



# WX-SHTSS

Vol.2 PAT.P.

サンバ  
**SAMBA de Amigo!**

**NEW**  
サイズ追加

サンバ  
**3刃で軽快!**



# Details

## 製品特長

底刃のチップポケットも最適化。

Optimized chip pocket at end of cutting edge

コーナ部の欠損を防止する刃先形状。

Cutting edges designed to prevent chipping at corners

スムーズな切りくずの流れを生むハイポテンシャルフォームと強ねじれ溝。

Smooth chip flow due to high potential & strong helix flute

刃径許容差は、全サイズ0~-0.02mmに統一。

Tool diameter tolerance 0/-0.02mm for all sizes

**1本で突込みも溝加工も**  
A single end mill for both plunging and slotting

突込み時にスムーズな切りくずの流れを生みスラスト荷重を軽減する複合ギャッシュ

During plunging, the compound gash creates a smooth chip flow and minimizes the thrust load

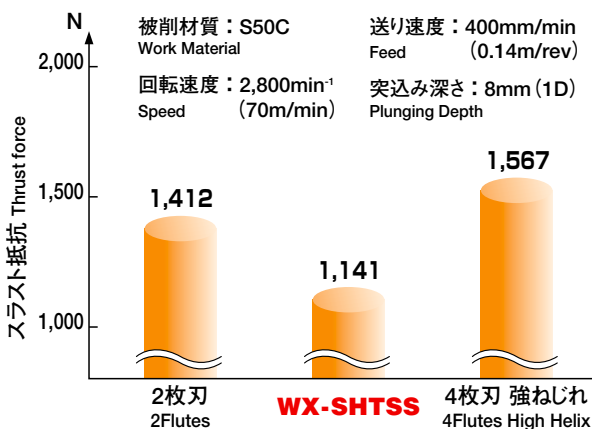
コーティングと超硬母材のベストマッチングにより、優れた耐摩耗性と耐欠損性を実現。

Superior wear and chipping resistance due to optimally matched coating and carbide material

応力集中を防止する溝切り上げ部形状。

Smooth connection between flute and shank prevents a condition of stress

### WX-SHTSS φ8



# WX-SHTSS

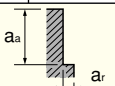
PAT.P.

# Recommended milling conditions

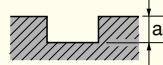
STANDARD MILLING

## 切削条件基準表〔標準条件〕

### 側面切削 SIDE MILLING

被削材 WORK MATERIAL	一般構造用鋼・炭素鋼・鋳鉄 MILD STEELS・CARBON STEELS・ CAST IRON SS400・S55C・FC250 (~750N/mm <sup>2</sup> )		合金鋼・工具鋼 ALLOY STEELS・TOOL STEELS SCM・SKT・SKS・SKD (~30HRC)		調質鋼 (30~38HRC)・ プリハードン鋼 (快削) HARDENED STEELS・ PREHARDENED STEELS (FREE-CUTTING) SKT・SKD・NAK55・HPM1		調質鋼 (38~45HRC)・ ステンレス鋼 HARDENED STEELS・ STAINLESS STEELS SUS304・SKD		調質鋼 (45~55HRC)・ Ti合金・耐熱合金 HARDENED STEELS・ TITANIUM ALLOYS・ HEAT RESISTANT ALLOY STEELS		調質鋼 (55~60HRC) HARDENED STEELS			
	100m/min		80m/min		80m/min		60m/min		60m/min		30m/min			
切削速度 CUTTING SPEED	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り速度 FEED (mm/min)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り速度 FEED (mm/min)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り速度 FEED (mm/min)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り速度 FEED (mm/min)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り速度 FEED (mm/min)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り速度 FEED (mm/min)		
呼び MILL DIA. (mm)	3	10,600	870	8,500	575	8,500	460	6,350	265	6,350	210	3,200	105	
	4	7,950	905	6,350	605	6,350	480	4,750	275	4,750	230	2,400	110	
	5	6,350	955	5,100	650	5,100	510	3,800	290	3,800	240	1,900	115	
	6	5,300	995	4,250	695	4,250	550	3,200	305	3,200	245	1,600	120	
	8	4,000	890	3,200	680	3,200	535	2,400	275	2,400	225	1,200	110	
	10	3,200	795	2,550	650	2,550	520	1,900	240	1,900	195	955	95	
	12	2,650	795	2,100	610	2,100	495	1,600	240	1,600	195	795	95	
切込深さ DEPTH OF CUT			$a_a$ 1.5D		$a_r$ 0.2D		$a_a$ 1.5D		$a_r$ 0.1D		$a_a$ 1D		$a_r$ 0.05D	

### 溝切削 SLOTTING

被削材 WORK MATERIAL	一般構造用鋼・炭素鋼・鋳鉄 MILD STEELS・CARBON STEELS・ CAST IRON SS400・S55C・FC250 (~750N/mm <sup>2</sup> )		合金鋼・工具鋼 ALLOY STEELS・TOOL STEELS SCM・SKT・SKS・SKD (~30HRC)		調質鋼 (30~38HRC)・ プリハードン鋼 (快削) HARDENED STEELS・ PREHARDENED STEELS (FREE-CUTTING) SKT・SKD・NAK55・HPM1		調質鋼 (38~45HRC)・ ステンレス鋼 HARDENED STEELS・ STAINLESS STEELS SUS304・SKD		調質鋼 (45~55HRC)・ Ti合金・耐熱合金 HARDENED STEELS・ TITANIUM ALLOYS・ HEAT RESISTANT ALLOY STEELS		調質鋼 (55~60HRC) HARDENED STEELS		
	80m/min		60m/min		65m/min		55m/min		45m/min		20m/min		
切削速度 CUTTING SPEED	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り速度 FEED (mm/min)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り速度 FEED (mm/min)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り速度 FEED (mm/min)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り速度 FEED (mm/min)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り速度 FEED (mm/min)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り速度 FEED (mm/min)	
呼び MILL DIA. (mm)	3	8,500	695	6,350	430	6,900	370	5,850	240	4,750	160	2,100	70
	4	6,350	725	4,750	455	5,150	390	4,400	250	3,580	170	1,600	75
	5	5,100	765	3,800	485	4,150	415	3,500	270	2,850	180	1,250	75
	6	4,250	795	3,200	520	3,450	445	2,900	285	2,400	185	1,050	80
	8	3,200	710	2,400	510	2,600	435	2,200	260	1,790	170	795	75
	10	2,550	670	1,900	485	2,050	420	1,750	245	1,450	145	635	65
	12	2,100	635	1,600	460	1,700	405	1,450	235	1,200	145	530	65
切込深さ DEPTH OF CUT			$a_a=0.5D$		$a_a=0.5D$		$a_a=0.5D$		$a_a=0.5D$		$a_a=0.5D$		

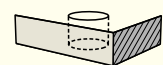
キー溝加工の場合には、上記表の回転速度、送り速度を30~60%に下げて切削油剤を用いてご使用下さい。  
When milling a key slot, reduce the above speed and feed to 30~60% of the above conditions and use cutting fluid.

# Recommended milling conditions

PLUNGING

## 切削条件基準表〔突込み条件〕

### 突込み切削 PLUNGING

被削材 WORK MATERIAL	一般構造用鋼・炭素鋼・鋳鉄 MILD STEELS・CARBON STEELS・ CAST IRON SS400・S55C・FC250 (~750N/mm <sup>2</sup> )		合金鋼・工具鋼 ALLOY STEELS・TOOL STEELS SCM・SKT・SKS・SKD (~30HRC)		調質鋼 (30~38HRC)・ プリハードン鋼 (快削) HARDENED STEELS・ PREHARDENED STEELS (FREE-CUTTING) SKT・SKD・NAK55・HPM1		調質鋼 (38~45HRC)・ ステンレス鋼 HARDENED STEELS・ STAINLESS STEELS SUS304・SKD		
	80m/min		60m/min		55m/min		55m/min		
切削速度 CUTTING SPEED	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り速度 FEED (mm/min)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り速度 FEED (mm/min)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り速度 FEED (mm/min)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り速度 FEED (mm/min)	
呼び MILL DIA.(mm)	3	8,500	350	6,350	210	5,850	120	5,850	120
	4	6,350	365	4,750	220	4,400	125	4,400	125
	5	5,100	380	3,800	230	3,500	130	3,500	135
	6	4,250	395	3,200	240	2,900	140	2,900	140
	8	3,200	355	2,400	220	2,200	125	2,200	125
	10	2,550	315	1,900	190	1,750	110	1,750	110
	12	2,100	315	1,600	190	1,450	110	1,450	110
切込深さ DEPTH OF CUT			突込み深さ 0.5D以下 Plunging Depth ≦ 0.5D						

切りくずが絡む場合は、回転速度、送り速度を下げてご使用下さい。  
When the chips wind around the end mill, reduce the speed and feed.

### 切削条件基準表〔高速条件〕



加工時に発生する火花や破損による発熱で引火・火災の危険があります。防火対策を必ず行って下さい。

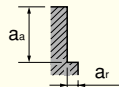


Caution: Sparks generated during operation or heat caused by tool breakage can cause fire. Be sure to use all proper fire-prevention measures.

高速高精度のマシニングセンタを利用した場合の基準条件表です。

The conditions below are for high speed / high precision machining centers.

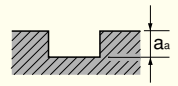
#### 高速側面切削 HIGH SPEED SIDE MILLING

被削材 WORK MATERIAL	一般構造用鋼・炭素鋼・鋳鉄 MILD STEELS·CARBON STEELS· CAST IRON SS400·S55C·FC250 (~750N/mm <sup>2</sup> )		合金鋼・工具鋼 ALLOY STEELS·TOOL STEELS SCM·SKT·SKS·SKD (~30HRC)		調質鋼(30~38HRC)・ プリハードン鋼(快削) HARDENED STEELS· PREHARDENED STEELS (FREE-CUTTING) SKT·SKD·NAK55·HPM1		調質鋼(38~45HRC)・ ステンレス鋼 HARDENED STEELS· STAINLESS STEELS SUS304·SKD		調質鋼(45~55HRC)・ Ti合金・耐熱合金 HARDENED STEELS· TITANIUM ALLOYS· HEAT RESISTANT ALLOY STEELS		調質鋼(55~60HRC) HARDENED STEELS	
	200m/min		200m/min		200m/min		150m/min		150m/min		100m/min	
切削速度 CUTTING SPEED	200m/min		200m/min		200m/min		150m/min		150m/min		100m/min	
呼び MILL DIA.(mm)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り速度 FEED (mm/min)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り速度 FEED (mm/min)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り速度 FEED (mm/min)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り速度 FEED (mm/min)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り速度 FEED (mm/min)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り速度 FEED (mm/min)
3	21,200	1,750	21,200	1,400	21,200	880	15,900	660	15,900	530	10,600	345
4	15,900	1,800	15,900	1,450	15,900	915	11,900	690	11,900	575	7,960	365
5	12,700	1,900	12,700	1,550	12,700	955	9,550	730	9,550	600	6,350	380
6	10,600	2,000	10,600	1,600	10,600	1,050	7,950	790	7,950	615	5,300	400
8	7,950	1,800	7,950	1,470	7,950	995	5,950	775	5,950	560	4,000	365
10	6,350	1,600	6,350	1,300	6,350	975	4,750	745	4,750	530	3,200	315
12	5,300	1,600	5,300	1,300	5,300	955	4,000	730	4,000	500	2,650	315
切込深さ DEPTH OF CUT			$a_a$ $a_r$ D < φ6   1.5D   0.02D φ6 ≤ D   1.5D   0.05D		$a_a$ $a_r$ 1.5D   0.02D a_rMax=0.5mm		$a_a$ $a_r$ 1D   0.02D a_rMax=0.5mm		$a_a$ $a_r$ 1D   0.02D a_rMax=0.5mm		$a_a$ $a_r$ 1D   0.02D a_rMax=0.5mm	

高速高精度のマシニングセンタを利用した場合の基準条件表です。

The conditions below are for high speed / high precision machining centers.

#### 高速溝切削 HIGH SPEED SLOTTING

被削材 WORK MATERIAL	一般構造用鋼・炭素鋼・鋳鉄 MILD STEELS·CARBON STEELS· CAST IRON SS400·S55C·FC250 (~750N/mm <sup>2</sup> )		合金鋼・工具鋼 ALLOY STEELS·TOOL STEELS SCM·SKT·SKS·SKD (~30HRC)		調質鋼(30~38HRC)・ プリハードン鋼(快削) HARDENED STEELS· PREHARDENED STEELS (FREE-CUTTING) SKT·SKD·NAK55·HPM1		調質鋼(38~45HRC)・ ステンレス鋼 HARDENED STEELS· STAINLESS STEELS SUS304·SKD	
	120m/min		100m/min		90m/min		65m/min	
切削速度 CUTTING SPEED	120m/min		100m/min		90m/min		65m/min	
呼び MILL DIA.(mm)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り速度 FEED (mm/min)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り速度 FEED (mm/min)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り速度 FEED (mm/min)	回転速度 SPEED (min <sup>-1</sup> )	送り速度 FEED (mm/min)
3	12,700	1,050	10,600	695	9,550	395	6,900	285
4	9,550	1,100	7,950	725	7,150	415	5,150	300
5	7,650	1,150	6,350	765	5,750	430	4,150	315
6	6,350	1,200	5,300	830	4,750	455	3,450	330
8	4,750	1,050	4,000	810	3,600	440	2,600	300
10	3,800	950	4,000	785	2,850	420	2,050	260
12	3,200	950	2,650	735	2,400	405	1,700	260
切込深さ DEPTH OF CUT			$a_a=0.3D$ $a_aMax=3mm$					

キー溝加工の場合には、〔標準条件一溝切削〕(P2中段)条件表の回転速度、送り速度を30~60%に下げ、切削油剤を用いてご使用下さい。

When milling a key slot, reduce the speed and feed to 30~60% of the conditions in the "STANDARD MILLING-SLOTTING" chart on page 2 and use cutting fluid.

#### ■ご注意 Caution

- 1.機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい。
- 2.切込深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい。
- 3.切削油剤は被削材に適したもので、発煙性のないものをご使用下さい。
- 4.乾式の場合には、切りくず詰まりが無いよう、エアブローにて切りくずを除去して下さい。
5. Use a rigid and precise machine and holder.
6. Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used.
7. Please use a suitable fluid with high smoke retardant properties.
8. During Dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from the milling area and to eliminate chip packing.



# Dimensions

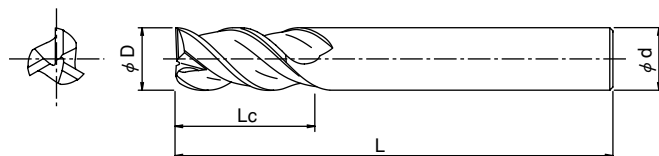
New Sizes

## 形状寸法表

2004年12月発売予定  
Available from December, 2004

### WX-SHTSS 3刃スロッシング用 スタブ形 PAT.P. 3 Flutes Stub for slotting

- 材質 ————— 超微粒子超硬合金  
Tool Material ————— Micro Grain Carbide
- 表面処理 ————— WXコーティング (TiAlN系コーティング)  
Surface Treatment ————— WX Coating (TiAlN coating)
- 外径許容差 ————— 0 ~ -0.02mm  
Tolerance for Outer Diameter —————
- ねじれ角 ————— 45°  
Helix Angle —————



単位:mm (Unit:mm)

ツールNo. EDP No.	外径 D	全長 L	刃長 Lc	シャンク径 d	在庫 Stock	参考価 (Yen)
3017030	3	50	4.5	6	○	6,460
NEW 3017035	3.5	50	5.3	6	○	6,740
3017040	4	50	6	6	○	6,740
NEW 3017045	4.5	50	6.8	6	○	7,210
3017050	5	50	7.5	6	○	7,210
NEW 3017055	5.5	50	8.3	6	○	7,480
3017060	6	50	9	6	○	7,480
NEW 3017065	6.5	60	9.8	8	○	8,770
NEW 3017070	7	60	10.5	8	○	8,770

ツールNo. EDP No.	外径 D	全長 L	刃長 Lc	シャンク径 d	在庫 Stock	参考価 (Yen)
NEW 3017075	7.5	60	11.3	8	○	9,730
3017080	8	60	12	8	○	9,730
NEW 3017085	8.5	70	12.8	10	○	10,600
NEW 3017090	9	70	13.5	10	○	10,600
NEW 3017095	9.5	70	14.3	10	○	11,400
3017100	10	70	15	10	○	11,400
NEW 3017110	11	75	16.5	12	○	16,800
3017120	12	75	18	12	○	16,800

○=在庫センター標準在庫品 ○=Inventory center stock item.

# Cutting Data

## 加工データ

### S45Cの突込み+溝加工

Plunging & Slotting

切削音は良好で切りくず排出もスムーズであった。30m連続加工後も、なお継続加工が可能であった。  
Good chip ejection during operation. Continuous application is available even after milling 30m.

使用工具 Tool	WX-SHTSS φ10	
被削材質 Work Material	S45C	
切削速度 Milling Speed	100m/min (3,200min <sup>-1</sup> )	
送り速度 Feed	突込み Plunging	390mm/min (0.12mm/rev)
	溝切削 Slotting	860mm/min (0.09mm/t)
切込深さ Milling Depth	aa=5mm	
切削油剤 Coolant	エアブロー Air Blow	
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ Vertical Machining Center	



切削長さ (m) Milling Length (m)	10	20	30
WX-SHTSS	30m		
他社 Competitor's	突込み時 折損 Breakage		

継続切削可能  
Continue



**⚠️ 安全にお使いいただくために**

- 工具を使用する時は、破損する危険があるので、必ずカバー・保護メガネ・安全靴等を使用して下さい。
- 切れ刃は素手でさわらないで下さい。
- 切りくずは素手でさわらないで下さい。
- 工具の切れ味が悪くなったら使用を中止して下さい。
- 異常音・異常振動が発生したら、直ちに使用を中止して下さい。
- 工具には手を加えないで下さい。
- 加工前に工具の寸法確認を行って下さい。

**⚠️ Safe use of cutting tools**

- Use safety cover, safety glasses and safety shoes during operation.
  - Do not touch cutting edges with bare hands.
  - Do not touch cutting chips with bare hands. Chips will be hot after cutting.
  - Stop cutting when the tool becomes dull.
  - Stop cutting operation immediately if you hear any strange cutting sounds.
  - Do not modify tools.
  - Please use correct tools for the operation.
- Check dimensions to ensure proper selection.

◆ 製品については、常に研究・改良を行っておりますので、予告なく本カタログ掲載仕様を変更する場合があります。

◆ Tool specifications subject to change without notice



本社	〒442-8543	愛知県豊川市本野が原3-22	☎(0533)82-1111	FAX (0533)82-1131	
東部営業部	〒143-0025	東京都大田区南馬込3-25-4	☎(03)5709-4501	FAX (03)5709-4515	
中部営業部	〒465-0058	名古屋市名東区貴船1-9	☎(052)703-6131	FAX (052)703-7775	
西部営業部	〒550-0013	大阪市西区新町2-18-2	☎(06)6538-3880	FAX (06)6538-3879	
仙台	☎(022)259-4021	川口	☎(048)294-3951	名古屋	☎(052)703-6131
山形	☎(023)626-3145	千葉	☎(04)7164-4811	岐阜	☎(058)275-7061
新潟	☎(024)991-7485	愛知	☎(0294)53-4167	三重	☎(0594)25-2212
上田	☎(0268)28-7381	東京	☎(03)5709-4501	東山	☎(076)443-9216
新潟	☎(025)288-9503	厚木	☎(046)296-1380	金沢	☎(076)238-6470
諏訪	☎(0266)58-0152	静岡	☎(054)283-6651	京滋	☎(077)553-2012
岡毛	☎(0270)40-5855	浜松	☎(053)461-1121	西大阪	☎(06)6532-6591
宇都宮	☎(028)664-2240	豊川	☎(0533)92-1501	大阪	☎(06)6747-7041
八王子	☎(0426)45-5406	安城	☎(0566)77-2366	明石	☎(078)927-8212



3-22 Honnogahara, Toyokawa, Aichi 442-8543 Japan  
Tel. +81-533-82-1118 Fax. +81-533-82-1136  
E-mail: cs-info@osg.co.jp

OSG代理店

「工具の技術的なご相談は…」  
コミュニケーションダイヤル **0120-41-5981**  
コミュニケーションFAX 0533-82-1134  
コミュニケーションE-mail hp-info@osg.co.jp

無料メールマガジン OSG E-mail倶楽部 アイディア募集 OSG E-アイデア  
E-mailで最新情報をお届けします。新企画で毎年募集となりました。ご応募は http://www.osg.co.jp/tool/idea/  
入会窓口は http://www.osg.co.jp/tool/club/

「その他のご相談は…」 E-mail: cs-info@osg.co.jp  
ホームページ http://www.osg.co.jp/tool/



古紙配合率100%再生紙を使用しています。



このカタログの印刷には、環境に配慮した植物性大豆インキを使用しております。

N-60.410.BF.EC. (DN)