

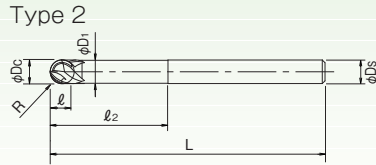
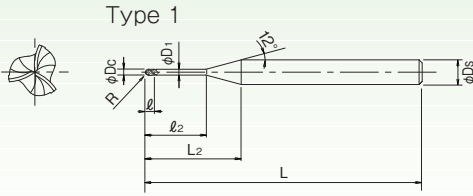


日工機材株式会社 オリジナル

OSG PHXエンドミルシリーズ

発売!

PHX-LN-DBTサイズ拡充品



- 材質超微粒子超硬合金
- 表面処理WXスーパーコート(WXS)
- ねじれ角45°
- R許容差±0.007mm
- 外径許容差±0.020mm

[形状寸法表]

(単位: mm)

ツールNo.	ボール半径×首下長 R× l2	有効長 L2	全長 L	刃長 l	シャフト径 Ds	首径 D1	干渉角度 θk	■ワーク勾配角αに対する 実有効長 (Le)※1		刃数 Z	形状	在庫	標準価格 (円)								
								0.5°	1°												
3194901	R0.3 × 1	9.1	50	0.45	4	0.55	11.02	1.03	1.06	3	1	B	4,040								
3194902	R0.3 × 2	10.1					9.92	2.07	2.15				4,040								
3194903	R0.3 × 3	11.1					9.01	3.12	3.24				4,040								
3194904	R0.3 × 4	12.1					8.25	4.16	4.33				4,230								
3194906	R0.3 × 6	14.1					7.07	6.24	6.51				4,230								
NEW *	R0.3 × 8	16.1					6.17	8.32	8.68				*	*							
NEW *	R0.4 × 2	9.6	50	0.6	4	0.75	9.91	2.07	2.15	3	1	*	*								
NEW *	R0.4 × 3	10.6					8.95	3.11	3.24												
NEW *	R0.4 × 4	11.6					8.16	4.15	4.32												
NEW *	R0.4 × 6	13.6					6.94	6.24	6.51												
NEW *	R0.5 × 2	9.2					9.89	2.06	2.13					50	0.75	4	0.95	3	1	B	3,850
NEW *	R0.5 × 3	10.2					8.88	3.1	3.22												
3195004	R0.5 × 4	11.2	8.06	4.15	4.31	4,110															
3195006	R0.5 × 6	13.2	6.8	6.24	6.49	4,110															
3195008	R0.5 × 8	15.2	5.87	8.32	8.67	4,110															
3195010	R0.5 × 10	17.2	5.17	10.41	10.85	4,110															
3195012	R0.5 × 12	19.2	4.62	12.49	13.03	4,860															
3195014	R0.5 × 14	21.2	4.17	14.58	15.21	5,680															
3195016	R0.5 × 16	23.2	3.8	16.66	17.39																
NEW *	R0.75 × 3	9	50	1.13	4	1.45	8.68	3.09	3.2	3	1	B	3,910								
NEW *	R0.75 × 4	10					7.75	4.13	4.29					4,110							
3195106	R0.75 × 6	12					6.38	6.22	6.47					4,490							
3195108	R0.75 × 8	14					5.42	8.31	8.65					4,860							
3195110	R0.75 × 10	16					4.71	10.4	10.83					4,860							
3195112	R0.75 × 12	18					4.17	12.48	13.01												
3195116	R0.75 × 16	22	3.38	16.65	17.36																
NEW *	R1 × 4	9	50	1.5	4	1.95	7.33	4.12	4.26	3	1	B	3,850								
3195206	R1 × 6	11					5.85	6.21	6.45					4,110							
3195208	R1 × 8	13					4.87	8.3	8.63					4,110							
3195210	R1 × 10	15					4.16	10.39	10.81					4,110							
3195212	R1 × 12	17					3.64	12.47	12.98					4,110							
3195214	R1 × 14	19					3.23	14.56	15.16					4,110							
3195216	R1 × 16	21	2.9	16.64	17.34	4,110															
3195218	R1 × 18	23	2.64	18.73	19.52	4,110															
3195220	R1 × 20	25	2.41	20.81	21.7	4,110															
3195222	R1 × 22	27	2.23	22.9	23.88	5,680															
NEW *	R1.5 × 6	8.5	60	2.25	4	2.85	4.14	6.19	6.4	3	1	B	4,760								
NEW *	R1.5 × 8	10.5					3.22	8.27	8.58					5,610							
NEW *	R1.5 × 10	12.5					2.63	10.36	10.76					5,410							
3195312	R1.5 × 12	14.5					2.22	12.45	12.94					5,410							
3195316	R1.5 × 16	18.5					1.7	16.62	17.3												
3195320	R1.5 × 20	22.5					1.37	20.79	21.66												
3195325	R1.5 × 25	27.5	1.11	26.01	27.1																
NEW *	R2 × 8	—	60	3	4	3.85	—	—	—	3	2	B	5,610								
NEW *	R2 × 10	—					5,610														
NEW *	R2 × 12	—					5,610														
3195416	R2 × 16	—																			
3195420	R2 × 20	—																			
3195425	R2 × 25	—																			
NEW *	R3 × 12	—	70	4.5	6	5.85	—	—	—	3	2	B	7,000								
3195520	R3 × 20	—					7,170														
3195530	R3 × 30	—																			

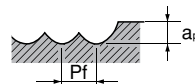
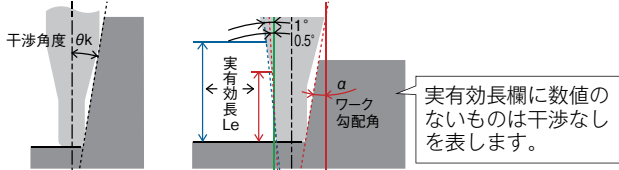
※1: ワーク勾配角αに対する実有効長 (Le) の詳細については裏面をご参照下さい。

*: サイズ拡充品の納期及び価格についてはお問い合わせ下さい。

[切削条件基準表]

被削材質			快削材 高能率荒取り条件 ~40HRC				びびり抑制条件												
			高じん性金型材 中荒取り条件 40~60HRC				微細形状 溝加工条件 ~60HRC				仕上げ加工条件 ~60HRC								
			調質鋼・プリハードン鋼 SKT4・SKD61・NAK80・HPM1・DH**・SCM・S40C~S60C・CoCrMo DH**・DAC**・ZHD**・SKD61・SKD11・Ti-6Al-4V(H)・CoCr・SKT4・NAK80・HPM**・SCM**																
R	首下長 ℓ ₂	推奨傾斜 切込角度	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込深さ(mm)		回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込深さ(mm)		回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込深さ(mm)		回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	切込深さ(mm)		仕上げ代 (mm)
					a _p	Pf			a _p	Pf			a _p	Last Pitch #2			a _p	Pf	
R0.3	1	0.3°	18,000	1,200	0.05	0.14	18,000	1,000	0.05	0.1	18,000	300	0.05	0.05	18,000	700	0.018	0.018	0.03
	2		18,000	1,000	0.04	0.12	18,000	850	0.04	0.1	18,000	255	0.04	0.05	18,000	700	0.018	0.018	0.03
	3		18,000	850	0.03	0.12	18,000	700	0.03	0.08	18,000	210	0.03	0.04	18,000	700	0.018	0.018	0.025
	4		18,000	700	0.02	0.1	18,000	600	0.02	0.08	18,000	180	0.02	0.04	18,000	700	0.018	0.018	0.02
	6		18,000	500	0.01	0.08	16,000	400	0.01	0.06	16,000	120	0.01	0.03	16,000	620	0.018	0.018	0.01
R0.4	2	0.3°	18,000	1,050	0.05	0.16	18,000	850	0.05	0.15	18,000	250	0.05	0.05	18,000	700	0.024	0.024	0.03
	3		18,000	900	0.04	0.16	18,000	700	0.04	0.15	18,000	200	0.04	0.05	18,000	700	0.024	0.024	0.03
	4		18,000	750	0.03	0.14	18,000	600	0.03	0.14	18,000	180	0.03	0.04	18,000	700	0.024	0.024	0.02
	6		18,000	700	0.02	0.14	18,000	400	0.02	0.14	18,000	120	0.02	0.04	18,000	700	0.024	0.024	0.02
R0.5	2	0.3°	18,000	1,200	0.08	0.2	18,000	1,100	0.07	0.16	18,000	330	0.07	0.07	18,000	900	0.03	0.03	0.05
	3		18,000	1,200	0.05	0.2	18,000	1,100	0.07	0.16	18,000	330	0.07	0.07	18,000	900	0.03	0.03	0.05
	4		18,000	1,200	0.08	0.2	18,000	1,100	0.07	0.16	18,000	330	0.07	0.07	18,000	900	0.03	0.03	0.05
	6		18,000	1,000	0.05	0.16	18,000	900	0.05	0.16	18,000	270	0.05	0.07	18,000	900	0.03	0.03	0.05
	8		16,000	800	0.04	0.16	16,000	700	0.04	0.16	16,000	210	0.04	0.05	16,000	720	0.03	0.03	0.03
	10		12,000	650	0.04	0.16	10,000	550	0.03	0.15	10,000	160	0.03	0.05	12,000	540	0.03	0.03	0.03
	12		8,000	420	0.03	0.15	8,000	420	0.03	0.15	—	—	—	—	8,000	360	0.03	0.03	0.02
R0.75	3	0.3°	18,000	1,500	0.1	0.3	16,000	1,300	0.1	0.23	16,000	390	0.1	0.1	18,000	1,100	0.04	0.04	0.05
	4		18,000	1,500	0.1	0.3	16,000	1,300	0.1	0.23	16,000	390	0.1	0.1	18,000	1,100	0.04	0.04	0.05
	6		18,000	1,500	0.1	0.3	16,000	1,300	0.1	0.23	16,000	390	0.1	0.1	18,000	1,100	0.04	0.04	0.05
	8		16,000	1,300	0.08	0.3	16,000	1,150	0.08	0.23	16,000	340	0.08	0.1	16,000	960	0.04	0.04	0.05
	10		15,000	1,100	0.06	0.25	15,000	950	0.06	0.23	15,000	280	0.06	0.1	15,000	900	0.04	0.04	0.03
	12		10,000	700	0.04	0.2	10,000	600	0.03	0.2	10,000	180	0.03	0.1	10,000	600	0.04	0.04	0.02
	16		7,500	400	0.025	0.15	7,500	400	0.02	0.15	7,500	120	0.02	0.07	10,000	600	0.04	0.04	0.01
R1	4	0.3°	18,000	1,600	0.2	0.6	15,000	1,400	0.2	0.3	15,000	420	0.2	0.1	15,000	1,800	0.06	0.05	0.1
	6		18,000	1,600	0.2	0.6	15,000	1,400	0.2	0.3	15,000	420	0.2	0.1	15,000	1,800	0.06	0.05	0.1
	8		14,000	1,400	0.18	0.5	14,000	1,200	0.15	0.3	14,000	360	0.15	0.1	12,000	1,500	0.06	0.05	0.07
	10		12,000	1,250	0.16	0.4	12,000	1,100	0.12	0.3	12,000	330	0.12	0.1	12,000	1,500	0.06	0.05	0.07
	12		10,000	1,050	0.14	0.4	10,000	900	0.1	0.3	10,000	300	0.1	0.1	10,000	1,200	0.06	0.05	0.07
	14		8,000	850	0.12	0.35	8,000	700	0.08	0.3	8,000	240	0.08	0.1	8,000	1,000	0.06	0.05	0.05
	16		7,500	780	0.12	0.4	7,500	650	0.07	0.25	7,500	260	0.07	0.07	7,500	950	0.06	0.05	0.03
	18		6,800	700	0.1	0.4	6,800	630	0.06	0.2	6,800	250	0.06	0.07	6,800	700	0.06	0.05	0.03
	20		6,200	650	0.1	0.4	6,200	600	0.05	0.2	6,200	240	0.05	0.05	6,200	600	0.06	0.05	0.02
R1.5	6	0.3°	18,000	2,600	0.3	0.7	8,000	1,200	0.25	0.5	8,000	480	0.25	0.15	12,500	2,300	0.09	0.08	0.1
	8		18,000	2,600	0.3	0.7	8,000	1,200	0.25	0.5	8,000	480	0.25	0.15	12,500	2,300	0.09	0.08	0.1
	10		16,000	2,200	0.3	0.7	8,000	1,200	0.25	0.5	8,000	480	0.25	0.15	12,500	2,300	0.09	0.08	0.1
	12		12,000	1,700	0.3	0.7	8,000	1,200	0.25	0.5	8,000	480	0.25	0.15	11,000	2,050	0.09	0.08	0.1
	16		10,000	1,550	0.25	0.7	8,000	1,200	0.2	0.5	8,000	480	0.2	0.15	10,000	1,900	0.09	0.08	0.07
	20		7,500	1,150	0.2	0.6	7,200	1,100	0.2	0.5	7,200	440	0.2	0.15	7,500	1,400	0.09	0.08	0.07
R2	8	0.5°	18,000	3,600	0.4	1	6,000	1,200	0.3	0.8	6,000	480	0.3	0.2	18,000	4,400	0.12	0.1	0.1
	10		15,000	3,000	0.3	1	6,000	1,200	0.3	0.8	6,000	480	0.3	0.2	15,000	3,700	0.12	0.1	0.1
	12		12,000	2,400	0.27	1	6,000	1,200	0.27	0.8	6,000	480	0.27	0.2	12,000	3,000	0.12	0.1	0.1
	16		9,300	1,900	0.27	1	6,000	1,200	0.27	0.8	6,000	480	0.27	0.2	9,000	2,250	0.12	0.1	0.1
	20		7,600	1,550	0.25	1	6,000	1,150	0.25	0.8	6,000	450	0.25	0.2	8,200	2,050	0.12	0.1	0.1
	25		6,100	1,250	0.23	0.8	5,500	1,100	0.23	0.6	5,500	420	0.23	0.2	5,500	1,350	0.12	0.1	0.07
R3	12	0.5°	12,000	4,500	0.5	1.5	4,000	1,200	0.35	1	4,000	480	0.35	0.2	12,000	2,700	0.18	0.16	0.1
	20		8,000	3,000	0.43	1.5	4,000	1,200	0.3	1	4,000	480	0.3	0.2	8,000	1,800	0.18	0.16	0.1
	30		5,100	1,500	0.34	1.2	4,000	1,150	0.3	1	4,000	480	0.3	0.2	5,100	1,150	0.18	0.16	0.07

- ※2 Last Pitch とは、溝切削、ポケット加工時の側面方向への切削抵抗による逃げや食い込みを考慮した経路つくりの場合に設定する「最終輪郭ピッチ」の目安値です。
- 上記の突出し量別条件は目安です。実際の加工条件に合わせて調節して下さい。
 - 有効長でチャッキングした工具突出し加工条件です。
 - 機械、ホルダは剛性の高いものをご使用下さい。
 - 工具の振れ精度を最小限に抑えてご使用下さい。
 - 走査線加工を行う場合は、Pfの数値を使用せず、a_pの数値を参考にご使用下さい。
 - CAMや機械側でコーナ部のR挿入もしくは減速を設定することで、より安定した高送り加工が可能となります。
 - コーナ部等切削負荷が変動する場合や加工精度を要求される場合には、回転速度を抑えてご使用下さい。
 - 推奨傾斜切込み角度以上で加工される場合には、送り速度を下げてご使用下さい。
 - 切込深さが切削条件表より小さい場合、送り速度を最大150%を目安に調整して加工も可能です。
 - 切込深さが切削条件表より大きくなる場合は、最大60%に減速する事で安定した加工が可能です。



※製品詳細については、カタログ等をご参照下さい。



本 社 〒542-0012 大阪市中央区谷町8-2-3(久寿野木ビル)
 TEL.06(6764)1021 FAX.06(6764)4712
 E-mail: jimk@nikkokizai.com URL http://www.nikkokizai.jp
 東京営業所 〒224-0003 神奈川県横浜市都筑区中川中央 2-5-13-503
 TEL.045(590)5671 FAX.045(590)5672

