

# 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 鑄鉄 炭素鋼	切込み	mm	$a_p=1.5D \quad a_e=0.2D$							
		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	$a_p=1.5D \quad a_e=0.2D$							
		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	$a_p=1.5D \quad a_e=0.1D$							
		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	$a_p=1.5D \quad a_e=0.05D$							
		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	$a_p=1.5D \quad a_e=0.05D$							
		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	$a_p=1.5D \quad a_e=0.2D$							
		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	$a_p=1.5D \quad a_e=0.1D$							
		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 鑄鉄 炭素鋼	切込み	mm	$a_p=1.5D \quad a_e=0.01D$							
		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	$a_p=1.5D \quad a_e=0.01D$							
		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	$a_p=1.5D \quad a_e=0.01D$							
		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	$a_p=1D \quad a_e=0.01D$							
		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	$a_p=1D \quad a_e=0.01D$							
		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	$a_p=1.5D \quad a_e=0.01D$							
		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	$a_p=1.5D \quad a_e=0.01D$							
		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 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	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	鋳鉄 炭素鋼	切込み mm		$a_p=1.5D \quad a_e=0.2D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		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		
粗加工	合金鋼	切込み mm		$a_p=1.5D \quad a_e=0.2D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		8,000	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000		
		送り速度 mm/min		770	880	880	800	800	720		
粗加工	ステンレス鋼	切込み mm		$a_p=1.5D \quad a_e=0.1D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		6,400	4,200	3,150	2,550	2,150	1,600		
		送り速度 mm/min		620	670	610	570	550	510		
粗加工	チタン合金	切込み mm		$a_p=1.5D \quad a_e=0.05D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		4,800	3,200	2,400	1,900	1,600	1,200		
		送り速度 mm/min		300	410	380	370	360	300		
粗加工	超耐熱合金	切込み mm		$a_p=1.5D \quad a_e=0.05D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		3,200	2,100	1,600	1,250	1,050	800		
		送り速度 mm/min		200	200	210	180	170	150		
粗加工	工具鋼 (25~35HRC)	切込み mm		$a_p=1.5D \quad a_e=0.2D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		8,000	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000		
		送り速度 mm/min		510	680	640	620	610	580		
粗加工	プリハードン鋼 (35~45HRC)	切込み mm		$a_p=1.5D \quad a_e=0.1D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		6,400	4,200	3,150	2,550	2,150	1,600		
		送り速度 mm/min		410	400	400	410	410	360		
粗加工	焼入れ鋼 (45~55HRC)	切込み mm		$a_p=1.5D \quad a_e=0.05D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		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	鋳鉄 炭素鋼	切込み mm		$a_p=1.5D \quad a_e=0.01D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		11,000	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800		
		送り速度 mm/min		720	960	880	880	800	800		
仕上加工	合金鋼	切込み mm		$a_p=1.5D \quad a_e=0.01D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		9,500	6,400	4,800	3,800	3,200	2,400		
		送り速度 mm/min		610	800	800	720	720	690		
仕上加工	ステンレス鋼	切込み mm		$a_p=1.5D \quad a_e=0.01D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		8,000	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000		
		送り速度 mm/min		510	510	510	510	510	450		
仕上加工	チタン合金	切込み mm		$a_p=1D \quad a_e=0.01D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		5,600	3,700	2,800	2,200	1,850	1,400		
		送り速度 mm/min		180	240	220	210	210	200		
仕上加工	超耐熱合金	切込み mm		$a_p=1D \quad a_e=0.01D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		4,000	2,650	2,000	1,600	1,300	1,000		
		送り速度 mm/min		130	130	130	100	100	100		
仕上加工	工具鋼 (25~35HRC)	切込み mm		$a_p=1.5D \quad a_e=0.01D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		9,500	6,400	4,800	3,800	3,200	2,400		
		送り速度 mm/min		610	800	800	720	720	690		
仕上加工	プリハードン鋼 (35~45HRC)	切込み mm		$a_p=1.5D \quad a_e=0.01D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		8,000	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000		
		送り速度 mm/min		510	510	510	510	510	450		
仕上加工	焼入れ鋼 (45~55HRC)	切込み mm		$a_p=1D \quad a_e=0.01D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		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	鋳鉄 炭素鋼	切込み mm		$a_p=1D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		7,200	4,800	3,600	2,900	2,400	1,800		
		送り速度 mm/min		460	460	460	460	460	400		
溝加工	合金鋼	切込み mm		$a_p=1D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		6,400	4,250	3,200	2,550	2,150	1,600		
		送り速度 mm/min		410	410	410	410	410	360		
溝加工	ステンレス鋼	切込み mm		$a_p=0.5D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		5,600	3,700	2,800	2,200	1,850	1,400		
		送り速度 mm/min		360	360	360	350	350	320		
溝加工	チタン合金	切込み mm		$a_p=0.2D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		4,000	2,650	2,000	1,600	1,300	1,000		
		送り速度 mm/min		260	260	260	260	250	220		
溝加工	超耐熱合金	切込み mm		$a_p=0.2D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		2,000	1,300	1,000	800	660	500		

# GTスクエアエンドミル切削条件基準表

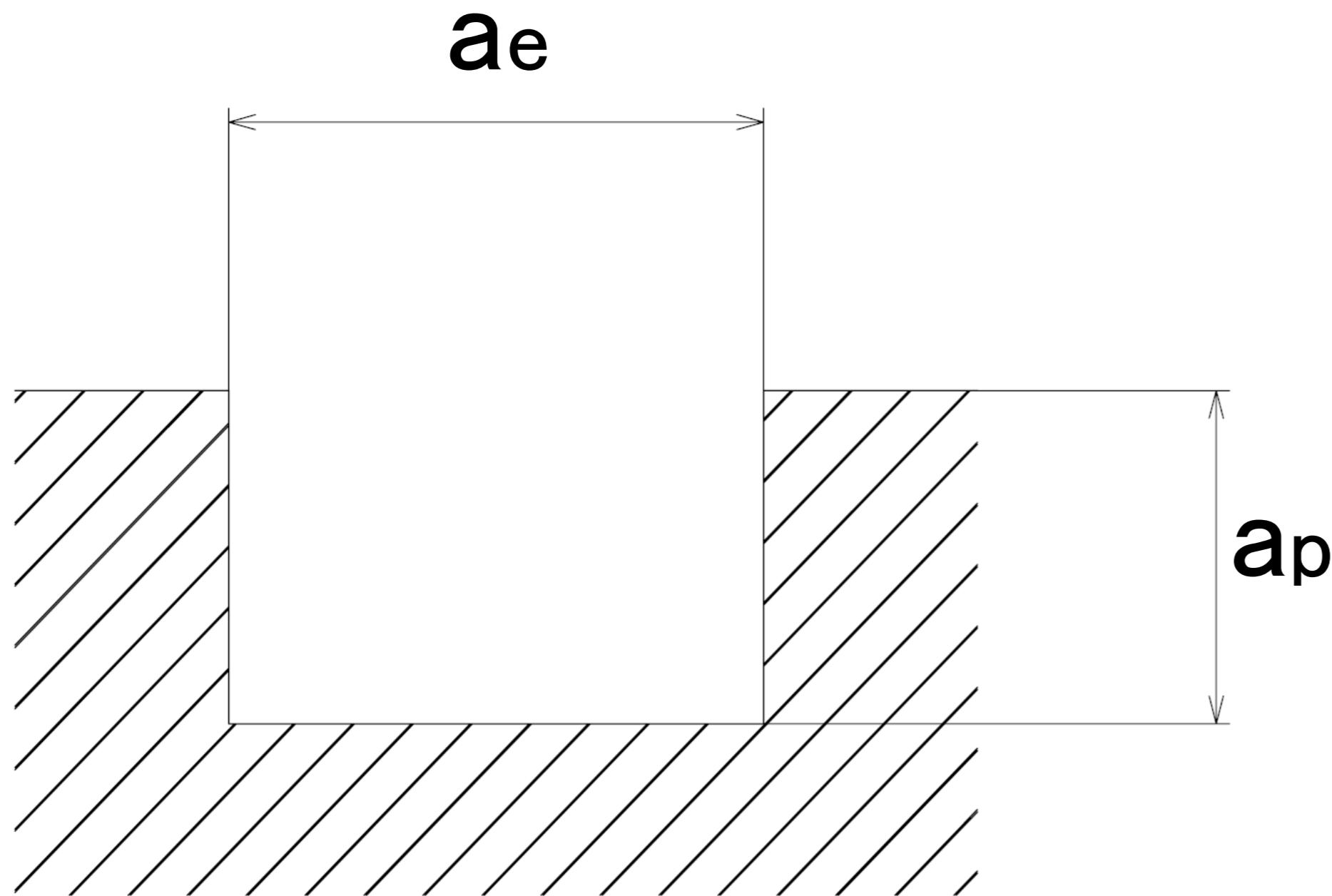
GTスクエアヘビー SEH-4-GTS

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		$a_p=1.2D \quad a_e=0.15D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		8,000	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000		
		送り速度 mm/min		770	800	770	720	690	640		
粗加工	工具鋼 (25~35HRC)	切込み mm		$a_p=1.2D \quad a_e=0.15D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		8,000	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000		
		送り速度 mm/min		770	800	770	720	690	640		
粗加工	プリハードン鋼 (35~45HRC)	切込み mm		$a_p=1D \quad a_e=0.1D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		6,400	4,200	3,150	2,550	2,150	1,600		
		送り速度 mm/min		620	540	500	490	480	410		
粗加工	焼入れ鋼 (45~55HRC)	切込み mm		$a_p=1D \quad a_e=0.05D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		5,600	3,700	2,800	2,200	1,850	1,400		
		送り速度 mm/min		360	300	270	250	240	200		
粗加工	焼入れ鋼 (55~65HRC)	切込み mm		$a_p=1D \quad a_e=0.02D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		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		$a_p=1.2D \quad a_e=0.01D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		9,500	6,400	4,800	3,800	3,200	2,400		
		送り速度 mm/min		610	800	800	720	720	690		
仕上加工	工具鋼 (25~35HRC)	切込み mm		$a_p=1.2D \quad a_e=0.01D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		9,500	6,400	4,800	3,800	3,200	2,400		
		送り速度 mm/min		610	800	800	720	720	690		
仕上加工	プリハードン鋼 (35~45HRC)	切込み mm		$a_p=1D \quad a_e=0.01D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		8,000	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000		
		送り速度 mm/min		510	680	640	620	610	580		
仕上加工	焼入れ鋼 (45~55HRC)	切込み mm		$a_p=1D \quad a_e=0.01D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		6,400	4,200	3,150	2,550	2,150	1,600		
		送り速度 mm/min		410	400	350	330	310	260		
仕上加工	焼入れ鋼 (55~65HRC)	切込み mm		$a_p=1D \quad a_e=0.01D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		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 $\text{min}^{-1}$		6,400	4,250	3,200	2,550	2,150	1,600		
		送り速度 mm/min		410	410	410	410	410	360		
溝加工	工具鋼 (25~35HRC)	切込み mm		$a_p=0.5D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		4,800	3,200	2,400	1,900	1,600	1,200		
		送り速度 mm/min		300	300	300	270	260	270		
溝加工	プリハードン鋼 (35~45HRC)	切込み mm		$a_p=0.3D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		4,000	2,650	2,000	1,600	1,300	1,000		
		送り速度 mm/min		130	130	130	130	130	130		
溝加工	焼入れ鋼 (45~55HRC)	切込み mm		$a_p=0.2D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		3,200	2,100	1,600	1,300	1,050	800		
		送り速度 mm/min		100	100	100	100	100	100		
溝加工	焼入れ鋼 (55~65HRC)	切込み mm		$a_p=0.1D$							
		回転数 $\text{min}^{-1}$		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、回転数と送り速度と同じ比率で下げるください。

【溝加工】



【荒・仕上加工】

