



ISHIKAWA STANDARD TOOL

スタンダードツールのご紹介

普段使いから高精度加工まで
幅広くご使用いただける定番の
ツールをラインアップしました。



BEM シリーズ 超硬ボールエンドミル



独自の強ネジレ底刃形状により、ビリが少なく、面粗度や刃先寿命が大幅に向上した Ishikawa スタンダードのボールエンドミルです。

BEM



商品コード	R	刃長	全長	シャンク径	備考
BEM2060C	3	12	80	6	
BEM2080C	4	14	100	8	
BEM2100C	5	18	100	10	
BEM2120C	6	22	110	12	
BEM2160C	8	30	140	16	
BEML2160C	8	36	200	16	
BEM2200C	10	38	160	20	
BEML2200C	10	45	220	20	

(単位: mm)

HEM シリーズ 超硬ハイヘリックスエンドミル



工具剛性を極限まで高めた仕上げ用高速加工エンドミルです。焼入れ鋼の高速加工も可能としました。

HEM



商品コード	刃径	刃長	全長	シャンク径	備考
HEM6060C	6	15	60	6	
HEM6080C	8	20	80	8	
HEM6100C	10	25	80	10	
HEM6120C	12	30	100	12	
HEM6160C	16	40	110	16	
HEM6200C	20	45	125	20	

(単位: mm)

切削条件表

BEM											標準条件									
被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 SS400, S55C, FC250 (~750N/mm ²)		合金鋼・工具鋼 SCM, SKT, SKS, SKD (~30HRC)		調質鋼・プリハードン鋼 SKT, SKD, NAK55, HPM1 (30~38HRC)		ステンレス鋼・調質鋼 SUS304, SKD (38~45HRC)		調質鋼・超耐熱合金 (45~55HRC)		調質鋼 (55~60HRC)									
呼び(R)	回転速度(min-1)	送り速度(mm/min)	回転速度(min-1)	送り速度(mm/min)	回転速度(min-1)	送り速度(mm/min)	回転速度(min-1)	送り速度(mm/min)	回転速度(min-1)	送り速度(mm/min)	回転速度(min-1)	送り速度(mm/min)								
R3	6,350	855	5,300	670	4,200	465	3,700	390	3,150	295	2,350	185								
R4	4,750	1,050	3,950	790	3,150	555	2,750	455	2,350	325	1,750	210								
R5	3,800	960	3,150	745	2,500	525	2,200	430	1,900	335	1,400	210								
R6	3,150	890	2,650	700	2,100	490	1,850	430	1,550	310	1,150	195								
R8	2,350	840	1,950	645	1,550	475	1,350	380	1,150	270	895	185								
R10	1,900	765	1,550	570	1,250	450	1,100	370	955	250	715	170								
切込み深さ	<table border="1"> <tr><td>a_a</td><td>Pf</td></tr> <tr><td>0.1D</td><td>0.2D</td></tr> </table>						a _a	Pf	0.1D	0.2D	<table border="1"> <tr><td>a_a</td><td>Pf</td></tr> <tr><td>0.05D</td><td>0.1D</td></tr> </table>						a _a	Pf	0.05D	0.1D
a _a	Pf																			
0.1D	0.2D																			
a _a	Pf																			
0.05D	0.1D																			

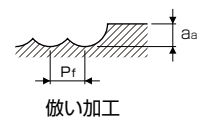
※ロングシャンク製品は、上記条件の50%程度にてご使用ください。

BEM											高速条件													
被削材	一般構造用鋼・炭素鋼・鋳鉄 SS400, S55C (~750N/mm ²)		合金鋼・工具鋼 SCM, SKT, SKS, SKD (~30HRC)		調質鋼・プリハードン鋼 SKT, SKD, NAK55, HPM1 (30~38HRC)		調質鋼・プリハードン鋼 SKT, SKD, NAK80, HPM50 (38~45HRC)		調質鋼 (45~55HRC)		調質鋼 (55~60HRC)													
呼び(R)	回転速度(min-1)	送り速度(mm/min)	回転速度(min-1)	送り速度(mm/min)	回転速度(min-1)	送り速度(mm/min)	回転速度(min-1)	送り速度(mm/min)	回転速度(min-1)	送り速度(mm/min)	回転速度(min-1)	送り速度(mm/min)												
R3	15,000	4,800	13,500	4,300	11,500	2,750	9,500	2,250	9,500	2,250	6,600	1,150												
R4	11,500	3,650	10,000	3,200	8,950	2,100	7,150	1,700	7,150	1,700	4,950	890												
R5	9,500	3,000	8,250	2,600	7,150	1,700	5,700	1,350	5,700	1,350	3,950	710												
R6	7,950	2,500	6,850	2,150	5,950	1,400	4,750	1,100	4,750	1,100	3,300	590												
R8	5,950	1,900	5,150	1,600	4,450	1,050	3,550	850	3,550	850	2,450	440												
R10	4,750	1,500	4,100	1,300	3,550	850	2,850	680	2,850	680	1,950	350												
切込み深さ	<table border="1"> <tr><td>a_a</td><td>Pf</td></tr> <tr><td>0.5mm</td><td>0.05D</td></tr> </table>						a _a	Pf	0.5mm	0.05D	<table border="1"> <tr><td>a_a</td><td>Pf</td></tr> <tr><td>R≤8</td><td>0.02D</td></tr> <tr><td>8<R</td><td>0.32mm</td></tr> <tr><td></td><td>0.05D</td></tr> </table>						a _a	Pf	R≤8	0.02D	8<R	0.32mm		0.05D
a _a	Pf																							
0.5mm	0.05D																							
a _a	Pf																							
R≤8	0.02D																							
8<R	0.32mm																							
	0.05D																							

※ロングシャンク製品は、上記条件の50%程度にてご使用ください。

HEM											標準条件																									
被削材	炭素鋼・合金鋼 S55C, SKD, SKS, SNCM (~750N/mm ²) (~30HRC)		調質鋼・プリハードン鋼 NAK55, HPM1, SKT (30~40HRC)		工具鋼・調質鋼・プリハードン鋼 SKD11, SKD61, NAK80 (40~45HRC)		調質鋼・超耐熱鋼 (45~55HRC)		調質鋼 (55~60HRC)		調質鋼 (60~65HRC)																									
呼び(mm)	回転速度(min-1)	送り速度(mm/min)	回転速度(min-1)	送り速度(mm/min)	回転速度(min-1)	送り速度(mm/min)	回転速度(min-1)	送り速度(mm/min)	回転速度(min-1)	送り速度(mm/min)	回転速度(min-1)	送り速度(mm/min)																								
6	7,430	2,670	7,430	2,670	6,630	2,390	5,310	1,910	3,980	1,000	3,710	800																								
8	5,570	2,670	5,570	2,670	4,970	2,390	3,980	1,910	2,980	1,000	2,790	800																								
10	4,460	2,670	4,460	2,670	3,980	2,390	3,180	1,910	2,390	1,000	2,230	800																								
12	3,710	2,670	3,710	2,670	3,320	2,390	2,650	1,910	1,990	1,000	1,860	800																								
16	2,790	2,410	2,790	2,410	2,490	2,150	1,990	1,720	1,490	930	1,390	800																								
20	2,230	2,140	2,230	2,140	1,990	1,910	1,590	1,470	1,190	850	1,110	700																								
切込み深さ	<table border="1"> <tr><td>a_a</td><td>a_r</td></tr> <tr><td>1.5D</td><td>0.1D</td></tr> <tr><td colspan="2">a_r Max=1mm</td></tr> </table>				a _a	a _r	1.5D	0.1D	a _r Max=1mm		<table border="1"> <tr><td>a_a</td><td>a_r</td></tr> <tr><td>1.5D</td><td>0.05D</td></tr> <tr><td colspan="2">a_r Max=1mm</td></tr> </table>				a _a	a _r	1.5D	0.05D	a _r Max=1mm		<table border="1"> <tr><td>a_a</td><td>a_r</td></tr> <tr><td>1.5D</td><td>0.03D</td></tr> <tr><td colspan="2">a_r Max=0.5mm</td></tr> </table>		a _a	a _r	1.5D	0.03D	a _r Max=0.5mm		<table border="1"> <tr><td>a_a</td><td>a_r</td></tr> <tr><td>1D</td><td>0.02D</td></tr> <tr><td colspan="2">a_r Max=0.5mm</td></tr> </table>		a _a	a _r	1D	0.02D	a _r Max=0.5mm	
a _a	a _r																																			
1.5D	0.1D																																			
a _r Max=1mm																																				
a _a	a _r																																			
1.5D	0.05D																																			
a _r Max=1mm																																				
a _a	a _r																																			
1.5D	0.03D																																			
a _r Max=0.5mm																																				
a _a	a _r																																			
1D	0.02D																																			
a _r Max=0.5mm																																				

- ご使用の機械の剛性及び加工形状に合わせて回転数と送り速度を調整してください。
- ご使用の機械の回転数が不足している場合は、回転数と送り速度を同率で下げてください。
- 高速切削時は乾式（エアブロー）又はオイルミストにて使用してください。
- ステンレス鋼・耐熱合金には不水溶性切削液のご使用を推奨致します。その際は防火対策を必ず行ってください。



端面加工



側面切削



株式会社 石川工具研磨製作所

〒410-0001 静岡県沼津市足高 396-82
 TEL 055-926-7012 FAX 055-926-5541
<http://www.ishikawatool.co.jp> ✉ information@ishikawatool.co.jp

販売店