

# GTスクエアエンドミル切削条件基準表

GTスクエアライト SEL-3-TA

加工	被削材(硬さ)	切削条件		刃径(mm)						
				Φ4	Φ6	Φ8	Φ10	Φ12	Φ16	
粗加工	銅・銅合金 鋳鉄 炭素鋼	切込み	mm	$a_p=1.5D$ $a_e=0.2D$						
		回転数	min <sup>-1</sup>	9,500	6,400	4,800	3,800	3,200	2,400	
		送り速度	mm/min	690	770	800	730	690	640	
	合金鋼	切込み	mm	$a_p=1.5D$ $a_e=0.2D$						
		回転数	min <sup>-1</sup>	8,000	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000	
		送り速度	mm/min	580	640	670	620	580	530	
	ステンレス鋼	切込み	mm	$a_p=1.5D$ $a_e=0.1D$						
		回転数	min <sup>-1</sup>	6,400	4,200	3,150	2,550	2,150	1,600	
		送り速度	mm/min	460	500	460	430	420	380	
	チタン合金	切込み	mm	$a_p=1.5D$ $a_e=0.05D$						
		回転数	min <sup>-1</sup>	4,800	3,200	2,400	1,900	1,600	1,200	
		送り速度	mm/min	230	300	290	270	270	230	
	超耐熱合金	切込み	mm	$a_p=1.5D$ $a_e=0.05D$						
		回転数	min <sup>-1</sup>	3,200	2,100	1,600	1,250	1,050	800	
		送り速度	mm/min	150	150	150	140	130	110	
	工具鋼 (25~35HRC)	切込み	mm	$a_p=1.5D$ $a_e=0.2D$						
		回転数	min <sup>-1</sup>	8,000	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000	
		送り速度	mm/min	380	510	480	460	460	430	
	プリハードン鋼 (35~45HRC)	切込み	mm	$a_p=1.5D$ $a_e=0.1D$						
		回転数	min <sup>-1</sup>	6,400	4,200	3,150	2,550	2,150	1,600	
		送り速度	mm/min	300	300	300	300	300	270	
	仕上加工	銅・銅合金 鋳鉄 炭素鋼	切込み	mm	$a_p=1.5D$ $a_e=0.01D$					
			回転数	min <sup>-1</sup>	11,000	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800
			送り速度	mm/min	530	710	670	650	620	610
合金鋼		切込み	mm	$a_p=1.5D$ $a_e=0.01D$						
		回転数	min <sup>-1</sup>	9,500	6,400	4,800	3,800	3,200	2,400	
		送り速度	mm/min	460	620	580	540	540	520	
ステンレス鋼		切込み	mm	$a_p=1.5D$ $a_e=0.01D$						
		回転数	min <sup>-1</sup>	8,000	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000	
		送り速度	mm/min	380	380	380	380	380	340	
チタン合金		切込み	mm	$a_p=1D$ $a_e=0.01D$						
		回転数	min <sup>-1</sup>	5,600	3,700	2,800	2,200	1,850	1,400	
		送り速度	mm/min	140	180	170	160	150	150	
超耐熱合金		切込み	mm	$a_p=1D$ $a_e=0.01D$						
		回転数	min <sup>-1</sup>	4,000	2,650	2,000	1,600	1,300	1,000	
		送り速度	mm/min	100	100	100	80	80	70	
工具鋼 (25~35HRC)		切込み	mm	$a_p=1.5D$ $a_e=0.01D$						
		回転数	min <sup>-1</sup>	9,500	6,400	4,800	3,800	3,200	2,400	
		送り速度	mm/min	460	620	580	540	540	520	
プリハードン鋼 (35~45HRC)		切込み	mm	$a_p=1.5D$ $a_e=0.01D$						
		回転数	min <sup>-1</sup>	8,000	5,300	4,000	3,200	2,700	1,600	
		送り速度	mm/min	380	380	380	380	380	270	
溝加工		銅・銅合金 鋳鉄 炭素鋼	切込み	mm	$a_p=1D$					
			回転数	min <sup>-1</sup>	7,200	4,800	3,600	2,900	2,400	1,800
			送り速度	mm/min	340	340	340	340	340	300
	合金鋼	切込み	mm	$a_p=1D$						
		回転数	min <sup>-1</sup>	6,400	4,250	3,200	2,550	2,150	1,600	
		送り速度	mm/min	300	300	300	300	300	270	
	ステンレス鋼	切込み	mm	$a_p=0.5D$						
		回転数	min <sup>-1</sup>	5,600	3,700	2,800	2,200	1,850	1,400	
		送り速度	mm/min	260	260	260	260	260	230	
	チタン合金	切込み	mm	$a_p=0.2D$						
		回転数	min <sup>-1</sup>	4,000	2,650	2,000	1,600	1,300	1,000	
		送り速度	mm/min	190	190	190	190	180	170	
	超耐熱合金	切込み	mm	$a_p=0.2D$						
		回転数	min <sup>-1</sup>	2,000	1,300	1,000	800	660	500	
		送り速度	mm/min	70	100	100	90	90	70	
	工具鋼 (25~35HRC)	切込み	mm	$a_p=1D$						
		回転数	min <sup>-1</sup>	6,400	4,250	3,200	2,550	2,150	1,600	
		送り速度	mm/min	300	300	300	300	280	230	
	プリハードン鋼 (35~45HRC)	切込み	mm	$a_p=0.5D$						
		回転数	min <sup>-1</sup>	4,000	2,650	2,000	1,600	1,300	1,000	
		送り速度	mm/min	100	100	100	100	100	100	

# GTスクエアエンドミル切削条件基準表

GTスクエアミドル SEM-4-GTL

加工	被削材(硬さ)	切削条件		刃径(mm)					
				Φ4	Φ6	Φ8	Φ10	Φ12	Φ16
粗加工	鑄鉄 炭素鋼	切込み	mm	$a_p=1.5D$ $a_e=0.2D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	9,500	6,400	4,800	3,800	3,200	2,400
		送り速度	mm/min	880	1,040	1,040	960	960	880
	合金鋼	切込み	mm	$a_p=1.5D$ $a_e=0.2D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	8,000	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000
		送り速度	mm/min	770	880	880	800	800	720
	ステンレス鋼	切込み	mm	$a_p=1.5D$ $a_e=0.1D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	6,400	4,200	3,150	2,550	2,150	1,600
		送り速度	mm/min	620	670	610	570	550	510
	チタン合金	切込み	mm	$a_p=1.5D$ $a_e=0.05D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	4,800	3,200	2,400	1,900	1,600	1,200
		送り速度	mm/min	300	410	380	370	360	300
	超耐熱合金	切込み	mm	$a_p=1.5D$ $a_e=0.05D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	3,200	2,100	1,600	1,250	1,050	800
		送り速度	mm/min	200	200	210	180	170	150
	工具鋼 (25~35HRC)	切込み	mm	$a_p=1.5D$ $a_e=0.2D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	8,000	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000
		送り速度	mm/min	510	680	640	620	610	580
	プリハードン鋼 (35~45HRC)	切込み	mm	$a_p=1.5D$ $a_e=0.1D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	6,400	4,200	3,150	2,550	2,150	1,600
		送り速度	mm/min	410	400	400	410	410	360
	焼入れ鋼 (45~55HRC)	切込み	mm	$a_p=1.5D$ $a_e=0.05D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	5,600	3,700	2,800	2,200	1,850	1,400
		送り速度	mm/min	360	300	270	250	240	200
仕上加工	鑄鉄 炭素鋼	切込み	mm	$a_p=1.5D$ $a_e=0.01D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	11,000	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800
		送り速度	mm/min	720	960	880	880	800	800
	合金鋼	切込み	mm	$a_p=1.5D$ $a_e=0.01D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	9,500	6,400	4,800	3,800	3,200	2,400
		送り速度	mm/min	610	800	800	720	720	690
	ステンレス鋼	切込み	mm	$a_p=1.5D$ $a_e=0.01D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	8,000	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000
		送り速度	mm/min	510	510	510	510	510	450
	チタン合金	切込み	mm	$a_p=1D$ $a_e=0.01D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	5,600	3,700	2,800	2,200	1,850	1,400
		送り速度	mm/min	180	240	220	210	210	200
	超耐熱合金	切込み	mm	$a_p=1D$ $a_e=0.01D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	4,000	2,650	2,000	1,600	1,300	1,000
		送り速度	mm/min	130	130	130	100	100	100
	工具鋼 (25~35HRC)	切込み	mm	$a_p=1.5D$ $a_e=0.01D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	9,500	6,400	4,800	3,800	3,200	2,400
		送り速度	mm/min	610	800	800	720	720	690
	プリハードン鋼 (35~45HRC)	切込み	mm	$a_p=1.5D$ $a_e=0.01D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	8,000	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000
		送り速度	mm/min	510	510	510	510	510	450
	焼入れ鋼 (45~55HRC)	切込み	mm	$a_p=1D$ $a_e=0.01D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	6,400	4,200	3,150	2,550	2,150	1,600
		送り速度	mm/min	410	400	350	330	310	260
溝加工	鑄鉄 炭素鋼	切込み	mm	$a_p=1D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	7,200	4,800	3,600	2,900	2,400	1,800
		送り速度	mm/min	460	460	460	460	460	400
	合金鋼	切込み	mm	$a_p=1D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	6,400	4,250	3,200	2,550	2,150	1,600
		送り速度	mm/min	410	410	410	410	410	360
	ステンレス鋼	切込み	mm	$a_p=0.5D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	5,600	3,700	2,800	2,200	1,850	1,400
		送り速度	mm/min	360	360	360	350	350	320
	チタン合金	切込み	mm	$a_p=0.2D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	4,000	2,650	2,000	1,600	1,300	1,000
		送り速度	mm/min	260	260	260	260	250	220
	超耐熱合金	切込み	mm	$a_p=0.2D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	2,000	1,300	1,000	800	660	500
		送り速度	mm/min	100	120	130	110	100	90
	工具鋼 (25~35HRC)	切込み	mm	$a_p=1D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	6,400	4,250	3,200	2,550	2,150	1,600
		送り速度	mm/min	410	410	410	410	380	300
	プリハードン鋼 (35~45HRC)	切込み	mm	$a_p=0.5D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	4,000	2,650	2,000	1,600	1,300	1,000
		送り速度	mm/min	130	130	130	10	130	130
	焼入れ鋼 (45~55HRC)	切込み	mm	$a_p=0.2D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	3,200	2,100	1,600	1,300	1,050	800
		送り速度	mm/min	100	100	100	100	100	100



# GTスクエアエンドミル切削条件基準表

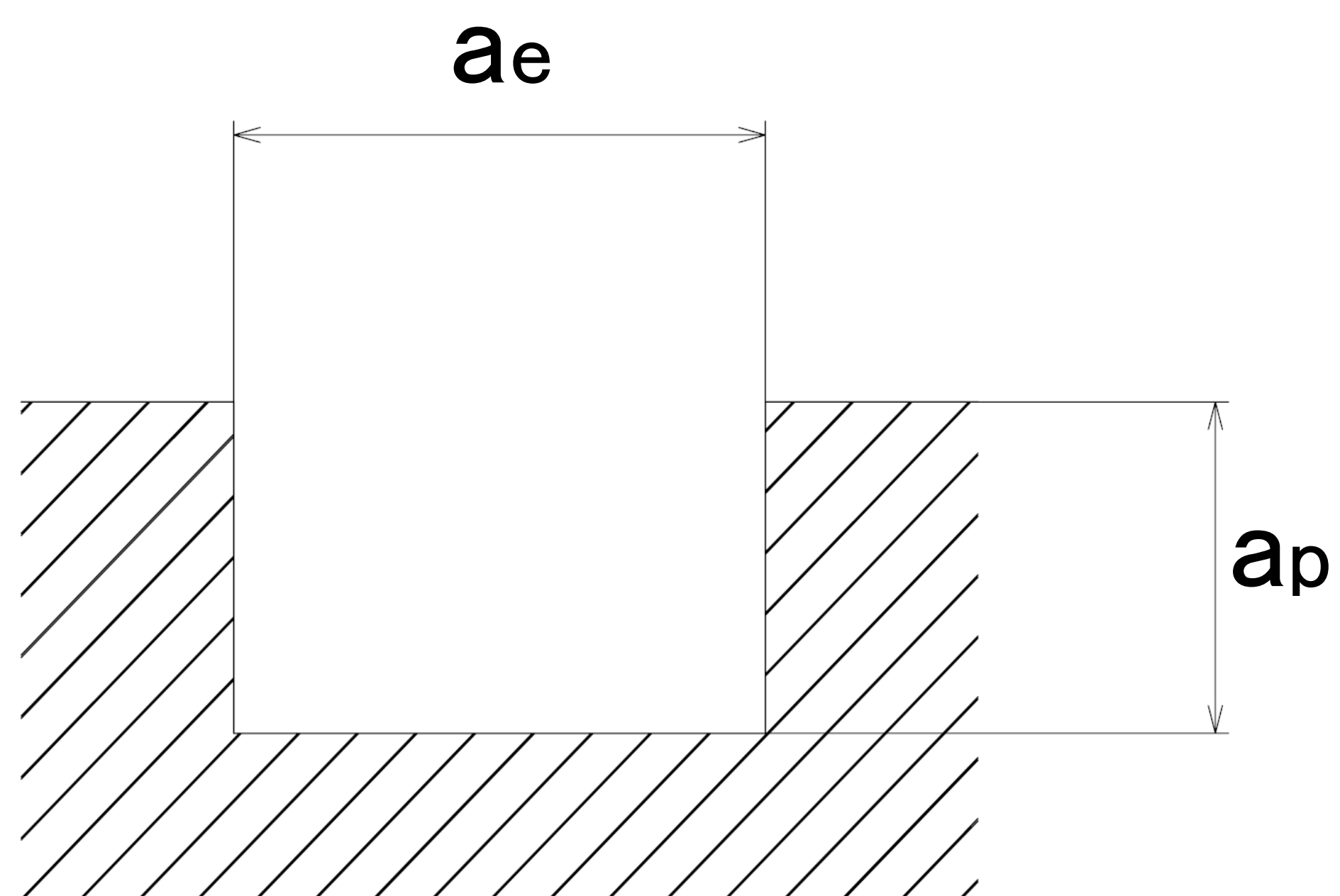
GTスクエアヘビー SEH-4-GTS

加工	被削材(硬さ)	切削条件		刃径(mm)					
				Φ4	Φ6	Φ8	Φ10	Φ12	Φ16
粗加工	合金鋼	切込み	mm	$a_p=1.2D$ $a_e=0.15D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	8,000	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000
		送り速度	mm/min	770	800	770	720	690	640
	工具鋼 (25~35HRC)	切込み	mm	$a_p=1.2D$ $a_e=0.15D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	8,000	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000
		送り速度	mm/min	770	800	770	720	690	640
	プリハードン鋼 (35~45HRC)	切込み	mm	$a_p=1D$ $a_e=0.1D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	6,400	4,200	3,150	2,550	2,150	1,600
		送り速度	mm/min	620	540	500	490	480	410
	焼入れ鋼 (45~55HRC)	切込み	mm	$a_p=1D$ $a_e=0.05D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	5,600	3,700	2,800	2,200	1,850	1,400
		送り速度	mm/min	360	300	270	250	240	200
焼入れ鋼 (55~65HRC)	切込み	mm	$a_p=1D$ $a_e=0.02D$						
	回転数	min <sup>-1</sup>	3,200	2,100	1,600	1,300	1,050	800	
	送り速度	mm/min	100	100	100	100	100	100	
仕上加工	合金鋼	切込み	mm	$a_p=1.2D$ $a_e=0.01D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	9,500	6,400	4,800	3,800	3,200	2,400
		送り速度	mm/min	610	800	800	720	720	690
	工具鋼 (25~35HRC)	切込み	mm	$a_p=1.2D$ $a_e=0.01D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	9,500	6,400	4,800	3,800	3,200	2,400
		送り速度	mm/min	610	800	800	720	720	690
	プリハードン鋼 (35~45HRC)	切込み	mm	$a_p=1D$ $a_e=0.01D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	8,000	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000
		送り速度	mm/min	510	680	640	620	610	580
	焼入れ鋼 (45~55HRC)	切込み	mm	$a_p=1D$ $a_e=0.01D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	6,400	4,200	3,150	2,550	2,150	1,600
		送り速度	mm/min	410	400	350	330	310	260
焼入れ鋼 (55~65HRC)	切込み	mm	$a_p=1D$ $a_e=0.01D$						
	回転数	min <sup>-1</sup>	4,000	2,650	2,000	1,600	1,300	1,000	
	送り速度	mm/min	130	130	130	130	130	110	
溝加工	合金鋼	切込み	mm	$a_p=0.5D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	6,400	4,250	3,200	2,550	2,150	1,600
		送り速度	mm/min	410	410	410	410	410	360
	工具鋼 (25~35HRC)	切込み	mm	$a_p=0.5D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	4,800	3,200	2,400	1,900	1,600	1,200
		送り速度	mm/min	300	300	300	270	260	270
	プリハードン鋼 (35~45HRC)	切込み	mm	$a_p=0.3D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	4,000	2,650	2,000	1,600	1,300	1,000
		送り速度	mm/min	130	130	130	130	130	130
	焼入れ鋼 (45~55HRC)	切込み	mm	$a_p=0.2D$					
		回転数	min <sup>-1</sup>	3,200	2,100	1,600	1,300	1,050	800
		送り速度	mm/min	100	100	100	100	100	100
焼入れ鋼 (55~65HRC)	切込み	mm	$a_p=0.1D$						
	回転数	min <sup>-1</sup>	1,600	1,050	800	640	530	400	
	送り速度	mm/min	30	30	30	30	30	30	

# GTスクエアエンドミル切削条件基準表

- ① 切削方法は、ダウンカットで使用ください。
- ② できるだけ高剛性、高精度の機械、ホルダをご使用ください
- ③ 被削材、加工形状に合わせて、適切なクーラントを使用してください。ステンレス鋼および超耐熱合金には、不溶性切削油のご使用が適しています。
- ④ この切削条件表は切削条件の目安を示すもので、実際の加工では加工形状、目的、使用機械等により条件を調整してください。ビビリや異常振動が発生する場合は条件を調整してください。
- ⑤ 機械の回転数が足りない場合には、回転数と送り速度を同じ比率で下げてください。

## 【溝加工】



## 【荒・仕上加工】

