

# PRODUCT NEWS

No.479



ヘッド交換式工具



モジュラーヘッドシリーズ  
Tuff Modular Heads System

## 防振 S-ヘッド **NEW** SMSR形

Solid modular head "Anti-vibration S-Head" SMSR type

防振タイプ・ソリッドモジュラーヘッド

φ16～φ32 / コーナR: R0.5-R3

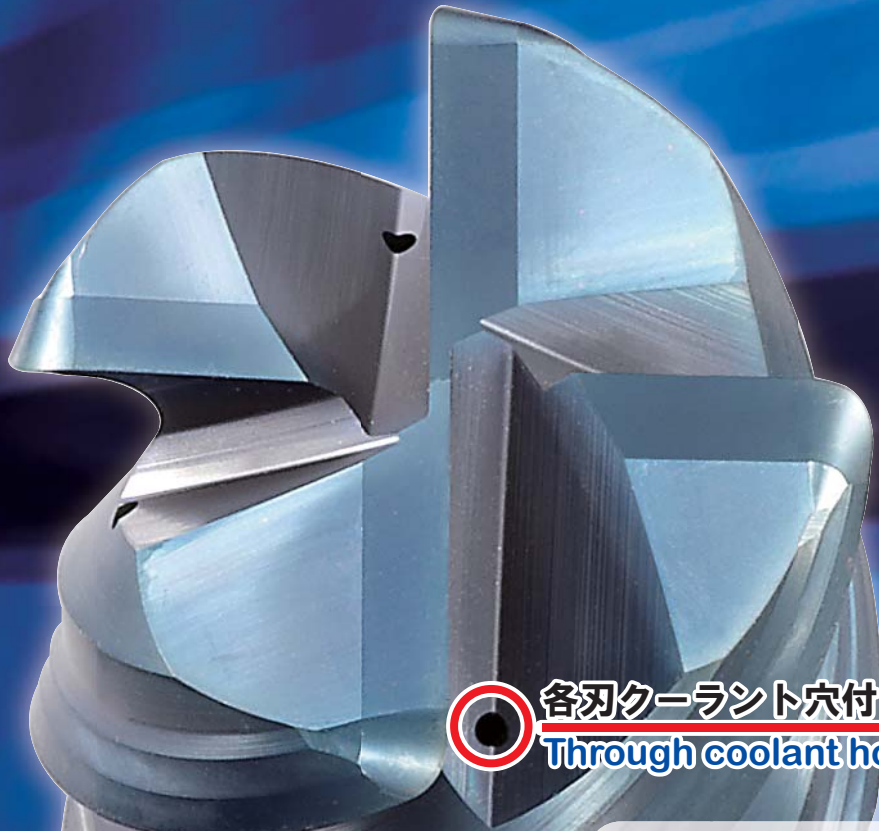
### 新製品

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 SMSR type showed the same performance as the solid end mill.

動画はこちら  
↓  
底面側面  
同時仕上げ加工



各刃クーラント穴付き  
Through coolant hole



Anti-vibration  
**S-Head**  
SMSR type

- 新 PVD 材種『DH115』採用。幅広い被削材に対応
- 不等分割・不等リードにより防振性に優れる
- オール超硬シャンクアーバ『頑固一徹』との組合せによる相乗効果でびびりを抑制し薄肉ワークにも対応
- 低抵抗ポジ刃形および内部給油対応により、チタン合金や耐熱合金の加工にも最適



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

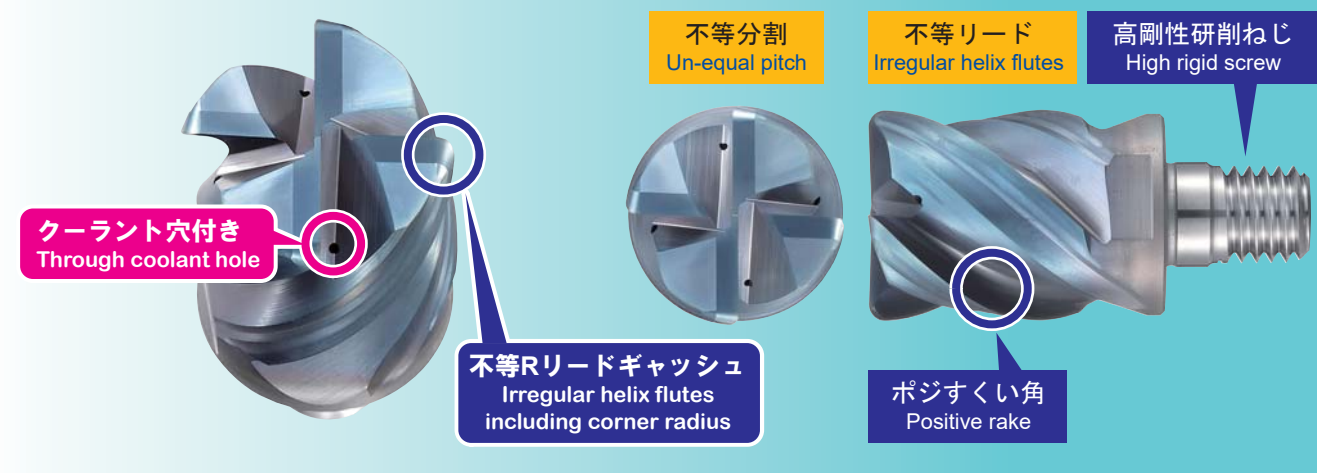


ダイジェット工業株式会社

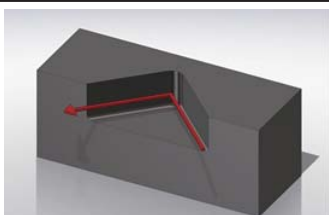
### 特長 Features

1. 新 PVD コーティング『DH コート』と超微粒子超硬合金の組合せによる**新材種『DH115』**を採用。炭素鋼、プリハードン鋼からステンレス鋼、チタン合金まで幅広い被削材に対応。
2. **不等分割・不等リード**の採用により**防振性に優れ**、安定した加工を実現。オール超硬シャンクアーバ『頑固一徹』との組合せによる相乗効果で、薄肉ワークやポケットの隅部加工でも加工面粗さが良好。
3. **低抵抗ポジ刃形**および**内部給油対応（各刃クーラント穴付き）**により、被削材の溶着を防止かつ切りくず排出性も向上。チタン合金やインコネルなどの耐熱合金の加工にも最適。

1. Adopted **new PVD coated grade "DH115"** consisting of DH COAT & micro-grained carbide. Widely applied from carbon & mold steel to stainless steel & Ti-alloy.
2. **Un-equal pitch & irregular helix flutes** are excellent in **anti-vibration** and possible to stable machining. And, achieved good surface roughness in case of machining very thin plate & corners of pockets, by the combination with carbide shank MSN type.
3. **Positive rake & coolant hole** prevented welding and improved chip ejection. Suitable for machining Ti-alloy & heat-resistant alloy.



### 加工事例 Cutting data



V字加工 V-shaped machining  
 工具突出し長さ Overhung length : 80mm  
 側面切削（ダウンカット）Shoulder milling, Down cut



被加工材料 Work Material	名称	Part name	テストピース Test piece
	被削材	Material	Ti-6Al-4V
	硬さ	Hardness	36HRC
使用工具 Tool Tool No.	形番	Tool No.	ヘッド : SMSR-4160R10-M8(φ16-R1)+ アーバ(頑固一徹) : MSN-M8-70-S16C
	インサート形番、材種	Insert No.	—
加工条件 Cutting conditions	回転速度、切削速度 n, Vc		Vc=100m/min
	送り速度、送り量 V <sub>f</sub> , f		f=0.20mm/rev
	a <sub>p</sub>		16mm
	a <sub>e</sub>		0.8mm
	クーラント	Coolant	内部給油 Internal coolant
	使用機械	Machine	立形MC Vertical MC
結果 Result	びびりなく加工でき、当社従来品より加工面良好。 Achieved no chatter machining and improved surface roughness compared with conventional tool. <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; display: inline-block; color: white; background-color: red;">                     防振性に優れる！                      Control vibration !                 </div>		

防振 S ヘッド SMSR 形

当社従来品 Conventional tool

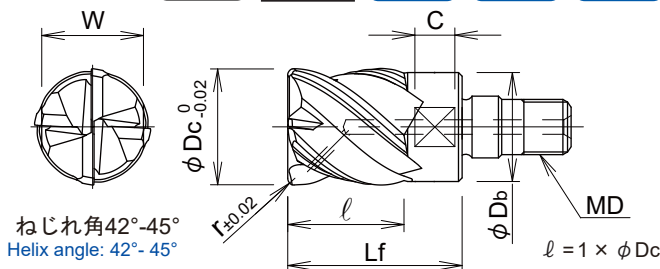
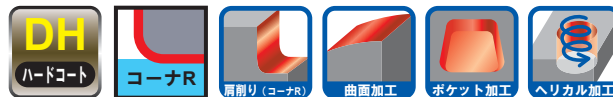
**SMSR**  
TYPE

**防振Sヘッド**

Solid modular head "Anti-vibration S-Head" SMSR type

クーラント穴付き Through coolant hole

- 4枚刃、ねじれ角42°-45° ●4 flutes / Helix angle 42°-45°
- 刃長1D ●Flute length 1D



形番 Cat. No.	在庫 Stock	材種 Grade	刃数 No. of inserts	寸法 (mm) Dimensions								
				r	φDc	l	Lf	φDb	MD	C	W	
SMSR-4160R05-M8	●			0.5								
SMSR-4160R10-M8	●			1	16	16	24	15	M8	5.5	14	
SMSR-4160R20-M8	●			2								
SMSR-4160R30-M8	●			3								
SMSR-4200R05-M10	●			0.5								
SMSR-4200R10-M10	●			1	20	20	29	19	M10	5.5	17	
SMSR-4200R20-M10	●			2								
SMSR-4200R30-M10	●			3								
SMSR-4250R10-M12	●	DH115	4	1								
SMSR-4250R20-M12	●			2	25	25	35	24	M12	5.5	22	
SMSR-4250R30-M12	●			3								
SMSR-4300R10-M16	●			1								
SMSR-4300R20-M16	●			2	30	30	44	29	M16	5.5	27	
SMSR-4300R30-M16	●			3								
SMSR-4320R10-M16	●			1								
SMSR-4320R20-M16	●			2	32	32	46	30	M16	5.5	27	
SMSR-4320R30-M16	●			3								

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注意ください。(※下記『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。

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.")

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

適用ホルダ (モジュラーヘッド用オール超硬シャクアーク「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.

**Sヘッド取付け時の注意 Attention to mounting S-Head**

**Sヘッド締め付けトルク Recommended tightening torque for S-Head**

超硬合金どうしの結合となるため、締め付けトルクは、通常の1/5程度の小さい力で締め付けてください。

Please tighten the tightening torque by the power of about usual 1/5 to become uniting carbide head & shank.



工具径 φDc(mm) Tool dia.	二面幅 W(mm) Spanner size	スパナ形番 Spanner wrench	推奨締め付けトルク Tightening torque
φ 16	14	DS-14	10~11N・m
φ 20	17	DS-17	10~16N・m
φ 25	22	DS-22	15~20N・m
φ 30	27	DS-27	20~25N・m
φ 32	27	DS-27	20~25N・m

※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。 ※S-Head are supplied without spanner wrench.



## 防振Sヘッド標準切削条件

Recommended cutting conditions for SMSR

### ●側面切削 Shoulder cutting

被削材 Work materials	炭素鋼(S50C,S55C) (硬さ250HB以下) Carbon steel (C50,C55), below 250HB				プリハードン鋼 (HPM7,PX5, NAK80, P20) (硬さ30-43HRC) Mold steel (1.2311,P20), 30-43HRC			
工具径φDc (mm) Tool dia.	n (min <sup>-1</sup> )	Vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)	n (min <sup>-1</sup> )	Vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)
16	2,980	1,430	~ 0.8Dc	~ 0.1Dc	2,390	1,150	~ 0.8Dc	~ 0.1Dc
20	2,390	1,150	~ 0.8Dc	~ 0.1Dc	1,910	920	~ 0.8Dc	~ 0.1Dc
25	1,910	920	~ 0.8Dc	~ 0.1Dc	1,530	730	~ 0.8Dc	~ 0.1Dc
30	1,590	760	~ 0.8Dc	~ 0.1Dc	1,270	610	~ 0.8Dc	~ 0.1Dc
32	1,490	720	~ 0.8Dc	~ 0.1Dc	1,190	570	~ 0.8Dc	~ 0.1Dc

被削材 Work materials	焼入れ鋼 (SKD61,DAC,DHA)(硬さ42-52HRC) Hardened die steel (1.2344,1.2379), 42-52HRC				ステンレス鋼 (SUS304)(硬さ250HB以下) Stainless steel, Below 250HB			
工具径φDc (mm) Tool dia.	n (min <sup>-1</sup> )	Vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)	n (min <sup>-1</sup> )	Vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)
16	1,390	670	~ 0.8Dc	~ 0.05Dc	1,990	960	~ 0.8Dc	~ 0.1Dc
20	1,110	540	~ 0.8Dc	~ 0.05Dc	1,590	760	~ 0.8Dc	~ 0.1Dc
25	890	430	~ 0.8Dc	~ 0.05Dc	1,270	610	~ 0.8Dc	~ 0.1Dc
30	740	360	~ 0.8Dc	~ 0.05Dc	1,060	510	~ 0.8Dc	~ 0.1Dc
32	700	330	~ 0.8Dc	~ 0.05Dc	1,000	480	~ 0.8Dc	~ 0.1Dc

被削材 Work materials	チタン合金 (Ti-6Al-4V) Titanium alloy				耐熱合金 (Inco718) Inconel			
工具径φDc (mm) Tool dia.	n (min <sup>-1</sup> )	Vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)	n (min <sup>-1</sup> )	Vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)
16	1,590	640	~ 0.8Dc	~ 0.1Dc	1,000	200	~ 0.8Dc	~ 0.1Dc
20	1,270	510	~ 0.8Dc	~ 0.1Dc	800	160	~ 0.8Dc	~ 0.1Dc
25	1,020	410	~ 0.8Dc	~ 0.1Dc	640	130	~ 0.8Dc	~ 0.1Dc
30	850	340	~ 0.8Dc	~ 0.1Dc	530	110	~ 0.8Dc	~ 0.1Dc
32	800	320	~ 0.8Dc	~ 0.1Dc	500	100	~ 0.8Dc	~ 0.1Dc

Vc: 切削速度, Vf: 送り速度, ap: 切込み深さ, ae: ピックフィード, n: 工具回転速度 Vc: Cutting speed, Vf: Feed speed, ap: Depth of cut, ae: Pick feed, n: Spindle speed

### ■SMSR形使用時の切削条件低減率 The reduction rate for SMSR 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。

In case of lengthening overhung length, the figures above need to be reduced according to the reduction rate.

L/D	n (min <sup>-1</sup> )	Vf (mm/min)	ap (mm)	ae (mm)
L ≤ 4D	0%	0%	0%	0%
4D < L ≤ 6D	20%低減 20% reduction	30%低減 30% reduction	0%	~0.05Dc
6D < L	30%低減 30% reduction	50%低減 50% reduction	~0.5Dc	~0.025Dc

注) 溝切削は推奨いたしません。  
Note) Slotting is not recommended.



**ダイジェット工業株式会社** DIJET INDUSTRIAL CO., LTD.

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

東京支店  
(東関東営業所)

TEL.048 (949) 7720 FAX.048 (949) 7730

名古屋支店  
(名古屋営業所)

TEL.052 (851) 5500 FAX.052 (851) 8311

大阪支店  
(大阪営業所)

TEL.06 (6794) 0216 FAX.06 (6794) 0217

南関東営業所 TEL.045 (290) 5100 FAX.045 (312) 0066 三河営業所 TEL.0566 (71) 0505 FAX.0566 (74) 3717

富山営業所 TEL.076 (425) 5171 FAX.076 (425) 5187

北関東営業所 TEL.0276 (45) 8588 FAX.0276 (46) 7446 浜松オフィス TEL.053 (456) 2133 FAX.053 (456) 7938

広島営業所 TEL.082 (282) 3712 FAX.082 (282) 3742

仙台オフィス TEL.022 (299) 0528 FAX.022 (299) 3270

九州営業所 TEL.092 (284) 4610 FAX.092 (284) 4617



JQA-2089 JQA-EM1580

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

0120-39-81-39

サンキュー ハイ サンキュー

営業企画課

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。 ●大きな摩耗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.