



# END MILLS

エンドミル

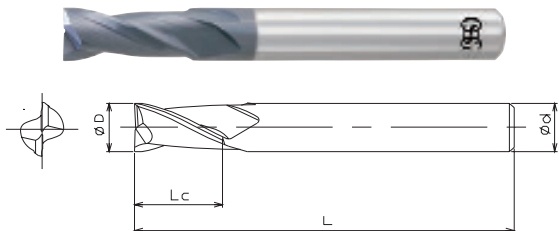


**2 FLUTE SHORT**  
WXLコート2刃ショート

**WXL-EDS**

Two flute general purpose end mills that utilize WXL coating for improved lubricity and wear resistance. Can reliably machine a wide variety of work materials.

潤滑性、耐摩耗性に優れたWXLコーティングを用いた汎用タイプの2刃エンドミルです。幅広い被削材に対応します。

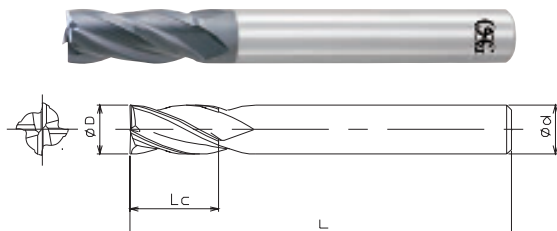


**4 FLUTE SHORT**  
WXLコート4刃ショート

**WXL-EMS**

Four flute general purpose end mills that utilize WXL coating for improved lubricity and wear resistance. Can reliably machine a wide variety of work materials.

潤滑性、耐摩耗性に優れたWXLコーティングを用いた汎用タイプの4刃エンドミルです。幅広い被削材に対応します。



CARBIDE END MILLS 超硬エンドミル

CARBIDE SQUARE SERIES 超硬スクエアシリーズ



ツールNo. EDP NO.	外径 D	全長 L	刃長 Lc	シャンク径 d
3130001	0.1	40	0.2	4
3130002	0.2	40	0.4	4
3130003	0.3	40	0.6	4
3130004	0.4	40	0.8	4
3130005	0.5	40	1	4
3130006	0.6	40	1.2	4
3130007	0.7	40	1.4	4
3130008	0.8	40	1.6	4
3130009	0.9	40	2	4
3130010	1	40	2.5	4
3130011	1.1	40	2.5	4
3130012	1.2	40	4	4
3130013	1.3	40	4	4
3130014	1.4	40	4	4
3130015	1.5	40	4	4
3130016	1.6	40	5	4
3130017	1.7	40	5	4
3130018	1.8	40	5	4
3130019	1.9	40	5	4
3130020	2	40	6	4
3130025	2.5	40	8	4
3130028	2.8	40	8	4
3130030	3	45	8	6
3130035	3.5	45	10	6
3130040	4	45	11	6
3130045	4.5	45	11	6
3130050	5	50	13	6
3130055	5.5	50	13	6
3130060	6	50	13	6
3130065	6.5	60	16	8
3130070	7	60	16	8
3130075	7.5	60	16	8
3130080	8	60	19	8
3130090	9	70	19	10
3130100	10	70	22	10
3130110	11	75	22	12
3130120	12	75	26	12



ツールNo. EDP NO.	外径 D	全長 L	刃長 Lc	シャンク径 d
3130510	1	40	2.5	4
3130515	1.5	40	4	4
3130520	2	40	6	4
3130525	2.5	40	8	4
3130530	3	45	8	6
3130535	3.5	45	10	6
3130540	4	45	11	6
3130545	4.5	45	11	6
3130550	5	50	13	6
3130560	6	50	13	6
3130570	7	60	16	8
3130580	8	60	19	8
3130590	9	70	19	10
3130600	10	70	22	10
3130620	12	75	26	12

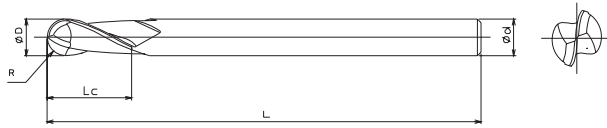
被削材質 WORK MATERIAL	CARBON STEELS 炭素鋼	PREHARDENED STEELS プリハードン鋼					STAINLESS STEELS ステンレス鋼	CAST IRON CAST IRON 鋳鉄	COPPER ALLOYS 銅合金	ALUMINUM ALLOYS アルミ合金	GRAPHITE グラファイト	TITANIUM ALLOYS チタン合金	HEAT RESISTANT ALLOYS 耐熱合金	PLASTIC プラスチック
	PREHARDENED STEELS 合金鋼 ALLOY STEELS 工具鋼 TOOL STEELS	焼入れ鋼 HARDENED STEELS					タタイル鋳鉄 DUCTILE CAST IRON							
製品記号 Abbreviation	~ 40HRC	~ 45HRC	~ 55HRC	~ 60HRC	~ 65HRC	~ 35HRC	~ 350HB							
<b>WXL-EDS</b>	○	○	○			○	○	○	○		○	○		
<b>WXL-EMS</b>	○	○	○			○	○	○	○		○	○		

General purpose ball nose end mills suitable for a wide variety of work materials and processes. Long, continuous machining is achieved thanks to the WXL coating for improved lubricity and wear resistance.

幅広い被削材や加工に対応する汎用型ボールエンドミルです。潤滑性、耐摩耗性に優れたWXLコーティングが長時間連続加工を実現します。

BALL NOSE  
WXLコート2刃

WXL-EBD



単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP NO.	Rx刃長xシャンク径 RxLcxd	全長 L	刃長 Lc	シャンク径 d
3105010	<b>R0.05 x 0.2 x 4</b>	40	0.2	4
3105020	<b>R0.1 x 0.4 x 4</b>	40	0.4	4
3105030	<b>R0.15 x 0.6 x 4</b>	40	0.6	4
3106030	<b>R0.15 x 0.6 x 6</b>	50	0.6	6
3105040	<b>R0.2 x 0.8 x 4</b>	40	0.8	4
3106040	<b>R0.2 x 0.8 x 6</b>	50	0.8	6
3105050	<b>R0.25 x 1.1 x 4</b>	40	1.1	4
3106050	<b>R0.25 x 1.1 x 6</b>	50	1.1	6
3105060	<b>R0.3 x 1.1 x 4</b>	40	1.1	4
3106060	<b>R0.3 x 1.1 x 6</b>	50	1.1	6
3105080	<b>R0.4 x 2 x 4</b>	40	2	4
3106080	<b>R0.4 x 2 x 6</b>	50	2	6
3105100	<b>R0.5 x 1.5 x 4</b>	50	1.5	4
3105101	<b>R0.5 x 2.5 x 4</b>	50	2.5	4
3106100	<b>R0.5 x 2.5 x 6</b>	60	2.5	6
3105120	<b>R0.6 x 3 x 4</b>	50	3	4
3105140	<b>R0.7 x 3.5 x 4</b>	50	3.5	4
3105150	<b>R0.75 x 2 x 4</b>	50	2	4
3105151	<b>R0.75 x 4 x 4</b>	50	4	4
3106150	<b>R0.75 x 4 x 6</b>	50	4	6
3105160	<b>R0.8 x 4 x 4</b>	50	4	4
3105200	<b>R1 x 3 x 4</b>	50	3	4
3105201	<b>R1 x 6 x 4</b>	50	6	4
3106200	<b>R1 x 5 x 6</b>	50	5	6
3105250	<b>R1.25 x 3 x 4</b>	50	3	4
3105251	<b>R1.25 x 6 x 4</b>	50	6	4

ツールNo. EDP NO.	Rx刃長xシャンク径 RxLcxd	全長 L	刃長 Lc	シャンク径 d
3106250	<b>R 1.25 x 6 x 6</b>	60	6	6
3105300	<b>R 1.5 x 4.5 x 4</b>	60	4.5	4
3106300	<b>R 1.5 x 4.5 x 6</b>	60	4.5	6
3106301	<b>R 1.5 x 8 x 6</b>	60	8	6
3106350	<b>R 1.75 x 8 x 6</b>	70	8	6
3106400	<b>R 2 x 6 x 6</b>	70	6	6
3105400	<b>R 2 x 8 x 4</b>	60	8	4
3106401	<b>R 2 x 8 x 6</b>	70	8	6
3106500	<b>R 2.5 x 8</b>	80	8	6
3106501	<b>R 2.5 x 10</b>	80	10	6
3106502	<b>R 2.5 x 12</b>	80	12	6
3106600	<b>R 3 x 10</b>	90	10	6
3106601	<b>R 3 x 12</b>	90	12	6
3106610	<b>R 3.5 x 14</b>	90	14	6
3106620	<b>R 4 x 12</b>	100	12	8
3106621	<b>R 4 x 14</b>	100	14	8
3106630	<b>R 4.5 x 18</b>	100	18	8
3106640	<b>R 5 x 15</b>	100	15	10
3106641	<b>R 5 x 18</b>	100	18	10
3106650	<b>R 5.5 x 22</b>	100	22	10
3106660	<b>R 6 x 18</b>	110	18	12
3106661	<b>R 6 x 22</b>	110	22	12
3106670	<b>R 7 x 26</b>	110	26	12
3106680	<b>R 8 x 30</b>	140	30	16
3106690	<b>R 9 x 34</b>	140	34	16
3106700	<b>R10 x 38</b>	160	38	20

CARBIDE END MILLS

CARBIDE BALL NOSE SERIES

炭素鋼 CARBON STEELS	合金鋼 ALLOY STEELS	プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS				ステンレス鋼 STAINLESS STEELS	鋳鉄 CAST IRON	銅合金 COPPER ALLOYS	アルミ合金 ALUMINUM ALLOYS	グラファイト GRAPHITE	チタン合金 TITANIUM ALLOYS	耐熱合金 HEAT RESISTANT ALLOYS	プラスチック PLASTIC
プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS	工具鋼 TOOL STEELS	焼き入れ鋼 HARDENED STEELS					ダクタイル鋳鉄 DUCTILE CAST IRON						
~ 40HRC	~ 45HRC	~ 55HRC	~ 60HRC	~ 65HRC	~ 35HRC	~ 350HB							
◎	◎	◎			◎	◎	◎	○			○	○	

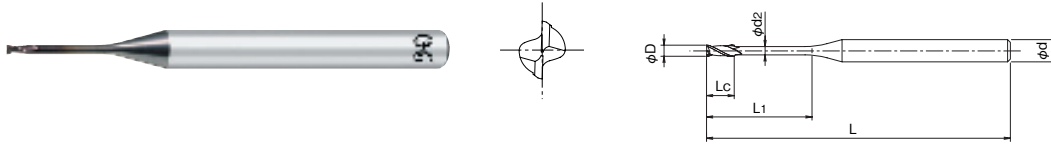
2 FLUTE WITH LONG NECK

WXCコート2対ロングネック ショート (深リブ型)

WXL-LN-EDS

A long neck ball nose end mill, prepared with wider selection of effective length for various milling operations. Newly developed high hardness ultra fine carbide base material gives wide range of applications and consistent performance.

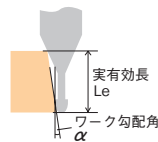
加工形状に合わせて自由に有効長が選べるロングネックボールです。高韧性超硬母材が幅広い加工で安定した切削を実現します。



単位:mm Unit:mm

ツール No. EDP No.	外径 D	全長 L	刃長 Lc	シャン径 d	首径 d2	Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece					
						0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°	3°
3131201	0.2 x 0.5	45	0.3	4	0.18	0.55	0.6	0.66	0.73	0.81	0.96
3131202	0.2 x 1	45	0.3	4	0.18	1.09	1.19	1.3	1.41	1.53	1.66
3131203	0.2 x 1.5	45	0.3	4	0.18	1.64	1.78	1.92	2.07	2.22	2.37
3131204	0.2 x 2	45	0.3	4	0.18	2.18	2.35	2.53	2.7	2.88	3.05
3131205	0.2 x 2.5	45	0.3	4	0.18	2.72	2.93	3.13	3.33	3.52	3.71
3131206	0.2 x 3	45	0.3	4	0.18	3.26	3.49	3.72	3.94	4.15	4.36
3131207	0.2 x 3.5	45	0.3	4	0.18	3.79	4.06	4.31	4.54	4.77	4.99
3131208	0.2 x 4	45	0.3	4	0.18	4.33	4.62	4.89	5.14	5.38	5.61
3131302	0.3 x 1	45	0.45	4	0.28	1.09	1.19	1.3	1.41	1.53	1.66
3131303	0.3 x 1.5	45	0.45	4	0.28	1.64	1.78	1.92	2.07	2.22	2.37
3131304	0.3 x 2	45	0.45	4	0.28	2.12	2.35	2.53	2.7	2.88	3.05
3131305	0.3 x 2.5	45	0.45	4	0.28	2.72	2.93	3.13	3.33	3.52	3.71
3131306	0.3 x 3	45	0.45	4	0.28	3.26	3.5	3.72	3.94	4.15	4.36
3131308	0.3 x 4	45	0.45	4	0.28	4.33	4.62	4.89	5.14	5.38	5.61
3131310	0.3 x 5	45	0.45	4	0.28	5.4	5.74	6.04	6.32	6.59	6.86
3131312	0.3 x 6	45	0.45	4	0.28	6.46	6.84	7.18	7.49	7.79	8.1
3131318	0.3 x 9	45	0.45	4	0.28	9.64	10.13	10.55	10.94	11.37	11.83
3131403	0.4 x 1.5	45	0.6	4	0.37	1.63	1.76	1.9	2.04	2.19	2.34
3131404	0.4 x 2	45	0.6	4	0.37	2.17	2.34	2.51	2.68	2.85	3.02
3131406	0.4 x 3	45	0.6	4	0.37	3.24	3.48	3.7	3.91	4.12	4.32
3131408	0.4 x 4	45	0.6	4	0.37	4.32	4.6	4.86	5.11	5.35	5.58
3131410	0.4 x 5	45	0.6	4	0.37	5.38	5.71	6.01	6.29	6.55	6.82
3131412	0.4 x 6	45	0.6	4	0.37	6.45	6.82	7.15	7.46	7.75	8.06
3131414	0.4 x 7	45	0.6	4	0.37	7.51	7.92	8.28	8.61	8.94	9.31
3131416	0.4 x 8	45	0.6	4	0.37	8.56	9.01	9.4	9.76	10.14	10.55
3131418	0.4 x 9	45	0.6	4	0.37	9.62	10.1	10.51	10.91	11.33	11.79
3131420	0.4 x 10	45	0.6	4	0.37	10.68	11.19	11.62	12.06	12.53	13.04
3131424	0.4 x 12	45	0.6	4	0.37	12.78	13.35	13.84	14.36	14.92	15.52
3131501	0.5 x 1.5	45	0.7	4	0.45	1.62	1.74	1.87	2	2.14	2.28
3131502	0.5 x 2	45	0.7	4	0.45	2.16	2.31	2.47	2.63	2.79	2.96
3131503	0.5 x 3	45	0.7	4	0.45	3.23	3.44	3.65	3.86	4.06	4.25
3131504	0.5 x 4	45	0.7	4	0.45	4.29	4.56	4.81	5.06	5.29	5.51
3131505	0.5 x 5	45	0.7	4	0.45	5.36	5.67	5.96	6.23	6.49	6.75
3131506	0.5 x 6	45	0.7	4	0.45	6.42	6.77	7.1	7.39	7.68	7.99
3131507	0.5 x 7	45	0.7	4	0.45	7.48	7.87	8.22	8.54	8.88	9.24

■ワーク勾配角αに対する実有効長(Le)  
Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece



実有効長欄に数値のないものは干渉なしを表します。  
No numerical value means no interference with workpiece.

炭素鋼 CARBON STEELS	合金鋼 ALLOY STEELS	プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS					ステンレス鋼 STAINLESS STEELS	鋳鉄 CAST IRON	銅合金 COPPER ALLOYS	アルミ合金 ALUMINUM ALLOYS	グラファイト GRAPHITE	チタン合金 TITANIUM ALLOYS	耐熱合金 HEAT RESISTANT ALLOYS	プラスチック PLASTIC
プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS	工具鋼 TOOL STEELS	焼き入れ鋼 HARDENED STEELS						ダクタイル鋳鉄 DUCTILE CAST IRON						
~ 40HRC	~ 45HRC	~ 55HRC	~ 60HRC	~ 65HRC		~ 35HRC	~ 350HB							
○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○		

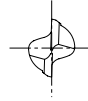
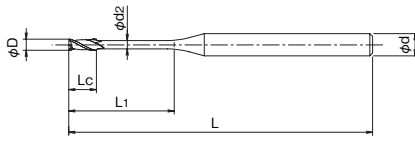
CARBIDE END MILLS 超硬スクエアシリーズ  
CARBIDE SQUARE SERIES 超硬スクエアシリーズ

2 FLUTE WITH LONG NECK  
WXコート2刃ロングネック ショート (深リブ型)

WXL-LN-EDS

A long neck ball nose end mill, prepared with wider selection of effective length for various milling operations. Newly developed high hardness ultra fine carbide base material gives wide range of applications and consistent performance.

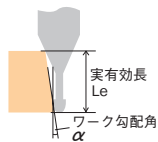
加工形状に合わせて自由に有効長が選べるロングネックボールです。高靱性超硬母材が幅広い加工で安定した切削を実現します。



単位:mm Unit:mm

ツール No. EDP No.	外径 D	全長 L	刃長 Lc	シャフト径 d	首径 d2	Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece					
						0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°	3°
3131508	0.5 x 8	45	0.7	4	0.45	8.53	8.96	9.34	9.69	10.07	10.48
3131509	0.5 x 9	45	0.7	4	0.45	9.59	10.05	10.45	10.84	11.27	11.72
3131510	0.5 x 10	45	0.7	4	0.45	10.64	11.13	11.56	11.99	12.46	12.97
3131512	0.5 x 12	45	0.7	4	0.45	12.74	13.29	13.78	14.29	14.85	15.45
3131515	0.5 x 15	50	0.7	4	0.45	15.88	16.51	17.1	17.74	18.43	19.18
3131602	0.6 x 2	45	0.9	4	0.55	2.16	2.31	2.47	2.63	2.79	2.96
3131603	0.6 x 3	45	0.9	4	0.55	3.23	3.44	3.65	3.86	4.06	4.25
3131604	0.6 x 4	45	0.9	4	0.55	4.29	4.56	4.81	5.06	5.29	5.51
3131605	0.6 x 5	45	0.9	4	0.55	5.36	5.67	5.96	6.23	6.49	6.75
3131606	0.6 x 6	45	0.9	4	0.55	6.42	6.77	7.1	7.39	7.68	7.99
3131607	0.6 x 7	45	0.9	4	0.55	7.48	7.87	8.22	8.54	8.88	9.24
3131608	0.6 x 8	45	0.9	4	0.55	8.53	8.96	9.34	9.69	10.07	10.48
3131610	0.6 x 10	45	0.9	4	0.55	10.64	11.13	11.56	11.99	12.46	12.97
3131612	0.6 x 12	45	0.9	4	0.55	12.74	13.29	13.78	14.29	14.85	15.45
3131615	0.6 x 15	50	0.9	4	0.55	15.88	16.51	17.1	17.74	18.43	19.18
3131618	0.6 x 18	50	0.9	4	0.55	19.01	19.71	20.43	21.19	22.02	22.91
3131702	0.7 x 2	45	1	4	0.65	2.16	2.31	2.47	2.63	2.79	2.96
3131704	0.7 x 4	45	1	4	0.65	4.29	4.56	4.81	5.06	5.29	5.51
3131706	0.7 x 6	45	1	4	0.65	6.42	6.77	7.1	7.39	7.68	7.99
3131708	0.7 x 8	45	1	4	0.65	8.53	8.96	9.34	9.69	10.07	10.48
3131710	0.7 x 10	45	1	4	0.65	10.64	11.13	11.56	11.99	12.46	12.97
3131804	0.8 x 4	45	1.2	4	0.75	4.29	4.56	4.81	5.06	5.29	5.51
3131806	0.8 x 6	45	1.2	4	0.75	6.42	6.77	7.1	7.39	7.68	7.99
3131808	0.8 x 8	45	1.2	4	0.75	8.53	8.96	9.34	9.69	10.07	10.48
3131810	0.8 x 10	45	1.2	4	0.75	10.64	11.13	11.56	11.99	12.46	12.97
3131812	0.8 x 12	45	1.2	4	0.75	12.74	13.29	13.78	14.29	14.85	15.45
3131814	0.8 x 14	50	1.2	4	0.75	14.83	15.44	15.99	16.59	17.24	17.94
3131816	0.8 x 16	50	1.2	4	0.75	16.92	17.58	18.21	18.89	19.63	20.43
3131820	0.8 x 20	55	1.2	4	0.75	21.09	21.85	22.64	23.49	24.41	25.4
3131824	0.8 x 24	60	1.2	4	0.75	25.24	26.13	27.08	28.09	29.19	30.37
3131904	0.9 x 4	45	1.35	4	0.85	4.29	4.56	4.81	5.05	5.28	5.51
3131906	0.9 x 6	45	1.35	4	0.85	6.42	6.77	7.1	7.39	7.68	7.99
3131908	0.9 x 8	45	1.35	4	0.85	8.53	8.96	9.34	9.69	10.07	10.48
3131910	0.9 x 10	45	1.35	4	0.85	10.64	11.13	11.56	11.99	12.46	12.97
3131915	0.9 x 15	50	1.35	4	0.85	15.88	16.51	17.1	17.74	18.43	19.18

■ワーク勾配角αに対する実有効長(Le)  
Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece



実有効長欄に数値のないものは干渉なしを表します。  
No numerical value means no interference with workpiece.

炭素鋼 CARBON STEELS	合金鋼 ALLOY STEELS	プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS				ステンレス鋼 STAINLESS STEELS	鋳鉄 CAST IRON	銅合金 COPPER ALLOYS	アルミ合金 ALUMINUM ALLOYS	グラファイト GRAPHITE	チタン合金 TITANIUM ALLOYS	耐熱合金 HEAT RESISTANT ALLOYS	プラスチック PLASTIC
プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS	工具鋼 TOOL STEELS	焼き入れ鋼 HARDENED STEELS				ダクタイル鋳鉄 DUCTILE CAST IRON							
~ 40HRC	~ 45HRC	~ 55HRC	~ 60HRC	~ 65HRC	~ 35HRC	~ 350HB							
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

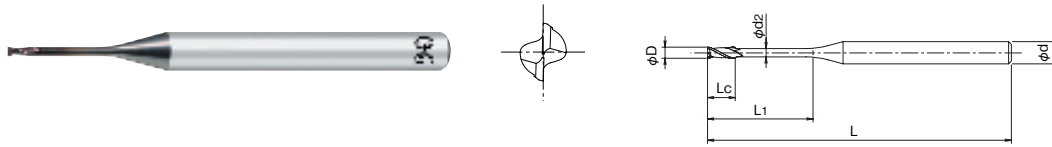
CARBIDE END MILLS  
超硬エンドミル  
CARBIDE SQUARE SERIES  
超硬スクエアシリーズ

**2 FLUTE WITH LONG NECK**  
WXコート2刃ロングネック ショート (深リブ型)

**WXL-LN-EDS**

A long neck ball nose end mill, prepared with wider selection of effective length for various milling operations. Newly developed high hardness ultra fine carbide base material gives wide range of applications and consistent performance.

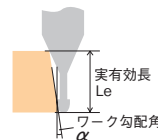
加工形状に合わせて自由に有効長が選べるロングネックボールです。高韧性超硬母材が幅広い加工で安定した切削を実現します。



単位:mm Unit:mm

ツール No. EDP No.	外径 D	全長 L	刃長 Lc	シャク径 d	首径 d2	Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece					
						0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°	3°
3132003	1 x 3	45	1.5	4	0.95	3.23	3.44	3.65	3.86	4.06	4.25
3132004	1 x 4	45	1.5	4	0.95	4.29	4.56	4.81	5.05	5.28	5.51
3132005	1 x 5	45	1.5	4	0.95	5.36	5.67	5.96	6.23	6.49	6.75
3132006	1 x 6	45	1.5	4	0.95	6.42	6.77	7.1	7.39	7.68	7.99
3132007	1 x 7	45	1.5	4	0.95	7.48	7.87	8.22	8.54	8.88	9.24
3132008	1 x 8	45	1.5	4	0.95	8.53	8.96	9.34	9.69	10.07	10.48
3132009	1 x 9	45	1.5	4	0.95	9.59	10.05	10.45	10.84	11.27	11.72
3132010	1 x 10	45	1.5	4	0.95	10.64	11.13	11.56	11.99	12.46	12.97
3132012	1 x 12	45	1.5	4	0.95	12.74	13.29	13.78	14.29	14.85	15.45
3132014	1 x 14	50	1.5	4	0.95	14.83	15.44	15.99	16.59	17.24	17.94
3132016	1 x 16	50	1.5	4	0.95	16.92	17.58	18.21	18.89	19.63	20.43
3132018	1 x 18	55	1.5	4	0.95	19.01	19.71	20.43	21.19	22.02	22.91
3132020	1 x 20	55	1.5	4	0.95	21.09	21.85	22.64	23.49	24.41	25.4
3132022	1 x 22	60	1.5	4	0.95	23.17	23.99	24.86	25.79	26.8	27.88
3132025	1 x 25	60	1.5	4	0.95	26.28	27.2	28.19	29.24	30.38	—
3132030	1 x 30	70	1.5	4	0.95	31.46	32.55	33.73	34.99	—	—
3132204	1.2 x 4	45	1.8	4	1.15	4.29	4.56	4.81	5.05	5.28	5.51
3132206	1.2 x 6	45	1.8	4	1.15	6.42	6.77	7.1	7.39	7.68	7.99
3132208	1.2 x 8	45	1.8	4	1.15	8.53	8.96	9.34	9.69	10.07	10.48
3132210	1.2 x 10	45	1.8	4	1.15	10.64	11.13	11.56	11.99	12.46	12.97
3132212	1.2 x 12	45	1.8	4	1.15	12.74	13.29	13.78	14.29	14.85	15.45
3132214	1.2 x 14	50	1.8	4	1.15	14.83	15.44	15.99	16.59	17.24	17.94
3132216	1.2 x 16	50	1.8	4	1.15	16.92	17.58	18.21	18.89	19.63	20.43
3132220	1.2 x 20	55	1.8	4	1.15	21.09	21.85	22.64	23.49	24.41	25.4
3132406	1.4 x 6	45	2.1	4	1.35	6.42	6.77	7.1	7.39	7.68	7.99
3132408	1.4 x 8	45	2.1	4	1.35	8.53	8.96	9.34	9.69	10.07	10.48
3132410	1.4 x 10	45	2.1	4	1.35	10.64	11.13	11.56	11.99	12.46	12.97
3132412	1.4 x 12	45	2.1	4	1.35	12.74	13.29	13.78	14.29	14.85	15.45
3132414	1.4 x 14	50	2.1	4	1.35	14.83	15.44	15.99	16.59	17.24	17.94
3132416	1.4 x 16	50	2.1	4	1.35	16.92	17.58	18.21	18.89	19.63	20.43
3132422	1.4 x 22	60	2.1	4	1.35	23.17	23.99	24.86	25.79	26.8	—
3132504	1.5 x 4	45	2.3	4	1.45	4.29	4.56	4.81	5.05	5.28	5.51
3132506	1.5 x 6	45	2.3	4	1.45	6.42	6.77	7.1	7.39	7.68	7.99
3132508	1.5 x 8	45	2.3	4	1.45	8.53	8.96	9.34	9.69	10.07	10.48
3132510	1.5 x 10	45	2.3	4	1.45	10.64	11.13	11.56	11.99	12.46	12.97

■ワーク勾配角αに対する実有効長(Le)  
Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece



実有効長欄に数値のないものは干渉なしを表します。  
No numerical value means no interference with workpiece.

炭素鋼 CARBON STEELS	合金鋼 ALLOY STEELS	プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS					ステンレス鋼 STAINLESS STEELS	鋳鉄 CAST IRON	銅合金 COPPER ALLOYS	アルミ合金 ALUMINUM ALLOYS	グラファイト GRAPHITE	チタン合金 TITANIUM ALLOYS	耐熱合金 HEAT RESISTANT ALLOYS	プラスチック PLASTIC
プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS	工具鋼 TOOL STEELS	焼き入れ鋼 HARDENED STEELS					タクトル鋳鉄 DUCTILE CAST IRON							
~ 40HRC	~ 45HRC	~ 55HRC	~ 60HRC	~ 65HRC	~ 35HRC	~ 350HB								
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

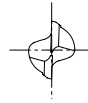
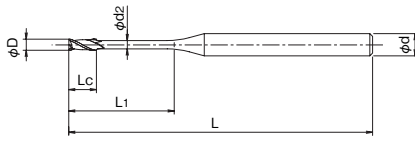
超硬スクエアシリーズ CARBIDE END MILLS

**2 FLUTE WITH LONG NECK**  
WXコート2刃ロングネック ショート (深リブ型)

**WXL-LN-EDS**

A long neck ball nose end mill, prepared with wider selection of effective length for various milling operations. Newly developed high hardness ultra fine carbide base material gives wide range of applications and consistent performance.

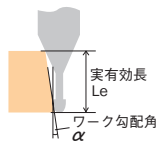
加工形状に合わせて自由に有効長が選べるロングネックボールです。高靱性超硬母材が幅広い加工で安定した切削を実現します。



単位:mm Unit:mm

ツール No. EDP No.	外径 D	全長 L	刃長 Lc	シャフト径 d	首径 d2	Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece					
						0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°	3°
3132512	1.5 x 12	45	2.3	4	1.45	12.74	13.29	13.78	14.29	14.85	15.45
3132514	1.5 x 14	50	2.3	4	1.45	14.83	15.44	15.99	16.59	17.24	17.94
3132516	1.5 x 16	50	2.3	4	1.45	16.92	17.58	18.21	18.89	19.63	20.43
3132518	1.5 x 18	55	2.3	4	1.45	19.01	19.71	20.43	21.19	22.02	22.91
3132520	1.5 x 20	55	2.3	4	1.45	21.09	21.85	22.64	23.49	24.41	—
3132525	1.5 x 25	60	2.3	4	1.45	26.28	27.2	28.19	29.24	—	—
3132530	1.5 x 30	70	2.3	4	1.45	31.46	32.55	33.73	34.99	—	—
3132538	1.5 x 38	80	2.3	4	1.45	39.72	41.11	42.59	—	—	—
3132540	1.5 x 40	80	2.3	4	1.45	41.79	43.25	44.81	—	—	—
3132545	1.5 x 45	80	2.3	4	1.45	46.96	48.6	—	—	—	—
3132606	1.6 x 6	45	2.4	4	1.55	6.42	6.77	7.1	7.39	7.68	7.99
3132608	1.6 x 8	45	2.4	4	1.55	8.53	8.96	9.34	9.69	10.07	10.48
3132610	1.6 x 10	45	2.4	4	1.55	10.64	11.13	11.56	11.99	12.46	12.97
3132612	1.6 x 12	45	2.4	4	1.55	12.74	13.29	13.78	14.29	14.85	15.45
3132614	1.6 x 14	50	2.4	4	1.55	14.83	15.44	15.99	16.59	17.24	17.94
3132616	1.6 x 16	50	2.4	4	1.55	16.92	17.58	18.21	18.89	19.63	20.43
3132618	1.6 x 18	55	2.4	4	1.55	19.01	19.71	20.43	21.19	22.02	22.91
3132620	1.6 x 20	55	2.4	4	1.55	21.09	21.85	22.64	23.49	24.41	—
3132806	1.8 x 6	45	2.7	4	1.75	6.42	6.77	7.1	7.39	7.68	7.99
3132808	1.8 x 8	45	2.7	4	1.75	8.53	8.96	9.34	9.69	10.07	10.48
3132810	1.8 x 10	45	2.7	4	1.75	10.64	11.13	11.56	11.99	12.46	12.97
3132812	1.8 x 12	45	2.7	4	1.75	12.74	13.29	13.78	14.29	14.85	15.45
3132814	1.8 x 14	50	2.7	4	1.75	14.83	15.44	15.99	16.59	17.24	17.94
3132816	1.8 x 16	50	2.7	4	1.75	16.92	17.58	18.21	18.89	19.63	20.43
3132818	1.8 x 18	55	2.7	4	1.75	19.01	19.71	20.43	21.19	22.02	22.91
3132820	1.8 x 20	55	2.7	4	1.75	21.09	21.85	22.64	23.49	24.41	—
3132825	1.8 x 25	60	2.7	4	1.75	26.28	27.2	28.19	29.24	—	—
3133006	2 x 6	45	3	4	1.95	6.42	6.77	7.1	7.39	7.68	7.99
3133008	2 x 8	45	3	4	1.95	8.53	8.96	9.34	9.69	10.07	10.48
3133010	2 x 10	45	3	4	1.95	10.64	11.13	11.56	11.99	12.46	12.97
3133012	2 x 12	45	3	4	1.95	12.74	13.29	13.78	14.29	14.85	15.45
3133014	2 x 14	50	3	4	1.95	14.83	15.44	15.99	16.59	17.24	17.94
3133016	2 x 16	50	3	4	1.95	16.92	17.58	18.21	18.89	19.63	20.43
3133018	2 x 18	55	3	4	1.95	19.01	19.71	20.43	21.19	22.02	22.91
3133020	2 x 20	55	3	4	1.95	21.09	21.85	22.64	23.49	—	—

■ワーク勾配角αに対する実有効長(Le)  
Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece



実有効長欄に数値のないものは干渉なしを表します。  
No numerical value means no interference with workpiece.

炭素鋼 CARBON STEELS	合金鋼 ALLOY STEELS	プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS				ステンレス鋼 STAINLESS STEELS	鋳鉄 CAST IRON	銅合金 COPPER ALLOYS	アルミ合金 ALUMINUM ALLOYS	グラファイト GRAPHITE	チタン合金 TITANIUM ALLOYS	耐熱合金 HEAT RESISTANT ALLOYS	プラスチック PLASTIC
プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS	工具鋼 TOOL STEELS	焼き入れ鋼 HARDENED STEELS					ダクタイル鋳鉄 DUCTILE CAST IRON						
~ 40HRC	~ 45HRC	~ 55HRC	~ 60HRC	~ 65HRC	~ 35HRC	~ 350HB							
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

超硬エンドミル  
CARBIDE END MILLS  
超硬スクエアシリーズ  
CARBIDE SQUARE SERIES

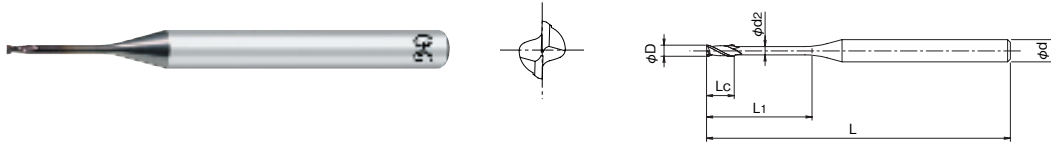


**2 FLUTE WITH LONG NECK**  
WXコート2対ロングネック ショート (深リブ型)

**WXL-LN-EDS**

A long neck ball nose end mill, prepared with wider selection of effective length for various milling operations. Newly developed high hardness ultra fine carbide base material gives wide range of applications and consistent performance.

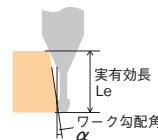
加工形状に合わせて自由に有効長が選べるロングネックボールです。高韧性超硬母材が幅広い加工で安定した切削を実現します。



単位:mm Unit:mm

ツール No. EDP No.	外径 D	全長 L	刃長 Lc	シャク径 d	首径 d2	Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece					
						0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°	3°
3133025	2 x 25	60	3	4	1.95	26.28	27.2	28.19	—	—	—
3133030	2 x 30	70	3	4	1.95	31.46	32.55	33.73	—	—	—
3133035	2 x 35	80	3	4	1.95	36.62	37.9	—	—	—	—
3133040	2 x 40	90	3	4	1.95	41.79	43.25	—	—	—	—
3133050	2 x 50	100	3	4	1.95	52.13	53.94	—	—	—	—
3133060	2 x 60	110	3	4	1.95	62.47	—	—	—	—	—
3133508	2.5 x 8	45	3.7	4	2.4	8.47	8.87	9.22	9.57	9.94	10.34
3133510	2.5 x 10	45	3.7	4	2.4	10.57	11.03	11.44	11.87	12.33	12.83
3133512	2.5 x 12	45	3.7	4	2.4	12.66	13.18	13.66	14.17	14.72	—
3133514	2.5 x 14	50	3.7	4	2.4	14.75	15.32	15.87	16.47	17.11	—
3133516	2.5 x 16	55	3.7	4	2.4	16.83	17.46	18.09	18.77	—	—
3133518	2.5 x 18	55	3.7	4	2.4	18.91	19.6	20.31	21.07	—	—
3133520	2.5 x 20	60	3.7	4	2.4	20.99	21.74	22.52	—	—	—
3133525	2.5 x 25	70	3.7	4	2.4	26.17	27.09	28.06	—	—	—
3133530	2.5 x 30	80	3.7	4	2.4	31.34	32.43	—	—	—	—
3133540	2.5 x 40	90	3.7	4	2.4	41.68	—	—	—	—	—
3133550	2.5 x 50	100	3.7	4	2.4	52.02	—	—	—	—	—
3134008	3 x 8	45	4.5	6	2.85	8.42	8.79	9.13	9.47	9.84	10.24
3134010	3 x 10	45	4.5	6	2.85	10.51	10.95	11.35	11.77	12.23	12.73
3134012	3 x 12	45	4.5	6	2.85	12.6	13.09	13.56	14.07	14.62	15.21
3134014	3 x 14	50	4.5	6	2.85	14.68	15.23	15.78	16.37	17.01	17.7
3134016	3 x 16	55	4.5	6	2.85	16.76	17.37	18	18.67	19.4	20.19
3134018	3 x 18	55	4.5	6	2.85	18.84	19.51	20.21	20.97	21.79	22.67
3134020	3 x 20	60	4.5	6	2.85	20.91	21.65	22.43	23.27	24.18	25.16
3134025	3 x 25	65	4.5	6	2.85	26.09	27	27.97	29.02	30.15	—
3134030	3 x 30	80	4.5	6	2.85	31.26	32.35	33.51	34.77	—	—
3134035	3 x 35	90	4.5	6	2.85	36.43	37.69	39.06	40.52	—	—
3134040	3 x 40	90	4.5	6	2.85	41.59	43.04	44.6	—	—	—
3134050	3 x 50	100	4.5	6	2.85	51.93	53.74	55.68	—	—	—
3135012	4 x 12	50	6	6	3.85	12.6	13.09	13.56	14.07	14.62	15.21
3135016	4 x 16	60	6	6	3.85	16.76	17.37	18	18.67	19.4	—
3135020	4 x 20	60	6	6	3.85	20.91	21.65	22.43	23.27	—	—
3135025	4 x 25	70	6	6	3.85	26.09	27	27.97	—	—	—
3135030	4 x 30	80	6	6	3.85	31.26	32.35	33.51	—	—	—
3135035	4 x 35	90	6	6	3.85	36.43	37.69	—	—	—	—

■ワーク勾配角αに対する実有効長(Le)  
Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece



実有効長欄に数値のないものは干渉なしを表します。  
No numerical value means no interference with workpiece.

炭素鋼 CARBON STEELS	合金鋼 ALLOY STEELS	プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS					ステンレス鋼 STAINLESS STEELS	鋳鉄 CAST IRON	銅合金 COPPER ALLOYS	アルミ合金 ALUMINUM ALLOYS	グラファイト GRAPHITE	チタン合金 TITANIUM ALLOYS	耐熱合金 HEAT RESISTANT ALLOYS	プラスチック PLASTIC
プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS	工具鋼 TOOL STEELS	焼き入れ鋼 HARDENED STEELS					ダクタイル鋳鉄 DUCTILE CAST IRON							
~ 40HRC	~ 45HRC	~ 55HRC	~ 60HRC	~ 65HRC	~ 35HRC	~ 350HB								
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

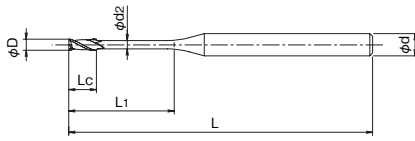
超硬スクエアシリーズ CARBIDE END MILLS

2 FLUTE WITH LONG NECK  
WXコート2刃ロングネック ショート (深リブ型)

WXL-LN-EDS

A long neck ball nose end mill, prepared with wider selection of effective length for various milling operations. Newly developed high hardness ultra fine carbide base material gives wide range of applications and consistent performance.

加工形状に合わせて自由に有効長が選べるロングネックボールです。高靱性超硬母材が幅広い加工で安定した切削を実現します。



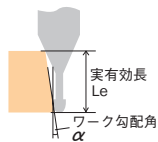
単位:mm Unit:mm

ツール No. EDP No.	外径 D	全長 L	刃長 Lc	シャフト径 d	首径 d2	Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece					
						0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°	3°
3135040	4 x 40	90	6	6	3.85	41.59	43.04	—	—	—	—
3135045	4 x 45	100	6	6	3.85	46.76	48.39	—	—	—	—
3135050	4 x 50	100	6	6	3.85	51.93	53.74	—	—	—	—
3135060	4 x 60	110	6	6	3.85	62.27	—	—	—	—	—
3136016	5 x 16	60	7.5	6	4.85	16.76	17.37	18	—	—	—
3136020	5 x 20	70	7.5	6	4.85	20.91	21.65	—	—	—	—
3136025	5 x 25	70	7.5	6	4.85	29.09	27	—	—	—	—
3136030	5 x 30	90	7.5	6	4.85	31.26	—	—	—	—	—
3136035	5 x 35	90	7.5	6	4.85	36.43	—	—	—	—	—
3136040	5 x 40	100	7.5	6	4.85	41.59	—	—	—	—	—
3136050	5 x 50	110	7.5	6	4.85	51.93	—	—	—	—	—
3136060	5 x 60	120	7.5	6	4.85	—	—	—	—	—	—

CARBIDE END MILLS  
超硬エンドミル

CARBIDE SQUARE SERIES  
超硬スクエアシリーズ

■ワーク勾配角αに対する実有効長(Le)  
Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece



実有効長欄に数値のないものは干渉なしを表します。  
No numerical value means no interference with workpiece.

炭素鋼 CARBON STEELS	合金鋼 ALLOY STEELS	プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS				ステンレス鋼 STAINLESS STEELS	鋳鉄 CAST IRON	銅合金 COPPER ALLOYS	アルミ合金 ALUMINUM ALLOYS	グラファイト GRAPHITE	チタン合金 TITANIUM ALLOYS	耐熱合金 HEAT RESISTANT ALLOYS	プラスチック PLASTIC
プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS	工具鋼 TOOL STEELS	焼入れ鋼 HARDENED STEELS				タフキャスト鋳鉄 DUCTILE CAST IRON							
~ 40HRC	~ 45HRC	~ 55HRC	~ 60HRC	~ 65HRC	~ 35HRC	~ 350HB							
◎	◎	◎	○		○	◎	○	○			○	○	

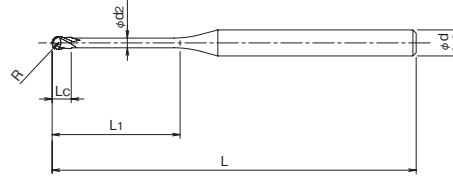
**BALL NOSE WITH LONG NECK**

WXLコート2φ

**WXL-LN-EBD**

A long neck ball nose end mill, prepared with wider selection of effective length for various milling operations. Newly developed high hardness ultra fine carbide base material gives wide range of applications and consistent performance.

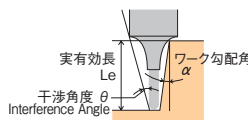
加工形状に合わせて自由に有効長が選べるロングネックボールです。高韧性超硬母材が幅広い加工で安定した切削を実現します。



単位:mm Unit:mm

ツール No. EDP No.	R×有効長×シャンク径 RxL1xd	全長 L	刃長 Lc	シャンク径 d	首径 d2	干渉角度 θ	Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece					
							0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°	3°
3110103	RO.05 x 0.3 x 4	45	0.08	4	0.085	13.59	0.32	0.35	0.39	0.43	0.48	0.54
3110105	RO.05 x 0.5 x 4	45	0.08	4	0.085	13.27	0.54	0.59	0.65	0.72	0.79	0.88
3110203	RO.1 x 0.3 x 4	45	0.16	4	0.18	13.93	0.32	0.34	0.37	0.4	0.44	0.49
3110205	RO.1 x 0.5 x 4	45	0.16	4	0.18	13.59	0.54	0.58	0.63	0.69	0.76	0.83
3120205	RO.1 x 0.5 x 6	50	0.16	6	0.18	14.04	0.54	0.58	0.63	0.69	0.76	0.83
3110207	RO.1 x 0.75 x 4	45	0.16	4	0.18	13.2	0.81	0.88	0.96	1.04	1.13	1.23
3110210	RO.1 x 1 x 4	45	0.16	4	0.18	12.83	1.08	1.18	1.27	1.38	1.49	1.61
3120210	RO.1 x 1 x 6	50	0.16	6	0.18	13.49	1.08	1.18	1.27	1.38	1.49	1.61
3110212	RO.1 x 1.25 x 4	45	0.16	4	0.18	12.48	1.36	1.47	1.59	1.71	1.84	1.98
3110215	RO.1 x 1.5 x 4	45	0.16	4	0.18	12.14	1.63	1.76	1.9	2.04	2.18	2.33
3120215	RO.1 x 1.5 x 6	50	0.16	6	0.18	12.98	1.63	1.76	1.9	2.04	2.18	2.33
3110217	RO.1 x 1.75 x 4	45	0.16	4	0.18	11.83	1.9	2.05	2.2	2.36	2.52	2.68
3110220	RO.1 x 2 x 4	45	0.16	4	0.18	11.53	2.17	2.34	2.51	2.68	2.85	3.02
3120220	RO.1 x 2 x 6	50	0.16	6	0.18	12.51	2.17	2.34	2.51	2.68	2.85	3.02
3110225	RO.1 x 2.5 x 4	45	0.16	4	0.18	10.97	2.71	2.91	3.11	3.3	3.49	3.68
3110230	RO.1 x 3 x 4	45	0.16	4	0.18	10.46	3.25	3.48	3.7	3.92	4.13	4.33
3110305	RO.15 x 0.5 x 4	45	0.24	4	0.28	13.9	0.53	0.57	0.62	0.67	0.73	0.8
3110306	RO.15 x 0.6 x 4	45	0.24	4	0.28	13.74	0.64	0.69	0.75	0.81	0.89	0.97
3110307	RO.15 x 0.75 x 4	45	0.24	4	0.28	13.49	0.81	0.87	0.94	1.02	1.11	1.21
3110310	RO.15 x 1 x 4	45	0.24	4	0.28	13.1	1.08	1.17	1.26	1.36	1.47	1.59
3120310	RO.15 x 1 x 6	50	0.24	6	0.28	13.69	1.08	1.17	1.26	1.36	1.47	1.59
3110312	RO.15 x 1.25 x 4	45	0.24	4	0.28	12.74	1.35	1.46	1.58	1.7	1.82	1.96
3110315	RO.15 x 1.5 x 4	45	0.24	4	0.28	12.39	1.62	1.75	1.89	2.02	2.17	2.31
3120315	RO.15 x 1.5 x 6	50	0.24	6	0.28	13.17	1.62	1.75	1.89	2.02	2.17	2.31
3110317	RO.15 x 1.75 x 4	45	0.24	4	0.28	12.06	1.89	2.04	2.19	2.35	2.5	2.66
3110320	RO.15 x 2 x 4	45	0.24	4	0.28	11.75	2.16	2.33	2.5	2.66	2.83	3
3120320	RO.15 x 2 x 6	50	0.24	6	0.28	12.68	2.16	2.33	2.5	2.66	2.83	3
3110322	RO.15 x 2.25 x 4	45	0.24	4	0.28	11.45	2.44	2.62	2.8	2.98	3.16	3.33
3110325	RO.15 x 2.5 x 4	45	0.24	4	0.28	11.17	2.7	2.9	3.1	3.29	3.48	3.66
3120325	RO.15 x 2.5 x 6	50	0.24	6	0.28	12.23	2.7	2.9	3.1	3.29	3.48	3.66
3110327	RO.15 x 2.75 x 4	45	0.24	4	0.28	10.9	2.97	3.19	3.4	3.6	3.8	3.99
3110330	RO.15 x 3 x 4	45	0.24	4	0.28	10.64	3.24	3.47	3.69	3.91	4.11	4.31
3120330	RO.15 x 3 x 6	50	0.24	6	0.28	11.81	3.24	3.47	3.69	3.91	4.11	4.31
3110335	RO.15 x 3.5 x 4	45	0.24	4	0.28	10.17	3.78	4.04	4.28	4.51	4.74	4.95
3110340	RO.15 x 4 x 4	45	0.24	4	0.28	9.73	4.32	4.6	4.87	5.11	5.35	5.58
3110345	RO.15 x 4.5 x 4	45	0.24	4	0.28	9.33	4.85	5.16	5.44	5.71	5.96	6.2
3110350	RO.15 x 5 x 4	45	0.24	4	0.28	8.95	5.39	5.72	6.02	6.3	6.56	6.81

■ワーク勾配角αに対する実有効長(Le)  
Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece



実有効長欄に数値のないものは干渉なしを表します。  
No numerical value means no interference with workpiece.

炭素鋼 CARBON STEELS	合金鋼 ALLOY STEELS	プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS					ステンレス鋼 STAINLESS STEELS	鋳鉄 CAST IRON	銅合金 COPPER ALLOYS	アルミ合金 ALUMINUM ALLOYS	グラファイト GRAPHITE	チタン合金 TITANIUM ALLOYS	耐熱合金 HEAT RESISTANT ALLOYS	プラスチック PLASTIC
プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS	工具鋼 TOOL STEELS	焼き入れ鋼 HARDENED STEELS						ダクタイル鋳鉄 DUCTILE CAST IRON						
~ 40HRC	~ 45HRC	~ 55HRC	~ 60HRC	~ 65HRC	~ 35HRC	~ 350HB								
◎	◎	◎			◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○		

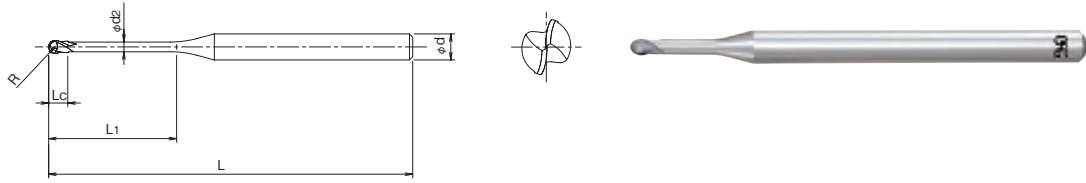
超硬ロングネックボールシリーズ  
CARBIDE END MILLS

A long neck ball nose end mill, prepared with wider selection of effective length for various milling operations. Newly developed high hardness ultra fine carbide base material gives wide range of applications and consistent performance.

加工形状に合わせて自由に有効長が選べるロングネックボールです。高靱性超硬母材が幅広い加工で安定した切削を実現します。

BALL NOSE WITH LONG NECK  
WXLコート2刃

WXL-LN-EBD

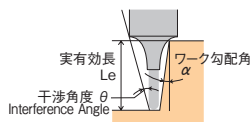


単位:mm Unit:mm



ツール No. EDP No.	R×有効長×シャフト径 R×L1×d	全長 L	刃長 Lc	シャフト径 d	首径 d2	干渉角度 θ	Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece					
							0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°	3°
3110405	RO.2 x 0.5 x 4	45	0.3	4	0.37	14.28	0.53	0.56	0.6	0.64	0.69	0.75
3110407	RO.2 x 0.75 x 4	45	0.3	4	0.37	13.85	0.8	0.86	0.92	0.99	1.07	1.16
3110410	RO.2 x 1 x 4	45	0.3	4	0.37	13.44	1.07	1.15	1.24	1.33	1.43	1.54
3120410	RO.2 x 1 x 6	50	0.3	6	0.37	13.93	1.07	1.15	1.24	1.33	1.43	1.54
3110415	RO.2 x 1.5 x 4	45	0.3	4	0.37	12.69	1.61	1.73	1.86	1.99	2.12	2.26
3120415	RO.2 x 1.5 x 6	50	0.3	6	0.37	13.39	1.61	1.73	1.86	1.99	2.12	2.26
3110420	RO.2 x 2 x 4	45	0.3	4	0.37	12.02	2.15	2.31	2.47	2.63	2.79	2.95
3120420	RO.2 x 2 x 6	50	0.3	6	0.37	12.89	2.15	2.31	2.47	2.63	2.79	2.95
3110425	RO.2 x 2.5 x 4	45	0.3	4	0.37	11.41	2.69	2.88	3.07	3.25	3.43	3.61
3120425	RO.2 x 2.5 x 6	50	0.3	6	0.37	12.42	2.69	2.88	3.07	3.25	3.43	3.61
3110430	RO.2 x 3 x 4	45	0.3	4	0.37	10.87	3.23	3.45	3.66	3.87	4.07	4.26
3120430	RO.2 x 3 x 6	50	0.3	6	0.37	11.99	3.23	3.45	3.66	3.87	4.07	4.26
3110435	RO.2 x 3.5 x 4	45	0.3	4	0.37	10.37	3.77	4.01	4.25	4.47	4.69	4.9
3110440	RO.2 x 4 x 4	45	0.3	4	0.37	9.91	4.3	4.58	4.83	5.07	5.31	5.53
3120440	RO.2 x 4 x 6	50	0.3	6	0.37	11.21	4.3	4.58	4.83	5.07	5.31	5.53
3110445	RO.2 x 4.5 x 4	45	0.3	4	0.37	9.5	4.84	5.13	5.41	5.67	5.91	6.15
3110450	RO.2 x 5 x 4	45	0.3	4	0.37	9.11	5.37	5.69	5.98	6.26	6.52	6.76
3120450	RO.2 x 5 x 6	50	0.3	6	0.37	10.52	5.37	5.69	5.98	6.26	6.52	6.76
3110455	RO.2 x 5.5 x 4	45	0.3	4	0.37	8.76	5.9	6.25	6.56	6.84	7.11	7.37
3110460	RO.2 x 6 x 4	45	0.3	4	0.37	8.43	6.43	6.8	7.12	7.42	7.71	7.97
3120460	RO.2 x 6 x 6	50	0.3	6	0.37	9.91	6.43	6.8	7.12	7.42	7.71	7.97
3110510	RO.25 x 1 x 4	45	0.4	4	0.45	13.84	1.06	1.13	1.2	1.28	1.37	1.47
3110515	RO.25 x 1.5 x 4	45	0.4	4	0.45	13.04	1.6	1.71	1.82	1.94	2.06	2.19
3120515	RO.25 x 1.5 x 6	50	0.4	6	0.45	13.65	1.6	1.71	1.82	1.94	2.06	2.19
3110520	RO.25 x 2 x 4	45	0.4	4	0.45	12.34	2.14	2.28	2.42	2.57	2.72	2.87
3120520	RO.25 x 2 x 6	50	0.4	6	0.45	13.13	2.14	2.28	2.42	2.57	2.72	2.87
3110525	RO.25 x 2.5 x 4	45	0.4	4	0.45	11.7	2.67	2.85	3.02	3.19	3.37	3.54
3120525	RO.25 x 2.5 x 6	50	0.4	6	0.45	12.64	2.67	2.85	3.02	3.19	3.37	3.54
3110530	RO.25 x 3 x 4	45	0.4	4	0.45	11.12	3.21	3.41	3.61	3.81	4	4.19
3120530	RO.25 x 3 x 6	50	0.4	6	0.45	12.2	3.21	3.41	3.61	3.81	4	4.19
3110535	RO.25 x 3.5 x 4	45	0.4	4	0.45	10.6	3.74	3.97	4.2	4.41	4.62	4.82
3110540	RO.25 x 4 x 4	45	0.4	4	0.45	10.13	4.28	4.53	4.78	5.01	5.23	5.45
3120540	RO.25 x 4 x 6	50	0.4	6	0.45	11.39	4.28	4.53	4.78	5.01	5.23	5.45
3110545	RO.25 x 4.5 x 4	45	0.4	4	0.45	9.69	4.81	5.09	5.35	5.6	5.84	6.07
3110550	RO.25 x 5 x 4	45	0.4	4	0.45	9.29	5.34	5.65	5.93	6.19	6.44	6.68
3120550	RO.25 x 5 x 6	50	0.4	6	0.45	10.68	5.34	5.65	5.93	6.19	6.44	6.68
3110555	RO.25 x 5.5 x 4	45	0.4	4	0.45	8.93	5.87	6.2	6.5	6.77	7.04	7.29

■ワーク勾配角αに対する実有効長(Le)  
Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece



実有効長欄に数値のないものは干渉なしを表します。  
No numerical value means no interference with workpiece.

炭素鋼 CARBON STEELS	合金鋼 ALLOY STEELS	プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS				ステンレス鋼 STAINLESS STEELS	鋳鉄 CAST IRON	銅合金 COPPER ALLOYS	アルミ合金 ALUMINUM ALLOYS	グラファイト GRAPHITE	チタン合金 TITANIUM ALLOYS	耐熱合金 HEAT RESISTANT ALLOYS	プラスチック PLASTIC
プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS	工具鋼 TOOL STEELS	焼き入れ鋼 HARDENED STEELS					ダクタイル鋳鉄 DUCTILE CAST IRON						
~ 40HRC	~ 45HRC	~ 55HRC	~ 60HRC	~ 65HRC	~ 35HRC	~ 350HB							
◎	◎	◎			◎	◎	◎	○		○	○		

CARBIDE END MILLS  
超硬エンドミル

CARBIDE BALL NOSE WITH LONG NECK SERIES  
超硬ロングネックボールシリーズ

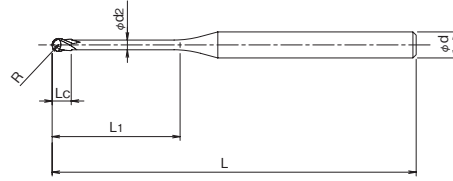
**BALL NOSE WITH LONG NECK**

WXLコート2剤

**WXL-LN-EBD**

A long neck ball nose end mill, prepared with wider selection of effective length for various milling operations. Newly developed high hardness ultra fine carbide base material gives wide range of applications and consistent performance.

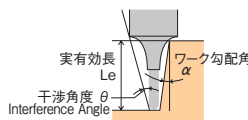
加工形状に合わせて自由に有効長が選べるロングネックボールです。高韧性超硬母材が幅広い加工で安定した切削を実現します。



単位:mm Unit:mm

ツール No. EDP No.	R×有効長×シャック径 RxL1xd	全長 L	刃長 Lc	シャック径 d	首径 d2	干渉角度 θ	Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece					
							0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°	3°
3110560	<b>RO.25</b> x <b>6</b> x <b>4</b>	45	0.4	4	0.45	8.59	6.4	6.75	7.06	7.35	7.63	7.89
3120560	<b>RO.25</b> x <b>6</b> x <b>6</b>	50	0.4	6	0.45	10.05	6.4	6.75	7.06	7.35	7.63	7.89
3110570	<b>RO.25</b> x <b>7</b> x <b>4</b>	45	0.4	4	0.45	7.98	7.46	7.85	8.19	8.51	8.8	9.08
3110580	<b>RO.25</b> x <b>8</b> x <b>4</b>	45	0.4	4	0.45	7.45	8.52	8.94	9.31	9.65	9.96	10.42
3120580	<b>RO.25</b> x <b>8</b> x <b>6</b>	50	0.4	6	0.45	8.99	8.52	8.94	9.31	9.65	9.96	10.42
3110590	<b>RO.25</b> x <b>9</b> x <b>4</b>	45	0.4	4	0.45	6.99	9.57	10.03	10.42	10.78	11.11	11.66
3110600	<b>RO.25</b> x <b>10</b> x <b>4</b>	45	0.4	4	0.45	6.58	10.62	11.11	11.53	11.91	12.41	12.91
3110610	<b>RO.3</b> x <b>1</b> x <b>4</b>	45	0.5	4	0.55	14.16	1.06	1.12	1.19	1.27	1.35	1.45
3110615	<b>RO.3</b> x <b>1.5</b> x <b>4</b>	45	0.5	4	0.55	13.33	1.6	1.7	1.81	1.92	2.04	2.17
3120615	<b>RO.3</b> x <b>1.5</b> x <b>6</b>	50	0.5	6	0.55	13.85	1.6	1.7	1.81	1.92	2.04	2.17
3110620	<b>RO.3</b> x <b>2</b> x <b>4</b>	45	0.5	4	0.55	12.59	2.13	2.27	2.41	2.56	2.71	2.86
3120620	<b>RO.3</b> x <b>2</b> x <b>6</b>	50	0.5	6	0.55	13.32	2.13	2.27	2.41	2.56	2.71	2.86
3110625	<b>RO.3</b> x <b>2.5</b> x <b>4</b>	45	0.5	4	0.55	11.93	2.67	2.84	3.01	3.18	3.35	3.52
3120625	<b>RO.3</b> x <b>2.5</b> x <b>6</b>	50	0.5	6	0.55	12.82	2.67	2.84	3.01	3.18	3.35	3.52
3110630	<b>RO.3</b> x <b>3</b> x <b>4</b>	45	0.5	4	0.55	11.33	3.21	3.41	3.6	3.79	3.98	4.17
3120630	<b>RO.3</b> x <b>3</b> x <b>6</b>	50	0.5	6	0.55	12.36	3.21	3.41	3.6	3.79	3.98	4.17
3110635	<b>RO.3</b> x <b>3.5</b> x <b>4</b>	45	0.5	4	0.55	10.79	3.74	3.97	4.19	4.4	4.61	4.81
3110640	<b>RO.3</b> x <b>4</b> x <b>4</b>	45	0.5	4	0.55	10.3	4.27	4.53	4.77	5	5.22	5.44
3120640	<b>RO.3</b> x <b>4</b> x <b>6</b>	50	0.5	6	0.55	11.53	4.27	4.53	4.77	5	5.22	5.44
3110645	<b>RO.3</b> x <b>4.5</b> x <b>4</b>	45	0.5	4	0.55	9.85	4.81	5.08	5.35	5.59	5.83	6.06
3110650	<b>RO.3</b> x <b>5</b> x <b>4</b>	45	0.5	4	0.55	9.44	5.34	5.64	5.92	6.18	6.43	6.67
3120650	<b>RO.3</b> x <b>5</b> x <b>6</b>	50	0.5	6	0.55	10.8	5.34	5.64	5.92	6.18	6.43	6.67
3110655	<b>RO.3</b> x <b>5.5</b> x <b>4</b>	45	0.5	4	0.55	9.06	5.87	6.19	6.49	6.77	7.03	7.28
3110660	<b>RO.3</b> x <b>6</b> x <b>4</b>	45	0.5	4	0.55	8.71	6.4	6.74	7.06	7.35	7.62	7.88
3120660	<b>RO.3</b> x <b>6</b> x <b>6</b>	50	0.5	6	0.55	10.16	6.4	6.74	7.06	7.35	7.62	7.88
3110665	<b>RO.3</b> x <b>6.5</b> x <b>4</b>	45	0.5	4	0.55	8.39	6.93	7.29	7.62	7.92	8.21	8.48
3110670	<b>RO.3</b> x <b>7</b> x <b>4</b>	45	0.5	4	0.55	8.08	7.46	7.84	8.19	8.5	8.79	9.07
3110675	<b>RO.3</b> x <b>7.5</b> x <b>4</b>	45	0.5	4	0.55	7.8	7.99	8.39	8.75	9.07	9.38	9.66
3110680	<b>RO.3</b> x <b>8</b> x <b>4</b>	45	0.5	4	0.55	7.54	8.51	8.94	9.31	9.64	9.95	10.25
3120680	<b>RO.3</b> x <b>8</b> x <b>6</b>	50	0.5	6	0.55	9.08	8.51	8.94	9.31	9.64	9.95	10.25
3110685	<b>RO.3</b> x <b>8.5</b> x <b>4</b>	45	0.5	4	0.55	7.3	9.04	9.48	9.86	10.21	10.53	10.83
3110690	<b>RO.3</b> x <b>9</b> x <b>4</b>	45	0.5	4	0.55	7.07	9.57	10.02	10.42	10.78	11.11	11.65
3110695	<b>RO.3</b> x <b>9.5</b> x <b>4</b>	45	0.5	4	0.55	6.85	10.1	10.57	10.97	11.34	11.68	12.27
3110700	<b>RO.3</b> x <b>10</b> x <b>4</b>	45	0.5	4	0.55	6.65	10.62	11.11	11.53	11.9	12.25	12.9
3120700	<b>RO.3</b> x <b>10</b> x <b>6</b>	50	0.5	6	0.55	8.2	10.62	11.11	11.53	11.9	12.25	12.9
3110711	<b>RO.3</b> x <b>11</b> x <b>4</b>	45	0.5	4	0.55	6.28	11.67	12.19	12.63	13.02	13.6	14.14
3110712	<b>RO.3</b> x <b>12</b> x <b>4</b>	45	0.5	4	0.55	5.94	12.72	13.27	13.73	14.14	14.79	15.38

■ワーク勾配角αに対する実有効長(Le)  
Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece



実有効長欄に数値のないものは干渉なしを表します。  
No numerical value means no interference with workpiece.

炭素鋼 CARBON STEELS	合金鋼 ALLOY STEELS	プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS					ステンレス鋼 STAINLESS STEELS	鋳鉄 CAST IRON	銅合金 COPPER ALLOYS	アルミ合金 ALUMINUM ALLOYS	グラファイト GRAPHITE	チタン合金 TITANIUM ALLOYS	耐熱合金 HEAT RESISTANT ALLOYS	プラスチック PLASTIC
プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS	工具鋼 TOOL STEELS	焼き入れ鋼 HARDENED STEELS						ダクタイル鋳鉄 DUCTILE CAST IRON						
~ 40HRC	~ 45HRC	~ 55HRC	~ 60HRC	~ 65HRC	~ 35HRC	~ 350HB								
◎	◎	◎			◎	◎	◎		◎	○		○	○	

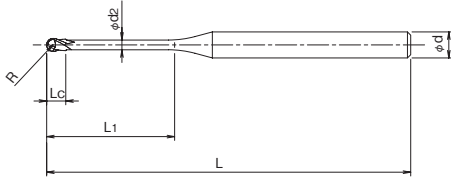
超硬ロングネックボールシリーズ  
CARBIDE END MILLS

A long neck ball nose end mill, prepared with wider selection of effective length for various milling operations. Newly developed high hardness ultra fine carbide base material gives wide range of applications and consistent performance.

加工形状に合わせて自由に有効長が選べるロングネックボールです。高靱性超硬母材が幅広い加工で安定した切削を実現します。

BALL NOSE WITH LONG NECK  
WXLコート2刃

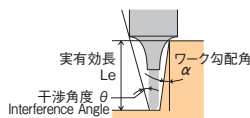
WXL-LN-EBD



単位:mm Unit:mm

ツール No. EDP No.	R×有効長×シャンク径 R×L1×d	全長 L	刃長 Lc	シャンク径 d	首径 d2	干渉角度 θ	Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece					
							0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°	3°
3110820	RO.4 x 2 x 4	45	0.6	4	0.75	13.13	2.13	2.26	2.39	2.53	2.68	2.82
3120820	RO.4 x 2 x 6	50	0.6	6	0.75	13.71	2.13	2.26	2.39	2.53	2.68	2.82
3110830	RO.4 x 3 x 4	45	0.5	4	0.75	11.77	3.2	3.39	3.58	3.77	3.96	4.14
3120830	RO.4 x 3 x 6	50	0.6	6	0.75	12.7	3.2	3.39	3.58	3.77	3.96	4.14
3110840	RO.4 x 4 x 4	45	0.6	4	0.75	10.66	4.27	4.52	4.75	4.98	5.2	5.41
3120840	RO.4 x 4 x 6	50	0.6	6	0.75	11.83	4.27	4.52	4.75	4.98	5.2	5.41
3110850	RO.4 x 5 x 4	45	0.6	4	0.75	9.74	5.33	5.63	5.9	6.16	6.41	6.65
3120850	RO.4 x 5 x 6	50	0.6	6	0.75	11.06	5.33	5.63	5.9	6.16	6.41	6.65
3110860	RO.4 x 6 x 4	45	0.6	4	0.75	8.97	6.39	6.73	7.04	7.33	7.6	7.86
3120860	RO.4 x 6 x 6	50	0.6	6	0.75	10.39	6.39	6.73	7.04	7.33	7.6	7.86
3110870	RO.4 x 7 x 4	45	0.6	4	0.75	8.31	7.45	7.83	8.17	8.49	8.78	9.05
3110880	RO.4 x 8 x 4	45	0.6	4	0.75	7.74	8.51	8.93	9.29	9.63	9.94	10.23
3120880	RO.4 x 8 x 6	50	0.6	6	0.75	9.26	8.51	8.93	9.29	9.63	9.94	10.23
3110890	RO.4 x 9 x 4	45	0.6	4	0.75	7.24	9.56	10.02	10.41	10.76	11.09	11.4
3110900	RO.4 x 10 x 4	45	0.6	4	0.75	6.8	10.62	11.1	11.52	11.89	12.24	12.56
3120900	RO.4 x 10 x 6	50	0.6	6	0.75	8.35	10.62	11.1	11.52	11.89	12.24	12.56
3110912	RO.4 x 12 x 4	45	0.5	4	0.75	6.06	12.72	13.26	13.72	14.13	14.5	15.36
3111025	RO.5 x 2.5 x 4	45	0.8	4	0.95	12.94	2.66	2.81	2.97	3.13	3.3	3.46
3111030	RO.5 x 3 x 4	45	0.8	4	0.95	12.25	3.19	3.38	3.57	3.75	3.93	4.11
3121030	RO.5 x 3 x 6	50	0.8	6	0.95	13.06	3.19	3.38	3.57	3.75	3.93	4.11
3111040	RO.5 x 4 x 4	45	0.8	4	0.95	11.05	4.26	4.5	4.74	4.96	5.18	5.39
3121040	RO.5 x 4 x 6	50	0.8	6	0.95	12.14	4.26	4.5	4.74	4.96	5.18	5.39
3111050	RO.5 x 5 x 4	45	0.8	4	0.95	10.07	5.33	5.62	5.89	6.15	6.39	6.63
3121050	RO.5 x 5 x 6	50	0.8	6	0.95	11.34	5.33	5.62	5.89	6.15	6.39	6.63
3111060	RO.5 x 6 x 4	45	0.8	4	0.95	9.24	6.39	6.72	7.03	7.32	7.58	7.84
3121060	RO.5 x 6 x 6	50	0.8	6	0.95	10.63	6.39	6.72	7.03	7.32	7.58	7.84
3111070	RO.5 x 7 x 4	45	0.8	4	0.95	8.54	7.45	7.82	8.16	8.47	8.76	9.03
3121070	RO.5 x 7 x 6	50	0.8	6	0.95	10.01	7.45	7.82	8.16	8.47	8.76	9.03
3111080	RO.5 x 8 x 4	45	0.8	4	0.95	7.94	8.5	8.92	9.28	9.62	9.92	10.21
3121080	RO.5 x 8 x 6	50	0.8	6	0.95	9.45	8.5	8.92	9.28	9.62	9.92	10.21
3111090	RO.5 x 9 x 4	45	0.8	4	0.95	7.42	9.56	10.01	10.4	10.75	11.08	11.38
3111100	RO.5 x 10 x 4	45	0.8	4	0.95	6.96	10.61	11.09	11.51	11.88	12.22	12.54
3121100	RO.5 x 10 x 6	50	0.8	6	0.95	8.51	10.61	11.09	11.51	11.88	12.22	12.54
3111112	RO.5 x 12 x 4	45	0.8	4	0.95	6.19	12.71	13.25	13.71	14.12	14.49	14.83
3121112	RO.5 x 12 x 6	50	0.8	6	0.95	7.74	12.71	13.25	13.71	14.12	14.49	14.83
3111114	RO.5 x 14 x 4	50	0.8	4	0.95	5.57	14.81	15.4	15.9	16.34	16.73	17.82
3121114	RO.5 x 14 x 6	60	0.8	6	0.95	7.09	14.81	15.4	15.9	16.34	16.73	17.82

■ワーク勾配角αに対する実有効長(Le)  
Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece



実有効長欄に数値のないものは干渉なしを表します。  
No numerical value means no interference with workpiece.

炭素鋼 CARBON STEELS	合金鋼 ALLOY STEELS	プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS				ステンレス鋼 STAINLESS STEELS	鋳鉄 CAST IRON	銅合金 COPPER ALLOYS	アルミ合金 ALUMINUM ALLOYS	グラファイト GRAPHITE	チタン合金 TITANIUM ALLOYS	耐熱合金 HEAT RESISTANT ALLOYS	プラスチック PLASTIC
プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS	工具鋼 TOOL STEELS	焼き入れ鋼 HARDENED STEELS				~ 35HRC	~ 350HB						
~ 40HRC		~ 45HRC	~ 55HRC	~ 60HRC	~ 65HRC								
◎		◎	◎			◎	◎	◎	○		○	○	

CARBIDE END MILLS  
超硬エンドミル

CARBIDE BALL NOSE WITH LONG NECK SERIES  
超硬ロングネックボールシリーズ



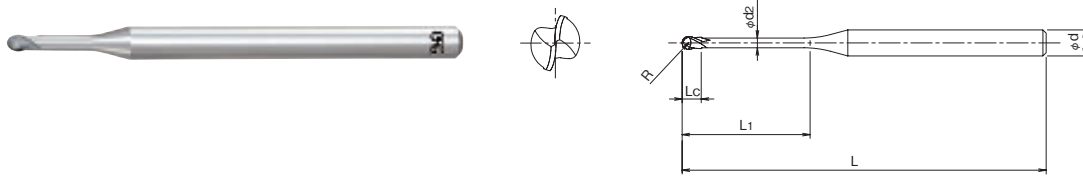
**BALL NOSE WITH LONG NECK**

WXLコート2刃

**WXL-LN-EBD**

A long neck ball nose end mill, prepared with wider selection of effective length for various milling operations. Newly developed high hardness ultra fine carbide base material gives wide range of applications and consistent performance.

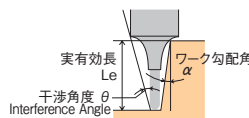
加工形状に合わせて自由に有効長が選べるロングネックボールです。高韧性超硬母材が幅広い加工で安定した切削を実現します。



単位:mm Unit:mm

ツール No. EDP No.	R×有効長×シャック径 R×L×d	全長 L	刃長 Lc	シャック径 d	首径 d2	干渉角度 θ	Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece					
							0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°	3°
3111116	R0.5 x 16 x 4	50	0.8	4	0.95	5.07	16.9	17.54	18.07	18.54	19.53	20.31
3121116	R0.5 x 16 x 6	60	0.8	6	0.95	6.54	16.9	17.54	18.07	18.54	19.53	20.31
3111118	R0.5 x 18 x 4	55	0.8	4	0.95	4.65	18.99	19.67	20.23	20.73	21.92	22.79
3111120	R0.5 x 20 x 4	55	0.8	4	0.95	4.29	21.07	21.8	22.39	23.42	24.31	25.28
3121120	R0.5 x 20 x 6	60	0.8	6	0.95	5.67	21.07	21.8	22.39	23.42	24.31	25.28
3121122	R0.5 x 22 x 6	60	0.8	6	0.95	5.31	23.15	23.91	24.54	25.72	26.7	27.77
3111240	R0.6 x 4 x 4	45	1	4	1.15	11.47	4.25	4.49	4.72	4.94	5.16	5.36
3111260	R0.6 x 6 x 4	45	1	4	1.15	9.53	6.38	6.71	7.02	7.3	7.57	7.82
3121260	R0.6 x 6 x 6	50	1	6	1.15	10.88	6.38	6.71	7.02	7.3	7.57	7.82
3111280	R0.6 x 8 x 4	45	1	4	1.15	8.15	8.5	8.91	9.27	9.6	9.91	10.2
3121280	R0.6 x 8 x 6	50	1	6	1.15	9.65	8.5	8.91	9.27	9.6	9.91	10.2
3111300	R0.6 x 10 x 4	45	1	4	1.15	7.12	10.61	11.08	11.5	11.87	12.21	12.53
3121300	R0.6 x 10 x 6	50	1	6	1.15	8.67	10.61	11.08	11.5	11.87	12.21	12.53
3111312	R0.6 x 12 x 4	45	1	4	1.15	6.32	12.71	13.24	13.7	14.11	14.48	14.82
3121312	R0.6 x 12 x 6	50	1	6	1.15	7.87	12.71	13.24	13.7	14.11	14.48	14.82
3111314	R0.6 x 14 x 4	50	1	4	1.15	5.68	14.8	15.39	15.89	16.32	16.72	17.09
3111316	R0.6 x 16 x 4	50	1	4	1.15	5.16	16.89	17.53	18.06	18.53	18.95	20.28
3121316	R0.6 x 16 x 6	60	1	6	1.15	6.64	16.89	17.53	18.06	18.53	18.95	20.28
3111318	R0.6 x 18 x 4	55	1	4	1.15	4.72	18.98	19.66	20.23	20.72	21.9	22.77
3111320	R0.6 x 20 x 4	60	1	4	1.15	4.35	21.06	21.79	22.38	22.9	24.29	25.26
3111324	R0.6 x 24 x 4	60	1	4	1.15	3.77	25.22	26.02	26.67	28	29.07	30.23
3111480	R0.7 x 8 x 4	45	1.1	4	1.35	8.38	8.49	8.9	9.26	9.59	9.89	10.18
3111512	R0.7 x 12 x 4	45	1.1	4	1.35	6.46	12.7	13.24	13.69	14.09	14.46	14.81
3111516	R0.7 x 16 x 4	50	1.1	4	1.35	5.25	16.89	17.53	18.05	18.52	18.94	19.32
3111530	R0.75 x 3 x 4	45	1.2	4	1.45	13.61	3.17	3.35	3.52	3.7	3.87	4.04
3111540	R0.75 x 4 x 4	45	1.2	4	1.45	12.16	4.24	4.47	4.7	4.91	5.12	5.33
3111560	R0.75 x 6 x 4	45	1.2	4	1.45	10.01	6.37	6.7	7	7.28	7.54	7.79
3121560	R0.75 x 6 x 6	50	1.2	6	1.45	11.29	6.37	6.7	7	7.28	7.54	7.79
3111580	R0.75 x 8 x 4	45	1.2	4	1.45	8.5	8.49	8.89	9.25	9.58	9.89	10.17
3121580	R0.75 x 8 x 6	50	1.2	6	1.45	9.97	8.49	8.89	9.25	9.58	9.89	10.17
3111600	R0.75 x 10 x 4	45	1.2	4	1.45	7.38	10.6	11.07	11.48	11.85	12.19	12.5
3121600	R0.75 x 10 x 6	50	1.2	6	1.45	8.93	10.6	11.07	11.48	11.85	12.19	12.5
3111612	R0.75 x 12 x 4	45	1.2	4	1.45	6.53	12.7	13.23	13.69	14.09	14.46	14.8
3121612	R0.75 x 12 x 6	50	1.2	6	1.45	8.08	12.7	13.23	13.69	14.09	14.46	14.8
3111614	R0.75 x 14 x 4	50	1.2	4	1.45	5.85	14.8	15.38	15.87	16.31	16.7	17.07
3111616	R0.75 x 16 x 4	55	1.2	4	1.45	5.29	16.89	17.52	18.05	18.51	18.93	19.31
3121616	R0.75 x 16 x 6	60	1.2	6	1.45	6.79	16.89	17.52	18.05	18.51	18.93	19.31

■ワーク勾配角αに対する実有効長(Le)  
Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece



実有効長欄に数値のないものは干渉なしを表します。  
No numerical value means no interference with workpiece.

炭素鋼 CARBON STEELS	合金鋼 ALLOY STEELS	プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS					ステンレス鋼 STAINLESS STEELS	鋳鉄 CAST IRON	銅合金 COPPER ALLOYS	アルミ合金 ALUMINUM ALLOYS	グラファイト GRAPHITE	チタン合金 TITANIUM ALLOYS	耐熱合金 HEAT RESISTANT ALLOYS	プラスチック PLASTIC
プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS	工具鋼 TOOL STEELS	焼き入れ鋼 HARDENED STEELS					DUCTILE CAST IRON							
~ 40HRC	~ 45HRC	~ 55HRC	~ 60HRC	~ 65HRC	~ 35HRC	~ 350HB								
◎	◎	◎			◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○		

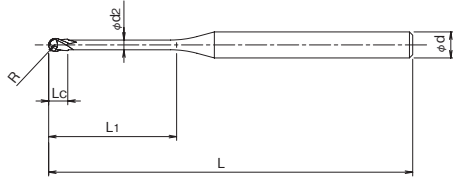
超硬ロングネックボールシリーズ  
CARBIDE END MILLS

A long neck ball nose end mill, prepared with wider selection of effective length for various milling operations. Newly developed high hardness ultra fine carbide base material gives wide range of applications and consistent performance.

加工形状に合わせて自由に有効長が選べるロングネックボールです。高靱性超硬母材が幅広い加工で安定した切削を実現します。

BALL NOSE WITH LONG NECK  
WXLコート2刃

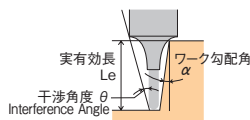
WXL-LN-EBD



単位:mm Unit:mm

ツール No. EDP No.	R×有効長×シャンク径 R×L1×d	全長 L	刃長 Lc	シャンク径 d	首径 d2	干渉角度 θ	Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece					
							0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°	3°
3111618	R0.75 x 18 x 4	55	1.2	4	1.45	4.84	18.97	19.66	20.22	20.7	21.14	22.73
3111620	R0.75 x 20 x 4	55	1.2	4	1.45	4.45	21.06	21.78	22.37	22.88	23.34	25.22
3121620	R0.75 x 20 x 6	60	1.2	6	1.45	5.85	21.06	21.78	22.37	22.88	23.34	25.22
3111622	R0.75 x 22 x 4	55	1.2	4	1.45	4.12	23.14	23.9	24.52	25.05	26.65	27.71
3111630	R0.75 x 30 x 4	65	1.2	4	1.45	3.18	31.43	32.33	33.04	34.88	36.21	37.65
3111640	R0.8 x 4 x 4	45	1.3	4	1.55	12.41	4.24	4.47	4.69	4.9	5.11	5.31
3111680	R0.8 x 8 x 4	45	1.3	4	1.55	8.62	8.49	8.89	9.25	9.57	9.88	10.16
3111712	R0.8 x 12 x 4	45	1.3	4	1.55	6.6	12.7	13.23	13.68	14.08	14.45	14.79
3111716	R0.8 x 16 x 4	50	1.3	4	1.55	5.34	16.89	17.52	18.05	18.51	18.93	19.31
3111720	R0.8 x 20 x 4	55	1.3	4	1.55	4.48	21.06	21.78	22.37	22.88	23.33	25.21
3111880	R0.9 x 8 x 4	45	1.4	4	1.75	8.87	8.48	8.88	9.24	9.56	9.86	10.15
3111912	R0.9 x 12 x 4	45	1.4	4	1.75	6.74	12.69	13.22	13.67	14.07	14.44	14.78
3111916	R0.9 x 16 x 4	50	1.4	4	1.75	5.44	16.88	17.51	18.04	18.5	18.91	19.3
3111920	R0.9 x 20 x 4	55	1.4	4	1.75	4.55	21.05	21.77	22.36	22.87	23.33	23.74
3112030	R1 x 3 x 4	45	1.6	4	1.95	15.32	3.16	3.31	3.47	3.64	3.8	3.96
3112040	R1 x 4 x 4	45	1.6	4	1.95	13.51	4.23	4.44	4.66	4.86	5.06	5.26
3122040	R1 x 4 x 6	50	1.6	6	1.95	13.98	4.23	4.44	4.66	4.86	5.06	5.26
3112060	R1 x 6 x 4	45	1.6	4	1.95	10.91	6.36	6.67	6.96	7.23	7.49	7.74
3122060	R1 x 6 x 6	50	1.6	6	1.95	12.02	6.36	6.67	6.96	7.23	7.49	7.74
3112080	R1 x 8 x 4	45	1.6	4	1.95	9.14	8.48	8.87	9.22	9.55	9.85	10.13
3122080	R1 x 8 x 6	50	1.6	6	1.95	10.54	8.48	8.87	9.22	9.55	9.85	10.13
3112100	R1 x 10 x 4	45	1.6	4	1.95	7.87	10.59	11.05	11.45	11.82	12.15	12.47
3122100	R1 x 10 x 6	50	1.6	6	1.95	9.38	10.59	11.05	11.45	11.82	12.15	12.47
3112112	R1 x 12 x 4	45	1.6	4	1.95	6.9	12.69	13.21	13.66	14.06	14.43	14.76
3122112	R1 x 12 x 6	50	1.6	6	1.95	8.45	12.69	13.21	13.66	14.06	14.43	14.76
3112114	R1 x 14 x 4	50	1.6	4	1.95	6.14	14.79	15.36	15.85	16.28	16.67	17.04
3112116	R1 x 16 x 4	50	1.6	4	1.95	5.54	16.88	17.51	18.03	18.49	18.9	19.28
3122116	R1 x 16 x 6	60	1.6	6	1.95	7.05	16.88	17.51	18.03	18.49	18.9	19.28
3112118	R1 x 18 x 4	55	1.6	4	1.95	5.04	18.96	19.64	20.2	20.68	21.12	21.51
3112120	R1 x 20 x 4	55	1.6	4	1.95	4.62	21.05	21.77	22.35	22.86	23.32	23.73
3122120	R1 x 20 x 6	65	1.6	6	1.95	6.05	21.05	21.77	22.35	22.86	23.32	23.73
3112122	R1 x 22 x 4	60	1.6	4	1.95	4.27	23.13	23.89	24.5	25.03	25.5	25.93
3112125	R1 x 25 x 4	65	1.6	4	1.95	3.83	26.24	27.06	27.71	28.27	28.77	31.38
3122125	R1 x 25 x 6	70	1.6	6	1.95	5.13	26.24	27.06	27.71	28.27	28.77	31.38
3112130	R1 x 30 x 4	70	1.6	4	1.95	3.27	31.42	32.32	33.03	33.63	36.16	37.59
3122130	R1 x 30 x 6	75	1.6	6	1.95	4.46	31.42	32.32	33.03	33.63	36.16	37.59
3112135	R1 x 35 x 4	75	1.6	4	1.95	2.85	36.59	37.56	38.32	40.59	42.14	—

■ワーク勾配角αに対する実有効長(Le)  
Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece



実有効長欄に数値のないものは干渉なしを表します。  
No numerical value means no interference with workpiece.

炭素鋼 CARBON STEELS	合金鋼 ALLOY STEELS	プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS				ステンレス鋼 STAINLESS STEELS	鋳鉄 CAST IRON	銅合金 COPPER ALLOYS	アルミ合金 ALUMINUM ALLOYS	グラファイト GRAPHITE	チタン合金 TITANIUM ALLOYS	耐熱合金 HEAT RESISTANT ALLOYS	プラスチック PLASTIC
プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS	工具鋼 TOOL STEELS	焼き入れ鋼 HARDENED STEELS					ダクタイル鋳鉄 DUCTILE CAST IRON						
~ 40HRC	~ 45HRC	~ 55HRC	~ 60HRC	~ 65HRC	~ 35HRC	~ 350HB							
◎	◎	◎			◎	◎	◎	○			○	○	

CARBIDE END MILLS  
超硬エンドミル

CARBIDE BALL NOSE WITH LONG NECK SERIES  
超硬ロングネックボールシリーズ



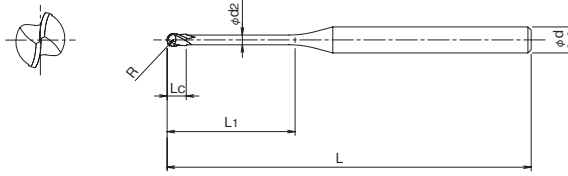
**BALL NOSE WITH LONG NECK**

WXLコート2刃

**WXL-LN-EBD**

A long neck ball nose end mill, prepared with wider selection of effective length for various milling operations. Newly developed high hardness ultra fine carbide base material gives wide range of applications and consistent performance.

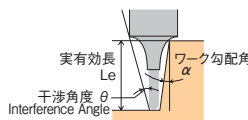
加工形状に合わせて自由に有効長が選べるロングネックボールです。高韧性超硬母材が幅広い加工で安定した切削を実現します。



単位:mm Unit:mm

ツール No. EDP No.	R×有効長×シャフト径 R×L1×d			全長 L	刃長 Lc	シャフト径 d	首径 d2	干渉角度 θ	Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece					
	0.5°	1°	1.5°						2°	2.5°	3°			
3122135	R1	x 35	x 6	80	1.6	6	1.95	3.94	36.59	37.56	38.32	40.59	42.14	43.81
3112140	R1	x 40	x 4	80	1.6	4	1.95	2.53	41.74	42.78	43.59	46.34	48.11	—
3112560	R1.25	x 6	x 4	45	2	4	2.35	12.23	6.26	6.52	6.76	6.99	7.21	7.43
3112600	R1.25	x 10	x 4	50	2	4	2.35	8.54	10.46	10.85	11.21	11.54	11.85	12.14
3112615	R1.25	x 15	x 4	55	2	4	2.35	6.19	15.67	16.21	16.68	17.09	17.47	17.83
3112620	R1.25	x 20	x 4	60	2	4	2.35	4.85	20.87	21.52	22.07	22.55	22.99	23.39
3112625	R1.25	x 25	x 4	65	2	4	2.35	3.99	26.05	26.8	27.42	27.95	28.43	28.87
3112630	R1.25	x 30	x 4	70	2	4	2.35	3.38	31.21	32.05	32.73	33.31	33.83	37.3
3112635	R1.25	x 35	x 4	70	2	4	2.35	2.94	36.37	37.28	38.01	38.64	41.86	—
3123059	R1.5	x 6	x 3	45	2.4	3	2.85	13.17	6.25	6.49	6.72	6.95	7.17	7.38
3113060	R1.5	x 6	x 4	45	2.4	4	2.85	13.6	6.25	6.49	6.72	6.95	7.17	7.38
3123060	R1.5	x 6	x 6	50	2.4	6	2.85	14.04	6.25	6.49	6.72	6.95	7.17	7.38
3123080	R1.5	x 8	x 6	50	2.4	6	2.85	12.07	8.35	8.67	8.97	9.25	9.51	9.77
3123100	R1.5	x 10	x 6	50	2.4	6	2.85	10.58	10.45	10.83	11.19	11.51	11.81	12.1
3123112	R1.5	x 12	x 6	55	2.4	6	2.85	9.41	12.54	12.99	13.38	13.75	14.08	14.4
3123114	R1.5	x 14	x 6	55	2.4	6	2.85	8.48	14.62	15.13	15.57	15.96	16.33	16.67
3123115	R1.5	x 15	x 6	55	2.4	6	2.85	8.08	15.66	16.19	16.65	17.07	17.44	17.8
3123116	R1.5	x 16	x 6	55	2.4	6	2.85	7.71	16.7	17.26	17.74	18.17	18.56	18.92
3123120	R1.5	x 20	x 6	60	2.4	6	2.85	6.53	20.86	21.51	22.05	22.53	22.96	23.36
3123125	R1.5	x 25	x 6	65	2.4	6	2.85	5.47	26.04	26.78	27.4	27.94	28.41	28.85
3123130	R1.5	x 30	x 6	70	2.4	6	2.85	4.71	31.2	32.04	32.71	33.3	33.81	34.27
3123135	R1.5	x 35	x 6	80	2.4	6	2.85	4.14	36.36	37.27	38	38.62	39.16	43.45
3123140	R1.5	x 40	x 6	85	2.4	6	2.85	3.69	41.51	42.49	43.26	43.92	47.79	49.67
3123600	R1.75	x 10	x 6	60	2.8	6	3.35	11.23	10.44	10.82	11.16	11.48	11.78	12.06
3123615	R1.75	x 15	x 6	60	2.8	6	3.35	8.45	15.65	16.18	16.63	17.04	17.42	17.76
3123620	R1.75	x 20	x 6	65	2.8	6	3.35	6.77	20.85	21.49	22.03	22.51	22.94	23.34
3123625	R1.75	x 25	x 6	65	2.8	6	3.35	5.64	26.03	26.77	27.38	27.92	28.39	28.82
3123630	R1.75	x 30	x 6	70	2.8	6	3.35	4.84	31.2	32.03	32.7	33.28	33.79	34.25
3123635	R1.75	x 35	x 6	80	2.8	6	3.35	4.23	36.35	37.26	37.99	38.61	39.15	39.63
3123640	R1.75	x 40	x 6	90	2.8	6	3.35	3.76	41.5	42.48	43.25	43.91	44.47	49.61
3123645	R1.75	x 45	x 6	90	2.8	6	3.35	3.39	46.64	47.68	48.5	49.18	53.71	55.82
3114080	R2	x 8	x 4	55	3.2	4	3.85	13.38	8.33	8.63	8.91	9.18	9.43	9.68
3124080	R2	x 8	x 6	60	3.2	6	3.85	13.89	8.33	8.63	8.91	9.18	9.43	9.68
3124100	R2	x 10	x 6	60	3.2	6	3.85	11.96	10.42	10.8	11.13	11.45	11.74	12.02
3124112	R2	x 12	x 6	60	3.2	6	3.85	10.49	12.51	12.95	13.34	13.69	14.02	14.33
3124114	R2	x 14	x 6	60	3.2	6	3.85	9.35	14.6	15.09	15.52	15.91	16.27	16.61
3124115	R2	x 15	x 6	60	3.2	6	3.85	8.86	15.64	16.16	16.61	17.02	17.39	17.73

■ワーク勾配角αに対する実有効長(Le)  
Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece



実有効長欄に数値のないものは干渉なしを表します。  
No numerical value means no interference with workpiece.

炭素鋼 CARBON STEELS	合金鋼 ALLOY STEELS	プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS					ステンレス鋼 STAINLESS STEELS	鋳鉄 CAST IRON	銅合金 COPPER ALLOYS	アルミ合金 ALUMINUM ALLOYS	グラファイト GRAPHITE	チタン合金 TITANIUM ALLOYS	耐熱合金 HEAT RESISTANT ALLOYS	プラスチック PLASTIC
プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS	工具鋼 TOOL STEELS	焼き入れ鋼 HARDENED STEELS					DUCTILE CAST IRON							
~ 40HRC	~ 45HRC	~ 55HRC	~ 60HRC	~ 65HRC	~ 35HRC	~ 350HB								
◎	◎	◎			◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○		

超硬ロングネックボールシリーズ  
CARBIDE END MILLS

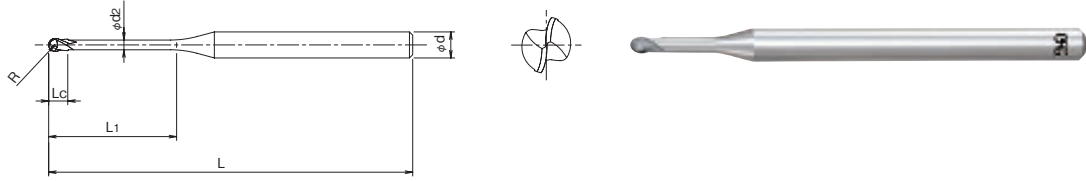
A long neck ball nose end mill, prepared with wider selection of effective length for various milling operations. Newly developed high hardness ultra fine carbide base material gives wide range of applications and consistent performance.

加工形状に合わせて自由に有効長が選べるロングネックボールです。高靱性超硬母材が幅広い加工で安定した切削を実現します。

BALL NOSE WITH LONG NECK

WXLコート2刃

WXL-LN-EBD



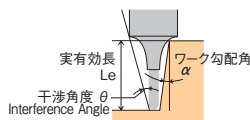
単位:mm Unit:mm

ツール No. EDP No.	R×有効長×シャンク径 R×L1×d	全長 L	対長 Lc	シャンク径 d	首径 d2	干渉角度 θ	Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece					
							0.5°	1°	1.5°	2°	2.5°	3°
3124116	R2 × 16 × 6	60	3.2	6	3.85	8.42	16.68	17.23	17.7	18.12	18.5	18.86
3124120	R2 × 20 × 6	65	3.2	6	3.85	7.03	20.84	21.48	22.01	22.49	22.92	23.31
3124125	R2 × 25 × 6	70	3.2	6	3.85	5.82	26.02	26.76	27.37	27.9	28.37	28.8
3124130	R2 × 30 × 6	80	3.2	6	3.85	4.97	31.19	32.01	32.68	33.26	33.77	34.23
3124135	R2 × 35 × 6	80	3.2	6	3.85	4.33	36.34	37.25	37.97	38.59	39.13	39.62
3124140	R2 × 40 × 6	90	3.2	6	3.85	3.84	41.49	42.47	43.24	43.89	44.46	44.96
3124145	R2 × 45 × 6	90	3.2	6	3.85	3.45	46.63	47.67	48.49	49.17	49.76	50.27
3124150	R2 × 50 × 6	100	3.2	6	3.85	3.13	51.76	52.86	53.72	54.43	54.96	55.44
3125100	R2.5 × 10	65	5	6	4.85	13.74	10.4	10.76	11.08	11.38	11.67	11.94
3125115	R2.5 × 15	70	5	6	4.85	9.81	15.62	16.13	16.57	16.97	17.33	17.67
3125120	R2.5 × 20	70	5	6	4.85	7.62	20.82	21.45	21.98	22.45	22.87	23.26
3125125	R2.5 × 25	70	5	6	4.85	6.22	26	26.73	27.33	27.86	28.33	28.76
3125130	R2.5 × 30	80	5	6	4.85	5.26	31.17	31.99	32.65	33.23	33.73	34.19
3125135	R2.5 × 35	80	5	6	4.85	4.55	36.33	37.23	37.95	38.56	39.1	39.58
3125140	R2.5 × 40	90	5	6	4.85	4.01	41.48	42.44	43.21	43.86	44.43	44.93
3125145	R2.5 × 45	100	5	6	4.85	3.59	46.62	47.65	48.46	49.14	49.73	50.25
3125150	R2.5 × 50	100	5	6	4.85	3.24	51.75	52.84	53.69	54.4	55.01	55.54
3126100	R3 × 10	60	6	6	5.85	16.14	10.38	10.71	11.03	11.32	11.6	11.86
3126120	R3 × 20	70	6	6	5.85	8.31	20.8	21.42	21.94	22.4	22.82	23.21
3126125	R3 × 25	70	6	6	5.85	6.68	25.99	26.7	27.3	27.82	28.29	28.71
3126130	R3 × 30	80	6	6	5.85	5.58	31.16	31.96	32.62	33.19	33.7	34.15
3126135	R3 × 35	80	6	6	5.85	4.79	36.31	37.2	37.92	38.53	39.06	39.54
3126140	R3 × 40	90	6	6	5.85	4.2	41.46	42.42	43.19	43.83	44.4	44.9
3126145	R3 × 45	100	6	6	5.85	3.73	46.6	47.63	48.44	49.12	49.7	50.22
3126150	R3 × 50	120	6	6	5.85	3.36	51.74	52.82	53.67	54.38	54.98	55.51

CARBIDE END MILLS

CARBIDE BALL NOSE WITH LONG NECK SERIES

■ワーク勾配角αに対する実有効長(Le)  
Effective Neck length (Le) depending on Inclined Angle (α) of workpiece



実有効長欄に数値のないものは干渉なしを表します。  
No numerical value means no interference with workpiece.

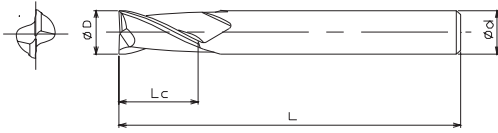
炭素鋼 CARBON STEELS	合金鋼 ALLOY STEELS	プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS				ステンレス鋼 STAINLESS STEELS	鋳鉄 CAST IRON	銅合金 COPPER ALLOYS	アルミ合金 ALUMINUM ALLOYS	グラファイト GRAPHITE	チタン合金 TITANIUM ALLOYS	耐熱合金 HEAT RESISTANT ALLOYS	プラスチック PLASTIC
プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS	工具鋼 TOOL STEELS	焼き入れ鋼 HARDENED STEELS				ダクタイル鋳鉄 DUCTILE CAST IRON							
~ 40HRC	~ 45HRC	~ 55HRC	~ 60HRC	~ 65HRC	~ 35HRC	~ 350HB							
◎	◎	◎			◎	◎	◎	○			○	○	

**MULTIPLE FLUTE SHORT**  
WXスーパーコート 多刃 ショート

**WXS-EMS**

Highly rigid end mills that utilize the ultra wear-resistant, ultra hard WX Super Coating. Great high speed machining performance in general steels, and high-speed, high-precision machining of hardened steels is also possible.

超耐熱、超硬質の新開発WXスーパーコートを施した高剛性型エンドミルです。一般鋼の高速加工はもちろん、焼き入れ鋼の高速高精度加工を可能とします。



単位:mm Unit:mm

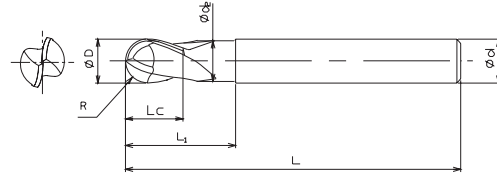
ツールNo. EDP No.	外径 D	全長 L	刃長 Lc	シャンク径 d	刃数 Z
3041010	1	60	2.5	6	4
3041015	1.5	60	4	6	4
3041020	2	60	6	6	4
3041025	2.5	60	8	6	4
3041030	3	60	8	6	4
3041035	3.5	60	10	6	4
3041040	4	60	11	6	4
3041045	4.5	60	11	6	4
3041050	5	60	13	6	4
3041055	5.5	60	13	6	4
3041060	6	60	13	6	6
3041080	8	70	19	8	6
3041100	10	80	22	10	6
3041120	12	90	26	12	6

**BALL NOSE WITH SHORT OAL**  
WXスーパーコート 2刃 (HSK 対応)

**WXS-HS-EBD**

High precision ball end mills that utilize the ultra wear-resistant, ultra-hard WX Super Coating. Great high speed machining performance in general steels, and ideal for high-speed direct milling of hardened steels.

超耐熱、超硬質の新開発WXスーパーコートを施した高精度ボールエンドミルです。一般鋼の高速加工はもちろん、焼き入れ鋼の高速直彫り加工にも最適です。



単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	R×有効長 R×L1	全長 L	刃長 Lc	シャンク径 d
3041710	R0.5 × 2	40	1	4
3041720	R1 × 4	40	2	4
3041730	R1.5 × 6	50	3	6
3041750	R2.5 × 10	50	5	6
3041760	R3	50	9	6
3041780	R4	60	12	8
3041800	R5	70	15	10
3041820	R6	80	18	12

CARBIDE END MILLS  
超硬  
ミル

CARBIDE WXS END MILLS  
超硬WXSエンドミル

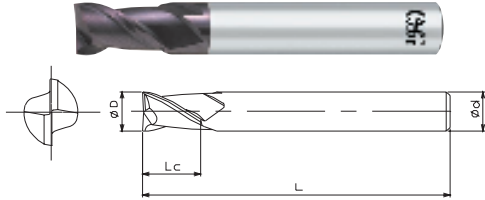
被削材質 WORK MATERIAL 製品記号 Abbreviation	炭素鋼 CARBON STEELS	プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS 焼入れ鋼 HARDENED STEELS					ステンレス鋼 STAINLESS STEELS	鋳鉄 CAST IRON クワタリ鋳鉄 DUCTILE CAST IRON	銅合金 COPPER ALLOYS	アルミ合金 ALUMINUM ALLOYS	グラファイト GRAPHITE	チタン合金 TITANIUM ALLOYS	耐熱合金 HEAT RESISTANT ALLOYS	プラスチック PLASTIC
	合金鋼 ALLOY STEELS 工具鋼 TOOL STEELS	~ 40HRC	~ 45HRC	~ 55HRC	~ 60HRC	~ 65HRC	~ 35HRC	~ 350HB						
<b>WXS-EMS</b>	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○		
<b>WXS-HS-EBD</b>	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○		

**2 FLUTE STUB WITH CORNER PROTECT**  
WXコートガッツミル 2刃スタブ

**WX-G-EDSS**

High-helix two flute end mills with corner radius on end teeth. Heavy machining is possible thanks to the rigidity of the short flute length. Can reduce the lead times of mass production machining.

底刃コーナ部を強化した強力型2枚刃エンドミルです。剛性の高い短刃長のため重切削を可能としました。量産加工でのリードタイム削減を実現します。



CARBIDE WX 0-0.02 SHINK FIT 35° 単位:mm Unit:mm

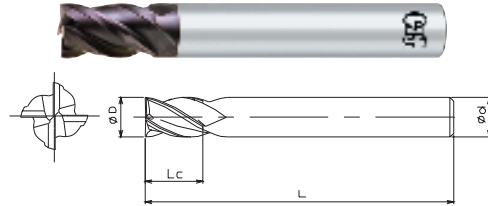
ツールNo. EDP No.	外径 D	全長 L	刃長 Lc	シャンク径 d
3019010	1	40	1.5	4
3019012	1.2	40	1.8	4
3019015	1.5	40	2.3	4
3019018	1.8	40	2.7	4
3019020	2	40	3	4
3019025	2.5	40	3.7	4
3019028	2.8	40	4.2	4
3019030	3	50	4.5	6
3019035	3.5	50	5.3	6
3019040	4	50	6	6
3019045	4.5	50	6.8	6
3019050	5	50	7.5	6
3019055	5.5	50	8.3	6
3019060	6	50	9	6
3019070	7	60	11	8
3019080	8	60	12	8
3019090	9	70	14	10
3019100	10	70	15	10
3019120	12	75	18	12

**4 FLUTE STUB WITH CORNER PROTECT**  
WXコートガッツミル 4刃スタブ

**WX-G-EMSS**

High-helix four flute end mills with corner radius on end teeth. Heavy machining is possible thanks to the rigidity of the short flute length. Can reduce the lead times of mass production machining.

底刃コーナ部を強化した強力型4枚刃エンドミルです。剛性の高い短刃長のため高速高送りを実現しました。量産加工でのリードタイム削減を実現します。



CARBIDE WX 0-0.02 SHINK FIT 35° 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
3019330	3	50	4.5	6
3019340	4	50	6	6
3019350	5	50	7.5	6
3019360	6	50	9	6
3019380	8	60	12	8
3019400	10	70	15	10
3019420	12	75	18	12

超硬スクエアシリーズ  
CARBIDE WX-G END MILLS

超硬エンドミル  
CARBIDE END MILLS

超硬スクエアシリーズ  
CARBIDE SQUARE SERIES

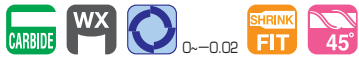
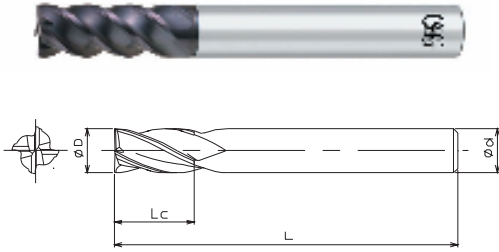
被削材質 WORK MATERIAL	CARBON STEELS 炭素鋼	PREHARDENED STEELS プリハードン鋼					STAINLESS STEELS ステンレス鋼	CAST IRON CAST IRON 鋳鉄	COPPER ALLOYS 銅合金	ALUMINUM ALLOYS アルミ合金	GRAPHITE グラファイト	TITANIUM ALLOYS チタン合金	HEAT RESISTANT ALLOYS 耐熱合金	PLASTIC プラスチック
	PREHARDENED STEELS 炭素鋼 ALLOY STEELS 合金鋼 TOOL STEELS 工具鋼	PREHARDENED STEELS 炭素鋼	PREHARDENED STEELS 炭素鋼	PREHARDENED STEELS 炭素鋼	PREHARDENED STEELS 炭素鋼	PREHARDENED STEELS 炭素鋼	STAINLESS STEELS ステンレス鋼	CAST IRON CAST IRON 鋳鉄	COPPER ALLOYS 銅合金	ALUMINUM ALLOYS アルミ合金	GRAPHITE グラファイト	TITANIUM ALLOYS チタン合金	HEAT RESISTANT ALLOYS 耐熱合金	PLASTIC プラスチック
製品記号 Abbreviation	~ 40HRC	~ 45HRC	~ 55HRC	~ 60HRC	~ 65HRC	~ 35HRC	~ 350HB							
<b>WX-G-EDSS</b>	○	○	○	○		○	○	○	○		○	○		
<b>WX-G-EMSS</b>	○	○	○	○		○	○	○	○		○	○		

**4 FLUTE SHORT FOR HEAVY DUTY**  
WXコート4刃ショート (強力重切削型)

**WX-PHS**

High-helix end mills that combine good chip evacuation and highly rigid cutting edges. Improves efficiency in heavy cutting such as side milling and slotting.

切りくずの排出性と刃先剛性を高い次元で両立した強ねじれエンドミルです。側面切削はもちろん溝切削においても高効率重切削を可能としました。



単位:mm Unit:mm

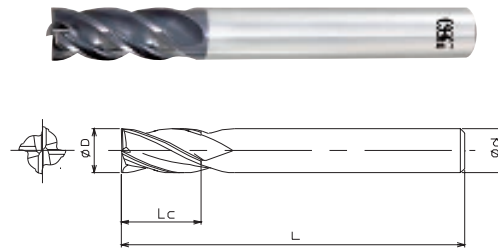
ツールNo. EDP No.	外径 D	全長 L	刃長 Lc	シャンク径 d
3016030	3	60	8	6
3016040	4	60	11	6
3016050	5	60	13	6
3016060	6	60	13	6
3016080	8	80	19	8
3016100	10	80	22	10
3016120	12	100	26	12

**4 FLUTE SHORT FOR MULTI PURPOSE**  
FXコート4刃ショート (防振型多機能)

**UP-PHS**

Multipurpose end mill suppresses chattering and mills grooves and sides efficiently.

びびり振動を抑制させ、溝加工 & 側面加工を高効率に行なう多機能型エンドミルです。

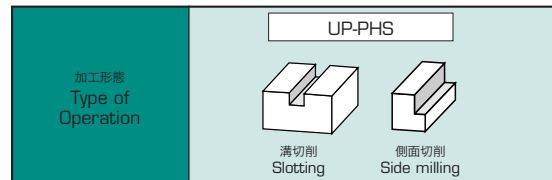
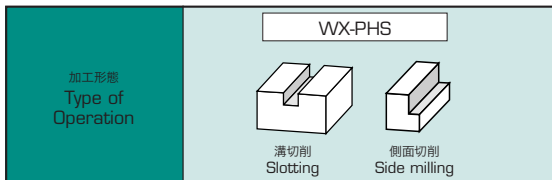


単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径 D	全長 L	刃長 Lc	シャンク径 d
8529030	3	60	8	6
8529040	4	60	11	6
8529050	5	60	13	6
8529060	6	60	13	6
8529080	8	80	19	8
8529100	10	80	22	10
8529120	12	100	26	12

CARBIDE END MILLS  
超硬  
ニッケルハイトミル

CARBIDE PHS END MILLS  
超硬PHSエンドミル



製品記号 Abbreviation	被削材 WORK MATERIAL	CARBON STEELS 炭素鋼	PREHARDENED STEELS プリハードン鋼	HARDENED STEELS 焼き入れ鋼	STAINLESS STEELS ステンレス鋼	CAST IRON CAST IRON 鋳鉄	COPPER ALLOYS 銅合金	ALUMINUM ALLOYS アルミ合金	GRAPHITE グラファイト	TITANIUM ALLOYS チタン合金	HEAT RESISTANT ALLOYS 耐熱合金	PLASTIC プラスチック
	TOOL STEELS 工具鋼	~ 40HRC	~ 45HRC	~ 55HRC ~ 60HRC ~ 65HRC	~ 35HRC	~ 350HB						
<b>WX-PHS</b>		○	○	○	○	○	○	○		○	○	
<b>UP-PHS</b>		○	○	○	○	○	○	○		○	○	

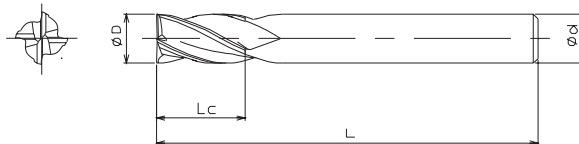
**HEAVY DUTY WITH CORNER RADIUS**

WXコート4刃ショート (強力重切削型)

**WX-CR-PHS**

High-helix, radius end mills that combine good chip evacuation and highly rigid cutting edges. In addition to standard two dimensional milling, these tools can also handle a variety of other applications including ramping and profiling.

切りくずの排出性と刃先剛性を高い次元で両立した強ねじれラジアスエンドミルです。通常の2次元加工に加えランピングやプロファイル加工など幅広いカットパスに対応します。



ツール No. EDP No.	外径×コーナR D x R	全長 L	刃長 Lc	シャンク径 d
3016331	3 x R0.2	60	8	6
3016333	3 x R0.5	60	8	6
3016341	4 x R0.2	60	11	6
3016343	4 x R0.5	60	11	6
3016345	4 x R1	60	11	6
3016351	5 x R0.2	60	13	6
3016353	5 x R0.5	60	13	6
3016355	5 x R1	60	13	6
3016362	6 x R0.3	60	13	6
3016363	6 x R0.5	60	13	6
3016365	6 x R1	60	13	6
3016382	8 x R0.3	80	19	8
3016383	8 x R0.5	80	19	8
3016385	8 x R1	80	19	8
3016387	8 x R1.5	80	19	8
3016389	8 x R2	80	19	8
3016402	10 x R0.3	80	22	10
3016403	10 x R0.5	80	22	10

単位:mm Unit:mm

ツール No. EDP No.	外径×コーナR D x R	全長 L	刃長 Lc	シャンク径 d
3016405	10 x R1	80	22	10
3016407	10 x R1.5	80	22	10
3016409	10 x R2	80	22	10
3016413	10 x R3	80	22	10
3016433	12 x R0.5	100	26	12
3016435	12 x R1	100	26	12
3016437	12 x R1.5	100	26	12
3016439	12 x R2	100	26	12
3016443	12 x R3	100	26	12
3016462	16 x R1	115	32	16
3016463	16 x R1.5	115	32	16
3016464	16 x R2	115	32	16
3016465	16 x R3	115	32	16
3016482	20 x R1	125	38	20
3016483	20 x R1.5	125	38	20
3016484	20 x R2	125	38	20
3016485	20 x R3	125	38	20

超硬PHSエンドミル  
CARBIDE PHS END MILLS

超硬エンドミル  
CARBIDE END MILLS

超硬スクエアシリーズ  
CARBIDE SQUARE SERIES

加工形態 Type of Operation	WX-CR-PHS				
	ヘリカル加工 Helical Milling	コンタリング加工 Contour Milling	ランピング加工 Ramping	等高線加工 Contour line operation	倣い削り加工 Copying

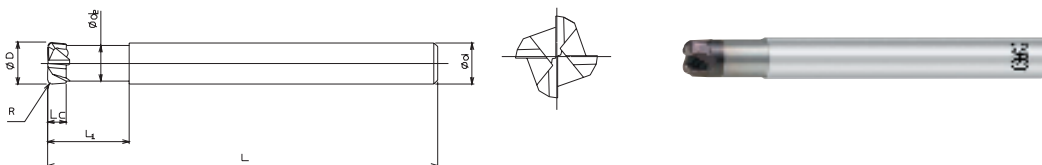
炭素鋼 CARBON STEELS	合金鋼 ALLOY STEELS	プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS				ステンレス鋼 STAINLESS STEELS	铸铁 CAST IRON	銅合金 COPPER ALLOYS	アルミ合金 ALUMINUM ALLOYS	グラファイト GRAPHITE	チタン合金 TITANIUM ALLOYS	耐熱合金 HEAT RESISTANT ALLOYS	プラスチック PLASTIC
プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS	工具鋼 TOOL STEELS	焼き入れ鋼 HARDENED STEELS				ダクタイル鋳鉄 DUCTILE CAST IRON							
~ 40HRC	~ 45HRC	~ 55HRC	~ 60HRC	~ 65HRC	~ 35HRC	~ 350HB							
◎	◎	○	○		◎	◎	○	○			◎	◎	

New radius end mills for high-efficiency roughing of dies. High efficiency direct milling of hardened steels is also possible.

金型の高能率荒加工を実現する新しいタイプのラジラスエンドミルです。焼入れ鋼の直彫り加工にも高い切削力を誇ります。

**SUPER RADIUS END MILLS**  
WXスーパーラジラスエンドミル

**WX-CRE**



単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	外径×コーナー D x R		全長 L	刃長 Lc	シャンク径 d	首下長 L1	首径 d2	刃数 Z
8549421	2	x R0.5	60	0.8	6	5	1.8	3
8549433	3	x R0.75	60	1.2	6	7.5	2.7	4
8549445	4	x R1	70	1.6	6	10	3.6	4
8549457	5	x R1.2	80	2	6	12.5	4.5	4
8549467	6	x R1.5	90	2.5	6	12	5.4	4
8549477	7	x R1.5	90	3	6	—	—	4
8549489	8	x R2	100	3.5	8	16	7.2	4
8549499	9	x R2	100	4	8	—	—	4
8549509	10	x R2	100	4	10	20	9	4
8549519	11	x R2	100	4.5	10	—	—	4
8549533	12	x R3	110	5	12	24	11	4
8549543	13	x R3	110	5.5	12	—	—	4

CARBIDE END MILLS

超硬コーナーラジラスエンドミル

CARBIDE SQUARE SERIES

超硬スクエアシリーズ

CARBIDE SUPER RADIUS END MILLS  
超硬スーパーラジラスエンドミル

炭素鋼 CARBON STEELS	合金鋼 ALLOY STEELS	プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS				ステンレス鋼 STAINLESS STEELS	鋳鉄 CAST IRON	銅合金 COPPER ALLOYS	アルミ合金 ALUMINUM ALLOYS	グラファイト GRAPHITE	チタン合金 TITANIUM ALLOYS	耐熱合金 HEAT RESISTANT ALLOYS	プラスチック PLASTIC
プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS	工具鋼 TOOL STEELS	焼き入れ鋼 HARDENED STEELS				ダクタイル鋳鉄 DUCTILE CAST IRON							
~ 40HRC	~ 45HRC	~ 55HRC	~ 60HRC	~ 65HRC	~ 35HRC	~ 350HB							
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎							

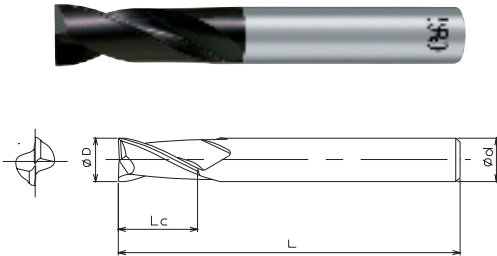
2 FLUTE SHORT COUNTER BORING

FXコート座ぐり加工用 2刃ショート

FX-ZDS

Counter-boring end mill with FX coating. Can be applied in conical and sphere face as well as flat face.

耐熱性に優れたFXコーティングを施した座繰り加工用エンドミルです。平面だけでなく、傾斜面、球面への加工にも対応できます。



CARBIDE FX 0-0.02 SHRINK FIT 20° 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
8530630	3	50	8	6
8530633	3.3	50	8	6
8530635	3.5	50	10	6
8530640	4	50	11	6
8530642	4.2	50	11	6
8530645	4.5	50	11	6
8530650	5	60	13	6
8530655	5.5	60	13	6
8530660	6	60	13	6
8530665	6.5	70	16	6
8530668	6.8	70	16	6
8530670	7	70	16	6
8530675	7.5	70	16	6
8530680	8	70	19	8
8530685	8.5	80	19	8
8530690	9	80	19	8
8530695	9.5	80	19	8
8530700	10	80	22	10
8530703	10.3	80	22	10
8530705	10.5	90	22	10
8530710	11	90	22	10
8530715	11.5	90	22	10
8530720	12	90	26	12
8530725	12.5	100	26	12
8530730	13	100	26	12
8530735	13.5	100	26	12
8530740	14	100	26	12
8530745	14.5	105	26	12
8530750	15	105	26	12
8530755	15.5	115	32	12
8530760	16	115	32	16
8530765	16.5	115	32	16
8530770	17	115	32	16
8530775	17.5	115	32	16
8530780	18	115	32	16

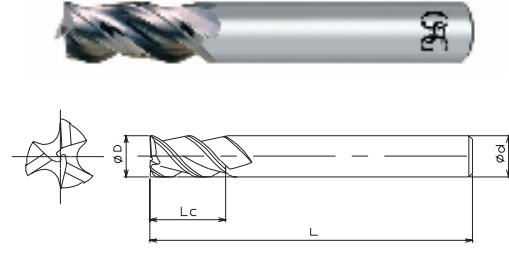
3 FLUTE SHORT FOR AL & COPPER

3刃 銅・アルミ合金用 ショート

CA-ETS

High efficiency operation for slotting and side milling can be realized thanks to a sharp cutting edge and wide chip pocket room.

シャープな切れ味と切りくず排出を考えた広いチップポケットにより、溝、側面の高能率加工を実現します。



CARBIDE 0-0.02 SHRINK FIT 40° 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
8502806	3	50	8	6
8502807	3.5	50	8	6
8502808	4	50	11	6
8502809	4.5	50	11	6
8502810	5	50	13	6
8502811	5.5	50	13	6
8502812	6	50	13	6
8502813	6.5	60	16	8
8502814	7	60	16	8
8502815	7.5	60	16	8
8502816	8	60	19	8
8502817	8.5	70	19	10
8502818	9	70	19	10
8502819	9.5	70	19	10
8502820	10	70	22	10
8502821	11	75	22	12
8502822	12	75	26	12
8502826	16	100	32	16
8502830	20	105	38	20

CARBIDE END MILLS

CARBIDE SQUARE SERIES

製品記号 Abbreviation	被削材質 WORK MATERIAL	CARBON STEELS 炭素鋼 PREHARDENED STEELS 合金鋼 ALLOY STEELS 工具鋼 TOOL STEELS	PREHARDENED STEELS プリハードン鋼 HARDENED STEELS 焼き入れ鋼				STAINLESS STEELS ステンレス鋼	CAST IRON CAST IRON ダクタイル鑄鉄 DUCTILE CAST IRON	COPPER ALLOYS 銅合金	ALUMINUM ALLOYS アルミ合金	GRAPHITE	TITANIUM ALLOYS チタン合金	HEAT RESISTANT ALLOYS 耐熱合金	PLASTIC プラスチック
		~ 40HRC	~ 45HRC	~ 55HRC	~ 60HRC	~ 65HRC	~ 35HRC	~ 350HB						
FX-ZDS		○	○				○	○		○				
CA-ETS								○	○					

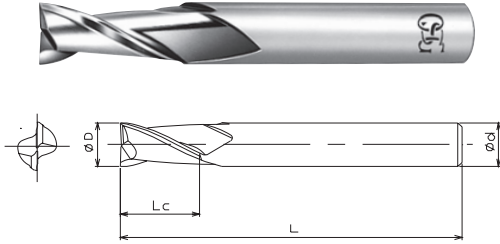


**2 FLUTE SHORT FOR AL & COPPER**  
2刃 銅・アルミ合金用 ショート

**CA-RG-EDS**

For copper and aluminum alloy. Reduces chattering and provides an excellent machined surface.

銅、アルミ合金用です。切れ味が良くびびり振動を防ぐ特殊刃形により良好な仕上げ面が得られます。



単位:mm Unit:mm

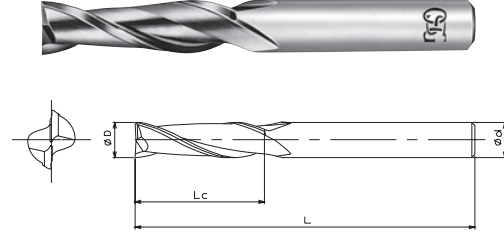
ツールNo. EDP No.	外径 D	全長 L	刃長 Lc	シャンク径 d
8502010	1	40	2.5	4
8502015	1.5	40	4	4
8502020	2	40	6	4
8502025	2.5	40	8	4
8502030	3	45	8	6
8502035	3.5	45	10	6
8502040	4	45	11	6
8502045	4.5	45	11	6
8502050	5	50	13	6
8502060	6	50	13	6
8502070	7	60	16	8
8502080	8	60	19	8
8502100	10	70	22	10
8502120	12	75	26	12
8502160	16	100	32	16
8502200	20	105	38	20

**2 FLUTE LONG FOR AL & COPPER**  
2刃 銅・アルミ合金用 ショート

**CA-RG-EDL**

For copper and aluminum alloy. Reduces chattering and provides an excellent machined surface.

銅、アルミ合金用です。切れ味が良くびびり振動を防ぐ特殊刃形により良好な仕上げ面が得られます。



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
8502630	3	50	12	6
8502640	4	50	17	6
8502650	5	60	20	6
8502660	6	60	20	6
8502680	8	70	28	8
8502700	10	80	34	10
8502720	12	90	40	12

CARBIDE END MILLS

超硬スクエアシリーズ

CARBIDE SQUARE SERIES

製品記号 Abbreviation	被削材質 WORK MATERIAL	炭素鋼 CARBON STEELS	プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS				ステンレス鋼 STAINLESS STEELS	鋳鉄 CAST IRON	銅合金 COPPER ALLOYS	アルミ合金 ALUMINUM ALLOYS	グラファイト GRAPHITE	チタン合金 TITANIUM ALLOYS	耐熱合金 HEAT RESISTANT ALLOYS	プラスチック PLASTIC
	炭素鋼 PREHARDENED STEELS	合金鋼 ALLOY STEELS	焼入れ鋼 HARDENED STEELS				タタイル鋳鉄 DUCTILE CAST IRON							
CA-RG-EDS	~ 40HRC	~ 45HRC	~ 55HRC	~ 60HRC	~ 65HRC	~ 35HRC	~ 350HB	◎	◎					○
CA-RG-EDL								◎	◎					○