

# GÜHRING

## 3枚刃フラットドリル

3-fluted flat drill for efficient & high quality 180° holes

## FB 200 U

Faster to the 180° hole base





FB 200 U

# 180° フラット穴底 加工の高速化

効率的で高品質な  
180° 穴底加工用  
3 枚刃フラットドリル

従来の2枚刃フラットドリルと比較して、FB 200 U は、平らな面に下穴加工や送り速度を下げることなく使用可能です。

その結果、FB 200 Uは加工時間が大幅に短縮されるだけでなく、穴の品質に関しても、従来の2枚刃フラットドリルと同等以上です。

3枚刃は、より高い寸法精度と最大50%高い切削条件で、より丸い穴が加工できます。

- x 切屑形状の改良
- x 加工時間 47%短縮

- X 平らな面に下穴加工や送り速度を下げることなく使用可能
- X 2枚刃フラットドリルと比較して最大50%高い切削条件が適用可能
- X 傾斜面の加工でも前加工が不要なため、加工コストが低減される
- X 3xDタイプでは、45°までの傾斜面および曲面でもスポット穴加工が可能



先端角180°の3枚刃  
高い寸法精度と真円度

工具径サイズ  
~3xD | ~5xD, Ø 4.0–20.0 mm

シャンク境界部を強化  
安定性の向上

## 加工事例

**加工部品:** 歯車部品 SCM440H(42CrMo4) 浸炭焼入れ 最大60 HRC

**使用工具:** #6065, Ø 4.2 mm

**目的:** 短い切屑の生成による安定性の高い加工、  
加工時間の短縮

**課題:** 切屑の形成、部品の表面と内部の硬度差が大きい

**加工データ:**      **グーリング**  
v<sub>c</sub> 50 m/min  
f 0.06 mm/rev

**競合他社**  
v<sub>c</sub> 39.6 m/min  
f 0.04 mm/rev



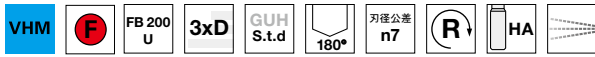
# 超硬ドリル

3枚刃フラットドリル 内部給油仕様 FB 200 U 3xD

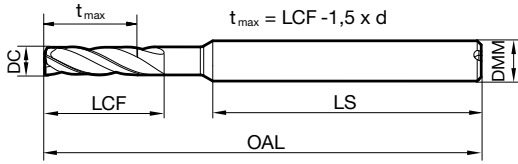
品番 6065



切削条件表 P.6



フラット底穴用の 180° ポイント形状・パイロット加工、穴あけ、仕上げ加工用・バリの発生を抑制  
•あらゆるポジションや被削材ののパイロット加工



\*ご注文の際は「品番+コード」にてご用命ください

品番 6065							品番 6065						
コード	DC mm	DMM h6 mm	OAL mm	LCF mm	LS mm	標準価格 円	コード	DC mm	DMM h6 mm	OAL mm	LCF mm	LS mm	標準価格 円
4.000	4	6	65	18	40	15,400	9.300	9.3	10	87	43	40	19,630
4.100	4.1	6	65	18	40	15,400	9.400	9.4	10	87	43	40	19,630
4.200	4.2	6	65	18	40	15,400	9.500	9.5	10	87	43	40	19,630
4.300	4.3	6	65	21	40	15,400	9.520	9.52	10	87	43	40	19,630
4.370	4.37	6	65	21	40	15,400	9.600	9.6	10	87	43	40	19,630
4.400	4.4	6	65	21	40	15,400	9.700	9.7	10	87	43	40	19,630
4.500	4.5	6	65	21	40	15,400	9.800	9.8	10	87	43	40	19,630
4.600	4.6	6	65	21	40	15,400	9.900	9.9	10	87	43	40	19,630
4.700	4.7	6	65	21	40	15,400	9.920	9.92	10	87	43	40	19,630
4.760	4.76	6	65	26	36	15,400	10.000	10	10	87	43	40	19,630
4.800	4.8	6	65	26	36	15,400	10.100	10.1	12	100	52	45	26,510
4.900	4.9	6	65	26	36	15,400	10.200	10.2	12	100	52	45	26,510
5.000	5	6	65	26	36	15,400	10.300	10.3	12	100	52	45	26,510
5.100	5.1	6	65	26	36	15,400	10.320	10.32	12	100	52	45	26,510
5.160	5.16	6	65	26	36	15,400	10.400	10.4	12	100	52	45	26,510
5.200	5.2	6	65	26	36	15,400	10.500	10.5	12	100	52	45	26,510
5.300	5.3	6	65	26	36	15,400	10.600	10.6	12	100	52	45	26,510
5.400	5.4	6	65	26	36	15,400	10.700	10.7	12	100	52	45	26,510
5.500	5.5	6	65	26	36	15,400	10.800	10.8	12	100	52	45	26,510
5.560	5.56	6	65	26	36	15,400	10.900	10.9	12	100	52	45	26,510
5.600	5.6	6	65	26	36	15,400	11.000	11	12	100	52	45	26,510
5.700	5.7	6	65	26	36	15,400	11.100	11.1	12	100	52	45	26,510
5.800	5.8	6	65	26	36	15,400	11.110	11.11	12	100	52	45	26,510
5.900	5.9	6	65	26	36	15,400	11.200	11.2	12	100	52	45	26,510
5.950	5.95	6	65	26	36	15,400	11.300	11.3	12	100	52	45	26,510
6.000	6	6	65	26	36	15,400	11.400	11.4	12	100	52	45	26,510
6.100	6.1	8	78	31	36	17,220	11.500	11.5	12	100	52	45	26,510
6.200	6.2	8	78	31	36	17,220	11.600	11.6	12	100	52	45	26,510
6.300	6.3	8	78	31	36	17,220	11.700	11.7	12	100	52	45	26,510
6.350	6.35	8	78	31	36	17,220	11.800	11.8	12	100	52	45	26,510
6.400	6.4	8	78	31	36	17,220	11.900	11.9	12	100	52	45	26,510
6.500	6.5	8	78	31	36	17,220	11.910	11.91	12	100	52	45	26,510
6.600	6.6	8	78	31	36	17,220	12.000	12	12	100	52	45	26,510
6.700	6.7	8	78	31	36	17,220	12.100	12.1	14	104	57	45	35,490
6.750	6.75	8	78	31	36	17,220	12.200	12.2	14	104	57	45	35,490
6.800	6.8	8	78	31	36	17,220	12.500	12.5	14	104	57	45	35,490
6.900	6.9	8	78	31	36	17,220	12.600	12.6	14	104	57	45	35,490
7.000	7	8	78	31	36	17,220	12.700	12.7	14	104	57	45	35,490
7.100	7.1	8	78	35	36	17,220	12.800	12.8	14	104	57	45	35,490
7.140	7.14	8	78	35	36	17,220	12.900	12.9	14	104	57	45	35,490
7.200	7.2	8	78	35	36	17,220	13.000	13	14	104	57	45	35,490
7.300	7.3	8	78	35	36	17,220	13.490	13.49	14	104	57	45	35,490
7.400	7.4	8	78	35	36	17,220	13.500	13.5	14	104	57	45	35,490
7.500	7.5	8	78	35	36	17,220	13.800	13.8	14	104	57	45	35,490
7.540	7.54	8	78	35	36	17,220	14.000	14	14	104	57	45	35,490
7.600	7.6	8	78	35	36	17,220	14.500	14.5	16	112	62	48	44,180
7.700	7.7	8	78	35	36	17,220	14.800	14.8	16	112	62	48	44,180
7.800	7.8	8	78	35	36	17,220	15.000	15	16	112	62	48	44,180
7.900	7.9	8	78	35	36	17,220	15.500	15.5	16	112	62	48	44,180
7.940	7.94	8	78	35	36	17,220	15.800	15.8	16	112	62	48	44,180
8.000	8	8	78	35	36	17,220	16.000	16	16	112	62	48	44,180
8.100	8.1	10	87	43	40	19,630	16.500	16.5	18	120	70	48	70,480
8.200	8.2	10	87	43	40	19,630	17.000	17	18	120	70	48	70,480
8.300	8.3	10	87	43	40	19,630	17.500	17.5	18	120	70	48	70,480
8.330	8.33	10	87	43	40	19,630	18.000	18	18	120	70	48	70,480
8.400	8.4	10	87	43	40	19,630	18.500	18.5	20	128	76	50	76,480
8.500	8.5	10	87	43	40	19,630	19.000	19	20	128	76	50	76,480
8.600	8.6	10	87	43	40	19,630	19.500	19.5	20	128	76	50	76,480
8.700	8.7	10	87	43	40	19,630	20.000	20	20	128	76	50	76,480
8.730	8.73	10	87	43	40	19,630							
8.800	8.8	10	87	43	40	19,630							
8.900	8.9	10	87	43	40	19,630							
9.000	9	10	87	43	40	19,630							
9.100	9.1	10	87	43	40	19,630							
9.130	9.13	10	87	43	40	19,630							
9.200	9.2	10	87	43	40	19,630							

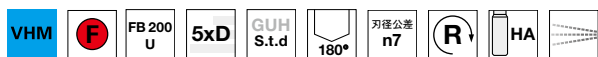


3枚刃フラットドリル 内部給油仕様 FB 200 U 5xD

品番 6066

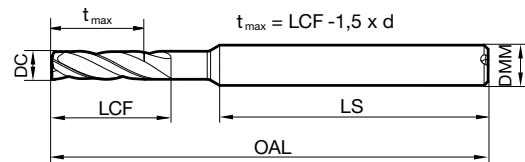


切削条件表 P.6



フラット底穴用の 180° ポイント形状・バリの発生を抑制

P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	○



\*ご注文の際は「品番+コード」にてご用命ください

品番 6066						
コード	DC mm	DMM h6 mm	OAL mm	LCF mm	LS mm	標準価格 円
4.000	4	6	73	30	40	17,110
4.100	4.1	6	73	30	40	17,110
4.200	4.2	6	73	30	40	17,110
4.300	4.3	6	73	33	38	17,110
4.370	4.37	6	73	33	38	17,110
4.400	4.4	6	73	33	38	17,110
4.500	4.5	6	73	33	38	17,110
4.600	4.6	6	73	33	38	17,110
4.700	4.7	6	73	33	38	17,110
4.760	4.76	6	81	36	38	17,110
4.800	4.8	6	81	36	38	17,110
4.900	4.9	6	81	36	38	17,110
5.000	5	6	81	36	38	17,110
5.100	5.1	6	81	39	36	17,110
5.160	5.16	6	81	39	36	17,110
5.200	5.2	6	81	39	36	17,110
5.300	5.3	6	81	39	36	17,110
5.400	5.4	6	81	39	36	17,110
5.500	5.5	6	81	39	36	17,110
5.560	5.56	6	81	42	36	17,110
5.600	5.6	6	81	42	36	17,110
5.700	5.7	6	81	42	36	17,110
5.800	5.8	6	81	42	36	17,110
5.900	5.9	6	81	42	36	17,110
5.950	5.95	6	81	42	36	17,110
6.000	6	6	81	42	36	17,110
6.100	6.1	8	90	50	36	19,120
6.200	6.2	8	90	50	36	19,120
6.300	6.3	8	90	50	36	19,120
6.350	6.35	8	90	50	36	19,120
6.400	6.4	8	90	50	36	19,120
6.500	6.5	8	90	50	36	19,120
6.600	6.6	8	90	50	36	19,120
6.700	6.7	8	90	50	36	19,120
6.750	6.75	8	90	50	36	19,120
6.800	6.8	8	90	50	36	19,120
6.900	6.9	8	90	50	36	19,120
7.000	7	8	90	50	36	19,120
7.100	7.1	8	90	50	36	19,120
7.140	7.14	8	90	50	36	19,120
7.200	7.2	8	90	50	36	19,120
7.300	7.3	8	90	50	36	19,120
7.400	7.4	8	90	50	36	19,120
7.500	7.5	8	90	50	36	19,120
7.540	7.54	8	90	50	36	19,120
7.600	7.6	8	90	50	36	19,120
7.700	7.7	8	90	50	36	19,120
7.800	7.8	8	90	50	36	19,120
7.900	7.9	8	90	50	36	19,120
7.940	7.94	8	90	50	36	19,120
8.000	8	8	90	50	36	19,120
8.100	8.1	10	101	57	40	21,810
8.200	8.2	10	101	57	40	21,810
8.300	8.3	10	101	57	40	21,810
8.330	8.33	10	101	57	40	21,810
8.400	8.4	10	101	57	40	21,810
8.500	8.5	10	101	57	40	21,810
8.600	8.6	10	101	57	40	21,810
8.700	8.7	10	101	57	40	21,810
8.730	8.73	10	101	57	40	21,810
8.800	8.8	10	101	57	40	21,810
8.900	8.9	10	101	57	40	21,810
9.000	9	10	101	57	40	21,810
9.100	9.1	10	101	57	40	21,810
9.130	9.13	10	101	57	40	21,810
9.200	9.2	10	101	57	40	21,810

品番 6066						
コード	DC mm	DMM h6 mm	OAL mm	LCF mm	LS mm	標準価格 円
9.300	9.3	10	101	57	40	21,810
9.400	9.4	10	101	57	40	21,810
9.500	9.5	10	101	57	40	21,810
9.520	9.52	10	101	57	40	21,810
9.600	9.6	10	101	57	40	21,810
9.700	9.7	10	101	57	40	21,810
9.800	9.8	10	101	57	40	21,810
9.900	9.9	10	101	57	40	21,810
9.920	9.92	10	101	57	40	21,810
10.000	10	10	101	57	40	21,810
10.100	10.1	12	116	68	45	29,480
10.200	10.2	12	116	68	45	29,480
10.300	10.3	12	116	68	45	29,480
10.320	10.32	12	116	68	45	29,480
10.400	10.4	12	116	68	45	29,480
10.500	10.5	12	116	68	45	29,480
10.600	10.6	12	116	68	45	29,480
10.700	10.7	12	116	68	45	29,480
10.800	10.8	12	116	68	45	29,480
10.900	10.9	12	116	68	45	29,480
11.000	11	12	116	68	45	29,480
11.100	11.1	12	116	68	45	29,480
11.110	11.11	12	116	68	45	29,480
11.200	11.2	12	116	68	45	29,480
11.300	11.3	12	116	68	45	29,480
11.400	11.4	12	116	68	45	29,480
11.500	11.5	12	116	68	45	29,480
11.600	11.6	12	116	68	45	29,480
11.700	11.7	12	116	68	45	29,480
11.800	11.8	12	116	68	45	29,480
11.900	11.9	12	116	68	45	29,480
11.910	11.91	12	116	68	45	29,480
12.000	12	12	116	68	45	29,480
12.100	12.1	14	121	74	45	39,450
12.200	12.2	14	121	74	45	39,450
12.500	12.5	14	121	74	45	39,450
12.600	12.6	14	121	74	45	39,450
12.700	12.7	14	121	74	45	39,450
12.800	12.8	14	121	74	45	39,450
12.900	12.9	14	121	74	45	39,450
13.000	13	14	121	74	45	39,450
13.490	13.49	14	121	74	45	39,450
13.500	13.5	14	121	74	45	39,450
13.800	13.8	14	121	74	45	39,450
14.000	14	14	121	74	45	39,450
14.500	14.5	16	130	80	48	49,090
14.800	14.8	16	130	80	48	49,090
15.000	15	16	130	80	48	49,090
15.500	15.5	16	130	80	48	49,090
15.800	15.8	16	130	80	48	49,090
16.000	16	16	130	80	48	49,090
16.500	16.5	18	140	90	48	78,280
17.000	17	18	140	90	48	78,280
17.500	17.5	18	140	90	48	78,280
18.000	18	18	140	90	48	78,280
18.500	18.5	20	150	98	50	85,060
19.000	19	20	150	98	50	85,060
19.500	19.5	20	150	98	50	85,060
20.000	20	20	150	98	50	85,060



## 3枚刃フラットドリル 内部給油仕様 FB 200 U 3xD 5xD



被削材種グループ	抗張力 N/mm <sup>2</sup> 硬度 HB/HRC	3xD	5xD	工具径φによる送り速度 f (mm/rev)									
		品番 6065	品番 6066	4	6	8	10	12	14	16	18	20	
		v <sub>c</sub> (m/min)	v <sub>c</sub> (m/min)										
<b>P1.1.1</b> 非合金鋼、焼鈍、0.15 % C SS400 SS41 S15C S20C SM490 SUM22 SN400	Rm 420 N/mm <sup>2</sup> , 125 HB	120	105	0.155	0.210	0.260	0.305	0.355	0.395	0.440	0.480	0.520	
<b>P1.1.2</b> 非合金鋼、調質、0.15 % C SS400 SS41 S15C S20C SM490/520 SUM22 SN400	Rm 420 N/mm <sup>2</sup> , 125 HB	110	95	0.140	0.185	0.235	0.275	0.315	0.355	0.395	0.430	0.470	
<b>P1.1.3</b> 非合金鋼、焼鈍、0.45 % C S25C S35C S45C SM490 SMn438 SK7	Rm 640 N/mm <sup>2</sup> , 190 HB	110	95	0.140	0.185	0.235	0.275	0.315	0.355	0.395	0.430	0.470	
<b>P1.1.4</b> 非合金鋼、調質、0.45 % C S25C S35C S45C SM490 SMn438 SK7	Rm 640 N/mm <sup>2</sup> , 190 HB	100	90	0.130	0.175	0.220	0.260	0.300	0.335	0.375	0.410	0.440	
<b>P1.1.5</b> 非合金鋼、調質、0.45 % C S35C S45C SK5 SK7 SK9 SMn433	Rm 850 N/mm <sup>2</sup> , 250 HB	100	90	0.130	0.175	0.220	0.260	0.300	0.335	0.375	0.410	0.440	
<b>P1.1.6</b> 非合金鋼、焼鈍、0.45 % C S55C S60C SUP9 SK5 SK5 SK7	Rm 915 N/mm <sup>2</sup> , 270 HB	95	85	0.120	0.165	0.205	0.245	0.280	0.315	0.350	0.385	0.415	
<b>P1.1.7</b> 非合金鋼、調質、0.75 % C S55C S60C SUP9 SK5 SK5 SK7	Rm 1020 N/mm <sup>2</sup> , 300 HB	90	80	0.115	0.155	0.195	0.230	0.265	0.295	0.330	0.360	0.390	
<b>P2.1.1</b> 低合金鋼、焼鈍 SUJ2 SK5 SUP9 SKD1 SCM440 SCr420 SACM645	Rm 610 N/mm <sup>2</sup> , 180 HB	95	80	0.155	0.210	0.260	0.305	0.355	0.395	0.440	0.480	0.520	
<b>P2.1.2</b> 低合金鋼、調質 SNCM415 SCr420 SCM435H SCM440 HSCr420H	Rm 930 N/mm <sup>2</sup> , 275 HB	95	80	0.155	0.210	0.260	0.305	0.355	0.395	0.440	0.480	0.520	
<b>P2.1.3</b> 低合金鋼、調質 SNCM420 SNCM435 SCr430H SCM420H SNM221	Rm 1020 N/mm <sup>2</sup> , 300 HB	80	70	0.130	0.175	0.220	0.260	0.300	0.335	0.375	0.410	0.440	
<b>P2.1.4</b> 低合金鋼、調質 SB420 SUJ2 SKD5 SKD6 SNM439 SUP9 SUP10 SACM645	Rm 1190 N/mm <sup>2</sup> , 350 HB	70	60	0.115	0.155	0.195	0.230	0.265	0.295	0.330	0.360	0.390	
<b>P3.1.1</b> 高合金鋼および工具鋼、焼鈍 SKS2 SKD6 SKD11 SNM220 SKH18 SKH51 SKH55	Rm 680 N/mm <sup>2</sup> , 200 HB	70	60	0.095	0.130	0.160	0.190	0.220	0.250	0.275	0.300	0.325	
<b>P3.1.2</b> 高合金鋼および工具鋼、焼き入れ焼き戻し SKS2 SKD6 SKD11 SNM220 SKH18 SKH51 SKH55	Rm 1100 N/mm <sup>2</sup> , 325 HB	60	50	0.080	0.110	0.140	0.165	0.185	0.210	0.235	0.255	0.275	
<b>M1.1.1</b> ステンレス鋼、フェライト系/マルテンサイト系、機械加工添加物入り SUS416 SUS420J2 SUS316Ti		65	55	0.095	0.130	0.160	0.190	0.220	0.250	0.275	0.300	0.325	
<b>M1.1.2</b> ステンレス鋼、フェライト系/マルテンサイト系、焼鈍 SUS416 SUS420J2 SUS430 SUS316 SUS310	Rm 680 N/mm <sup>2</sup> , 200 HB	60	50	0.085	0.115	0.145	0.175	0.200	0.225	0.245	0.270	0.295	
<b>M1.1.3</b> ステンレス鋼、フェライト系/マルテンサイト系、調質 SUS416 SUS420J2 SUS430 SUS316 SUS310	Rm 810 N/mm <sup>2</sup> , 240 HB	55	45	0.080	0.110	0.140	0.165	0.185	0.210	0.235	0.255	0.275	
<b>M2.1.1</b> ステンレス鋼、オーステナイト系、焼入れ SUS304 SUS305 SUS304L SUS301 SUS310	180 HB	60	50	0.075	0.105	0.130	0.155	0.175	0.200	0.220	0.240	0.260	
<b>M2.2.1</b> 二相鋼、高張力ステンレス鋼		50	45	0.065	0.090	0.110	0.130	0.150	0.170	0.185	0.205	0.220	
<b>K1.1.1</b> ねずみ鋳鉄、パーライト/フェライト FC100 FC150 FC200 FC250	180 HB	110	100	0.155	0.210	0.260	0.305	0.355	0.395	0.440	0.480	0.520	
<b>K1.1.2</b> ねずみ鋳鉄、パーライト/マルテンサイト FC250 FC300 FC350 FC400	260 HB	95	85	0.130	0.175	0.220	0.260	0.300	0.335	0.375	0.410	0.440	
<b>K1.2.1</b> ダクタイル鋳鉄、フェライト系鋳鉄 FCD350 FCD400	160 HB	95	85	0.130	0.175	0.220	0.260	0.300	0.335	0.375	0.410	0.440	
<b>K1.2.2</b> ダクタイル鋳鉄、パーライト系鋳鉄 FCD500 FCD600 FCD700	250 HB	90	80	0.120	0.165	0.205	0.245	0.280	0.315	0.350	0.385	0.415	
<b>K1.3.1</b> 可鍛鋳鉄、フェライト系 GTM35	130 HB	90	80	0.120	0.165	0.205	0.245	0.280	0.315	0.350	0.385	0.415	
<b>K1.3.2</b> 可鍛鋳鉄、パーライト系 GTM40 GTM55 GTM65 GTM70	230 HB	75	70	0.105	0.145	0.180	0.215	0.245	0.280	0.305	0.335	0.365	
<b>K2.1.1</b> パーミキュラ黒鉛鋳鉄 (GJV) FCV300 FCV400 FCV500		90	80	0.155	0.210	0.260	0.305	0.355	0.395	0.440	0.480	0.520	
<b>K2.2.1</b> オーステナイト系フェライト系球状黒鉛鋳鉄 (ADI) ADI800 ADI1000 ADI1400		70	60	0.115	0.155	0.195	0.230	0.265	0.295	0.330	0.360	0.390	



被削材種グループ	抗張力 N/mm <sup>2</sup> 硬度 HB/HRC	3xD	5xD	工具径による送り速度 f (mm/rev)									
		品番 6065	品番 6066										
		v <sub>c</sub> (m/min)	v <sub>c</sub> (m/min)	4	6	8	10	12	14	16	18	20	
<b>N1.1.1</b> 鍛造アルミニウム合金、非硬化 AI99.8 AI99.5 A1050 A1100 A5052 A6061	60 HB	140	130	0.190	0.260	0.325	0.385	0.440	0.495	0.550	0.600	0.650	
<b>N1.1.2</b> 鍛造アルミニウム合金、硬化 A12011 AC4B A5052 A7075	100 HB	140	130	0.190	0.260	0.325	0.385	0.440	0.495	0.550	0.600	0.650	
<b>N2.1.1</b> アルミニウム鑄造合金、非硬化、≤ 12 % Si ADC1 AC10A ADC12 A5056	75 HB	170	160	0.190	0.260	0.325	0.385	0.440	0.495	0.550	0.600	0.650	
<b>N2.1.2</b> アルミニウム鑄造合金、硬化、≤ 12 % Si A2012 AC4A AC7A AC10A	90 HB	170	160	0.190	0.260	0.325	0.385	0.440	0.495	0.550	0.600	0.650	
<b>N2.1.3</b> アルミニウム鑄造合金、非硬化、> 12 % Si	130 HB	145	135	0.165	0.220	0.275	0.325	0.375	0.420	0.465	0.510	0.555	
<b>N3.1.1</b> 銅および銅合金: 快削合金、Pb > 1 % C3600 C5200 C5205		140	130	0.120	0.165	0.205	0.240	0.275	0.310	0.345	0.375	0.405	
<b>N3.1.2</b> 銅および銅合金: CuZn、CuSnZn C1100 C1020 C3771 C4641		120	110	0.100	0.140	0.170	0.205	0.235	0.265	0.290	0.320	0.345	
<b>N3.1.3</b> 銅および銅合金: CuSn、鉛フリー銅および銅電解質 C5101 C6101 C63000		110	105	0.095	0.130	0.160	0.190	0.220	0.250	0.275	0.300	0.325	
<b>N4.1.1</b> 非金属材料: デュロプラスチック、繊維強化プラスチック													
<b>N4.1.2</b> 非金属材料: 硬質ゴム、木材など													
<b>N4.1.3</b> 非金属材料: グラファイト													
<b>S1.1.1</b> 耐熱合金、Fe基、焼鈍 SUH330 SUH630	200 HB	35	30	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.155	0.175	0.190	0.205	
<b>S1.1.2</b> 耐熱合金、Fe基、焼入れ YGH20	280 HB	30	25	0.050	0.065	0.080	0.095	0.110	0.125	0.140	0.150	0.165	
<b>S1.1.3</b> 耐熱合金、Ni または Co 基、焼鈍 ALLOY80A NICR29 NICR30	250 HB	30	25	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.155	0.175	0.190	0.205	
<b>S1.1.4</b> 耐熱合金、Ni または Co 基、硬化 Monel k500 Inconel 718	350 HB	20	15	0.040	0.055	0.070	0.085	0.095	0.110	0.120	0.130	0.145	
<b>S1.1.5</b> 耐熱合金、Ni または Co 基、鑄造 NiCr15Fe7TiAl G-NiMo28 TiAl5S	320 HB	20	20	0.040	0.055	0.070	0.085	0.095	0.110	0.120	0.130	0.145	
<b>S2.1.1</b> チタン合金、純チタン Ti99.5 Ti1 NiCo15Cr10MoAlTi	Rm 400 N/mm <sup>2</sup>	40	35	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.155	0.175	0.190	0.205	
<b>S2.1.2</b> チタン合金 および β 合金、硬化 TiAl6-4V TiCu2 TiAl4Mo4Sn2 TiAl3V2.5	Rm 1050 N/mm <sup>2</sup>	30	25	0.050	0.065	0.080	0.095	0.110	0.125	0.140	0.150	0.165	
<b>H1.1.1</b> 焼き入れ鋼、焼き入れ焼き戻し	< 55 HRC	40	35	0.050	0.065	0.080	0.095	0.110	0.125	0.135	0.150	0.165	
<b>H1.1.2</b> 焼き入れ鋼、焼き入れ焼き戻し	< 60 HRC												
<b>H1.1.3</b> 焼き入れ鋼、焼き入れ焼き戻し	> 60 HRC												
<b>H2.1.1</b> チル鑄鉄	400 HB	30	25	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.155	0.175	0.190	0.205	
<b>H2.1.2</b> チル鑄鉄、焼き入れ焼き戻し	< 55 HRC	20	20	0.040	0.055	0.070	0.085	0.095	0.110	0.120	0.130	0.145	

# GÜHRING

## グーリングジャパン株式会社

### ■本社 / 工場

〒470-0543 愛知県豊田市北篠平町道南885  
TEL : 0565-65-3688(代表) / FAX : 0565-65-3125

### ■営業拠点

横浜 / 浜松 / 名古屋 / 大阪 / 広島 / 福岡

<https://www.guhring.co.jp/>

本カタログに掲載の内容は2024年12月現在のものです。  
顧客ニーズの遷移や技術進歩に伴うマーケット動向の変化に  
適宜対応するため、弊社では常に製品の研究開発・改良を行っています。  
そのため本カタログに掲載の仕様や性能等は  
この先予告なく変更される場合がありますので予めご了承ください。