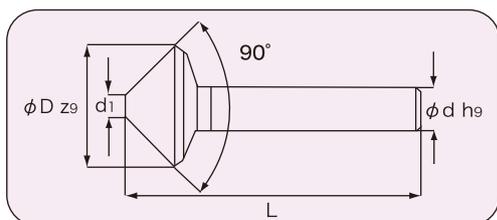


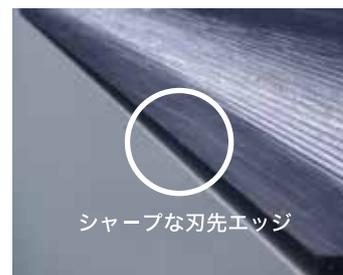
# 19090-0 90°

- 鋼材料全般からアルミニウム等の軟質材料に最適です。
- φ11.5以上のシャンク部には3面フラット加工が施され、ドリルチャックでもしっかりとチャッキングします。



単位：mm

型番	刃径	先端径	全長	シャンク
	φD	d1		φd
19090-0-4.0	4.0	1.2	40	4
19090-0-4.3	4.3	1.5	40	4
19090-0-5.0	5.0	1.5	40	4
19090-0-5.3	5.3	1.5	40	4
19090-0-5.8	5.8	1.5	45	5
19090-0-6.0	6.0	1.5	45	5
19090-0-6.3	6.3	1.5	45	5
19090-0-7.0	7.0	1.8	50	6
19090-0-7.3	7.3	1.8	50	6
19090-0-8.0	8.0	2.0	50	6
19090-0-8.3	8.3	2.0	50	6
19090-0-9.4	9.4	2.2	50	6
19090-0-10.0	10.0	2.5	50	6
19090-0-10.4	10.4	2.5	50	6
19090-0-11.5	11.5	2.8	56	8
19090-0-12.4	12.4	2.8	56	8
19090-0-13.4	13.4	2.9	56	8
19090-0-14.4	14.4	2.0	60	8
19090-0-15.0	15.0	3.2	60	10
19090-0-16.5	16.5	3.2	60	8
19090-0-19.0	19.0	3.5	63	10
19090-0-20.5	20.5	3.5	63	10
19090-0-23.0	23.0	3.8	67	10
19090-0-25.0	25.0	3.8	67	10
19090-0-26.0	26.0	3.8	67	10
19090-0-28.0	28.0	4.0	71	12
19090-0-30.0-10	30.0	4.2	71	10
19090-0-30.0	30.0	4.2	71	12
19090-0-31.0-10	31.0	4.2	71	10
19090-0-31.0	31.0	4.2	71	12
19090-0-34.0	34.0	4.5	71	12
19090-0-37.0	37.0	4.5	71	12
19090-0-40.0	40.0	10.0	75	12
19090-0-45.0	45.0	4.5	98	12
19090-0-50.0	50.0	14.0	98	12



WEBA独特の丁寧な研磨で非常にシャープな刃先エッジとバランスの良い刃形設計の為、ビビリ、2次バリ等の問題もなく重要な穴の面取り加工を精密に仕上げることが出来ると同時に長寿命です。

MC機、NC機、フライス盤、ボール盤、電気ドリル等でご使用下さい。

## 切削事例

加工内容：φ10mm穴の面取りを500個加工

被削材：SUS316L

工具：19090-2-16.5

機械：NCフライス盤

切削油剤：油性

切削速度：10m/min

回転速度：200min<sup>-1</sup>

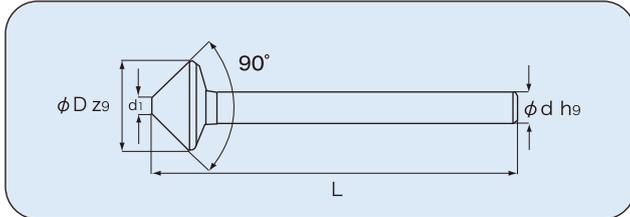
送り速度：40mm/min (0.2mm/rev)

評価：500個を2次バリもなく綺麗な面取りで終了した。

他社同等品では、300個程度から刃先に切屑の溶着が発生し寿命。

## 19092-0 90° ロングシャンク

- 3枚刃90°のロングシャンクタイプです。
- 治具やワークへの干渉を防ぎます。



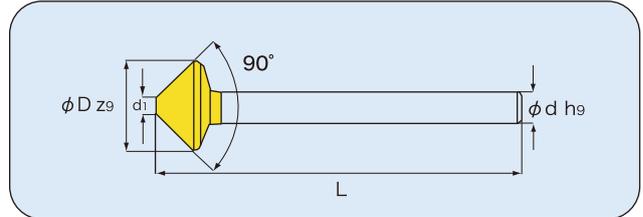
単位：mm

型番	刃径	先端径	全長	シャンク
	φD	d1	L	φd
19092-0-4.3	4.3	1.2	84	4
19092-0-5.3	5.3	1.2	84	4
19092-0-5.8	5.8	1.5	104	5
19092-0-6.3	6.3	1.5	84	5
19092-0-7.3	7.3	1.5	85	6
19092-0-8.3	8.3	1.5	85	6
19092-0-9.4	9.4	2.2	87	6
19092-0-10.4	10.4	2.2	87	6
19092-0-11.5	11.5	2.8	108	6
19092-0-12.4	12.4	2.8	108	8
19092-0-14.4	14.4	2.5	110	8
19092-0-15.0	15.0	2.8	111	8
19092-0-16.5	16.5	2.8	112	8
19092-0-16.5-10	16.5	3.2	112	10
19092-0-20.5	20.5	3.5	115	10
19092-0-25.0	25.0	3.8	118	10
19092-0-30.0	30.0	4.2	139	12
19092-0-40.0	40.0	10.0	144	12
19092-0-50.0	50.0	14.0	149	12

上記の商品は専門店在庫品です。

## 19092-1 90° ロングシャンク

- 3枚刃90°ロングシャンクタイプのTiNコーティングです。
- 治具やワークへの干渉を防ぎます。



単位：mm

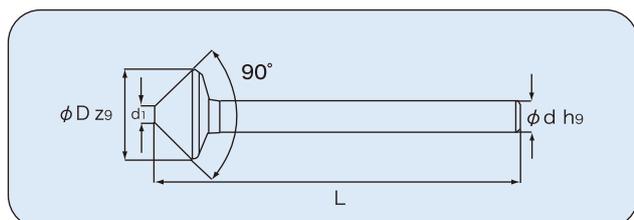
型番	刃径	先端径	全長	シャンク
	φD	d1	L	φd
19092-1-6.3	6.3	1.5	84	5
19092-1-8.3	8.3	1.5	85	6
19092-1-10.4	10.4	2.2	87	6
19092-1-12.4	12.4	2.8	108	8
19092-1-16.5	16.5	2.8	112	8
19092-1-16.5-10	16.5	3.2	112	10
19092-1-20.5	20.5	3.5	115	10
19092-1-25.0	25.0	3.8	118	10

上記の商品は専門店在庫品です。

被削材種	鋳鉄 FC、FCD	炭素鋼 S50C	合金鋼 SCM	工具鋼 SKD	調質鋼 NAK	ステンレス鋼 SUS304	アルミニウム AL	銅合金 Cu	チタン合金 Ti6Al4V	耐熱合金 インコネル	樹脂 ガラス繊維含まず
型番	硬度 ~350HB	~200HB	~250HB	~35HRC	~45HRC	~35HRC					
19090-2	○	○	○	◎	◎	◎		○			
19090-1	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○			
19090-0	◎	◎	◎	○	○	○	◎				◎
19092-0	◎	◎	◎	○	○	○	◎				◎
19092-1	◎	◎	◎	◎			○				
19093-0	◎	◎	◎	○	○	○	◎				◎
19093-1	◎	◎	◎	◎			○				
19093SXL-0	◎	◎	◎	○			◎				◎

## 19093-0 90° エキストラロングシャंक

- 3枚刃90°のエキストラロングシャंकタイプです。
- 治具やワークへの干渉を防ぎます。



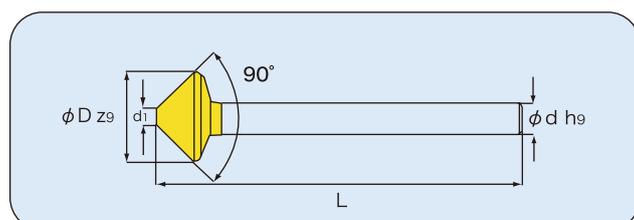
単位：mm

型番	刃径	先端径	全長	シャंक
	φD	d1		L
19093-0-6.3	6.3	1.5	154	5
19093-0-8.3	8.3	2.0	155	6
19093-0-10.4	10.4	2.5	157	6
19093-0-12.4	12.4	2.8	158	8
19093-0-15.0	15.0	3.2	159	10
19093-0-16.5	16.5	3.2	161	10
19093-0-20.5	20.5	3.5	164	10
19093-0-25.0	25.0	3.8	168	10

上記の商品は専門店在庫品です。

## 19093-1 90° エキストラロングシャंक

- 3枚刃90°エキストラロングシャंकタイプのTiNコーティングです。
- 治具やワークへの干渉を防ぎます。



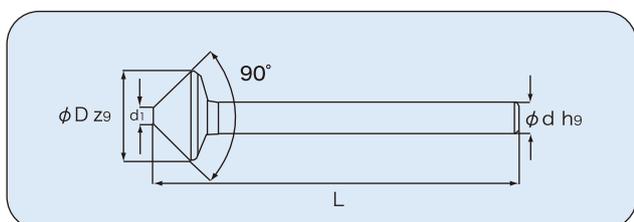
単位：mm

型番	刃径	先端径	全長	シャंक
	φD	d1		L
19093-1-6.3	6.3	1.5	154	5
19093-1-8.3	8.3	2.0	155	6
19093-1-10.4	10.4	2.5	157	6
19093-1-12.4	12.4	2.8	158	8
19093-1-16.5	16.5	3.2	161	10
19093-1-20.5	20.5	3.5	164	10
19093-1-25.0	25.0	3.8	168	10

上記の商品は専門店在庫品です。

## 19093SXL-0 90° スーパーエキストラロングシャंक

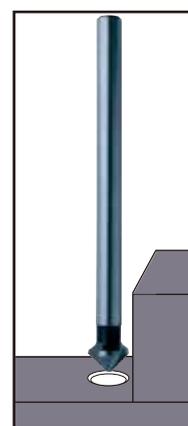
- 3枚刃90°のスーパーエキストラロングシャंकタイプです。
- 治具やワークへの干渉を防ぎます。



単位：mm

型番	刃径	先端径	全長	シャंक
	φD	d1		L
19093SXL-0-12.4	12.4	2.8	258	8
19093SXL-0-16.5	16.5	3.2	261	10
19093SXL-0-20.5	20.5	3.5	264	10

上記の商品は専門店在庫品です。



治具・ワークへの干渉をクリア！

## 90° 6本組セットシリーズ

### 90° 6本組セット No.1

- 3枚刃90° No.19090-0 ノンコートタイプの6本組セットです。



HSS

先端角  
90°

型番	セット明細
No.1 6本組	No.19090-0 φ6.3・8.3・10.4・12.4・16.5・20.5 各1本

### 90° 6本組セット No.2

- 3枚刃90° No.19090-1 TiNコーティングタイプの6本組セットです。



HSS

TiN  
コート先端角  
90°

型番	セット明細
No.2 6本組	No.19090-1 φ6.3・8.3・10.4・12.4・16.5・20.5 各1本

### 90° 6本組セット No.3

- 3枚刃90° No.19090-2 TiALNコーティングタイプの6本組セットです。



HSS

TiALN  
コート先端角  
90°

型番	セット明細
No.3 6本組	No.19090-2 φ6.3・8.3・10.4・12.4・16.5・20.5 各1本

## 90° ロングシャンク6本組セットシリーズ

## 90° 6本組セット No.4

- 3枚刃90° No.19092-0 ロングシャンクタイプの6本組セットです。



HSS

先端角  
90°

型番	セット明細
No.4 6本組	No.19092-0 φ6.3・8.3・10.4・12.4・16.5-10・20.5 各1本

上記の商品は専門店在庫品です。

## 90° 6本組セット No.7

- 3枚刃90° No.19093-1 TiNコーティングエキストラロングシャンクタイプの6本組セットです。



HSS

TiN  
コート先端角  
90°

型番	セット明細
No.7 6本組	No.19093-1 φ6.3・8.3・10.4・12.4・16.5・20.5 各1本

上記の商品は専門店在庫品です。

## 90° 6本組セット No.5

- 3枚刃90° No.19093-0 エキストラロングシャンクタイプの6本組セットです。



HSS

先端角  
90°

型番	セット明細
No.5 6本組	No.19093-0 φ6.3・8.3・10.4・12.4・16.5・20.5 各1本

上記の商品は専門店在庫品です。

## 90° 6本組セット No.6

- 3枚刃90° No.19092-1 TiNコーティングロングシャンクタイプの6本組セットです。



HSS

TiN  
コート先端角  
90°

型番	セット明細
No.6 6本組	No.19092-1 φ6.3・8.3・10.4・12.4・16.5-10・20.5 各1本

上記の商品は専門店在庫品です。

## HSSシリーズ C19090-2 &amp; C19090-0 &amp; 19090-2

被削材	軟鋼 SS400		炭素鋼 S45C		合金鋼 SCM435		プリハードン鋼 NAK55		鋳鉄 FC250、 FCD400		ステンレス鋼 SUS304		アルミニウム 合金鋳物 AC4D	
切削速度 (m/min)	24~48		24~48		12~16		12~16		12~36		10~14		50~70	
直径 (mm)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	送り (mm/rev)												
6.3	1,820	0.17	1,820	0.17	705	0.12	705	0.12	1,215	0.17	605	0.11	3,030	0.17
8.3	1,380	0.22	1,380	0.22	535	0.15	535	0.15	920	0.22	460	0.14	2,300	0.22
10.4	1,100	0.28	1,100	0.28	430	0.19	430	0.19	735	0.27	365	0.18	1,835	0.28
12.4	925	0.32	925	0.32	360	0.22	360	0.22	615	0.32	305	0.22	1,590	0.32
16.5	695	0.40	695	0.40	270	0.25	270	0.25	465	0.38	230	0.25	1,160	0.40
20.5	560	0.45	560	0.45	215	0.28	215	0.28	370	0.45	185	0.28	930	0.45

## HSSシリーズ 各種3枚刃タイプ

被削材	軟鋼 SS400		炭素鋼 S45C		合金鋼 SCM435		プリハードン鋼 NAK55		鋳鉄 FC250、 FCD400		ステンレス鋼 SUS304		アルミニウム 合金鋳物 AC4D	
切削速度 (m/min)	20~40		20~40		10~14		10~14		10~30		8~12		40~60	
直径 (mm)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	送り (mm/rev)												
4.3	2,220	0.11	2,220	0.11	890	0.08	890	0.08	1,480	0.11	740	0.07	3,705	0.11
5.3	1,800	0.14	1,800	0.14	720	0.10	720	0.10	1,200	0.14	600	0.09	3,005	0.14
6.3	1,515	0.17	1,515	0.17	605	0.12	605	0.12	1,010	0.17	505	0.11	2,525	0.17
7.3	1,310	0.20	1,310	0.20	525	0.13	525	0.13	870	0.20	435	0.12	2,180	0.20
8.3	1,150	0.22	1,150	0.22	460	0.14	460	0.14	765	0.22	385	0.14	1,920	0.22
9.4	1,015	0.25	1,015	0.25	405	0.16	405	0.16	675	0.25	340	0.16	1,695	0.25
10.4	920	0.28	920	0.28	365	0.19	365	0.19	610	0.27	305	0.18	1,530	0.28
12.4	770	0.32	770	0.32	310	0.22	310	0.22	515	0.32	255	0.22	1,285	0.32
14.4	665	0.35	665	0.35	265	0.23	265	0.23	440	0.34	220	0.23	1,105	0.35
15.0	635	0.37	635	0.37	255	0.24	255	0.24	425	0.35	210	0.24	1,060	0.36
16.5	580	0.40	580	0.40	230	0.25	230	0.25	385	0.38	195	0.25	965	0.40
20.5	465	0.45	465	0.45	185	0.28	185	0.28	310	0.45	155	0.28	775	0.45
25.0	380	0.50	380	0.50	150	0.32	150	0.32	255	0.50	125	0.32	635	0.50
28.0	340	0.55	340	0.55	135	0.35	135	0.35	225	0.55	115	0.35	565	0.55
30.0	315	0.60	315	0.60	125	0.37	125	0.37	210	0.60	105	0.37	530	0.60
34.0	280	0.65	280	0.65	110	0.40	110	0.40	185	0.65	95	0.40	465	0.65
37.0	260	0.70	260	0.70	105	0.45	105	0.45	170	0.70	85	0.45	430	0.70
40.0	235	0.70	235	0.70	95	0.45	95	0.45	160	0.70	80	0.45	400	0.70
50.0	190	0.70	190	0.70	75	0.45	75	0.45	125	0.70	65	0.45	315	0.70
63.0	150	0.70	150	0.70	60	0.45	60	0.45	100	0.70	50	0.45	250	0.70
80.0	120	0.70	120	0.70	45	0.45	45	0.45	80	0.70	40	0.45	200	0.70
100.0	95	0.70	95	0.70	40	0.45	40	0.45	65	0.70	30	0.45	160	0.70

## 1枚刃&amp;穴明きカウンターシンク 21711 &amp; 21611 &amp; 21911 &amp; 21811タイプ

上記の切削条件表の数値に対して切削速度は低い方の数値、送りは約1/3を目安にご使用下さい。

- 1) 上記の切削条件は水溶性切削油剤を使用する場合のものです。不水溶性切削油剤をご使用の場合は切削速度を低めに設定して下さい。
- 2) 曲面、傾斜面への面取りは、送り量を上記数値より低めにご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4) 剛性のある適切なホルダーを使用し、しっかりチャッキングを行い、工具の振れがないかどうかを必ず確認してからご使用下さい。
- 5) 切削条件は被削材の材質、硬度、被削性及び機械剛性、加工形態、切削油剤等に大きく左右されます。上記の切削条件を参考に切屑状態、仕上面状態を参照しながら最適な切削条件を選定して下さい。