します。

これらの研磨には、ワークヘッドのスイング運動が使用されます。

又、砥石を成形することにより、 90° 以下の小さい先端角のドリルも研磨することができます。

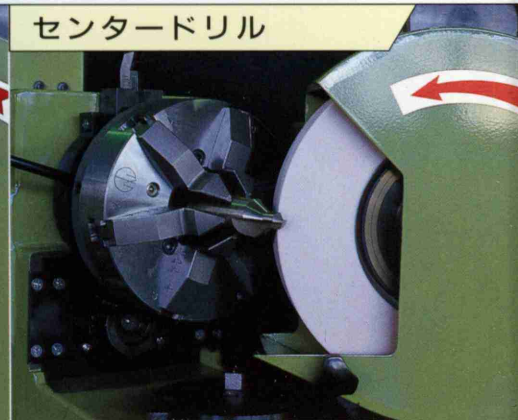
サブランドドリル



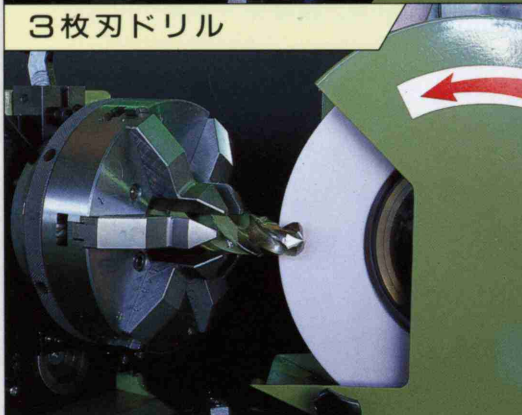
段付ドリル



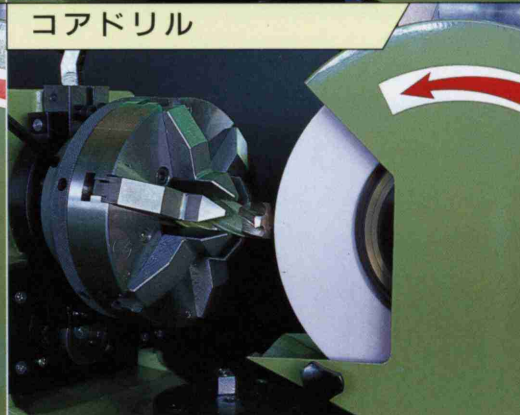
センタードリル



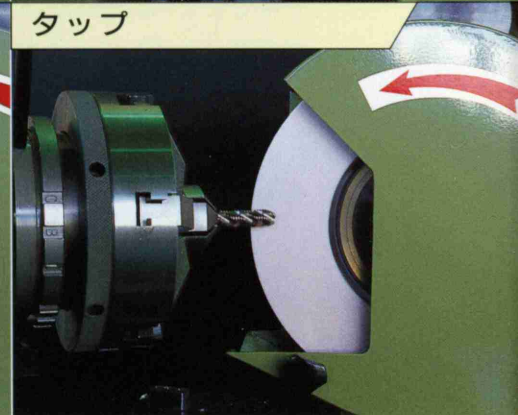
3枚刃ドリル



コアドリル



タップ

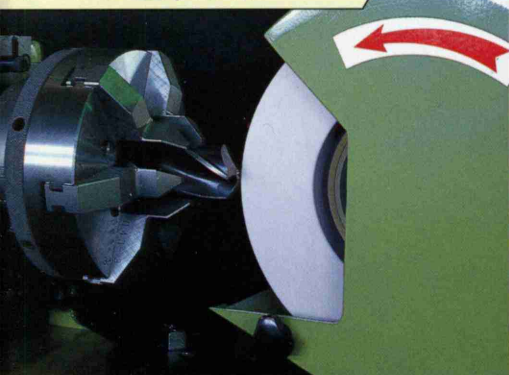


この機械では1、2、3、4、5、6、8溝のドリル、タップ、あるいはコアドリル、面取りドリル、リーマなどのポイント研磨ができます。

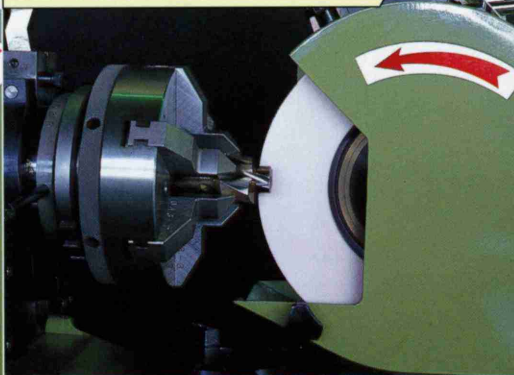
サブランドドリルの肩部の研磨は、小径部マージンの長短にかかわらず、ポイント研磨と同様な方法で研磨します。

段付ドリル肩部、3枚刃、4枚刃ドリル、あるいは、タップ喰付部の研磨は、ワークヘッドのスイング運動を停止させて研磨します。

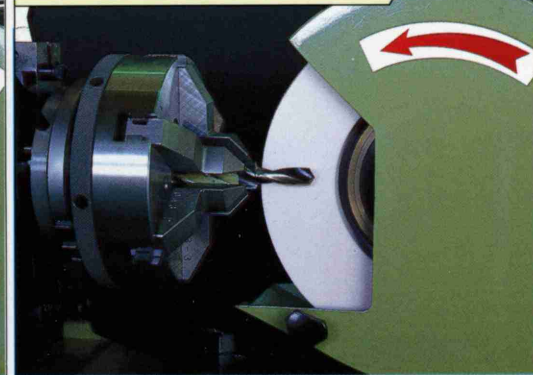
ローソク型ドリル



座ぐりドリル



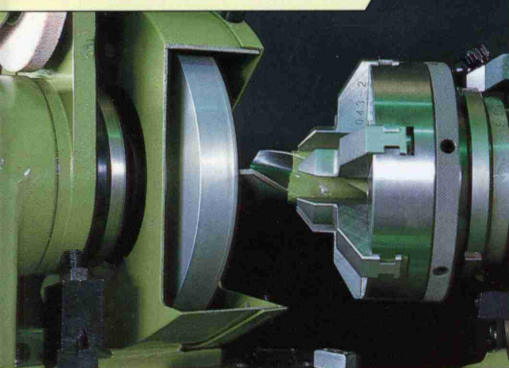
段付ドリル



ドリルの片刃のみ砥石の外周面に合わせるだけで、両方の刃が同時に研磨できます。ローソク型の場合は砥石を一部成形しますが、研磨方法は、一文字ドリルと同じです。

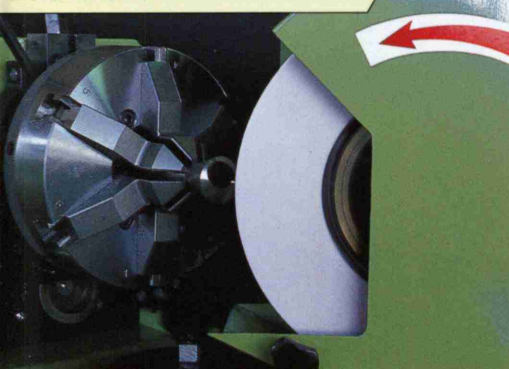
ワンチャッキングで、標準ドリルから、段付ドリル、座ぐりドリル、多段付ドリルなどの小径部マージンや段付肩部が製作できます。

2段平面研削ドリル



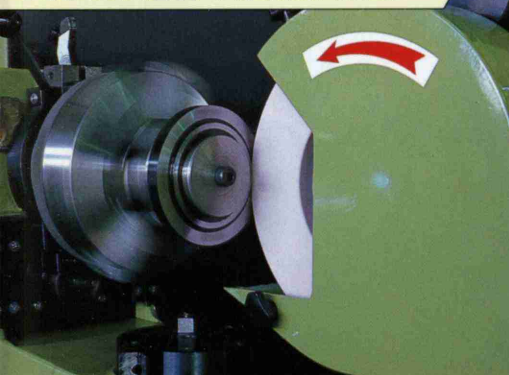
2段平面研削ドリルは、前後テーブル移動ハンドルで砥石を前後にトラバースしながら刃先を研磨します。割出しをする時は、スピンドル外周部にある割出し溝に、ドグを入れチャックを固定します。この研磨は、砥石の側面を使用して行ないます。

面取りドリル

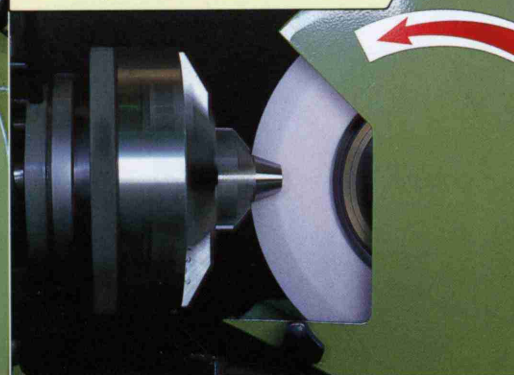


1枚刃面取りドリルの研磨は、ギヤ比が1対1の交換ギヤを装着すれば研磨できます。

その他の研磨例 円筒、端面研磨



センター又はピン



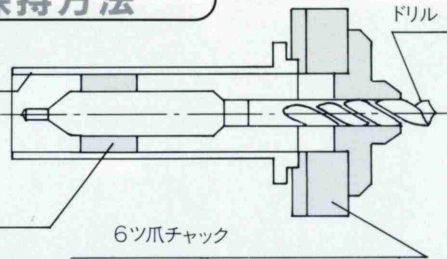
この機械では、チャックの回転運動のみを利用して、端面又は円筒研磨が簡単にできます。

ドリルの保持方法

ワークスピンドル

センタリングアーバー

HSP-30 : MT No.1, 2, 3
HSP-50 : MT No.1, 2, 3, 4
HSP-80 : MT No.2, 3, 4, 5, 6

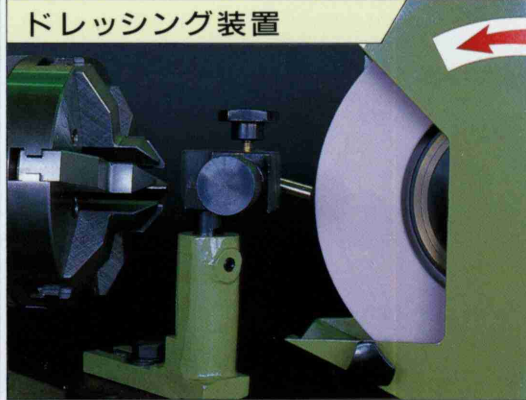


図のようにシャンク付ドリルの場合は、6ツ爪チャックでドリルマージン部を把握し、シャンク部は標準付属品のセンタリングアーバーで保持します。この方法によりドリルの刃先を、最も高精度に研磨することができます。さらにこの方法は、シャンク後部のタングが変形、又は破損していても影響ありません。

セッティングゲージ



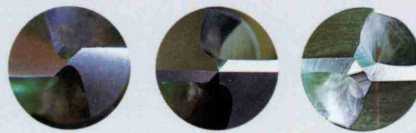
ドレッシング装置



本装置により外周面、側面はもちろん色々な角度のドレッシングができます。

特別付属品

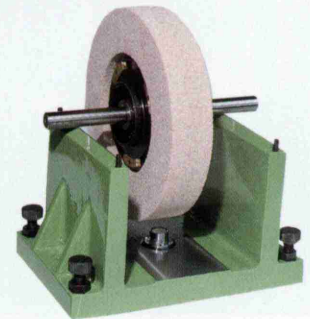
シンニング装置(PAT)



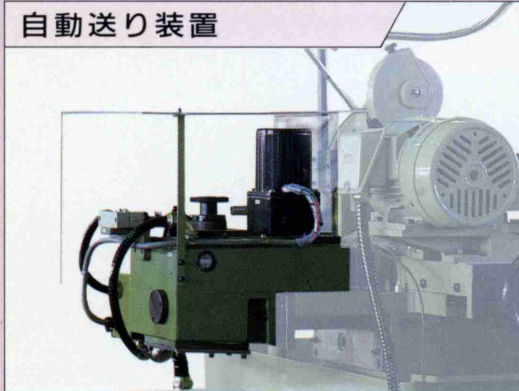
シンニング研削例

本装置によって、被加工材質、使用機械などに適合したウェブシンニングを行なうことができます。スピリットポイントも可能です。

簡易砥石平衡器

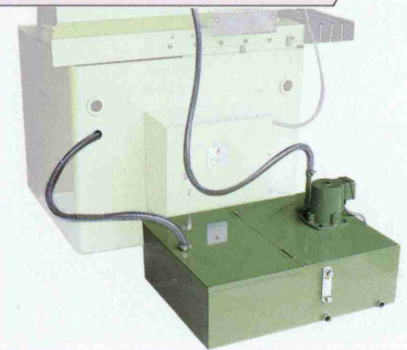


自動送り装置

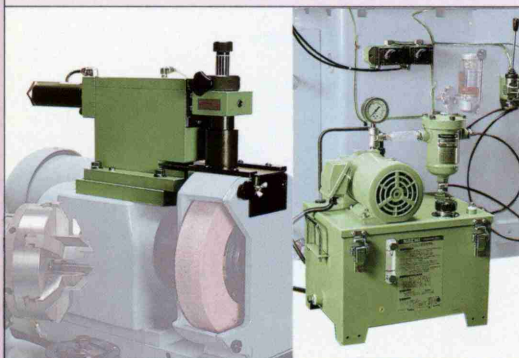


研磨総切込量は、手元のハンドルについているダイヤルで、簡単にセットできます。
チャック1回転に対する切込量は、0.01mm~0.05mm迄調整できます。
又、スパークアウト時間もタイマーを使用していますから調整可能です。

クーラント装置

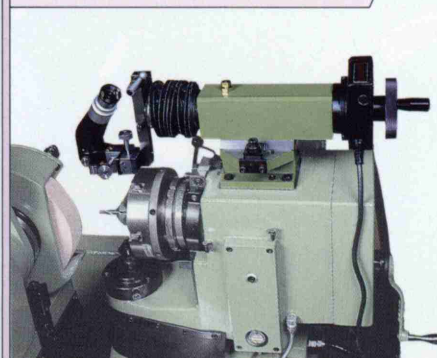


油圧式ドレッサー装置(外周面専用)



滑らかな動きの油圧送りによって精密なドレッシングができます。簡単なレバー操作で研削のスピードアップにつながります。
ストローク/50mm
速度/100~500mm/min

ステップメジャー

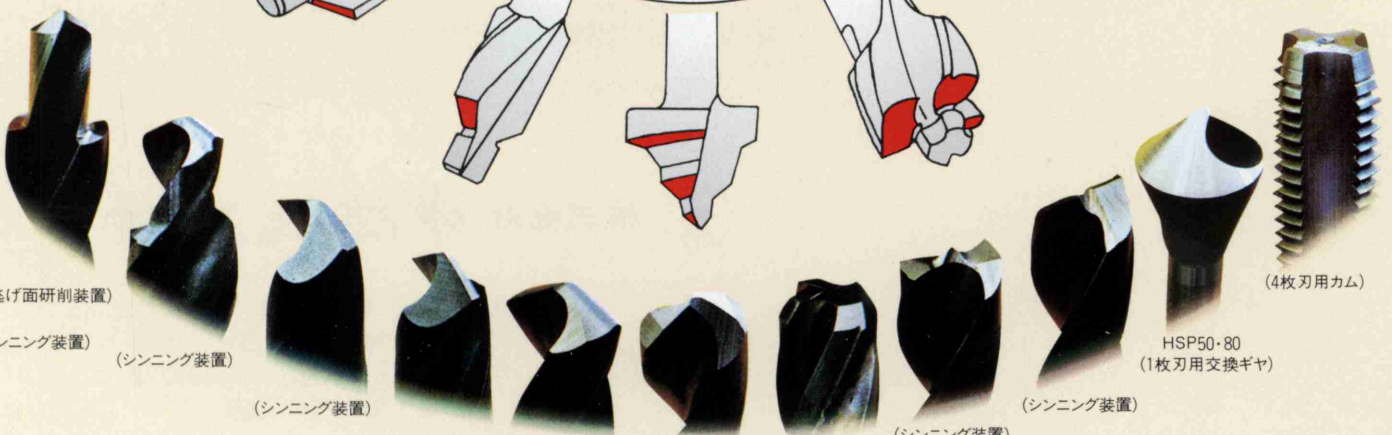
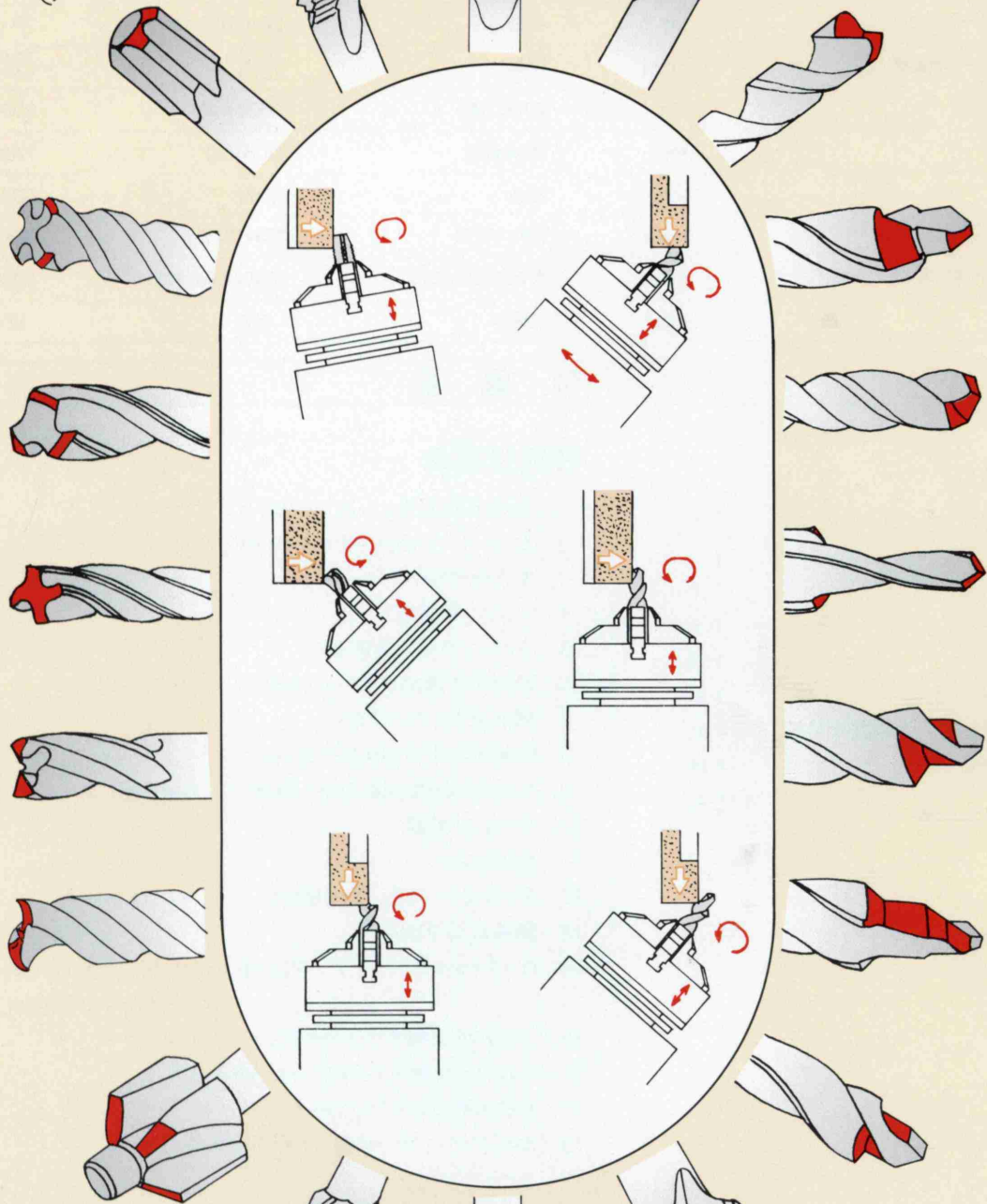


段付ドリルのステップ長さをデジタル読み取り式で高精度に簡単に測定できます。

仕様

前後移動量/120mm
最少読み取り単位/0.005mm
顕微鏡倍率/20倍

1. (交換ギヤ)
 2.
 3.
 4.
 (5.) (交換ギヤ)
 6.
 (8.) (交換ギヤ) 枚刃



(リード逃げ面研削装置)

(シンニング装置)

(シンニング装置)

(シンニング装置)

(シンニング装置)

(シンニング装置)

(4枚刃用カム)

(シンニング装置)

HSP50-80
(1枚刃用交換ギヤ)

(シンニング装置)

(4枚刃用カム)

()内の特別付属品が必要です。

仕 様

		HSP-30	HSP-50	HSP-80
ドリル研削範囲	mm φ	2~32	3~50	10~80
ドリル先端角	度	90°~180°	90°~180°	90°~180°
砥石モータ出力	kw	0.75	0.75	1.5
砥石回転数	50 Hz 60 Hz r.p.m	2,250 2,700	2,250 2,700	1,420 1,730
チャックヘッドモータ出力	kw	手動	2P-0.4 / 4P-0.2	2P-0.4 / 4P-0.2
チャックヘッドモータ回転数	50 Hz 60 Hz r.p.m	手動	10/20 12/24	12/24 14/28
砥石外側寸法	mm	200φ x 40	200φ x 40	300φ x 65
砥石内側寸法	mm	110φ x 20	110φ x 20	190φ x 30
砥石内径	mm	50φ	50φ	50φ
シンニング用砥石寸法	mm	125 x 13 x 16	125 x 13 x 16	125 x 13 x 16
機械寸法 (縦×横×高さ)	mm	675 x 1050 x 1215	1045 x 1190 x 1175	1275 x 1300 x 1215
機械重量	kg	280	450	650

付 属 品

標準付属品

- | | |
|----------------------|----|
| 1. 右2枚刃用カム | 1ヶ |
| 2. 右3枚刃用カム | 1ヶ |
| 3. 研削 砥石 | 1ヶ |
| 4. 6ツ爪 チャック | 1ヶ |
| 5. センタリング アーバー | 1式 |
| 6. バランス アーバー | 1式 |
| 7. ドレッシング 装置(角度調整可能) | 1式 |
| 8. ダイヤモンド ドレッサー | 1本 |
| 9. 分解工具 | 1式 |

特別付属品

1. 右4・6枚刃用カム (HSP-50、HSP-80)
2. 右4・5・6・8枚刃用カム (HSP-30)
3. 左2枚刃用カム
4. シンニング装置
5. シンニング用予備砥石
6. 研削用予備砥石(片へこみ形)
7. 研削砥石(ディスク形)
8. 研削砥石用予備補助フランジ
9. 自動送り装置(自動切込) (HSP-50、HSP-80)
10. クーラント装置
11. 照明ランプ
12. ダイヤモンド砥石(都度照会)
13. 簡易砥石平衡器
14. ロングドリル用スリーブ ドリル径 HSP-50 Max43mmφ
HSP-80 Max73mmφ
15. 1枚刃用交換ギヤ(HSP-50、HSP-80)
16. 5枚刃用交換ギヤ(HSP-50、HSP-80)
17. 8枚刃用交換ギヤ(HSP-50)
18. 油圧式ドレッサー装置(外周面専用)
19. ステップメジャー
20. リード逃げ面研削装置(段付ドリル製作用) 小径部 Min 6mmφ
ドリル径 Max50mmφ



株式会社 中防鉄工所

本社・工場 〒910 福井市若栄町215
 TEL 福井(0776)54-1555(代)
 TELEX 5172 288 NAKABO J
 FAX 0776-54-1558