

# GUHRING

## HT800 WP

1xD / 1.5xD / 3xD / 5xD / 7xD / 10xD



### 刃先交換式ドリルシステム

Edition 2022

GUHRING YOUR WORLD WIDE PARTNER

# HT800 WA

## 刃先交換式ドリルシステム



加工用途・被削材に応じた、様々なタイプの  
インサートチップをラインナップ。

パイロット用

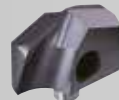
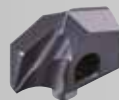
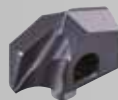
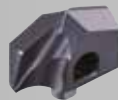
一般鋼用

ステンレス用

鋳鉄用

アルミ用

鋼板梁用



1xD(面取り刃付き)・1.5xD~10xDまでの  
ドリルホルダをラインナップ。(内部給油対応)



面取り用インサートチップ

一般鋼用 鋳鉄用 アルミ用



回り止め防止の切り欠け付きシャンク  
HBタイプを採用

# HT800 WPドリルの特長

『HT 800 WPドリルシステム』は、ドリル径  $\phi 11$ から $\phi 40$ までのドリル加工における高能率加工の実現により、高いコストパフォーマンスを提供いたします。

## A 工具寿命の延長

HT 800 WPドリルシステムのインサートチップは、刃先にマイクロホーニングと特殊な仕上げ加工を採用したことにより、耐摩耗性に優れています。

またホルダは0.5mmとびのサイズでラインナップされており、ホルダ自体に無理のない設計が行われているため高い剛性を備えています。また表面にはニッケルメッキ処理が施しており、切屑等の摩耗からホルダを保護します。

## B 最適な切屑排出性

HT 800 WPドリルシステムに採用した溝形状により、深穴加工においても最適な切屑の排出性能を発揮します。

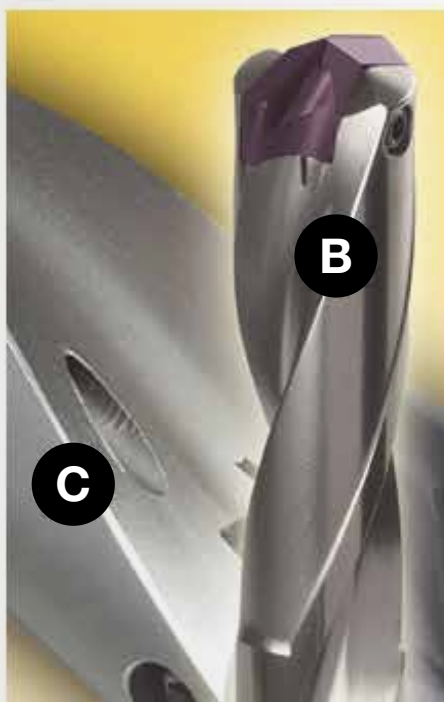
## C 最適な切削液の供給仕様

溝ヒール側にクーラントダクトを設ける事により、効果的な刃先への冷却液の供給が可能です。これにより、高い刃先の冷却効果と高い切屑の排出性を備えています。

## D 高精度で確実なチップの固定方法

インサートチップの交換は標準のTorx ドライバーにより、機械に工具を装着した状態で簡単に交換する事が可能です。またホルダ材質の改良により耐摩耗性を高めました。

それにより、ホルダ自体の耐久性も大幅にアップする事ができ、さらにロック機構を備えたクランプねじの採用により、機械振動によるねじの緩みを防止できます。

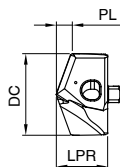




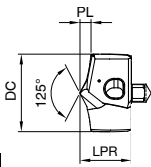
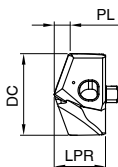
# HT800 WP 刃先交換式ドリル

## 超硬インサートチップ

工具材種 表面処理 先端角 刃径公差 適用被削材質 切削条件	超硬				超硬	超硬
	F	F	○	a	a	F
先端角	140°	140°	140°	140°	145°	125° / 160°
刃径公差	h7	m7	h7	h7	m7	h7
適用被削材質	一般鋼	鋳鉄	非鉄金属	ステンレス	パイロット	鋼板梁
切削条件	P.15~	P.15~	P.15~	P.15~	P.15~	P.15~



取り寄せ



取り寄せ

\*ご注文の際は「品番+コード」にてご用命ください

コード	品番				4112				4113				4114				4115				4111				4229			
	DC	S	ポイント長		標準価格 円	標準価格 円	標準価格 円	標準価格 円	ポイント長 PL	チップ高 LPR	標準価格 円	ポイント長 PL	チップ高 LPR	標準価格 円	ポイント長 PL	チップ高 LPR	標準価格 円	ポイント長 PL	チップ高 LPR	標準価格 円	ポイント長 PL	チップ高 LPR	標準価格 円					
			PL	LPR																				PL	LPR	PL	LPR	PL
11.000	11	4.5	2.1	7.5	10,570	11,050	9,030	11,880	1.8	7.2	9,980																	
11.200	11.2	4.5	2.1	7.5	10,570	11,050	9,030	11,880	1.8	7.2	9,980																	
11.500	11.5	4.5	2.1	7.5	10,570	11,050	9,030	11,880	1.8	7.2	9,980																	
11.510	11.51	4.5	2.1	7.5	10,570	11,050	9,030	11,880	1.8	7.2	9,980																	
11.700	11.7	4.5	2.1	7.5	10,570	11,050	9,030	11,880	1.9	7.2	9,980																	
11.800	11.8	4.5	2.1	7.5	10,570	11,050	9,030	11,880	1.9	7.2	9,980																	
11.910	11.91	4.5	2.1	7.5	10,570	11,050	9,030	11,880	1.9	7.2	9,980																	
12.000	12	5	2.2	7.7	10,570	11,050	9,030	11,880	1.9	7.4	9,980	1.7	7.5	11,020														
12.100	12.1	5	2.2	7.7	10,570	11,050	9,030	11,880	1.9	7.4	9,980																	
12.200	12.2	5	2.2	7.7	10,570	11,050	9,030	11,880	1.9	7.4	9,980																	
12.300	12.3	5	2.2	7.7	10,570	11,050	9,030	11,880	1.9	7.4	9,980																	
12.500	12.5	5	2.3	7.7	10,570	11,050	9,030	11,880	2	7.4	9,980																	
12.600	12.6	5	2.3	7.7	10,570	11,050	9,030	11,880	2	7.4	9,980																	
12.700	12.7	5	2.3	7.7	10,570	11,050	9,030	11,880	2	7.4	9,980																	
12.800	12.8	5	2.3	7.7	10,570	11,050	9,030	11,880	2	7.4	9,980																	
12.900	12.9	5	2.3	7.7	10,570	11,050	9,030	11,880	2	7.4	9,980																	
13.000	13	5.5	2.4	8.5	10,570	11,050	9,030	11,880	2	8.2	9,980																	
13.100	13.1	5.5	2.4	8.5	10,570	11,050	9,030	11,880	2	8.2	9,980																	
13.490	13.49	5.5	2.4	8.5	10,570	11,050	9,030	11,880	2.1	8.2	9,980																	
13.500	13.5	5.5	2.4	8.5	10,570	11,050	9,030	11,880	2.1	8.2	9,980																	
13.600	13.6	5.5	2.4	8.5	10,570	11,050	9,030	11,880	2.1	8.2	9,980																	
13.700	13.7	5.5	2.4	8.5	10,570	11,050	9,030	11,880	2.1	8.2	9,980																	
13.800	13.8	5.5	2.5	8.5	10,570	11,050	9,030	11,880	2.2	8.2	9,980																	
13.890	13.89	5.5	2.5	8.5	10,570	11,050	9,030	11,880	2.2	8.2	9,980																	
14.000	14	6	2.5	9.6	10,570	11,050	9,030	11,880	2.2	9.4	9,980	2	9.6	11,020														
14.100	14.1	6	2.5	9.6	10,570	11,050	9,030	11,880	2.2	9.4	9,980																	
14.290	14.29	6	2.6	9.6	10,570	11,050	9,030	11,880	2.2	9.4	9,980																	
14.400	14.4	6	2.6	9.6	10,570	11,050	9,030	11,880	2.2	9.4	9,980																	
14.500	14.5	6	2.6	9.6	10,570	11,050	9,030	11,880	2.2	9.4	9,980																	
14.600	14.6	6	2.7	9.6	10,570	11,050	9,030	11,880	2.3	9.4	9,980																	
14.680	14.68	6	2.7	9.6	10,570	11,050	9,030	11,880	2.3	9.4	9,980																	
14.700	14.7	6	2.7	9.6	10,570	11,050	9,030	11,880	2.3	9.4	9,980																	
14.800	14.8	6	2.7	9.6	10,570	11,050	9,030	11,880	2.3	9.4	9,980																	
15.000	15	6	2.7	9.8	11,400	12,000	9,620	12,710	2.3	9.4	10,570																	
15.080	15.08	6	2.7	9.8	11,400	12,000	9,620	12,710	2.3	9.4	10,570																	
15.100	15.1	6	2.7	9.8	11,400	12,000	9,620	12,710	2.3	9.4	10,570																	
15.200	15.2	6	2.8	9.8	11,400	12,000	9,620	12,710	2.3	9.4	10,570																	
15.300	15.3	6	2.8	9.8	11,400	12,000	9,620	12,710	2.4	9.4	10,570																	
15.480	15.48	6	2.8	9.8	11,400	12,000	9,620	12,710	2.4	9.4	10,570																	
15.500	15.5	6	2.8	9.8	11,400	12,000	9,620	12,710	2.4	9.4	10,570																	
15.600	15.6	6	2.9	9.8	11,400	12,000	9,620	12,710	2.4	9.4	10,570																	
15.700	15.7	6	2.9	9.8	11,400	12,000	9,620	12,710	2.4	9.4	10,570																	
15.800	15.8	6	2.9	9.8	11,400	12,000	9,620	12,710	2.4	9.4	10,570																	
15.870	15.87	6	2.9	9.8	11,400	12,000	9,620	12,710	2.4	9.4	10,570																	
16.000	16	7	2.9	11	12,950	13,540	11,050	14,490	2.5	10.6	12,360	2.3	10.8	13,490														



## 超硬インサートチップ

品番					4112	4113	4114	4115	4111			4229		
コード	刃径	厚み	ポイント長	長さ	標準価格	標準価格	標準価格	標準価格	ポイント長	チップ高	標準価格	ポイント長	チップ高	標準価格
	DC	S	PL	LPR	円	円	円	円	PL	LPR	円	PL	LPR	円
16.270	16.27	7	3	11	12,950	13,540	11,050	14,490	2.6	10.6	12,360			
16.500	16.5	7	3	11	12,950	13,540	11,050	14,490	2.6	10.6	12,360			
16.670	16.67	7	3	11	12,950	13,540	11,050	14,490	2.6	10.6	12,360			
17.000	17	7	3.1	11	12,950	13,540	11,050	14,490	2.7	10.6	12,360			
17.070	17.07	7	3.1	11	12,950	13,540	11,050	14,490	2.7	10.6	12,360			
17.460	17.46	7	3.1	11	12,950	13,540	11,050	14,490	2.7	10.6	12,360			
17.500	17.5	7	3.2	11	12,950	13,540	11,050	14,490	2.7	10.6	12,360			
17.600	17.6	7	3.2	11	12,950	13,540	11,050	14,490	2.7	10.6	12,360			
17.860	17.86	7	3.3	11	12,950	13,540	11,050	14,490	2.8	10.6	12,360			
18.000	18	8	3.3	12.6	12,950	13,540	11,050	14,490	2.8	12.1	12,360	2.6	12.3	13,490
18.260	18.26	8	3.4	12.6	12,950	13,540	11,050	14,490	2.8	12.1	12,360			
18.500	18.5	8	3.4	12.6	12,950	13,540	11,050	14,490	2.9	12.1	12,360			
18.650	18.65	8	3.4	12.6	12,950	13,540	11,050	14,490	2.9	12.1	12,360			
19.000	19	8	3.5	12.6	12,950	13,540	11,050	14,490	2.9	12.1	12,360			
19.050	19.05	8	3.5	12.6	12,950	13,540	11,050	14,490	2.9	12.1	12,360			
19.250	19.25	8	3.6	12.6	12,950	13,540	11,050	14,490						
19.450	19.45	8	3.6	12.6	12,950	13,540	11,050	14,490	3	12.1	12,360			
19.500	19.5	8	3.6	12.6	12,950	13,540	11,050	14,490	3	12.1	12,360			
19.600	19.6	8	3.6	12.6	12,950	13,540	11,050	14,490	3	12.1	12,360			
19.840	19.84	8	3.7	12.6	12,950	13,540	11,050	14,490	3.1	12.1	12,360			
20.000	20	9	3.7	13.9	13,540	14,140	11,640	15,210	3.1	13.3	12,360	2.9	13.6	14,230
20.240	20.24	9	3.7	13.9	13,540	14,140	11,640	15,210	3.1	13.3	12,950			
20.500	20.5	9	3.8	13.9	13,540	14,140	11,640	15,210	3.1	13.3	12,950			
20.640	20.64	9	3.8	13.9	13,540	14,140	11,640	15,210	3.2	13.3	12,950			
21.000	21	9	3.9	13.9	13,540	14,140	11,640	15,210	3.2	13.3	12,950	3	13.6	14,230
21.030	21.03	9	3.9	13.9	13,540	14,140	11,640	15,210	3.2	13.3	12,950			
21.100	21.1	9	3.9	13.9	13,540	14,140	11,640	15,210	3.2	13.3	12,950			
21.430	21.43	9	3.9	13.9	13,540	14,140	11,640	15,210	3.3	13.3	12,950			
21.500	21.5	9	4	13.9	13,540	14,140	11,640	15,210	3.3	13.3	12,950			
21.830	21.83	9	4	13.9	13,540	14,140	11,640	15,210	3.3	13.3	12,950			
22.000	22	10	4.1	15.3	13,540	14,140	11,640	15,210	3.5	14.8	12,950	3.2	14.9	14,230
22.220	22.22	10	4.1	15.3	13,540	14,140	11,640	15,210	3.5	14.8	12,950			
22.500	22.5	10	4.1	15.3	13,540	14,140	11,640	15,210	3.5	14.8	12,950			
22.620	22.62	10	4.2	15.3	13,540	14,140	11,640	15,210	3.5	14.8	12,950			
23.000	23	10	4.2	15.3	16,040	16,750	13,540	18,060	3.6	14.8	15,090			
23.020	23.02	10	4.2	15.3	16,040	16,750	13,540	18,060	3.6	14.8	15,090			
23.420	23.42	10	4.3	15.3	16,040	16,750	13,540	18,060	3.6	14.8	15,090			
23.500	23.5	10	4.3	15.3	16,040	16,750	13,540	18,060	3.6	14.8	15,090			
23.810	23.81	10	4.4	15.3	16,040	16,750	13,540	18,060	3.7	14.8	15,090			
24.000	24	11	4.4	15.8	16,040	16,750	13,540	18,060	3.8	15.3	15,090	3.5	15.5	16,830
24.100	24.1	11	4.4	15.8	16,040	16,750	13,540	18,060	3.8	15.3	15,090			
24.210	24.21	11	4.5	15.8	16,040	16,750	13,540	18,060	3.8	15.3	15,090			
24.500	24.5	11	4.5	15.8	16,040	16,750	13,540	18,060	3.9	15.3	15,090			
24.610	24.61	11	4.5	15.8	16,040	16,750	13,540	18,060	3.9	15.3	15,090			
25.000	25	11	4.7	15.8	16,040	16,750	13,540	18,060	4	15.3	15,090	3.6	15.5	16,830
25.400	25.4	11	4.7	15.8	16,040	16,750	13,540	18,060	4	15.3	15,090			
25.500	25.5	11	4.7	15.8	16,040	16,750	13,540	18,060	4	15.3	15,090			
25.670	25.67	11	4.7	15.8	16,040	16,750	13,540	18,060						
25.700	25.7	11	4.7	15.8	16,040	16,750	13,540	18,060	4.1	15.3	15,090			
25.810	25.81	11	4.7	15.8	16,040	16,750	13,540	18,060						
26.000	26	12	4.8	20	20,430	21,150	17,700	20,910	4.1	19.4	19,360	3.8	18.5	20,920
26.190	26.19	12	4.8	20	20,430	21,150	17,700	20,910	4.1	19.4	19,360			
26.500	26.5	12	4.9	20	20,430	21,150	17,700	20,910	4.1	19.4	19,360			
26.590	26.59	12	4.9	20	20,430	21,150	17,700	20,910	4.2	19.4	19,360			
27.000	27	12	5	20	20,430	21,150	17,700	20,910	4.2	19.4	19,360	3.9	18.6	20,920
27.500	27.5	12	5.1	20	20,430	21,150	17,700	20,910	4.3	19.4	19,360			
27.700	27.7	12	5.1	20	20,430	21,150	17,700	20,910	4.3	19.4	19,360			
27.780	27.78	12	5.1	20	20,430	21,150	17,700	20,910	4.3	19.4	19,360			
28.000	28	13	5.1	20.7	20,430	21,150	17,700	20,910	4.4	20.1	19,360	4.1	19.2	20,920
28.180	28.18	13	5.2	20.7	21,980	22,690	19,250	22,450	4.4	20.1	20,910			



## 超硬インサートチップ

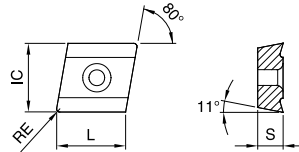
品番					4112	4113	4114	4115	4111			4229		
コード	刃径	厚み	ポイント長	長さ	標準価格	標準価格	標準価格	標準価格	ポイント長	チップ高	標準価格	ポイント長	チップ高	標準価格
	DC	S	PL	LPR	円	円	円	円	PL	LPR	円	PL	LPR	円
28.500	28.5	13	5.2	20.7	21,980	22,690	19,250	22,450	4.5	20.1	20,910			
28.580	28.58	13	5.3	20.7	21,980	22,690	19,250	22,450	4.5	20.1	20,910			
29.000	29	13	5.3	20.7	21,980	22,690	19,250	22,450	4.6	20.1	20,910	4.2	19.6	22,400
29.370	29.37	13	5.4	20.7	21,980	22,690	19,250	22,450	4.6	20.1	20,910			
29.500	29.5	13	5.4	20.7	21,980	22,690	19,250	22,450	4.6	20.1	20,910			
29.770	29.77	13	5.5	20.7	21,980	22,690	19,250	22,450						
30.000	30	14	5.5	22.3	21,980	22,690	19,250	22,450	4.7	21.7	20,910	4.4	19.9	22,400
30.160	30.16	14	5.5	22.3	23,760	24,350	21,030	25,190	4.7	21.7	22,570			
30.500	30.5	14	5.6	22.3	23,760	24,350	21,030	25,190	4.8	21.7	22,570			
30.960	30.96	14	5.7	22.3	23,760	24,350	21,030	25,190	4.8	21.7	22,570			
31.000	31	14	5.7	22.3	23,760	24,350	21,030	25,190	4.9	21.7	22,570			
31.500	31.5	14	5.8	22.3	23,760	24,350	21,030	25,190	4.9	21.7	22,570			
31.750	31.75	14	5.8	22.3	23,760	24,350	21,030	25,190	4.9	21.7	22,570			
32.000	32	15	5.9	23.1	23,760	24,350	21,030	25,190	5	22.4	22,570	4.6	21.3	24,380
32.500	32.5	15	6	23.1	24,950	25,660	22,330	26,610	5.1	22.4	24,000			
32.540	32.54	15	6	23.1	24,950	25,660	22,330	26,610	5.1	22.4	24,000			
32.940	32.94	15	6	23.1	24,950	25,660	22,330	26,610						
33.000	33	15	6.1	23.1	24,950	25,660	22,330	26,610	5.2	22.4	24,000	4.8	21.9	25,620
33.340	33.34	15	6.1	23.1	24,950	25,660	22,330	26,610	5.2	22.4	24,000			
33.500	33.5	15	6.1	23.1	24,950	25,660	22,330	26,610	5.3	22.4	24,000			
34.000	34	15	6.2	23.1	24,950	25,660	22,330	26,610	5.4	22.4	24,000	4.9	22	25,620
34.130	34.13	15	6.3	23.1	27,680	28,270	24,830	28,270	5.4	22.4	26,490			
34.500	34.5	15	6.3	23.1	27,680	28,270	24,830	28,270	5.4	22.4	26,490			
34.930	34.93	15	6.4	23.1	27,680	28,270	24,830	28,270	5.4	22.4	26,490			
35.000	35	15	6.4	23.1	27,680	28,270	24,830	28,270	5.5	22.4	26,490			
35.500	35.5	15	6.5	23.1	27,680	28,270	24,830	28,270	5.6	22.4	26,490			
35.720	35.72	15	6.6	23.1	27,680	28,270	24,830	28,270	5.6	22.4	26,490			
36.000	36	16	6.6	23.9	27,680	28,270	24,830	28,270	5.7	23.2	26,490	5.2	22.5	28,220
36.500	36.5	16	6.7	23.9	28,990	29,700	26,250	29,700	5.7	23.2	27,920			
36.510	36.51	16	6.7	23.9	28,990	29,700	26,250	29,700	5.7	23.2	27,920			
37.000	37	16	6.8	23.9	28,990	29,700	26,250	29,700	5.8	23.2	27,920			
37.310	37.31	16	6.8	23.9	28,990	29,700	26,250	29,700	5.8	23.2	27,920			
37.500	37.5	16	6.9	23.9	28,990	29,700	26,250	29,700	5.9	23.2	27,920			
38.000	38	16	7	23.9	28,990	29,700	26,250	29,700	6	23.2	27,920	5.5	22.7	29,570
38.100	38.1	16	7	23.9	30,290	30,890	27,440	31,010	6.1	23.2	29,110			
38.460	38.46	16	7	23.9	30,290	30,890	27,440	31,010						
38.500	38.5	16	7.1	23.9	30,290	30,890	27,440	31,010	6.1	23.2	29,110			
39.000	39	16	7.1	23.9	30,290	30,890	27,440	31,010	6.2	23.2	29,110			
39.500	39.5	16	7.2	23.9	30,290	30,890	27,440	31,010	6.2	23.2	29,110			
40.000	40	16	7.2	23.9	30,290	30,890	27,440	31,010	6.2	23.2	29,110	5.8	23.3	30,940



## 面取り用超硬インサートチップ

- 一般鋼から、ステンレス鋼まで幅広く適用可能な面取り用インサートです。

工具材種 **超硬**  
 表面処理 **S**  
 用途 面取り



(単位：mm)



\*ご注文の際は「品番+コード」にてご用命ください

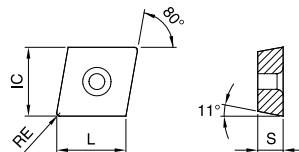
品番 **7645**

コード	ISO	幅		厚み		ノーズR		長さ		標準価格 円
		IC	S	S	RE	L	L			
52.020	CPGT050202FR-P	5.56	2.38	0.2	5.64	4,710				
52.040	CPGT050204FR-P	5.56	2.38	0.4	5.64	4,710				
62.020	CPGT060202FR-P	6.35	2.38	0.2	6.45	4,710				
62.040	CPGT060204FR-P	6.35	2.38	0.4	6.45	4,710				
93.080	CPGT09T308FR-P	9.53	3.97	0.8	9.67	4,990				

## 面取り用超硬インサートチップ

- 鋳鉄用の面取りインサートです。

工具材種 **超硬**  
 表面処理 **A**  
 用途 面取り



(単位：mm)



\*ご注文の際は「品番+コード」にてご用命ください

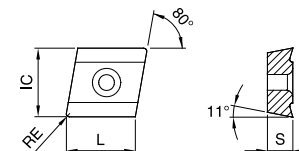
品番 **7632**

コード	ISO	幅		厚み		ノーズR		長さ		標準価格 円
		IC	S	S	RE	L	L			
52.020	CPGW050202FN-K	5.56	2.38	0.2	5.64	4,710				
52.040	CPGW050204FN-K	5.56	2.38	0.4	5.64	4,710				
62.020	CPGW060202FN-K	6.35	2.38	0.2	6.45	4,710				
62.040	CPGW060204FN-K	6.35	2.38	0.4	6.45	4,710				
93.080	CPGW09T308FN-K	9.53	3.97	0.8	9.67	4,990				

## 面取り用超硬インサートチップ

- アルミニウム用の面取りインサートです。

工具材種 **超硬**  
 表面処理 **○**  
 用途 面取り



(単位：mm)



\*ご注文の際は「品番+コード」にてご用命ください

品番 **7635**

コード	ISO	幅		厚み		ノーズR		長さ		標準価格 円
		IC	S	S	RE	L	L			
52.020	CPGT050202FR-AL	5.56	2.38	0.2	5.64	4,000				
52.040	CPGT050204FR-AL	5.56	2.38	0.4	5.64	4,000				
62.020	CPGT060202FR-AL	6.35	2.38	0.2	6.45	4,000				
62.040	CPGT060204FR-AL	6.35	2.38	0.4	6.45	4,000				
93.080	CPGT09T308FR-AL	9.53	3.97	0.8	9.67	4,140				



# HT800 WP 刃先交換式ドリル

## 刃先インサートチップ用クランプスクリュー

工具材種 **スチール**



取り寄せ

品番 **4071**

コード	G	全長	Torx	標準価格 円
		OAL	サイズ	
2.200	M2.2	9.50	T7	-
2.201	M2.2	10.50	T7	-
2.500	M2.5	11.40	T8	-
3.000	M3	12.10	T9	-
3.001	M3	13.10	T9	-
3.500	M3.5	14.25	T10	-
4.000	M4	16.00	T15	-
4.500	M4.5	18.00	T15	-
5.000	M5	19.75	T20	-
5.001	M5	21.75	T20	-
5.003	M5	23.40	T20	-
6.000	M6	27.00	T25	-
6.001	M6	28.50	T25	-
6.002	M6	32.50	T25	-

## 面取りインサートチップ用クランプスクリュー

工具材種 **スチール**



取り寄せ

品番 **6128**

コード	G	全長	Torx	標準価格 円
		OAL	サイズ	
2.000	M2	5.50	T6	-
2.500	M2.5	5.30	T7	-
4.006	M4	9.50	T15	-

## トルクスドライバー

工具材種 **スチール**



取り寄せ

品番 **1612**

コード	Torx	標準価格 円
	サイズ	
6.000	T6	-
7.000	T7	-
7.001	T7	-
8.001	T8	-
9.001	T9	-
10.001	T10	-
15.000	T15	-
15.001	T15	-
20.001	T20	-
25.001	T25	-

## トルクレンチ

工具材種 **スチール**



取り寄せ

品番 **4915**

コード	タイプ	ドライブ	締付トルク	標準価格 円
			Nm	
2.000	A	1/4" (6.35)	0.8-2	-
8.000	A	1/4" (6.35)	2-8	-
14.000	D	1/4" (6.35)	5-14	-

## トルクスソケット

工具材種 **スチール**



取り寄せ

品番 **4917**

コード	ドライブ	全長	Torx	標準価格 円
		OAL	サイズ	
7.000	1/4" (6.35)	25	T7	-
8.000	1/4" (6.35)	25	T8	-
9.000	1/4" (6.35)	25	T9	-
10.000	1/4" (6.35)	25	T10	-
15.000	1/4" (6.35)	25	T15	-
20.000	1/4" (6.35)	25	T20	-
25.000	1/2" (12.7)	25	T25	-

インサートチップ交換の際、クランプスクリューも、同時に交換することをお勧めします。そのため、全てのインサートチップにはクランプスクリュー(No.4071)が付属しています。また全てのホルダには、クランプスクリュー(No.4071)と併に、Torx用ドライバー(No.1612)が付属しています。

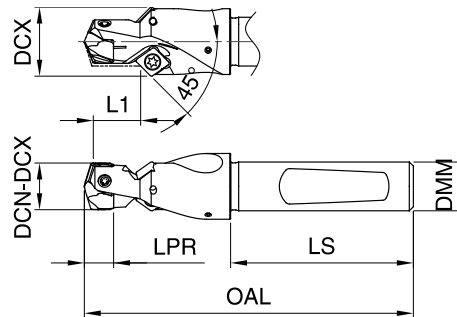






ホルダ 1xD パイロット穴用

工具材種	スチール
表面処理	ニッケルメッキ
ホルダ長さ	1 x D
給油方式	内部給油
用途	パイロット加工
切削条件表	



\*ご注文の際は「品番+コード」にてご用命ください

(単位：mm)

								品番	4105
コード	対応チップ径	面取り用チップ	面取り最大径	シャンク径	シャンク長	全長	小径最大加工長	標準価格 円	
	DCN-DCX	ISO	DCX	DMM	LS	OAL	L1		
11.000	11.00-11.99	CP..0502..	17	12	45	81	12	44,720	
12.000	12.00-12.99	CP..0502..	18	12	45	84	13	44,720	
13.000	13.00-13.99	CP..0502..	18	14	45	86	14	44,720	
14.000	14.00-15.99	CP..0502..	18	16	48	93	16	46,890	
16.000	16.00-17.99	CP..0602..	20	18	48	99	18	55,300	
18.000	18.00-19.99	CP..0602..	22	20	50	106	20	58,300	
20.000	20.00-21.99	CP..0602..	25	25	56	117	22	58,300	
22.000	22.00-23.99	CP..0602..	26	25	56	122	24	63,280	
24.000	24.00-25.99	CP..0602..	28	25	56	128	26	70,080	
26.000	26.00-27.99	CP..0602..	32	32	60	142	28	70,080	
28.000	28.00-29.99	CP..0602..	34	32	60	147	30	77,460	
30.000	30.00-31.99	CP..09T3..	38	32	60	152	32	85,840	
32.000	32.00-35.99	CP..09T3..	42	32	60	163	36	90,640	
36.000	36.00-40.00	CP..09T3..	46	32	60	173	40	107,790	

■ クランプスクリュー選定表及び締付けトルク基準表

品番 4071 刃先用クランプスクリュー		
コード	ホルダコード	締付トルク[Nm]
2.200	11.000	0.8
2.201	12.000	0.8
2.500	13.000	1
3.000	14.000	1.7
3.500	16.000	2.7
4.000	18.000	4
4.500	20.000	6
5.000	22.000	8
5.001	24.000	8
5.003	26.000-28.000	8
6.000	30.000	14
6.001	32.000	14
6.002	36.000	14

品番 6128 面取り用クランプスクリュー		
コード	ホルダコード	締付トルク[Nm]
2.000	11.000-14.000	0.8
2.500	16.000-28.000	1
4.006	30.000-36.000	4

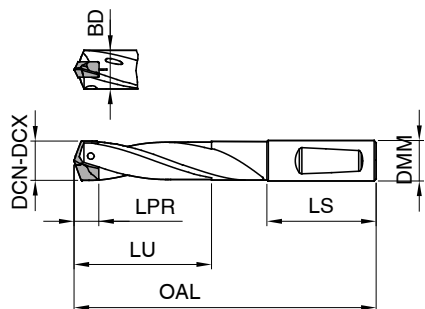
※安定したインサートのクランプには、締付けトルク管理が必須です。 上記表をご参照の上、トルクレンチを用い規定トルクで作業を行ってください。 また各インサートクランプスクリューは弊社指定の物をご使用ください。



# HT800 WP 刃先交換式ドリル

ホルダ 1.5xD 3xD 5xD

工具材種	スチール	スチール	スチール
表面処理	ニッケルメッキ	ニッケルメッキ	ニッケルメッキ
ホルダ長さ	1.5 x D	3 x D	5 x D
給油方式	内部給油	内部給油	内部給油
用途	汎用	汎用	汎用
切削条件表			



品番					4106			4107			4108		
コード	対応チップ径	シャンク径	ホルダ径	シャンク長	全長	最大加工長	標準価格	全長	最大加工長	標準価格	全長	最大加工長	標準価格
	DCN-DCX	DMM	BD	LS	OAL	LU	円	OAL	LU	円	OAL	LU	円
11.000	11.00-11.49	12	10.7	45	84	19.3	31,300	101	36.6	39,150	124	59.6	47,120
11.500	11.50-11.99	12	11.2	45	85	20.1	31,300	103	38.1	39,150	127	62.1	47,120
12.000	12.00-12.49	12	11.7	45	87	21	31,300	106	39.7	39,150	131	64.7	47,120
12.500	12.50-12.99	14	12.2	45	89	21.9	31,300	108	41.3	39,150	134	67.3	47,120
13.000	13.00-13.49	14	12.7	45	90	22.6	31,300	110	42.9	39,150	137	69.9	47,120
13.500	13.50-13.99	14	13.2	45	92	23.6	31,300	113	44.6	39,150	141	72.6	47,120
14.000	14.00-14.49	14	13.7	45	93	24.5	33,500	115	46.2	41,930	144	75.2	49,900
14.500	14.50-14.99	16	14.2	48	98	25.3	33,500	120	47.8	41,930	150	77.8	49,900
15.000	15.00-15.49	16	14.7	48	100	26.1	33,500	123	49.3	41,930	154	80.3	49,900
15.500	15.50-15.99	16	15.2	48	101	27	33,500	125	50.9	41,930	157	82.9	49,900
16.000	16.00-16.49	16	15.7	48	102	27.8	41,930	127	52.9	52,440	160	85.9	56,020
16.500	16.50-16.99	18	16.2	48	105	28.7	41,930	130	54.1	52,440	164	88.1	56,020
17.000	17.00-17.49	18	16.7	48	106	29.6	41,930	132	55.8	52,440	167	90.8	56,020
17.500	17.50-17.99	18	17.2	48	107	30.4	41,930	134	57.4	52,440	170	93.4	56,020
18.000	18.00-18.49	18	17.7	48	109	31.2	44,930	137	58.9	56,020	174	95.9	60,640
18.500	18.50-18.99	20	18.2	50	113	32.1	44,930	141	60.5	56,020	179	98.5	60,640
19.000	19.00-19.49	20	18.7	50	114	32.9	44,930	143	62.1	56,020	182	101.1	60,640
19.500	19.50-19.99	20	19.2	50	116	33.7	44,930	146	63.7	56,020	186	103.7	60,640
20.000	20.00-20.49	20	19.7	50	117	34.6	44,930	148	65.3	56,020	189	106.3	60,640
20.500	20.50-20.99	25	20.2	56	128	35.5	44,930	159	67	56,020	201	109	60,640
21.000	21.00-21.49	25	20.7	56	129	36.4	49,900	161	68.6	62,250	204	111.6	67,450
21.500	21.50-21.99	25	21.2	56	130	37.2	49,900	163	70.1	62,250	207	114.1	67,450
22.000	22.00-22.49	25	21.7	56	131	38	49,900	165	71.7	62,250	210	116.7	67,450
22.500	22.50-22.99	25	22.2	56	134	38.9	49,900	168	73.3	62,250	214	119.3	67,450
23.000	23.00-23.49	25	22.7	56	135	39.8	56,600	170	74.9	70,800	217	121.9	76,580
23.500	23.50-23.99	25	23.2	56	137	40.6	56,600	173	76.5	70,800	221	124.5	76,580
24.000	24.00-24.49	25	23.7	56	138	41.5	56,600	175	78.1	70,800	224	127.1	76,580
24.500	24.50-24.99	25	24.2	56	140	42.3	56,600	177	79.7	70,800	227	129.7	76,580
25.000	25.00-25.49	25	24.7	56	142	43.2	56,600	180	81.3	70,800	231	132.3	76,580
25.500	25.50-25.99	32	25.2	60	148	44	56,600	187	82.9	70,800	239	134.9	76,580
26.000	26.00-26.49	32	25.7	60	151	44.3	56,600	191	84	70,800	244	137	76,580
26.500	26.50-26.99	32	26.2	60	153	45.1	63,870	192	86.1	80,270	247	140	86,630
27.000	27.00-27.49	32	26.7	60	155	46	63,870	196	87.2	80,270	251	142.2	86,630
27.500	27.50-27.99	32	27.2	60	156	46.8	63,870	198	88.9	80,270	254	144.8	86,630
28.000	28.00-28.49	32	27.7	60	157	47.7	63,870	200	90.4	80,270	257	147.4	86,630
28.500	28.50-28.99	32	28.2	60	159	48.5	72,650	202	92.5	90,550	260	150.4	98,180
29.000	29.00-29.49	32	28.7	60	161	49.4	72,650	205	94.6	90,550	264	153.5	98,180
29.500	29.50-29.99	32	29.2	60	162	50.2	72,650	207	95.1	90,550	267	155.1	98,180
30.000	30.00-30.49	32	29.7	60	164	50.9	72,650	210	96.7	90,550	271	157.6	98,180



## ホルダ 1.5xD 3xD 5xD

品番					4106			4107			4108		
コード	対応チップ径	シャンク径	ホルダ径	シャンク長	全長	最大加工長	標準価格	全長	最大加工長	標準価格	全長	最大加工長	標準価格
	DCN-DCX	DMM	BD	LS	OAL	LU	円	OAL	LU	円	OAL	LU	円
30.500	30.50-30.99	32	30.2	60	166	51.7	77,390	212	98.3	96,560	274	160.2	117,690
31.000	31.00-31.49	32	30.7	60	167	52.6	77,390	214	99.8	96,560	277	162.8	117,690
31.500	31.50-31.99	32	31.2	60	168	53.4	77,390	216	101.4	96,560	280	165.4	117,690
32.000	32.00-32.99	32	31.7	60	172	55.1	77,390	221	104.6	96,560	287	170.6	117,690
33.000	33.00-33.99	32	32.7	60	175	56.8	77,390	226	107.8	96,560	294	175.8	117,690
34.000	34.00-34.99	32	33.7	60	178	58.5	77,390	230	111	96,560	300	181	117,690
35.000	35.00-35.99	32	34.7	60	181	60.2	93,320	235	114.2	117,690	307	186.2	139,640
36.000	36.00-36.99	32	35.7	60	184	61.8	93,320	240	117.3	117,690	314	191.3	139,640
37.000	37.00-37.99	32	36.7	60	188	63.5	93,320	245	120.5	117,690	321	196.5	139,640
38.000	38.00-38.99	32	37.7	60	191	65.2	93,320	249	123.7	117,690	327	201.7	139,640
39.000	39.00-40.00	32	38.7	60	194	66.9	93,320	254	126.9	117,690	334	206.9	139,640

## ■ クランプスクリュー表及び締付けトルク基準表

## 品番 4071 刃先用クランプスクリュー

コード	ホルダコード	締付トルク[Nm]
2.200	11.000-11.500	0.8
2.201	12.000-12.500	0.8
2.500	13.000-13.500	1
3.000	14.000-14.500	1.7
3.001	15.000-15.500	1.7
3.500	16.000-17.500	2.7
4.000	18.000-19.500	4
4.500	20.000-21.500	6
5.000	22.000-23.500	8
5.001	24.000-25.500	8
5.003	26.000-29.500	8
6.000	30.000-31.500	14
6.001	32.000-35.000	14
6.002	36.000-39.000	14

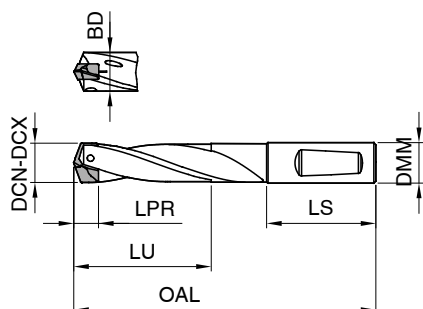
※安定したインサートのクランピングには、締付けトルク管理が必須です。上記表をご参照の上、トルクレンチを用い規定トルクで作業を行ってください。また各インサートクランプスクリューは弊社指定の物をご使用ください。



# HT800 WP 刃先交換式ドリル

ホルダ 7xD / 10xD

工具材種	スチール	スチール
表面処理	ニッケルメッキ	ニッケルメッキ
ホルダ長さ	7 x D	10 x D
給油方式	内部給油	内部給油
用途	汎用	汎用
切削条件表		



品番					4109			4110		
コード	対応チップ径	シャンク径	ホルダ径	シャンク長	全長	最大加工長	標準価格 円	全長	最大加工長	標準価格 円
	DCN-DCX	DMM	BD	LS	OAL	LU		OAL	LU	
11.000	11.00-11.49	12	10.7	45	147	82.6	49,900	182	117.1	62,370
11.500	11.50-11.99	12	11.2	45	151	86.1	49,900	187	122.1	62,370
12.000	12.00-12.49	12	11.7	45	156	89.7	49,900	194	127.2	62,370
12.500	12.50-12.99	14	12.2	45	160	93.3	49,900	199	132.3	62,370
13.000	13.00-13.49	14	12.7	45	164	96.9	49,900	205	137.5	62,370
13.500	13.50-13.99	14	13.2	45	169	100.6	49,900	211	142.5	62,370
14.000	14.00-14.49	14	13.7	45	173	104.2	54,290	217	147.7	67,800
14.500	14.50-14.99	16	14.2	48	180	107.8	54,290	225	152.8	67,800
15.000	15.00-15.49	16	14.7	48	185	111.3	54,290	232	157.8	67,800
15.500	15.50-15.99	16	15.2	48	189	114.9	54,290	237	162.9	67,800
16.000	16.00-16.49	16	15.7	48	193	118.9	67,450	243	168	84,320
16.500	16.50-16.99	18	16.2	48	198	122.1	67,450	249	170	84,320
17.000	17.00-17.49	18	16.7	48	202	125.8	67,450	255	178.3	84,320
17.500	17.50-17.99	18	17.2	48	206	129.4	67,450	260	183.5	84,320
18.000	18.00-18.49	18	17.7	48	211	132.9	73,000	267	188.4	91,360
18.500	18.50-18.99	20	18.2	50	217	136.5	73,000	274	193.5	91,360
19.000	19.00-19.49	20	18.7	50	221	140.1	73,000	280	198.7	91,360
19.500	19.50-19.99	20	19.2	50	226	143.7	73,000	286	203.7	91,360
20.000	20.00-20.49	20	19.7	50	230	147.3	73,000	292	208.9	91,360
20.500	20.50-20.99	25	20.2	56	243	151	73,000	306	214	91,360
21.000	21.00-21.49	25	20.7	56	247	154.6	73,000	312	219.1	102,100
21.500	21.50-21.99	25	21.2	56	251	158.1	73,000	317	224.2	102,100
22.000	22.00-22.49	25	21.7	56	255	161.7	73,000	323	229.3	102,100
22.500	22.50-22.99	25	22.2	56	260	165.3	73,000	329	234.4	102,100
23.000	23.00-23.49	25	22.7	56	264	168.9	82,930	335	239.5	115,960
23.500	23.50-23.99	25	23.2	56	269	172.5	82,930	341	244.6	115,960
24.000	24.00-24.49	25	23.7	56	273	176.1	82,930	347	249.7	115,960
24.500	24.50-24.99	25	24.2	56	277	179.7	82,930	352	254.8	115,960
25.000	25.00-25.49	25	24.7	56	282	183.3	82,930	359	259.9	115,960
25.500	25.50-25.99	32	25.2	60	291	186.9	82,930	369	265	115,960
26.000	26.00-26.49	32	25.7	60	297	190	82,930	377	270	115,960
26.500	26.50-26.99	32	26.2	60	301	194	95,750	382	275	143,570
27.000	27.00-27.49	32	26.7	60	306	197.2	95,750	388	280.1	143,570



## ホルダ 7xD / 10xD

コード	品番				4109			4110		
	対応チップ径	シャンク径	ホルダ径	シャンク長	全長	最大加工長	標準価格	全長	最大加工長	標準価格
	DCN-DCX	DMM	BD	LS	OAL	LU	円	OAL	LU	円
27.500	27.50-27.99	32	27.2	60	310	200.8	95,750	394	285.2	143,570
28.000	28.00-28.49	32	27.7	60	314	204.4	95,750	400	290.3	143,570
28.500	28.50-28.99	32	28.2	60	318	208.4	109,730	405	295.4	165,400
29.000	29.00-29.49	32	28.7	60	323	212.5	109,730	412	300.5	165,400
29.500	29.50-29.99	32	29.2	60	327	215.1	109,730	418	305.6	165,400
30.000	30.00-30.49	32	29.7	60	332	218.6	109,730	424	310.6	165,400
30.500	30.50-30.99	32	30.2	60	336	222.2	135,600	429	315.7	189,300
31.000	31.00-31.49	32	30.7	60	340	225.8	135,600	435	320.8	189,300
31.500	31.50-31.99	32	31.2	60	344	229.4	135,600	441	325.9	189,300
33.000	33.00-33.99	32	32.7	60	362	244.6	135,600			
36.000	36.00-36.99	32	35.7	60	387	265.8	163,550			
39.000	39.00-40.00	32	38.7	60	413	287.4	163,550			

## ■ クランプスクリュー表及び締付けトルク基準表

品番 4071 刃先用クランプスクリュー		
コード	ホルダコード	締付けトルク[Nm]
2.200	11.000-11.500	0.8
2.201	12.000-12.500	0.8
2.500	13.000-13.500	1
3.000	14.000-14.500	1.7
3.001	15.000-15.500	1.7
3.500	16.000-17.500	2.7
4.000	18.000-19.500	4
4.500	20.000-21.500	6
5.000	22.000-23.500	8
5.001	24.000-25.500	8
5.003	26.000-29.500	8
6.000	30.000-31.500	14
6.001	32.000-35.000	14
6.002	36.000-39.000	14

※安定したインサートのクランプには、締付けトルク管理が必須です。上記表をご参照の上、トルクレンチを用い規定トルクで作業を行ってください。また各インサートクランプスクリューは弊社指定の物をご使用ください。

# HT800 WP 切削条件表 (1xD / 1.5xD / 3xD)

## 推奨使用方法

- ①センタリング加工なしでご利用の際はドリルの肩が入るまで送りを落としてください。
- ②5xD以上の長さのホルダを使う際はパイロット穴を加工されてからのご使用をお勧めします。
- ③0.2xDを超えるインターラップ穴には推奨いたしません。
- ④貫通穴の場合、チップ長を超えて貫通させないでください。
- ⑤通常のインサートタイプと異なりスタック材での使用も可能です。
- ⑥旋盤で使用する際はセンターの位置決めが必要です。

## 送り表

ドリル径 φ mm	送りコードNo.								
	f(mm/rev)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.000	0.040	0.050	0.063	0.080	0.100	0.125	0.160	0.200	0.250
6.300	0.050	0.063	0.080	0.100	0.125	0.160	0.200	0.250	0.315
8.000	0.063	0.080	0.100	0.125	0.160	0.200	0.250	0.315	0.315
10.000	0.080	0.100	0.125	0.160	0.200	0.250	0.315	0.400	0.400
12.500	0.080	0.100	0.125	0.160	0.200	0.250	0.315	0.400	0.500
16.000	0.100	0.125	0.160	0.200	0.250	0.315	0.400	0.500	0.630
20.000	0.125	0.160	0.200	0.250	0.315	0.400	0.500	0.630	0.630
25.000	0.160	0.200	0.250	0.315	0.400	0.500	0.630	0.800	0.800
31.500	0.160	0.200	0.250	0.315	0.400	0.500	0.630	0.800	1.000
40.000	0.200	0.250	0.315	0.400	0.500	0.630	0.800	1.000	1.250
50.000	0.250	0.310	0.400	0.500	0.630	0.800	1.000	1.250	1.250
63.000	0.315	0.400	0.500	0.630	0.800	1.000	1.250	1.600	1.600
80.000	0.400	0.500	0.630	0.800	1.000	1.250	1.600	1.600	2.000

- クーラント  
○ エア  
● 油性  
● 水溶性

品番  
DIN規格No.  
工具材質  
超硬グレード  
タイプ  
表面処理  
用途

被削材種	材質例	抗張力(N/mm <sup>2</sup> )/硬度	推奨クーラント
一般構造用鋼	SS330 SS400 STPG370 SS490 SS540	≦500 ≦1000	● ●
快削鋼	SUM25 SUM22L	≦850 ≦1000	● ●
機械構造用炭素鋼	S20C S25C S30C S45C S50C S58C	≦700 ≦850 ≦1000	● ● ●
機械構造用合金鋼	SCr430 SCr440 SCM440 SCM822	≦1000 ≦1400	● ●
浸炭鋼・低炭素鋼	S10C S15C	≦850	●
浸炭鋼(クロム鋼) (ニッケルクロムモリブデン鋼)	SCr415 SCr420 SNC15 SCM421	≦1000 ≦1400	● ●
窒化鋼	SCM420 SCM430 SACM645 SCPH32	≦1000 ≦1400	● ●
工具鋼・軸受鋼	SK6 SUJ2 SKD11 SKD12 SKS2	≦850 ≦1400	● ●
高速度工具鋼	SKH51 SKH55	≦1400	●
ばね鋼	SUP10 SUP12	≦350 HB	●
ステンレス鋼 フェライト オーステナイト マルテンサイト	SUS430 SUS301J1 SUS316 SUS303 SUS304 SUS416 SUS431	≦900 ≦1100 ≦1500	● ● ●
高硬度鋼		≦48 HRC ≦66 HRC	● ●
特殊合金	ハステロイ インコネル ニモニック	≦2000	●
鋳鉄	FC150 FC250 FC300	≦240 HB ≦350 HB	●○ ●○
ダクタイル鋳鉄	FCD500-7 FCD700-2	≦240 HB ≦350 HB	● ●
チル鋳鉄		≦350 HB	●
チタン・チタン合金	Ti99.5 TiAl6-4V	≦850 ≦1400	● ●
アルミニウム・アルミニウム合金	Al99.5 AlMg1	≦400	●
アルミ精錬合金	A7075 AlMg7	≦650	●
アルミダイカスト合金 ≤10%Si ≤24%Si	ADC10 ADC1 ADC12	≦600 ≦600	● ●
マグネシウム合金	MgMn2 G-MgAl8	≦400	○
純銅	DCU C1220P	≦500	●
黄銅(短い切屑)	C3713P	≦600	●
黄銅(長い切屑)	C2400P C3710P YBSC3	≦600	●
青銅(短い切屑)	CuSn7Zn19Pb C5210P CuNi18Zn19Pb CuNi3Si	≦600 ≦850	●● ●
青銅(長い切屑)	CuAl5 CuAl9Mn C5212P CuAl1 1Ni CuBe2	≦850 ≦1000	● ●
硬化性プラスチック 可塑性プラスチック		≦150 ≦100	○ ○
特殊鋳鉄GGV	FCV250 FCV350 FCV400 FCV500	≦220 HB ≦300 HB	●○ ●○
特殊鋳鉄ADI	ADI800 ADI1000 ADI1200 ADI1400	≦1000 ≦1400	●○ ●○
ケブラ グラス/カーボンファイバ	kevlar GFK/CFK	≦1000 ≦1000	○ ○

※送りコードNo. (赤数字) は、左上の送り表に当てはめてご参照ください。  
 ※送りコードNo. が太字のものは、特に推奨する被削材種を表わします。  
 ※切削速度Vcおよび送りコードNo.に記載がない被削材質の加工には推奨いたしません。

使用ホルダ **4105・4106・4107**

4111	4112	4115	4113	4114	4229
G.S.	G.S.	G.S.	G.S.	G.S.	G.S.
超硬	超硬	超硬	超硬	超硬	超硬
K/P	K/P	K/P	K/P	K/P	K/P
1xD	1.5xD~3xD	1.5xD	1.5xD	1.5xD	1.5xD~3xD
パイロット用	一般鋼用	ステンレス用	鋳鉄用	非鉄金属用	鋼板梁用

Vc m/min	送りコード No.	Vc m/min	送りコード No.	Vc m/min	送りコード No.	Vc m/min	送りコード No.	Vc m/min	送りコード No.	Vc m/min	送りコード No.
130	6	130	6							90	5
110	5	110	5							75	5
130	7	130	7								
110	6	110	6								
130	6	130	6								
125	6	125	6								
110	5	110	5								
110	6	110	6								
90	5	90	5								
130	7	130	7								
110	6	110	6								
70	4	70	4								
105	5	105	5								
70	4	70	4								
60	5	60	5								
55	4	55	4								
55	3	55	3								
50	2	50	2								
55	3			55	3						
40	3			40	3						
35	3			35	3						
25	2			25	2						
25	2			25	2						
100	6					100	6				
90	6					90	6				
120	7					120	7				
100	6					100	6				
90	6			90	6						
40	3			40	3						
35	2			35	2						
200	7							200	7		
180	7							180	7		
150	7							150	7		
120	7							120	7		
180	7							180	7		
70	6							70	6		
180	7							180	7		
120	6							120	6		
70	6							70	6		
50	6							50	6		
45	6							45	6		
35	5							35	5		
80	5					80	5				
80	5					80	5				
80	5					80	5				
80	5					80	5				

# HT800 WP 切削条件表 (5xD)

## 推奨使用方法

- ①センタリング加工なしでご使用の際はドリルの屑が入るまで送りを落としてください。
- ②5xD以上の長さのホルダを使う際はパイロット穴を加工してからのご使用をお勧めします。
- ③0.2xDを超えるインターラップ穴には推奨いたしません。
- ④貫通穴の場合、チップ長を超えて貫通させないでください。
- ⑤通常のインサートタイプと異なりスタック材での使用も可能です。
- ⑥旋盤で使用の際はセンターの位置決めが必要です。

## 送り表

ドリル径 φ mm	送りコードNo. f(mm/rev)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.000	0.040	0.050	0.063	0.080	0.100	0.125	0.160	0.200	0.250
6.300	0.050	0.063	0.080	0.100	0.125	0.160	0.200	0.250	0.315
8.000	0.063	0.080	0.100	0.125	0.160	0.200	0.250	0.315	0.315
10.000	0.080	0.100	0.125	0.160	0.200	0.250	0.315	0.400	0.400
12.500	0.080	0.100	0.125	0.160	0.200	0.250	0.315	0.400	0.500
16.000	0.100	0.125	0.160	0.200	0.250	0.315	0.400	0.500	0.630
20.000	0.125	0.160	0.200	0.250	0.315	0.400	0.500	0.630	0.630
25.000	0.160	0.200	0.250	0.315	0.400	0.500	0.630	0.800	0.800
31.500	0.160	0.200	0.250	0.315	0.400	0.500	0.630	0.800	1.000
40.000	0.200	0.250	0.315	0.400	0.500	0.630	0.800	1.000	1.250
50.000	0.250	0.310	0.400	0.500	0.630	0.800	1.000	1.250	1.250
63.000	0.315	0.400	0.500	0.630	0.800	1.000	1.250	1.600	1.600
80.000	0.400	0.500	0.630	0.800	1.000	1.250	1.600	1.600	2.000

- クーラント  
 ○ エア  
 ● 油性  
 ● 水溶性

品番  
 DIN規格No.  
 工具材質  
 超硬グレード  
 タイプ  
 表面処理  
 用途

被削材種	材質例	抗張力(N/mm <sup>2</sup> )/硬度	推奨クーラント
一般構造用鋼	SS330 SS400 STPG370 SS490 SS540	≦500 ≦1000	●
快削鋼	SUM25 SUM22L	≦850 ≦1000	●
機械構造用炭素鋼	S20C S25C S30C S45C S50C S58C	≦700 ≦850 ≦1000	●
機械構造用合金鋼	SCr430 SCr440 SCM440 SCM822	≦1000 ≦1400	●
浸炭鋼・低炭素鋼	S10C S15C	≦850	●
浸炭鋼(クロム鋼) (ニッケルクロムモリブデン鋼)	SCr415 SCr420 SNC15 SCM421	≦1000 ≦1400	●
窒化鋼	SCM420 SCM430 SACM645 SCPH32	≦1000 ≦1400	●
工具鋼・軸受鋼	SK6 SUJ2 SKD11 SKD12 SKS2	≦850 ≦1400	●
高速度工具鋼	SKH51 SKH55	≦1400	●
ばね鋼	SUP10 SUP12	≦350 HB	●
ステンレス鋼 フェライト オーステナイト マルテンサイト	SUS430 SUS301J1 SUS316 SUS303 SUS304 SUS416 SUS431	≦900 ≦1100 ≦1500	●
高硬度鋼		≦48 HRC ≦66 HRC	●
特殊合金	ハステロイ インコネル ニモニック	≦2000	●
鋳鉄	FC150 FC250 FC300	≦240 HB ≦350 HB	●○
ダクタイル鋳鉄	FCD500-7 FCD700-2	≦240 HB ≦350 HB	●
チル鋳鉄		≦350 HB	●
チタン・チタン合金	Ti99.5 TiAl6-4V	≦850 ≦1400	●
アルミニウム・アルミニウム合金	Al99.5 AlMg1	≦400	●
アルミ精錬合金	A7075 AlMg7	≦650	●
アルミダイカスト合金 ≤10%Si ≤24%Si	ADC10 ADC1 ADC12	≦600 ≦600	●
マグネシウム合金	MgMn2 G-MgAl8	≦400	○
純銅	DCU C1220P	≦500	●
黄銅(短い切屑)	C3713P	≦600	●
黄銅(長い切屑)	C2400P C3710P YBSC3	≦600	●
青銅(短い切屑)	CuSn7ZnPb C5210P CuNi18Zn19Pb CuNi3Si	≦600 ≦850	●●
青銅(長い切屑)	CuAl5 CuAl9Mn C5212P CuAl1 1Ni CuBe2	≦850 ≦1000	●●
硬化性プラスチック 可塑性プラスチック		≦150 ≦100	○
特殊鋳鉄GGV	FCV250 FCV350 FCV400 FCV500	≦220 HB ≦300 HB	●○
特殊鋳鉄ADI	ADI800 ADI1000 ADI1200 ADI1400	≦1000 ≦1400	●○
ケブラ ガラス/カーボンファイバ	kevlar GFK/CFK	≦1000 ≦1000	○

※送りコードNo. (赤数字) は、左上の送り表に当てはめてご参照ください。  
 ※送りコードNo. が太字のものは、特に推奨する被削材種を表わします。  
 ※切削速度Vcおよび送りコードNo.に記載がない被削材質の加工には推奨いたしません。



使用ホルダ **4108**

4112	4115	4113	4114	4229
G.S.	G.S.	G.S.	G.S.	G.S.
超硬	超硬	超硬	超硬	超硬
K/P	K/P	K/P	K/P	K/P
5xD	5xD	5xD	5xD	5xD
一般鋼用	ステンレス用	鋳鉄用	非鉄金属用	鋼板梁用

Vc m/min	送りコード No.	Vc m/min	送りコード No.	Vc m/min	送りコード No.	Vc m/min	送りコード No.	Vc m/min	送りコード No.
125 105	6 5							90 75	5 5
125 105	7 6								
125 120 105	6 6 5								
105 85	6 5								
125	7								
105 70	6 4								
105 70	5 4								
55 50	5 4								
55	3								
50	2								
		55 40 35	3 3 3						
		25	2						
		25	2						
				100 90	6 6				
				120 100	7 6				
		90	6						
		40 35	3 2						
						180	7		
						180	7		
						140 110	7 7		
						180	7		
						70	6		
						180	7		
						120	6		
						70 50	6 6		
						45 35	6 5		
				80 80	5 5				
				80 80	5 5				

# HT800 WP 切削条件表 (7xD)

## 推奨使用方法

- ①センターリング加工なしでご利用の際はドリルの肩が入るまで送りを落としてください。
- ②5xD以上の長さのホルダを使う際はパイロット穴を加工された後からのご使用をお勧めします。
- ③0.2xDを超えるインターラップ穴には推奨いたしません。
- ④貫通穴の場合、チップ長を超えて貫通させないでください。
- ⑤通常のインサートタイプと異なりスタック材での使用も可能です。
- ⑥旋盤で使用する際はセンターの位置決めが必要です。

## 送り表

ドリル径 φ mm	送りコードNo.								
	f(mm/rev)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.000	0.040	0.050	0.063	0.080	0.100	0.125	0.160	0.200	0.250
6.300	0.050	0.063	0.080	0.100	0.125	0.160	0.200	0.250	0.315
8.000	0.063	0.080	0.100	0.125	0.160	0.200	0.250	0.315	0.315
10.000	0.080	0.100	0.125	0.160	0.200	0.250	0.315	0.400	0.400
12.500	0.080	0.100	0.125	0.160	0.200	0.250	0.315	0.400	0.500
16.000	0.100	0.125	0.160	0.200	0.250	0.315	0.400	0.500	0.630
20.000	0.125	0.160	0.200	0.250	0.315	0.400	0.500	0.630	0.630
25.000	0.160	0.200	0.250	0.315	0.400	0.500	0.630	0.800	0.800
31.500	0.160	0.200	0.250	0.315	0.400	0.500	0.630	0.800	1.000
40.000	0.200	0.250	0.315	0.400	0.500	0.630	0.800	1.000	1.250
50.000	0.250	0.310	0.400	0.500	0.630	0.800	1.000	1.250	1.250
63.000	0.315	0.400	0.500	0.630	0.800	1.000	1.250	1.600	1.600
80.000	0.400	0.500	0.630	0.800	1.000	1.250	1.600	1.600	2.000

品番  
DIN規格No.  
工具材質  
超硬グレード  
タイプ  
表面処理  
用途

クーラント  
○ エア  
● 油性  
● 水溶性

被削材種	材質例	抗張力(N/mm <sup>2</sup> )/硬度	推奨クーラント
一般構造用鋼	SS330 SS400 STPG370 SS490 SS540	≦500 ≦1000	●
快削鋼	SUM25 SUM22L	≦850 ≦1000	●
機械構造用炭素鋼	S20C S25C S30C S45C S50C S58C	≦700 ≦850 ≦1000	●
機械構造用合金鋼	SCr430 SCr440 SCM440 SCM822	≦1000 ≦1400	●
浸炭鋼・低炭素鋼	S10C S15C	≦850	●
浸炭鋼(クロム鋼) (ニッケルクロムモリブデン鋼)	SCr415 SCr420 SNC15 SCM421	≦1000 ≦1400	●
窒化鋼	SCM420 SCM430 SACM645 SCPH32	≦1000 ≦1400	●
工具鋼・軸受鋼	SK6 SUJ2 SKD11 SKD12 SKS2	≦850 ≦1400	●
高速度工具鋼	SKH51 SKH55	≦1400	●
ばね鋼	SUP10 SUP12	≦350 HB	●
ステンレス鋼 フェライト オーステナイト マルテンサイト	SUS430 SUS301J1 SUS316 SUS303 SUS304 SUS416 SUS431	≦900 ≦1100 ≦1500	●
高硬度鋼		≦48 HRC ≦66 HRC	●
特殊合金	ハステロイ インコネル ニモニック	≦2000	●
鋳鉄	FC150 FC250 FC300	≦240 HB ≦350 HB	●○
ダクタイル鋳鉄	FCD500-7 FCD700-2	≦240 HB ≦350 HB	●
チル鋳鉄		≦350 HB	●
チタン・チタン合金	Ti99.5 TiAl6-4V	≦850 ≦1400	●
アルミニウム・アルミニウム合金	Al99.5 AlMg1	≦400	●
アルミ精錬合金	A7075 AlMg7	≦650	●
アルミダイカスト合金 ≤10%Si ≤24%Si	ADC10 ADC1 ADC12	≦600 ≦600	●
マグネシウム合金	MgMn2 G-MgAl8	≦400	○
純銅	DCU C1220P	≦500	●
黄銅(短い切屑)	C3713P	≦600	●
黄銅(長い切屑)	C2400P C3710P YBSC3	≦600	●
青銅(短い切屑)	CuSn7Zn10P C5210P CuNi18Zn19Pb CuNi3Si	≦600 ≦850	●●
青銅(長い切屑)	CuAl5 CuAl9Mn C5212P CuAl1 1Ni CuBe2	≦850 ≦1000	●●
硬化性プラスチック 可塑性プラスチック		≦150 ≦100	○
特殊鋳鉄GGV	FCV250 FCV350 FCV400 FCV500	≦220 HB ≦300 HB	●○
特殊鋳鉄ADI	ADI800 ADI1000 ADI1200 ADI1400	≦1000 ≦1400	●○
ケブラ ガラス/カーボンファイバ	kevlar GFK/CFK	≦1000 ≦1000	○

※送りコードNo. (赤数字) は、左上の送り表に当てはめてご参照ください。

※送りコードNo. が太字のものは、特に推奨する被削材種を表わします。

※切削速度Vcおよび送りコードNo.に記載がない被削材質の加工には推奨いたしません。

使用ホルダ **4109**

4112	4115	4113	4114	4229
G.S.	G.S.	G.S.	G.S.	G.S.
超硬	超硬	超硬	超硬	超硬
K/P	K/P	K/P	K/P	K/P
7xD	7xD	7xD	7xD	7xD
				
一般鋼用	ステンレス用	鋳鉄用	非鉄金属用	鋼板梁用
				

Vc m/min	送りコード No.	Vc m/min	送りコード No.	Vc m/min	送りコード No.	Vc m/min	送りコード No.	Vc m/min	送りコード No.
120	5							90	5
105	4							75	5
120	6								
105	5								
120	5								
110	5								
100	4								
100	5								
85	4								
120	6								
100	5								
70	4								
105	4								
70	3								
55	4								
50	3								
55	2								
50	2								
		55	2						
		40	2						
		35	2						
		25	1						
		25	1						
				80	6				
				70	6				
				100	7				
				80	6				
		70	6						
		40	2						
		35	1						
						180	6		
						180	6		
						140	6		
						110	6		
						180	6		
						70	5		
						180	6		
						120	5		
						70	5		
						50	5		
						45	5		
						35	4		
				60	5				
				60	5				
				60	5				
				60	5				

# HT800 WP 切削条件表 (10xD)

## 推奨使用方法

- ①センタリング加工なしでご使用の際はドリルの屑が入るまで送り进行を落としてください。
- ②5xD以上の長さのホルダを使う際はパイロット穴を加工してからのご使用をお勧めします。
- ③0.2xDを超えるインターラップ穴には推奨いたしません。
- ④貫通穴の場合、チップ長を超えて貫通させないでください。
- ⑤通常のインサートタイプと異なりスタック材での使用も可能です。
- ⑥旋盤で使用の際はセンターの位置決めが必要です。

## 送り表

ドリル径 φ mm	送りコードNo. f(mm/rev)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.000	0.040	0.050	0.063	0.080	0.100	0.125	0.160	0.200	0.250
6.300	0.050	0.063	0.080	0.100	0.125	0.160	0.200	0.250	0.315
8.000	0.063	0.080	0.100	0.125	0.160	0.200	0.250	0.315	0.315
10.000	0.080	0.100	0.125	0.160	0.200	0.250	0.315	0.400	0.400
12.500	0.080	0.100	0.125	0.160	0.200	0.250	0.315	0.400	0.500
16.000	0.100	0.125	0.160	0.200	0.250	0.315	0.400	0.500	0.630
20.000	0.125	0.160	0.200	0.250	0.315	0.400	0.500	0.630	0.630
25.000	0.160	0.200	0.250	0.315	0.400	0.500	0.630	0.800	0.800
31.500	0.160	0.200	0.250	0.315	0.400	0.500	0.630	0.800	1.000
40.000	0.200	0.250	0.315	0.400	0.500	0.630	0.800	1.000	1.250
50.000	0.250	0.310	0.400	0.500	0.630	0.800	1.000	1.250	1.250
63.000	0.315	0.400	0.500	0.630	0.800	1.000	1.250	1.600	1.600
80.000	0.400	0.500	0.630	0.800	1.000	1.250	1.600	1.600	2.000

- クーラント  
○ エア  
● 油性  
● 水溶性

品番  
DIN規格No.  
工具材質  
超硬グレード  
タイプ  
表面処理  
用途

被削材種	材質例	抗張力(N/mm <sup>2</sup> )/硬度	推奨クーラント
一般構造用鋼	SS330 SS400 STPG370 SS490 SS540	≦500 ≦1000	● ●
快削鋼	SUM25 SUM22L	≦850 ≦1000	● ●
機械構造用炭素鋼	S20C S25C S30C S45C S50C S58C	≦700 ≦850 ≦1000	● ● ●
機械構造用合金鋼	SCr430 SCr440 SCM440 SCM822	≦1000 ≦1400	● ●
浸炭鋼・低炭素鋼	S10C S15C	≦850	●
浸炭鋼(クロム鋼) (ニッケルクロムモリブデン鋼)	SCr415 SCr420 SNC15 SCM421	≦1000 ≦1400	● ●
窒化鋼	SCM420 SCM430 SACM645 SCPH32	≦1000 ≦1400	● ●
工具鋼・軸受鋼	SK6 SUJ2 SKD11 SKD12 SKS2	≦850 ≦1400	● ●
高速度工具鋼	SKH51 SKH55	≦1400	●
ばね鋼	SUP10 SUP12	≦350 HB	●
ステンレス鋼 フェライト オーステナイト マルテンサイト	SUS430 SUS301J1 SUS316 SUS303 SUS304 SUS416 SUS431	≦900 ≦1100 ≦1500	● ● ●
高硬度鋼		≦48 HRC ≦66 HRC	● ●
特殊合金	ハステロイ インコネル ニモニック	≦2000	●
鋳鉄	FC150 FC250 FC300	≦240 HB ≦350 HB	●○ ●○
ダクタイル鋳鉄	FCD500-7 FCD700-2	≦240 HB ≦350 HB	● ●
チル鋳鉄		≦350 HB	●
チタン・チタン合金	Ti99.5 TiAl6-4V	≦850 ≦1400	● ●
アルミニウム・アルミニウム合金	Al99.5 AlMg1	≦400	●
アルミ精錬合金	A7075 AlMg7	≦650	●
アルミダイカスト合金 ≤10%Si ≤24%Si	ADC10 ADC1 ADC12	≦600 ≦600	● ●
マグネシウム合金	MgMn2 G-MgAl8	≦400	○
純銅	DCU C1220P	≦500	●
黄銅(短い切屑)	C3713P	≦600	●
黄銅(長い切屑)	C2400P C3710P YBSC3	≦600	●
青銅(短い切屑)	CuSn7ZnPb C5210P CuNi18Zn19Pb CuNi3Si	≦600 ≦850	●● ●
青銅(長い切屑)	CuAl5 CuAl9Mn C5212P CuAl1 1Ni CuBe2	≦850 ≦1000	● ●
硬化性プラスチック 可塑性プラスチック		≦150 ≦100	○ ●○
特殊鋳鉄GGV	FCV250 FCV350 FCV400 FCV500	≦220 HB ≦300 HB	●○ ●○
特殊鋳鉄ADI	ADI800 ADI1000 ADI1200 ADI1400	≦1000 ≦1400	●○ ●○
ケブラ ガラス/カーボンファイバ	kevlar GFK/CFK	≦1000 ≦1000	○ ○



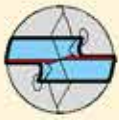



※送りコードNo. (赤数字) は、左上の送り表に当てはめてご参照ください。  
 ※送りコードNo. が太字のものは、特に推奨する被削材種を表わします。  
 ※切削速度Vcおよび送りコードNo.に記載がない被削材質の加工には推奨いたしません。

使用ホルダ **4110**






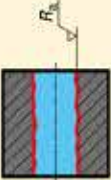
4112	4115	4113	4114	4229
G.S.	G.S.	G.S.	G.S.	G.S.
超硬	超硬	超硬	超硬	超硬
K/P	K/P	K/P	K/P	K/P
7xD	7xD	7xD	7xD	7xD
一般鋼用	ステンレス用	鋳鉄用	非鉄金属用	鋼板梁用

Vc m/min	送りコード No.	Vc m/min	送りコード No.	Vc m/min	送りコード No.	Vc m/min	送りコード No.	Vc m/min	送りコード No.
100 95	5 4							85 70	4 4
100 95	6 5								
100 95 90	5 5 4								
90 85	5 4								
100	6								
90 70	5 4								
95 70	4 3								
55 50	4 3								
55	2								
50	2								
		55 40 35	2 2 2						
		25 25	1 1						
				80 70	6 6				
				100 80	7 6				
		70	6						
		40 35	2 1						
						150	6		
						150	6		
						130 105	6 6		
						150	6		
						70	5		
						150	6		
						110	5		
						70 50	5 5		
						45 35	5 4		
				60 60	5 5				
				60 60	5 5				

## 問題発生時に役立つ12の対処方法

症状	原因	対策
<b>1</b> 構成刃先 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 遅い切削速度</li> <li>■ 切れ刃の過剰ホーニング</li> <li>■ 切れ刃がブライト仕上げ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 切削速度の増大</li> <li>■ ホーニングの低減</li> <li>■ コーティング実施</li> </ul>
<b>2</b> 刃先外周部の欠損 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 剛性不足、被削材の固定不十分</li> <li>■ 同心度のずれ大</li> <li>■ 断続切削</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 被削材を十分に固定</li> <li>■ 同心度補正（可能な場合）</li> <li>■ 送り量の減少</li> </ul>
<b>3</b> 逃げ面の過大な摩耗と亀裂 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 速い切削速度</li> <li>■ 低い送り量</li> <li>■ 小さすぎる逃げ角度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 切削速度の低下</li> <li>■ 送り量の増大</li> <li>■ 逃げ角の拡大</li> </ul>
<b>4</b> 切れ刃部の欠損 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 剛性不足、被削材の固定不十分</li> <li>■ 断続切削</li> <li>■ 摩耗と亀裂の限界超過</li> <li>■ 不適切な工具使用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 被削材を十分に固定</li> <li>■ 送り量の減少</li> <li>■ 工具交換の間隔を短縮</li> <li>■ 適切な工具の使用</li> </ul>
<b>5</b> ランド部の摩耗 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 剛性不足被削材の固定不十分</li> <li>■ 同心度のずれ大</li> <li>■ 小さすぎるバックテーパ</li> <li>■ 不適切なクーラント/潤滑液、低い水溶液濃度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 被削材を十分に固定</li> <li>■ 同心度補正（可能な場合）</li> <li>■ バックテーパの増加</li> <li>■ 水溶性濃度の増加、ストレート油使用</li> </ul>
<b>6</b> 工具ボディの焼付き 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 剛性不足、被削材の固定不十分</li> <li>■ 断続切削</li> <li>■ 断続切削</li> <li>■ 被切削表面のざらつき</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 被削材を十分に固定</li> <li>■ 同心度補正（可能な場合）</li> <li>■ 送り量の減少</li> <li>■ 水溶性濃度の増加、ストレート油使用</li> </ul>



症状	原因	対策
<b>7</b> チゼルエッジの摩耗と亀裂 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 遅い切削速度</li> <li>■ 高い送り量</li> <li>■ 切れ刃の過剰ホーニング</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 切削速度の増大</li> <li>■ 送り量の減少</li> <li>■ ホーニングの低減</li> </ul>
<b>8</b> シンニングと切れ刃交差部の欠損 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 小さすぎる逃げ角</li> <li>■ 切れ刃の過剰ホーニング</li> <li>■ 不適切な工具使用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 被削材を十分に固定</li> <li>■ ホーニングの低減</li> <li>■ 適切な工具の使用</li> </ul>
<b>9</b> 刃先外周部分への構成刃先の発生 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 速い切削速度</li> <li>■ ホーニングが不正確または欠如</li> <li>■ 面取りが不正確または欠如</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 切削速度の低下</li> <li>■ 正確なホーニングの実施</li> <li>■ 正確な面取りの実施</li> </ul>
<b>10</b> 直進度不良または軸ずれの発生 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 剛性不定、被削材の固定不十分</li> <li>■ 同心度のずれ大</li> <li>■ 心出し位置が横移動</li> <li>■ 大きすぎるチゼルエッジ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 被削材を十分に固定</li> <li>■ 同心度補正（可能な場合）</li> <li>■ 2枚刃エンドミルでスポティング加工</li> <li>■ チゼルエッジの縮小</li> </ul>
<b>11</b> 穴貫通部への大きなバリの発生 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 高い送り量</li> <li>■ 摩耗と亀裂の限界超過</li> <li>■ 切れ刃の過剰ホーニング</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 送り量の減少</li> <li>■ 工具交換の間隔を短縮</li> <li>■ ホーニングの低減</li> </ul>
<b>12</b> 面粗度の不良 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 剛性不足被削材の固定不十分</li> <li>■ 同心度のずれ大</li> <li>■ クーラント量の不足</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 被削材を十分に固定</li> <li>■ 同心度補正（可能な場合）</li> <li>■ クーラント量と圧力を増加</li> </ul>



# GÜHRING

■本社・東京営業所  
〒104-0052 東京都中央区月島3-24-5  
月島.NRビル5F  
TEL.03(3536)2800(代表)FAX.03(3536)2805  
■他営業所 浜松/名古屋/大阪/広島/OEM砺波  
<https://www.guhring.co.jp/>

本カタログに掲載した内容は、2022年8月現在のものです。  
お客様のニーズに、よりの確にお応えするため、商品は常に改善・改良が続けられています。  
そのため、本カタログに掲載の性能や仕様等は将来予告なく変更されることがございますので  
あらかじめご了承ください。