

# PRODUCT NEWS

No.460



ヘッド交換式工具



アルミ用 **NEW**

Solid modular head "S-Head for aluminum alloy"  
SMAL type  
**S-ヘッド SMAL**形

アルミニウム合金・非鉄金属の高速・高能率加工用

φ18～φ32 / 3枚刃 / ねじれ角45°

## 新製品

NEW PRODUCT

## ソリッド工具のパフォーマンスを実現する オール超硬モジュラーヘッド

Solid modular head SMAL type showed the same performance as the solid end mill.



クーラント穴付き  
Through coolant hole

# S-Head

for aluminum alloy  
SMAL type

- オール超硬シャンクアーバ『頑固一徹』にセット可能なソリッドモジュラーヘッド。
- アルミニウム合金の加工に最適な刃先形状を採用。
- 切れ味に優れ高精度加工が可能。
- 3枚刃の採用により切りくず排出性がよく高能率加工が可能。



オール超硬シャンクアーバ 頑固一徹  
MSN carbide shank holder



ダイジェット工業株式会社

## 特長 Features

1. オール超硬シャンクアーバ『頑固一徹』にセット可能なソリッドモジュラーヘッド。超硬シャンクとの組み合わせによりソリッドに匹敵する性能を発揮。また、頑固一徹の寸法バリエーションにより、多様な突出し長さに対応。
2. アルミニウム合金の加工に最適な刃先形状を採用。ねじれ角45°、すくい角20°のポジ刃形で切れ味に優れ高精度加工が可能。
3. 3枚刃の採用により良好な切りくず排出性と高能率加工を両立。
4. 各刃クーラント穴付きにより確実に刃先が冷却され、被削材の溶着を防止かつ切りくず排出性も向上。
5. オーバーサイズ(工具径>シャンク径)も取り揃え、壁際の加工にも対応。

クーラント穴付き  
Through coolant hole



1. Solid modular head SMAL type showed the same performance as the solid end mill, by the combination with carbide shank MSN type. And, overhung length is of wide range, due to many variation in carbide shank MSN type.
2. Adopted the cutting edge geometry suitable for aluminum alloy machining. Positive geometry with helix angle 45° & rake angle 20° achieved sharpness and high precision machining.
3. Achieved both good chip ejection and high efficient machining due to 3 flutes.
4. Adopting coolant hole can be possible surely coolant supply to cutting edge, so prevented welding and improved chip ejection.
5. Adding over size type(Dc>Ds) also enables machining at corner wall.

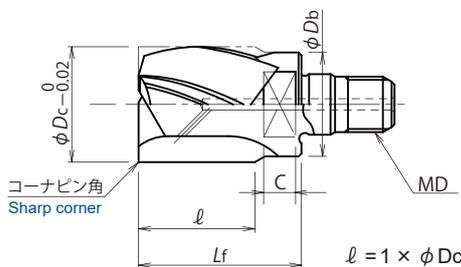
SMAL  
TYPE

アルミ用Sヘッド(ソリッドモジュラーヘッド)

Solid modular head "S-Head for aluminum alloy" SMAL type

クーラント穴付き Through coolant hole

- アルミ加工用
- 3枚刃、ねじれ角45°
- 刃長1D
- For aluminum alloy
- 3 flutes / Helix angle 45°
- Flute length 1D



形番 Cat. No.	在庫 Stock	材種 Grade	刃数 No. of inserts	寸法 (mm) Dimensions						
				φDc	l	Lf	φDb	MD	C	W
SMAL-3180-M8	●		3	18	18	26	15	M8	5.5	14
SMAL-3200-M10	●		3	20	20	28	18	M10	5.5	14
SMAL-3220-M10	●	FZ15	3	22	22	31	19	M10	6.5	17
SMAL-3250-M12	●		3	25	25	35	23	M12	5.5	19
SMAL-3280-M12	●		3	28	28	38	24	M12	5.5	22
SMAL-3320-M16	●		3	32	32	42	29	M16	5.5	27

在庫表示 / Stock availability ● : メーカー在庫品 / Standard stock items

注 1. Sヘッド取付けの際は推奨締め付けトルクを守り、締め付け過ぎないようにご注意ください。

(※右記『取付け時の注意』参照)

2. スパナはトルクコントロールスパナ、もしくは専用スパナ(DSタイプ)を必ず使用ください。

3. 使用回転速度は推奨条件を超えないようにしてください。

Note) 1. When mounting head to shank, tighten with recommended tightening torque value not to be over-tightening.

(See the right table "Attention to mounting S-Head SMAL type".)

2. Only use torque control spanner wrench or DIJET DS type spanner wrench.

3. Spindle speed shall not exceed recommended cutting conditions.

適用ホルダ(モジュラーヘッド用オール超硬シャンクアーバ『頑固一徹』)は、プロダクトニュースもしくはTooling by DIJET(総合カタログ)をご参照ください。

Please see the catalogue PRODUCT NEWS or DIJET general catalogue for applicable MSN carbide shank holders.

## アルミ用Sヘッド取付け時の注意 Attention to mounting "S-Head for aluminum alloy" SMAL type

超硬合金どうしの結合となるため、推奨締め付けトルクを守り、締め付け過ぎないようにご注意ください。  
When mounting head to shank, tighten with recommended tightening torque value not to be over-tightening.



工具径 $\phi D_C$ (mm) Tool dia.	ねじサイズ Thread	SヘッドSMAL形 二面幅 W(mm) Spanner size of SMAL	専用スパナ 形番 Cat. No. of spanner wrench	推奨締め付けトルク Tightening torque
$\phi 18$	M8	14	DS-14	10~11N·m
$\phi 20$	M10	14	DS-14	10~16N·m
$\phi 22$	M10	17	DS-17	10~16N·m
$\phi 25$	M12	19	DS-19	15~20N·m
$\phi 28$	M12	22	DS-22	15~20N·m
$\phi 32$	M16	27	DS-27	20~25N·m

注1. スパナはモジュラーヘッド本体には付属していません。別途お求めください。 Note)1. S-Head are supplied without spanner wrench.  
2. トルクコントロールスパナもしくは専用スパナ(DSタイプ)を必ず使用ください。 2. Only use torque control spanner wrench or DIJET DS type spanner wrench.



## アルミ用Sヘッド標準切削条件 Recommended cutting conditions for SMAL

### ■肩削り Shoulder cutting

被削材 Work materials	アルミ合金 (A5052) Aluminum alloy		アルミ合金 (A7075) Aluminum alloy		アルミ合金鋳物 (Si13未満) Cast aluminum alloy (Up to 13% Si)		銅合金 (C1100) Copper alloy	
切削形状 Type of machining	 $a_p=1D$ $a_e=0.05D$		 $a_p=1D$ $a_e=0.05D$		 $a_p=1D$ $a_e=0.05D$		 $a_p=1D$ $a_e=0.05D$	
工具径 Tool dia. $\phi D_C$ (mm)	回転速度 n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Vf (mm/min)	回転速度 n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Vf (mm/min)	回転速度 n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Vf (mm/min)	回転速度 n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Vf (mm/min)
18	3,200	800	2,600	650	3,200	800	1,800	450
20	2,800	700	2,400	600	2,800	700	1,600	400
22	2,600	650	2,100	520	2,600	650	1,400	350
25	2,300	570	1,900	470	2,300	570	1,300	320
28	2,050	510	1,700	420	2,050	510	1,150	280
32	1,800	450	1,500	370	1,800	450	1,000	250

### ■使用上の注意事項

- 1) 水溶性切削油のご使用を推奨します。
  - 2) シャンク部掴み代は適正な把握長を守って使用ください。
  - 3) ランピング加工時切りくず排出を考慮し、切削条件は上記条件表の30~60%低減を目安としてください。
  - 4) 機械精度、剛性、ツーリング精度、ワークのセッティング精度と剛性が十分な環境で使用願います。
  - 5) 機械の最高回転数が推奨条件より低い場合は、回転速度を下げる割合に合わせて送りも下げてください。
  - 6) 使用回転速度は推奨条件を超えないようにしてください。
- Note:  
1) Use water soluble oil.  
2) It is important for grasping the shank to defend and keep proper grasping length.  
3) In case of ramping, reduce 30-60% of above data.  
4) The figures to be adjusted according to machining shape, rigidity of machine and work clamping.  
5) If machine does not have enough spindle speed, recommend to reduce the feed speed to the same ratio.  
6) Spindle speed shall not exceed recommended cutting conditions.

### ■SMAL形使用時の条件低減率 The reduction rate for SMAL type

※工具突出し長さを大きくする場合は、下表の通り上記条件表から低減して使用ください。  
また、溝削りの場合は下表の通り突出し長さ4D以下にて使用ください。

In case of lengthening overhung length, the figures above need to be reduced according to the reduction rate. And, in case of slotting, recommend to be used under 4D overhung length.

#### 1. 肩削りの場合 Shoulder cutting

L/D	回転速度 n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Vf (mm/min)	備考 Note
~4D	0%	0%	—
5~6D	25%低減	30%低減	—
7~8D	40%低減	50%低減	工具径 $\phi 22$ 以上は推奨しない In case of tool dia. $\phi 22$ or more, not recommended.

#### 2. 溝削りの場合 Slotting

L/D	回転速度 n (min <sup>-1</sup> )	送り速度 Vf (mm/min)	$a_p$
~4D	0%	0%	0.15D以下 Up to 0.15D
5~6D	推奨しない Not recommended		
7~8D	推奨しない Not recommended		



本社 〒547-0002 大阪市平野区加美東2丁目1番18号  
 TEL. 06(6791)6781代表 FAX. 06(6793)1221  
 Headquarters 2-1-18, Kami-Higashi, Hirano-ku, Osaka 547-0002, Japan  
 Phone: 81-6-6791-6781 Fax: 81-6-6793-1221



**国内拠点**

- 東京支店(東関東営業所)  
〒341-0038 埼玉県三郷市中央1丁目8番地2 Residencia善1F  
TEL. 048(949)7720 FAX. 048(949)7730
- 南関東営業所  
〒221-0835 神奈川県横浜市神奈川区鶴屋町2丁目26番地4 第3安田ビル5F  
TEL. 045(290)5100 FAX. 045(312)0066
- 北関東営業所  
〒373-0818 群馬県太田市小舞木町614番地  
TEL. 0276(45)8588 FAX. 0276(46)7446
- 仙台オフィス  
〒983-0852 仙台市宮城野区榴岡5丁目2番3号  
TEL. 022(299)0528 FAX. 022(299)3270
- 名古屋支店(名古屋営業所)  
〒466-0034 名古屋市昭和区明月町1丁目39番地2 エクセル御器所1F  
TEL. 052(851)5500 FAX. 052(851)8311
- 三河営業所  
〒446-0058 愛知県安城市三河安城南町1丁目15番地10 シティタワー 8F  
TEL. 0566(71)0505 FAX. 0566(74)3717
- 浜松オフィス  
〒430-0926 静岡県浜松市中区砂山町340番地の7  
TEL. 053(456)2133 FAX. 053(456)7938
- 大阪支店(大阪営業所)  
〒547-0002 大阪市平野区加美東2丁目1番18号  
TEL. 06(6794)0216 FAX. 06(6794)0217
- 富山営業所  
〒939-8096 富山市西大泉17番20号 浜忠第二ビル 1-B  
TEL. 076(425)5171 FAX. 076(425)5187
- 広島営業所  
〒734-0022 広島市南区東雲1丁目23番15号 板村ビル1F 103号  
TEL. 082(282)3712 FAX. 082(282)3742
- 九州営業所  
〒812-0011 福岡市博多区博多駅前4丁目3番3号 博多八百治ビル5F  
TEL. 092(284)4610 FAX. 092(284)4617

**工場**

- 本 社 工 場 〒547-0002 大阪市平野区加美東2丁目1番18号 TEL. 06(6791)6781 FAX. 06(6793)1221
- 三 重 事 業 所 〒518-0205 三重県伊賀市伊勢路758-14 TEL. 0595(52)2800 FAX. 0595(52)2841
- 富 田 林 工 場 〒584-0022 大阪府富田林市中野町東2丁目1番23号 TEL. 0721(23)2700 FAX. 0721(23)2705

**海外拠点**

- DIJET INDUSTRIAL CO., LTD. (Europe)  
Immermannstr.9 40210 Düsseldorf, Germany  
Phone. 49-211-50088820, 50088822 Fax. 49-211-50088823
- DIJET INDUSTRIAL CO., LTD. (Bangkok Representative Office)  
699 Srinakarindr Road, Modernform Tower 15th Floor, Kweang Suanluang  
Khet Suanluang, Bangkok 10250, Thailand  
Phone. 66-2-722-8258, 8259 Fax. 66-2-722-8260
- DIJET INDUSTRIAL CO., LTD. (Shanghai Representative Office)  
Room No.1008 Tomson Commercial Building., 710 Dongfang Rd.,  
Shanghai 200122, China  
Phone. 86-21-5058-1698 Fax. 86-21-5058-1699
- DIJET INDUSTRIAL CO., LTD. (Guandong Representative Office)  
Rm. 1J2F, A Building, Lotus Plaza, Xianxidadao Road, Changan Town,  
Dongguan City, Guangdong Province, 523850 P. R., CHINA  
Phone. 86-769-8188-6001, 6002 Fax. 86-769-8188-6608
- DIJET INDUSTRIAL CO., LTD. (Chengdu Office)  
RM.No.2015, No.1BLDG.A-B Stand, Hi-Tech Incubation Garden,  
No.1480 Tianfu Avenue North, Hi-Tech District, Chengdu City, Sichuan, P.R.CHINA  
Phone. 86-28-8511-4585 Fax. 86-28-8511-2758
- DIJET INDUSTRIAL CO., LTD. (Wuhan Office)  
B-2513, Jiayu Jianyin Business Masion, No.10 Chuangye Road,  
Wuhan Eco. & Tech. Development Zone, Wuhan City, Hubei 430056, China  
Phone. 86-27-8773-8919 Fax. 86-27-8773-8959
- DIJET INDUSTRIAL CO., LTD. (Mumbai Representative Office)  
322, ARCADIA  
Hiranandani Estate, Patlipada, G.B. Road,  
Thane (W) 400 607, India  
Phone. 91-22-4012-1231 Fax. 91-22-4024-0919
- DIJET Incorporated (U.S.A.)  
45807 Helm Street, Plymouth, MI 48170 U.S.A.  
Phone. 1-734-454-9100 Fax. 1-734-454-9395

**インターネットホームページ**

<http://www.dijet.co.jp>

**技術相談フリーコール**

サンキュー ハイ サンキュー 営業企画課  
**0120-39-81-39** FAX 06-6793-1230



**ご使用上の注意** 工具を安全にご使用いただくために

- 不適切な切削条件で使用しないでください。●大きな摩擦や欠けのある工具は使用しないでください。
- 切りくずの飛散、巻き付きによるケガにご注意ください。又、保護眼鏡や安全カバーをご使用ください。

**WARNING:** \*Grinding produces hazardous dust. \*To avoid adverse health, use adequate ventilation and read Material Safety Data Sheet first.  
 \*Cutting tools may fragment in use. Wear eye protection in the vicinity of their operation.

●工具仕様は、改良のため予告なく変更することがあります。 **Specification shall be changed without notice.**