

AVアーバ(防振アーバ)

AV Arbor (Damped Arbor)



株式会社 **MOLDINO**
MOLDINO Tool Engineering, Ltd.

New Product News | No.1225-6 | 2022-10

ラインナップ

Line Up

AVユニット

AV Unit

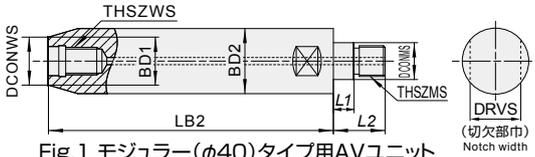


Fig.1 モジュラー(φ40)タイプ用AVユニット
AV Unit for Modular (φ40) type

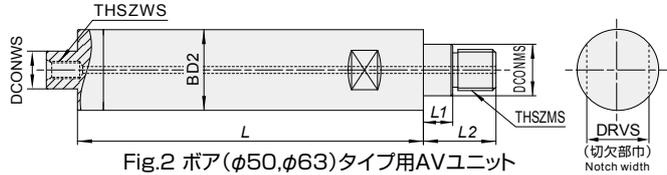


Fig.2 ボア(φ50,φ63)タイプ用AVユニット
AV Unit for Bore (φ50, φ63) type

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)											形状 Shape	適用アーバ Arbor body	重量 (kg) Weight
		工具径 Tool dia.	DCONWS	THSZWS	THSZMS	LB2	L	L1	L2	BD2	DCONMS	BD1			
D40-17-165-AV	<input type="checkbox"/>	40	17	M16	M18	165	12	30	38	21.5	28	35	Fig.1	BT50-95-38 HSK-A100-95-38	1.6
D50-22.225-200-AV	<input type="checkbox"/>	50	22.225	M10	M24	200	17	42	47	30	-	41	Fig.2	BT50-100-47 BT50-150-47 BT50-200-47 HSK-A100-150-47	3.4
D63-22.225-200-AV	<input type="checkbox"/>	63	22.225	M10	M27	200	23	46	60	40	-	55	Fig.2	BT50-100-60 BT50-150-60 BT50-240-60 HSK-A100-150-60	5.1
D50-22-200-AV	<input type="checkbox"/>	50	22	M10	M24	200	17	42	47	30	-	41	Fig.2	BT50-100-47 BT50-150-47 BT50-200-47 HSK-A100-150-47	3.4
D63-22-200-AV	<input type="checkbox"/>	63	22	M10	M27	200	23	46	60	40	-	55	Fig.2	BT50-100-60 BT50-150-60 BT50-240-60 HSK-A100-150-60	5.1

※AVユニットは分解しないでください。防振効果が失われます。 ※Do not disassemble the AV unit. Damping ability may be lost.
 ※長時間使用しない場合は立てて保管してください。 ※When it will not be used for a long period of time, please store it in an upright position.

● 適用カッタについて Applicable cutter body

AVユニットとご使用工具の取り付け部寸法をご確認の上、ご使用をお願い致します。 Please check the mounting part dimensions of the AV unit and the tool before using.

- 一部の製品ではAVユニットの適用工具径と異なる場合がありますが、取り付け部寸法が適合すれば、取り付けは可能です。
- ご使用の工具によってはボス径(取り付け部の径)が異なる場合があります。
- ご使用するAVユニットおよびアーバのシャング径(BD2)よりも小さくなる工具径をご使用の場合シャング部の干渉にご注意の上、ご使用をお願い致します。

商品コード Item code	適用カッタの例 Example of cutter body	
D40-17-165-AV	ASRM0040-4 ASRTM3040R- ASRM2040R-6 ASRFM3040R5-M16	ARM3040R-4 AHUM1040R-6 AHJM40RS
D50-22.225-200-AV	ARB4050R- ASR4050- ASRT4050R- ASRF4050R-	ASR3050R-5 ASR2052R-7* AHUB1550R-5 ASRFB3050R-7
D63-22.225-200-AV	ARB4063R- ARB5063R-3 AR5047R* ASR5060- ASR5063-	ASRT5063R-4 ASRF4063R- ASRFB3063R-8 ASR3063R-6 ASR2066R-8* AHUB1563R-6*

- ※1 ASR2052R-7, ASR5060-, ASR2066R-8は各AVユニットの適用工具径と異なりますが取り付け可能です。
- ※2 AHUB1563R-6とAR5047Rはボス径(取り付け部の径)がφ47になっておりφ63AVユニットの筒径より小さくなっています。これによりボア取り付け部の径に差が生じますが、高い防振効果を得るためにはφ63AVユニットでの使用を推奨いたします。
- ※3 D50-22-200-AV及びD63-22-200-AVはカッタ内径ミリサイズ品用です。
- ※1 ASR2052R-7, ASR5060-, and ASR2066R-8 have different diameters than the applicable tool diameter for each AV unit, but tools can still be mounted.
- ※2 The boss diameters (mounting area diameter) of AHUB1563R-6 and AR5047R are φ47, which is smaller than the tube diameter of the φ63AV unit. Although this will result in a diameter difference with the bore mounting area, it is recommended that the φ63AV unit be used to obtain high damping effect.
- ※3 D50-22-200-AV and D63-22-200-AV are for metric bore bodies.

別売 部品番号

Parts

部品名 Parts	アーバ用ねじ Arbor screw		スパナ Spanner
形状 Shape			
適用ユニット Unit body	(エア-穴付き With air hole)	(エア-穴付き With air hole)	
D40-17-165-AV	-	-	SN-35
D50-22.225-200-AV D50-22-200-AV	100-174	100-178	SN-41
D63-22.225-200-AV D63-22-200-AV			SN-55

□印: 特定代理店在庫です。弊社営業へお問合せください。 □: Stocked by specified distributor. Contact with our sales office.

BT50 アーバ

BT50 Arbor

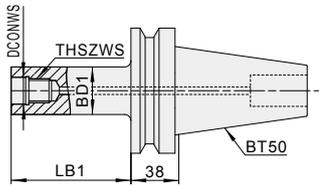


Fig.3 モジュラー(φ40)タイプ用アーバ
Arbor for Modular(φ40) type

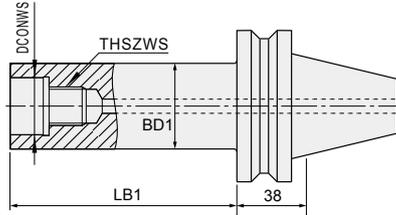


Fig.4 ボア(φ50,φ63)タイプ用アーバ
Arbor for Bore(φ50,φ63) type

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size(mm)				形状 Shape	適用AVユニット AV Unit body	重量 (kg) Weight
		DCONWS	THSZWS	LB1	BD1			
BT50-95-38	<input type="checkbox"/>	21.5	M18	95	38	Fig.3	D40-17-165-AV	4.6
BT50-100-47	<input type="checkbox"/>	30	M24	100	47	Fig.4	D50-22.225-200-AV D50-22-200-AV	4.8
BT50-150-47	<input type="checkbox"/>			150				5.5
BT50-200-47	<input type="checkbox"/>			200				6.1
BT50-100-60	<input type="checkbox"/>	40	M27	100	60	Fig.4	D63-22.225-200-AV D63-22-200-AV	5.5
BT50-150-60	<input type="checkbox"/>			150				6.6
BT50-240-60	<input type="checkbox"/>			240				8.5

HSK アーバ

HSK Arbor

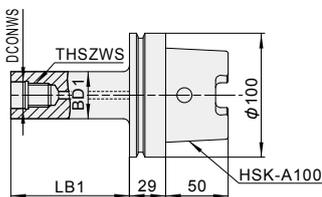


Fig.5 モジュラー(φ40)タイプ用アーバ
Arbor for Modular(φ40) type

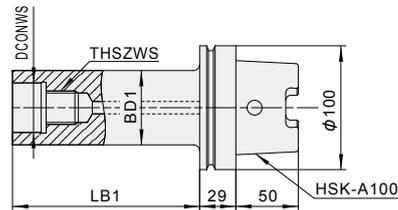


Fig.6 ボア(φ50,φ63)タイプ用アーバ
Arbor for Bore(φ50,φ63) type

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size(mm)				形状 Shape	適用AVユニット AV Unit body	重量 (kg) Weight
		DCONWS	THSZWS	LB1	BD1			
HSK-A100-95-38	<input type="checkbox"/>	21.5	M18	95	38	Fig.5	D40-17-165-AV	3.2
HSK-A100-150-47	<input type="checkbox"/>	30	M24	150	47	Fig.6	D50-22.225-200-AV D50-22-200-AV	4.2
HSK-A100-150-60	<input type="checkbox"/>	40	M27	150	60	Fig.6	D63-22.225-200-AV D63-22-200-AV	5.3

標準切削条件表

Recommended Cutting Conditions

※必ずエアブローまたはクーラントを使用して切削してください。(発熱による内部部品の劣化防止のため)

詳細はAVアーバに添付の取り扱い説明書を確認してください。

※Be sure to use an air blower or coolant when cutting. (to prevent deterioration of internal parts due to generated heat)
Please check the attached instruction manual for AV Arbor.

被削材 Work material	工具径D(適用AVユニット) Tool dia. (Applicable AV unit)	φ40 (D40-17-165-AV)		φ50 (D50-22.225-200-AV) D50-22-200-AV		
	適用カッタ例 Example of cutter body	ラジラスエンドミルシリーズ 高送りラジラスミルシリーズ Round insert cutter High Feed cutter [AR, ASR] [ASRT] [ASRF 等]	スクエアエンドミルシリーズ Right angle shoulder cutter [AHJ] [AHU 等]	ラジラスエンドミルシリーズ 高送りラジラスミルシリーズ Round insert cutter High Feed cutter [AR, ASR] [ASRT, ASRF 等]		
	突出し量 Overhang(mm)	300(7.5D)	300(7.5D)	350(7D)	400(8D)	450(9D)
一般構造用鋼 Mild steels (200HB以下)	切削速度 V_c (m/min)	80~120	70~100	80~120	80~120	80~120
	一刃当りの送り f_z (mm/t)	0.8~1.2	0.06~0.12	0.8~1.2	0.8~1.2	0.8~1.2
	軸方向の切込み量 a_p (mm)	0.2	1.5	0.5	0.3	0.2
炭素鋼・合金鋼 Carbon steels Alloy steels (30HRC以下)	切削速度 V_c (m/min)	80~120	70~100	80~120	80~120	80~120
	一刃当りの送り f_z (mm/t)	0.8~1.2	0.06~0.12	0.8~1.2	0.8~1.2	0.8~1.2
	軸方向の切込み量 a_p (mm)	0.2	1.5	0.5	0.3	0.2
炭素鋼・合金鋼 Carbon steels Alloy steels (30~40HRC以下)	切削速度 V_c (m/min)	70~100	50~80	70~100	70~100	70~100
	一刃当りの送り f_z (mm/t)	0.6~1.0	0.05~0.1	0.6~1.0	0.6~1.0	0.6~1.0
	軸方向の切込み量 a_p (mm)	0.2	1.5	0.5	0.3	0.2
ステンレス鋼 Stainless steels SUS	切削速度 V_c (m/min)	80~120	70~100	80~120	80~120	80~120
	一刃当りの送り f_z (mm/t)	0.6~1.0	0.05~0.1	0.6~1.0	0.6~1.0	0.6~1.0
	軸方向の切込み量 a_p (mm)	0.2	1.5	0.5	0.3	0.2
鋳鉄 Cast irons FC, FCD	切削速度 V_c (m/min)	80~120	70~100	80~120	80~120	80~120
	一刃当りの送り f_z (mm/t)	0.8~1.5	0.06~0.12	0.8~1.5	0.8~1.5	0.8~1.5
	軸方向の切込み量 a_p (mm)	0.2	1.5	0.5	0.3	0.2

【注意】①この切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整してください。

②各工具の推奨材種は、工具毎の条件表に記載している材種を参考にしてください。

③本商品は必ず正回転(M03)で使用してください。逆回転(M04)で使用した場合、破損して危険です。

④丸駒カッタ(AR)は平面加工での使用を推奨いたします。掘り込み加工は高送り加工用カッタ(ASR, ASRT, ASRF)を使用してください。

⑤丸駒カッタと高送り加工用カッタの軸方向の切り込み量 a_p の推奨条件は径方向の切り込み量 a_e が工具径の80%の状態にて算出しております。

【Note】①These conditions are for general guidance, in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.

②The grade shown in each tool's conditions table should be used as a reference for the recommended grades for each tool.

③Be sure to use this tool with forward rotation (M03). There is a risk of breakage if it is used with reverse rotation (M04).

④Round insert cutters (AR shape) are recommended for face milling.

For die-sinking, use cutters for high-feed machining (ASR shape, ASRT shape, ASRF shape).

⑤The recommended condition for depth of cut a_p for round insert cutters and high-feed machining cutters is calculated with the width of cut a_e being 80% of the tool diameter D.

※必ず正回転(M03)で使用してください。逆回転(M04)で使用した場合、破損して危険です。

※Be sure to use this tool with forward rotation (M03). There is a risk of breakage if it is used with reverse rotation (M04).

φ50 (D50-22.225-200-AV) (D50-22-200-AV)			φ63 (D63-22.225-200-AV) (D63-22-200-AV)					
スクエアエンドミルシリーズ Right angle shoulder cutter [AHU 等]			ラジラスエンドミルシリーズ 高送りラジラスミルシリーズ Round insert cutter High Feed cutter [AR, ASR ASRT, ASRF 等]			スクエアエンドミルシリーズ Right angle shoulder cutter [AHU 等]		
350(7D)	400(8D)	450(9D)	350(5.5D)	400(6.3D)	490(7.7D)	350(5.5D)	400(6.3D)	490(7.7D)
70~100	70~100	70~100	80~120	80~120	80~120	70~100	70~100	70~100
0.06~0.12	0.06~0.12	0.06~0.12	0.8~1.2	0.8~1.2	0.8~1.2	0.06~0.12	0.06~0.12	0.06~0.12
1.7	1.1	0.9	0.7	0.5	0.3	3	2.5	1.7
70~100	70~100	70~100	80~120	80~120	80~120	70~100	70~100	70~100
0.06~0.12	0.06~0.12	0.06~0.12	0.8~1.2	0.8~1.2	0.8~1.2	0.06~0.12	0.06~0.12	0.06~0.12
1.7	1.1	0.9	0.7	0.5	0.3	3	2.5	1.7
50~80	50~80	50~80	70~100	70~100	70~100	50~80	50~80	50~80
0.05~0.1	0.05~0.1	0.05~0.1	0.6~1.0	0.6~1.0	0.6~1.0	0.05~0.1	0.05~0.1	0.05~0.1
1.7	1.1	0.9	0.7	0.5	0.3	3	2.5	1.7
70~100	70~100	70~100	80~120	80~120	80~120	70~100	70~100	70~100
0.05~0.1	0.05~0.1	0.05~0.1	0.6~1.0	0.6~1.0	0.6~1.0	0.05~0.1	0.05~0.1	0.05~0.1
1.7	1.1	0.9	0.7	0.5	0.3	3	2.5	1.7
70~100	70~100	70~100	80~120	80~120	80~120	70~100	70~100	70~100
0.06~0.12	0.06~0.12	0.06~0.12	0.8~1.5	0.8~1.5	0.8~1.5	0.06~0.12	0.06~0.12	0.06~0.12
1.7	1.1	0.9	0.7	0.5	0.3	3	2.5	1.7

○ オーバーホールについて Regarding overhaul

本商品の内部に消耗部品を使用しているため、使用頻度に応じて防振効果が劣化いたします。本商品の防振効果を維持するためにはオーバーホールが必要となります。常時使用時に約1年を目安として実施してください。

Since consumables are used in the internal of this product, the damping effect deteriorates with frequency of use. In order to maintain the damping effect of this product, periodic overhaul is necessary. Under always usage, overhaul is generally required approximately once per year.

※AVユニットは分解しないでください。防振効果が失われます。

※長時間使用しない場合は立てて保管してください。

※Do not disassemble the AV unit. Damping ability may be lost.

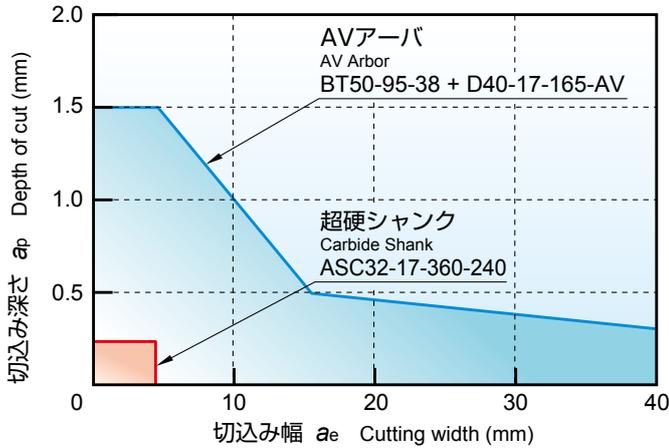
※When it will not be used for a long period of time, please store it in an upright position.

オーバーホールの詳細については弊社営業へお問合せください

For details regarding overhaul, contact with our sales office.

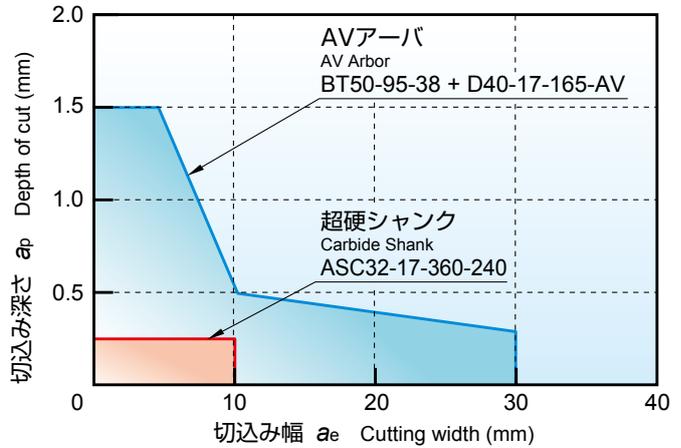
AVアーバと超硬シャンクの肩削り切削領域比較 Comparison of cutting regions for AV arbor and carbide shank when shoulder cutting

φ40 ASRT形 ASRT Type



工具 Tool	ASRTM3040R-4(WDNT09T320)
切削条件 Cutting conditions	$V_c = 90 \text{ m/min} (n = 716 \text{ min}^{-1})$ $f_z = 1.0 \text{ mm/t} (V_f = 2865 \text{ mm/min})$
クーラント Coolant	Air blow
被削材 Work material	S50C(220HB)
使用機械 Machine used	BT50 マシニングセンタ Machining center
突出し量 Overhang	300 mm (L/D = 7.5)

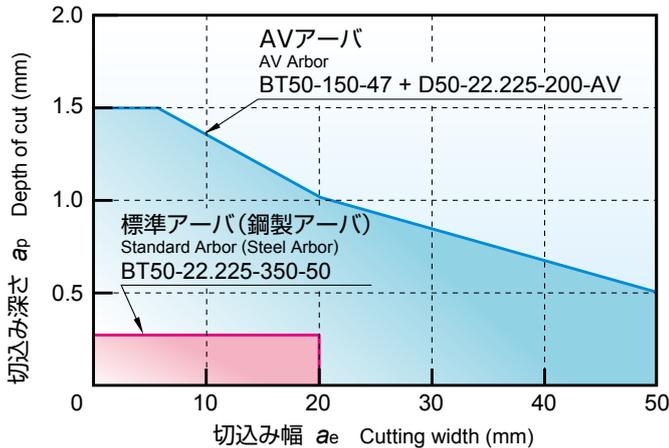
φ40 AHU形 AHU Type



工具 Tool	AHUM1040R-6(JDMT100308R)
切削条件 Cutting conditions	$V_c = 80 \text{ m/min} (n = 636 \text{ min}^{-1})$ $f_z = 0.08 \text{ mm/t} (V_f = 306 \text{ mm/min})$
クーラント Coolant	Air blow
被削材 Work material	S50C(220HB)
使用機械 Machine used	BT50 マシニングセンタ Machining center
突出し量 Overhang	300 mm (L/D = 7.5)

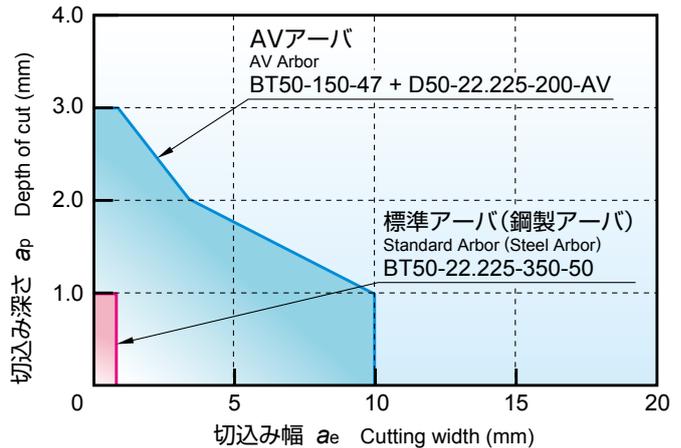
AVアーバと標準アーバ(鋼製アーバ)の肩削り切削領域比較 Comparison of cutting regions for AV arbor and standard arbor (steel arbor) when shoulder cutting

φ50 ASRT形 ASRT Type



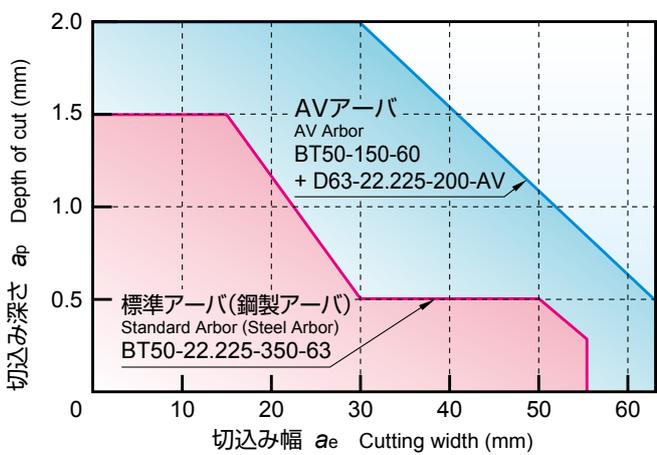
工具 Tool	ASRT4050R-4(WDNT120420)
切削条件 Cutting conditions	$V_c = 90 \text{ m/min} (n = 580 \text{ min}^{-1})$ $f_z = 1.0 \text{ mm/t} (V_f = 2292 \text{ mm/min})$
クーラント Coolant	Air blow
被削材 Work material	S50C(220HB)
使用機械 Machine used	BT50 マシニングセンタ Machining center
突出し量 Overhang	400 mm (L/D = 8.0)

φ50 AHU形 AHU Type



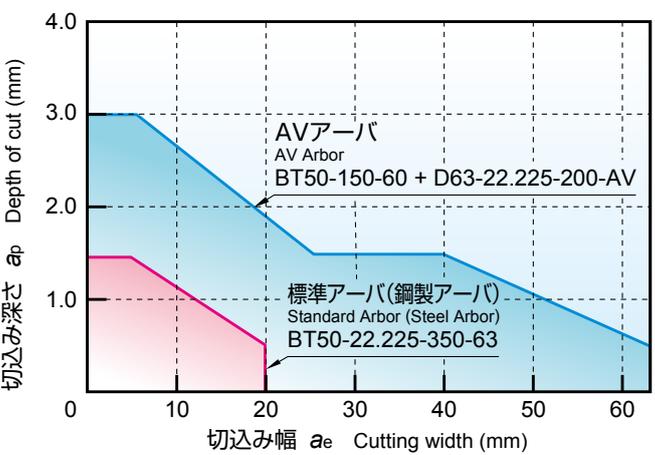
工具 Tool	AHUB1550R-5(JDMT150508R)
切削条件 Cutting conditions	$V_c = 80 \text{ m/min} (n = 509 \text{ min}^{-1})$ $f_z = 0.08 \text{ mm/t} (V_f = 203 \text{ mm/min})$
クーラント Coolant	Air blow
被削材 Work material	S50C(220HB)
使用機械 Machine used	BT50 マシニングセンタ Machining center
突出し量 Overhang	400 mm (L/D = 8.0)

φ63 ASRT形 ASRT Type



工 具 Tool	ASRT5063R-4 (WDNT140520)
切削条件 Cutting conditions	$V_c = 120 \text{ m/min} (n = 606 \text{ min}^{-1})$ $f_z = 1.5 \text{ mm/t} (V_f = 3638 \text{ mm/min})$
クーラント Coolant	Air blow
被削材 Work material	S50C(220HB)
使用機械 Machine used	BT50 マシニングセンタ Machining center
突出し量 Overhang	400 mm (L/D = 6.3)

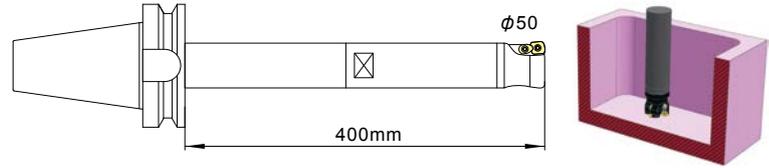
φ63 AHU形 AHU Type



工 具 Tool	AHUB1563R-6 (JDMT150508R)
切削条件 Cutting conditions	$V_c = 80 \text{ m/min} (n = 404 \text{ min}^{-1})$ $f_z = 0.08 \text{ mm/t} (V_f = 194 \text{ mm/min})$
クーラント Coolant	Air blow
被削材 Work material	S50C(220HB)
使用機械 Machine used	BT50 マシニングセンタ Machining center
突出し量 Overhang	400 mm (L/D = 6.3)

○ 軸方向切込み量の比較 (ポケット加工テスト結果) Comparison of axial-depth of cut (pocket machining test results)

	軸方向切込み a_p Axial cutting depth (mm)				
	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
標準アーバ (鋼製アーバ) Standard Arbor (Steel Arbor)	△	× (NG)			
AVアーバ AV Arbor	○	○	○	× (NG)	



工 具 Tool	ASR4050-4
切削条件 Cutting conditions	$V_c = 94 \text{ m/min} (n = 600 \text{ min}^{-1})$ $f_z = 1.0 \text{ mm/t} (V_f = 2400 \text{ mm/min})$ $a_p = 30 \text{ mm}$
被削材 Work material	S50C(220HB)
突出し量 Overhang	400 mm (L/D = 8.0)

実績は語る Field Data

ユーザー User	使用工具 Tools	L/D	被削材 Work material	切削条件 Cutting conditions	結果 Result
1 A社 Company A	ASRF4063R-4 D63-22.225-200-AV BT50-150-60	6.4	S50C	$v_c = 118 \text{ m/min}, n = 600 \text{ min}^{-1}$ $v_f = 3000 \text{ mm/min}, f_z = 1.3 \text{ mm/t}$ $a_p = 0.5 \text{ mm}$	従来は放電加工であったが、切削加工が可能になった。 Electro-discharge machining was used conventionally, but cutting machining is now possible.
2 B社 Company B	ASR4050-4 D50-22.225-200-AV BT50-150-47	8	SNCM 相当材 Material equivalent to SNCM	$v_c = 102 \text{ m/min}, n = 650 \text{ min}^{-1}$ $v_f = 1950 \text{ mm/min}, f_z = 0.8 \text{ mm/t}$ $a_p = 1.0 \text{ mm}$	安定切削により、加工面の仕上げが不要になった。 Stable cutting makes finishing the machined surface unnecessary.
3 C社 Company C	ASR4050-3 D50-22.225-200-AV BT50-150-47	8	SUS420 相当材 Material equivalent to SUS420	$v_c = 94 \text{ m/min}, n = 600 \text{ min}^{-1}$ $v_f = 1800 \text{ mm/min}, f_z = 1.0 \text{ mm/t}$ $a_p \times a_e = 0.4 \times 30 \text{ mm}$	鋼製アーバに対してAVアーバは切り込み2倍・送り1.25倍で安定切削。 Compared to a steel arbor, the AV arbor provided stable cutting at 2× the cutting depth and 1.25× the feed rate.
4 D社 Company D	ARB4050R-3 D50-22.225-200-AV BT50-200-47	8	鋳鋼 cast steel	$v_c = 120 \text{ m/min}, n = 760 \text{ min}^{-1}$ $v_f = 910 \text{ mm/min}, f_z = 0.4 \text{ mm/t}$ $a_p \times a_e = 1.0 \times 35 \text{ mm}$	鋼製アーバに比べて安定切削で、能率57%UP。 Stable cutting compared to steel arbor increased efficiency by 57%.



図、表等のデータは試験結果の一例であり、保証値ではありません。
「MOLDINO」は株式会社MOLDINOの登録商標です。

The diagrams and table data are examples of test results, and are not guaranteed values.
"MOLDINO" is a registered trademark of MOLDINO Tool Engineering, Ltd.

安全上のご注意 Attention on Safety

1. 取扱上のご注意

- (1) 工具をケース(梱包)から取り出す際は、足元への落下あるいは素手の指先へ落ちて怪我をしないように十分なご注意をお願いします。
- (2) インサートをセットして実際にご使用する場合は、切れ刃を素手で直接触れないように注意してください。

2. 取付け時のご注意

- (1) ご使用にあたって、インサートのセッティングは確実に行っていただき、アーク等への取付けも確実に行ってください。
- (2) ご使用中に、異常な振動等が発生した場合は、直ちに機械を停止させて、その振動の原因を除いてください。

3. 使用上のご注意

- (1) 切削工具あるいは被削材の寸法・回転の方向は、あらかじめ確認しておいてください。
- (2) 標準切削条件表の数値は、新しい作業の立上げの目安としてご利用ください。切込みが大きい場合、使用機械の剛性が小さい場合あるいは被加工物の性状に応じて切削条件を適正に調整してご使用ください。
- (3) インサートは硬質の材料です。ご使用中に破損して飛散する場合があります。また、切りくずが飛散することがあります。これらの飛散物等は作業者を切傷させ、火傷あるいは目に入って負傷させる恐れがありますので、工具をご使用中はその周囲に安全カバーを取付け、保護めがね等の保護具を着用して安全な環境下での作業をお願いいたします。
 - ・引火や爆発の危険のあるところで使用しないでください。
 - ・不水溶性切削油は、火災の恐れがありますので使用しないでください。
- (4) 工具を本来の目的以外に使用したり、改造したりしないでください。

4. 工具に関して、安全上の問題点・不明の点・その他ご相談がありましたらフリーダイヤル技術相談へお問い合わせください。

1. Attention regarding handling

- (1) When removing the tool from the case (package), be careful not to drop it on your foot or drop it onto the tips of your bare fingers.
- (2) When actually setting the inserts, be careful not to touch the cutting flute directly with your bare hands.

2. Attention regarding mounting

- (1) When preparing for use, be sure that the inserts are firmly mounted in place and that they are firmly mounted on the arbor, etc.
- (2) If abnormal chattering occurs during use, stop the machine immediately and remove the cause of the chattering.

3. Attention during use

- (1) Before use, confirm the dimensions and direction of rotation of the tool and milling work material.
- (2) The numerical values in the standard cutting conditions table should be used as criteria when starting new work. The cutting conditions should be adjusted as appropriate when the cutting depth is large, the rigidity of the machine being used is low, or according to the conditions of the work material.
- (3) The inserts are made of a hard material. During use, they may break and fly off. In addition, cutting chips may also fly off. Since there is a danger of injury to workers, fire, or eye damage from such flying pieces, a safety cover should be installed and safety equipment such as safety glasses should be worn to create a safe environment for work.
 - ・ Do not use where there is a risk of fire or explosion.
 - ・ Do not use non-water-soluble cutting oils. Such oils may result in fire.
- (4) Do not use the tool for any purpose other than that for which it is intended, and do not modify it.

株式会社 MOLDINO

MOLDINO Tool Engineering, Ltd.

本社 〒130-0026 東京都墨田区両国4-31-11(ヒューリック両国ビル8階)
☎ 03-6890-5101 FAX 03-6890-5134
International Sales Dept. ☎ +81-3-6890-5103 FAX +81-3-6890-5128

ホームページ

<http://www.moldino.com>

フリーダイヤル技術相談

☎ 0120-134159

工具選定データベース [TOOL SEARCH]

TOOLSEARCH

検索

営業企画部	☎ 03-6890-5102 FAX03-6890-5134	海外営業部	☎ 03-6890-5103 FAX03-6890-5128
東京営業所	☎ 03-6890-5110 FAX03-6890-5133	静岡営業所	☎ 054-273-0360 FAX054-273-0361
東北営業所	☎ 022-208-5100 FAX022-208-5102	名古屋営業所	☎ 052-687-9150 FAX052-687-9144
新潟営業所	☎ 0258-87-1224 FAX0258-87-1158	大阪営業所	☎ 06-7668-0190 FAX06-7668-0194
東関東営業所	☎ 0294-88-9430 FAX0294-88-9432	中四営業所	☎ 082-536-2001 FAX082-536-2003
長野営業所	☎ 0268-21-3700 FAX0268-21-3711	九州営業所	☎ 092-289-7010 FAX092-289-7012
北関東営業所	☎ 0276-59-6001 FAX0276-59-6005		
神奈川営業所	☎ 046-400-9429 FAX046-400-9435		

ヨーロッパ / MOLDINO Tool Engineering Europe GmbH Itterpark 12, 40724 Hilden, Germany. TEL: +49-(0)2103-24820. FAX: +49-(0)2103-248230
中国 / MOLDINO Tool Engineering (Shanghai) Ltd. Room 2604-2605, Metro Plaza, 555 Loushanguan Road, Changning District, Shanghai, 200051, CHINA TEL: +86-(0)21-3366-3058. FAX: +86-(0)21-3366-3050
アメリカ / MITSUBISHI MATERIALS U.S.A. CORPORATION 41700 Gardenbrook Road, Suite 120, Novi, MI 48375-1320 U.S.A. TEL: +1(248)308-2620. FAX: +1(248)308-2627
メキシコ / MMC METAL DE MEXICO, S.A. DE C.V. Av. La Cañada No.16, Parque Industrial Bernardo Quintana, El Marques, Querétaro, CP 76246, México TEL: +52-442-1926800
ブラジル / MMC METAL DO BRASIL LTDA. Rua Cincinato Braga, 340 13º andar, Bela Vista - CEP 01333-010 São Paulo - SP, Brasil TEL: +55(11)3506-5600 FAX: +55(11)3506-5677
タイ / MMC Hardmetal (Thailand) Co., Ltd. MOLDINO Division 622 Emporium Tower, Floor 22/1-4, Sukhumvit Road, Klong Tan, Klong Toei, Bangkok 10110, Thailand TEL: +66-(0)2-661-8175 FAX: +66-(0)2-661-8176
インド / MMC Hardmetal India Pvt Ltd. H.O.: Prasad Enclave, #118/119, 1st Floor, 2nd Stage, 5th main, BBMP Ward #11, (New #38), Industrial Suburb, Yeshwanthpura, Bengaluru, 560 022, Karnataka, India. Tel: +91-80-2204-3600

掲載価格は2022年10月1日改定後の消費税抜きの単価を表示しております。予告なく、改良・改善のために仕様変更することがあります。
Specifications for the products listed in this catalog are subject to change without notice due to replacement or modification.

VEGETABLE OIL INK ベジタブルインクで印刷しています。
Printed using vegetable oil ink.

Printed in JAPAN

2022-10 (ME)
2012-10:FP