

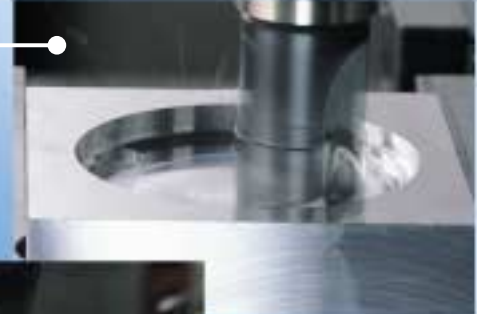


# ポジティブエンドミル アルミ用

Positive end mill for aluminum operation



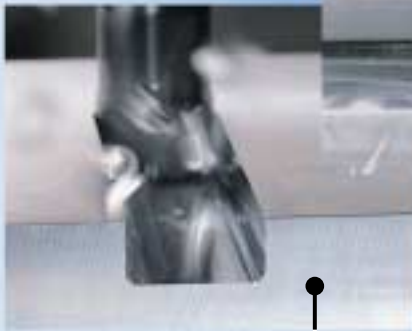
ヘリカル加工  
Helical Milling



側面加工  
Radius Shoulder  
Milling



ポケット加工  
Pocket Milling



ランピング加工  
Ramping



溝加工  
Slot Milling

小径φ20追加!  
New small  
size 20mm

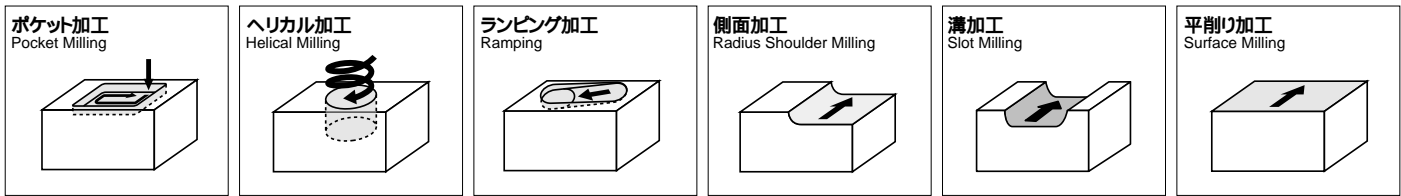
## アルミの高速・高能率加工用

High speed, highly efficient milling of aluminum alloy.

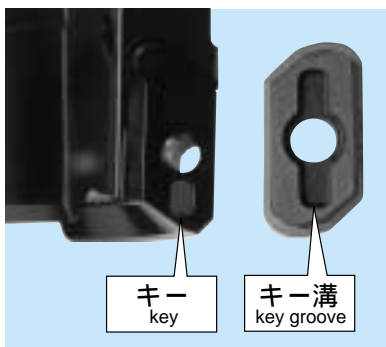
切れ味良好な3次元ブレイカチップ使用のスローアウェイ式エンドミル。  
アルミ材の高能率加工、多機能加工が可能です。全サイズセンタースルー対応。

An end mill type cutter with inserts employing 3D chip-breakers used to provide an extra sharp cutting edge. Highly efficient and suitable for multiple aluminum operations. All sizes are with center-through coolant supply.

**多機能な加工が可能!** Multi-purpose milling is possible.



**正確かつ強固なクランプシステム!** Rigid clamping and high accuracy with anti-rotation system.



ボディ側のキーとチップ側のキー溝を合わせてチップをクランプする事により、ランピング加工などの負担の大きい加工時においても精度の安定した加工が可能です。  
Thanks to key clamping, high accuracy milling becomes possible even in heavy duty milling such as the ramping operation.

**ランピング加工時の最大傾斜角(E)** Maximum slope angle during the ramping operation(E)

NEW	カット径 D(mm)	最大傾斜角 E
	20	25°
	25	16°
	32	11°
	40	7°

実加工時には5°以下を推奨します。 Less than 5° is recommended at the time of actual operation

**新チップ登場!用途に合わせてチップ選定!** Newly developed inserts for various applications!

超硬材種 Carbide Grade	特長 Features	加工環境 Condition	工具突き出し長 Overhang Length	被削材質 Work Materials
WMG40	幅広い加工環境に対応 Applicable for a wide range of cutting condition 安定した加工が可能 Stable milling is possible	ビビリを生じ易い加工に使用 Used for operation with vibration easily	2.5D超え Over 2.5·D	A70**, A20**, A5083 など etc (350N/mm <sup>2</sup> ~)
WK10	耐摩耗性重視、長寿命 High wear resistance & long tool life	比較的安定している加工に使用 Used for rather stable operation	2.5D以下 Less than 2.5·D	A5052, A3**など etc (~350N/mm <sup>2</sup> )

D=カット径 D=Outer Diameter of holder

**高バランスで高速回転に対応!**  
Highly accurate body balance enables high speed milling.

G6.3以下の優れたボディバランス  
(回転速度:10,000min<sup>-1</sup>時)

20は、バランス取りを施しておりません。

Excellent body balance under G6.3.

(Speed:10,000min<sup>-1</sup>)

20 is cutter without balancing.

最高回転速度 Speed( MAX )

カット径 Cutter Dia. (mm)	最高回転速度 Speed( MAX ) (min <sup>-1</sup> )
20	20,000
25	31,000
32	26,000
40	22,000

工具空転時のMAX回転速度です。

実加工の際には、加工環境(機械剛性・ワーククランプ剛性等)によって調整下さい。

Maximum speed: revolution without milling

Please adjust milling condition according to machine rigidity and clamping condition.

**分かりやすいシャンク表示**  
Shank marking for easy identification.



**するどい切れ味の  
3次元ブレイカチップ**  
Uses a clean-cutting 3D chip breaker.

**K85ブレイカ付き超硬チップ**  
K85 chip breaker

アルミ加工用 For aluminum alloy.  
25 ブレイカ 25° chip former  
切れ刃長 15mm Cutting length 15mm

**コーナーRの豊富なバリエーション**  
Available with corner radius

R0.4 ~ R4の8種類 8 types( from R0.4-R4 )

**良好な切りくず排出性**  
Smooth chip discharge

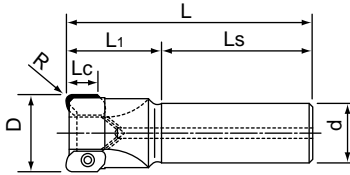
チップすくい面のラッピング処理により  
スムーズに切りくずを排出します。

A rapping rake face enables smooth chip discharge.

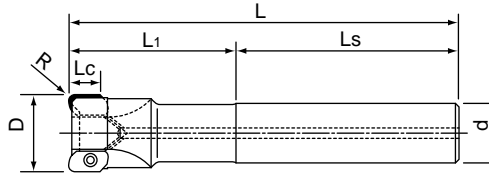




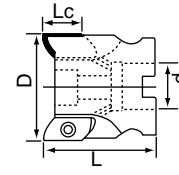
**Type1** レギュラ  
Regular type



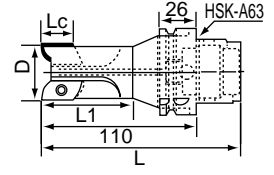
**Type2** ロング  
Long type



**Type3** シェルタイプ  
Shell type



**Type4** HSKタイプ  
HSK type

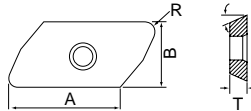


(単位: mm) Unit: mm

ツールNo. EDP No.	呼び Designation	カッタ径 D	全長 L	刃長 Lc	首下長さ L1	シャンク径 d	シャンク長 Ls	刃数 Number of Flutes	適用チップ Applicable Inserts	使用チップ数 Number of Inserts	形状タイプ Type	バランス取り Body balance	在庫 Stock	参考価 ( Yen )			
8007880	20 x SS20 x 130	20	130	15	40	20	90	1	~	1	1	x		27,800			
8007890	20 x SS20 x 170		170		55		115				2		30,700				
8007881	25 x SS25 x 130	25	130		50	25	80	2		1	46,800						
8007891	25 x SS25 x 170		170		80		90			2	49,200						
8007882	32 x SS32 x 150	32	150		50	32	100	2		1	50,100						
8007892	32 x SS32 x 200		200		80		120			2	52,000						
8007883	40 x SS32 x 150	40	150		50		100			1	52,800						
8007893	40 x SS32 x 200		200				150			2	54,700						
F3040.B.040.Z03.15		40	50		15	-	16	-		3	~		3	3			
F3040.B.050.Z04.15		50					4			4							
F3040.B.063.Z05.15		63		5			5										
F3040.B.050.Z03.20		50		60			3		3								
F3040.B.063.Z04.20		63		50			20		4	4							
F3040.H63A.025.Z02.15		25	142	15	55	HSK-A63	-	2	~	2	4						
F3040.H63A.032.Z02.15		32										60	3	3			
F3040.H63A.040.Z03.15		40										65	3	3			
F3040.H63A.032.Z02.20		32										60	2	2			
F3040.H63A.040.Z02.20		40										20	65	2	2		

印は取り寄せとなります。Tools marked are special order products.  
= 標準在庫品 = Standard stock item.

適用チップ Applicable Inserts



(単位: mm) Unit: mm

形状 Appearance	呼び Designation	仕様 Specifications	切れ刃数 Number of Cutting Edges	チップ寸法 Insert Size				超硬材種 Grade of Carbide Materials		参考価 ( Yen )	
				A x B	厚さ T	逃げ角	R	WMG40	WK10		
	ZDGT150404R-K85	準精密級 25 プレーカ Partly Ground 25 °chip former	2	15 x 10.5	4.76	15 °	0.4	8040980	8033980	1,650	
	ZDGT150408R-K85		2	15 x 10.5	4.76	15 °	0.8	8040981	8033981	1,650	
	ZDGT150412R-K85		2	15 x 10.5	4.76	15 °	1.2	8040982	8033982	1,650	
	ZDGT150416R-K85		2	15 x 10.5	4.76	15 °	1.6	8040983	8033983	1,650	
	ZDGT150420R-K85		2	15 x 10.5	4.76	15 °	2	8040984	8033984	1,650	
	ZDGT150425R-K85		2	15 x 10.5	4.76	15 °	2.5	8040985	8033985	1,650	
	ZDGT150430R-K85		2	15 x 10.5	4.76	15 °	3	8040986	8033986	1,650	
	ZDGT150440R-K85	2	15 x 10.5	4.76	15 °	4	8040987	8033987	1,650		
	ZDGT200508R-K85	準精密級 25 プレーカ Partly Ground 25 °chip former	2	20 x 14	5.56	15 °	0.8	-			
	ZDGT200512R-K85		2	20 x 14	5.56	15 °	1.2	-			
	ZDGT200516R-K85		2	20 x 14	5.56	15 °	1.6	-			
	ZDGT200520R-K85		2	20 x 14	5.56	15 °	2.0	-			
	ZDGT200525R-K85		2	20 x 14	5.56	15 °	2.5	-			
	ZDGT200530R-K85		2	20 x 14	5.56	15 °	3.0	-			
	ZDGT200540R-K85		2	20 x 14	5.56	15 °	4.0	-			
	ZDGT200550R-K85		2	20 x 14	5.56	15 °	5.0	-			
	ZDGT200560R-K85		2	20 x 14	5.56	15 °	6.0	-			
	ZDGT200564R-K85		2	20 x 14	5.56	15 °	6.4	-			

印は取り寄せとなります。Tools marked are special order products.  
= 標準在庫品 = Standard stock item.

部品 Accessories

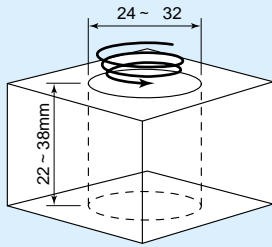
	ツールNo. EDP No.	呼び Designation	適用 Range
	8009111	FS1011 ( Torx15 )	20、25、32
	8008631	FS378 ( Torx15 )	40
	8008429	FS229 ( Torx15 )	20 ~ 40

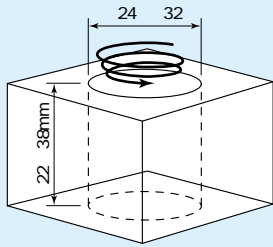
= 標準在庫品 = Standard stock item.

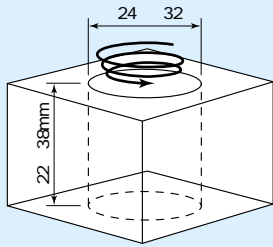
切削条件基準表 Recommended milling conditions

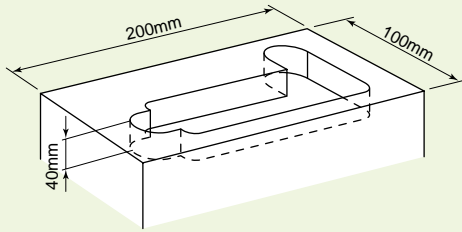
被削材質 Work Material	材料記号 Material Symbol	引張強さ Tensile Strength	加工内容 Processing Type	1刃当たりの送り Feed per tooth ( mm/tooth )	切削速度 Cutting Speed ( m/min )
アルミニウム合金 Aluminum Alloy Casting	A****	-	側面 Side Milling	0.05 ~ 0.3	500 ~ 1500
			溝 Slotting	0.05 ~ 0.2	

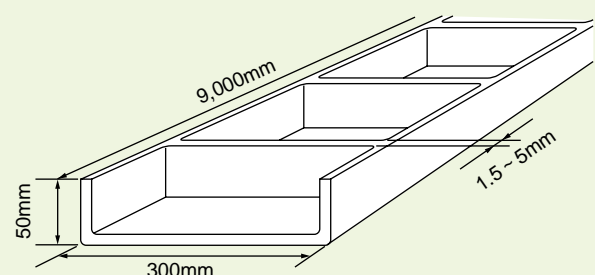
ロングタイプ使用時には、低めの推奨条件にて加工下さい。  
一般アルミ加工にはF3042A、F3042Bも適応できます。  
Lower milling speed is recommended for long shank type.  
F3042A,F3042B can be used to mill normal aluminum alloy.

使用工具 Tool	他社 アルミ用エンドミル(ソリッド) Competitor's Solid Endmills for Aluminum	OSG F3040	 <p>従来は、ソリッド超硬エンドミルを使用していたが、F3040の採用により再研磨の時間やそれに伴う工具を在庫する必要がなくなりランニングコストが1/2となった。 Though a carbide end mill was used so far, the running cost got a half by using F3040. F3040 saves a time for regrinding and extra stock.</p>
サイズ Size	2φ(2刃) flutes	20×SS20×130(1刃) flute	
使用チップ(材種) Insert (grade)	K種(超硬) K Grade (Carbide)	ZDGT150412R( WK10 )	
被削材質 Work Material	A2014相当(航空機部品) (aircraft parts)		
使用機械 Machine	立て形マシニングセンタ(BT50) Vertical Machining Center		
切削速度 Cutting Speed	200m/min( 3,185min <sup>-1</sup> )		
テーブル送り Feed	640mm/min( 0.1mm/t )	640mm/min( 0.2mm/t )	
切込深さ Depth of Cut	一回転当り4mm( 22~38mm貫通 ) 4mm per one revolution (22mm-38mm through hole)		
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water Soluble		

使用工具 Tool	他社 アルミ用エンドミル(ソリッド) Competitor's Solid Endmills for Aluminum	OSG F3040	 <p>F3040はチップを交換するだけでノーズRが換えられるため、工具の兼用ができ、工具管理が容易になった。また、従来のソリッド工具で時間がかかっていた再研磨は不要となった。 The number of tool can be reduced thanks to various type of corner radius. This help tooling control got easy. A time-consuming regrinding is not necessary.</p>
サイズ Size	2φ(2刃) flutes	20×SS20×130(1刃) flute	
使用チップ(材種) Insert (grade)	K種(超硬) K Grade (Carbide)	ZDGT150430R( WK10 )	
被削材質 Work Material	A7075相当(コンビニ樹脂弁当箱金型 320×210×150mm:ZAS金型) A7075 or equivalent (Die mold for resin lunch box, 320×210×50mm : ZAS die mold)		
使用機械 Machine	立て形マシニングセンタ(BT50) Vertical Machining Center		
切削速度 Cutting Speed	628m/min( 10,000min <sup>-1</sup> )		
テーブル送り Feed	1,200mm/min( 0.06mm/t )	1,200mm/min( 0.12mm/t )	
切込深さ Depth of Cut	35mm( 3.5mm×10回 ) Times		
切削幅 Width of Cut	20mm( MAX )		
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water Soluble		

使用工具 Tool	他社 アルミ用エンドミル(ソリッド) Competitor's Solid Endmills for Aluminum	OSG F3040	 <p>再研磨等の手間が無くなり他社従来製品より工具のランニングコストが1/3となった。さらに、内部給油仕様のため、切りくず排出性が良く、切りくずまりのトラブルが無くなった。 Due to eliminating a regrinding operation, the running cost got one-third of a solid carbide end mill. F3040 with internal coolant supply helps chip ejection and chip packing trouble was solved.</p>
サイズ Size	2φ(2刃) flutes	20×SS20×130(1刃) flute	
使用チップ(材種) Insert (grade)	K種(超硬) K Grade (Carbide)	ZDGT150430R( WK10 )	
被削材質 Work Material	A7075相当(ゼリーのカップ金型 200×100×100mm ) A7075 or equivalent (Die mold for jelly cup. 200×100×100mm)		
使用機械 Machine	立て形マシニングセンタ(BT50) Vertical Machining Center		
切削速度 Cutting Speed	377m/min( 60,000min <sup>-1</sup> )		
テーブル送り Feed	1,200mm/min( 0.05mm/t )	1,200mm/min( 0.1mm/t )	
切込深さ Depth of Cut	60mm( 1.5mm×40回 ) Times		
切削幅 Width of Cut	20mm( MAX )		
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water Soluble		

使用工具 Tool	他社 アルミ用エンドミル(ソリッド) Competitor's Solid Endmills for Aluminum	OSG F3040	 <p>加工能率が2倍以上となり、試作型製作期間の短縮が可能となった。加工面外観も非常に良好で、スローアウェイ化によりメリットが出た。 F3040 makes the efficiency more than double and the production schedule of trial mold got shortened. The surface finish by F3040 is quite good.</p>
サイズ Size	2φ(2刃) flutes	20×SS20×130(1刃) flutes	
使用チップ(材種) Insert (grade)	K種(超硬) K Grade (Carbide)	ZDGT150430R(WK10)	
被削材質 Work Material	A7075相当(電気部品カバー金型 200×100×100mm) A7075 or equivalent (Die mold for Electrical parts cover 200×100×100mm)		
使用機械 Machine	立て形マシニングセンタ(BT50) Vertical Machining Center		
切削速度 Cutting Speed	628m/min(10,000min <sup>-1</sup> )		
テーブル送り Feed	700mm/min(0.035mm/t)	1,500mm/min(0.15mm/t)	
切込深さ Depth of Cut	40mm(5mm×8回) Times		
切削幅 Width of Cut	2mm		
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water Soluble		

サイズ Size	32×SS32×200	 <p>従来、他社工具にて加工していたが加工中の突発的なチップ欠損が問題であった。同条件でF3040にて加工したところ、チップ欠損もなく良好な加工が可能であった。切削時間約35時間。 The competitor's cutter suffered from sudden chipping. The F3040 is capable of stable milling without any chipping. Its tool life is about 35 hours.</p>
使用チップ(材種) Insert (grade)	ZDGT150425R-K85(WK10)	
被削材質 Work Material	A7075相当(航空機部品) (aircraft parts)	
使用機械 Machine	立て形マシニングセンタ(BT50) Vertical Machining Center	
切削速度 Cutting Speed	700m/min(7,000min <sup>-1</sup> )	
テーブル送り Feed	3,000mm/min(0.21mm/t)	
切込深さ Depth of Cut	3mm/1ステップ Step	
切削幅 Width of Cut	25mm	
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water Soluble	

サイズ Size	特殊品 Special Order	38×SS42×3F	 <p>良好な切りくず形状 shape of chips</p> <p>負担のかかる溝加工にも関わらず、ビビリも無く切削面が良好であった。さらに、切りくず形状及び切りくず排出性も良好であった。 Excellent surface finish was possible without any chattering even during heavy load milling. Furthermore, shape of chips and chip disposal was very efficient.</p>
使用チップ(材種) Insert (grade)	ZDGT150425R-K85(WK10)		
被削材質 Work Material	A5052相当(テストピース) Similar A5052 (for test purpose)		
使用機械 Machine	立て形マシニングセンタ(BT50) Vertical Machining Center		
切削速度 Cutting Speed	716m/min(6,000min <sup>-1</sup> )		
テーブル送り Feed	1,200mm/min(0.1mm/t)		
切込深さ Depth of Cut	5mm/1ステップ(60mm) Step		
切削幅 Width of Cut	38mm		
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water Soluble		

トラブル Typical alloy No.	原因 Substance type	対策 Tensile strength
仕上げ面が悪い For better finish	切削速度が遅い(構成刃先発生) Too slow milling speed (built-up on cutting edges)  振動の発生 Vibration	切削速度を上げる Increase milling speed  機械、加工物、カッタの取り付け剛性を高める Use a highly rigid tool and machine, increase clamping workpiece and cutter
溶着 Welding	切削速度が遅い Too slow cutting speed  送り速度が遅い Too low feed rate  切りくずの排出不良 Poor chip ejection	切削速度を上げる Increase cutting speed  送り速度を上げる Increase feed rate  切削油剤の使用 Use lubricant
ビビリ振動 Chattering, Vibration	切削速度が速い(遅い) Too fast (too slow) cutting speed  送り速度が速い(遅い) Too high (too low) feed rate  切り込みが大きい Too much cutting amount  機械動力、剛性不足 Poor horsepower and poor rigidity	切削速度を下げる(上げる) Decrease (Increase) cutting speed  送り速度を下げる(上げる) Decrease (Increase) feed rate  切り込みを少なくする Reduce the depth of cut  機械動力、剛性を高める Increase horsepower and rigidity



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ください。  
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.



本 社 〒442-8543 愛知県豊川市本野ヶ原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 名古屋市名東区豊船1-9 ☎(052)703-6131 FAX (052)703-7775  
 西 部 営 業 部 〒650-0013 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 安 城 ☎(0566)77-2366 南 大 阪 ☎(072)270-7801  
 山 形 ☎(023)626-3145 山 形 SOHO ☎(0492)38-3512 名 古 屋 ☎(052)703-6131 明 石 ☎(078)927-8212  
 郡 山 ☎(024)385-5644 千 葉 ☎(047)164-4811 岐 阜 ☎(057)275-7061 岡 山 ☎(086)241-0411  
 新 潟 ☎(025)286-9503 青 森 SOHO ☎(0294)53-4167 三 重 ☎(0594)25-2212 四 国 ☎(087)868-4003  
 上 田 ☎(0268)28-73 1 東 京 ☎(03)5709-4501 富 山 SOHO ☎(076)420-5319 福 山 SOHO ☎(084)973-7872  
 諏 訪 ☎(0266)58-0152 厚 木 ☎(046)296-1380 金 沢 ☎(076)238-6470 福 山 SOHO ☎(084)973-7872  
 商 毛 ☎(0270)40-5855 静 岡 ☎(054)283-6651 京 滋 ☎(077)553-2012 九 州 ☎(092)504-1211  
 宇 都 宮 ☎(028)664-2240 浜 松 ☎(053)461-1121 西 大 阪 ☎(06)6532-6591 大 阪 SOHO ☎(099)263-8013  
 八 王 子 ☎(0426)45-5406 豊 川 ☎(0533)82-1501 大 阪 ☎(06)6747-7041



3-22 Honnogahara, Toyokawa-city, Aichi-pref., 442-8543 Japan  
 Phone: (0533)82-1118/1119 Facsimile: (0533)82-1136  
 E-mail: cs-info@osg.co.jp

OSG代理店

コミュニケーションダイヤル

工具のご相談は... よい 工具は一番

0120-41-5981

E-mail: cs-info@osg.co.jp

OSG E-mail倶楽部 E-mailで最新情報をお届けします。

入会窓口は <http://www.osgnet.com/maillinglist/>

インターネットホームページ <http://www.osg.co.jp/>



このカタログは再生紙を使用しています。