

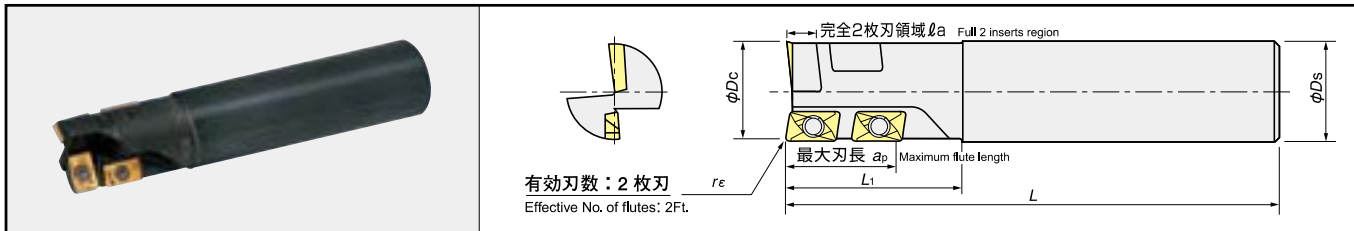
アルファスーパーじゅうおう ASJ

- ロング刃の多機能工具です。使用工具本数を大幅に削減できます。
 - 切れ味の良いプレーカー付きインサートにより、荒～中仕上げまで軽快な切削が可能です。
- ・ Long cutting-edged end mill for multi-function,(See the figure) It is able much to reduce the number of in use.
 ・ Able to machine easily from roughing to semi finishing by the insert with light cutting forced breaker .



ASJ(L/E)○○R

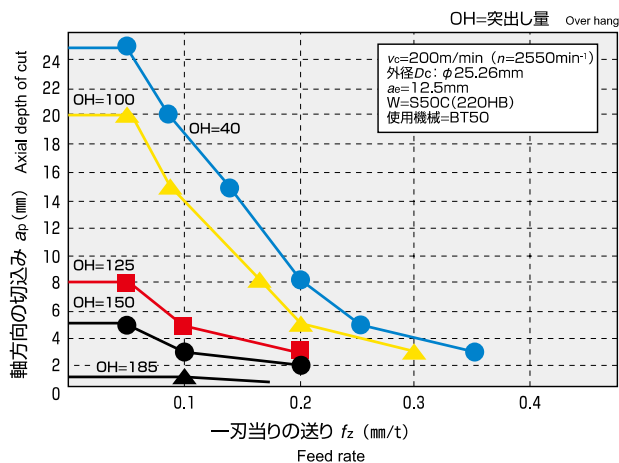
○は数字が入ります。 Numeric figure in a circle ○



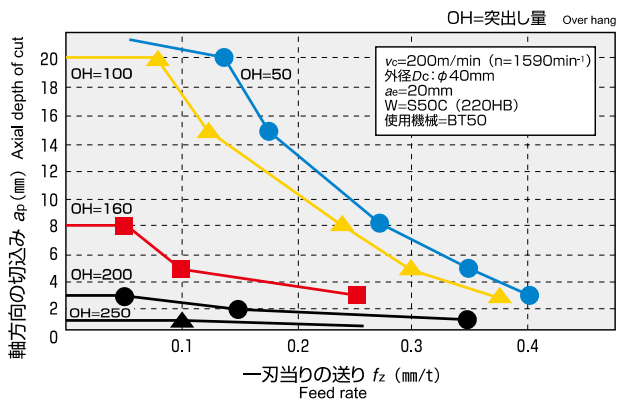
商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 (mm) Size							適用インサート Inserts				希望小売 価格(円) Suggested retail price(¥)	
		φDc	L	la	ap	L1	φDs	底刃用 On end		外周刃用 On periphery				
								商品コード Item code	使用数 No. of inserts	商品コード Item code	使用数 No. of inserts			
標準形 Reguler	ASJ16R	●	16	120	5	16	33	16	ADMT080308L	1	APMT090208R	3	30,200	
	ASJ20R	●	20	130	5.5	20	35	20	ADMT1003○○L	1	ACMT1003○○R	3	32,240	
	ASJ25R	●	25	140	7	25	40	25	ADMT12T3○○L	1	APMT12T3○○R	3	33,260	
	ASJ32R	●	32	150	8.5	32	50	32	APMT1604○○L	1	APMT1504○○R	3	37,440	
	ASJ35R	●	35			35			1	3		37,440		
	ASJ40R	●	40	40	40	55	1	4	44,990					
	ASJ50R	●	50	50	70	42	1	5	51,720					
ASJL16R	●	16	175	5	16	50	16	ADMT080308L	1	APMT090208R		3	33,150	
ロング シャンク形 Long shank	ASJL20R	●	20	185	5.5	20	60	20	ADMT1003○○L	1	ACMT1003○○R	3	35,600	
	ASJL21R	●	21										35	35,600
	ASJL25R	●	25	220	7	25	75	25	ADMT12T3○○L	1	APMT12T3○○R	3	36,620	
	ASJL26R	●	26										40	36,620
	ASJL32R	●	32	230	8.5	32	90	32	APMT1604○○L	1	APMT1504○○R	3	41,210	
	ASJL35R	●	35						35	50		1	3	41,210
	ASJL40R	●	40						40	55		1	4	49,370
	ASJL50R	●	50	50	70	42	1	5	57,020					
エキストラ ロング形 Extra long	ASJE26R	●	26	300	7	25	40	25	ADMT12T3○○L	1	APMT12T3○○R	3	40,290	
	ASJE35R	●	35	350	8.5	35	50	32	APMT1704○○L	1	APMT1504○○R	3	45,190	
	ASJE40R	●	40	400	9	40	55	1	4	53,760				

■ 切削領域 Application Range

< 1 > φ25 ~ 26 肩削りの切削領域 Side milling

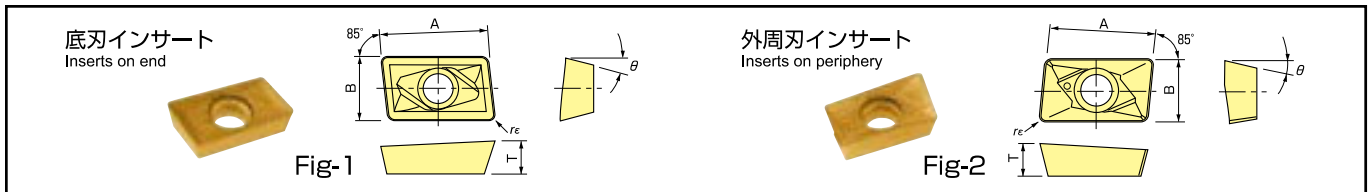


< 2 > φ40 肩削りの切削領域 Side milling



●印：標準在庫品です。 ●：Stocked items. 無印：受注生産品です。 No Mark：Manufactured upon request only.



■ インサート Inserts



商品コード Item code	精度 Tolerance class	コーティング Coating			寸法 Size(mm)					形状 Shape	希望小売価格(円) Suggested retail price (¥)
		CY250	GF30	CY100H	A	B	T	θ	$r \epsilon$		
ADMT080308L	M 級 M	●		●	7.8	6.2	3.0	15°	0.8	Fig-1	1,160
ADMT100308L		●	●	●	10.4	6.35	3.18	15°	0.8		1,220
ADMT100320L		●			10.4	6.35	3.18	15°	2.0		1,220
ADMT12T308L		●	●	●	12.6	7.93	3.9	15°	0.8		1,270
ADMT12T320L		●			12.6	7.93	3.9	15°	2.0		1,270
ADMT12T330L		●	●	●	12.6	7.93	3.9	15°	3.0		1,270
APMT160408L		●	●	●	16.45	9.53	4.76	11°	0.8		1,330
APMT160430L		●			16.45	9.53	4.76	11°	3.0		1,330
APMT170408L		●	●	●	17.6	9.53	4.76	11°	0.8		1,380
APMT170430L		●			17.6	9.53	4.76	11°	3.0		1,380
APMT190508L		●	●	●	19.6	10	5.0	11°	0.8		1,600
APMT190530L		●			19.6	10	5.0	11°	3.0		1,600
APMT250508L		●	●	●	25.4	11	5.5	11°	0.8		2,090
APMT250530L		●			25.4	11	5.5	11°	3.0		2,090
APMT090208R	M 級 M	●		●	9.1	5.1	2.6	11°	0.8	Fig-2	1,000
ACMT100308R		●	●	●	10.1	6.35	3.4	7°	0.8		1,130
ACMT100320R		●			10.1	6.35	3.4	7°	2.0		1,130
APMT12T308R		●	●	●	13.14	7.93	3.9	11°	0.8		1,200
APMT12T320R		●			13.14	7.93	3.9	11°	2.0		1,200
APMT12T330R		●	●	●	13.14	7.93	3.9	11°	3.0		1,200
APMT150408R		●	●	●	15.88	9.53	4.76	11°	0.8		1,280
APMT150430R		●	●	●	15.88	9.53	4.76	11°	3.0		1,280

【注意】 コーナ $r\epsilon 2$ 以上のインサートを使用する場合はボディコーナ部を追加加工する必要があります。
【Note】 When inserts over $r\epsilon 2$ are used the corner of insert pockets on cutter body must modified to an appropriate radius for the clamping inserts.

■ 部品番号 Parts

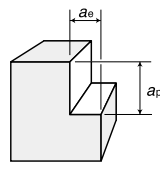
部品名 Parts	形状 Shape	クランプねじ Clamp screw		ドライバー Screw driver	
		締付トルク Fastening torque (N·m)	希望小売価格(円) Suggested retail price(¥)	希望小売価格(円) Suggested retail price(¥)	
適用カッタ Cutter body					
ASJ(L)16R(底刃 End insert)	250-141	1.1	720	104-T8	1,500
ASJ(L)16R(外周刃 Periphery insert)	250-140	0.5	720	104-T6	1,500
ASJ(L)20R-ASJ(L)21R	251-141	1.1	720	104-T8	1,500
ASJ(L)25R-ASJ(L/E)26R	265-141	2.0	720	104-T10	1,600
ASJ(L)32R-ASJ(L/E)40R ASJ(L)50R(外周刃 Periphery insert)	412-141	2.9	450	104-T15	1,710
ASJ(L)50R(底刃 End insert)	263-141	4.9	720	102-T20	1,890

【注意】 ①部品類が損傷した場合、新しいものと交換してください。損傷した部品はインサート固定不良の原因となりますのでご注意ください。
 ②クランプねじには時々、焼付防止剤(モリコート等)を全面に塗布してください。ねじの取付・取外しがスムーズになります。
 ③部品類(クランプねじ、ドライバー)は上記指定以外はご使用にならないでください。インサート固定不良や、クランプねじ締付トルク不良となる場合がありますのでご注意ください。

【Note】 ① Exchange new part-preventing from clamping problem when a part is damaged.
 ② Apply the paste sufficiently on screws for easy screwing.
 ③ Use part specified in the table, preventing from problem.

標準切削条件表 Recommended cutting conditions

ASJ
レギュラー形
Regular



<肩削り> Side milling

被削材 Work material	推奨材種 Recommended grade	切削速度 m/min Cutting speed	使用機械 Spindle of machine	一刃当りの送り mm/t Feed rate	φ 16			φ 20			φ 25		
					回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	切りくず量 cm ³ /min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	切りくず量 cm ³ /min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	切りくず量 cm ³ /min
一般構造用鋼 Mild steels (200HB 以下)	CY250	150 ~ 220	BT40	0.1 ~ 0.25	4,380	1,000	14.4	3,500	1,050	18.9	2,800	840	18.9
					vc=220m/min fz=0.15mm/t ap=3mm ae=0.3Dc								
炭素鋼・合金鋼 Carbon steels Alloy steels (30HRC 以下)	CY250	120 ~ 200	BT40	0.1 ~ 0.2	3,980	900	21.6	3,180	1,270	38.1	2,550	1,020	38.3
					vc=200m/min fz=0.2mm/t ap=3mm ae=0.5Dc								
炭素鋼・合金鋼 Carbon steels Alloy steels (30~40HRC)	CY250	60 ~ 120	BT40	0.08 ~ 0.2	3,980	900	13	3,180	955	17.2	2,550	765	17.2
					vc=200m/min fz=0.15mm/t ap=3mm ae=0.3Dc								
炭素鋼・合金鋼 Carbon steels Alloy steels (40~45HRC)	CY250	50 ~ 100	BT40	0.05 ~ 0.2	3,580	800	19.2	2,865	1,145	34.4	2,290	920	34.5
					vc=180m/min fz=0.2mm/t ap=3mm ae=0.5Dc								
ステンレス鋼 Stainless steels SUS	CY250	120 ~ 220	BT40	0.08 ~ 0.25	2,390	380	5.5	1,910	380	6.8	1,530	310	6.9
					vc=120m/min fz=0.1mm/t ap=3mm ae=0.3Dc								
鑄鉄 Cast irons FC, FCD	CY100H	120 ~ 180	BT40	0.08 ~ 0.25	1,990	320	7.7	1,590	480	14.4	1,270	380	14.2
					vc=100m/min fz=0.15mm/t ap=3mm ae=0.5Dc								
一般構造用鋼 Mild steels (200HB 以下)	CY250	150 ~ 220	BT50	0.1 ~ 0.25	1,690	270	2.6	1,350	270	3.2	1,080	220	3.3
					vc=85m/min fz=0.1mm/t ap=2mm ae=0.3Dc								
炭素鋼・合金鋼 Carbon steels Alloy steels (30HRC 以下)	CY250	120 ~ 200	BT50	0.1 ~ 0.2	1,390	220	3.5	1,110	335	6.7	890	270	6.8
					vc=70m/min fz=0.15mm/t ap=2mm ae=0.5Dc								
炭素鋼・合金鋼 Carbon steels Alloy steels (40~45HRC)	CY250	50 ~ 100	BT50	0.05 ~ 0.2	4,380	1,000	14.4	3,500	1,050	18.9	2,800	840	18.9
					vc=220m/min fz=0.15mm/t ap=3mm ae=0.3Dc								
ステンレス鋼 Stainless steels SUS	CY250	120 ~ 220	BT50	0.08 ~ 0.25	3,980	900	21.6	3,180	1,270	38.1	2,550	1,020	38.3
					vc=200m/min fz=0.2mm/t ap=3mm ae=0.5Dc								
鑄鉄 Cast irons FC, FCD	CY100H	120 ~ 180	BT50	0.08 ~ 0.25	3,580	720	10.4	2,865	860	15.5	2,290	690	15.5
					vc=180m/min fz=0.15mm/t ap=3mm ae=0.3Dc								
一般構造用鋼 Mild steels (200HB 以下)	CY250	150 ~ 220	BT50	0.1 ~ 0.25	3,180	640	15.4	2,550	1,020	30.6	2,040	820	30.7
					vc=160m/min fz=0.2mm/t ap=3mm ae=0.5Dc								

被削材 Work material	推奨材種 Recommended grade	切削速度 m/min Cutting speed	使用機械 Spindle of machine	一刃当りの送り mm/t Feed rate	φ 32			φ 35			φ 40			φ 50		
					回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	切りくず量 cm ³ /min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	切りくず量 cm ³ /min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	切りくず量 cm ³ /min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	切りくず量 cm ³ /min
一般構造用鋼 Mild steels (200HB 以下)	CY250	150 ~ 220	BT40	0.1 ~ 0.25	2,190	660	19	2,000	600	18.9	1,750	525	18.9	1,400	420	18.9
					vc=220m/min fz=0.15mm/t ap=3mm ae=0.3Dc											
炭素鋼・合金鋼 Carbon steels Alloy steels (30HRC 以下)	CY250	120 ~ 200	BT40	0.1 ~ 0.2	1,990	800	38.4	1,820	730	38.3	1,590	640	38.4	1,270	510	38.3
					vc=200m/min fz=0.2mm/t ap=3mm ae=0.5Dc											
炭素鋼・合金鋼 Carbon steels Alloy steels (30~40HRC)	CY250	60 ~ 120	BT40	0.08 ~ 0.2	1,990	600	17.3	1,820	550	17.3	1,590	480	17.3	1,270	380	17.1
					vc=200m/min fz=0.15mm/t ap=3mm ae=0.3Dc											
炭素鋼・合金鋼 Carbon steels Alloy steels (40~45HRC)	CY250	50 ~ 100	BT40	0.05 ~ 0.2	1,790	720	34.6	1,640	660	34.7	1,430	570	34.2	1,145	460	34.5
					vc=180m/min fz=0.2mm/t ap=3mm ae=0.5Dc											
ステンレス鋼 Stainless steels SUS	CY250	120 ~ 220	BT40	0.08 ~ 0.25	1,190	240	6.9	1,090	220	6.9	950	190	6.8	765	155	6.9
					vc=120m/min fz=0.1mm/t ap=3mm ae=0.3Dc											
鑄鉄 Cast irons FC, FCD	CY100H	120 ~ 180	BT40	0.08 ~ 0.25	995	300	14.4	910	275	14.4	800	240	14.4	635	190	14.3
					vc=100m/min fz=0.15mm/t ap=3mm ae=0.5Dc											
一般構造用鋼 Mild steels (200HB 以下)	CY250	150 ~ 220	BT50	0.1 ~ 0.25	850	170	3.3	770	155	3.3	680	140	3.3	540	110	3.3
					vc=85m/min fz=0.1mm/t ap=2mm ae=0.3Dc											
炭素鋼・合金鋼 Carbon steels Alloy steels (30HRC 以下)	CY250	120 ~ 200	BT50	0.1 ~ 0.2	700	210	6.7	640	190	6.7	560	170	6.8	445	135	6.8
					vc=70m/min fz=0.15mm/t ap=2mm ae=0.5Dc											
炭素鋼・合金鋼 Carbon steels Alloy steels (40~45HRC)	CY250	50 ~ 100	BT50	0.05 ~ 0.2	2,190	660	19	2,000	600	18.9	1,750	525	18.9	1,400	420	18.9
					vc=220m/min fz=0.15mm/t ap=3mm ae=0.3Dc											
ステンレス鋼 Stainless steels SUS	CY250	120 ~ 220	BT50	0.08 ~ 0.25	1,990	800	38.4	1,820	730	38.3	1,590	640	38.4	1,270	510	38.3
					vc=200m/min fz=0.2mm/t ap=3mm ae=0.5Dc											
鑄鉄 Cast irons FC, FCD	CY100H	120 ~ 180	BT50	0.08 ~ 0.25	1,790	540	15.5	1,640	490	15.5	1,430	430	15.5	1,145	345	15.5
					vc=180m/min fz=0.15mm/t ap=3mm ae=0.3Dc											
一般構造用鋼 Mild steels (200HB 以下)	CY250	150 ~ 220	BT50	0.1 ~ 0.25	1,590	640	30.7	1,455	585	30.7	1,275	510	30.6	1,020	410	30.8
					vc=160m/min fz=0.2mm/t ap=3mm ae=0.5Dc											

【注意】 ①この標準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本表の切削条件は切削時間30分で逃げ面摩耗が0.3mmになる条件を示しています。また、工具突出し量は標準形の首下長さ(カタログのL1)です。
 ③下記に単位時間当たりの切りくず排出量 Q を示します。

$$Q(\text{cm}^3/\text{min}) = a_p(\text{mm}) \times a_e(\text{mm}) \times v_f(\text{mm}/\text{min})/1000$$

 ④湿式切削をする場合のインサート材種はGF30を推奨いたします。切削速度は下限側に設定してください。
 ⑤溝切削の場合は、送り速度は70%を目安としてください。また、最大切込量は Dc/2 以下を推奨します。
 ⑥ロング・エキストラロング品は前ページの切削領域図を参照ください。

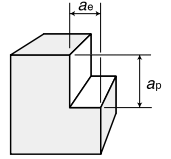
【Note】 ① These recommended cutting conditions indicate only the rule of a thumb for the cutting conditions. In actual machining, the condition should be adjusted according to the machining shape, purpose and the machine type.
 ② The cutting conditions shown in this table are conditions which will result in escape-surface wear of 0.3mm for 30 minutes of cutting time. In addition, the projecting length of the tool is the standard below-neck length (L1 in catalog).
 ③ The following formula shows the chip removal volume (Q) per unit time.

$$Q(\text{cm}^3/\text{min}) = a_p(\text{mm}) \times a_e(\text{mm}) \times v_f(\text{mm}/\text{min})/1000$$

 ④ When performing wet cutting, GF30 is recommended as the insert material. Please set the cutting speed at the lower limit.
 ⑤ For groove cutting, the feed rate should be set to 70% as a rule. In addition, it is recommended that the maximum cutting depth be Dc/2 or less.
 ⑥ Refer to the cutting region on the previous page for long-shank and extra-long products.

刃先交換式工具 スクエアエンドミル

ASJ レギュラー形 Regular	ASJL 注⑤ ロングシャンク Long Shank	ASJE 注⑤ エキストラロング Extra Long
---------------------------------	---	--



<側面切削> Side milling

被削材 Work material	推奨材種 Recommended grade	切削速度 m/min Cutting speed	使用機械 Spindle of machine	一刃当りの送り mm/t Feed rate	φ 16			φ 20			φ 25		
					回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	切くず排出量 cm ³ /min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	切くず排出量 cm ³ /min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	切くず排出量 cm ³ /min
一般構造用鋼 Mild steels (200HB 以下)	CY250	150 ~ 220	BT40	0.05 ~ 0.25	4,380	700	25.1	3,500	560	31.4	2,800	450	39.4
					vc=220m/min fz=0.08mm/t ap=Dc ae=0.14Dc								
炭素鋼・合金鋼 Carbon steels Alloy steels (30HRC 以下)	CY250	120 ~ 200	BT40	0.05 ~ 0.2	3,980	800	41	3,180	640	51.2	2,550	510	63.8
					vc=200m/min fz=0.1mm/t ap=Dc ae=0.2Dc								
炭素鋼・合金鋼 Carbon steels Alloy steels (30~40HRC)	CY250	60 ~ 120	BT40	0.05 ~ 0.2	3,980	640	23	3,180	510	28.6	2,550	410	35.9
					vc=200m/min fz=0.08mm/t ap=Dc ae=0.14Dc								
炭素鋼・合金鋼 Carbon steels Alloy steels (30~40HRC)	CY250	60 ~ 120	BT50	0.05 ~ 0.2	3,580	720	36.9	2,865	570	45.6	2,290	460	57.5
					vc=180m/min fz=0.1mm/t ap=Dc ae=0.2Dc								
炭素鋼・合金鋼 Carbon steels Alloy steels (40~45HRC)	CY250	50 ~ 100	BT40	0.05 ~ 0.2	2,390	380	9.7	1,910	305	12.2	1,530	245	15.3
					vc=120m/min fz=0.08mm/t ap=Dc ae=0.1Dc								
炭素鋼・合金鋼 Carbon steels Alloy steels (40~45HRC)	CY250	50 ~ 100	BT50	0.05 ~ 0.2	1,990	400	15.4	1,590	320	19.2	1,270	255	23.9
					vc=100m/min fz=0.1mm/t ap=Dc ae=0.15Dc								
ステンレス鋼 Stainless steels SUS	CY250	120 ~ 220	BT40	0.14 ~ 0.3	1,690	270	5.5	1,350	220	7	1,080	175	8.8
					vc=85m/min fz=0.08mm/t ap=Dc ae=0.08Dc								
ステンレス鋼 Stainless steels SUS	CY250	120 ~ 220	BT50	0.1 ~ 0.25	1,390	280	10.8	1,110	220	13.2	890	180	16.9
					vc=70m/min fz=0.1mm/t ap=Dc ae=0.15Dc								
鋳鉄 Cast irons FC, FCD	CY100H	120 ~ 180	BT40	0.05 ~ 0.25	3,580	570	20.4	2,865	460	25.8	2,290	365	31.9
					vc=180m/min fz=0.08mm/t ap=Dc ae=0.14Dc								
鋳鉄 Cast irons FC, FCD	CY100H	120 ~ 180	BT50	0.05 ~ 0.25	3,180	640	32.8	2,550	510	40.8	2,040	410	51.3
					vc=160m/min fz=0.1mm/t ap=Dc ae=0.2Dc								

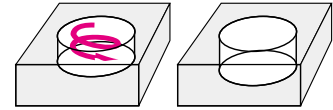
被削材 Work material	推奨材種 Recommended grade	切削速度 m/min Cutting speed	使用機械 Spindle of machine	一刃当りの送り mm/t Feed rate	φ 32			φ 35			φ 40			φ 50		
					回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	切くず排出量 cm ³ /min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	切くず排出量 cm ³ /min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	切くず排出量 cm ³ /min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	切くず排出量 cm ³ /min
一般構造用鋼 Mild steels (200HB 以下)	CY250	150 ~ 220	BT40	0.05 ~ 0.25	2,190	440	45.1	2,000	400	49	1,750	520	49.9	1,400	420	63
					vc=220m/min fz=0.1mm/t ap=Dc ae=0.1Dc											
炭素鋼・合金鋼 Carbon steels Alloy steels (30HRC 以下)	CY250	120 ~ 200	BT40	0.05 ~ 0.2	1,990	600	92.2	1,820	550	101	1,590	640	102.4	1,270	510	127.5
					vc=200m/min fz=0.15mm/t ap=Dc ae=0.15Dc											
炭素鋼・合金鋼 Carbon steels Alloy steels (30~40HRC)	CY250	60 ~ 120	BT40	0.05 ~ 0.2	1,990	400	41	1,820	365	44.7	1,590	480	46.1	1,270	380	57
					vc=200m/min fz=0.1mm/t ap=Dc ae=0.1Dc											
炭素鋼・合金鋼 Carbon steels Alloy steels (30~40HRC)	CY250	60 ~ 120	BT50	0.05 ~ 0.2	1,790	540	82.9	1,640	490	90	1,430	570	91.2	1,145	460	115
					vc=180m/min fz=0.15mm/t ap=Dc ae=0.15Dc											
炭素鋼・合金鋼 Carbon steels Alloy steels (40~45HRC)	CY250	50 ~ 100	BT40	0.05 ~ 0.2	1,190	240	19.7	1,090	220	21.6	950	285	22.8	765	230	28.8
					vc=120m/min fz=0.1mm/t ap=Dc ae=0.08Dc											
炭素鋼・合金鋼 Carbon steels Alloy steels (40~45HRC)	CY250	50 ~ 100	BT50	0.05 ~ 0.2	995	300	39.9	910	270	43	800	320	51.2	635	255	63.8
					vc=100m/min fz=0.15mm/t ap=Dc ae=0.13Dc											
ステンレス鋼 Stainless steels SUS	CY250	120 ~ 220	BT40	0.14 ~ 0.3	850	170	13.9	770	155	15.2	680	200	16	540	160	20
					vc=85m/min fz=0.1mm/t ap=Dc ae=0.08Dc											
ステンレス鋼 Stainless steels SUS	CY250	120 ~ 220	BT50	0.1 ~ 0.25	700	210	27.9	640	190	30.3	560	225	36	445	180	45
					vc=70m/min fz=0.15mm/t ap=Dc ae=0.13Dc											
鋳鉄 Cast irons FC, FCD	CY100H	120 ~ 180	BT40	0.05 ~ 0.25	2,190	440	45.1	2,000	400	49	1,750	520	49.9	1,400	420	63
					vc=220m/min fz=0.1mm/t ap=Dc ae=0.1Dc											
鋳鉄 Cast irons FC, FCD	CY100H	120 ~ 180	BT50	0.05 ~ 0.25	1,990	600	92.2	1,820	550	101	1,590	640	102.4	1,270	510	127.5
					vc=200m/min fz=0.15mm/t ap=Dc ae=0.15Dc											
鋳鉄 Cast irons FC, FCD	CY100H	120 ~ 180	BT40	0.05 ~ 0.25	1,790	360	36.9	1,640	330	40.4	1,430	430	41.3	1,145	345	51.8
					vc=180m/min fz=0.1mm/t ap=Dc ae=0.1Dc											
鋳鉄 Cast irons FC, FCD	CY100H	120 ~ 180	BT50	0.05 ~ 0.25	1,590	480	73.7	1,455	440	80.9	1,275	510	81.6	1,020	410	102.5
					vc=160m/min fz=0.15mm/t ap=Dc ae=0.15Dc											

- [注意]** ①この標準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本表の切削条件は切削時間30分で逃げ面摩耗が0.3mmになる条件を示しています。また、工具突出し量は標準形の首下長さ(カタログのL1)です。
 ③下記に単位時間当たりの切りくず排出量 Q を示します。
 $Q(\text{cm}^3/\text{min}) = a_p(\text{mm}) \times a_e(\text{mm}) \times v(\text{mm}/\text{min})/1000$
 ④湿式切削をする場合のインサート材種はGF30を推奨いたします。切削速度は下限側に設定してください。
 ⑤溝切削の場合は、送り速度は70%を目安としてください。また、最大切込み量は Dc/2 以下を推奨します。
 ⑥ロングシャンク品またはL/Dが5倍以上は、上記条件の約50%を目安としてください。

- [Note]** ① These recommended cutting conditions indicate only the rule of a thumb for the cutting conditions. In actual machining, the condition should be adjusted according to the machining shape, purpose and the machine type.
 ② The cutting conditions shown in this table are conditions which will result in escape-surface wear of 0.3mm for 30 minutes of cutting time. In addition, the projecting length of the tool is the standard below-neck length (L1 in catalog).
 ③ The following formula shows the chip removal volume (Q) per unit time.
 $Q(\text{cm}^3/\text{min}) = a_p(\text{mm}) \times a_e(\text{mm}) \times v(\text{mm}/\text{min})/1000$
 ④ When performing wet cutting, GF30 is recommended as the insert material. Please set the cutting speed at the lower limit.
 ⑤ For groove cutting, the feed rate should be set to 70% as a rule. In addition, it is recommended that the maximum cutting depth be Dc/2 or less.
 ⑥ For long shank or when L/D is greater than 5 times, as a rule conditions should be approximately 50% of those shown above.

アルファスーパーじゅうおう ASJ

ASJ レギュラー形 Regular	ASJL ロングシャンク Long Shank	ASJE エキストラロング Extra Long
---------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------



<ドリル加工> Drilling 必ずステップ送りをしてください。Please use only step-feed.

被削材 Work material	推奨材種 Recommended grade	切削速度 m/min Cutting speed	一刃当りの送り mm/t Feed rate	φ 16		φ 20		φ 25		φ 32	
				回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min
一般構造用鋼 Mild steels (200HB以下)	CY250	150 ~ 220	0.03 ~ 0.08	4,380	440	3,500	350	2,800	280	2,190	220
$v_c=220\text{m/min}$ $f_z=0.05\text{mm/t}$ ステップ量 step feed=0.3mm											
炭素鋼・合金鋼 Carbon steels Alloy steels (30HRC以下)	CY250	120 ~ 220	0.03 ~ 0.08	3,980	400	3,180	320	2,550	250	1,990	200
$v_c=200\text{m/min}$ $f_z=0.05\text{mm/t}$ ステップ量 step feed=0.5mm											
ステンレス鋼 Stainless steels SUS	CY250	120 ~ 220	0.03 ~ 0.06	3,980	400	3,180	320	2,550	250	1,990	200
$v_c=200\text{m/min}$ $f_z=0.05\text{mm/t}$ ステップ量 step feed=0.3mm											
鋳鉄 Cast irons FC, FCD	CY100H	120 ~ 180	0.03 ~ 0.1	3,180	510	2,550	410	2,040	330	1,590	250
$v_c=160\text{m/min}$ $f_z=0.08\text{mm/t}$ ステップ量 step feed=1mm											

被削材 Work material	推奨材種 Recommended grade	切削速度 m/min Cutting speed	一刃当りの送り mm/t Feed rate	φ 35		φ 40		φ 50	
				回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min	回転数 min ⁻¹	送り速度 mm/min
一般構造用鋼 Mild steels (200HB以下)	CY250	150 ~ 220	0.03 ~ 0.08	2,000	200	1,750	180	1,400	140
$v_c=220\text{m/min}$ $f_z=0.05\text{mm/t}$ ステップ量 step feed=0.3mm									
炭素鋼・合金鋼 Carbon steels Alloy steels (30HRC以下)	CY250	120 ~ 220	0.03 ~ 0.08	1,820	180	1,590	160	1,270	130
$v_c=200\text{m/min}$ $f_z=0.05\text{mm/t}$ ステップ量 step feed=0.5mm									
ステンレス鋼 Stainless steels SUS	CY250	120 ~ 220	0.03 ~ 0.06	1,820	180	1,590	160	1,270	130
$v_c=200\text{m/min}$ $f_z=0.05\text{mm/t}$ ステップ量 step feed=0.3mm									
鋳鉄 Cast irons FC, FCD	CY100H	120 ~ 180	0.03 ~ 0.1	1,460	230	1,270	200	1,020	160
$v_c=160\text{m/min}$ $f_z=0.08\text{mm/t}$ ステップ量 step feed=1mm									

- 【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 40HRC以上の穴加工は、ヘリカル加工を適用してください。
 - ③ 湿式切削をする場合のインサート材種はGF30を推奨いたします。切削速度は下限側に設定してください。
 - ④ ASJL21R, 26R, ASJE26Rは穴中心部にφ1程度の柱が残ります。

- 【Note】**
- ① These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.
 - ② Hole cutting at 40HRC or higher should be performed using helical cutting.
 - ③ When performing wet cutting, GF30 is recommended as the insert material. Please set the cutting speed at the lower limit.
 - ④ For ASJL21R, 26R, and ASJE26R, a column with a diameter of about Ø1 will be left in the center of the hole

■ 傾斜加工について About slant milling

鋼切削時の傾斜角度は **3°以下を推奨します。**

傾斜角度が3°あたりから切りくずが分断されず、つながるため機械にカバー（スプラッシュガード等）がない場合危険です。必ずカバーを使用してください。

ポケット加工等で傾斜切込みを行う場合の送り速度は肩削りF値の70%に設定してください。

Slant angles of 3° or less are recommended when cutting steel.

At slant angles from around 3°, the chips will not break and will remain connected, which is dangerous for machines without covers (splash guards, etc.). Be sure to use covers.

When performing slant milling for pocket cutting, etc., the feed rate should be set to 70% of the shoulder milling F value.

■ ヘリカル加工のプログラム作成方法 How to program for Helical cutting.

※ヘリカル加工での最小加工径は $1.2Dc$ 、最大加工径は $1.8Dc$ です。

The minimum cutting diameter for helical cutting is $1.2Dc$ and the maximum cutting diameter is $1.8Dc$.

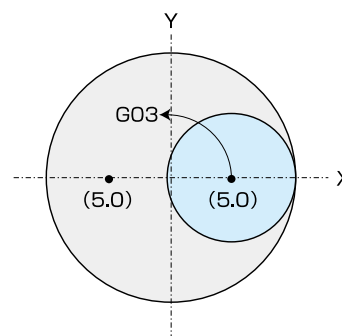
ヘリカル加工のプログラム例（ファナックの場合）を以下に示します。

A helical cutting program example (for a Fanuc machine) is shown below.

【例 ASJ25R (φ 25) でφ 35 mm、深さ 12 mmの穴あけ（一周当たり 1.5 mm）】

Cutting a (35mm, 12mm-deep hole using ASJ25R (φ 25)). (1.5mm per cycle)

【メインプログラム】 Main Program	【サブプログラム】 Sub Program
...	O1001
...	G91
M98 P1001L8	G03 X-10. R5. Z-0.75 F760
G03 X-10. R5. F760	X10. R5. Z-0.75
X10. R5.	M99
...	
...	

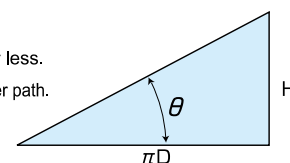


【一周当たりの切込み量の設定方法】 How to set the per-cycle cutting amount

θ が 3° 以下になるように切込み量を設定します。The cutting amount will be set for θ of 3° or less.

右図でのDは工具中心軌跡の直径を示します。D in the figure at right is the diameter of the tool center path.

$$\begin{aligned} \text{一周当たりの切込み量} & H = \pi \times D \times \tan \theta \\ \text{Per-cycle cutting amount} & = 3.14 \times 10 \times \tan 3^\circ \\ & = 1.6\text{mm} \end{aligned}$$



本例の場合加工深さが 12 mmなので一周当たりの切込み量は In this example, since the cutting depth is 12mm, the per-cycle cutting amount is 1.5mm.

【切削条件】 Cutting condition

肩削りの条件を参照してください。Refer to the shoulder cutting conditions.

※注意

- ① 多くの場合、ヘリカル加工はNC制御装置のオプションとなっています。
 - ② 切りくずが滞留しやすいため加工時はエアブローの使用を推奨します。
 - ③ 40HRC 以上の被削材の傾斜角度は 1.5° 以下に設定してください。
 - ④ L/D=4 以上の長突出しにてヘリカル加工を行う場合、一周当たりの切込み量は 1mm以下に設定してください。
- ① In many cases, helical cutting is an option for the NC control equipment.
 - ② Since chips are likely to remain, use of an air blower is recommended during cutting.
 - ③ For cutting materials of 40HRC or higher, the slant angle should be set to 1.5° or less.
 - ④ When performing helical cutting with long projections of L/D=4 or more, the per-cycle cutting amount should be set to 1mm or less.