

PHOTO ; MODEL NO. BRH-1U 1996.5

リベッティング用・チッピング用・カッピング用ツール

# PERCUSSION TOOLS

RIVETING HAMMERS リベッティングハンマ  
FLUX CHIPPERS フラックスチッパ

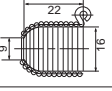
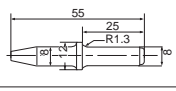
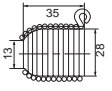
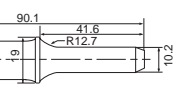
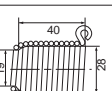
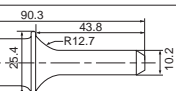
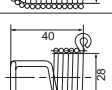
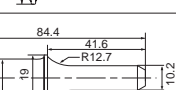
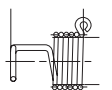
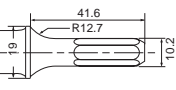
この写真の製品は1996年に製造され、生産現場で実際に使用されています。

リベッティングハンマ RIVETING HAMMERS



SBH, BRH用スナップ

(サイズはすべてmm)

	スナップ受	スナップ	型式
丸ブッシュ	 700-810-1	 920-004-0	SBH-0
	 705-810-1	 920-021-0	SBH-1A(R)シリーズ BRH-1U(R)シリーズ BRH-5U(R)シリーズ
	 710-812-1	 920-040-0	BRH-5U(R)シリーズ
	 705-813-1	 920-800-0	SBH-1A(R)シリーズ BRH-1U(R)シリーズ BRH-5U(R)シリーズ
角ブッシュ			SBH-1A(H)シリーズ BRH-1U(H)シリーズ BRH-5U(H)シリーズ

リベッティングハンマ RIVETING HAMMERS

型式名	本体スタイル	打撃数 (約)ppm	ピストン径 × ストローク mm	リベッティング能力 (参考)mm ジュラルミン 鋼	全長 スナップなし (約)mm	質量 スナップなし (約)kg	ホース 口金 取付ネジ	推奨 ホース径 mm	空気 消費量	製品 コード
SBH-0	ストレート・レバー	6500	10×23	2.0	123	0.32	P.T.⅓	6.35	0.10	70011
SBH-1A(R)	ストレート・レバー	4000	11.11×45	2.6	209	0.86	P.T.¼	6.35	0.15	70111
BRH-1U(R)	ピストル	2800	14.3×38	3.2	122	1.05	P.T.¼	9.5	0.34	70511
BRH-1U(H)	ピストル	2800	14.3×38	3.2	122	1.05	P.T.¼	9.5	0.34	78611
BRH-1U&R(R)	ストレート・グリップ	2800	14.3×38	3.2	187	1.78	P.T.¼	9.5	0.34	70711
BRH-5U(R)	ピストル	1800	12.7×100	6.4	189	1.40	P.T.¼	9.5	0.37	71011
BRH-5U(H)	ピストル	1800	12.7×100	6.4	189	1.40	P.T.¼	9.5	0.37	78911
BRH-1U&R(R)	ストレート・レバー	2800	14.3×38	3.2	180	1.00	P.T.¼	9.5	0.34	70611
BRH-5U&R(R)	ストレート・レバー	1800	12.7×100	6.4	246	1.20	P.T.¼	9.5	0.37	71111

空気圧0.6MPa( Gauge )負荷時のデータです。単位は(約)m³(normal)/minです。  
Rは丸ブッシュ型、Hは六角ブッシュ型です。



リベッティングハンマ RIVETING HAMMERS



打撃力調節弁  
BRH-1UV(R)  
BRH-5UV(R)

防振型リベッティングハンマ RIVETING HAMMERS ANTI-VIBRATION

型 式 名	本体スタイル	打 撃 数 (約)ppm	ピストン径 ×ストローク mm	リベッティング能力 (参考)mm ジュラルミン 鋼		全 長 スナップなし (約)mm	質 量 スナップなし (約)kg	ホ ー ス 口 金 取付ネジ	推 奨 ホース径 mm	空 気 消 費 量	製 品 コ ー ド
BRH-1UV(R)	ピストル	2800	14.3×38	3.2	2.4	143	1.40	P.T.¼	9.5	0.34	70571
BRH-5UV(R)	ピストル	1800	12.7×100	6.4	4.8	210	1.65	P.T.¼	9.5	0.37	71071
BRH-1USV(R)	ストレート・レバー	2800	14.3×38	3.2	2.4	271	1.60	P.T.¼	9.5	0.34	70671
BRH-5USV(R)	ストレート・レバー	1800	12.7×100	6.4	4.8	338	1.90	P.T.¼	9.5	0.37	71171

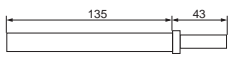
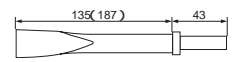
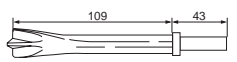
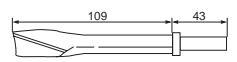
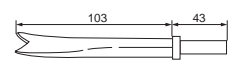
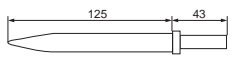
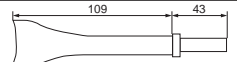
空気圧0.6MPa(Gauge)負荷時のデータです。単位は(約)m³(normal)/minです。

フラックスチッパ FLUX CHIPPERS

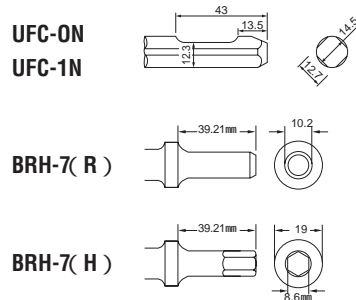


BRH-7用タガネ オプション)

(サイズはすべてmm)

タガネ	部品コード	
	丸ブッシュ	角ブッシュ
 ブランクタガネ	921-095-0	921-120-0
 フラットタガネ	921-087-0	921-127-0
 シートメタルタガネ	921-096-0	921-115-0
 シートメタルタガネ(B)	921-092-0	921-117-0
 スポットウェルドタガネ	921-085-0	921-125-0
 テーパーパンチタガネ	921-091-0	921-121-0
 プッシングリムバータガネ	921-094-0	921-119-0

チゼル差し込み部寸法



フラックスチッパ FLUX CHIPPERS

型式名	本体スタイル	打撃数 (約)ppm	ピストン径 ×ストローク mm	用途	全長 チゼルなし (約)mm	質量 チゼルなし (約)kg	ホース 口金 取付ネジ	推奨 ホース径 mm	空気 消費量	製品 コード
BRH-7(R)	ピストル	3500	19.05×50	鉄板・リベットのカッティング・ハツリ	168	1.60	P.T.¼	9.5	0.45	71411
BRH-7(H)	ピストル	3500	19.05×50	鉄板・リベットのカッティング・ハツリ	168	1.60	P.T.¼	9.5	0.45	77111
UFC-0N	ストレート・レバー	5300	25.0×28	溶接ビートの除去・浅いハツリ	180	1.38	P.T.¼	9.5	0.30	75411
UFC-1N	ストレート・レバー	4200	25.0×34	溶接ビートの除去・浅いハツリ	190	1.50	P.T.¼	9.5	0.30	75711

空気圧0.6MPa(Gauge)負荷時のデータです。単位は(約)l/min(normal)です。

Rは丸ブッシュ型、Hは六角ブッシュ型です。

BRH-7(R): 打撃力調節弁付

リベッティングハンマ RIVETING HAMMERS



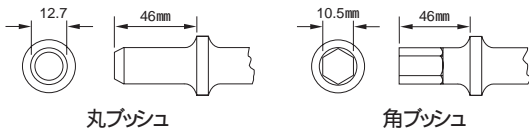
AA-00用タガネ(オプション)

	コード番号	コード番号	
		丸ブッシュ	角ブッシュ
ツバ付ブランク	921-224-0	921-049-0	
ツバ付フラット	877-035-1	921-221-0	
ツバ付チス	921-225-0	921-220-0	

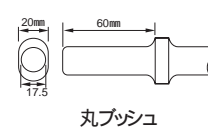
AA-20 ~ 40 & PB用 ~ & PB用タガネ(オプション)

	コード番号	コード番号	
		丸ブッシュ	角ブッシュ
ツバ付ブランク	921-072-0	921-075-0	
ツバ付フラット	921-070-0	921-073-0	
ツバ付チス	921-071-0	921-074-0	

AA-00チゼル差込寸法(カラータイプ)



AA&PBチゼル差込寸法



チゼル外筒CP(標準付属品)  
(タガネは付属していません)

チッピングハンマ CHIPPING HAMMERS

型式名	本体スタイル	打撃数 (約) bpm	ピストン径 × ストローク mm	用途	全長 チゼルなし (約) mm	質量 チゼルなし (約) kg	ホース 口金 取付ネジ	推奨 ホース径 mm	空気 消費量	製品 コード
AA-00(R)	ストレート・グリップ	2700	20.0 × 50	浅いハツリ	228	2.30	P.T. 1/4	9.5	0.35	71951
AA-00(H)	ストレート・グリップ	2700	20.0 × 50	浅いハツリ	228	2.30	P.T. 1/4	9.5	0.35	77251
AA-20(R)	ストレート・グリップ	2300	28.0 × 55	浅いハツリ	270	5.30	P.T. 3/8	12.7	0.60	72151
AA-30(R)	ストレート・グリップ	2000	28.0 × 79	一般のハツリ	298	5.70	P.T. 3/8	12.7	0.60	72251
AA-40(R)	ストレート・グリップ	1450	28.0 × 111	深いハツリ	340	6.10	P.T. 3/8	12.7	0.60	72351
PB-20(R)	ストレート・グリップ	1900	28.5 × 76	一般のハツリ	350	6.60	P.T. 3/8	12.7	0.80	72751
PB-30(R)	ストレート・グリップ	1500	28.5 × 102	深いハツリ	397	7.10	P.T. 3/8	12.7	0.80	72851

空気圧0.6MPa(Gauge)負荷時のデータです。単位は(約) m³(normal)/minです。  
Rは丸ブッシュ型、Hは六角ブッシュ型です。

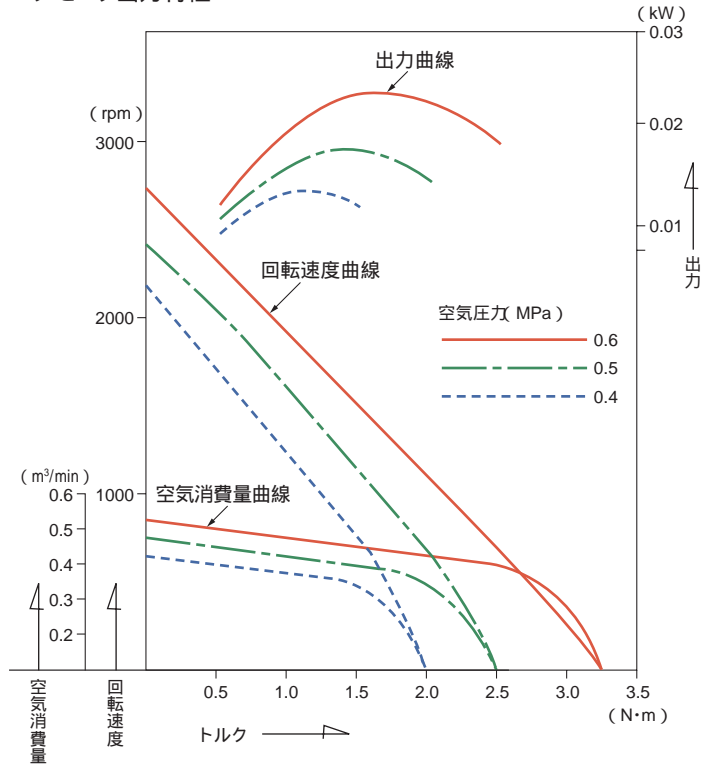
PERCUSSION TOOLS



## エアモータの出力特性について

エアツールの動力として内蔵されているエアモータは、ツールの使用目的に合わせて設計されているので、それぞれ特性は異なりますが、出力 回転速度 空気消費量は図のような特徴を持っています。図はエアドリルUD-60-29のもので、エアモータ全般に概ね同様の特性です。回転速度は、負荷トルクが0の時(無負荷時)が最大であり、負荷が大きくなるに従って小さくなります。力(発生トルク)は回転の停止する時が最大、出力は、無負荷回転速度のほぼ1/2程度の回転速度の時が最大となります。エアツールの中で、エアモータの力を直接利用する種類:エアグラインダ、サンダ、ドリル、タッパ:の場合は出力が最大となるように負荷をかけることで、効率よく作業を行うことができ、結果的に省エネルギーに結び付きます。

エアモータ出力特性



## ハンマの能力について

ハンマは内蔵されたピストンを圧縮エアの力で往復させその打撃力で鋸のカシメ、ピンの押し込み、カッティング、その他の仕事をします。その打撃力は、打撃時のピストンの速度、ピストンの上死点から打撃までに要する時間を想定することにより、計算上の打撃力が表せます。以下に示すのは、このように計算により求められた打撃力であり、実際にワークが受ける力はワークの状態により大きく変化しますので、参考値としてご利用ください。

### 1. 記号説明

- ・ピストン質量: M (kg)
- ・ピストンのストローク: S (m)
- ・ピストン径: D (mm)
- ・ピストンにかかる力:  $F(N) = \frac{1}{4} D^2 \times \text{空気圧力}$
- ・打撃時のピストンの速度: V (m / sec)
- ・ピストンが上死点位置(速度 = 0) から、打撃迄の移動に要する時間: T (sec)
- ・ピストンの打撃エネルギー: E (kg · cm)

### 2. 計算式

運動方程式  $F = M \times a$  (aは加速度) より  $F = M \frac{dv}{dt}$        $\frac{F}{M} = \frac{dv}{dt}$

上式を積分して、 $V = \int_0^T \frac{F}{M} dt = \frac{F}{M} \times T$  ..... 1

ここで速度は、 $\frac{ds}{dt}$ とも表され、ピストンが等加速度運動をすると

仮定すれば、 $V = \frac{2S}{T}$  と表される。       $T = \frac{2S}{V}$  ..... 2

2式を1式に代入して  $V^2 = \frac{2SF}{M}$        $V = \frac{\sqrt{2SF}}{\sqrt{M}}$

よって、ピストンの打撃エネルギーは  $E = \frac{1}{2} MV^2 = SF$

### 3. 計算結果

空気圧力 0.6Mpa

型 式	ピストンの質量 M (kg)	ピストンのストローク S (m)	ピストン径 D (mm)	ピストンにかかる力 F (N)	ピストンの衝撃時の速度 V (m / sec)	ピストンの打撃エネルギー E (N.m.)
SBH-1A	0.028	0.045	11.11	57.0	4.33	2.57
BRH-1U	0.026	0.038	14.3	94.5	5.31	3.59
BRH-5U	0.034	0.100	12.7	74.5	6.69	7.45
BRH-7	0.091	0.050	19.05	167.6	4.335	8.38

上記結果は、あくまで理論上のピストン自体のエネルギーを表わしたものであり、反発係数、摩擦損失、圧力変動によって変わります。