歯切工具・ブローチ
在庫一覧表

GEAR CUTTING TOOLS & BROACHES STOCK TABLE

ホブ、ピニオンカッタ、SHVCTR、ラックカッタ
ミクロンホブ、グリーソンカッタ、キーブローチ、キーシーター

Gear Hobs,Gear Shaper Cutters,Shaving Cutters
Milling Cutter,Fine Pitch Gear Hobs
Straight Bevel Gear generating Cutters
Keyway Broaches,Key Seat Cutter

株式会社 今村商会

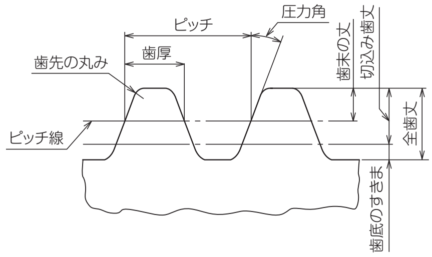
当社在庫精密歯切工具の種類

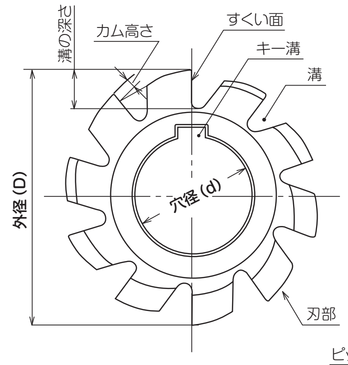
品名				記号	称呼	頁
ホブ	標準	並歯	JIS規格	m DP	PA20° PA14.5°	1
		並歯	CP並歯	m	PA20°	17
		並歯	ロング型		JIS巾+2山 3山 5山	2
		並歯	組立(並歯・面取歯付)		AS125型, GS-125型	19
	標準	面取歯付仕上用		S-TOP		3
	標準	BS修整歯型		BS-C・D	m3以上のホブ	7
	標準	BS修整歯型面取歯付		BS-C・D, S-TOP	m4以上のホブ	7
	インボリュートスプライン用	旧JIS D2001	面取歯ナシ	ISP	歯面合せ(m×PA20°)	9
		旧JIS D2001	面取歯付	ISP, S-TOP	大径合せ(〃)	9
		旧JIS D2001	インボリュートセレーション		(m×PA45°)	9
		新JIS(B1603)		平底・丸底・歯面合わせ	m×PA30° PA37.5° PA45°	11・12
		SAE ANSI	平底形 面取歯ナシ	FLAT ROOT SIDE FIT	歯面合せ (DP×PA30°)	10
		SAE ANSI	平底形 面取歯付	FLAT ROOT MAJOR DIA FIT	大径合せ歯面合せ (DP×PA30°)	10
		SAE ANSI	丸底形 面取歯ナシ	FILLT ROOT SIDE FIT	歯面合せ (〃)	10
		SAE ANSI	インボリュートセレーション		歯面合せ (DP×PA45°)	10
		DIN	インボリュートセレーション		歯面合せ (m×PA30°)	10
	シェビング前加工用	シェビング前(シェビング代付)		PRE-S 高歯		5
		シェビング前面取歯付		PS 高歯		5
		シェビング前角付面取歯付		PSP 高歯		5
		シェビング前角付面取歯付2条		PSP 高歯 2TH		5
		組立ホブ	シェビング前面取歯付	PS 高歯		5
		組立ホブ	シェビング前角付面取歯付	PSP 高歯		5
		組立ホブ	シェビング前角付面取歯付2条	PSP 高歯 2TH		5
	研削前加工用	研削前(研削代付)		PRE-G 高歯		6
		研削前面取歯付		PS-G 高歯		6
		研削前角付		PP-G 高歯		6
		研削前角付面取歯付		PSP-G 高歯		6
		研削前面取歯付2条		PS-G 高歯 2TH		6
	スプロケット			**ASA I 型**(JIS U 型) **ASA II 型**(JIS S 型)		27
	角型スプライン用(角付面取歯付)			**a11 × f7 × h8 × N**	呼び寸法(11～112)	13・14
	低歯	標準低歯		STUB(ロング巾)		8
	低歯	標準低歯面取歯付		STUB, S-TOP		8
	タイミングプーリ用			**MXL・XL・L・H・XH・XXH形**		7
	ミクロン	標準並歯		T(トッピング) NT(ノントッピング)	10形 〃 **別途標準外径より**	20
		標準低歯		STUB	〃 **MIN(最小)**	22
		スプロケット		ASA-II 型(JIS-S 型)	〃 **外径も在庫**	22
		旧JIS	インボリュートスプライン 〃 セレーション		〃 **m×PA20°**	21
		旧JIS	インボリュートスプライン 〃 セレーション		〃 **m×PA45°**	21
		SAE	インボリュートスプライン 〃 セレーション		〃 **DP×PA30°**	22
		SAE	インボリュートスプライン 〃 セレーション		〃 **DP×PA45°**	22
		DIN	インボリュートスプライン 〃 セレーション		〃 **m×PA30°**	21
		新JIS	インボリュートスプライン	平底・丸底・歯面合わせ	〃 m×PA30° PA37.5° PA45°	21
		面取歯付仕上用		R 面取(m0.5～m1.5) S-TOP(m1.5～m2.0)		20
		タイミングプーリ用		MXL 型・XL 型		22
		標準並歯		**左ネジレ 右2口 ロング(巾広)超硬**		23
		標準並歯		DP × PA20°(14.5°) m × PA14.5°		24
		スパーマスタギヤ		m0.2～m1.5		25
	ラック用ホブ **多連(多山)ラックカッタ**			2山 3山 4山 5山 10山	(φ125～φ170)×φ31.75 φ40	15
シェビングカッタ				**200 型スーパー(m1～m5)**		19
				200 型右 15°(m1～m1.5) **右 12°**(m1.75～m5)		19
グリーソンストレートベベルギヤカッタ					**75 型・300 型**	26
旋盤生爪用セレーションカッタ					CP1.5・3.0 × 60°	26

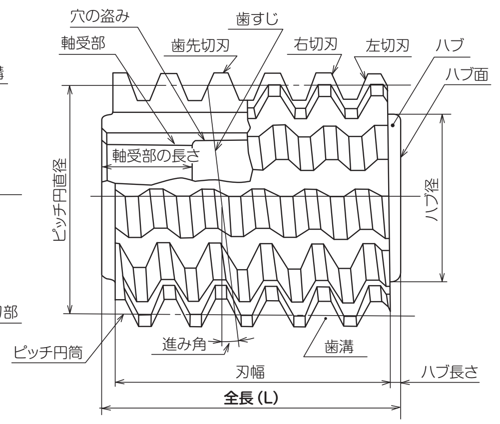
目次

目次

標準ホブ







● 圧力角（PA）20゜

HAA

称 呼		ホ ブ 寸 法				在 庫	図 番
m	PA	D	L	d	みぞ数		OXH
1.0	20°	50	50	22.225	12	●	17690
1.25	〃	〃	〃	〃		●	17691
1.5	〃	55	55	〃		●	17692
1.75	〃	〃	〃	〃		●	17693
2.0	〃	60	60	〃	10	●	17694
2.25	〃	〃	〃	〃		●	17695
2.5	〃	65	65	〃		●	17696
2.75	〃	〃	〃	〃		●	17697
3.0	〃	70	70	26.988		●	17698
3.25	〃	〃	〃	〃		●	17699
3.5	〃	75	75	〃		●	17700
3.75	〃	80	〃	〃		●	17701
4.0	〃	85	80	〃		●	17702
4.5	〃	90	85	〃		●	17703
5.0	〃	95	90	〃		●	17704
5.5	〃	100	95	31.75	9	●	17705
6.0	〃	105	100	〃		●	17706
6.5	〃	110	110	〃		●	17707
7.0	〃	115	115	〃		●	15584
8.0	〃	120	130	〃		●	15585
9.0	〃	125	145	〃		●	15586
10.0	〃	130	160	〃		●	15587
12.0	〃	150	190	38.1		●	15588

HAC

称 呼		ホ ブ 寸 法				在 庫	図 番
DP	PA	D	L	d	みぞ数		OXH
26	20°	50	50	22.225	12		
24	〃	〃	〃	〃		●	17708
22	〃	〃	〃	〃		●	18348
20	〃	〃	〃	〃		●	17709
18	〃	55	55	〃		●	17710
16	〃	〃	〃	〃		●	17711
14	〃	〃	〃	〃		●	17712
12	〃	60	60	〃	10	●	17713
11	〃	〃	〃	〃		●	18349
10	〃	65	65	〃		●	17714
9	〃	〃	〃	〃		●	17715
8	〃	70	70	26.988		●	17716
7	〃	80	75	〃		●	17717
6	〃	85	80	〃		●	17718
5	〃	95	90	〃		●	17719
4	〃	110	110	31.75	9	●	17720
3.5	〃	115	115	〃		●	15590
3	〃	120	130	〃		●	15589
2	〃	170	200	〃	8	●	15591

● 圧力角（PA）14.5゜

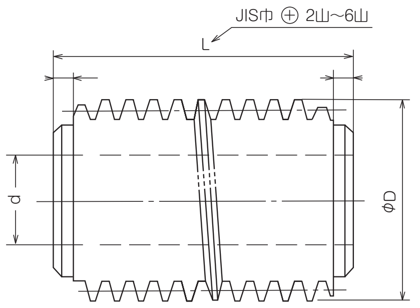
HAB

称 呼		ホ ブ 寸 法				在 庫	図 番
m	PA	D	L	d	みぞ数		OXH
1.0	14.5°	50	50	22.225	12	●	17721
1.25	〃	〃	〃	〃		●	17722
1.5	〃	55	55	〃		●	17723
1.75	〃	〃	〃	〃		●	17724
2.0	〃	60	60	〃	10	●	17725
2.25	〃	〃	〃	〃		●	17726
2.5	〃	65	65	〃		●	17727
2.75	〃	〃	〃	〃		●	17728
3.0	〃	70	70	26.988		●	17729
3.25	〃	〃	〃	〃		●	17730
3.5	〃	75	75	〃		●	17731
3.75	〃	80	〃	〃		●	17732
4.0	〃	85	80	〃		●	17733
4.5	〃	90	85	〃		●	17734
5.0	〃	95	90	〃		●	17735
5.5	〃	100	95	31.75	9		
6.0	〃	105	100	〃		●	17737

HAD

称 呼		ホ ブ 寸 法				在 庫	図 番
DP	PA	D	L	d	みぞ数		OXH
24	14.5°	50	50	22.225	12		
22	〃	〃	〃	〃		●	18346
20	〃	〃	〃	〃		●	17739
18	〃	55	55	〃		●	17740
16	〃	〃	〃	〃		●	17741
14	〃	〃	〃	〃		●	17742
12	〃	60	60	〃	10	●	17743
11	〃	〃	〃	〃		●	18347
10	〃	65	65	〃		●	17744
9	〃	〃	〃	〃		●	17745
8	〃	70	70	26.988		●	17746
7	〃	80	75	〃		●	17747
6	〃	85	80	〃			
5	〃	95	90	〃			
4	〃	110	110	31.75	9		
3	〃	120	130	〃			
2	〃	170	200	38.1	8		

標準並歯ロングホブ



条数（口数）

条数（口数）
2口
⇩
m1.0～m5

7/8　(22.225)
1 1/16　(26.988)
1 1/4　(31.75)

２口ホブ使用に際しては出来るだけ偶数歯数を避けて下さい。

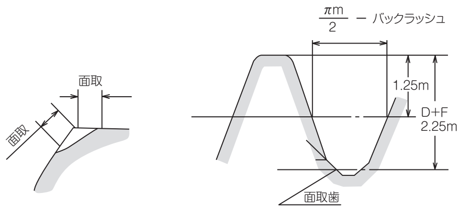
HB

称呼 m	称呼 PA	ホブ寸法 D	ホブ寸法 L	ホブ寸法 d	条数	ホブ巾L JIS	ホブ巾L ⊕ピッチ	在庫	図番 OXH
0.5	20°	50	50	7/8	1			●	13396
				22				●	13397
0.6	〃	〃	〃	7/8	1			●	13398
				22				●	13399
0.7	〃	〃	〃	7/8	1			●	13400
				22				●	13401
0.75	〃	〃	〃	7/8	1			●	13402
				22				●	13403
0.8	〃	〃	〃	7/8	1			●	13404
				22				●	13405
1.0	〃	50	60	7/8	1	50	3山	●	7428
				22				●	13294
			70	7/8			6山		
		60	60	1 1/16			3山	●	11544
				27				●	13295
			70	1 1/16			6山		
			60	1 1/16	2		3山	●	11546
1.25	〃	50	65	7/8	1	50	3山	●	13038
				22				●	13296
		60		1 1/16				●	13039
				27				●	13297
				1 1/16	2			●	15328
1.5	〃	55	70	7/8	1	55	3山	●	11547
				22				●	13298
		60		1 1/16				●	11548
				27				●	13299
				1 1/16	2			●	11549
			80	1 1/16	1		5山	●	16464
				27				●	16476
		65		1 1/4				●	18067
				32				●	18068
1.75	〃	55	75	7/8	1	55	3山	●	15614
				22				●	15615
		60		1 1/16				●	15616
				27				●	15617
				1 1/16	2			●	15618
			85	1 1/16	1		5山	●	16465
				27				●	16477
		65		1 1/4				●	18069
				32				●	18070
2.0	〃	60	80	7/8	1	60	3山	●	11550
				22				●	13300
		65		1 1/16				●	11551
				27				●	13301
				1 1/16	2			●	11552
			90	1 1/16	1		5山	●	16466
				27				●	16478
		70	100	1 1/4			6山	●	12158
				32				●	15649
2.25	〃	60	85	7/8	1	60	3山	●	15619
				22				●	15620
		65		1 1/16				●	15621
				27				●	15622
				1 1/16	2			●	15623
			95	1 1/16	1		5山	●	16467
				27				●	16479
		70	85	1 1/4			3山	●	15650
				32					

HB

称呼 m	称呼 PA	ホブ寸法 D	ホブ寸法 L	ホブ寸法 d	条数	ホブ巾L JIS	ホブ巾L ⊕ピッチ	在庫	図番 OXH
2.5	20°	65	90	7/8	1	65	3山	●	11553
				22				●	13302
		70		1 1/16				●	11554
				27				●	13303
				1 1/16	2			●	11555
			105	1 1/16	1		5山	●	16468
				27				●	16480
		75	100	1 1/4			4山	●	12159
				32				●	15652
2.75	〃	65	95	7/8	1	65	3山	●	15624
				22				●	15625
		70		1 1/16				●	15626
				27				●	15627
				1 1/16	2			●	15628
			110	1 1/16	1		5山	●	16469
				27				●	16481
		75	100	1 1/4			4山	●	15653
				32				●	15654
3.0	〃	70	100	1 1/16	1	70	3山	●	11556
				27				●	13304
				1 1/16	2			●	11557
			120	1 1/16	1		5山	●	16470
				27				●	16482
		80	105	1 1/4			3山	●	12160
				32				●	15655
			120	1 1/4			5山	●	16471
				32				●	16483
3.25	〃	70	100	1 1/16	1	70	3山	●	16472
				27				●	16473
				1 1/16	2			●	16555
		80		1 1/4	1			●	16484
				32				●	16485
3.5	〃	75	110	1 1/16	1	75	3山	●	11558
				27				●	13305
				1 1/16	2			●	16556
			130	1 1/16	1		5山	●	16486
				27				●	16487
		90	110	1 1/4			3山	●	12161
				32					
4.0	〃	85	120	1 1/16	1	80	3山	●	11559
				27				●	13306
				1 1/16	2			●	16557
			140	1 1/16	1		5山	●	16488
				27				●	16489
		90	120	1 1/4			3山	●	12162
				32					
4.5	〃	90	130	1 1/16	1	85	3山	●	11560
				27				●	13307
				1 1/16	2				
		95		1 1/4	1			●	16490
				32				●	16491
5.0	〃	95	125	1 1/16	1	90	2山	●	11561
				27				●	13308
			140	1 1/16			3山	●	16474
				27				●	16494
				1 1/16	2			●	16559
		100	125	1 1/4	1		2山	●	12163
				32				●	15658
			140	1 1/4			3山	●	16475
				32				●	16493
5.5	〃	100	135	1 1/4	1	95	2山	●	15659
				32				●	15660
6	〃	105	140	1 1/4	1	100	2山	●	11562
				32				●	15661
7	〃	115	160	1 1/4	1	115	2山	●	11563
				32					
8	〃	120	180	1 1/4	1	130	2山	●	11564
				32					
10	〃	140	220	1 1/2	1	160	2山		
				40					

面取歯付仕上用ホブ



面取歯付仕上用ホブ　Semi-Topping　Gear　Hobs

面取量：バックラッシュ 0.02m 考慮　ＢＬ＝0.02 Ｍ

モジュール Module	面取量 Chamfer Amount	モジュール Module	面取量 Chamfer Amount	モジュール Module	面取量 Chamfer Amount
0.8	0.10～0.15 m/m	4.5	0.4 m/m	12	1.0 m/m
1.0～1.25	0.15 m/m	5	0.45 m/m	14	1.2 m/m
1.5～2	0.2 m/m	5.5～6	0.5 m/m	16	1.35 m/m
2.25～2.5	0.25 m/m	7	0.6 m/m	18	1.5 m/m
2.75～3.25	0.3 m/m	8	0.7 m/m	20	1.7 m/m
3.5～4	0.35 m/m	10	0.8 m/m		

HC

● 面取歯付仕上用ホブ　S-TOP

面取設計基準歯数：30　Based　on　30 T

HC

称呼		ホブ寸法			条数	ホブ巾L		在庫	図番
m	PA	D	L	d		JIS	⊕ピッチ		ＯＸＨ
0.8	20°	50	50	7/8	1			●	17297
		60	60	1 1/16	1			●	17298
				27	1			●	17299
1.0	〃	50	50	7/8	1	50	JIS	●	15549
			60		1		3山	●	18908
		60		1 1/16	1			●	14427
				27	1			●	16405
				1 1/16	2			●	15602
			70		1		6山		
1.25	〃	50	50	7/8	1	50	JIS	●	15550
			65		1		3山		
		60		1 1/16	1			●	9779
				27	1			●	16406
				1 1/16	2			●	15603
1.5	〃	55	55	7/8	1	55	JIS	●	15551
			70		1		3山	●	18910
		60		1 1/16	1			●	16407
				27	1			●	16408
				1 1/16	2			●	15604
			80		1		5山		
		65	80	1 1/4	1		5山		
				32	1				
1.75	〃	55	55	7/8	1	55	JIS	●	15552
			75		1		3山	●	18911
		60		1 1/16	1			●	16409
				27	1			●	16410
				1 1/16	2			●	15605
		65	80	1 1/4	1		4山		
				32	1				
2.0	〃	60	60	7/8	1	60	JIS	●	15553
			80		1		3山	●	18912
				22	1			●	18913
		65	65	1 1/16	1		2山	●	5302
			80		1		3山	●	16411
				27	1			●	16412
				1 1/16	2			●	15606
			100		1		5山	●	19211
		70	80	1 1/4	1		3山	●	16634
				32	1			●	16635
2.25	〃	60	60	7/8	1	60	JIS	●	15554
		65	65	1 1/16	1		2山	●	5440
			85	1 1/16	1		3山	●	16413
				27	1			●	16414
				1 1/16	2			●	15607
2.5	〃	65	65	7/8	1	65	JIS	●	15555
			90	7/8	1		3山		
				22	1				
		70	70	1 1/16	1		2山	●	5303
			90	1 1/16	1		3山	●	16415
				27	1			●	16416
				1 1/16	2			●	15608
			105		1		5山		
		75	90	1 1/4	1		3山	●	16636
				32	1			●	16637
2.75	〃	65	65	7/8	1	65	JIS	●	15556
		70	85	1 1/16	1		2山	●	5441
			95	1 1/16	1		3山	●	16417
				27	1			●	16418
				1 1/16	2			●	15609

称呼		ホブ寸法			条数	ホブ巾L		在庫	図番
m	PA	D	L	d		JIS	⊕ピッチ		ＯＸＨ
3.0	〃	70	70	1 1/16	1	70	JIS	●	5304
			100	1 1/16	1		3山	●	16419
				27	1			●	16420
				1 1/16	2			●	15610
			120		1		5山		
		75	100	1 1/4	1		3山	●	16458
				32	1			●	16459
3.25	〃	70	75	1 1/16	1	70	JIS	●	5819
			100	1 1/16	1		3山	●	16421
				27	1			●	16422
				1 1/16	2			●	15717
3.5	〃	75	75	1 1/16	1	75	JIS	●	5305
			110	1 1/16	1		3山	●	16423
				27	1			●	16424
				1 1/16	2			●	15611
		80		1 1/4	1			●	16460
				32	1			●	16461
3.75	〃	80	75	1 1/16	1	75	JIS	●	12185
			110	1 1/16	1		3山	●	16425
				27	1			●	16426
				1 1/16	2			●	15718
4	〃	85	80	1 1/16	1	80	JIS	●	5306
			120	1 1/16	1		3山	●	16427
				27	1			●	16428
				1 1/16	2			●	15612
		90		1 1/4	1			●	16462
				32	1			●	16463
4.5	〃	90	85	1 1/16	1	85	JIS	●	5442
			130	1 1/16	1		3山	●	16429
				27	1			●	16430
				1 1/16	2			●	16560
5.0	〃	95	90	1 1/16	1	90	JIS	●	5307
			140	1 1/16	1		3山	●	16431
				27	1			●	16432
				1 1/16	2			●	16561
		100	95	1 1/4	1		JIS	●	15664
			140	1 1/4	1		3山	●	16433
				32	1			●	16434
5.5	〃	100	95	1 1/4	1	95	JIS	●	5717
			135	1 1/4	1		2山	●	16435
6	〃	105	100	1 1/4	1	100	JIS	●	5718
			140	1 1/4	1		2山	●	16436
				32	1			●	16771
7	〃	115	115	1 1/4	1	115	JIS	●	5902
				32	1			●	17244
			160	1 1/4	1		2山	●	16437
8	〃	120	130	1 1/4	1	130	JIS	●	6180
				32	1			●	17245
			180	1 1/4	1		2山	●	16438
9	〃	125	145	1 1/4	1		JIS	●	9804
10	〃	130	160	1 1/4	1	145	JIS	●	6866
				32	1			●	17300
			220	1 1/4	1	160	2山	●	16439
12	〃	150	190	1 1/2	1	190	JIS	●	6744

御中

面取歯付　ホブ・ピニオンカッタ　共用検討表

● 当社在庫面取歯付　ホブ・ピニオンカッタ　設計条件

標準ギア
- 設定歯数：30 枚
- 外径標準
- 歯厚：P/2-0.02m　（バックラッシュ）

※ 標準外径の場合歯数多くなれば面取大きく歯数少なくなれば面取小さくなります

※（＋）転位面取小（－）転位面取大　となります

● 当社在庫面取歯付 ホ　ブ OXH 図番 / ピニオンカッタ OXP 図番 使用した場合の面取量の変化計算致しますので下表に記入願います

● 客先指定歯車緒元

モジュール又は DP	m		
	DP		
圧　力　角	PA		
歯　　数	Ng		
ねじれ角	Hg		
外　　径 公差	Dog		
歯　た　け			
歯　底　径	Drg		
またぎ歯厚 公差	En	またぎ枚数 n=	n=
オーバピン径 公差	Dop	ピン径 dp=	dp=

外径 Dog は称呼 / Tng は中間値 で計算します

歯底径 Drg は必要の場合のみ　記入願います

● 検討結果

歯数	面取量	歯底径

● 面取歯付ホブ

転位・及歯数に依る面取量の変化
シェービング前加工ホブ
シェービングカッター

共用範囲に就いては
不二越西日本支社工具課（06-7178-5110）宛

工具 No.
- ホ　ブ OXH No.
- ピニオンカッタ OXP No.
- シェビングカッタ OXS No.
- ブローチ OXB No.

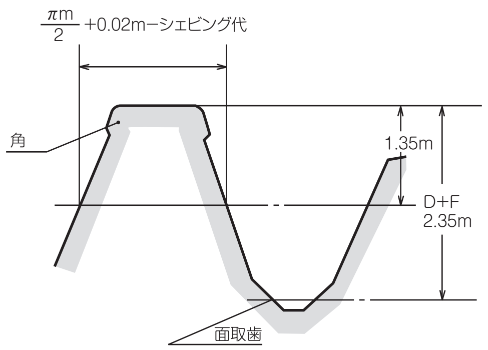
連絡の上御確認下さい

（株）今村商会
TEL.（代）06-6584-0584
FAX.　06-6584-2200

当社在庫　ホブ OXH（図番　　）ピニオンカッタ OXP（図番　　）図面
別紙添付致します
御手数ですがコピーの上数字記入 FAX 御願い致します

シェービング前加工用ホブ

シェビング前　角・面取歯付



● シェービング代（SX）

モジュール Module	シェビング代 SV.Stock
1.0～1.75	0.04
2～2.75	0.05
3～4.5	0.06
5～5.5	0.07
6～10	0.08

● シェービング前（シェビング代付）ホブ PRE-S 高歯

HHA

称	呼	ホ	ブ 寸 法		基準	図 番
m	PA	D	L	d	在庫	O X H
1.0	20°	60	60	26.988		
1.25	〃	〃	〃	〃	●	14609
1.5	〃	〃	〃	〃	●	6900
1.75	〃	65	65	〃	●	8507
2.0	〃	〃	〃	〃	●	6771
2.5	〃	70	70	〃	●	6772
3.0	〃	〃	80	〃	●	6773
3.5	〃	75	85	〃	●	8668
4.0	〃	85	95	〃	●	8094

● シェービング前・角・面取歯付ホブ 右2口 PSP 高歯

Pre-s PSP Double Threads　HHD

称	呼	ホ	ブ 寸 法		基準	図 番
m	PA	D	L	d	在庫	O X H
1.5	20°	60	60	26.988	●	11520
2.0	〃	65	65	〃	●	6794
2.5	〃	70	70	〃		
3.0	〃	70	80	〃		
3.5	〃	75	85	〃		
4.0	〃	85	95	〃		
5.0	〃	95	105	〃		
6.0	〃	105	115	〃		

● シェービング前面取歯付ホブ Pre-S PS 高歯

HHB

称	呼	ホ	ブ 寸 法		基準	図 番
m	PA	D	L	d	在庫	O X H
1.0	20°	60	60	26.988	●	14610
1.25	〃	〃	〃	〃	●	14611
1.5	〃	〃	〃	〃	●	5904
1.75	〃	〃	〃	〃	●	5976
2.0	〃	65	65	〃	●	5829
2.25	〃	〃	〃	〃	●	9805
2.5	〃	〃	〃	〃	●	5830
2.75	〃	70	70	〃	●	7734
3.0	〃	〃	〃	〃	●	5831
3.5	〃	75	75	〃	●	5832
4.0	〃	85	80	〃	●	5833
4.5	〃	90	85	〃	●	6901
5.0	〃	95	95	〃	●	6735
6.0	〃	105	100	31.75	●	7351

組立ホブ　Inserted　Blade　Hob

● シェービング前面取歯付組立ホブ GS 型 PS 高歯

Pre-s PS　HHE

称	呼	ホ	ブ 寸 法		基準	図 番
m	PA	D	L	d	在庫	O X H
1.5	20°	88	105	31.75		
1.75	〃	89	〃	〃		
2.0	〃	90	〃	〃		

● シェービング前・角・面取歯付ホブ PSP 高歯

Pre-s PSP　HHF

称	呼	ホ	ブ 寸 法		基準	図 番
m	PA	D	L	d	在庫	O X H
1.5	20°	88	105	31.75		
2.0	〃	90	〃	〃	●	1200
2.5	〃	93	〃	〃	●	1199
3.0	〃	97	〃	〃		
3.5	〃	99	125	〃		

● シェービング前・角・面取歯付ホブ Pre-S PSP 高歯

HHC

称	呼	ホ	ブ 寸 法		基準	図 番
m	PA	D	L	d	在庫	O X H
1.5	20°	65	60	26.988	●	7084
1.75	〃	65	65	〃	●	7074
2.0	〃	〃	〃	〃	●	5308
2.25	〃	〃	〃	〃	●	5443
2.5	〃	70	70	〃	●	5309
2.75	〃	〃	〃	〃	●	9723
3.0	〃	〃	〃	〃	●	5310
3.5	〃	75	75	〃	●	5311
4.0	〃	85	95	〃	●	5312
5.0	〃	95	90	〃	●	5722
6.0	〃	105	100	31.75	●	5723

● シェービング前・角・面取歯付組立ホブ 右2口　GS 型 PSP 高歯

Pre-s PSP Double Threads　HHG

称	呼	ホ	ブ 寸 法		基準	図 番
m	PA	D	L	d	在庫	O X H
1.5	20°	88	105	31.75		
2.0	〃	90	〃	〃		
2.5	〃	93	〃	〃		
3.0	〃	97	〃	〃	●	1448

研削前加工用ホブ

● 研削前 (研削代付) ホブ PRE-G 高歯

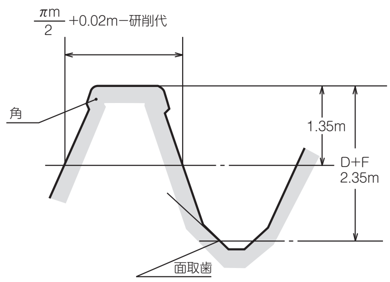
HJA

称呼		ホブ寸法			基準	図番
m	PA	D	L	d	在庫	OXH
1.0	20°	60	60	26.988	●	6181
1.25	〃	〃	〃	〃	●	10388
1.5	〃	〃	〃	〃	●	6527
1.75	〃	〃	〃	〃	●	6892
2.0	〃	65	65	〃	●	6382
2.25	〃	〃	〃	〃	●	6893
2.5	〃	70	70	〃	●	6383
2.75	〃	〃	〃	〃	●	6894
3.0	〃	70	80	〃	●	6384
3.5	〃	75	85	〃	●	6385
3.75	〃	80	90	〃	●	6491
4.0	〃	85	95	〃	●	6386
4.5	〃	90	100	〃	●	14838
5.0	〃	95	105	〃	●	6387
5.5	〃	100	115	31.75	●	18732
6.0	〃	105	120	〃	●	6388
7.0	〃	115	145	〃	●	6389
8.0	〃	120	155	〃	●	6390

● 研削前・角・付ホブ PP-G 高歯

HJC

称呼		ホブ寸法			基準	図番
m	PA	D	L	d	在庫	OXH
1.5	20°	60	65	26.988	●	10922
2.0	〃	65	65	〃		
2.5	〃	〃	〃	〃		
3.0	〃	70	70	〃	●	8015
3.5	〃	75	75	〃		
4.0	〃	80	80	〃		
5.0	〃	95	90	〃		
6.0	〃	105	100	31.75	●	8019
7.0	〃	115	115	〃		
8.0	〃	120	130	〃		
10.0	〃	130	160	〃		



研削前　角・面取歯付

● 研削前・角・面取歯付ホブ PSP-G 高歯

HJB

称呼		ホブ寸法			基準	図番
m	PA	D	L	d	在庫	OXH
1.5	20°	60	60	26.988	●	5444
1.75	〃	〃	〃	〃	●	5445
2.0	〃	65	65	〃	●	5313
2.25	〃	〃	〃	〃	●	5446
2.5	〃	〃	〃	〃	●	5314
2.75	〃	70	70	〃	●	5719
3.0	〃	〃	〃	〃	●	5315
3.25	〃	75	70	〃	●	5510
3.5	〃	〃	〃	〃	●	5316
3.75	〃	80	80	〃	●	14839
4.0	〃	85	80	〃	●	5317
4.5	〃	90	85	〃	●	5318
5.0	〃	95	90	〃	●	5447
5.5	〃	100	95	31.75	●	5720
6.0	〃	105	100	〃	●	5721
7.0	〃	115	115	〃	●	5901
8.0	〃	120	130	〃	●	6224
9.0	〃	125	145	〃	●	10620
10.0	〃	130	160	〃	●	6550

● 研削前面取歯付ホブ 右２口 PS-G 高歯

Double Threads

HJE

称呼		ホブ寸法			基準	図番
m	PA	D	L	d	在庫	OXH
1.5	20°	60	60	26.988	●	10626
2.0	〃	65	65	〃	●	10636
2.5	〃	〃	〃	〃	●	10637
3.0	〃	70	70	〃	●	10638

面取量 P3 参照

● 研削代（GX）

モジュール Module	研削代G. Stock
1.0～2.0	0.2
2.25～3.0	0.25
3.25～3.75	0.3
4.0～5.5	0.35
6.0～7.0	0.4
8.0～10.0	0.5

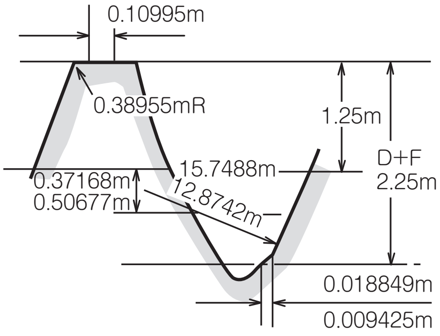
研削盤	PP（角付）
ライスアワー	不要
岡本	〃
ナイルス	〃
マーグ	必要

● 研削前面取歯付ホブ PS-G 高歯

HJD

称呼		ホブ寸法			基準	図番
m	PA	D	L	d	在庫	OXH
1	20°	60	60	26.988	●	13809
1.25	〃	〃	〃	〃	●	10389
1.5	〃	〃	〃	〃	●	5892
1.75	〃	〃	〃	〃	●	5893
2.0	〃	65	65	〃	●	5894
		65	80	〃	●	16895
		〃	〃	27	●	16896
2.25	〃	〃	65	26.988	●	10569
2.5	〃	〃	〃	〃	●	5895
		70	90	〃	●	16897
		〃	〃	27	●	16898
2.75	〃	〃	70	26.988	●	6062
3.0	〃	〃	〃	〃	●	5896
		〃	100	〃	●	16899
		〃	〃	27	●	16900
3.25	〃	75	80	26.988	●	6179
3.5	〃	〃	75	〃	●	5897
		〃	110	〃	●	16901
		〃	〃	27	●	16902
3.75	〃	80	80	26.988	●	8765
4.0	〃	85	〃	〃	●	5898
		〃	120	〃	●	16903
		〃	〃	27	●	16904
4.5	〃	90	85	26.988	●	5899
		〃	130	〃	●	16905
		〃	〃	27	●	16906
5.0	〃	95	90	26.988	●	5900
		〃	140	〃	●	16907
		〃	〃	27	●	16908
		100	〃	31.75	●	16909
		〃	〃	32	●	16910
5.5	〃	100	95	31.75	●	12973
6.0	〃	105	100	〃	●	6895
		〃	140	〃	●	16911
		〃	〃	32	●	16912
7.0	〃	115	115	31.75	●	6896
8.0	〃	120	130	〃	●	6897
10.0	〃	130	160	〃	●	7146

BS 修整歯型ホブ



黒字→ A2&B 歯型

BS 歯型 -C・D 級

● BS 修整歯型ホブ BS-C・D

BS Standard HEA

称呼 m	称呼 PA	ホブ寸法 D	ホブ寸法 L	ホブ寸法 d	在庫	図番 OXH
3.0	20°	70	70	26.988	●	5920
3.5	〃	75	75	〃	●	5921
4.0	〃	85	80	〃		
4.5	〃	90	85	〃		
5.0	〃	95	90	〃		
5.5	〃	100	95	31.75		
6.0	〃	105	100	〃		
7.0	〃	115	115	〃		
8.0	〃	120	130	〃		
10.0	〃	130	160	〃		
12.0	〃	160	190	38.1		

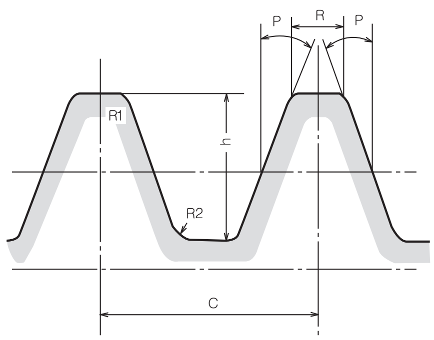
● BS 修整歯型面取歯付ホブ BS-C・D S-TOP

BS Standard S-Top HEB

称呼 m	称呼 PA	ホブ寸法 D	ホブ寸法 L	ホブ寸法 d	在庫	図番 OXH
4	20°	85	95	26.988	●	10415
5	〃	95	90	〃	●	10010
6	〃	105	100	31.75	●	10011
7	〃	115	115	〃	●	10416
8	〃	120	130	〃	●	7330
10	〃	130	160	〃	●	7331
12	〃	160	190	38.1	●	7332
14	〃	170	210	38.1	●	11508
		180	〃	50	●	7333
16	〃	190	230	38.1	●	11509
		200	〃	50	●	7334
18	〃	210	250	50.8		
		220	〃	60		
20	〃	220	270	50.8		
		230	〃	60		
22	〃	230	300	50.8		
25	〃	250	320	〃		

タイミングプーリ用ホブ

（JIS　K6372　インボリュート歯型 ）



椿本
バンドー
三ツ星
ユニッタ
（アイウエオ順）

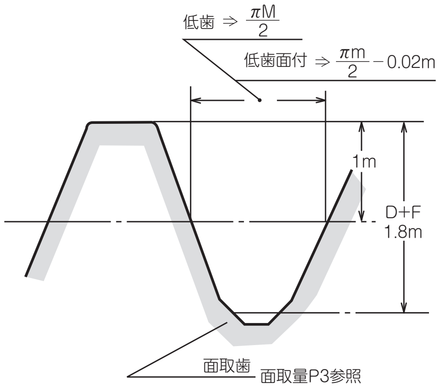
各社メーカのプーリ用特殊ホブに就いてはメーカー御了解の上御相談に応じます

JIS 規格　P56・57 参照

HF

種類	プーリ歯数	C	P	h $^{+0.05}_{-0}$	B $^{+0.05}_{-0}$	アール ±0.03 R1	アール ±0.03 R2	ホブ寸法 D	ホブ寸法 L	ホブ寸法 d	在庫	図番 OXH
MXL (MM)	10~23	2.032	28°	0.64	0.61	0.30	0.23	32	20	10	●	L-3126
	24~		20°		0.67						●	L-3127
	10~23		28°		0.61			50	50	22.225	●	18123
	24~		20°		0.67						●	18124
XL	10~	5.08	25°	1.4	1.27	0.61	0.61	38	25	10	●	L-3128
								60	60	26.988	●	14872
L	〃	9.525	20°	2.13	3.10	0.86	0.53	70	70	〃	●	14873
H	14~19	12.70	〃	2.59	4.24	1.47	1.04	〃	〃	〃	●	14874
	20~						1.42				●	14875
XH	18~	22.225	〃	6.88	7.59	2.01	1.93	90	90	〃	●	14876
XXH	〃	31.750	〃	10.29	11.61	2.69	2.82	100	100	31.75	●	14877

標準低歯ホブ



※ 標準低歯ホブは旧 JIS D2001 インボリュート
スプライン歯切に転用可能です。

● 標準低歯ホブ　ロング型　STUB

HGA

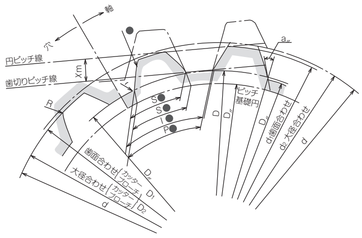
称呼		ホブ寸法			在庫	図番
m	PA	D	L	d		OXH
1.0	20°	55	55	26.988	●	6515
1.25	〃	60	60	〃	●	7399
1.5	〃	〃	〃	〃	●	6441
1.75	〃	〃	〃	〃	●	12759
2.0	〃	65	65	〃	●	6404
2.25	〃	〃	〃	〃	●	17515
2.5	〃	70	70	〃	●	6405
2.75	〃	〃	〃	〃	●	17516
3.0	〃	70	80	〃	●	6406
3.25	〃	〃	〃	〃	●	17517
3.5	〃	75	85	〃	●	6407
3.75	〃	80	85	〃	●	6885
4.0	〃	85	95	〃	●	6408
4.5	〃	90	100	〃	●	6409
5.0	〃	95	105	〃	●	6410
6.0	〃	105	120	31.75	●	6411
7.0	〃	115	145	〃	●	6412
8.0	〃	120	155	〃	●	6413
10.0	〃	130	185	〃	●	6391
12.0	〃	150	230	38.1	●	10035

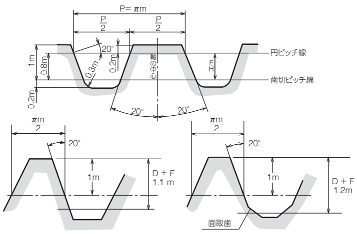
● 標準低歯面取歯付ホブ　STUB　S-TOP

HGB

称呼		ホブ寸法			在庫	図番
m	PA	D	L	d		OXH
1.0	20°	55	55	26.988	●	14715
1.25	〃	60	60	〃	●	15310
1.5	〃	〃	〃	〃	●	7398
1.75	〃	〃	〃	〃	●	13005
2.0	〃	65	65	〃	●	6323
2.25	〃	〃	〃	〃	●	15311
2.5	〃	70	70	〃	●	6324
2.75	〃	〃	〃	〃	●	15312
3.0	〃	〃	〃	〃	●	6325
3.25	〃	〃	〃	〃	●	17518
3.5	〃	75	75	〃	●	6326
3.75	〃	80	〃	〃	●	15313
4.0	〃	85	80	〃	●	6327
4.5	〃	90	85	〃	●	15314
5.0	〃	95	90	〃	●	6328
6.0	〃	105	100	31.75	●	6329
7.0	〃	115	115	〃	●	17753
8.0	〃	120	130	〃	●	6330
10.0	〃	130	160	〃	●	6865
12.0	〃	150	190	38.1	●	10092

旧 JIS インボリュートスプライン用ホブ (JIS D2001)





歯面合せ　ボブ歯型　大径合せ面取歯付
（18 丁基準で設計）

● JIS・ISP ホブ（歯面合せ用）

FLAT ROOT SIDE FIT　HKA

称呼		ホブ寸法			基準在庫	図番
m	PA	D	L	d		OXH
0.5	20°	45	50	22		
				$^7/_8$	●	13372
		60	50	22	●	13373
				$1^1/_{16}$	●	13374
0.75	〃	45	50	22	●	13375
				$^7/_8$	●	13376
		60	50	27	●	13377
				$1^1/_{16}$	●	13378
1.0	〃	45	60	22	●	13213
				$^7/_8$	●	9589
		60	60	27	●	13205
				$1^1/_{16}$	●	6903
1.25	〃	45	60	22	●	13214
				$^7/_8$	●	9590
		60	60	27	●	13206
				$1^1/_{16}$	●	6946
1.5	〃	50	65	22	●	13215
				$^7/_8$	●	9591
		60	60	27	●	13207
				$1^1/_{16}$	●	7639
1.667	〃	50	65	22	●	13216
				$^7/_8$	●	9592
		60	60	27	●	13208
				$1^1/_{16}$	●	6102
2.0	〃	50	70	22	●	13217
				$^7/_8$	●	10790
		65	65	27	●	13209
				$1^1/_{16}$	●	6103
2.5	〃	52	80	22	●	13218
				$^7/_8$	●	10791
		65	70	27	●	13210
				$1^1/_{16}$	●	6104
3.0	〃	60	70	22		
				$^7/_8$		
		70		27	●	13211
				$1^1/_{16}$	●	6904
3.75	〃	〃	75	27	●	14831
				$1^1/_{16}$	●	14830
4.5	〃	75	85	27	●	14833
				$1^1/_{16}$	●	14832
5.0	〃	80	90	27	●	13212
				$1^1/_{16}$	●	12220
6.0	〃	80	100	32		
				$1^1/_4$		

● JIS・ISP 用 S-TOP ホブ（大経合せ用）

FLAT ROOT MAJOR DIA FIT S-TOP　HKB

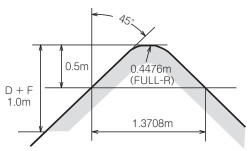
称呼		ホブ寸法			基準在庫	図番
m	PA	D	L	d		OXH
1.0	20°	45	60	22	●	13227
				$^7/_8$	●	10387
		60	60	27	●	13219
				$1^1/_{16}$	●	10386
1.25	〃	45	60	22	●	13228
				$^7/_8$	●	9567
		60	60	27	●	13220
				$1^1/_{16}$	●	9238
1.5	〃	50	65	22	●	13229
				$^7/_8$	●	9570
		60	60	27	●	13221
				$1^1/_{16}$	●	6965
1.667	〃	50	65	22	●	13230
				$^7/_8$	●	9569
		60	60	27	●	13222
				$1^1/_{16}$	●	5823
2.0	〃	50	70	22	●	13231
				$^7/_8$	●	10788
		65	65	27	●	13223
				$1^1/_{16}$	●	5824
2.5	〃	52	80	22	●	13232
				$^7/_8$	●	10789
		65	70	27	●	13224
				$1^1/_{16}$	●	5825
3.0	〃	60	70	22		
				$^7/_8$		
		70		27	●	13225
				$1^1/_{16}$	●	6584
3.75	〃	〃	75	27	●	14835
				$1^1/_{16}$	●	14834
4.5	〃	75	85	27	●	14837
				$1^1/_{16}$	●	14836
5.0	〃	80	90	27	●	13226
				$1^1/_{16}$	●	12219
6.0	〃	80	100	32		
				$1^1/_4$		

呼び方　スプライン軸および穴は、呼び径・歯数およびモジュールで表し、
軸の場合は寸法の段階を、穴の場合は大径合ワセのときだけ R をカッコを用いて付記する。
例：歯面合ワセの時
自動車用インボリュートスプライン　穴：35 × 12 × 2.5
自動車用インボリュートスプライン　軸：35 × 12 × 2.5（b 級）
大径合ワセの時
自動車用インボリュートスプライン　穴：35 × 12 × 2.5（R）
自動車用インボリュートスプライン　軸：35 × 12 × 2.5（2-a 級）

● JIS インボリュートセレーション用ホブ

Inuolute Serration Hob(JIS B1602)　HKC

称呼		ホブ寸法			在庫	図番
m	PA	D	L	d		OXH
0.5	45°	50	40	22	●	13260
				$^7/_8$	●	12907
0.75	〃	〃	60	22		
				$^7/_8$	●	12908
1.0	〃	〃	〃	22	●	13262
				$^7/_8$	●	12909
1.5	〃	〃	65	22		
				$^7/_8$	●	12910
2.0	〃	〃	70	22	●	13264
				$^7/_8$	●	12911
2.5	〃	52	80	22		
				$^7/_8$	●	12912

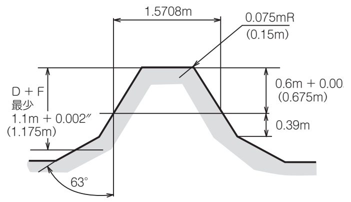


JIS インボリュートセレーションホブ歯型

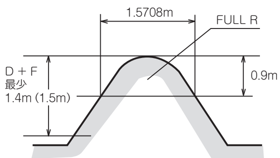
SAE インボリュートスプライン用ボブ（ANSI）

SAE（J498b ASA B5. 15-1960）
ANSI（B92. 1-1970）

平底形　歯面合せ　FLAT ROOT SIDE FIT　（面取刃ナシ）
大径合せ　FLAT ROOT MAJOR DIA FIT　（面取刃付）
丸底形　FILLET ROOT SIDE FIT　（面取刃ナシ）



SAE 平底形 DP2.5/5～DP32/64
ANSI は〔　〕内数値

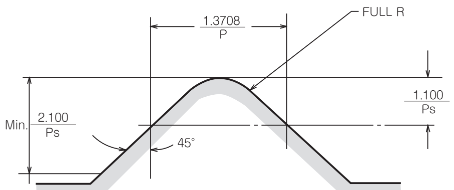


SAE 丸底形 DP2.5/5～DP12/24
ANSI は同じ
（　）内 DP16/32～DP48/96

称呼		ホブ寸法			ホブ歯型形状											
					平底形歯面合せ FLAT ROOT SIDE FIT				平底大径合せ面取歯付 FLAT ROOT MAJOR DIA				丸底形歯面合せ FILLET ROOT SIDE FIT			
					ANSI 規格		SAE 規格		ANSI 規格		SAE 規格		ANSI 規格		SAE 規格	
DP	PA	D	L	d	図番 OXH	在庫	図番 OXH	在庫	図番 OXH	在庫	図番 OXH	在庫	図番 OXH	在庫	図番 OXH	在庫
32/64	30°	45	50	22			15730	●							15748	●
				7/8			14026	●							14027	●
24/48	〃	50	50	22			15731	●			13246	●			13253	●
				7/8			12897	●			13323	●			12902	●
20/40	〃	〃	60	22			15732	●							13254	●
				7/8			12898	●			13324	●			12903	●
16/32	〃	55	65	22			15733	●			13248	●			13255	●
				7/8			12899	●			13325	●			12904	●
12/24	〃	〃	70	22			15734	●			13249	●			13256	●
				7/8			12900	●			13326	●			12905	●
10/20	〃	〃	80	22			15735	●			13250	●			13257	●
				7/8			12901	●			13327	●			12906	●
8/16	〃	70	80	27			15736	●			13251	●			13258	●
				1 1/16			13180	●			13328	●			13184	●
6/12	〃	75	95	27			16371	●			16373	●			16375	●
				1 1/16			16370	●			16372	●			16374	●
5/10	〃	80	105	27												
				1 1/16												

HKE　HKF　HKG

SAE インボリュートセレーション用ホブ (ANSI)

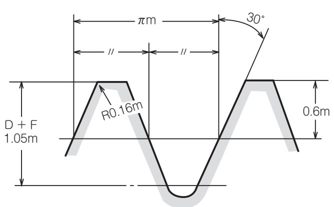


ホブ歯型
10/20 DP THRU 128/255 DP
例　16/32→P/PS→1.5875m/0.7937m

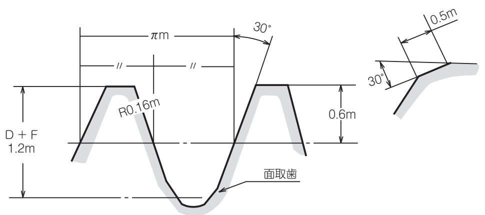
HKH

称呼		ホブ寸法			在庫	図番 OXH
DP	PA	D	L	d		
48/96	45°	50	40	22	●	13309
				7/8	●	13310
32/64	〃	〃	60	22	●	13311
				7/8	●	13312
24/48	〃	〃	〃	22	●	13313
				7/8	●	13314
20/40	〃	〃	40	22	●	15695
				7/8	●	14028

DIN インボリュートスプライン用ホブ (DIN5480)



ホブ歯型（歯面合せ）



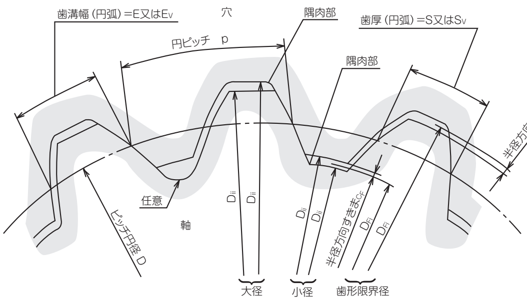
ホブ歯型（大径合せ）
面取歯付（18丁基準で設計）

HKD

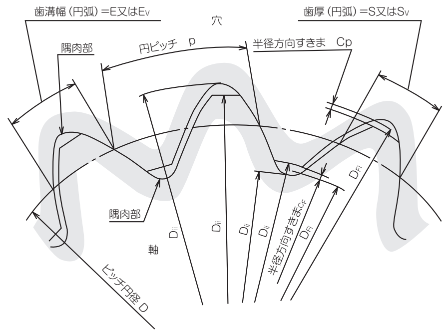
称呼		ホブ寸法			面取歯ナシ		面取歯付	
m	PA	D	L	d	在庫	図番 OXH	在庫	図番 OXH
0.5	30°	45	50	22.225	●	18130		
0.6	〃	〃	〃	〃	●	18131		
0.75	〃	〃	〃	〃	●	18132		
		60	〃	26.988				
0.8	〃	45	50	22.225	●	15629		
		60	50	26.988				
1.0	〃	45	50	22.225	●	15630		
		60	60	26.988				
1.25	〃	45	50	22.225	●	15631		
		60	60	26.988				
1.5	〃	50	55	22.225	●	15632		
		60	60	26.988				
2.0	〃	50	60	22.225	●	15633		
		65	65	26.988				
2.5	〃	50	65	22.225	●	15634		
		65	70	26.988				
3.0	〃	55	70	26.988	●	15635		
		70	70	〃				
4.0	〃	60	80	〃	●	15636		
5.0	〃	70	90	〃	●	15637		
6.0	〃	80	100	31.75	●	18077		

新 JIS インボリュートスプライン歯型

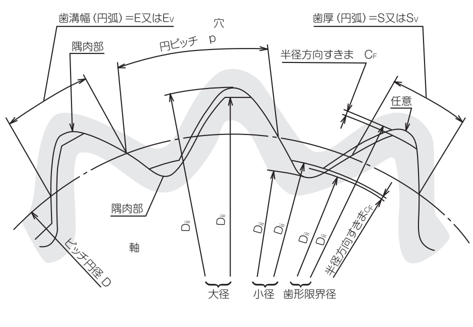
平底スプライン（圧力角£D=30°　モジュール0.5～10）



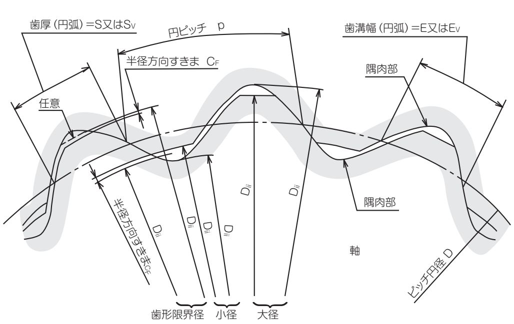
丸底スプライン（圧力角£D=30°　モジュール0.5～10）



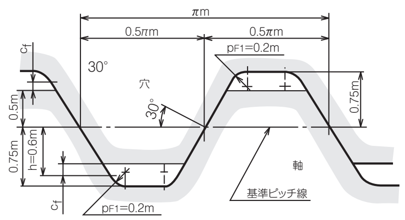
丸底スプライン（圧力角£D=37.5°　モジュール0.5～10）

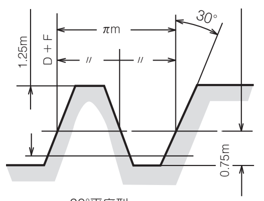


丸底スプライン（圧力角£D=45°　モジュール0.25～2.5）

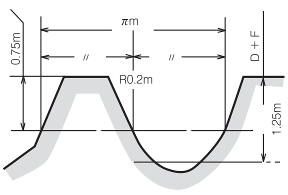


30°平底スプラインの基準ラック歯形



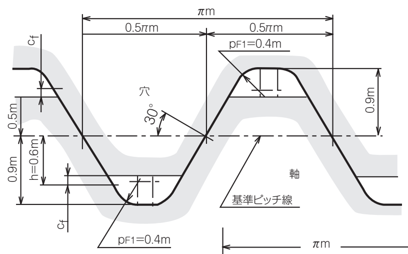


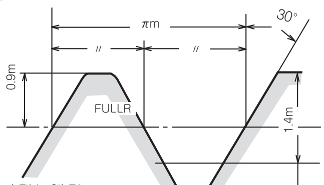
30°平底型



30°平底型面取刃付

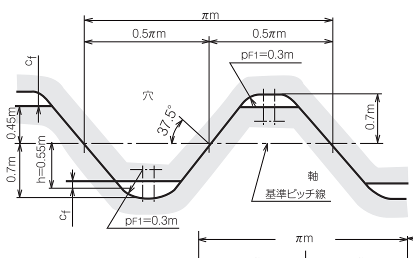
30°丸底スプラインの基準ラック歯形

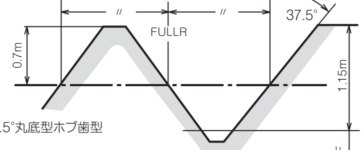




30°丸底型ホブ歯型

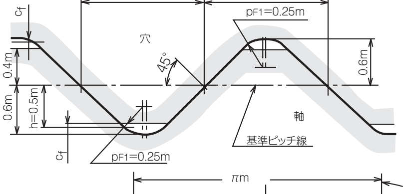
37.5°丸底スプラインの基準ラック歯形

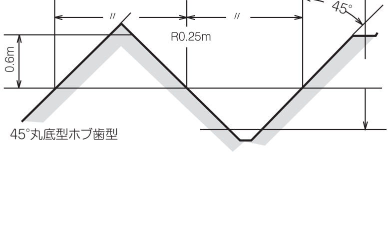




37.5°丸底型ホブ歯型

45°丸底スプラインの基準ラック歯形





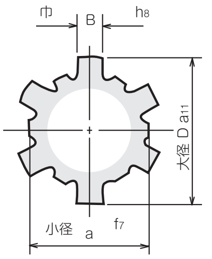
45°丸底型ホブ歯型

新 JIS インボリュートスプライン用ホブ（JIS B1603）

称呼		ホブ寸法			ホブ歯型									
					平底型歯面合せ FLAT ROOT SIDE FIT		平底型歯面合せ面取歯付 FLAT ROOT SIDE FIT(S-TOP)		丸底型歯面合せ FILLET ROOT SIDE FIT		丸底型歯面合せ FILLET ROOT SIDE FIT		丸底型歯面合せ FILLET ROOT SIDE FIT	
					圧力角 PA30°		圧力角 PA30°		圧力角 PA30°		圧力角 PA37.5°		圧力角 PA45°	
m	PA	D	L	d	図番 OXH	在庫	図番 OXH	在庫	図番 OXH	在庫	図番 OXH	在庫	図番 OXH	在庫
0.25	右記													
0.5	〃	45	50	22 7/8									旧JIS	
		60	50	27 11/16									インボリュート セレーションホ	
0.75	〃	45	50	22 7/8	17306	●							ブで兼用 可	
		60	50	27 11/16									当社在庫	
1.0	〃	45	60	22 7/8	17310	●	17342	●					P9 参照	
		60	60	27 11/16	17312	●								
1.25	〃	45	60	22 7/8	17314	●	17346	●						
		60	60	27 11/16			17348	●						
1.5	〃	50	65	22 7/8	17318	●	17350	●						
		60	60	27 11/16										
1.75	〃	50	65	22 7/8	17322	●	17354	●						
		60	60	27 11/16			17356	●						
2.0	〃	50	70	22 7/8	17326	●	17358	●						
		65	65	27 11/16			17360	●						
2.5	〃	52	80	22 7/8	17330	●	17362	●						
		65	70	27 11/16										
3.0	〃	70	70	27 11/16	17334	●	17366	●					規格ナシ	
4	〃	75	80	27 11/16	17336	●	17368	●						
5	〃	80	90	27 11/16	17338	●	17370	●						
6	〃	105	100	32 11/4										
8	〃	120	130	32 11/4										
10	〃	130	160	32 11/4										

HKI HKJ

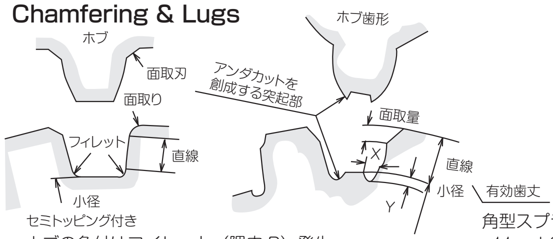
角形スプラインホブ・シングルカッタ



角形スプライン

小径の寸法差 MIN Dia			大径 D	大径の寸法差 MAJ Dia		幅 B	幅の寸法差 Width					
	軸						穴				軸	
							滑動および固定する場合		滑動する場合		固定する場合	
穴	滑動する場合	固定する場合		穴	軸		穴側を焼入しない	穴側を焼入する	穴側を焼入しない	穴側を焼入する	穴側を焼入しない	穴側を焼入する
H7	f7	j7	(mm)	H11	all	(mm)	D9	F10	h8	e8	n7	h7

（角・面取歯付）
Chamfering & Lugs



ホブの角付はフイレット（隅肉 R）発生径を小径寸法で設計致しております。

角型スプライン軸の嵌合関係公差当社在庫（f7 × a11 × h8）許容差は次頁を参照下さい。

HL JB

呼び寸法 Nominal	JIS	スプライン軸 大径 MAJ Dia	小径 MIN Dia	巾 Width	溝数 NT	面取量 Chamfer Amount	ホブ Hob ホブ寸法 D	L	d	面取歯付 在庫	図番 OXH	角・面取歯付 在庫	図番 OXH	シングルカッタ Cutter 小径油溝寸法 X	Y	カッタ寸法 D	L	d	角・面取歯付 在庫	図番 OXF
11	2形	14	11	3	6	0.3	50	60	22.225			●	15293	0.8	0.4	55	7	25.4	●	3770
							55	〃	26.988			●	16381						●	
13	〃	16	13	3.5	〃	〃	50	〃	22.225			●	15294	〃	〃	〃	8	〃	●	3771
							55	〃	26.988			●	16382						●	
16	〃	20	16	4	〃	〃	60	〃	22.225			●	14977	1.3	0.6	〃	9.5	〃	●	3772
							65	70	26.988			●	16383						●	
18	〃	22	18	5	〃	〃	60	60	22.225			●	14978	〃	〃	〃	10	〃	●	3773
							65	70	26.988			●	16384						●	
21	〃	25	21	5	〃	〃	65	75	26.988			●	14979	〃	〃	〃	11.5	〃	●	3774
23	1形	26	23	6	〃	〃	〃	〃	〃			●	14980	1.0	0.5	〃	11	〃	●	3775
〃	2形	28	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃			●	14981	1.5	0.7	〃	12	〃	●	3776
26	1形	30	26	〃	〃	〃	〃	〃	〃			●	14982	1.0	0.5	60	13	〃	●	3777
〃	2形	32	〃	〃	〃	0.4	〃	〃	〃			●	14983	1.8	0.8	〃	14	〃	●	3778
28	1形	〃	28	7	〃	0.3	〃	〃	〃			●	14984	1.3	0.6	〃	13	〃	●	3779
〃	2形	34	〃	〃	〃	0.4	〃	〃	〃			●	14985	1.8	0.8	〃	14	〃	●	3780
32	1形	36	32	8	〃	0.3	〃	〃	〃			●	14986	1.3	0.6	〃	〃	〃	●	3781
〃	〃	〃	〃	6	8	0.4	〃	〃	〃			●	14987	1.5	0.7	〃	11.5	〃	●	3782
〃	2形	38	〃	8	6	〃	〃	〃	〃			●	14988	2.0	0.9	〃	15	〃	●	3783
〃	〃	〃	〃	6	8	〃	〃	〃	〃			●	14989	1.5	0.7	〃	12	〃	●	3784
36	1形	40	36	8	6	0.3	〃	〃	〃			●	14990	1.3	0.6	65	16	〃	●	3785
〃	〃	〃	〃	7	8	0.4	〃	〃	〃			●	14991	1.75	0.85	〃	12	〃	●	3786
〃	2形	42	〃	8	6	〃	〃	〃	〃			●	14992	2.0	0.9	〃	17	〃	●	3787
〃	〃	〃	〃	7	8	〃	〃	〃	〃			●	14993	〃	〃	〃	13	〃	●	3788
42	1形	46	42	10	6	0.3	70	75	〃			●	15251	1.4	0.65	〃	17.5	〃	●	3789
〃	〃	〃	〃	8	8	0.4	〃	〃	〃			●	15252	1.5	0.7	〃	13.5	〃	●	3790
〃	2形	48	〃	10	6	〃	〃	〃	〃			●	15253	2.0	0.9	〃	18.5	〃	●	3791
〃	〃	〃	〃	8	8	〃	〃	〃	〃			●	15254	〃	〃	〃	14.5	〃	●	3792
46	1形	50	46	12	6	0.3	85	90	31.75			●	15255	1.5	0.7	〃	17.5	〃	●	3793
〃	〃	〃	〃	9	8	0.4	〃	〃	〃			●	15256	〃	〃	〃	14	〃	●	3794
〃	2形	54	〃	12	6	0.5	〃	〃	〃			●	15257	2.2	1.0	〃	19.5	〃	●	3795
〃	〃	〃	〃	9	8	〃	〃	〃	〃			●	15258	〃	〃	〃	16	〃	●	3796
52	1形	58	52	14	6	0.4	〃	〃	〃			●	15259	1.65	0.75	〃	20	〃	●	3797
〃	〃	〃	〃	10	8	0.5	〃	〃	〃			●	15260	1.5	0.7	〃	16	〃	●	3798
〃	2形	60	〃	14	6	〃	〃	〃	〃			●	15261	1.0	0.5	70	20	〃	●	3799
〃	〃	〃	〃	10	8	〃	〃	〃	〃			●	15262	1.6	0.8	〃	16	〃	●	3800
56	1形	62	56	14	6	0.4	90	90	〃			●	16085	1.8	0.9	〃	20	〃	●	3801
〃	〃	〃	〃	10	8	0.5	〃	〃	〃			●	16086	2.0	1.0	〃	18	〃	●	3802
〃	2形	65	56	14	6	〃	〃	〃	〃			●	16087	〃	〃	〃	22	〃	●	3803
〃	〃	〃	〃	10	8	〃	〃	〃	〃			●	16088	〃	〃	〃	18	〃	●	3804
62	1形	68	62	16	6	0.4	〃	〃	〃			●	16089	〃	〃	〃	22	〃	●	3805
〃	〃	〃	〃	12	8	0.5	〃	〃	〃			●	16090	〃	〃	〃	18	〃	●	3806
〃	2形	72	62	16	6	〃	〃	〃	〃			●	16091	3.0	1.5	〃	24	〃	●	3807
〃	〃	〃	〃	12	8	〃	〃	〃	〃			●	16092	〃	〃	〃	20	〃	●	3808
72	1形	78	72	12	10	〃	〃	〃	〃			●	16549	〃	〃	〃	16	〃	●	3809
〃	2形	82	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃			●	16550	〃	〃	75	18	〃	●	3810

角型スプラインホブ・シングルカッタ

							ホ　ブ Hob							シングルカッタ Cutter						
呼び寸法		スプライン軸					ホブ寸法			面取歯付		角・面取歯付		小径油溝寸法		カッタ寸法			角・面取歯付	
	JIS	大径	小径	巾	溝数	面取量	D	L	d	在庫	図番 OXH	在庫	図番 OXH	X	Y	D	L	d	在庫	図番 OXF
82	1 形	88	82	12	10	0.5	110	115	$1^{4}/_{1}$			●	16551	3.0	1.5	70	18	25.4	●	3670
〃	2 形	92	82	〃	〃	〃	〃	〃	〃			●	16552	〃	〃	75	20	〃	●	3671
92	1 形	98	92	14	〃	〃	〃	〃	〃			●	16553	〃	〃	70	20	〃	●	3672
〃	2 形	102	92	〃	〃	〃	〃	〃	〃			●	16554	〃	〃	75	22	〃	●	3673
102	1 形	108	102	16	10	〃	〃	〃	〃			●	17231	3.5	〃	70	24	〃	●	3707
〃	2 形	112	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃			●	17232	〃	〃	75	26	〃	●	3708
112	1 形	120	112	18	〃	〃	〃	〃	〃			●	17233	〃	〃	70	28	〃	●	3709
〃	2 形	125	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃			●	17234	〃	〃	75	30	〃	●	3710

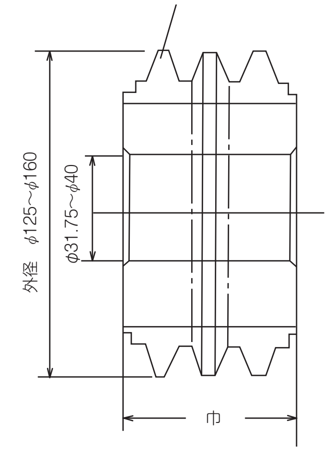
角型スプライン軸の許容差

呼び径 d (mm)	みぞ数 N	小径 d (mm)	小径の許容差 穴	小径の許容差 軸 滑動する場合	小径の許容差 軸 固定する場合	大径 D (mm)	大径の許容差 穴	大径の許容差 軸	巾 B (mm)	巾の許容差 穴 滑動及び固定する場合 穴側を焼入しない	巾の許容差 穴 滑動及び固定する場合 穴側を焼入する	巾の許容差 軸 滑動する場合 穴側を焼入しない	巾の許容差 軸 滑動する場合 穴側を焼入する	巾の許容差 軸 固定する場合 穴側を焼入しない	巾の許容差 軸 固定する場合 穴側を焼入する
			H7	**f7**	js7		H11	**a11**		D9	F10	**h8**	e8	n7	h7
11	6	11	+18 0	**-16 -34**	± 9	14	+110 0	**-290 -400**	3	+45 +20	+46 +6	**0 -14**	-14 -28	+14 +4	0 -10
13		13				16			3.5	+60 +30	+58 +10	**0 -18**	-20 -38	+20 +8	0 -12
16		16				20	+130 0	**-300 -430**	4						
18		18				22			5						
21		21	-21 0	**-20 -41**	± 10.5	25									
23		23				26			6						
						28									
26		26				30									
						32	+160 0	**-310 -470**							
28		28				34			7	+76 +40	+71 +13	**0 -22**	-25 -47	+25 +10	0 -15
						36									
32		32	+25 0	**-25 -50**	± 12.5	36			8						
						38									
36		36				40									
						42		**-320 -480**							
42		42				46			10						
						48									
46		46				50			12	+93 +50	+86 +16	**0 -27**	-32 -59	+30 +12	0 -18
						54	+190 0	**-340 -530**							
52		52	+30 0	**-30 -60**	± 15	58			14						
						60									
32	8	32	+25 0	**-25 -50**	± 12.5	36	+160 0	**-310 -470**	6	+60 +30	+58 +10	**0 -18**	-20 -38	+20 +8	0 -12
						38									
36		36				40			7	+76 +40	+71 +13	**0 -22**	-25 -47	+25 +10	0 -15
						42		**-320 -480**							
42		42				46			8						
						48									
46		46				50			9						
						54	+190 0	**-340 -530**							
52		52	+30 0	**-30 -60**	± 15	58			10						
						60									
56		56				62									
						65									
62		62				68		**-360 -550**	12	+93 +50	+86 +16	**0 -27**	-32 -89	+30 +12	0 -18
						72									
72	10	72	+35 0	**-36 -71**	± 17.5	78	+220 0								
						82		**-380 -600**							
82		82				88									
						92									
92		92				98			14						
						102		**-410 -630**							
102		102				108			16						
						112									
112		112				120			18						
						125	+250 0	**-460 -710**							

当社在庫スプラインホブの設計公差

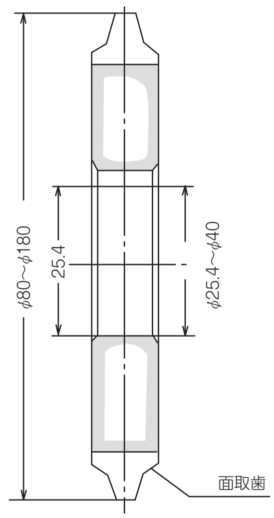
m（モジュル）多連（多山）ラツクカッタ

● m（モジュル）多連（多山）ラツクカッタ
（メーカ：大和精密）



（旧名称：ラック用ホブ）

● ウオーム用（ラック）シングルカッタ



称	呼		ホ	ブ	寸	法	面取歯ナシ JCA		面取歯付 JCB	
m	PA	山数	外径	巾	穴径	溝リード	在庫	図番	在庫	図番
0.4	20°	10	125	20	31.75	∞				
0.5	〃	10	〃	15.8	〃	〃	●	13008		
0.6	〃	10	〃	18.9	〃	〃	●	16059		
0.7	〃	10	〃	22	〃	〃	●	16149		
0.75	〃	10	〃	23.6	〃	〃	●	13009		
0.8	〃	10	〃	25.2	〃	〃	●	16060		
1.0	〃	4	〃	13	〃	〃	●	13011	●	17590
	〃	5	〃	20	〃	〃	●	16573	●	17591
	〃	10	〃	31.4	〃	〃	●	13010	●	17592
1.5	〃	3	〃	14.2	〃	〃	●	15380	●	17593
	〃	4	〃	18.9	〃	〃	●	13012	●	17594
	〃	5	〃	24	〃	〃	●	15382	●	17595
2.0	〃	2	130	13	〃	〃	●	17756	●	17596
	〃	3	〃	19	〃	〃	●	15383	●	17597
	〃	4	〃	25.2	〃	〃	●	13014	●	17598
	〃	5	〃	32	〃	〃	●	16572	●	17599
	〃	6	135	38	40	SA6°				
	〃	8	〃	51	〃	〃				
2.5	〃	2	125	16	31.75	∞	●	15384	●	17600
	〃	3	〃	23.6	〃	〃	●	13133	●	17601
			135	〃	〃	〃				
	〃	4	125	31.4	〃	〃	●	13134	●	17602
			135	〃	〃	〃				
	〃	5	140	40	40	SA6°				
3.0	〃	2	125	19	31.75	∞	●	13017	●	17603
			135	〃	〃	〃				
	〃	3	125	28.3	〃	〃	●	13135	●	17604
			135	〃	〃	〃				
	〃	4	140	38	40	SA6°				
	〃	5	〃	48	〃	〃				
3.5	〃	2	125	22	31.75	∞	●	15386	●	17605
			140	〃	〃	〃				
	〃	3	145	33	40	SA6°				
4.0	〃	2	125	25	31.75	∞	●	13018	●	17606
			150	〃	40	〃				
	〃	3	125	38	31.75	〃	●	15387	●	17590
			150	〃	40	〃				
	〃	4	145	51	40	SA6°				
5.0	〃	2	125	32	31.75	∞	●	15388	●	17608
			150	〃	40	〃				
	〃	3	155	48	〃	SA6°				
6	〃	2	160	38	〃	〃				
8	〃	2	170	51	〃	〃				

ウオーム用（ラック）シングルカッタ

● ウオーム用（ラック）シングルカッタ

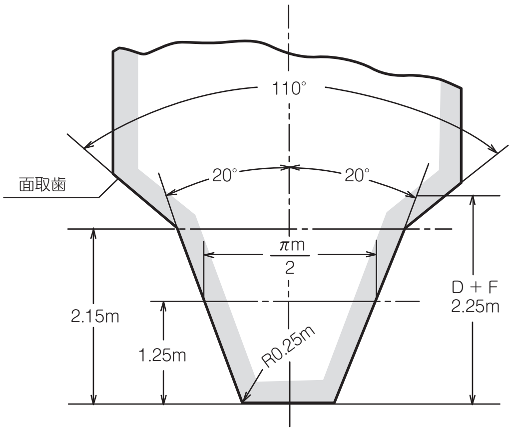
φ 80

称呼		面取歯ナシ Non-Chamfering					面取歯付 Chamfering				
		寸法			在庫	図番	寸法			在庫	図番
m	PA	外径	巾	穴径 Hole		OXF	外径	巾	穴径		OXF
0.5	20°	80	6	25.4	●	3745					
0.6	〃	〃	6	〃	●	3746					
0.7	〃	〃	7	〃	●	3747					
0.75	〃	〃	8	〃	●	3748					
0.8	〃	〃	〃	〃	●	3749	80	8	25.4	●	3855
1.0	〃	〃	5	〃	●	3543	〃	6	〃	●	3552
1.25	〃	〃	5.5	〃	●	3544	〃	6.5	〃	●	3553
1.5	〃	〃	8	〃	●	3545	〃	8	〃	●	3554
1.75	〃	〃	〃	〃	●	3750	〃	〃	〃	●	3645

JDA JDB

称呼		面取歯ナシ Non-Chamfering					面取歯付 Chamfering				
		寸法			在庫	図番	寸法			在庫	図番
m	PA	外径	巾	穴径		OXF	外径	巾	穴径		OXF
2.0	20°	80	8	〃	●	3546	80	8	25.4	●	3555
2.25	〃	〃	〃	〃	●	3751	〃	〃	〃	●	3646
2.5	〃	〃	〃	〃	●	3547	〃	〃	〃	●	3556
2.75	〃	〃	9	〃	●	3752	〃	9	〃	●	3647
3.0	〃	〃	9.5	〃	●	3548	〃	9.5	〃	●	3557
3.25	〃	〃	10	〃	●	3753	〃	10	〃	●	3648
3.5	〃	〃	11	〃	●	3549	〃	11	〃	●	3558
3.75	〃	〃	〃	〃	●	3754	〃	〃	〃	●	3649
4.0	〃	〃	11.5	〃	●	3550	〃	14.5	〃	●	3559
4.5	〃	〃	13	〃	●	3551	〃	14.5	〃	●	3560

ウォーム用（ラック）シングルカッター



φ 100　　JFA　　JFB

称呼		面取歯ナシ					面取歯付				
		寸法			在庫	図番	寸法			在庫	図番
m	PA	外径	巾	穴径		OXF	外径	巾	穴径		OXF
0.5	20°	100	10	25.4							
0.6	〃	〃	〃	〃							
0.7	〃	〃	〃	〃							
0.75	〃	〃	〃	〃							
0.8	〃	〃	〃	〃	●	3856		10	25.4	●	3857
1.0	〃	〃	〃	〃	●	3444	〃	〃	〃	●	3454
1.25	〃	〃	〃	〃	●	3445	〃	〃	〃	●	3455
1.5	〃	〃	〃	〃	●	3446	〃	〃	〃	●	3456
1.75	〃	〃	〃	〃	●	3391	〃	〃	〃	●	3392
2.0	〃	〃	〃	〃	●	3347	〃	〃	〃	●	3421
2.25	〃	〃	〃	〃	●	3393	〃	〃	〃	●	3394
2.5	〃	〃	〃	〃	●	3348	〃	〃	〃	●	3457
2.75	〃	〃	〃	〃			〃	〃	〃	●	3396
3.0	〃	〃	〃	〃	●	3449	〃	10.5	〃	●	3363
3.25	〃	〃	〃	〃	●	3450	〃	〃	〃	●	3459
3.5	〃	〃	〃	〃	●	3451	〃	〃	〃	●	3398
3.75	〃	〃	11	〃	●	3397	〃	12	〃	●	3397
4.0	〃	〃	12	〃	●	3452	〃	13.5	〃	●	3461
4.5	〃	〃	13.5	〃	●	3453	〃	14.5	〃	●	3412
5.0	〃	〃	15	〃	●	3387	〃	15.5	〃	●	3463
5.5	〃	〃		〃	●	3399	〃	16	〃	●	3400
6.0	〃	〃	17	〃	●	3401	〃	18.5	〃	●	3402

φ 125 ～ φ 134　　JFC　　JFD

称呼		面取歯ナシ					面取歯付				
		寸法			在庫	図番	寸法			在庫	図番
m	PA	外径	巾	穴径		OXF	外径	巾	穴径		OXF
1.0	20°	125	10	31.75	●	2698	125	10	31.75	●	2710
1.25	〃	〃	〃	〃	●	3403	〃	〃	〃	●	3404
1.5	〃	〃	〃	〃	●	2699	〃	〃	〃	●	2711
1.75	〃	〃	12	〃	●	3464	〃	12	〃	●	3468
2.0	〃	〃	〃	〃	●	2700	〃	〃	〃	●	2712
2.25	〃	〃	〃	〃	●	3376	〃	〃	〃	●	3469
2.5	〃	〃	〃	〃	●	2701	〃	〃	〃	●	2713
2.75	〃	〃	〃	〃			〃	〃	〃	●	3470
3.0	〃	〃	〃	〃	●	2702	〃	〃	〃	●	2714
3.25	〃	〃	〃	〃			〃	〃	〃	●	3406
3.5	〃	〃	〃	〃	●	3466	〃	〃	〃	●	3471
3.75	〃	〃	〃	〃			〃	〃	〃	●	3408
4.0	〃	〃	〃	〃	●	2704	〃	〃	〃	●	2716
4.5	〃	〃	12	〃	●	2705	〃	13	〃	●	2717
5.0	〃	〃	13.5	〃	●	2706	〃	14.5	〃	●	2718
5.5	〃	〃	15	〃			〃	15	〃		
6.0	〃	〃	16	〃	●	2707	〃	17	〃	●	2719
7.0	〃	〃	19	〃	●	2708	〃	19.5	〃	●	2720
8.0	〃	125	20	〃	●	2709	125	22	〃	●	2721
		134	〃	〃	●	3537	134	〃	〃	●	3539
10	〃	125	26	〃	●	3476	125	30	〃	●	3422
		134	〃	〃	●	3538	134	〃	〃	●	3540

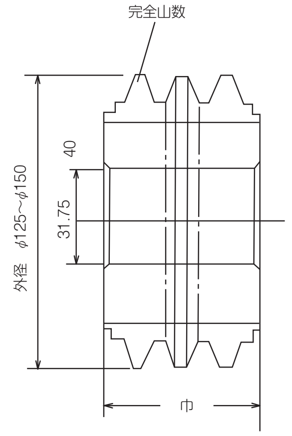
φ 150 ～ φ 180　　JFE　　JFF

称呼		面取歯ナシ					面取歯付				
		寸法			在庫	図番	寸法			在庫	図番
m	PA	外径	巾	穴径		OXF	外径	巾	穴径		OXF
3	20°	150	15	40	●	3472	150	15	40	●	3715
3.5	〃	〃	〃	〃	●	3736	〃	〃	〃	●	3735
4	〃	〃	〃	〃	●	3473	〃	〃	〃	●	3716
4.5	〃	〃	〃	〃	●	3474	〃	12	〃	●	3717
5	〃	〃	〃	〃	●	3475	〃	〃	〃	●	3718
6	〃	〃	18	〃	●	3476	155	20	〃	●	3719
8	〃	150	22	〃	●	3477	150	25	〃	●	3720
		170	〃	〃	●	3858	170	〃	〃	●	3860
10	〃	150	26	〃	●	3478	150	30	〃	●	3721
		180	〃	〃	●	3859	180	〃	〃	●	3861

<table>
<tr><th>機名</th><th></th><th colspan="4">取付最大径</th></tr>
<tr><td rowspan="2">篠原ラック盤</td><td>SR2</td><td colspan="4">φ 125 × 31.75</td></tr>
<tr><td>SR3</td><td colspan="4">φ 150 × 40</td></tr>
<tr><td rowspan="4">網島ネジ切
フライス盤</td><td>TMA-450</td><td colspan="4">φ 80 × φ 100</td></tr>
<tr><td>〃 -800</td><td colspan="4">φ 80 × 25.4</td></tr>
<tr><td>〃 -1000</td><td colspan="4">φ 125 × 31.75</td></tr>
<tr><td>〃 -3</td><td colspan="4">φ 60 × 20</td></tr>
<tr><td rowspan="11">斎口
ラック盤</td><td rowspan="11">NR-8
NR-8L
NR-8LL
穴径31.75
40</td><td rowspan="2">m</td><td colspan="2">カッタ径</td><td rowspan="2">ホブ山数</td></tr>
<tr><td>MIN</td><td>MAX</td></tr>
<tr><td>0.5</td><td>125</td><td>180</td><td>10山</td></tr>
<tr><td>0.75</td><td>〃</td><td>〃</td><td>〃</td></tr>
<tr><td>1</td><td>130</td><td>〃</td><td>〃</td></tr>
<tr><td>2</td><td>〃</td><td>〃</td><td>8</td></tr>
<tr><td>3</td><td>135</td><td>〃</td><td>6</td></tr>
<tr><td>4</td><td>150</td><td>〃</td><td>4</td></tr>
<tr><td>5</td><td>〃</td><td>〃</td><td>3</td></tr>
<tr><td>6</td><td>155</td><td>〃</td><td>2</td></tr>
<tr><td>8</td><td>160</td><td>〃</td><td>1</td></tr>
<tr><td>レトロ</td><td>OR-Z000
3軸NC全自動</td><td colspan="4">（115～210）× 40</td></tr>
</table>

Circular Pitch Multiple Rack Cutter

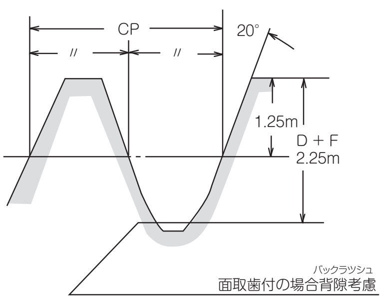
CP 多山（多連）ラックカッタ



称呼			ホブ寸法				面取歯ナシ		面取歯付	
CP	PA	山数	外径	巾	穴径	溝リード	在庫	図番	在庫	図番
2.5	20°	6	125	17	31.75					
3	〃	6	〃	20	〃					
5	〃	4	〃	22	〃					
			150	〃	40					
6	〃	4	125	26	31.7					
			150	〃	40					
8	〃	4	125	34	31.7					
		4	150	〃	40					
10	〃	2	125	21	31.7					
			150	〃	40					
		3	125	32	31.7					
			150	〃	40					
12	〃	2	125	26	31.7					
			150	〃	40					
15	〃	2	125	32	31.75					
			150	〃	40					

Circular Pitch Hob

CP 並歯・面取歯付ホブ

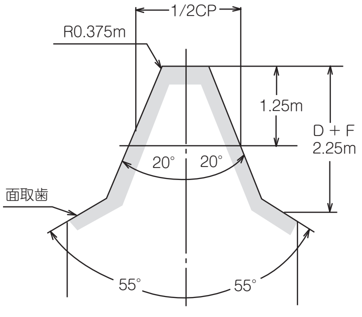


HD

称呼		ホブ寸法			面取歯ナシ		面取歯付	
CP	PA	D	L	d	在庫	図番OXH	在庫	図番OXH
2.0	20°	32	20	10				
2.5	〃	〃	〃	〃				
3.0	〃	〃	〃	〃				
		55	55	22.225				
5.0	〃	38	25	10				
		55	55	22.225	●	16621	●	16624
6	〃	60	60	〃	●	17751	●	17752
8	〃	65	65	〃	●	16675	●	16678
10	〃	70	70	26.988	●	16622	●	16625
12	〃	85	80	〃	●	16676	●	16679
15	〃	95	90	〃	●	16623	●	16626
20	〃	110	110	31.75	●	16677	●	16680

Circular Pitch Rack Cutter

CP 並歯・面取歯付ラックシングルカッタ



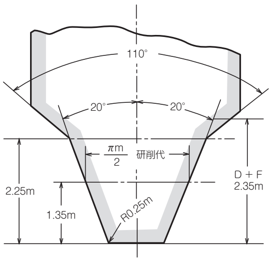
JKA　JKB

称呼		面取歯ナシ カッタ寸法			在庫	図番 OXH	面取歯付 カッタ寸法			在庫	図番 OXH
CP	PA	外径	巾	穴径			外径	巾	穴径		
2.5	20°	125	12	31.75	●	3974	125	12	31.75		
3	〃	〃	〃	〃			〃	〃	〃	●	3977
5	〃	〃	〃	〃	●	3830	〃	〃	〃	●	3837
6	〃	〃	〃	〃	●	3831	〃	〃	〃	●	3838
8	〃	〃	〃	〃	●	3832	〃	〃	〃	●	3839
10	〃	〃	〃	〃	●	3833	〃	〃	〃	●	3840
12	〃	〃	〃	〃	●	3834	〃	12.5	〃	●	3841
15	〃	〃	14	〃	●	3835	〃	14.5	〃	●	3842
20	〃	〃	17	〃	●	3836	〃	19	〃	●	3843

J I

8	20°	150	15	40			150	15	40	●	3849
10	〃	〃	〃	〃			〃	〃	〃	●	3850
12	〃	〃	〃	〃			〃	〃	〃	●	3851
15	〃	〃	〃	〃			〃	〃	〃	●	3852
20	〃	155	17	〃			155	19	〃		3853

研削代付ウオーム用シングルカッタ

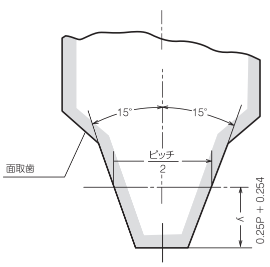


JEC,JEA　　JEB,JED

称呼		面取歯ナシ Non-Chamfering					面取歯付 Chamfering					研削代
		寸法			在庫	図番 OXF	寸法			在庫	図番 OXF	
m	PA	外径	巾	穴径			外径	巾	穴径			G.Stock
0.8	20°	80	4.5	25.4			80	5.0	25.4			0.2
1.0	〃	〃	〃	〃			〃	〃	〃			〃
1.5	〃	〃	5.0	〃			〃	6.5	〃	●	3763	〃
2.0	〃	〃	6.5	〃			〃	8.0	〃	●	3764	〃
2.5	〃	〃	7.5	〃			〃	9.0	〃	●	3765	0.25
3.0	〃	80	8.5	25.4	●	3759	〃	10.5	〃	●	3766	〃
		125	12	31.75	●	3825	125	12	31.75	●	3827	〃
3.5	〃	80	10	25.4			80	11.5	25.4	●	3767	〃
4.0	〃	80	11	25.4			〃	12.5	〃	●	3768	0.3
		125	11.5	31.75	●	3826	125	13.5	31.75	●	3828	〃
5.0	〃	100	13.5	25.4			100	15	25.4	●	3817	0.35
		125	14	31.75	●	3815	125	15.5	31.75	●	3818	
6.0	〃	〃	16.5	〃	●	3816	〃	18.5	〃	●	3819	〃
8.0	〃						170	24	40	●	4006	〃
10	〃						180	28	〃	●	4007	0.4

アクメネジ用カッター

（30° 台形ネジ用）



● φ80 アクメネジ用

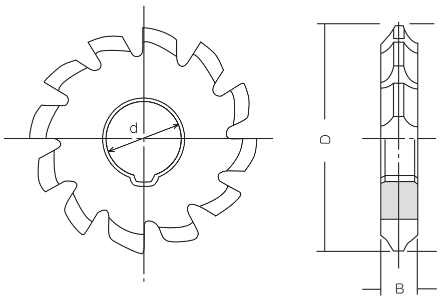
JGA　　JGB

称呼		面取歯ナシ Non-Chamfering					面取歯付 Chamfering				
ピッチ	PA	外径	巾	穴径	在庫	図番OXF	外径	巾	穴径	在庫	図番OXF
2.0	15°	80	4	25.4	●		80	5	25.4	●	
2.5	〃	〃	〃	〃	●		〃	〃	〃	●	
3.0	〃	〃	〃	〃	●		〃	〃	〃	●	
4.0	〃	〃	〃	〃	●		〃	6	〃	●	
5.0	〃	〃	6	〃			〃	7	〃	●	
6.0	〃	〃	〃	〃	●		〃	7.5	〃	●	
7.0	〃	〃	6.5	〃			〃	8.5	〃	●	
8.0	〃	〃	〃	〃	●		〃	〃	〃	●	
10.0	〃	〃	〃	〃	●		〃	〃	〃	●	

ベベルギヤーカッター

（メーカ：大和精密）

アングランド品　Urgrand Cutter



JA

称呼		フライス番号	カッター寸法			在庫	工具No.
m	PA		D	B	d		
4.5	20°	No.2	85	11.1	25.4	●	
		No.3	〃	11.5	〃	●	
		No.4	〃	11.9	〃	●	
		No.5	〃	12.3	〃	●	
		No.6	〃	12.8	〃	●	
5.0	〃	No.2	85	12.3	〃	●	
		No.3	〃	12.8	〃	●	
		No.4	〃	13.2	〃	●	
		No.5	〃	13.6	〃	●	
		No.6	〃	14.5	〃	●	

称呼		フライス番号	カッター寸法			在庫	工具No.
m	PA		D	B	d		
1.0	20°	No.2	60	3.4	25.4	●	
		No.3	〃	〃	〃	●	
		No.4	〃	3.7	〃	●	
		No.5	〃	4.0	〃	●	
		No.6	〃	〃	〃	●	
1.5	〃	No.2	60	4.4	〃	●	
		No.3	〃	〃	〃	●	
		No.4	〃	4.7	〃	●	
		No.5	〃	〃	〃	●	
		No.6	〃	〃	〃	●	
2.0	〃	No.2	60	4.7	〃	●	
		No.3	〃	5.1	〃	●	
		No.4	〃	〃	〃	●	
		No.5	〃	5.5	〃	●	
		No.6	〃	〃	〃	●	
2.5	〃	No.2	65	6.0	〃	●	
		No.3	〃	6.4	〃	●	
		No.4	〃	6.8	〃	●	
		No.5	〃	〃	〃	●	
		No.6	〃	7.2	〃	●	
3.0	〃	No.2	70	〃	〃	●	
		No.3	〃	7.6	〃	●	
		No.4	〃	8.1	〃	●	
		No.5	〃	〃	〃	●	
		No.6	〃	8.5	〃	●	
3.5	〃	No.2	75	〃	〃	●	
		No.3	〃	8.9	〃	●	
		No.4	〃	9.4	〃	●	
		No.5	〃	9.8	〃	●	
		No.6	〃	10.2	〃	●	
4.0	〃	No.2	80	9.8	〃	●	
		No.3	〃	10.2	〃	●	
		No.4	〃	10.6	〃	●	
		No.5	〃	11.1	〃	●	
		No.6	〃	11.5	〃	●	

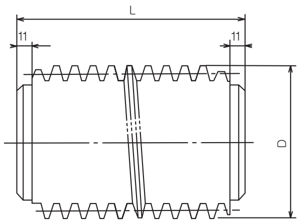
標準並歯歯車用・面取歯付用組立ホブ

組立ホブはボディにブレードを挿入して組み立てたホブで、次のような特長があります。

① ブレードに高級ハイスを使用できるので長寿命です。

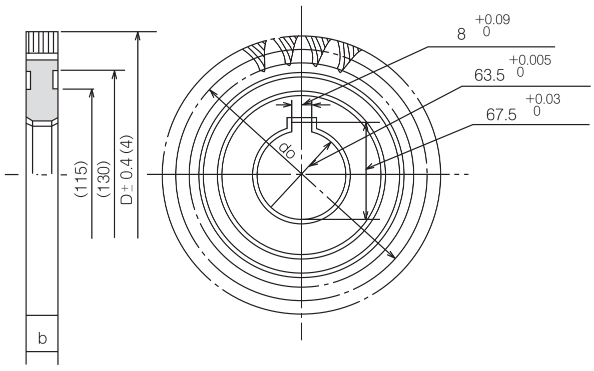
② 歯形研削は二番取研削ではなく、ブレードを治具に取付けてねじ研削をするため高精度を保ちます。

③ ブレードの刃幅全体にわたり歯形研削するため、再研削回数を多くとれます。



								HPA		HPB	
形式 Type	称呼		ホブ寸法					標準並歯 Non-Chamfering		面取歯付 chamfering	
	m	PA	D	L 全巾	L 刃長	d	みぞ数	在庫	工具 No.OXX	在庫	工具 No.OXX
AS-125	1.00	**20°**	72	**125**	103	**31.75**	12				
	1.25	〃	73	〃	〃	〃	〃				
	1.50	〃	74	〃	〃	〃	〃				
	1.75	〃	75	〃	〃	〃	〃				
	2.00	〃	77	〃	〃	〃	〃				
	2.25	〃	78	〃	〃	〃	〃				
	2.50	〃	79	〃	〃	〃	〃				
	2.75	〃	80	〃	〃	〃	〃				
GS-125	3.00	〃	97	〃	〃	〃	〃				
	3.50	〃	99	〃	〃	〃	〃				
	4.0	〃	101	〃	〃	〃	〃				
GT-125	5.0	〃	109	〃	〃	**31.75**	〃				
HX-125		〃	122	〃	〃	**38.1**	〃				
HB-150	6.0	〃	130	**150**	132	**31.75**	〃				
LB						**38.1**	〃				

シェービングカッター

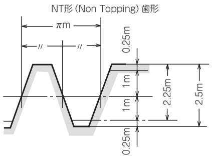


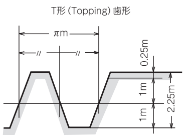
JS

呼び寸法 Type	m	PA	捻れ角 Helix Angle	巾	歯数	在庫	図番 OXS
175型	1.0	**20°**	**スパー**	19.05	173		
			15° RH				
200型	1.25	〃	スパー	± 0.2	169	●	4920
			15° RH	19.05		●	4921
	1.50	〃	スパー	± 0.2	137	●	1897
			15° RH	25.40		●	1864
	1.75	〃	**スパー**	〃	121	●	7677
			12° RH				
	2.00	〃	スパー	〃	97	●	1802
			12° RH				
	2.25	〃	スパー	〃	89	●	3677
			12° RH				
	2.50	〃	スパー	〃	79	●	1804
			12° RH.				

呼び寸法 Type	m	PA	捻れ角 Helix Angle	巾	歯数	在庫	図番 OXS
200型	2.75	**20°**	**スパー**	± 0.2	73	●	2413
			12° RH	25.4		●	2412
	3.00	〃	スパー	〃	67	●	1801
			12° RH				
	3.50	〃	スパー	〃	59	●	1899
			12° RH			●	1898
	4.00	〃	スパー	〃	47	●	1805
			12° RH				
	4.50	〃	スパー	〃	43	●	4922
			12° RH				
	5.0	〃	スパー	〃	41		
			12° RH				

小型歯車用ホブ　（メーカ：小笠原プレシジョンラボラトリー）





● 10型A級　10型で小径（φ 25）ミクロンホブ在庫

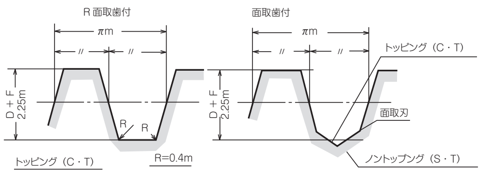
10㎜ Bore・Class A・Topping & Non-Topping　MA　MB

称呼 m	称呼 PA	ホブ寸法 D	ホブ寸法 L	ホブ寸法 d	歯形	在庫	工具No. T 2
0.15	20°	32	8/12	10	T		
					NT		
0.2	〃	〃	10/12	〃	T	●	規格
					NT		
0.25	〃	〃	〃	〃	T	●	規格
					NT	●	
0.3	〃	〃	〃	〃	T	●	
					NT	●	
0.35	〃	〃	13/15	〃	T		
					NT		
0.4	〃	25	〃	〃	T		
					NT		
		32			T	●	規格
					NT	●	
0.45	〃	〃	〃	〃	T		
					NT		
0.5	〃	25	18/20	〃	T	●	671
					NT	●	699
		32			T	●	規格
					NT	●	
0.55	〃	〃	〃	〃	T		
					NT		
0.6	〃	25	〃	〃	T	●	672
					NT	●	700
		32			T	●	規格
					NT	●	
0.65	〃	〃	〃	〃	T		
					NT		
0.7	〃	25	〃	〃	T	●	673
					NT	●	701
		32			T	●	規格
					NT	●	
0.75	〃	25	〃	〃	T	●	674
					NT	●	702
		32			T	●	規格
					NT	●	
0.8	〃	25	〃	〃	T	●	675
					NT	●	703
		32			T	●	規格
					NT	●	
0.85	〃	〃	〃	〃	T		
					NT		
0.9	〃	〃	〃	〃	T		
					NT		
1.0	〃	25	〃	〃	T	●	676
					NT	●	704
		32			T	●	規格
					NT	●	
1.25	〃	28	22/25	〃	T	●	923
					NT	●	927
		38			T	●	規格
					NT	●	
1.5	〃	28	〃	〃	T	●	924
					NT	●	928
		38			T	●	規格
					NT	●	
1.75	〃	30	26/30	〃	T	●	925
					NT	●	929
		38			T	●	規格
					NT	●	
2	〃	30	〃	〃	T	●	926
					NT	●	930
		38			T	●	規格
					NT	●	

● 10型A級　標準並歯ロング（小径×巾広）ホブ

Long Type

称呼 m	称呼 PA	ホブ寸法 D	ホブ寸法 L	ホブ寸法 d	歯形	在庫	工具No. T B
0.7	20°	25	36/43	10	T		
					NT		
0.8	〃	〃	〃	〃	T		
					NT		
1.0	〃	〃	〃	〃	T		
					NT		
1.25	〃	28	〃	〃	T		
					NT		
1.5	〃	〃	〃	〃	T		
					NT		
1.75	〃	30	〃	〃	T		
					NT		
2.0	〃	〃	〃	〃	T		
					NT		



● R面取歯付（MOD）仕上用ホブ　刻印・R

R-Topping Hob (MOD)　MC

称呼 m	称呼 PA	ホブ寸法 D	ホブ寸法 L	ホブ寸法 d	歯形	在庫	工具No.
0.5	20°	25	18/20	10	T	●	T3-716
		32			〃	●	792
0.6	〃	25	〃	〃	〃	●	717
		32			〃	●	793
0.7	〃	25	〃	〃	〃	●	718
		32			〃	●	794
0.75	〃	25	〃	〃	〃	●	T6-109
		32			〃	●	108
0.8	〃	25	〃	〃	〃	●	T3-719
		32			〃	●	795
1.0	〃	25	〃	〃	〃	●	720
		32			〃	●	796
1.25	〃	28	22/25	〃	〃	●	721
		38			〃	●	797
1.5	〃	28	〃	〃	〃	●	T7-031
		38			〃	●	T6-982

● 面取歯付仕上用ホブ　刻印C・T　S・T

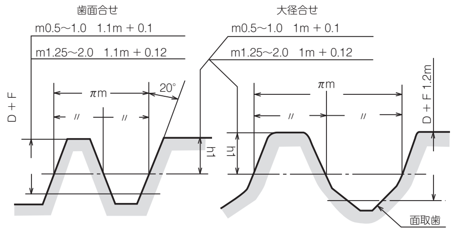
Semi-Topping Hob　MDA　MDB

称呼 m	称呼 PA	ホブ寸法 D	ホブ寸法 L	ホブ寸法 d	歯形T 工具NO.	歯形T 在庫	歯形NT 工具NO.	歯形NT 在庫
0.8	20°	25	18/20	10	T8-763	●		
		32			764	●	T8-776	●
1.0	〃	25	〃	〃	765	●	777	●
		32			766	●	778	●
1.25	〃	28	22/25	〃	767	●	779	●
		38			768	●	T8-780	●
1.5	〃	28	〃	〃	769	●	T3-722	●
		38			770	●	798	●
1.75	〃	30	26/30	〃	771	●	723	●
		38			772	●	799	●
2	〃	30	〃	〃	773	●	724	●
		38			774	●	800	●

● 旧 JIS インボリュートスプライン用ホブ（歯面合せ用）

Involute Spline Hob (JIS D2001) MF

称呼 m	称呼 PA	ホブ寸法 D	ホブ寸法 L	ホブ寸法 d	歯形	在庫	工具No.T2
0.5	20°	25	18/20	10	NT	●	767
		32			〃	●	677
0.75	〃	25	〃	〃	〃	●	768
		32			〃	●	678
1.0	〃	25	〃	〃	〃	●	769
		32			〃	●	679
1.25	〃	28	22/25	〃	〃	●	770
		38			〃	●	680
1.5	〃	28	〃	〃	〃	●	771
		38			〃	●	681
1.667	〃	30	26/30	〃	〃	●	772
		38			〃	●	682
2.0	〃	30	〃	〃	〃	●	773
		38			〃	●	683



● 面取歯付（大径合せ用）旧 JIS

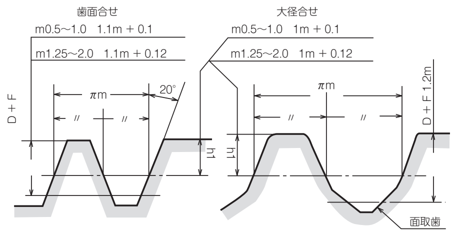
Involute Spline Hob Semi-Topping (JIS D2001) MK

称呼 m	称呼 PA	ホブ寸法 D	ホブ寸法 L	ホブ寸法 d	歯形	在庫	工具No. T8
1.0	20°	25	18/20	10	NT	●	040
1.25	〃	28	22/25	〃	〃	●	041
1.5	〃	〃	〃	〃	〃	●	042
1.667	〃	30	26/30	〃	〃	●	043
2.0	〃	〃	〃	〃	〃	●	044

● JIS　インボリュートセレーション用ホブ

Involute Spline Hob (JIS B1602) MG

称呼 m	称呼 PA	ホブ寸法 D	ホブ寸法 L	ホブ寸法 d	歯形	在庫	工具No.
0.5	45°	25	18/20	10	NT	●	T2-777
		32			〃	●	〃 687
0.75	〃	25	〃	〃	〃	●	〃 778
		32			〃	●	〃 688
1.0	〃	25	〃	〃	〃	●	〃 779
		32			〃	●	〃 689
1.5	〃	28	22/25	〃	〃	●	T3-714
2	〃	30	26/30	〃	〃	●	〃 715



Involute Spline Hob (JIS B1603)

新 JIS インボリュートスプライン用ホブ JIS B1603-1995

称呼 m	ホブ寸法 D	ホブ寸法 L	ホブ寸法 d	PA30° 平底スプライン 平底型歯面合せ FLAT ROOT SIDE FIT 面取歯なし Non-Chamfering 図番	在庫	面取歯付 Chamfering 図番	在庫	PA30° 丸底スプライン 丸底型歯面合せ FILLET ROOT SIDE FIT 面取歯なし 図番	在庫	PA37.5° 丸底スプライン 丸底型歯面合せ FILLET ROOT SIDE FIT 面取歯なし 図番	在庫	PA45° 丸底スプライン 丸底型歯面合せ FILLET ROOT SIDE FIT 面取歯なし 図番	在庫
0.25													
0.5	25	18/20	10	T8-942	●								
	32												
0.75	25	〃	〃	〃 944	●								
	32												
1.0	25	〃	〃	〃 946	●	T8-962	●						
	32												
1.25	28	22/25	〃	〃 948	●								
	38												
1.5	28	〃	〃	〃 950	●								
	38												
1.75	30	26/30	〃	〃 952	●								
	38												
2.0	30	〃	〃	〃 954	●								
	38												

MO MP MQ MR MS

● SAE インボリュートスプラインボフ

Iuvolute Spline Hob (SAE) ML

称呼		ホブ寸法			歯形	在庫	工具No.
DP	PA	D	L	d			
48/96	**30°**	**25**	18/20	10	**NT**	●	T3-713
40/80	〃	〃	〃	〃	〃	●	〃 712
32/64	〃	〃	〃	〃	〃	●	〃 711
24/48	〃	**25**	〃	〃	〃	●	T2-774
		32			〃	●	〃 684
20/40	〃	**28**	22/25	〃	〃	●	〃 775
		38			〃	●	〃 685
16/32	〃	**28**	〃	〃	〃	●	〃 776
		38			〃	●	〃 686

● SAE インボリュートセレーション用ホブ

Iuvolute Spline Hob (SAE) MM

称呼		ホブ寸法			歯形	在庫	工具No. T2
DP	PA	D	L	d			
48/96	**45°**	**25**	18/20	10	**NT**	●	780
		32			〃	●	690
32/64	〃	**25**	〃	〃	〃	●	781
		32			〃	●	691
24/48	〃	**25**	〃	〃	〃	●	782
		32			〃	●	692

● DIN インボリュートスプライン用ホブ（DIN5480）（面取歯なし）

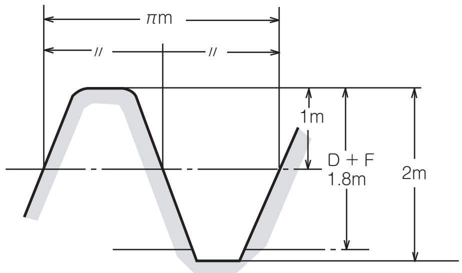
Iuvolute Spline Hob (DIN5480) MN

称呼		ホブ寸法			歯形	在庫	工具No. T6
m	PA	D	L	d			
0.5	**30°**	**25**	18/20	10	**NT**	●	T9-842
0.6	〃	〃	〃	〃	〃	●	T6-452
0.75	〃	〃	〃	〃	〃	●	T9-843
0.8	〃	〃	〃	〃	〃	●	T6-453
1.0	〃	〃	〃	〃	〃	●	T6-454
1.25	〃	**28**	22/25	〃	〃	●	T6-455
1.5	〃	〃	〃	〃	〃	●	T6-456
2.0	〃	30	26/30	〃	〃	●	T6-457

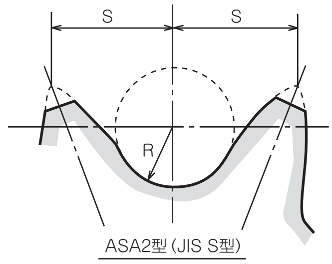
● タイミングップーリ用ホブ

Timing Pulley Hob (JIS) ME

種類	プーリ 歯数	CP	PA	種類			在庫	図番 L
				D	L	d		
MXL	10～23	2.032	28°	32	20	10	●	L-3126
(MM)	24～		20°				●	L-3127
XL	10～	5.08	25°	38	25	10	●	L-3128



標準低歯



● 標準低歯ホブ

Stub Tooth Gear Hob MJ

称呼		ホブ寸法			歯形	工具No. T4	在庫
m	PA	D	L	d			
0.75	**20°**	25	18/20	10	**NT**	T4-630	●
0.8	〃	〃	〃	〃	〃	T4-631	●
1.0	〃	〃	〃	〃	〃	T4-632	●
1.25	〃	28	22/25	〃	〃	T4-633	●
1.5	〃	〃	〃	〃	〃	T4-634	●
1.75	〃	30	26/30	〃	〃	T4-635	●
2.0	〃	〃	〃	〃	〃	T4-636	●

● スプロケットホブ　ASA-2 型（JIS-S 型）

Roller Chain Sprocket Hob MH

		ローラチェン寸法		ホブ寸法			ホブ歯形	工具No. R	在庫
RSNo.	JISNo.	ピッチ	ローラ径	D	L	d			
		3.175	1.70	32	18/20	10	**ASA2**	R-0404	●
11		3.75	2.29	〃	〃	〃	〃	R-0405	●
15		4.76	2.48	38	22/25	〃	〃	R-0406	●
	25	6.35	3.30	〃	26/30	〃	〃	R-0407	●

	A	AA	AAA
刃溝数	12	12	15
価格		1.5倍	3倍

● CP 並歯・面取歯付ホブ

Circular Pitch Gear Hob

称呼		ホブ寸法			面取歯なし		面取歯付		歯形
CP	PA	D	L	d	図番	在庫	図番	在庫	
2.0	20°	32	20	10					NT
2.5	〃	〃	〃	〃					〃
3.0	〃	〃	〃	〃					〃
5.0	〃	38	25	〃					〃

● 10型A級　標準ホブ

Fine Pitch Gear Hob (Left Hand) 10㎜ bore

称呼		ホブ寸法			歯形		称呼		ホブ寸法			歯形	
m	PA	D	L	d	T	NT	m	PA	D	L	d	T	NT
0.4	**20°**	32	15	10			0.8	**20°**	32	20	10		
0.5	〃	〃	20	〃			0.9	〃	〃	〃	〃		
〃	14.5°	〃	〃	〃			1.0	〃	〃	〃	〃		
0.6	20°	〃	〃	〃			〃	14.5°	〃	〃	〃		
0.65	〃	〃	〃	〃			1.25	20°	38	25	〃		
0.7	〃	〃	〃	〃			〃	14.5°	〃	〃	〃		
0.75	〃	〃	〃	〃			1.5	20°	〃	〃	〃		
〃	14.5°	〃	〃	〃			1.75	〃	〃	30	〃		

● 10型A級　標準ホブ　右2口

Fine Pitch Gear Hob (Double Thread Right Hand) 10㎜ bore

称呼		ホブ寸法			歯形		称呼		ホブ寸法			歯形	
m	PA	D	L	d	T	NT	m	PA	D	L	d	T	NT
0.3	**20°**	32	12	10			0.7	**20°**	32	20	10		
0.4	〃	〃	15	〃			0.75	〃	〃	〃	〃		
0.5	〃	〃	20	〃			0.8	〃	〃	〃	〃		
0.55	〃	〃	〃	〃			0.9	〃	〃	〃	〃		
0.6	〃	〃	〃	〃			10.0	〃	〃	〃	〃		

● 13型A級　標準並歯ロング（巾広）ホブ

Fine Pitch Gear Hob (Long Type) 13㎜ bore

称呼		ホブ寸法			歯形		称呼		ホブ寸法			歯形	
m	PA	D	L	d	T	NT	m	PA	D	L	d	T	NT
0.4	**20°**	32	43	**13**			0.8	**20°**	32	43	13		
0.45	〃	〃	〃	〃			0.9	〃	〃	〃	〃		
0.5	〃	〃	〃	〃			1.0	〃	〃	〃	〃		
0.55	〃	〃	〃	〃			1.25	〃	38	〃	〃		
0.6	〃	〃	〃	〃			1.5	〃	〃	〃	〃		
0.65	〃	〃	〃	〃			1.75	〃	〃	〃	〃		
0.7	〃	〃	〃	〃			2.0	〃	〃	〃	〃		
0.75	〃	〃	〃	〃									

● 超硬10型A級ギヤボブ

Carbide Fine Pitch Gear Hob 10㎜ bore

	称呼		ホブ寸法			歯形		称呼		ホブ寸法			歯形	
	m	PA	D	L	d	T	NT	m	PA	D	L	d	T	NT
10形	0.15	**20°**	32	12	10			0.6	**20°**	32	20	10		
	0.2	〃	〃	〃	〃			0.65	〃	〃	〃	〃		
	0.25	〃	〃	〃	〃			0.7	〃	〃	〃	〃		
	0.3	〃	〃	〃	〃			0.75	〃	〃	〃	〃		
	0.35	〃	〃	〃	〃			0.8	〃	〃	〃	〃		
	0.4	〃	〃	〃	〃			0.9	〃	〃	〃	〃		
	0.45	〃	〃	〃	〃			1.0	〃	〃	〃	〃		
	0.5	〃	〃	20	〃			1.25	〃	38	25	〃		
	0.55	〃	〃	〃	〃			1.5	〃	〃	〃	〃		

	称呼		ホブ寸法			歯形		称呼		ホブ寸法			歯形	
	m	PA	D	L	d	T	NT	m	PA	D	L	d	T	NT
8形	0.2	**20°**	25	8	8			0.55	**20°**	25	12	8		
	0.25	〃	〃	〃	〃			0.6	〃	〃	〃	〃		
	0.3	〃	〃	8	〃			0.65	〃	〃	〃	〃		
	0.35	〃	〃	〃	〃			0.7	〃	〃	〃	〃		
	0.4	〃	〃	〃	〃			0.75	〃	〃	〃	〃		
	0.45	〃	〃	〃	〃			0.8	〃	25	15	8		
	0.5	〃	25	12	8									

● 22形・A級　JIS　B4345　ギヤホブ

Standard Gear Hob 22.225㎜ bore

称	呼	ホ	ブ寸法		歯	形	称	呼	ホ	ブ寸法		歯	形
m	PA	D	L	d	T	NT	m	PA	D	L	d	T	NT
0.5	**20°**	50	50	22.225			1.0	**20°**	50	50	22.225		
0.6	//	//	//	//			1.25	//	//	//	//		
0.7	//	//	//	//			1.5	//	55	55	//		
0.75	//	//	//	//			1.75	//	//	//	//		
0.8	//	//	//	//			2.0	//	60	60	//		

● 10型A級　標準ホブ（ダイヤメトラルピッチ DP）

Fine Pitch Gear Hob (Diametral Pitch) 10㎜ bore

称	呼	ホ	ブ寸法		歯	形	称	呼	ホ	ブ寸法		歯	形	称	呼	ホ	ブ寸法		歯	形
DP	PA	D	L	d	T	NT	DP	PA	D	L	d	T	NT	DP	PA	D	L	d	T	NT
12	**20°**	38	30	10			26	**20°**	32	20	10			40	**20°**	32	20	10		
14	//	//	//	//			//	14.5°	//	//	//			//	14.5°	//	//	//		
16	//	//	25	//			28	20°	//	//	//			48	20°	//	//	//		
//	14.5°	//	//	//			30	//	//	//	//			//	14.5°	//	//	//		
18	20°	//	//	//			//	14.5°	//	//	//			50	20°	//	//	//		
20	//	//	//	//			32	20°	//	//	//			64	//	//	15	//		
//	14.5°	//	//	//			//	14.5°	//	//	//			//	14.5°	//	//	//		
22	20°	32	20	//			34	20°	//	//	//			72	20°	//	//	//		
24	//	//	//	//			//	14.5°	//	//	//			80	//	//	12	//		
//	14.5°	//	//	//			36	20°	//	//	//			96	//	//	//	//		
														120	//	//	//	//		

● 10型A級　標準並歯ホブ　圧力角 14.5°

Fine Pitch Gear Hob (PA14.5°) 10㎜ bore

称	呼	ホ	ブ寸法		歯	形	称	呼	ホ	ブ寸法		歯	形
m	PA	D	L	d	T	NT	m	PA	D	L	d	T	NT
0.2	14.5°	32	12	10			0.7	14.5°	32	20	10		
0.25	//	//	//	//			0.75	//	//	//	//		
0.3	//	//	//	//			0.8	//	//	//	//		
0.35	//	//	15	//			0.9	//	//	//	//		
0.4	//	//	//	//			1.0	//	//	//	//		
0.45	//	//	//	//			1.25	//	38	25	//		
0.5	//	//	20	//			1.5	//	//	//	//		
0.55	//	//	//	//			1.75	//	//	30	//		
0.6	//	//	//	//			2.0	//	//	//	//		
0.65	//	//	//	//									

P.23～24
メーカー取扱い品（都度確認）

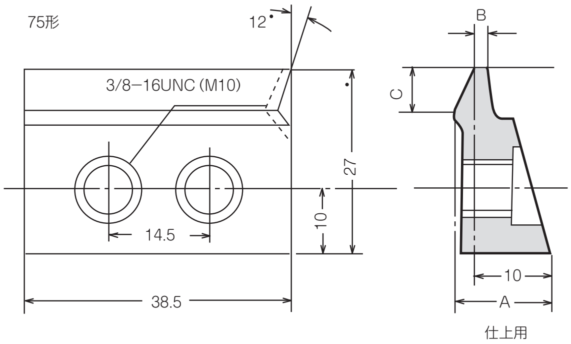
標準スパーマスターギヤ在庫表 （メーカ小笠原在庫品）

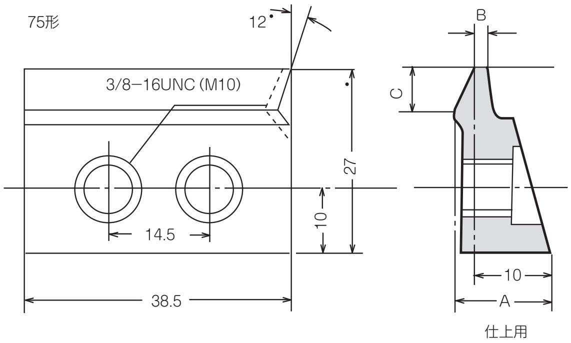
称呼	寸法	OD	精度	称呼	寸法	OD	精度
M0.2 PA20° NT252		50.8	PRE	M0.2 PA20° NT252		50.8	PRE
M0.25 PA20° NT202		51.0		M0.25 PA20° NT202		51.0	
M0.3 PA20° NT168		51.0		M0.3 PA20° NT168		51.0	
M0.35 PA20° NT142		50.4		M0.35 PA20° NT148		52.5	
M0.4 PA20° NT124		50.4		M0.4 PA20° NT130		52.8	
M0.45 PA20° NT110	(50) × 8 × 10	50.4	M00	M0.45 PA20° NT114	(50)×12.7/14.3×12.7	52.2	M00
M0.5 PA20° NT100		51.0		M0.5 PA20° NT102		52.0	
M0.55 PA20° NT90		50.6		M0.55 PA20° NT94		52.8	
M0.6 PA20° NT82		50.4		M0.6 PA20° NT86		52.8	
M0.65 PA20° NT76		50.7		M0.65 PA20° NT78		52.0	
M0.7 PA20° NT70		50.4		M0.7 PA20° NT72		51.8	
M0.75 PA20° NT66		51.0		M0.75 PA20° NT68		52.5	
M0.8 PA20° NT60		49.6		M0.8 PA20° NT64		52.8	
M0.9 PA20° NT54		50.4		M0.9 PA20° NT56		52.2	
M1.0 PA20° NT48		50.0		M1.0 PA20° NT50		52.0	
M1.25 PA20° NT38		50.0		M1.25 PA20° NT40		52.5	
M1.5 PA20° NT32		51.0		M1.5 PA20° NT32		51.0	

かみあい精度の等級	親歯車の等級	
	JGMA 111-03	該当する JIS B 1751 の等級
4	2	−
5～6	3	M00
7～8	4	M0
9～12	5	M1

	機種	最大モヂュール	使用ホブ		
			外径	巾	穴径
北井産業	3A	m0.75	25	12	8
	5A	m1.0	32	20	10
	10A	m2.5	38	43	13
	8-F	m2.0	38	30	10
	8-FH	〃	〃	〃	〃
	8-FR	〃	〃	〃	〃
	120	m2.0	32	25	10
浜井産業	60SP	〃	32 MAX50	40	10(OP13)
	SP61	m1.5	〃	〃	10
	60SPNC	m2.0	〃	〃	10(OP13)
	SP100	m3.0	MAX70	70	13 16 22 7/8

グリーソンストレートベベルギヤカッタ　（メーカ：大和精密）





（注）上記の A、B、C の寸法はモジュールまたは DP および圧力角により決定されます。

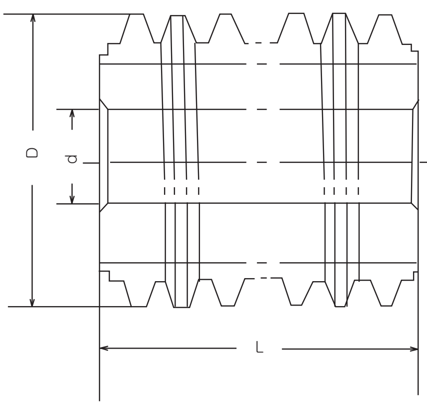
JHA

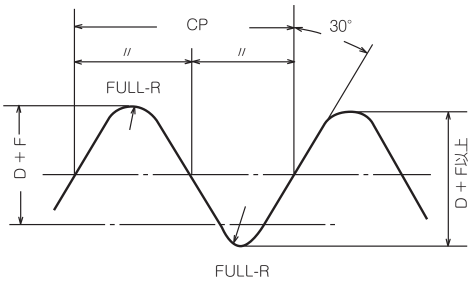
呼び寸法	称	呼	称	呼
	m	PA	在庫	図番
75 型 仕上用	1.0	20°	●	規格
	1.25	//	●	
	1.5	//	●	
	2.0	//	●	
	2.5	//	●	
	3.0	//	●	
300 型 仕上用	1.0	20°	●	規格
	1.25	//	●	
	1.5	//	●	
	2.0	//	●	
	2.5	//	●	
	3.0	//	●	
	3.5	//	●	
	4.0	//	●	
	4.5	//	●	
	5	//	●	
	6	//	●	
	7	//	●	
	8	//	●	

取付ネジ 75 型 3/8UNC　M10
300 型 1/2UNC　M12
（2 種類あります）

インチ→ JHB
ミリ　→ JHC

旋盤生爪用セレーションカッタ　（メーカ：大和精密）



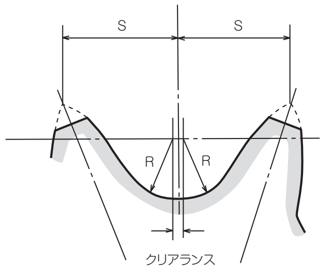


対応歯形

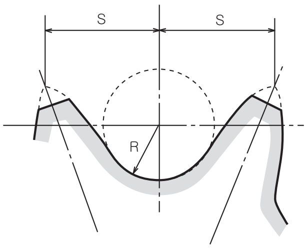
JJ

称	呼	称		呼		在庫	図　番
CP	セレーション角度	D	L	d	完全山		
1.5	60°	70	83	25.4	50 山		
3.0	//	//	//	//	25 山		

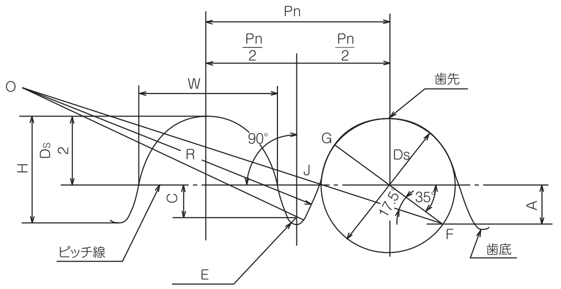
スプロケットホブ　ASA 歯型



ASA-I 型（JIS-U 型）
（単車・農機）



ASA-II 型（JIS-S 型）
（椿本）



基準ラック歯形（JIS B 1802 の S 形に対応）

● ミクロン（小笠原）
スプロケットホブ ASA II 型
在庫（P22 参照）

JIS 番号	ローラチェーン寸法 ピッチ CP	ローラ径 RD	参考 RS No.	ホブ寸法 D	L	d	ASA I 型 (U) HSA 在庫	図番 HD	ASA II 型 (S) HSB 在庫	図番 HD
	3.75	2.29	11	50	50	22.225			●	51235
	4.76(3/16)	2.48	15	55	55	〃			●	51234
25	6.35(1/4)	3.30	25	60	60	〃	●	51252	●	51210
	7.774	4.59		〃	〃	〃			●	
35	9.525(3/8)	5.08	35	65	65	〃	●	51237	●	51215
		6.35		〃	〃	〃	●		●	51213
41	12.7(1/2)	7.77	41	70	75	22.225	●	51165	●	
				75	〃	26.988	●	51430	●	51533
40		7.94	40	70	〃	22.225	●	51296	●	51183
				75	〃	26.988	●	51238	●	51520
		8.51		70	〃	22.225	●	51338	●	51588
				75	〃	26.988	●	51392	●	51224
50	15.875(5/8)	10.16	50	85	90	26.988	●	51173	●	51239
60	19.05(3/4)	11.91	60	90	110	〃	●	51148	●	51164
80	25.4(1)	15.88	80	105	125	26.988	●	51182-1	●	51158
				〃	〃	31.75	●	51182	●	51178
100	31.75(11/4)	19.05	100	115	140	〃	●	51262	●	51147
120	38.1(11/2)	22.23	120	130	170	〃	●	51209	●	

スプロケットピニオンカッタ　ASA 歯型

※ 設計基準歯数：13

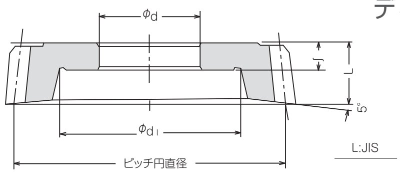
13T 以上の場合問題ありません
13T 以下の場合別途製作を推奨致します

JIS 番号	ローラチェーン寸法 ピッチ CP	ローラ径 RD	ASA I 型 (U) PSA 在庫	図番 OXP	ASA II 型 (S) PSB 在庫	図番 OXP	カッタ歯数
100 型	6.35	3.30	●	2856	●	2774	50
	7.774	4.59			●	7833	40
	9.525	5.08	●	2855	●	2773	33
	12.7	7.77	●	2854	●	2772	25
		7.94	●	2853	●	2771	25
		8.51	●	2852	●	2770	25
	15.88	10.16	●	2851	●	2768	20
	19.05	11.91	●	2850	●	2769	17
	25.4	15.88	●	6822	●	6823	12

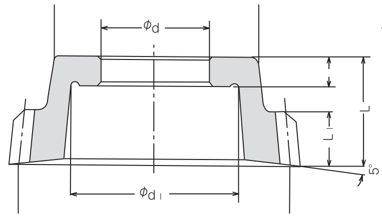
在庫追加又は変更の場合
別紙送付致します。御手数ですが
P28 にはりつけ御願い致します。

標準ピニオンカッタ

ディスク形



ベル型



呼び寸法	称呼 m	称呼 PA	歯数 NT	在庫	図番 OXP
Type 75型 (穴径31.742) Bore PAA	0.50	20°	150	●	6522
	0.60	〃	126	●	6523
	0.70	〃	108	●	6524
	0.75	〃	100	●	6335
	0.80	〃	94	●	6336
	1.00	〃	76	●	6337
	1.25	〃	60	●	6338
	1.50	〃	50	●	6339
	1.75	〃	44	●	6340
	2.00	〃	38	●	6341
	2.25	〃	34	●	6342
	2.50	〃	30	●	6343
	2.75	〃	28	●	6344
	3.00	〃	25	●	6345
	3.25	〃	23	●	6346
	3.50	〃	22	●	6347
	3.75	〃	20	●	6348
	4.00	〃	19	●	6349
	4.50	〃	17	●	6350
	5.00	〃	16	●	6351
	6.00	〃	13	●	6352
Type 100型 (穴径31.742) Bore PAB	0.80	20°	125	●	6525
	1.00	〃	100	●	6353
	1.25	〃	80	●	6354
	1.50	〃	66	●	6355
	1.75	〃	56	●	6356
	2.00	〃	50	●	6357
	2.25	〃	44	●	6358
	2.50	〃	40	●	6359
	2.75	〃	36	●	6360
	3.00	〃	33	●	6361
	3.25	〃	30	●	6362
	3.50	〃	28	●	6363
	3.75	〃	26	●	6364
	4.00	〃	25	●	6365
	4.50	〃	22	●	6366
	5.00	〃	20	●	6367
	5.50	〃	18	●	6368
	6.00	〃	17	●	6369
	6.50	〃	16	●	6370
	7.00	〃	15	●	6371
	8.00	〃	13	●	6372
	9.00	〃	12	●	6373
(穴径44.45)	〃	〃	13	●	6374

呼び寸法	称呼 m	称呼 PA	歯数 NT	在庫	図番 OXP
Type 125型 穴径31.742 穴径 44.45 Bore PAC	1.00	20°	122	●	6375
				●	6395
	1.25	〃	100	●	6376
				●	6396
	1.50	〃	84	●	6377
				●	6397
	1.75	〃	72	●	6378
				●	6398
	2.00	〃	64	●	6379
				●	6399
	2.25	〃	56	●	6380
				●	6400
	2.50	〃	50	●	6381
				●	6401
	2.75	〃	46	●	6382
				●	6402
	3.00	〃	42	●	6383
				●	6403
	3.25	〃	38	●	6384
				●	6404
	3.50	〃	36	●	6385
				●	6405
	3.75	〃	34	●	6386
				●	6406
	4.00	〃	32	●	6387
				●	6407
	4.50	〃	28	●	6388
				●	6408
	5.00	〃	25	●	6389
				●	6409
	5.50	〃	23	●	6390
				●	6410
	6.00	〃	21	●	6391
				●	6411
	7.00	〃	19	●	6392
				●	6412
	8.00	〃	17	●	6393
				●	6413
	10	〃	13	●	6394
				●	6414
150型 (穴径44.45)	12	〃	13	●	6415

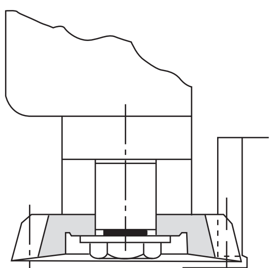
呼び寸法	称呼 m	称呼 PA	在庫	図番 OXP
Type 100型 (穴径31.742) Bore PAD	1.00	14.5°	●	6734
	1.25	〃	●	6735
	1.50	〃	●	6736
	1.75	〃	●	6737
	2.00	〃	●	6738
	2.25	〃	●	6739
	2.50	〃	●	6740
	2.75	〃	●	6741
	3.00	〃	●	6742
	3.25	〃	●	6743
	3.50	〃	●	6744
	3.75	〃	●	6745
	4.00	〃	●	6746
	4.50	〃	●	6747
	5.00	〃	●	6748
	5.50	〃	●	6749
	6.00	〃	●	6750

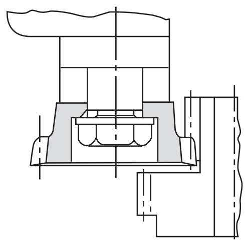
● DPサイズ

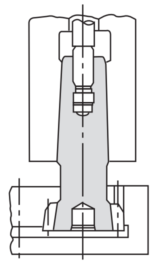
呼び寸法	称呼 DP	称呼 PA	在庫	図番 OXP
Type 100型 (穴径31.742) Bore PAF	24	14.5°	●	6848
	20	〃	●	6751
	18	〃	●	6752
	16	〃	●	6753
	14	〃	●	6754
	12	〃	●	6755
	10	〃	●	6756
	9	〃	●	6849
	8	〃	●	6757
	7	〃	●	6758
	6	〃	●	6759
	5	〃	●	6760
	4	〃	●	6761

● DPサイズ

呼び寸法	称呼 DP	称呼 PA	歯数 NT	在庫	図番 OXP
Type 100型 (穴径31.742) Bore PAE	20	20°	80	●	6416
	18	〃	72	●	6417
	16	〃	64	●	6418
	14	〃	56	●	6419
	12	〃	48	●	6420
	10	〃	40	●	6421
	9	〃	36	●	6848
	8	〃	32	●	6422
	7	〃	28	●	6423
	6	〃	24	●	6424
	5	〃	20	●	6425
	4	〃	16	●	6426
	3		13	●	6427


ディスク形…段付歯車用


ベル形…ナットの干渉防止用


シャンク形…小径内歯用

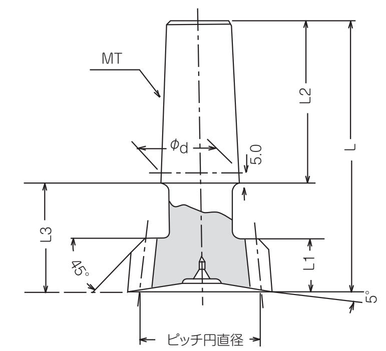
ベル型ピニオンカッタ

呼び寸法	称呼 m	称呼 PA	歯数 NT	在庫	図番 OXP
Type 50型 (穴径 19.05) Bore PBA	0.40	20°	126	●	F1727
	0.50	〃	100	●	6279
	0.60	〃	83	●	6280
	0.70	〃	66	●	6281
	0.75	〃	67	●	6282
	0.80	〃	63	●	6283
	1.00	〃	50	●	6284
	1.25	〃	40	●	6285
	1.50	〃	34	●	6286
	1.75	〃	29	●	6287
	2.00	〃	25	●	6288
	2.25	〃	24	●	6289
	2.50	〃	24	●	6290
	2.75	〃	22	●	6291
	3.00	〃	20	●	6292
	3.25	〃	18	●	6293
	3.50	〃	18	●	6294
	3.75	〃	16	●	6295
	4.00	〃	16	●	6296
	4.50	〃	14	●	7732
	5.00	〃	13	●	7733

呼び寸法	称呼 m	称呼 PA	歯数 NT	在庫	図番 OXP
Type 75型 (穴径 31.742) Bore PBB	0.50	20°	150	●	6297
	0.60	〃	126	●	6298
	0.70	〃	108	●	6299
	0.75	〃	100	●	6300
	0.80	〃	94	●	6301
	1.00	〃	76	●	6302
	1.25	〃	60	●	6303
	1.50	〃	50	●	6304
	1.75	〃	44	●	6305
	2.00	〃	38	●	6306
	2.25	〃	34	●	6307
	2.50	〃	30	●	6308
	2.75	〃	28	●	6309
	3.00	〃	26	●	6310
	3.25	〃	24	●	6311
	3.50	〃	23	●	6312
	3.75	〃	21	●	6313
	4.00	〃	20	●	6314
	4.50	〃	18	●	6315
	5.00	〃	17	●	6316

呼び寸法	称呼 m	称呼 PA	歯数 NT	在庫	図番 OXP
Type 100型 (穴径 31.742) Bore PBC	1.00	20°	100	●	6317
	1.25	〃	80	●	6318
	1.50	〃	66	●	6319
	1.75	〃	56	●	6320
	2.00	〃	50	●	6321
	2.25	〃	44	●	6322
	2.50	〃	40	●	6323
	2.75	〃	36	●	6324
	3.00	〃	34	●	6325
	3.25	〃	30	●	6326
	3.50	〃	28	●	6327
	3.75	〃	27	●	6328
	4.00	〃	25	●	6329
	4.50	〃	23	●	6330
	5.00	〃	21	●	6331
	6.00	〃	18	●	6332
	7.00	〃	16		
	8.00	〃	15	●	6334

シャンク形ピニオンカッタ



● 並歯用最小 (MIN) カッタ歯数

トリミング干渉しないインタナルギヤ歯数

Minimum No Of Teeth Type Avoid Trimming Interference

呼び寸法		称呼 m	称呼 PA	カッタ 歯数	カッタ L_3	ギア歯数	在庫	図番 OXP
JIS 規格	MT2 L_2=40 PCA	0.5	20°	27	50	55	●	6797
		0.6	〃	24	〃	48	●	6798
		0.7	〃	18	〃	42	●	6799
		0.75	〃	18	〃	42	●	6800
		0.8	〃	18	〃	42	●	6801
		0.9	〃	16	〃	40		
		1.0	〃	14	〃	38	●	6802
		1.25	〃	12	〃	36	●	6803
		1.5	〃	12	〃	36	●	6804
		1.75	〃	10	〃	34	●	6805
		2.0	〃	10	〃	34	●	6806
		2.25	〃	9	75	34	●	7197
		2.5	〃	9	〃	34	●	7198
		2.75	〃	8	〃	34	●	7199
		3.0	〃	8	〃	34	●	7200

※ MIN ギヤ歯数の場合テスト加工後御使用願います。

● 25 型

※ m 0.3 0.4 →メーカ小笠原

呼び寸法			称呼 m	称呼 PA	歯数 NT	首下 L_3	在庫	図番 OXP
JIS 規格	25型 MT2 d=17.780 L_2=40 PCB	※	0.3	20°	60	40	●	F1348
		※	0.4	〃	46	〃	●	F1349
			0.5	〃	50	〃	●	4131
			0.6	〃	42	〃	●	3516
			0.7	〃	36	〃	●	4132
			0.75	〃	32	〃	●	3617
			0.8	〃	〃	〃	●	3518
			1.0	〃	25	〃	●	5561
			1.25	〃	20	〃	●	5562
			1.5	〃	17	〃	●	5563
			1.75	〃	15	40	●	5564
			2.0	〃	12	45	●	5565
			2.25	〃	11	〃	●	5566
			2.5	〃	10	〃	●	5567
			2.75	〃	〃	〃	●	7201
			3.0	〃	〃	〃	●	4158
首下ロング JIS + 30 mm	25型 MT2 d=17.780 L_2=40 PCC		0.5	20°	50	70	●	7202
			0.6	〃	42	〃	●	7203
			0.7	〃	36	〃	●	7204
			0.75	〃	32	〃	●	7205
			0.8	〃	〃	〃	●	7206
			1.0	〃	25	〃	●	4112
			1.25	〃	20	〃	●	4113
			1.5	〃	17	〃	●	4114
			1.75	〃	14	〃	●	4115
			2.0	〃	12	75	●	4116
			2.25	〃	11	〃	●	4117
			2.5	〃	10	〃	●	4118
			2.75	〃	〃	〃	●	7207
			3.0	〃	〃	〃	●	4768

● 38 型

呼び寸法		称呼 m	称呼 PA	歯数 NT	首下 L_3	在庫	図番 OXP
JIS 規格	38型 MT3 d=23.825 L_2=50 PCD	0.5	20°	76	50		
		0.6	〃	64	〃		
		0.7	〃	54	〃		
		0.75	〃	50	〃	●	7211
		0.8	〃	48	〃	●	7212
		1.0	〃	40	〃	●	5568
		1.25	〃	32	〃	●	5569
		1.5	〃	25	〃	●	5570
		1.75	〃	22	〃	●	5571
		2.0	〃	20	〃	●	5572
		2.25	〃	17	〃	●	5573
		2.5	〃	16	〃	●	5574
		2.75	〃	14	〃	●	5575
		3.0	〃	13	〃	●	5576
		3.25	〃	〃	75	●	5577
		3.5	〃	〃	〃	●	5578
		3.75	〃	12	〃	●	5579
		4.0	〃	〃	〃	●	5580
首下ロング JIS + 30 mm	38型 MT3 d=23.825 L_2=50 PCE	0.5	20°	76	70	●	7213
		0.6	〃	64	〃	●	7214
		0.7	〃	54	80	●	7215
		0.75	〃	50	〃	●	4119
		0.8	〃	48	〃	●	4120
		1.0	〃	40	〃	●	4121
		1.25	〃	32	〃	●	4122
		1.5	〃	25	〃	●	4123
		1.75	〃	22	〃	●	4124
		2.0	〃	20	〃	●	4125
		2.25	〃	17	〃	●	4126
		2.5	〃	16	〃	●	4127
		2.75	〃	14	〃	●	7227
		3.0	〃	13	〃	●	4128
		3.25	〃	〃	105	●	7216
		3.5	〃	〃	〃	●	7217
		3.75	〃	12	〃	●	7219
		4.0	〃	〃	〃	●	7220

● 面取歯付仕上用ピニオンカッタ

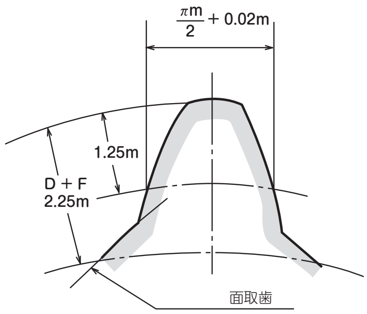
Semi-Topping

呼び寸法	称呼 m	称呼 PA	歯数 NT	在庫	図番 OXP
Type 100型 (穴径31.742) Bore PD	1.5	20°	66	●	1882
	1.75	〃	56	●	3309
	2.0	〃	50	●	1589
	2.25	〃	44	●	3600
	2.5	〃	40	●	1590
	2.75	〃	36	●	3601
	3.0	〃	33	●	1591
	3.25	〃	30	●	6774
	3.5	〃	28	●	1636
	3.75	〃	26	●	6775
	4.0	〃	25	●	1733
	4.5	〃	22	●	1883
	5.0	〃	20	●	1734
	6.0	〃	17	●	1819
	7.0	〃	15	●	1820
	8.0	〃	13	●	1884

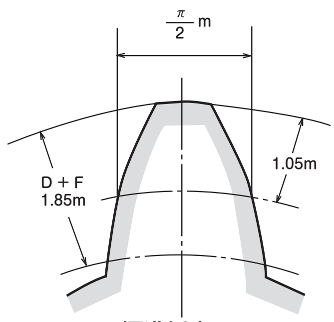
● 標準低歯用ピニオンカッタ

Stub

呼び寸法	称呼 m	称呼 PA	歯数 NT	在庫	図番 OXP
Type 100型 (穴径31.742) Bore PE	1.0	20°	100	●	6436
	1.25	〃	80	●	6437
	1.5	〃	66	●	6438
	1.75	〃	56		
	2.0	〃	50	●	6440
	2.25	〃	44	●	6441
	2.50	〃	40	●	6442
	2.75	〃	36	●	6443
	3.0	〃	33	●	6444
	3.25	〃	30	●	6445
	3.5	〃	28	●	6446
	3.75	〃	26	●	6447
	4.0	〃	25	●	6448
	4.50	〃	22		
	5.0	〃	20	●	6450
	6.0	〃	17	●	6451
	7.0	〃	15	●	6452
	8.0	〃	13	●	6453



面取歯付



標準低歯

● シェービング代付ピニオンカッタ PRE-S 高歯

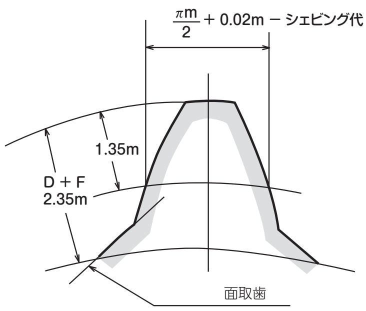
Pre-Shauing

呼び寸法	称呼 m	称呼 PA	歯数 NT	在庫	図番 OXP
Type 100型 (穴径31.742) Bore PFA	1.5	20°	66	●	2608
	1.75	〃	56	●	3592
	2.0	〃	50	●	1592
	2.25	〃	44		
	2.5	〃	40	●	1593
	2.75	〃	36		
	3.0	〃	33	●	1594
	3.5	〃	28		
	4.0	〃	25		

● シェービング前面取歯付ピニオンカッタ PS 高歯

Pre-S PS

呼び寸法	称呼 m	称呼 PA	歯数 NT	在庫	図番 OXP
Type 100型 (穴径31.742) Bore PFB	1.5	20°	66	●	2609
	1.75	〃	56		
	2.0	〃	50	●	1903
	2.25	〃	44	●	3590
	2.5	〃	40	●	1904
	2.75	〃	36		
	3.0	〃	33	●	1905
	3.5	〃	28	●	1906
	4.0	〃	25	●	1907



シャビング前面取歯付

● シェービング前・角・面取歯付ピニオンカッタ PSP 高歯

Pre-S PSP

呼び寸法	称呼 m	称呼 PA	歯数 NT	在庫	図番 OXP
Type 100型 PFC	2.0	20°	50		
	2.5	〃	40		
	3.0	〃	33		

● 面取量：バックラッシュ 0.02m 考慮

Chamfer Amount

モジュール	面取量	モジュール	面取量
1.0～1.25	0.15m/m	5	0.45m/m
1.5～2	0.2m/m	5.5～6	0.5m/m
2.25～2.5	0.25m/m	7	0.6m/m
2.75～3.25	0.3m/m	8	0.7m/m
3.5～4	0.35m/m	10	0.8m/m
4.5	0.4m/m	12	1.0m/m

● シェービング代

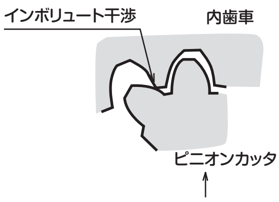
SHV Stock

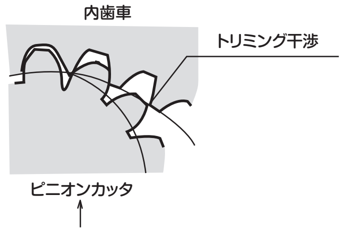
モジュール	シェビング代
1.0～1.75	0.04
2～2.75	0.05
3～4.5	0.06
5～5.5	0.07
6～10	0.08

内歯車歯数とピニオンカッタの歯数

インボリュート干渉とトリミング干渉

内歯車を歯切りする場合、内歯車とピニオンカッタの双方の歯数と歯丈によってインボリュート干渉（カッタ歯元による干渉）あるいはトリミング干渉（カッタ歯先による干渉）が生じるため、カッタの歯数は選定されなければならない。

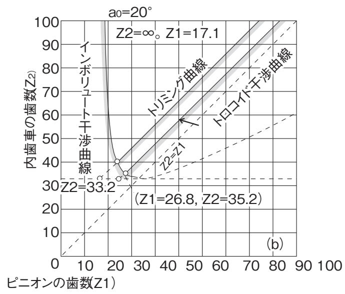




● ピニオンカッタの歯数と干渉の関係

カッタの歯数	カッタの歯数	カッタの歯数
大	小	大
小	大	小

モジュール	モジュール		モジュール		
	標準歯丈 D＋F 2.25m	超低歯 D＋F 1.125m	標準歯丈 D＋F 2.25m	標準低歯 D＋F 1.8m	超低歯 D＋F 1.125m
30°	11	6	9	–	5
20°	24	12	18	15	9
14.5°	4.5	23	33	–	–



内歯車の歯切りに於いては、外歯車を歯切りする場合よりも干渉が起り易いので加工できる内歯車の範囲や、ピニオンカッターの設計に制約されることになります。干渉にはトロコイド**干渉、トリミング、インボリュート干渉**があるが、トリミングによる限界歯数内であれば、トロコイド干渉については心配する必要がないので、下表にピニオンカッタによるトリミング限界歯数を示す。

インボリュート干渉は内歯車とピニオンカッタの歯数が大きい場合に起こるもので、内歯車の歯先がピニオンカッターの歯元部で削り取られる現象である。しかしこの部分はカッターの基礎円以下の歯形で、歯先修正部が削られ、インボリュート曲線と歯先修正部はなめらかにつながっているので問題はない。

INTERNAL TRIMMING CHART

ピニオンカッタの歯数 NT (Cutter)	内歯車の最小歯数 NT（Gear） PA20° 低歯 STUB	内歯車の最小歯数 NT（Gear） PA20° 並歯	ピニオンカッタの歯数 NT (Cutter)	内歯車の最小歯数 NT（Gear） PA20° 低歯 STUB	内歯車の最小歯数 NT（Gear） PA20° 並歯
10	22	24	30	50	54
12	26	29	32	52	56
14	29	32	36	57	61
16	32	36	40	62	66
18	34	39	44	66	71
20	37	41	48	71	76
22	39	44	52	75	81
24	42	47	56	80	86
26	45	49	60	84	90
28	47	52			

JISインボリュートスプライン用ピニオンカッタ(JIS D2001)

● 旧JISインボリュートスプライン用20°ピニオンカッタ(JIS D2001)

PGA PGB PGC PGD PGE

呼び寸法			穴用 Internal (歯面合せ・FLAT ROOT SIDE FIT)															軸用 External (歯面合せ)		
			柄付25型 Shank Type(MT2)				ベル50型 Deep Bore Type			デスク型 Disk Type 75型			デスク型 Disk Type 100型			100型		
m	PA		在庫	図番 OXP	カッタ歯数NT	首下寸法	在庫	図番 OXP	カッタ歯数NT	在庫	図番 OXP	カッタ歯数NT	在庫	図番 OXP	カッタ歯数NT	在庫	図番 OXP	カッタ歯数NT
0.5	**20°**																	
0.75	〃															●	7269	132
1.0	〃	JIS	●	2648	25(33)	40	●	3435	50(58)	●	7265	76(84)				●	2791	100
1.25	〃		●	2647	20(28)	〃	●	3436	40(48)	●	6846	60(68)				●	2792	80
1.5	〃		●	2649	17(25)	〃	●	3437	34(42)	●	6847	50(58)				●	2640	66
1.667	〃	規	●	2650	14(22)	40	●	3438	30(38)	●	6248	44(52)	●	6249	60(68)	●	2641	60
2.0	〃		●	2651	12(19)	45	●	3439	25(33)	●	6203	36(44)	●	6206	48(56)	●	2642	50
2.5	〃		●	2652	10(17)	〃	●	3440	20(28)	●	6204	28(36)	●	6207	38(46)	●	2643	40
3.0	〃	格	●	2653	8(15)	〃	●	3441	16(24)	●	4258	25(33)	●	6208	32(40)	●	2644	333
3.75	〃						●	5857	13(21)	●	4259	20(28)	●	6209	26(34)	●	4290	26
4.5	〃						●	5858	12(20)	●	6205	17(25)	●	4283	22(30)	●	4292	22
5.0	〃						●	3442	12(20)	●	5769	15(23)	●	4261	20(30)	●	2645	20
6.0	〃						●	7263	10(18)	●	7266	12(20)	●	7268	18(26)	●	7270	18
0.5	**20°**	首	●	4284	50(60)	**70**												
0.75	〃	下	●	4285	32(42)	**〃**												
1.0	〃	ロ	●	4144	25(33)	**〃**												
1.25	〃	ン	●	4145	20(28)	**〃**												
1.5	〃	グ	●	4146	17(25)	**〃**												
1.667	〃	JIS	●	4147	14(22)	**〃**												
2.0	〃	+	●	4148	12(19)	**75**												
2.5	〃	30	●	4149	10(17)	**〃**												
3.0	〃	mm	●	4150	8(15)	**〃**												

※ 穴用(　)内歯数は干渉を避ける為のインタナルの最少歯数

PGF

● JISインボリュートセレーションピニオンカッタ(JIS1602)

Involute Serration (JIS B1602)

		穴用 Internal									軸用 External			
		柄付25型(MTZ)首下ロング					ベル50形				ﾍﾞﾙ50型		ﾃﾞｨｽｸ100型	
m	PA	図番 OXP	首下寸法	ｶｯﾀ歯数NT	ギヤ歯数	在庫	図番 OXP	ｶｯﾀ歯数NT	ギヤ歯数	在庫	図番 OXP	在庫	図番 OXP	在庫
0.5	**45°**	7283	70	**26**	34	●		**90**			8059	●		
0.75	〃	7284	〃	**18**	26	●		**60**			8060	●		
1.0	〃	7285	〃	**14**	20	●	7291	**50**	54	●	8061	●		
1.5	〃	7286	〃	**10**	16	●	7292	**34**	38	●			8062	●
2.0	〃	7287	75	**8**	14	●	7293	**25**	29	●			8063	●
2.5	〃	7288	〃	**8**	14	●	7294	**20**	24	●			8064	●

PHA PHB PHC

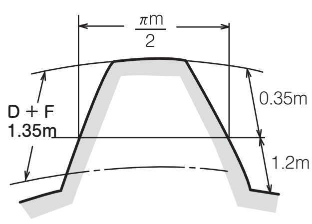
● JISインボリュートスプライン用 最小(MIN)カッタ歯数の柄付ピニオンカッタ

Minimum No Of Teeth Type (JIS D2001) PGG

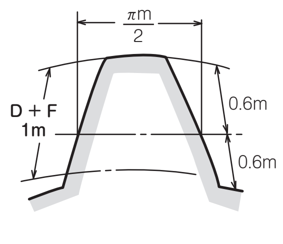
柄付	呼び寸法		穴用 Internal (歯面合せ)					
	m	PA	図番 OXP	首下寸法	ｶｯﾀ歯数NT	ギヤ歯数	在庫	カッタ外径
25型 MT2 首下ロング	0.5	20°	4558	70	27	37	●	φ 14.5
	0.75	〃	4559	〃	18	28	●	15.0
	1.0	〃	4560	〃	14	20	●	15.8
	1.25	〃	4561	〃	12	18	●	17.2
	1.5	〃	4562	〃	10	16	●	17.9
	1.667	〃	4563	〃	9	15	●	18.3
	2.0	〃	4564	75	8	14	●	19.6
	2.5	〃	4565	〃	〃	〃	●	24.5
	3.0	〃	4566	〃	7	13	●	26.4
※	3.75	〃	5859	105	〃	14	●	33.2
※ 38型	4.5	〃	6510	130	10	17	●	53.6
※ MT3	5.0	〃	6511	〃	9	16	●	54.6

※ トリミング干渉回避の為1回切として下さい。

※ ピニオンカッターを最小歯数で製作しました。
其の時トリミング干渉しないインタナルギヤの最小歯数を表示しました。

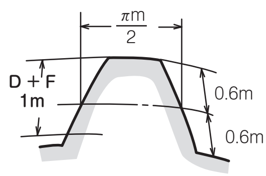


穴用歯面合わせカッタ歯型

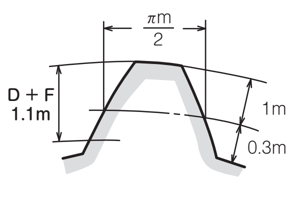


軸面歯面合わせカッタ歯型

インボリュートスプライン用



穴用カッタ歯型



軸面カッタ歯型

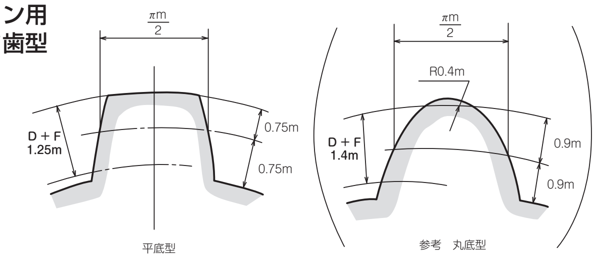
インボリュートセレーション用

新 JISインボリュートスプライン30° 用ピニオンカッタ(JIS B1603)

呼び寸法			PA30° 平底型 FLAT ROOT															
			穴用 Internal (歯面合せ・SIDE FIT)													軸用 External (歯面合せ)		
			柄付 25 型 Shank Type(MT2)				ベル 50 型 Deep Bore Type			デスク型 Disk Type 75 型			デスク型 Disk Type 100 型			100 型		
m	PA		在庫	図番 OXP	カッタ歯数 NT	首下寸法	在庫	図番 OXP	カッタ歯数 NT	在庫	図番 OXP	カッタ歯数 NT	在庫	図番 OXP	カッタ歯数 NT	在庫	図番 OXP	カッタ歯数 NT
0.5	30°					70												
0.75	〃	首				〃										●	7401	132
1.0	〃	下	●	7363	25(33)	〃	●	7372	50(58)							●	02	100
1.25	〃	ロ	●	7364	20(28)	〃	●	7373	40(48)							●	03	80
1.5	〃	ン	●	7365	17(25)	〃	●	7374	34(42)							●	04	66
1.75	〃	グ	●	7366	14(22)	〃	●	7375	30(38)							●	05	56
2.0	〃	JIS	●	7367	12(20)	75	●	7376	25(33)				●	7395	48(56)	●	06	50
2.5	〃	+				〃	●	7377	20(28)				●	7396	38(46)	●	07	40
3.0	〃	30				〃	●	7378	16(24)				●	7397	32(40)	●	08	33
4	〃	mm					●	7379	12(20)				●	7398	22(30)	●	09	22
5	〃						●	7380	12(20)				●	7399	20(28)	●	7410	20
6	〃															●	7411	18
						PLA			PLB			PLC			PLD			PLE

※ 穴用（　）内歯数は干渉を避ける為のインタナルの最少歯数

新インボリュートスプライン用
カッタ歯型



ピニオンカッタ 34 Gear Shape Cutter

● JIS インボリュートスプライン用 最小 (MIN) カッタ歯数の柄付ピニオンカッタ

Minimum No Of Teeth Type (JIS B1603) PLF

柄付	呼び寸法		穴用 Internal (歯面合せ) 首下ロング					
	m	PA	図番 OXP	首下寸法	カッタ歯数 NT	ギヤ歯数	在庫	カッタ外径
25 型 MT2	0.5	30°	7412	70	28	36	●	14.8
	0.75	〃	13	〃	18	26	●	14.6
	1.0	〃	14	〃	14	22	●	15.5
	1.25	〃	15	〃	12	20	●	16.9
	1.5	〃	16	〃	10	18	●	17.3
	1.75	〃	17	〃	8	16	●	16.6
	2.0	〃	18	75	8	16	●	19
	2.5	〃	19	〃	8	16	●	23.8
	3.0	〃	7420	〃	7	15	●	25.5
※ 38 型	4.0	〃	21	105	10	18	●	46
※ MT3	5.0	〃	7422	130	9	17	●	52.5

※ トリミング干渉回避の為 1 回切として下さい。

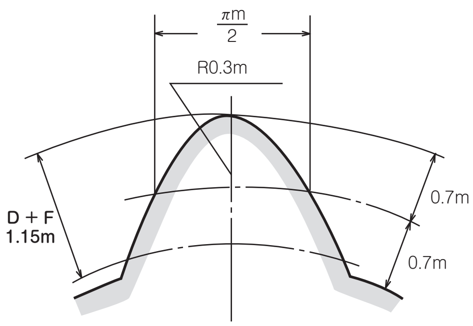
※ ピニオンカッタを最小歯数で制作しました。其の時トリミング干渉しないインタナルギャの最小歯数迄を表示しました。

新 JISインボリュートスプライン37.5° 用ピニオンカッタ(JIS B1603)

呼び寸法		PA3.75° 丸 底 型 FILLET ROOT																	
		穴 用 Internal (歯面合せ・SIDE FIT)															軸用（歯面合せ）		
		柄付 25 型 Shank Type(MT2)					ベル 50 型 Deep Bore Type			デスク型 Disk Type 75 型			デスク型 Disk Type 100 型				100 型		
m	PA		在庫	図番 OXP	カッタ歯数 NT	首下寸法	在庫	図番 OXP	カッタ歯数 NT	在庫	図番 OXP	カッタ歯数 NT	在庫	図番 OXP	カッタ歯数 NT		在庫	図番 OXP	カッタ歯数 NT
0.5	37.5°	首下ロング JIS ＋ 30 mm			50(56)	70			90(96)										
0.75	〃				32(38)	〃			60(66)			100(106)							132
1.0	〃				25(31)	〃			50(56)			76(82)							100
1.25	〃				20(26)	〃			40(46)			60(66)							80
1.5	〃				17(23)	〃			34(40)			50(56)			66(72)				66
1.75	〃				14(20)	〃			30(36)			44(50)			60(66)				56
2.0	〃				12(18)	75			25(31)			36(42)			48(54)				50
2.5	〃				10(16)	〃			20(26)			28(34)			38(44)				40
3.0	〃				8(14)	〃			16(22)			32(38)			32(38)				33
4	〃								12(20)			20(26)			22(28)				22
5	〃								12(20)			15(21)			20(26)				20
6	〃								10(18)			12(18)			18(24)				18

※ 穴用（　）内歯数は干渉を避ける為のインタナルの最少歯数

新インボリュートスプライン用
カッタ歯型



● JIS インボリュートスプライン用
最小（MIN）カッタ歯数の柄付ピニオンカッタ

Minimum No Of Teeth Type (JIS B1603)

	柄付	呼び寸法		穴 用 Internal（歯面合せ）首 下 ロ ン グ					
		m	PA	図番 OXP	首下寸法	カッタ歯数NT	ギヤ歯数	在庫	カッタ外径
	25 型 MT2	0.5	37.5°		70	28	36		14.7
		0.75	〃		〃	18	26		14.6
		1.0	〃		〃	14	20		15.4
		1.25	〃		〃	12	18		16.8
		1.5	〃		〃	10	16		17.1
		1.75	〃		〃	8	14		16.5
		2.0	〃		75	8	14		18.8
		2.5	〃		〃	8	14		23.5
		3.0	〃		〃	7	13		22.2
※	38 型 MT3	4.0	〃		105	10	16		45.6
※		5.0	〃		130	9	15		52.0

※ トリミング干渉回避の為 1 回切として下さい。

※ ピニオンカッタを最小歯数で制作しました。其の時トリミング干渉しない
インタナルギャの最小歯数迄を表示しました。

SAE インボリュートスプライン用ピニオンカッタ（J4986 ASA B5.15-1950）

呼び寸法		穴用 Internal（歯面合せ・FLAT ROOT SIDE FIT）															軸用 External（歯面合せ）		
		柄付25型 Shank Type(MT2)				ベル50型 Deep Bore Type			デスク型 Disk Type 75型			デスク型 Disk Type 100型			100型		
DP	PA	在庫	図番 OXP	カッタ歯数NT	首下寸法ロング	在庫	図番 OXP	カッタ歯数NT	在庫	図番 OXP	カッタ歯数NT	在庫	図番 OXP	カッタ歯数NT	在庫	図番 OXP	カッタ歯数NT
32/64	30°		8112	32(38)													
24/48	〃	●	4599	24(32)	62	●	4592	48(56)							●	4886	96
20/40	〃	●	4600	20(28)	〃	●	4593	40(48)							●	4887	80
16/32	〃	●	4601	16(24)	70	●	4594	32(40)	●	6007	48(56)				●	4888	48
12/24	〃	●	4602	12(20)	75	●	4595	24(32)	●	6008	36(44)	●	4597	48(56)	●	4889	48
10/20	〃	●	4603	10(18)	〃	●	4596	20(28)	●	6009	30(38)	●	4598	40(48)	●	4890	40
8/16	〃	●	4977	8(13)	85	●	4978	17(25)	●	6010	24(32)	●	4979	32(40)	●	4972	32
6/12	〃	●	5061	8(13)	〃	●	5060	14(22)	●	6011	18(26)	●	5059	24(32)	●	5058	24
5/10	〃					●	7488	12(20)	●	7489	16(24)	●	7490	20(28)	●	7491	20

PJA　PJB　PJC　PJD　PJE

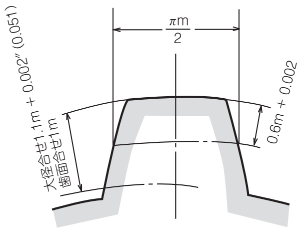
※ 穴用（　　）内歯数は干渉を避ける為のインタナルの最少歯数

● SAE インボリュートスプライン用
最小（MIN）カッタ歯数の柄付ピニオンカッタ

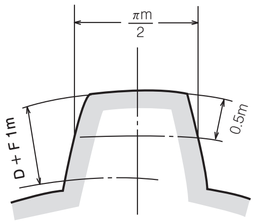
Minimum No Of Teeth Type (SAE)　PJF

呼び寸法		穴用（歯面合せ）柄付25型(MT2) 首下ロング					
DP	PA	図番 OXP	カッタ歯数NT	ギヤ歯数	首下寸法	在庫	カッタ外径
32/64	30°		19	25	70		
24/48	〃	4914	14	20	〃	●	15.9
20/40	〃	4915	12	18	〃	●	16.6
16/32	〃	4916	10	16	〃	●	17.5
12/24	〃	4917	8	14	75	●	19.2
10/20	〃	4918	8	14	〃	●	23.2

※ ピニオンカッターを最少歯数で制作しました。其の時トリミング
干渉しないインタナルギャの歯数迄を表示しました。

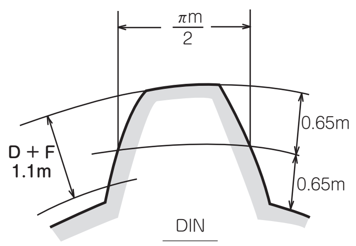


軸 用

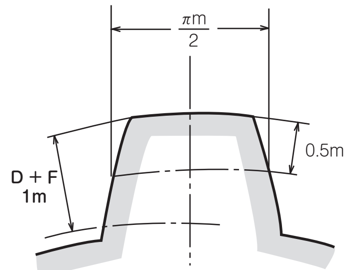


穴 用

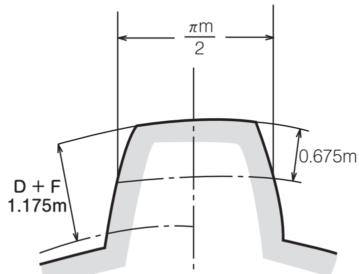
DIN インボリュートスプライン用ピニオンカッタ (DIN5480)



DIN



大径合せ穴用カツタ歯型



歯面合せ軸用カツタ歯形

	呼び寸法		穴用 Internal（歯面合せ SIDE FIT）									軸用 External 歯面合せ		
			柄付首下ロング Shank Type						ベル50型 Deep Bore Type			Disk Type100型		
	m	PA	図番 OXP	首下寸法	カッタ歯数NT	ギア歯数NT	在庫	カッタ外径	図番 OXP	カッタ歯数NT	在庫	図番 OXP	カッタ歯数NT	在庫
25型 MT2	0.5	30°	7330	50	28	36	●	14.7	7273	90(96)	●	7332	180	●
	0.6	〃	7746	〃	24	32	●	15.2	7748	80(86)	●	7750	168	●
	0.75	〃	7331	50	18	26	●	14.5	7274	60(66)	●	7333	132	●
	0.8	〃	7747	〃	18	26	●	15.5	7749	60(66)	●	7751	122	●
	1.0	〃	7229	70	14	22	●	15.4	7275	50(56)	●	6865	100	●
	1.25	〃	7230	〃	12	20	●	17.5	7276	40(46)	●	6866	80	●
	1.5	〃	7231	〃	10	18	●	17.7	7277	34(40)	●	6867	66	●
	2.0	〃	7232	75	8	16	●	20.2	7278	25(31)	●	6868	50	●
	2.5	〃	7233	〃	8	16	●	25.2	7279	20(26)	●	6869	46	●
	3.0	〃	7234	〃	7	15	●	27.5	7280	16(22)	●	6870	33	●
38型 MT3	4.0	〃	7235	105	10	18	●	46.5	7281	14(20)	●	6871	25	●
	5.0	〃	7236	130	9	17	●	52.5	7282	12(18)	●	6872	20	●

PKA　PKB　PKC

内歯車・内スプライン加工用ピニオンカッタ共用検討表

◎ 当社在庫ピニオンカッタの設計条件
内歯車歯数とピニオンカッタ歯数の一般的な関係については、P32 を参照願います。
シャンク型ピニオンカッタの歯数とトリミング干渉を起こさない最小内歯車歯数は、
各諸元表に記載してあります。

◎ ご希望により、当社在庫内歯車・内スプライン加工用ピニオンカッタ（図番 OXP　　　）
を使用した場合のトリミング干渉　インボリュート干渉の有無を、計算いたします。
本頁をコピーし、下表に諸元をご記入の上 FAX 願います。

検討は、歯先円径称呼（一般的には最小径）、歯厚は公差中間にて行います。
当社在庫ピニオンカッタ OXP（　　　　）の図面を添付いたします。

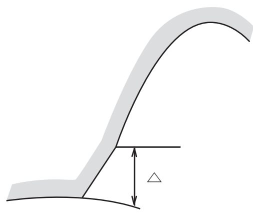
● 客先指定歯車諸元

<table>
<tr><td colspan="3">モジュールまたは DP</td><td>m,DP</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">圧力角</td><td>PA</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">歯　数</td><td>Ng</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">歯先円径、公差
（小径、内径）</td><td>Dog</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">歯底径（大径） 注 1)</td><td>Drg</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">歯切時
歯　厚 注 2)</td><td colspan="2">歯隙 (PCD 上)
（歯溝の幅）</td><td>Sng</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">（またぎ枚数）
またき歯厚</td><td>(n)
En</td><td>n=</td><td>n=</td></tr>
<tr><td colspan="2">（ピン径）
ビトゥインピン径</td><td>dp
BBD</td><td>dp=</td><td>dp=</td></tr>
<tr><td colspan="4">転位係数又は転位量 注 1)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">歯　形
管理長 注 1) 注 2)</td><td colspan="3">TiF　径</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">噛合長さ</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">相手
歯車
諸元</td><td colspan="2">歯数</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">外径</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">中心間距離又は歯厚</td><td></td><td></td></tr>
</table>

注 1）必要な場合のみ記入願います。
注 2）3 種類中一項目のみ記入ください。

● 検討結果

歯数		
トリミング干渉の有無		
インボリュート干渉の有無		
インボリュート干渉量△		



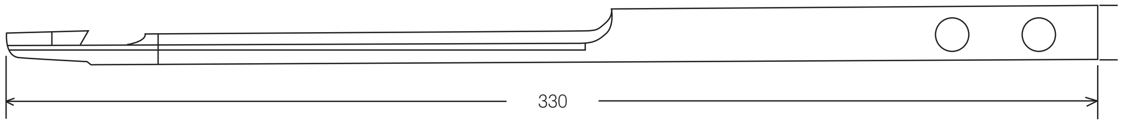
インボリュート干渉の概略図

検討は、歯先円径称呼（一般的には最小径）、歯厚は公差中間にて行います。
当社在庫ピニオンカッタ OXP（　　　　）の図面を添付いたします。

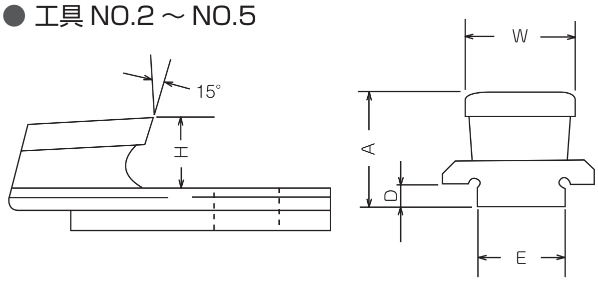
キーシータ・村田機械用

（メーカー：（株）東鋼）
TOKO CO. LTD

KA



● 工具 NO.2～NO.5



カッタ前掬角 15゜の研削はブローチ研削盤で当社で致します。

工具 No.	寸法 W	在庫公差 Tolerance of Width 旧JIS E9	旧JIS H7	旧JIS F7	JIS JS9	JIS P9	JIS D10
No.1	5	●		●	●		
	6	●		●	●		
	7	●		●	●		
	8	●		●	●		
No.2	7	●	●	●	●	●	●
	8	●	●	●	●	●	●
	10	●	●	●	●	●	●
	12	●	●	●	●	●	●
No.3	10	●	●	●	●	●	●
	12	●	●	●	●	●	●
	14	●	●	●	●	●	●
	15	●	●	●	●	●	●
	16	●	●	●	●	●	●
	18	●	●	●	●	●	●
	20	●	●	●	●	●	●

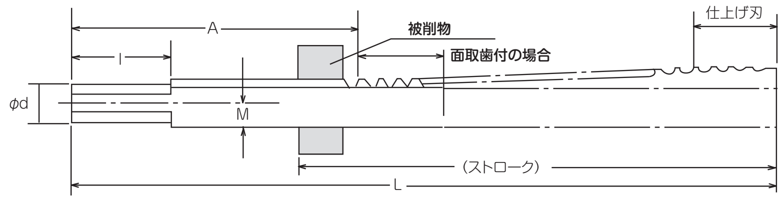
工具 No.	寸法 W	在庫公差 Tolerance of Width 旧JIS E9	旧JIS H7	旧JIS F7	JIS JS9	JIS P9	JIS D10
No.4	18	●	●	●	●	●	●
	20	●	●	●	●	●	●
	22	●	●	●	●	●	●
	24	●	●	●	●	●	●
	25	●	●	●	●	●	●
	28	●	●	●	●	●	●
	32	●	●	●	●	●	●
	35	●	●	●	●	●	●
No.5	28	●	●	●	●		
	32	●	●	●	●		
	35	●	●	●	●		
	36	●	●	●	●		
	38	●	●	●	●		
	40	●	●	●	●		
	42	●	●	●	●		
	45	●	●	●	●		
	50	●	●	●	●		

● キー溝公差（JIS）とキーシータ巾の公差

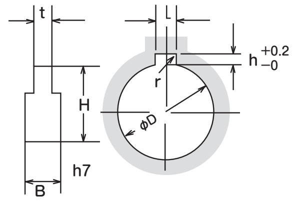
公差 / 寸法 Width	E9 ワーク Workpiece 公差 Tolerance	E9 カッタ Cutter 公差 Tolerance	H7 ワーク Workpiece 公差 Tolerance	H7 カッタ Cutter 公差 Tolerance	F7 ワーク Workpiece 公差 Tolerance	F7 カッタ Cutter 公差 Tolerance	JS9 ワーク Workpiece 公差 Tolerance	JS9 カッタ Cutter 公差 Tolerance	P9 ワーク Workpiece 公差 Tolerance	P9 カッタ Cutter 公差 Tolerance	D10 ワーク Workpiece 公差 Tolerance	D10 カッタ Cutter 公差 Tolerance
3～6	＋0.05 ＋0.02	＋0.035 ＋0.023	＋0.012 －0	＋0.002 －0.006	＋0.022 ＋0.010	＋0.012 ＋0.04	±0.015	－0 －0.012	－0.012 －0.042	－0.027 －0.039	＋0.078 ＋0.030	＋0.063 ＋0.051
6～10	＋0.061 ＋0.025	＋0.046 ＋0.031	＋0.015 －0	＋0.005 －0.004	＋0.028 ＋0.013	＋0.018 ＋0.009	±0.018	＋0.003 －0.012	－0.015 －0.051	－0.030 －0.045	＋0.098 ＋0.040	＋0.083 ＋0.068
10～18	＋0.075 ＋0.032	＋0.058 ＋0.040	＋0.018 －0	＋0.006 －0.005	＋0.034 ＋0.016	＋0.022 ＋0.011	±0.215	＋0.004 －0.014	－0.018 －0.061	－0.035 －0.053	＋0.120 ＋0.050	＋0.103 ＋0.085
18～30	＋0.092 ＋0.040	＋0.072 ＋0.051	＋0.021 －0	＋0.006 －0.007	＋0.041 ＋0.020	＋0.026 ＋0.013	±0.026	＋0.006 －0.015	－0.022 －0.074	－0.042 －0.063	＋0.149 ＋0.065	＋0.129 ＋0.108
30～50	＋0.112 ＋0.050	＋0.092 ＋0.067	＋0.025 －0	＋0.010 －0.0060	＋0.050 ＋0.025	＋0.035 ＋0.019	±0.031	＋0.011 －0.014	－0.026 －0.088	－0.046 －0.071	＋0.180 ＋0.080	＋0.160 ＋0.135

標準キー溝ブローチ

※ 半製品（刃巾のみ）は御指定公差に修正対応可能です。



ストローク：No.1 より後端迄の寸法＋切削長× 2 倍



ブローチ巾公差 → P43 参照

JIS	被削物 Workpiece				呼び番	ブローチ寸法			半製品 Semi-Finished Product (KS)		E9 (KE)		H7 (KH)		F7 (KF)		Js9 (KJ)		ストローク Stroke
	t	h	φD最小	切削長さ Length of Cut		B	H	L	在庫	図番 OXB	在庫	図番 OXB	在庫	図番 OXB	在庫	図番 OXB	在庫	図番 OXB	
旧	3	1.5	10	16	310016	5	9	425	●	6862	●	6753	●	8627	●	8639	●	11252	330
				28	310028			530	●	6863	●	7208	●	8628	●	8640	●	11253	440
				45	310045-2		8	475	●	11261									380
新		1.4	10	16	310016	5	9	425											
				28	310028			530											
				45	310045-2		8	475											
旧旧	4	2.0	10	9～18	41006A	5	9	490	●	6866	●	6762		10286	●	10287	●	11236	385
				12～28	41008A			615											510
			12	9～18	41206A	6	10	485	●	9205	●	9206		8629	●	8641	●	11238	380
				12～28	41208A			605	●	6865	●	7166		8630	●	8642	●	11239	500
			18	45～60	41813A		16	930	●	7008	●	7007							790
旧			10	28	410028	5	9	600	●	9571	●	8906		10290	●	10291	●	11254	430
			12	45	412045	6	10	750	●	10260	●	6668	●	10292	●	10293	●	11255	650
			10	45	410045-2	5	8	530	●	15918									400
			12	63	412063-2	6	9	630	●	15919									500
新		1.8	10	28	410028	5	9	600											
				45	410045-2		8	500											
			12	45	412045	6	10	710											
				63	412063-2		9	600											
旧旧	5	2.5	15	12～28	51508A	7	13	655	●	7090	●	6868		8631	●	8643	●	11240	550
				14～45	51510A			805	●	6993	●	6974		8632	●	8644	●	11241	700
			18	40～65	51813A		16	1015	●	7009	●	7006							880
旧			13	28	513028	7	11	670	●	7631	●	6687		8633	●	8645	●	11256	570
			15	45	515045	8	13	800	●	9238	●	6869	●	10092	●	10091	●	11257	690
			13	63	513063-2	7	10	670	●	15920									540
			15	90	515090-2	8	12	750	●	11262									690
新		2.3	13	28	513028	7	11	630											
				63	513063-2		13	670											
			15	45	515045	8	13	800											
				90	515090-2		12	750											
旧旧	6	3.0	18	12～28	61808A	9	16	705	●	7082	●	7165	●	8778	●	9146	●	11242	595
				14～45	61810A			860	●	6906	●	6896		8776	●	9045	●	11243	750
旧				28	618028	61808A に同じ（旧旧 JIS に同じ）													
				45	618045	61810A 〃 〃													
				63	618063	9	16	1060	●	8274	●	6850	●	10294	●	10295	●	13687	950
				112	618112-2		14	900	●	11998									790
新		2.8	18	45	618045	9	16	850											
				63	618063			1000											
				112	618112-2		14	900											
旧旧	7	3.5	22	12～28	72208A	11	19	745	●	7506	●	9207		8634	●	8646	●	11244	630
				14～45	72210A			910	●	7080	●	7490	●	8635	●	8647	●	11245	795
旧			18	28	718028	9	16	750	●	9783	●	6870		9782	●	9781	●	11258	650
				45	718045			950	●	9209	●	6871		8777	●	9044	●	11259	840
				63	718063			1120	●	7283	●	6796	●	9042	●	9043	●	11260	1000
				90	718090-2		14	850	●	11460									740
				112	718112-2			950	●	15921									820
旧旧	8	3.5	24	14～45	82410A	12	21	925	●	8901	●	8186		9041	●	9040	●	11246	810
				18～63	82412A			1120	●	8406	●	7198		8636	●	8648	●	11247	970
旧				45	824045	82410A に同じ（旧旧 JIS）													
				63	824063	82412A 〃 〃													
				90	824090-2	12	19	850	●	11461									730
				140	824140-2			1120	●	15922									970
新		3.3	24	45	824045	12	21	950											
				63	824063			1120											
				90	824090-2		19	850											
				140	824140-2			1120	●	16019									970

JIS	被削物 Workpiece				呼び番	ブローチ寸法			半製品 Semi-Finished Product		E9		H7		F7		Js9		ストローク Stroke
	t	h	φD最小	切削長さ Length of Cut		B	H	L	在庫	図番 OXB	在庫	図番 OXB	在庫	図番 OXB	在庫	図番 OXB	在庫	図番 OXB	
旧旧	10	4.0	30	14～45	103010A	15	26	1000	●	7400	●	6688		8637	●	8649	●	11248	830
				20～90	103014A	〃	〃	1400	●	8508				8638	●	8650	●	11249	1250
特				50～70		15	26	1300	●	16014									1150
旧				45	1030045	103010Aに同じ（旧旧JIS）													
				90	1030090	103014Aに 〃 〃													
				112	1030112-2	15	23	1060	●	11462									940
新		3.3		45	1030045	15	26	900											
				90	1030090	〃	〃	1250											
				112	1030112-2	〃	25	950											
				180	1030180-2	〃	23	1300	●	16020									1170
旧旧	12	4.0	40	14～45	124010A	17	32	1060	●	9208	●	8135	●	9472	●	9474	●	11250	920
				20～90	124014A	〃	〃	1400	●	8310	●	7050	●	9473	●	9475			1265
特				50～70		〃	〃	1300	●	16015									1140
旧				45	1240045	124010Aに同じ（旧旧JIS）													
				90	1240090	124014Aに 〃 〃													
				112	1240112-2	17	29	1060	●	11463									930
新		3.3		45	1240045	17	32	950											
				90	1240090	〃	〃	1250											
				112	1240112-2	〃	29	1000											
				180	1240180-2	〃	〃	1320	●	16021									1160
旧	14	4.0	45	45	1445045	18	34	1060	●	9370									930
				90	1445090	〃	〃	1400	●	9369									1270
				112	1445112-2	〃	31	1060	●	11464									930
特				50～70		18	34	1300	●	16016									1200
新		38		45	1445045	19	34	1000											
				90	1445090	〃	〃	1320											
				112	1445112-2	〃	31	1000											
				180	1445180-2	18	〃	1300	●	16022									1160
旧	15	5.5	50	45	11550045	19	36	1120	●	9198	●	6649							990
				90	1550090	〃	〃	1500	●	9199	●	6916							1370
				112	1550112-2	〃	33	1120	●	11465									990
特				50～70		19	36	1350											1190
新				45	1550045	19	36	1120											
				90	1550090	〃	〃	1500											
				112	1550112-2	〃	33	1120											
				180	1550180-2	〃	〃	1400											
旧	16	4.3	50	45	1650045	19	36	1060	●	11270									900
				90	1650090	〃	〃	1400	●	11271									1240
				112	1650112-2	〃	33	1060	●	11272									910
特				50～70		19	36	1300											1140
新				45	1650045	〃	36	1060											
				90	1650090	〃	〃	1400											
				112	1650112-2	〃	33	1060											
				180	1650180-2	〃	〃	1400											
JIS	t	h	φD最小	切削長さ Length of Cut	呼び番	B	H	L	在庫	図番 OXB	在庫	図番 OXB	在庫	図番 OXB	在庫	図番 OXB	在庫	図番 OXB	ストローク Stroke

※不二越及びその他メーカーにて在庫しております。

● 標準キー　ブローチ（吋サイズ）

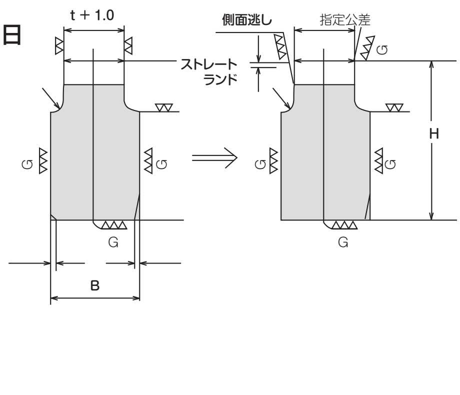
KI

	呼び番	被削物 Workpiece				ブローチ寸法			半製品 Semi-Finished Product		E9		H7		F7		Js9		ストローク Stroke
		t	h	φD最小	切削長さ Length of Cut	B	H	L	在庫	図番 OXB	在庫	図番 OXB	在庫	図番 OXB	在庫	図番 OXB	在庫	図番 OXB	
	1/4(0.35)	6.35	3.0	18	12～28	9	16	710	●	10226									580
	〃				14～45			850	●	10227									720
	1/2(12.7)	12.7	4.0	40	14～45	17	32	1060	●	10228									910
	〃				20～90			1400	●	10229									1240

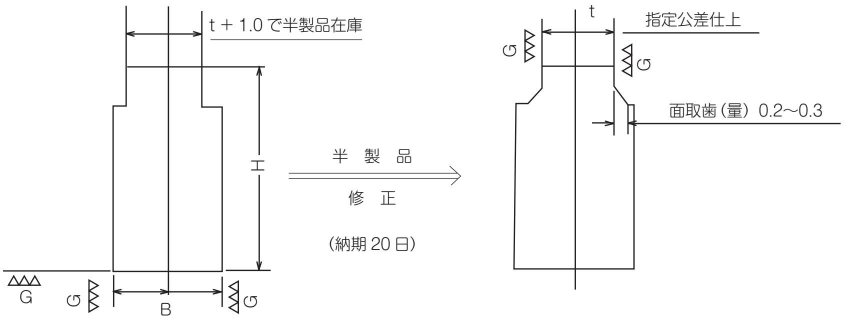
※ 半製品（巾のみ黒皮）$\frac{\text{標準キー（基本寸法＋0.6）}}{\text{面取歯付キー（基本寸法＋1.0）}}$ → 指定公差に修正 → 納期 20 日
（例　H8）

※ 新JISのキー溝深さが旧JISに対し浅くなった分は案内駒でライナーを使用し加減して下さい

※ 御使用の案内駒よりブローチ寸法B×Hを（旧旧JISと旧JISは異ります）御指定下さい



面取歯付　標準キー溝　ブローチ（半製品）



KM

※ 面取歯の位置は通常No.1刃より〜
〜刃迄つきますが

※ 面取歯付2回引きブローチは面取歯
の位置が仕上刃の後になります。

	呼び番	被削物 Workpiece t	h	φD最小	切削長さ Length of Cut	ブローチ寸法 B	H	L	半製品 在庫	図番 OXB
旧旧JIS	41006A	4	2.0 + 0.1 − 0	10	9〜18	5	9	490	●	14309
	41008A				12〜28			615		
	41206A			12	9〜18	6	10	485	●	14311
	41208A				12〜28			605		
	※ 41813A			18	45〜60		16	930	●	14313
	51508A	5	2.5 + 0.1 − 0	15	12〜28	7	13	655	●	14314
	51510A				14〜45			805	●	14315
	※ 51813A			18	40〜65		16	1015	●	14316
	61808A	6	3.0 + 0.1 − 0	18	12〜28	9	16	705	●	14317
	61810A				14〜45			860	●	14318
	72208A	7	3.5 + 0.1 − 0	22	12〜28	11	19	745		
	72210A				14〜45			910	●	14320
	82410A	8	〃	24	14〜45	12	21	925	●	14321
	82412A				18〜63			1090	●	14322
	103010A	10	4.0 + 0.1 − 0	30	14〜45	15	26	990	●	14323
	103014A				20〜90			1400		
	124010A	12	〃	40	14〜45	17	32	1015	●	14325
	124014A				20〜90			1395	●	14326

	呼び番	被削物 Workpiece t	h	φD最小	切削長さ Length of Cut	ブローチ寸法 B	H	L	半製品 在庫	図番 OXB
旧JIS	310016	3	1.5	10	16	5	9	425	●	14327
	310028				28			530	●	14328
	310045-2				45		8	475	●	14329
	410028	4	2.0	10	28	5	9	600	●	14330
	412045			12	45	6	10	750	●	14331
	410045-2			10	45	5	8	500	●	15937
	412063-2			12	63	6	9	600	●	15938
	513028	5	2.5	13	28	7	11	670	●	14332
	515045			15	45	8	13	800	●	14333
	513063-2			13	63		10	670	●	15939
	515090-2			15	90		12	750	●	14334
	618028	6	3.0	61808A に同じ（旧 JIS）						
	618045			61810A　〃　〃						
	618063			18	63	9	16	1060	●	14335
	618112-2				112		14	900	●	14336
	718028	7	3.5	18	28	9	16	750	●	14337
	718045				45			950	●	14338
	718063				63			1120	●	14339
	718090-2				90		14	850	●	14340
	718112-2				112			950		
	824045	8	〃	82410A に同じ（旧 JIS）						
	824063			82412A　〃　〃						
	824090-2			24	90	12	19	850		
	824140-2				140			1120	●	15941
	1030045	10	4.0	103010A に同じ（旧 JIS）						
	1030090			103014A　〃　〃						
	1030112-2			30	112	15	23	1060	●	14342
	1240045	12	〃	124010A に同じ						
	1240090			124014A　〃						
	1240112-2			40	112	17	29	1060	●	14343
	1445045	14	〃	45	45	18	34	1060	●	15942
	1445090				90			1400	●	15943
	1445112-2				112		31	1130	●	15944
	1550045	15	5.5	50	45	19	36	1120	●	15945
	1550090				90			1500	●	15946
	1550112-2				112		33	1300	●	15947

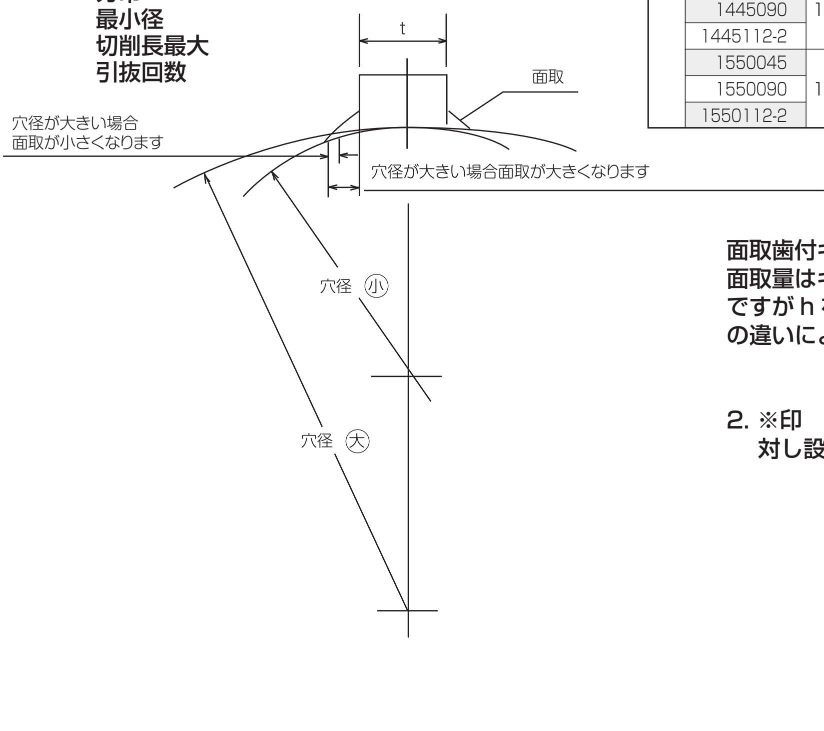
備考　1. 呼び番号

旧旧 JIS　4　10　06　A

刃巾
最小径
ピッチ
引抜回数

旧 JIS　3　10　016　− 2

刃巾
最小径
切削長最大
引抜回数



面取歯付キーブローチを共用して使用する場合
面取量はキー溝深さ h によって変化するのは当然
ですが h を一定とした場合でも図示のように穴径
の違いによって変化しますので御注意下さい。

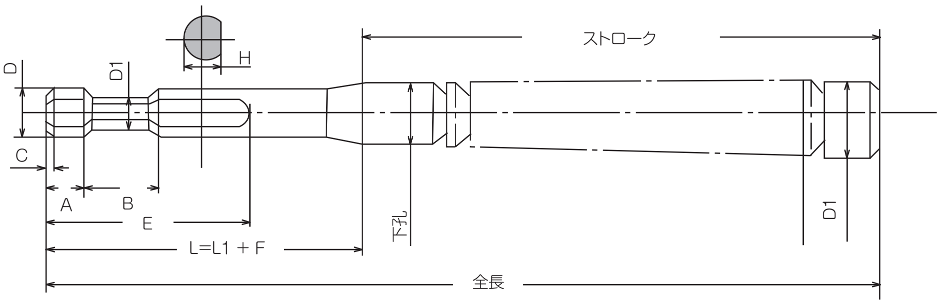
2. ※印　呼び番号は JIS 寸法外　ロング切削長に
対し設計在庫。

丸ブローチ

基本寸法＋ 0.5

寸法	被削物 Workpiece		ブローチ				半製品 (KRH)		H7 (KR)	
	下孔 Pre-Broached Hole	切削長 Length of cut	柄径 Shank Dia	全長 Over Length	第一刃迄の寸法 Front Shank Length	ストローク Stroke	在庫	図番ＯＸＢ	在庫	図番ＯＸＢ
10	9.7	30～40	8 φ	410	200	250				
12	11.7	〃	10 φ	430	〃	280				
14	13.7	30～50	12 φ	470	220	310				
15	14.7	〃	〃	〃	〃	〃				
16	15.7	〃	〃	〃	〃	〃				
17	16.7	〃	〃	〃	〃	〃				
18	17.7	〃	16 φ	〃	〃	〃				
19	18.7	〃	〃	〃	〃	〃				
20	19.7	〃	〃	〃	〃	〃				
21	20.7	〃	〃	〃	〃	〃				
22	21.7	〃	20 φ	〃	〃	〃				
23	22.7	〃	〃	〃	〃	〃				
24	23.7	〃	〃	〃	〃	〃				
25	24.7	〃	〃	〃	〃	〃				
26	25.7	〃	〃	〃	〃	〃				
28	27.7	〃	25 φ	〃	〃	〃				
30	29.7	〃	〃	〃	〃	〃				
32	31.7	〃	〃	〃	〃	〃				
35	34.7	〃	〃	〃	〃	〃				
36	35.7	〃	〃	〃	〃	〃				
38	37.7	〃	〃	〃	〃	〃				
40	39.7	〃	〃	〃	〃	〃				
42	41.7	〃	〃	〃	〃	〃				

丸ブローチ半製品（外径寸法・案内寸法）は御指定公差に修正の上納品致します。



F:引抜き治具厚さ

柄番	被切削物 下孔径	前柄径 D	寸法差 (h8)	呼び番 D1	寸法差 (h10)	A	B	C	D	H	d9	許容荷重 ton
	10	8	＋0 −22	6	＋0 −58	12	20	2	60	6.5	−40 −76	1.1
201	をこえ 以下 10 ～ 12.5	10	〃	7.5	〃	〃	25	3	50	8.5	〃	1.8
202	12.5 ～ 16.5	12	＋0 −27	9	〃	〃	〃	〃	〃	10.5	−50 −93	2.5
204	16.5 ～ 20.5	16	〃	12	＋0 −70	15	30	4	60	13.5	〃	4.5
206	20.5 ～ 42	20	＋0 −33	15	〃	〃	〃	5	70	17	〃	7
208	26 ～ 42	25	〃	19	＋0 −84	18	35	〃	80	21.5	−65 −117	11.3

※ 柄径はブローチ引抜き強さに充分耐え得る様にして最小限度のプールヘッドで使用可能としております。

各社ブローチ盤型式と最大ストローク

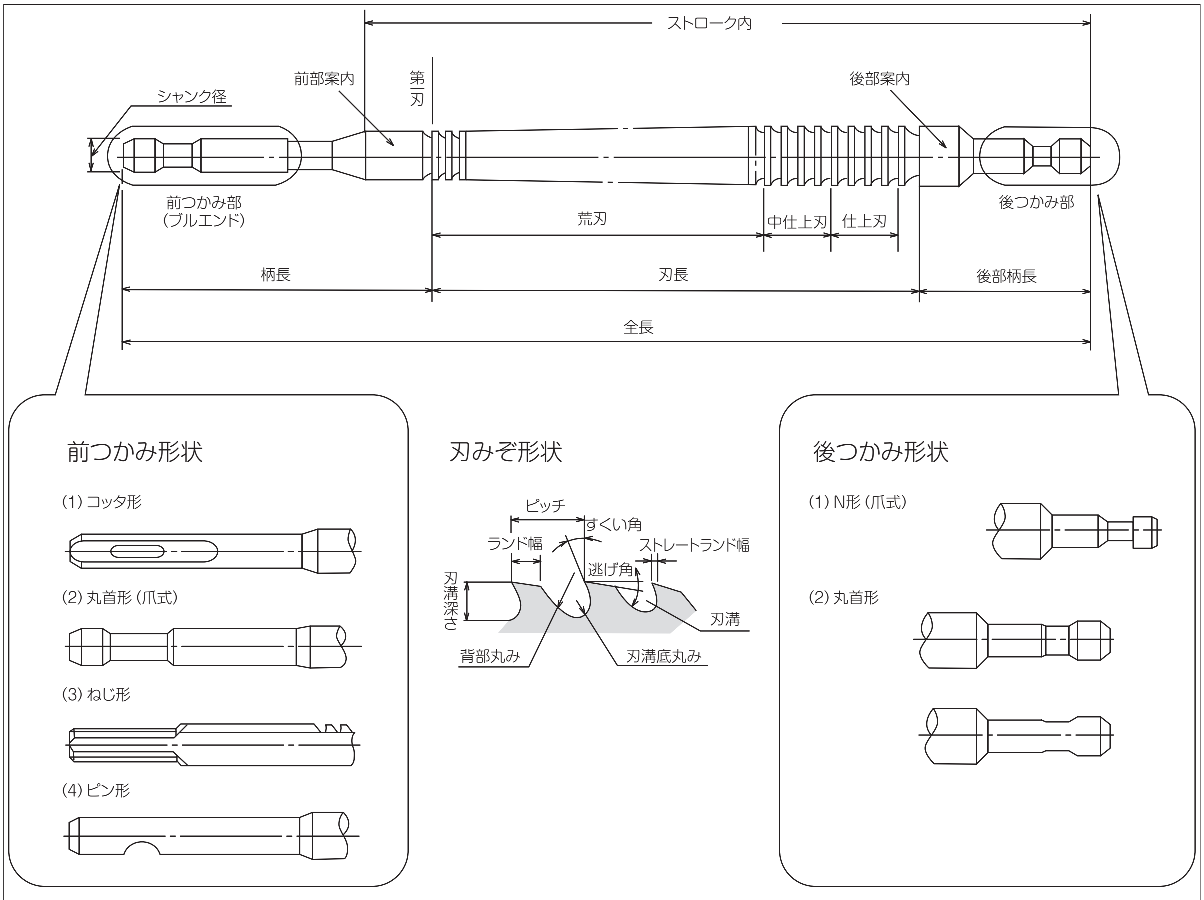
NACHI		三條機械		タイガー技研		六郷製作所		マエダマシン	
機　種	ストローク	機　種	ストローク	機　種	ストローク	機　種	ストローク	機　種	ストローク
NBV-3S	800	VIJ-380G	800	VPD-3	700	RVB-3	800 1000	MV-1005	500
〃 —	1000	VIS-5100	1000	〃 -5	850	〃 -5	1200	〃 -2005	〃
NUV-5E	〃	VIJA- 〃	〃	〃 -5-1200	1200	〃 -L7.5	〃	MB-1207V	700
〃 — 7.5	1200	VUB-7120	1200	〃 -7A	1250	〃 -L10	1350	〃 -1807V	〃
〃 — 10B	1400	〃 -10140	1400	〃 -10	〃			〃 -1810V	1000
〃 — 15	〃	〃 -15160	1600	〃 -5-T	1000			〃 -3010V	〃

キー溝公差（JIS）とキーブローチ巾の公差

公差 / 寸法	E9		H7		F7		JS9		P9		H8	
	ワーク Workpiece 公差 Tolerance	ブローチ Cutter 公差 Tolerance	ワーク Workpiece 公差 Tolerance	ブローチ Cutter 公差 Tolerance	ワーク Workpiece 公差 Tolerance	ブローチ Cutter 公差 Tolerance	ワーク Workpiece 公差 Tolerance	ブローチ Cutter 公差 Tolerance	ワーク Workpiece 公差 Tolerance	ブローチ Cutter 公差 Tolerance	ワーク Workpiece 公差 Tolerance	ブローチ Cutter 公差 Tolerance
～ 3 以下	+ 0.039 + 0.014	+ 0.039 + 0.027	+ 0.009 − 0	+ 0.009 − 0	+ 0.016 + 0.007	+ 0.016 + 0.007	± 0.012	+ 0.012 − 0	− 0.006 − 0.031	-0.006 -0.018	+ 0.014 − 0	+ 0.014 + 0.004
をこえ 3 ～ 6 〃	+ 0.050 + 0.020	+ 0.050 + 0.035	+ 0.012 − 0	+ 0.012 + 0.002	+ 0.022 + 0.010	+ 0.022 + 0.012	± 0.015	+ 0.015 − 0	− 0.012 − 0.042	-0.012 -0.027	+ 0.018 − 0	+ 0.018 + 0.006
〃 6 ～10 〃	+ 0.061 + 0.025	+ 0.061 + 0.043	+ 0.015 − 0	+ 0.015 + 0.005	+ 0.028 + 0.013	+ 0.028 + 0.018	± 0.018	+ 0.018 − 0	− 0.015 − 0.051	-0.015 -0.033	+ 0.022 − 0	+ 0.022 + 0.007
〃 10～18 〃	+ 0.075 + 0.032	+ 0.070 + 0.049	+ 0.018 − 0	+ 0.018 + 0.007	+ 0.034 + 0.016	+ 0.034 + 0.023	± 0.021	+ 0.017 − 0.004	-0.018 -0.061	-0.023 -0.044	+ 0.027 − 0	+ 0.027 + 0.009
〃 18～30 〃	+ 0.092 + 0.040	+ 0.087 + 0.062	+ 0.021 − 0	+ 0.021 + 0.008	+ 0.041 + 0.020	+ 0.041 + 0.028	± 0.026	+ 0.021 − 0.004	-0.022 -0.074	-0.017 -0.042	+ 0.033 − 0	+ 0.033 + 0.012

形状と各部の名称

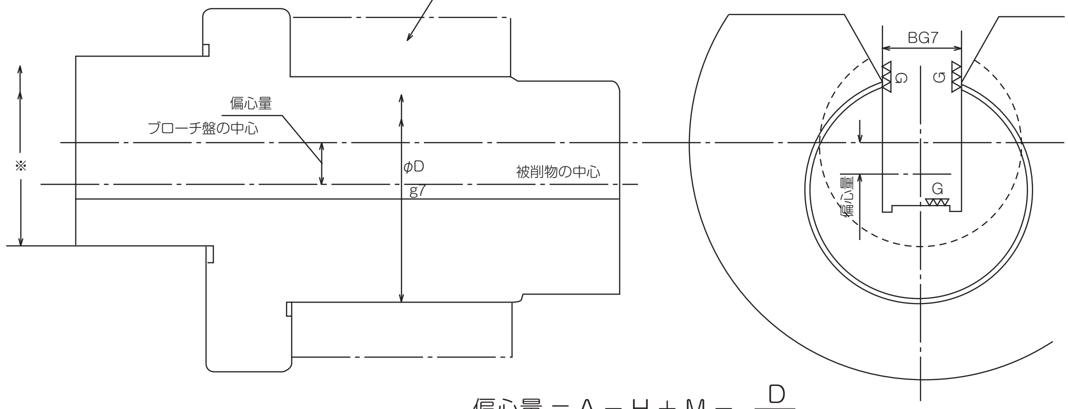
丸ブローチ



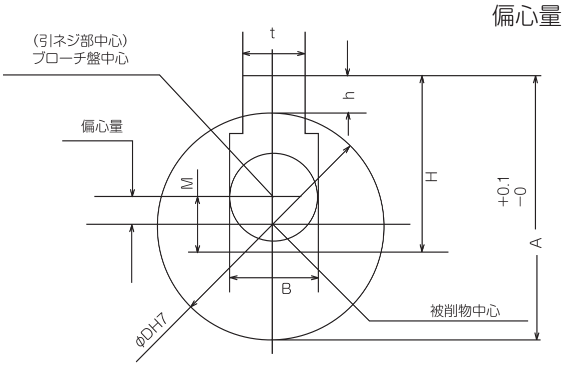
※つかみ形状･寸法−NACHI 規格でない場合合念の為参考図面支給希望

キー溝ブローチ用案内駒　　設計製作　対応可能です

案内駒設計例

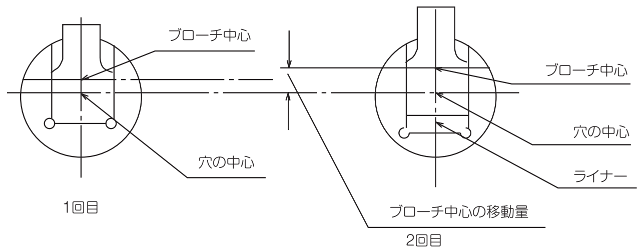


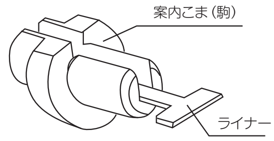
偏心量 = A − H + M − $\frac{D}{2}$



●キー溝ブローチの2回引き

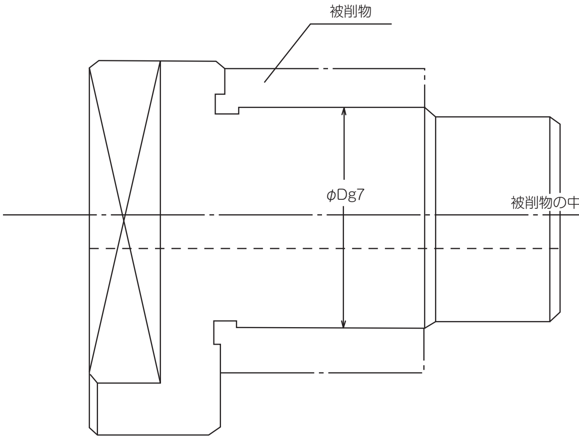
同一ブローチを使用して深いキー溝を2回引きする場合、2回目は、案内駒とブローチの間にライナーを入れて引き抜きする。

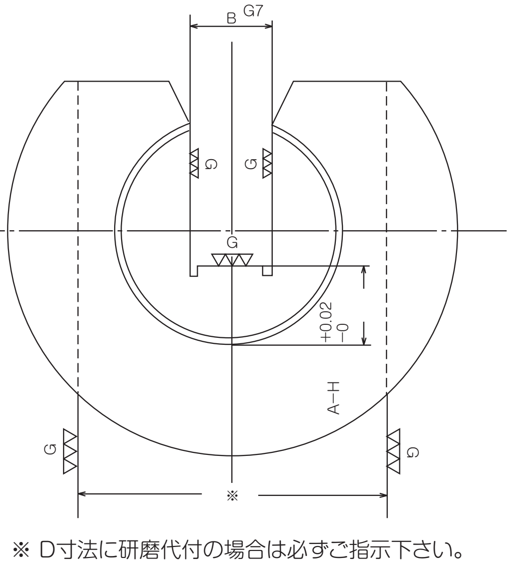




偏心なしで製作する場合

案内駒がスライドする様に設計すると好都合です



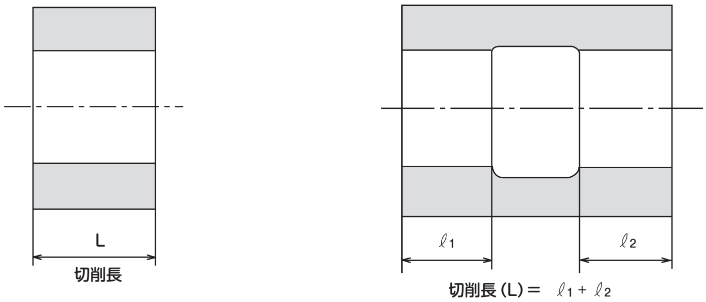


案内こまを設計製作するに当って、
Ⅰ) 被削物の形状及穴寸法(D) キー溝深さ(h)
Ⅱ) 使用ブローチのB.H.M寸法
III) ブローチ盤受台のイソローの寸法※印
連絡頂ければ設計製作致します。

※ D寸法に研磨代付の場合は必ずご指示下さい。
(A寸法･面取歯量が変化します)

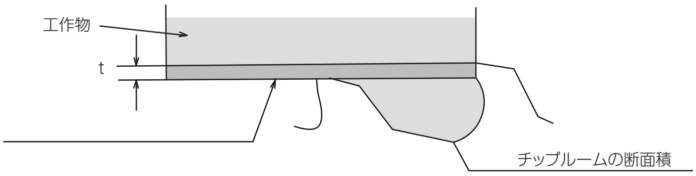
刃のピッチ

○ピッチ(P)＝1.2～2.0$\sqrt{L}$

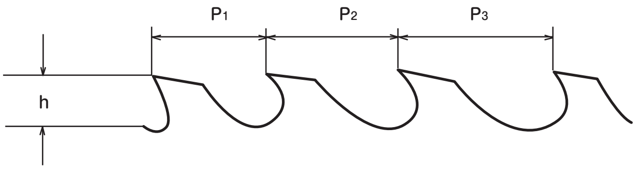


○1刀の切込みtによって、チップルームが切屑で詰らないようにピッチを決定する。

チップルーム断面積≧切屑の断面×6



○びびりや仕上面にピッチマークが生じるのを防ぐために、2～3種類のピッチを組にした不等ピッチを使うことがある。



呼 び 番	切削長範囲
28	～35 以下
45	25～55 〃
90	35～100 〃
112	45～120 〃

切削長シリーズ(呼び番)として28・45・90・112の4種が規定されていますが各々の共用範囲は一応の目安として右記の通りです
個々には検討が必要です。

※ 最大長さ（L）をブローチ加工する場合切粉づまりの危険より刃溝深さ（h）にも留意して下さい。

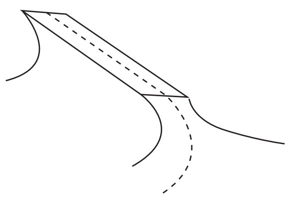
すくい角、逃げ角

工 作 物		すくい角	逃 げ 角
鋼	低抗張力	13°～20°	2°
	中抗張力	10°～15°	2°
	高抗張力	10°～13°	2°
鋳鉄・可鍛鋳鉄		10°	3°
青銅・砲金		3°	30′
アルミ合金		15°～20°	3°

当社在庫 ブローチピッチ	ブローチ加工 最大長さ (L)	L・MAX の時 の刃溝深さ (h)
8	35	3.0
10	55	4.0
12	76	4.5
14	105	6.0

再研削
普通、再研削はすくい面で行う。
再研削の時期は各現場に合った最も経済的な時期をその都度見い出す必要がある。
普通研削代は 0.1 ～ 0.2mm 程度である。

再研削時期の判定
(1) 切刃の摩擦が大きくなったとき
(2) 仕上面不良となったとき
(3) 寸法精度が公差をはずれたとき
(4) 切削抵抗が大幅に増加したとき

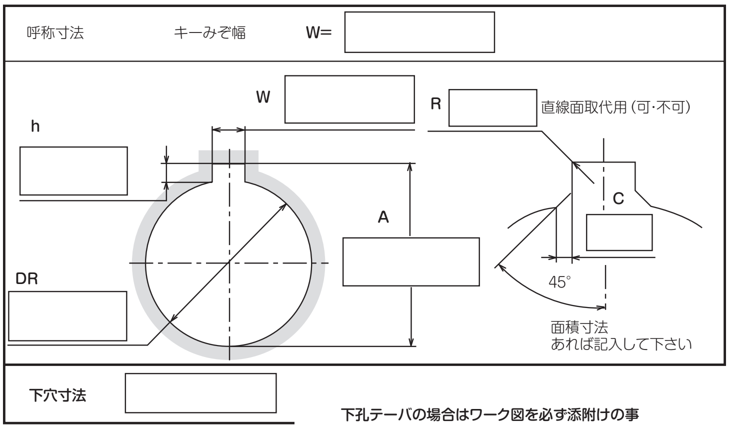


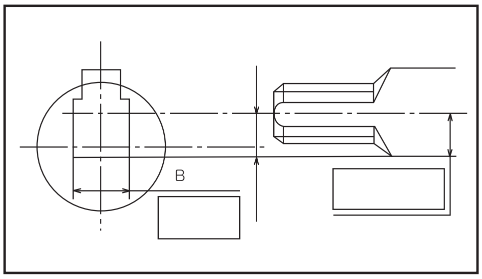
ブローチのご注文要領

使用機械について
a. メーカー・形式
b. 最大引抜力
c. 最大行程
d. ブローチ取付け可能最大長さ

ブローチについて
a. 切削長
b. 下穴の形状・寸法
c. 仕上寸法及び精度
d. 工作物の材質及び硬さ
e. つかみ部形状（前・後）

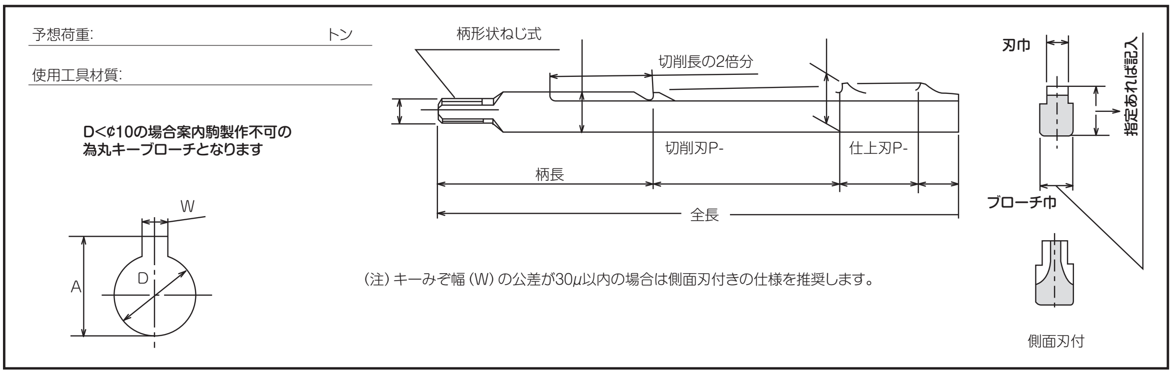
1. キーみぞ　ブローチ設計仕様書





下孔テーパの場合はワーク図を必ず添附けの事

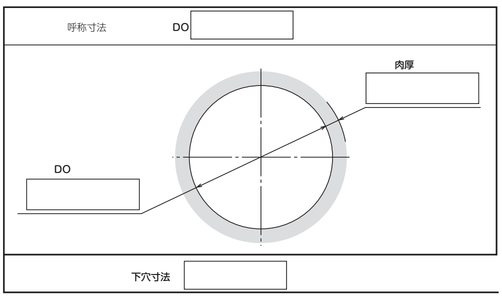
ブローチの寸法

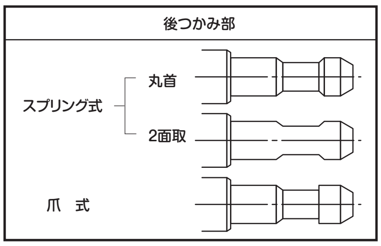


2. 純丸ブローチ設計仕様書

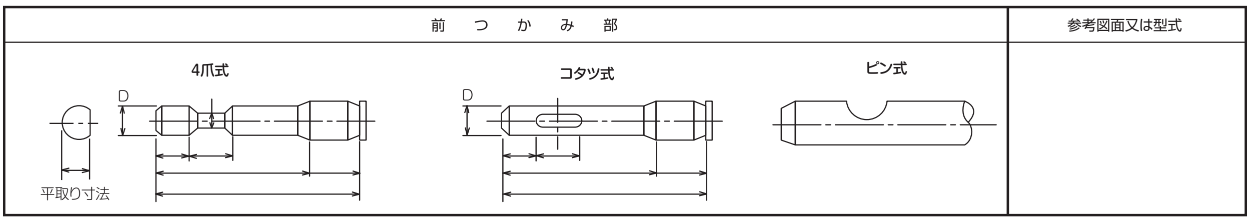
柄径

前端より No.1 刃まで



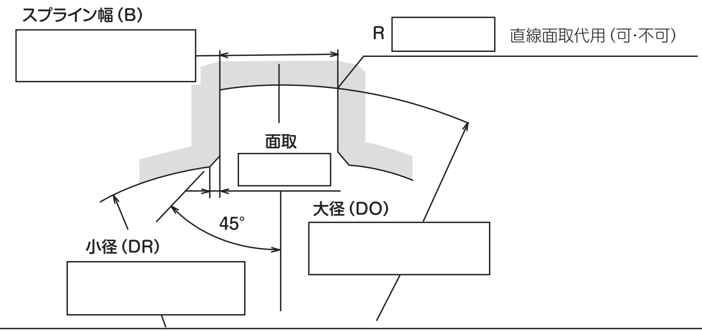


シャンクの形状



3. 角形スプラインブローチ設計仕様書

大径		×	小径		×	SP幅		×	溝幅		結合歯 欠歯 → 図示して下さい

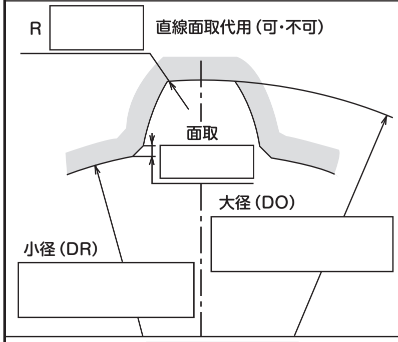


丸刃付の場合
丸刃のタイプ（前･後･交互）
御指示願います

下穴寸法 [ ] → 小径（DR）と比較 → ブローチ仕上（丸刃付）（前･後･交互）
研削仕上（丸刃不要）

4. インボリュートスプラインブローチ設計仕様書

m DP		×	PA		×	NT		×	結合歯 欠歯 → :図示又は図面支給



ピトウィンピン径（Ni）

ピン径（di）

その他（　　　）（　　　）

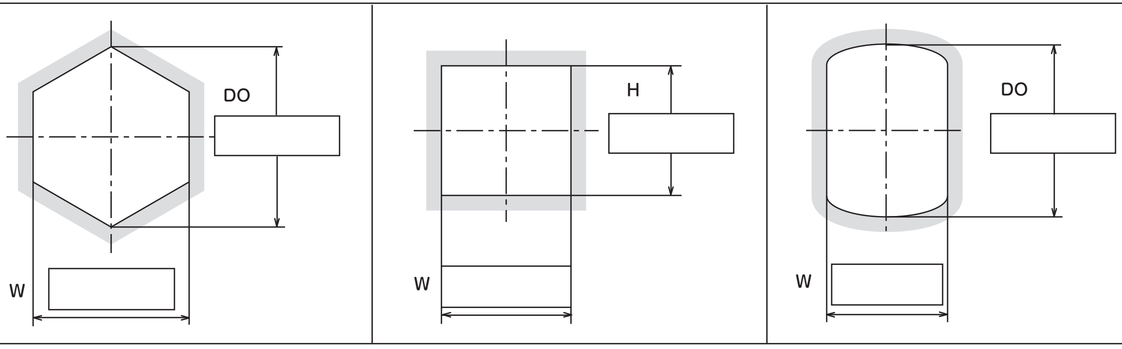
熱処理変形に依る歪量考慮の場合、歪量⊕⊖又はブローチ加工后の寸法を御指示願います
丸刃付の場合
丸刃のタイプを御指示願います

下穴寸法 [ ] → 小径（DR）との比較 → ブローチ仕上（丸刃付）（前･後･交互）
研削仕上（丸刃不要）

5. 6角・4角・小判ブローチ設計仕様書

ブローチ支給図 ＜ 無 / 有 ＜ 柄のみ参考 / トラブル ＜ 有 － 設変要（トラブル内容記入して下さい。） / 無 － NACHI方式に変要（可･不可）

ワーク図（製品図）　有　　　無　　　ワーク図は鮮明でしょうか!!



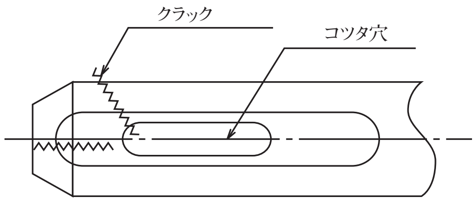
称呼寸法	DO H		× W		下穴寸法
切削長		（端面面取り形状は図示願います）	被削材質		かたさ

※下孔寸法<W寸法の場合前丸刃付となり丸刃仕上寸法がW寸法より大きくなっても可･不可指示願います>

※ 製品公差は明記下さい
ブローチ公差は一般的に公差を加味した最大寸法より製作公差範囲内で設計製作致します

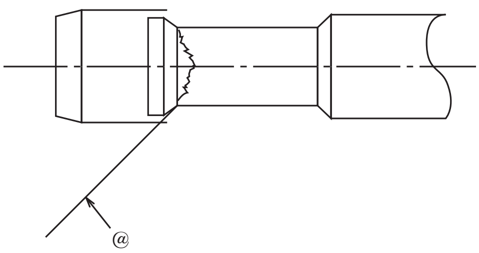
ブローチ使用中に前柄折損・ネジ部折損が発生した場合の調査項目

（1）コツター割れ……コツターの矢の当り面が凹形に変形して居る場合が多く矢の交換が必要です。



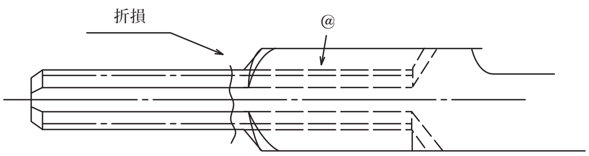
（注）コツター矢は S50C 表面高周波 HRC50 が標準です。
（ズブ焼矢はブローチコツター穴割れ発生が多くなります。）

（2）丸首部折損



丸首柄は使用中に＠面にキズが付いたまま放置して使用されますと首部で折損することがあります。（＠面の修理は当社に御下命下さい。）

（3）ねじ部折損



キー溝ブローチは御使用中曲げ力が働くとねじ部で折損することがあります。（柄長さに余裕がある時）ねじ再加工修理は当社に御下命下さい。曲げ力が働く場合は案内駒とブローチ引張ねじ中心をチェック下さい。

当社在庫ホブ・ピニオンカッタ設計基準値

面取量：※バックラッシュ 0.02m は面取歯付のみ考慮

モジュール	面取量	モジュール	面取量	モジュール	面取量
1.0～1.25	0.15m/m	5	0.45m/m	14	1.2 m/m
1.5～2	0.2 m/m	5.5～6	0.5 m/m	16	1.35m/m
2.25～2.5	0.25m/m	7	0.6 m/m	18	1.5 m/m
2.75～3.25	0.3 m/m	8	0.7 m/m	20	1.7 m/m
3.5～4	0.35m/m	10	0.8 m/m	22	
4.5	0.4 m/m	12	1.0 m/m	25	

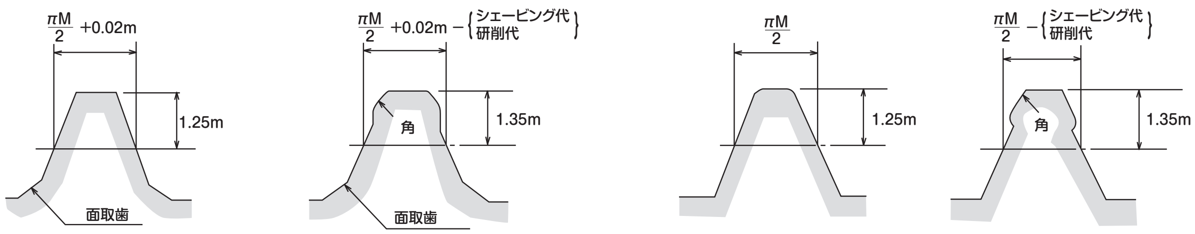
シェービング代

モジュール	シェビング代
1.0～1.75	0.04
2～2.75	0.05
3～4.5	0.06
5～5.5	0.07
6～10	0.08

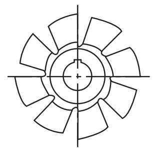
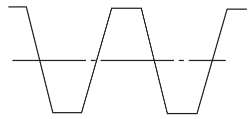
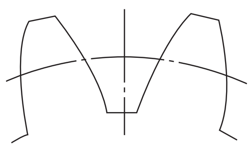
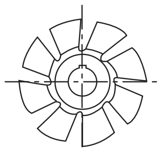
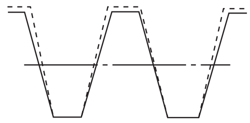
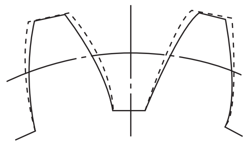
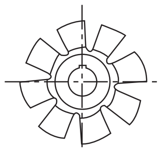
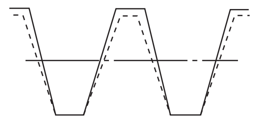
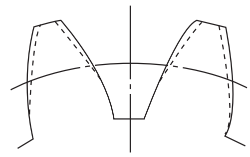
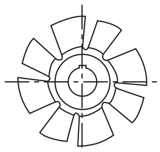
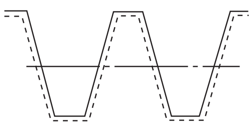
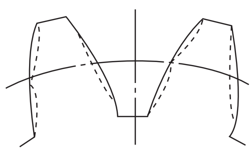
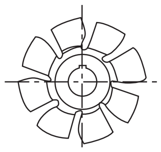
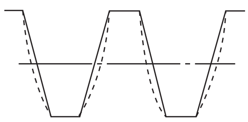
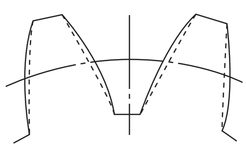
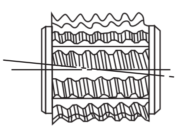
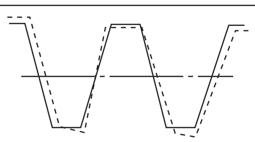
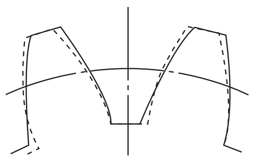
研削代

モジュール	研削代
1.0～2	0.2
2.25～3	0.25
3.25～3.75	0.3
4～5.5	0.35
6～7	0.4
8～10	0.5

ホブ穴径	モジュール	1-2.75	3-5	5.5-10	11-16	18-25
	標準 (JIS)	7/8 (22.225)	11/16 (26.988)	11/4 (31.75)	11/2 (38.1)	2 (50.8)
	当社在庫 特殊ホブ	$1^1/_{16}$ (26.988)		〃	11/2 (38.1)	2 (50.8)
					50 (m14.16)	60 (m18.20)

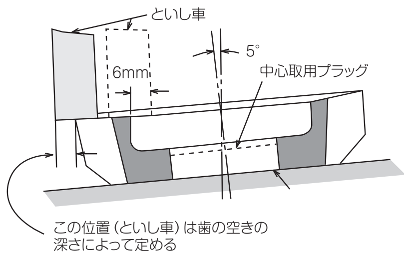


■ ホブの刃付状態に対するホブ歯形および、被削歯車の歯形傾向

	誤差形態	ホブ歯形	被削歯車の歯形
正しい刃付			
正のすくい角			
負のすくい角			
分割不良			
溝刃形不良			
リード不良			

ピニオンカッタの再研削

ディスク形およびハブ形ピニオンカッタの再研削は、ロータリサーフェースグラインダで行います。再研削の際にはカッタをテーブルの中心に合せ、マグネチックチャックで取付け（シャンク形のときはテーパシャンクカッタホルダにははめ込んで取付ける)、次にすくい角（一般に５°）に相当する角度だけマグネチックチャックの上面を傾けて、図のように再研削します。



ピニオンカッタの研削法

ピニオンカッタ歯数一覧表

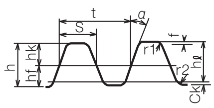
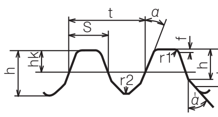
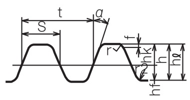
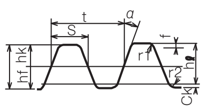
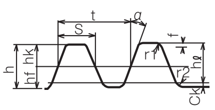
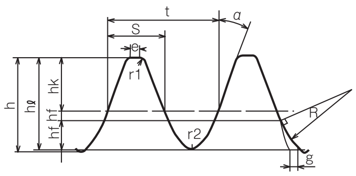
カッタータイプ			デ ス ク 形				ベ ル 形		
モジュール系列			75 形	100 形	125 形	150 形	50 形	75 形	100 形
1	2	3							
	0.75		100				66(67)	100	
0.8			94				63	94	
	0.9		84				56	84	
1			76(75)	100			50	76(75)	100
	1.25		60	80			40	60	80
1.5			50	66(67)			34	50	66(67)
	1.75		44(43)	56(58)			28(29)	44(43)	56(58)
2			38	50	64(63)	75	25	38	50
	2.25		34	44(45)	56	66(67)	24(25)	34	44(45)
2.5			30	40	50	60	24	30	40
	2.75		28	36(37)	46	54(55)	22	28	36(37)
3			25	33(34)	42	50	20	26	33(34)
		3.25	23(24)	30(31)	38(39)	46(47)	18(19)	24	30(31)
	3.5		22	28(29)	36	44(43)	17(18)	23	29(29)
		3.75	20	26(27)	34	40	16	21	27
4			19	25	32	38	16	20	25
	4.5		17	22(23)	28	34		18	23
5			16	20	25	30		17(16)	21
	5.5			18(19)	23	28			19
6				17	21	25			18
		6.5		16	20	23(24)			17
	7			15	19	22			16
8				13	17	19			
	9			12		17			
10						15			

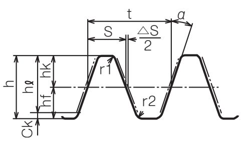
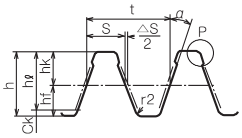
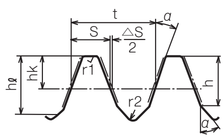
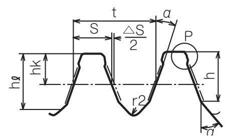
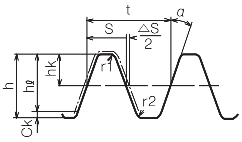
（　）内は JIS 規定歯数

ピニオンカッタとホブによる歯切りの特長

被 削 歯 車	ピニオンカッタ	ホ ブ
モジュール	モジュール 14 位まで （規格は 10 までである）	大きなモジュールでは 40 位まで
直径	フェロースギヤシェーパで最大直径 3 メートル。	最大直径 10 メートル程度まで
歯幅	小さいもの	大きいもの
種類	内歯車、段付歯車の歯切りに適している。	内歯車や、段付歯車の歯切りは特別の場合以外は不可能である。
精度	ピッチ誤差　大 歯形誤差　小 表面粗さ　小	ピッチ誤差　小 歯形誤差　大 表面粗さ　大
その他	再研削が容易 重切削ができない 歯車のねじれ角によってカッタが異なり、ヘリカルガイドを要する。(1)	再研削でみぞ分割精度が必要 重切削が可能 1 つのホブで、種々のねじれ角の歯車を切削できる 切られる歯車のピッチはホブのピッチに関係なく、ホブ盤のマスターウォーム精度によって定まる。

歯切工具の基準歯形　TAS 3002 に準拠

区分	名称	記号	基準歯形
仕上用歯形	標準歯形		 α =20° または14.5° hk=1.25m hf=1.25m h =2.5m hℓ=2.25m r_1=r_2=0.375m(α=20°) =0.333m(α=14.5°)
	セミトッピング歯形	S-TOP	 h´,α´,r2　は、被削歯車諸元により算出する。それ以外は、標準歯形、トッピング歯形、標準スタブ歯形、フェロースタブ歯形による。
	トッピング歯形		 α =20° または14.5° hk=1.25m hf=1.0m h =h =2.25m r_1 =0.375m(α=20°) =0.333m(α=14.5°) r_2 =0.2m
	スタブ歯形		 α =20° hk=1.0m hf=1.0m h =2.0m hℓ=1.8m r_1 =0.3m
	フェロースタブ歯形		 モジュール=m/m´ α =20° hk=1.25m hf=1.25m h =2.5m hℓ=2.25m r_1 =0.375m
	BS方式修整歯形（A級 B級）		 α =20° h =2.5m hk=1.25m hf=0.507m hf″=0.493m hℓ=2.25m r_1=r_2=0.39m R=15.75m

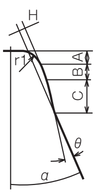
区分		名称	記号	基準歯形
前加工用歯形	プリシェービング／プリグラインディング	ハイアデンダム歯形	PRE-S / PRE-G	 α =20° または14.5° h ≧2.6m hk=1.35m hf≦1.25m hℓ=2.35m r_1=r_2=0.3m 仕上代=△S
		プロチュバランス歯形	PP / PGP	 α =20° または14.5° h ≧2.6m hk=1.35m hf≦1.25m hℓ=2.35m r_1=r_2=0.3m 仕上代=△S
		セミトッピング歯形	PS / PGS	 α =20° または14.5° hk=1.35m hℓ=2.35m r_1 =0.3m 仕上代=△S h´,α´,r_2は被削歯車諸元により算出する。
		プロチュバランス・セミトッピング歯形	PSP / PGSP	 α =20° または14.5° hk=1.35m hℓ=2.35m 仕上代=△S h´,α´,r_2は被削歯車諸元により算出する。
	荒加工用歯形			 α =20° または14.5° hk=1.25m h =≧2.4m hℓ=2.25m r_1 =0.3mまたは フルアール r_2 =0.2m 仕上代=△S

仕上げ代

単位：mm

仕上げ代 ＼ モジュール		1以上1.6以下	1.6を超え2.5以下	2.5を超え4以下	4を超え6.3以下	6.3を超え10以下	10を超え12以下	12を超え16以下	16を超え25以下
△S	荒加工用歯形	–	–	–	–	0.6	0.8	1.0	1.2
	プリシェービング歯形	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	–	–
	プリグラインディング歯形	0.15	0.2	0.25	0.3	0.4	0.5		0.6

備考　△Sはピッチ線に沿った歯厚の仕上げ代を示す。



プロチュバランスの形状／寸法

単位：mm

項目＼歯形	PGP, PGSP		PGP, PGSP	
α	20°	20°	20°	20°
A	0.1974m	0.2249m	0.1974m	0.2249m
B	0.1m	0.1m	0.08m	0.06m
C	11.0828H	16.0795H	7.0283H	9.4617H
θ	5°	3.5°	8°	6°
H	0.75△S	0.75△S	0.7△S	0.7△S
r_1	0.3m	0.3m	0.3m	0.3m

備考　仕上げ代△Sは左表による。

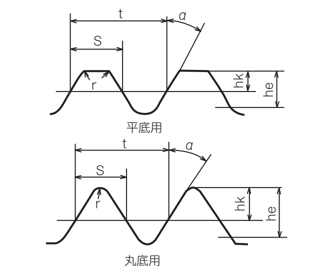
基準歯形　インボリュートスプライン、セレーション用ホブ

インボリュートスプライン、セレーション歯形は JIS D2001、JIS B1603、ANSI B92.2、DIN5480 などに規定されています。

インボリュートスプライン用ホブ歯形（基準歯形）

歯形 / 項目	旧 JIS 歯形 D2001		新 JIS 歯形 B1603		ANSI				
					メトリック系		インチ系（ ）内 SAE		
	平底用	丸底用	平底用	丸底用	平底用	丸底用	平底用	丸底用 DP16 以上	丸底用 DP12 以下
モジュール又は DP	m		m		m		DP/DPS		
基準圧力角 (α)	20°		30°		30°		30°		
歯末のたけ (hk)	1.0m	1.146m	0.75m	0.9m	0.75m	0.9m	1.35/DPS (1.2/DPS + 0.002)	2.0/DPS	1.8/DPS
切込み歯たけ (he)	1.2m	1.346m	1.25m	1.4m	1.25m	1.4m	2.35/DPS (2.2/DPS + 0.002)	3.0/DPS	2.8/DPS
歯先の丸み (r)	0.3m	0.526m	0.2m	0.4m	1.2m	0.4m	0.075/DPS	0.36/DPS	0.46/DPS
ピッチ (t)	π m		π m		π m		π m		
歯厚 (s)	t/2		t/2		t/2		t/2		

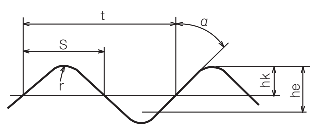
基 準 歯 形



インボリュートセレーション用ホブ歯形（基準歯形）

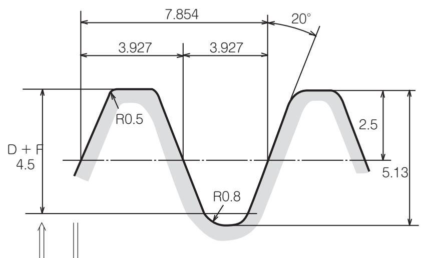
歯形 / 項目	JIS 歯形	ANSI（SAE）歯形			
		メトリック系		インチ系（単位：インチ）	
モジュール又は DP	m	m		DP/DPS	
基準圧力角 (α)	45°	37.5°	45°	37.5°	45°
歯末のたけ (hk)	0.5m	0.7m	0.6m	1.53/DPS	1.1/DPS
切込み歯たけ (he)	1.0m	1.15m	1.0m	2.53/DPS + 0.005	2.1/DPS
歯先の丸み (r)	0.4476m	0.3m	0.25m	0.4/DP	0.327/DP
ピッチ (t)	π m	π m		π m	
歯厚 (s)	1.3708m	t/2		t/2	1.3708/DP

基 準 歯 形



参考迄に ANSI SAE 新 JIS DIN の歯型の比較
下記の通りです

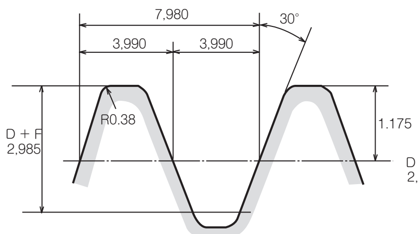
例　m2.5×PA20°



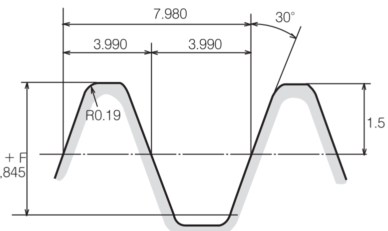
兼用 不可　兼用 可

標準低歯 (旧JIS平底型への兼用可)

例　DP10/20×PA30°

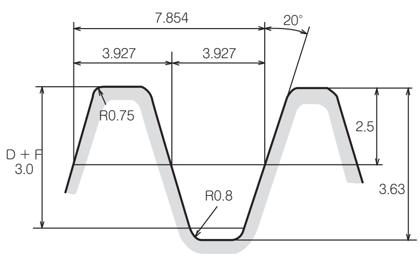


ANSI平底型



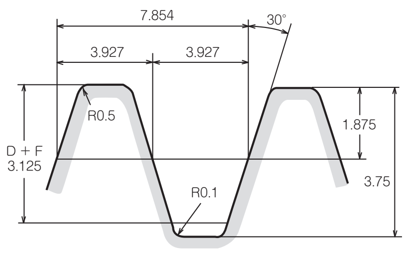
SAE平底型

例　m2.5×PA20°



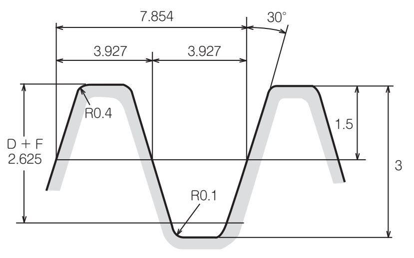
旧JIS平底型

例　m2.5×PA30°



新JIS平底型

例　m2.5×PA30°



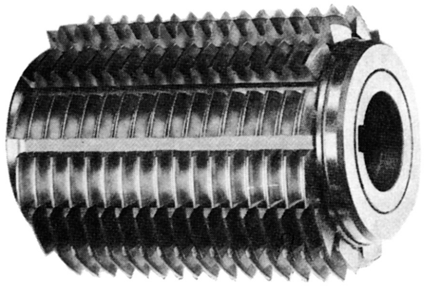
DIN平底型

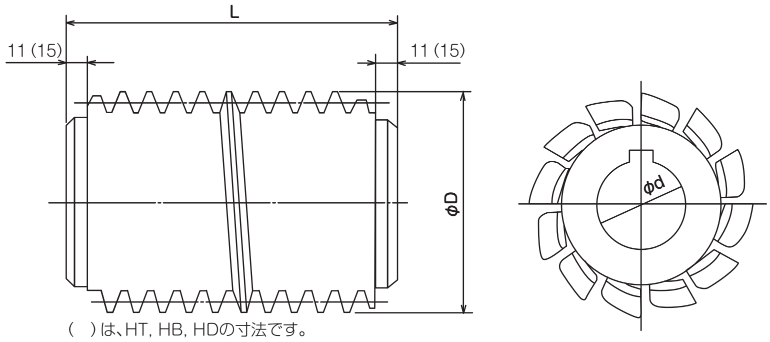
組立ホブ

組立ホブはボディにブレードを挿入して組立てたホブで、次のような特長があります。

① ブレードに高級ハイスを使用できるので長寿命です。
② 歯形研削は二番取研削ではなく、ブレードを治具に取付けてねじ研削をするため高精度を保ちます。
③ ブレードの刃幅全体にわたり歯形研削するため、再研削回数を多くとれます。

（1）穴キー方式





（　）は、HT, HB, HDの寸法です。

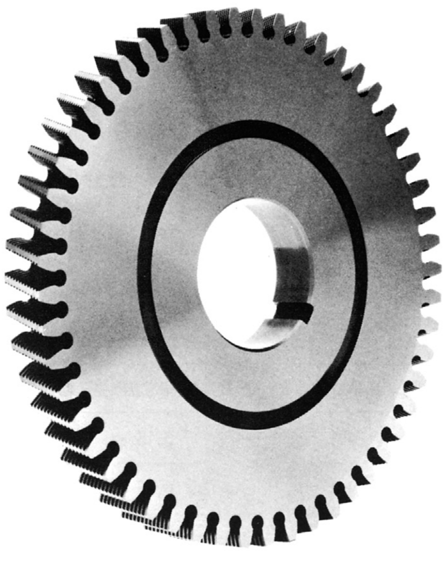
単位：mm

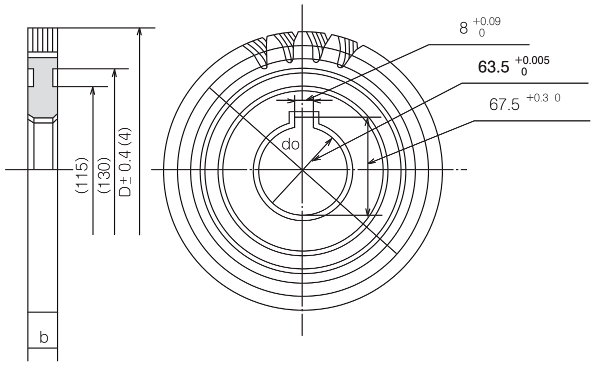
形式記号	モジュール別外径（D）												全長（L）シリーズ							穴　径（d）				溝数
	1	1.5	2	2.5	3	4	5	6	8	10	12	70	90	105	125	150	180	200	220	22 (22.225)	32 (31.75)	40 (38.1)	50 (50.8)	
KT	78	81	83	86	89								○	○	○	○					○			10
GT					100	103	109						○	○	○	○					○			
HT							125	130								○	○	○			○	◎		
DS									181	190	199						○	○	○			○	◎	
CS	60	63	65									○								○				12
AS	72	74	77	79									○	○	○	○					○			
K	81	83	86	88	91								○	○	○	○					○			
GS	86	89	91	94	97	102							○	○	○	○	○				○			
GR	89	91	94	97	99	105							○	○	○	○	○				○			
HK	88	91	94	97	100	106							○	○	○	○	○				○	◎		
HS	94	97	99	102	105								○	○	○	○					○	◎		
HX	99	101	104	106	109	114							○	○	○	○	○				○	◎		
HR	101	104	106	112	117	126							○	○	○	○	○				○	◎		
HB				115	120	125	130									○	○	○			○	◎		
HD						154	158	168								○	○	○	○		○	◎		
BS	84	86	88	90	92								○	○	○	○					○			13
NS	83	85	88	90	93								○	○	○	○	○				○			14
NR	83	85	88	90	93								○	○	○	○					○			
N	90	93	96	99	101								○	○	○	○	○				○	◎		
ND	104	106	108	111	113	119							○	○	○	○	○				○	◎		
ZS	83	85	88	90	93								○	○	○	○					○			15
SS	95	98	100	103	105								○	○	○	○	○				○	◎		16
SR	95	98	100	103	105								○	○	○	○					○	◎		
M	94	97	100	103	106								○	○	○	○	○				○	◎		17
MD	104	106	108	111	115	121								○	○	○					○	◎		
MB	113	116	119	122	124										○	○	○	○				○	◎	
TS	119	122	125	128	130	135									○	○	○	○				◎	◎	21
SP	98	101	104	107	110										○	○	○				○	◎		23

1)　外径は切込み歯丈 2.25m の場合です。
2)　小径シリーズ　　穴形 32（31.75）の時 AS 及び K 型
　　　　　　　　　　穴形 40（38.1）の時 HK 型
3)　高逃げ角シリーズ　　GR、HR、NR、SR 型
4)　◎印は標準穴径です。

シェービング　カッタ

セレーション溝をもち、ねじ歯車のかみあいにより歯面を高精度、高能率にシェービング仕上げする工具です。
シェービング方法にはコンベンショナル、アンダーバス、ダイヤゴナルおよびプランジカットの４種類があります。





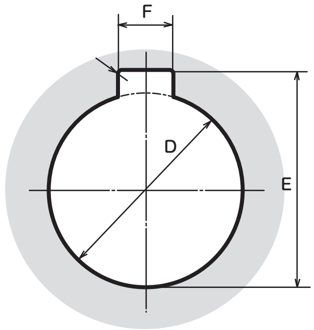
単位：mm

呼 び	モジュール m	ピッチ円直径 (do)（約）	b	参考歯数
175	1.25	175	19.05 ± 0.2 25.4 ± 0.2	137
	1.5			113
	1.75			97
	2			89
	2.25			79
	2.5			67
	2.75			61
	3			59
	3.25			53
	3.5			47
	3.75			47
	4			43
200	1.5	200	19.05 ± 0.2 25.4 ± 0.2	137
	1.75			113
	2			97
	2.25			89
	2.5			79
	2.75			73
	3			67
	3.25			61
	3.5			59
	3.75			53
	4			47
	4.5			43
	5			41
	5.5			37
	6			31

呼 び	モジュール m	ピッチ円直径 (do)（約）	b	参考歯数
225	2	225	19.05 ± 0.2 25.4 ± 0.2	113
	2.25			97
	2.5			89
	2.75			79
	3			73
	3.25			67
	3.5			61
	3.75			59
	4			53
	4.5			47
	5			43
	5.5			41
	6			37
	6.5			31
	7			31
	8			29
300	4	300	31.75 ± 0.2	73
	4.5			67
	5			59
	5.5			53
	6			47
	6.5			43
	7			41
	8			37
	9			31
	10			29
	11			27
	12			23

キー溝の形状 / 寸法

(1) キー溝式
(JIS B 4201 に準ずる)



単位：mm

A 式

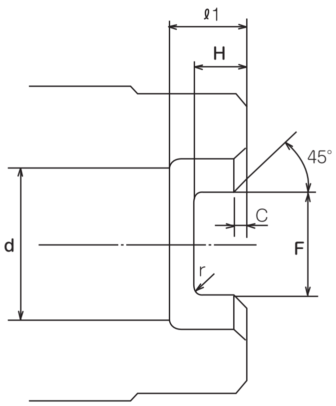
呼び径	D 基準寸法	D 許容差	E 基準寸法	E 許容差	F 基準寸法	F 許容差	参考 r
22	22	ホブの精度番号1による	24.1	＋0.25 0	6	＋0.19 ＋0.07	1
27	27		29.8		7	＋0.23 ＋0.08	1.2
32	32		34.8		8		
40	40		43.5	＋0.3 0	10		
50	50		53.5		12	＋0.275 ＋0.095	1.6
60	60		64.2		14		
80	80		85.5		18		2

単位：mm

B 式

呼び径	D 基準寸法	D 許容差	E 基準寸法	E 許容差	F 基準寸法	F 許容差	参考 r
22.225	22.225	ホブの精度番号1による	24.1	＋0.25 0	3.18	＋0.31 ＋0.13	0.8
26.988	26.988		29.4		6.35		1.2
31.75	31.75		35.2		7.92	＋0.32 ＋0.14	1.6
38.1	38.1		42.3		9.52	＋0.89 ＋0.25	
50.8	50.8		55.8		12.7		
63.5	63.5		69.4		15.87		
76.2	76.2		82.9		19.05		2.4

(2) キー溝式
(TAS B 3001 に準ずる)



単位：mm

穴径 d A 式	穴径 d B 式	D 基準寸法	D 許容差 (H11)	E 基準寸法	E 許容差 (H11)	r	e	b	C
22	22.225	10.4	＋0.110 0	6.3	＋0.220 0	1.2 0 −0.3	0.100	7	0.6 ＋0.2 0
27	26.988	12.4		7.0				8	0.8 ＋0.2 0
32	31.75	14.4		8.0		1.6 0 −0.4		9	
40	38.1	16.4		9.0		2.0 0 −0.5		10	1.0 ＋0.3 0
50	50.8	18.4	＋0.130 0	10.0				11	
60	63.5	20.5		11.2	＋0.270 0		0.125	12	
80	76.2	24.5		14.0		2.5 0 −0.5		15	1.2 ＋0.3 0

注 (1) e は直径 d の穴の軸線と F の中心線との最大許容偏り量

一般用歯付プーリ

1. 適用範囲

この規格は、JIS K 6372（一般用歯付ベルト）に規定する歯付ベルト（以下、ベルトという。）とかみ合う歯付プーリ（以下、プーリという。）のうち、切削加工によるプーリについて規定する。
なお、焼結によって製造するプーリ及びテーパブシュを用いて、軸に固定する形式のプーリについては、この規格を準用することが望ましい。

2. 用語の意味

この規格で用いる主な用語の意味は、JIS B 0102（歯車用語）によるほか、次による。

（1）**ピッチ円**　ベルトとプーリとのかみ合いの基準となる円で、プーリ歯先円の外にあり、プーリに巻き付いたベルトのピッチ線（ベルトの心線の中心線）の位置に相当する。
（2）**ピッチ**　ピッチ円上で、隣接する歯の中心線間の円弧長さ。
（3）**インボリュート歯形**　ベルトとかみ合う歯面が、インボリュート曲線に基づく曲面で構成されている歯形。
（4）**直線歯形**　ベルトとかみ合う歯面が平面で構成されている歯形。

3. 種類

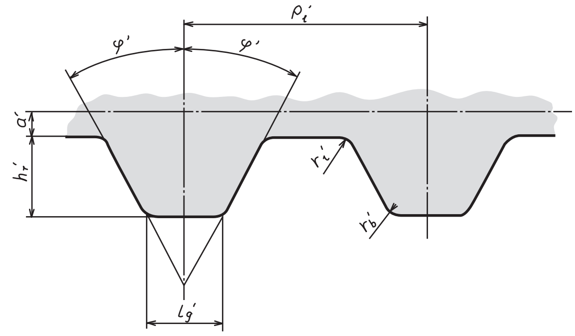
3. 1. プーリは、対応する**ベルトの種類**によって、次の 5 種類 (1) とする。
XL, L, H, XH, XXH
注（1）JIS K 6372 に規定する種類に合致する。
3. 2. プーリは、歯形によって、次の 3 種類とする。

インボリュート歯形、直線歯形 (1)、直線歯形 (2) ⟶ **インボリュート歯型→即納**
直線歯型 (1) (2) →製作

4. 歯形の形状・寸法

プーリの歯形は、インボリュート歯形及び直線歯形とし、6. 2 の方法で測定したとき、形状・寸法は、次による。
（1）**歯形**　インボリュート歯形は、歯を創成するカッタによって規定し、カッタのラック寸法及び公差は、**表 6** による。

表 6　カッタのラック寸法及び交差

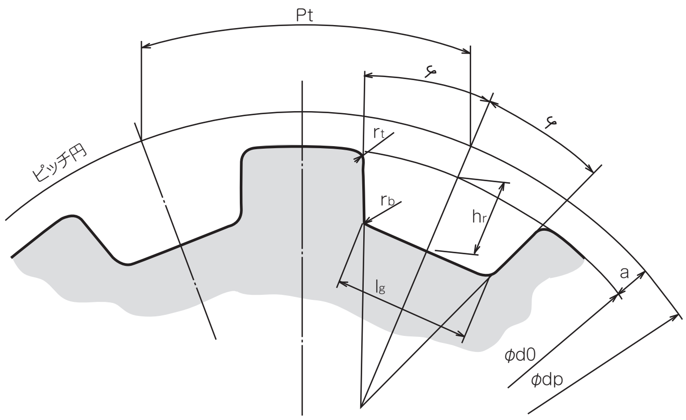


単位：mm

種類	プーリ歯数	Pt´	ψ ´ (°) ± 0.12	hT´ + 0.05 0	lb´ + 0.05 0	rb´ ± 0.03	rt´ ± 0.03	2a´ (4) (参考)
XL	10 以上	5.080 ± 0.010	25	1.40	1.27	0.61	0.61	0.508
L	10 以上	9.525 ± 0.012	20	2.13	3.1	0.86	0.53	0.762
H	14 以上 19 以下	12.700 ± 0.016	20	2.59	4.24	1.47	1.04	1.372
	20 以上						1.42	
XH	18 以上	22.225 ± 0.020	20	6.88	7.59	2.01	1.93	2.794
XXH	18 以上	31.750 ± 0.025	20	10.29	11.61	2.69	2.82	3.048

注 (4) a´ は、カッタのラック形状に対応するベルトのピッチ線（ベルトの心線の中心線をいう。）に相当する位置を示す寸法である。
(2) **直線歯形 (1) 及び直線歯形 (2)** 直線歯形 (1) 及び直線歯形 (2) の寸法並びに公差は、**表 7** による。

表７　直線歯形（1）及び直線歯形（2）の寸法並びに公差



直線歯形（1）

単位：mm

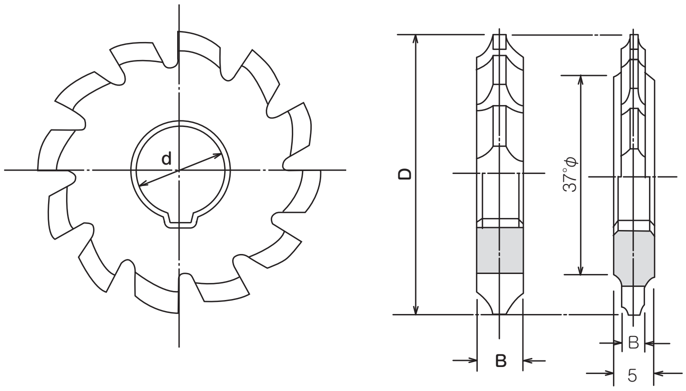
種　類	Pt (基 準)	ψ (°)	hT	lb	rb (最 大)	rt	2a (参 考)
XL	5.080	25 ± 1.5	1.52 ± 0.05	1.42 ± 0.05	0.7	0.50 ± 0.1	0.508
L	9.525	20 ± 1.5	2.68 ± 0.05	3.05 ± 0.10	1	0.85 ± 0.1	0.762
H	12.700	20 ± 1.5	3.00 ± 0.05	4.30 ± 0.13	1.5	1.23 ± 0.1	1.372
XH	22.225	20 ± 1.5	8.40 ± 0.07	8.60 ± 0.15	2.8	2.40 ± 0.1	2.794
XXH	31.750	20 ± 1.5	12.15 ± 0.07	11.95 ± 0.18	3.5	3.20 ± 0.2	3.048

直線歯形（2）

単位：mm

種　類	Pt (基 準)	ψ (°)	hT	lb	rb (最 大)	rt	2a (参 考)
XL	5.080	25 ± 1.5	1.40 ± 0.05	1.40 ± 0.05	0.7	0.60 ± 0.1	0.508
L	9.525	20 ± 1.5	2.20 ± 0.05	3.20 ± 0.10	1.2	0.80 ± 0.1	0.762
H	12.700	20 ± 1.5	2.60 ± 0.05	4.50 ± 0.13	1.6	1.20 ± 0.1	1.372
XH	22.225	20 ± 1.5	6.90 ± 0.07	8.00 ± 0.15	3.1	2.50 ± 0.1	2.794
XXH	31.750	20 ± 1.5	10.30 ± 0.07	12.10 ± 0.18	4.1	4.00 ± 0.2	3.048

インボリュートフライス



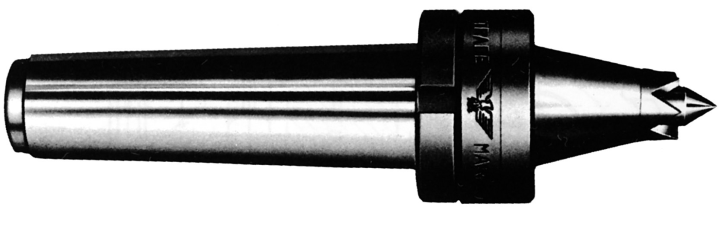
単位：mm

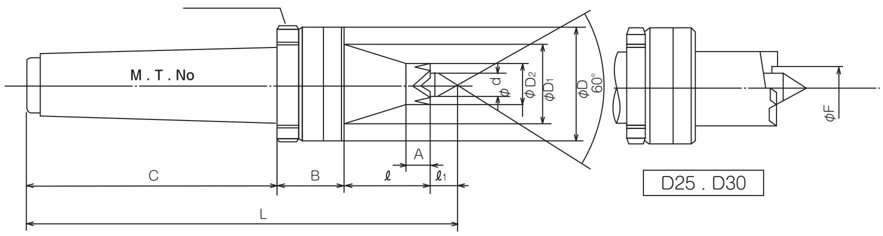
モジュール Module	D	d	B								刃数
			フライス番号　Cutter　NO.								
			8	7	6	5	4	3	2	1	12
0.3	50	25.4	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	12
0.4	50	25.4	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	12
0.5	50	25.4	4.4	4.4	4	4	4	3.6	3.6	3.6	12
0.6	50	25.4	4.4	4.4	4	4	4	3.6	3.6	3.6	12
0.75	50	25.4	4.4	4.4	4	4	4	3.6	3.6	3.6	12
0.8	50	25.4	4.4	4.4	4	4	4	3.6	3.6	3.6	12
1	50	25.4	4.8	4.8	4.4	4.4	4.4	4	4	4	12
1.25	55	25.4	5.5	5.5	5.2	5.2	5.2	4.8	4.8	4.8	12
1.5	55	25.4	6	6	5.5	5.5	5.5	5.2	5.2	5.2	12
1.75	60	25.4	6.5	6.5	6	6	6	5.5	5.5	5.5	12
2	60	25.4	7.5	7	6.5	6.5	6	6	5.5	5.5	12
2.25	65	25.4	8	8	7.5	7	7	6.5	6.5	6.5	12
2.5	65	25.4	9	8.5	8.5	8	8	7.5	7	7	12
2.75	70	25.4	10	9.5	9.5	9	8.5	8	8	7.5	12
3	70	25.4	11	10.5	10	9.5	9.5	9	8.5	8.5	10
3.25	75	25.4	12	11.5	11	10.5	10	10	9.5	9	10
3.5	75	25.4	12.5	12	12	11.5	11	10.5	10	10	10
3.75	80	25.4	13.5	13	12.5	12	11.5	11	11	10.5	10
4	80	25.4	14.5	14	13.5	13	12.5	12	11.5	11	10
4.5	85	25.4	16.5	15.5	15	14.5	14	13.5	13	12.5	10
5	90	31.75	18	17.5	17	16	15.5	15	14.5	14	10
5.5	95	31.75	20	19.5	18.5	17.5	17	16.5	16	15	10
6	100	31.75	22	21	20	19.5	18.5	18	17.5	17	10

フライス番号は次の歯数に適用します。

フライス番号 Cutter NO.	8	7	6	5	4	3	2	1
切られる歯車の歯数 Range	12～13	14～16	17～20	21～25	26～34	35～54	55～134	135～ラック

爪固定ワークドライビングセンター〔歯切専用〕 二村機器(株)FUTAMURA MACHINES & TOOLS.CO.LTD





● DK（爪固定）主要仕様

単位：mm

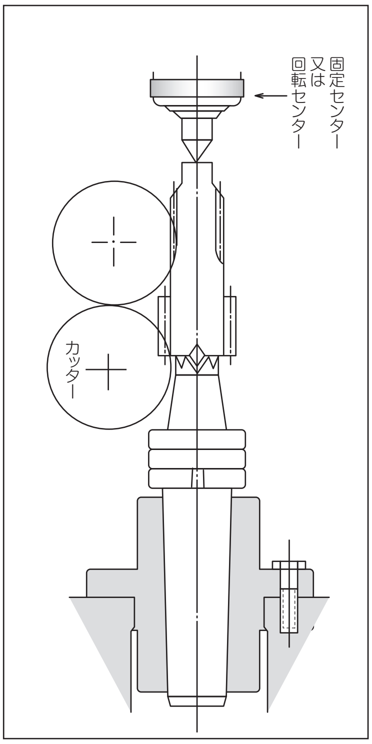
型番	D2	D1	d	D	ℓ	ℓ1	A	B	C	F	L	定価
M.T3 – DK10	10	28.5	6	49	36	7	8	28	84	–	155	64100
M.T4									103		174	69100
M.T3 – DK12	12	28.5	6	49	36	7	10	28	84	–	155	64100
M.T4									103		174	69100
M.T3 – DK15	15	28.5	8	49	36	9	10	28	84	–	157	64100
M.T4									103		176	69100
M.T3 – DK18	18	28.5	10	49	36	10	10	28	84	–	158	64100
M.T4									103		177	69100
M.T4– DK20	20	28.5	10	49	36	10	10	28	103		177	69100
M.T4– DK25	25	28.5	10	49	36	10	10	28	103	16	177	75400
M.T4– DK30	30	30	12	52	36	12	—	28	103	16	179	75400

（寸法は設計変更により変わることがあります）

● M.T に対するセンターの振れ（最大）TIR0.01

1）歯切加工、スプライン加工、キー溝加工、木工用に最適です。
2）本器を使用すれば、チャックの必要がなくなります。
3）両センターにて、加工物を保持する為、加工物の仕上がりが最良です。
4）加工物の着脱がワンタッチで出来ます。
5）抜きナットを付けた為、取外しが簡単に出来ます。

※注　●標準型はカッター径、最大φ 75 にて設計されています。特殊寸法の必要な場合には寸法又は、加工物、図面等の提示により設計・製作いたします。



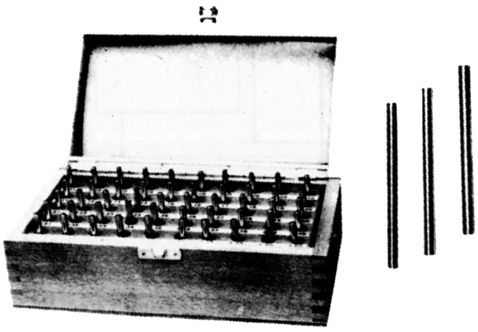
本器を使用し加工している状況図

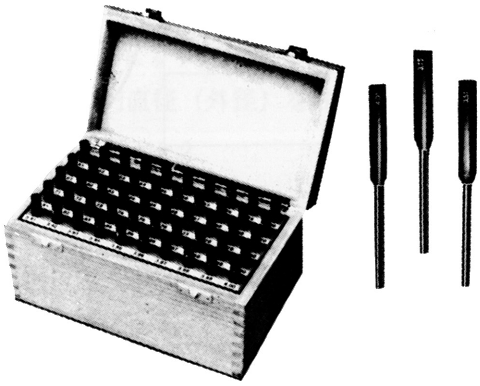
ピンゲージ　　スイス・マーチン社

A 型

ピンゲージセット

B 型





● 超硬合金型も製作しています。
● 単体（バラ）も在庫しております。

精　度

● 径の精度　呼び寸に対して± 1 μ m
● 真円度・・・・・0.5 μ m
● 円筒度・・・・・0.5 μ m
● 面アラサ・・・・・0.2S

硬　度

● HRC・・・・・63RC

	A 型	B 型
φ 0.10～ 0.19	32mm	25mm
φ 0.20～ 3.00	40mm	33mm
φ 3.01～ 4.00	50mm	43mm
φ 4.01～ 5.00	60mm	53mm
φ 5.01～ 6.00	70mm	62mm
φ 6.01～20.00	70mm	70mm

包　装

● 木型格納箱入

A 型
0.10mm ～ 4.00mm まで 1 本宛プラスチック筒入
4.01mm ～ 20.00mm　筒なし

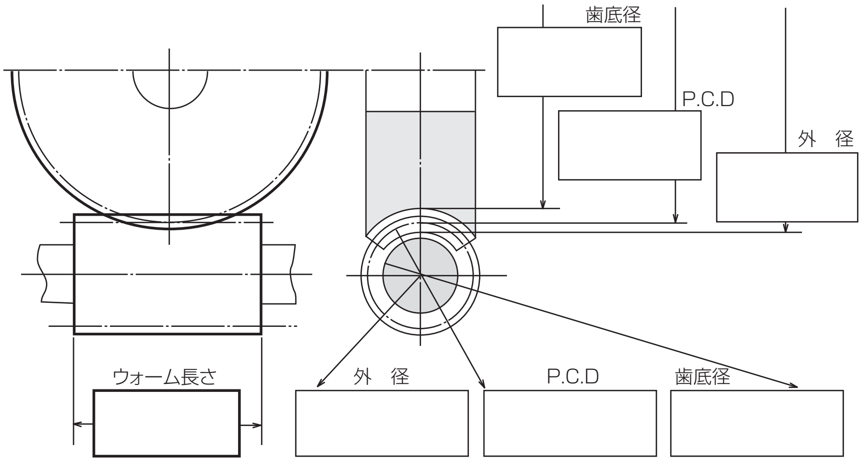
B 型
0.10mm ～ 6.00mm　プラスチックホルダーに呼び寸法刻印
5.01mm ～ 20.00mm　ピンゲージに呼び寸法刻印（ホルダーなし）

カタログ No.	ゲージサイズ mm	入組本数	◯ A 型価格
A 01 (B 01)	0.10～0.50	41	118,300
A 05 (B 05)	0.51～1.00	50	94,900
A 10 (B 10)	1.01～1.50	50	94,900
A 15 (B 15)	1.51～2.00	50	102,000
A 20 (B 20)	2.01～2.50	50	102,000
A 25 (B 25)	2.51～3.00	50	102,000
A 30 (B 30)	3.01～3.50	50	102,000
A 35 (B 35)	3.51～4.00	50	102,000
A 40 (B 40)	4.01～4.50	50	114,400
A 45 (B 45)	4.51～5.00	50	114,400
A 50 (B 50)	5.01～5.50	50	114,400
A 55 (B 55)	5.51～6.00	50	114,400
A 60 (B 60)	6.01～6.50	50	123,500
A 65 (B 65)	6.51～7.00	50	123,500
A 70 (B 70)	7.01～7.50	50	123,500
A 75 (B 75)	7.51～8.00	50	123,500
A 80 (B 80)	8.01～8.50	50	135,200
A 85 (B 85)	8.51～9.00	50	135,200
A 90 (B 90)	9.01～9.50	50	135,200
A 95 (B 95)	9.51～10.00	50	135,200
A 100 (B 100)	10.01～10.40	40	122,200
≀	≀	≀	
A 144 (B 144)	14.41～14.80	40	158,600
A 148 (B 148)	14.81～15.10	30	128,700
≀	≀	≀	
A 196 (B 196)	19.61～19.90	30	174,200

ウォームホブ御注文の際下記仕様書御添附願います。

ウォーム及びウォームホブ緒元

歯の大きさ	{m / DP / CP} ⇨ {ノルマル / アキシャル} ⇨	圧力角	{ノルマル / アキシャル} ⇨
進み角 方向	度 右・左		
条件	条		
歯丈			
中心間距離（参考）			
備考			

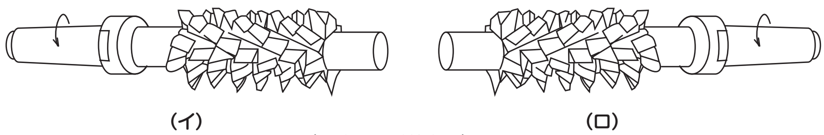


原則としてワーク図面（ウォーム、ホイール）を必ず添付すること。

ウォームホブ緒元

形式		外 径	全 長	穴 径	キ ー
1. 穴付 → 右欄穴径を必ず記入のこと	柄大径				1. JIS
2. 柄付 → 柄詳細図参考図番 →	つば径				2. 特殊 別途指示 3. 不 要

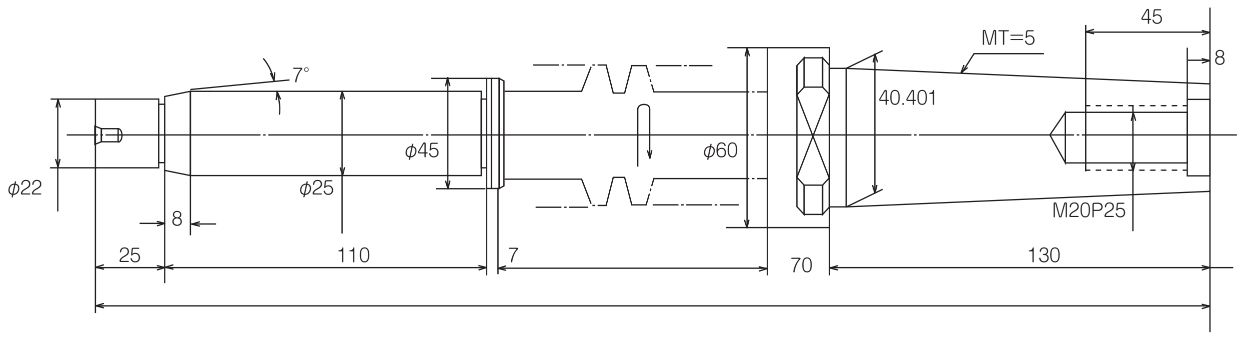
溝数	{指定 → / 一任}	**回転方向**(シャンク位置)は {イ・ロ} のどちらですか。
外径公差	{指定 → / 一任}	



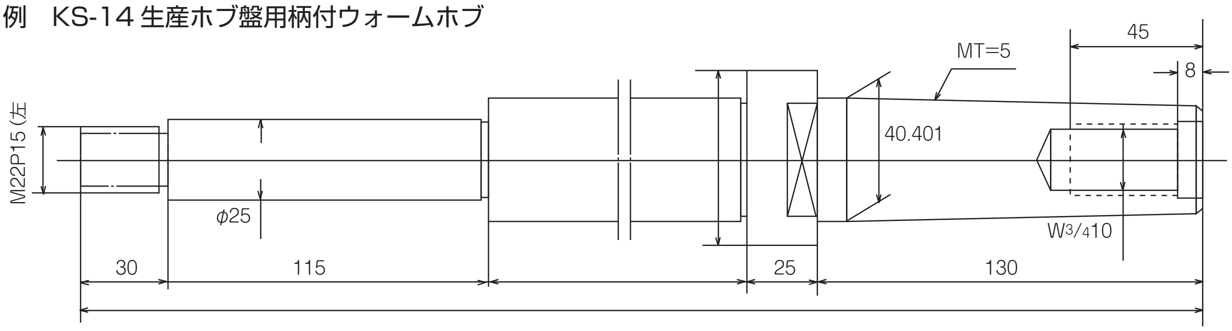
（すくい面手前向き）

切削方式	{ラジアルフィード / タンゼンシャルフィード → 食付テーパ} {要 / 不要} → {一任 / ユーザ指定 → 詳細図添付指示下さい。}

※例　KR-1000 汎用ホブ盤用柄付ウォームホブ



※例　KS-14 生産ホブ盤用柄付ウォームホブ



歯形の大きさを表す基本寸法

歯車の歯形の大きさを表すのに、次の 3 種類があります。

1. モジュール m

基準ピッチを円周率で除したモジュールといい、歯の大きさを定めるものです。メートル制歯車の大きさを表すもので、ピッチ円直径 Z で除した数値でモジュールの値が大きいほど歯の大きさは大きくなります。

$$\text{モジュール m} = \frac{\text{ピッチ円直径 d}}{\text{歯数}\quad z} \text{ (mm)}$$

または歯先円直径（外径）を da とすれば、

$$m = \frac{da}{z + 2}$$

となります。
図 3 にモジュールの原寸図を示します。

2. ダイヤメラルピッチ P または DP

直径ピッチともいい、インチ制歯車の歯の大きさを表すもので、歯数 z をピッチ円の直径 d(in) で除きした数値です。つまり直径 1 インチ当たりの歯数をいい DP の値が小さいほど歯の大きさは大きくなります。

$$DP = \frac{\text{歯数}\quad z}{\text{ピッチ円直径 d(in)}} \text{ (mm)}$$

または歯先円直径（外径）を da とすれば

$$DP = \frac{z + 2}{da(in)}$$

となります。
モジュールとダイヤメトラルピッチとの間には次の関係があります。
（モジュールとダイヤメトラルピッチとの比較）。

$$m = \frac{25.4}{DP} \text{ (mm)} \qquad DP = \frac{25.4}{m}$$

3. サーキュラーピッチ CP

円周ピッチともいい、互いに隣り合う 2 つの歯の中心間の距離をピッチ円の円弧で測った長さです。すなわちピッチ円の円周を歯数で除した数値で、

$$CP = \frac{\text{ピッチ円の円周}\,\pi \times d}{\text{歯数}\quad z} \text{ (mm)}$$

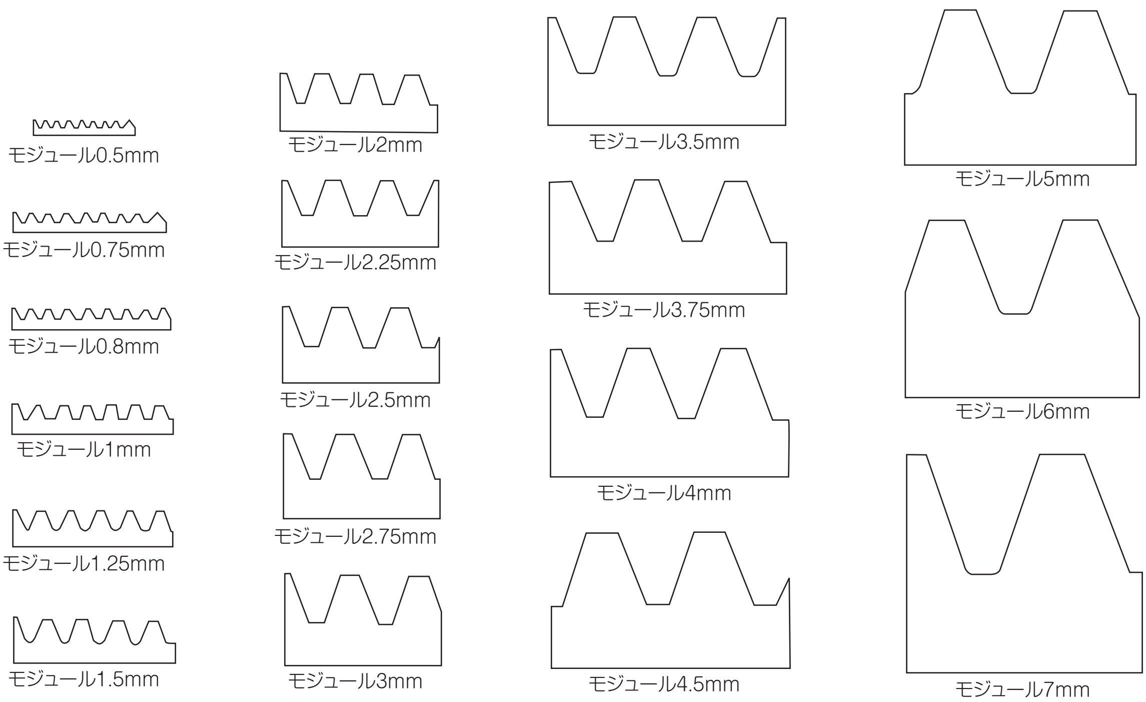


図 3　モジュール原寸図

歯車のかみあい状態

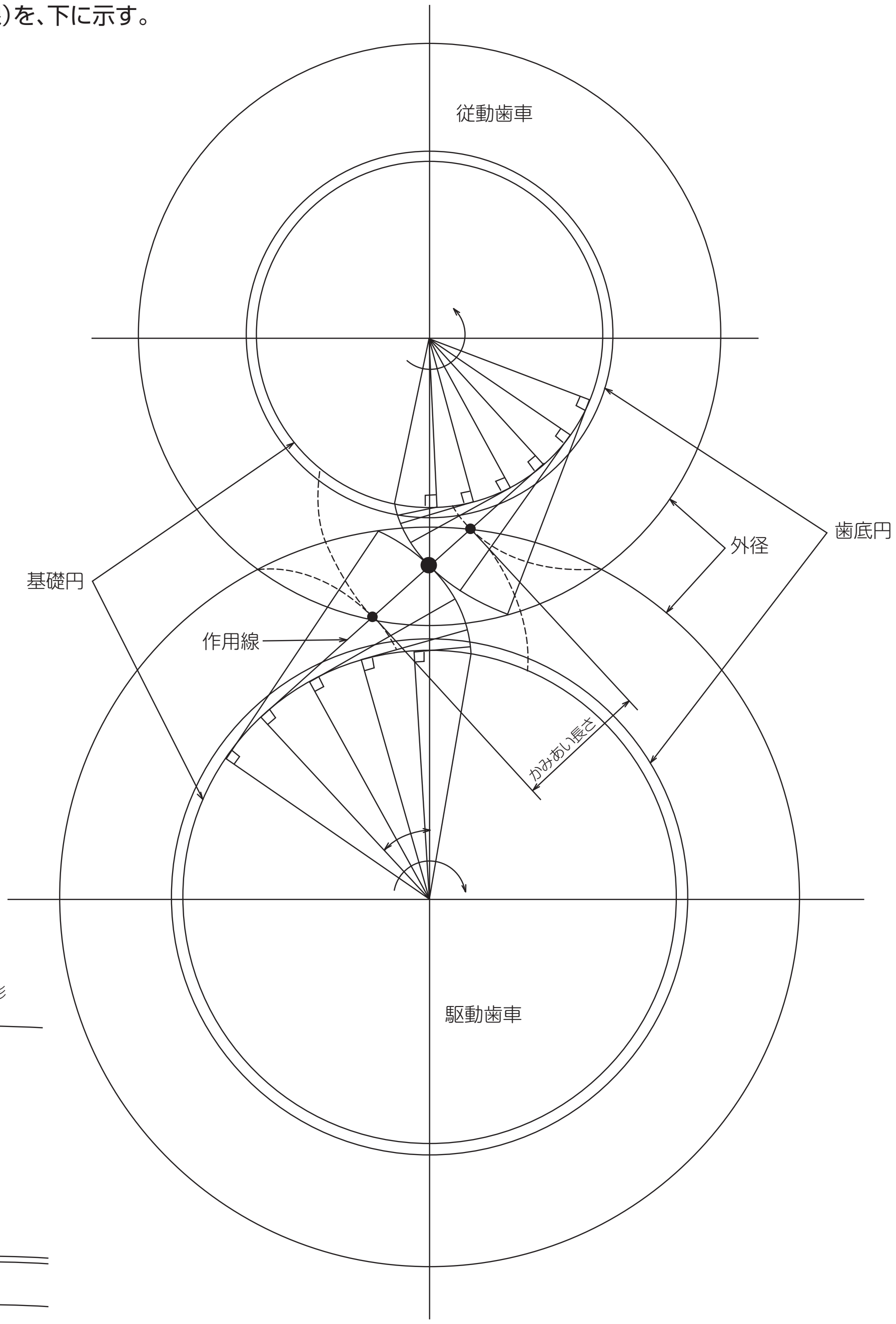
インボリュート歯形

基礎円に巻きつけた糸を、張りながらときほぐす時に糸の1点が描く軌跡(a→b→c→d→e→f)

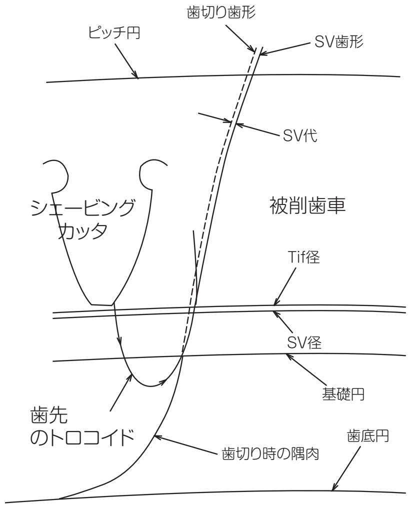
圧力角

∠eoe'＝£を、e点における圧力角という。かみあいは、駆動歯車の歯元側の点1から始まり、点2(ピッチ点)を経て歯先側の点3で終わる。

ワーク(従動歯車)を固定し、シェービングカッタ(従動歯車)をワークのインボリュート歯形に沿ってころがした時のカッタ歯先の描く軌跡(トロコイド曲線)を、下に示す。

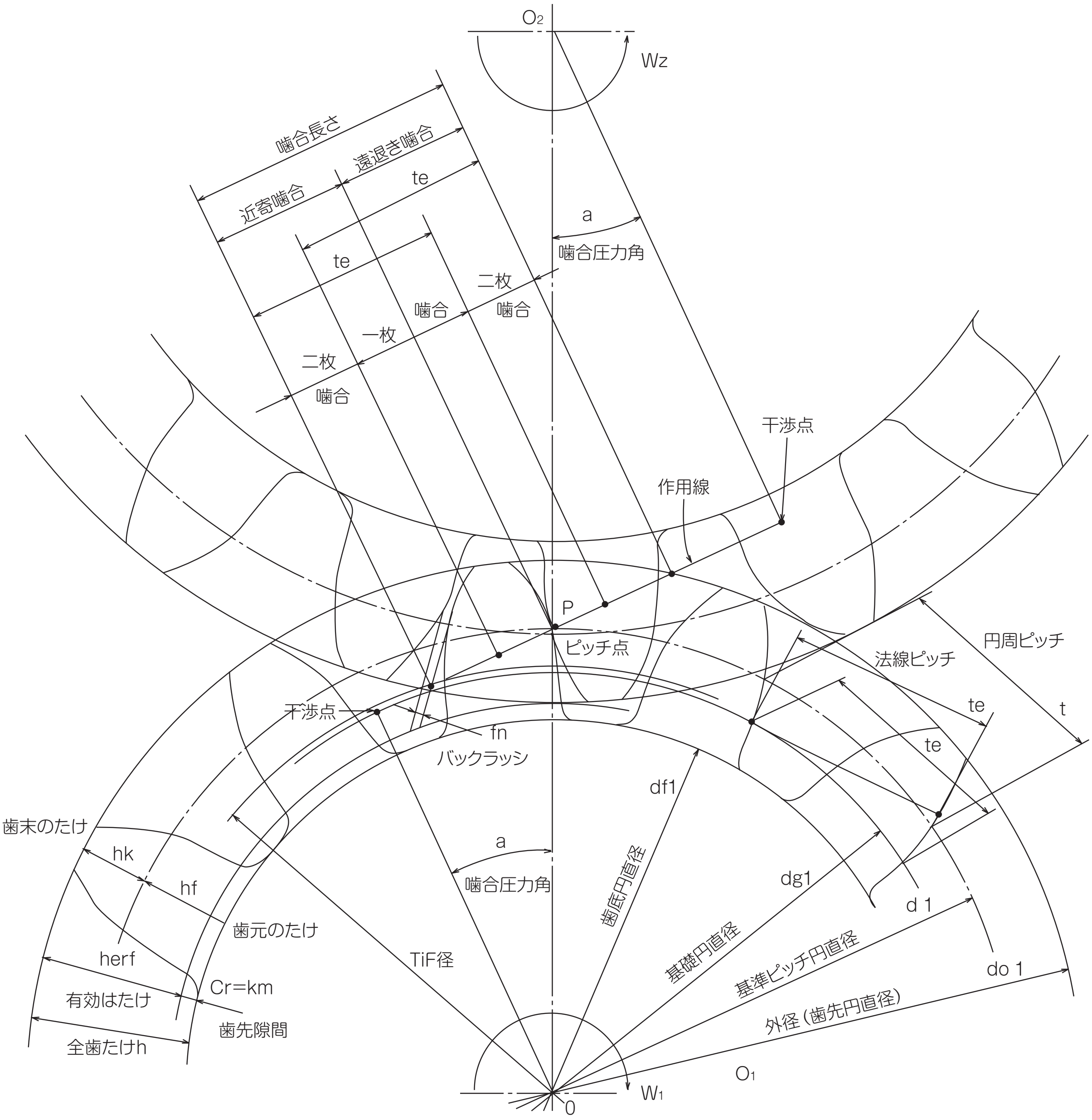


歯車のかみあい状態



シェービングカッタ歯先のトロコイド曲線

標準平歯車各部の名称およびその関係図



面取の共用

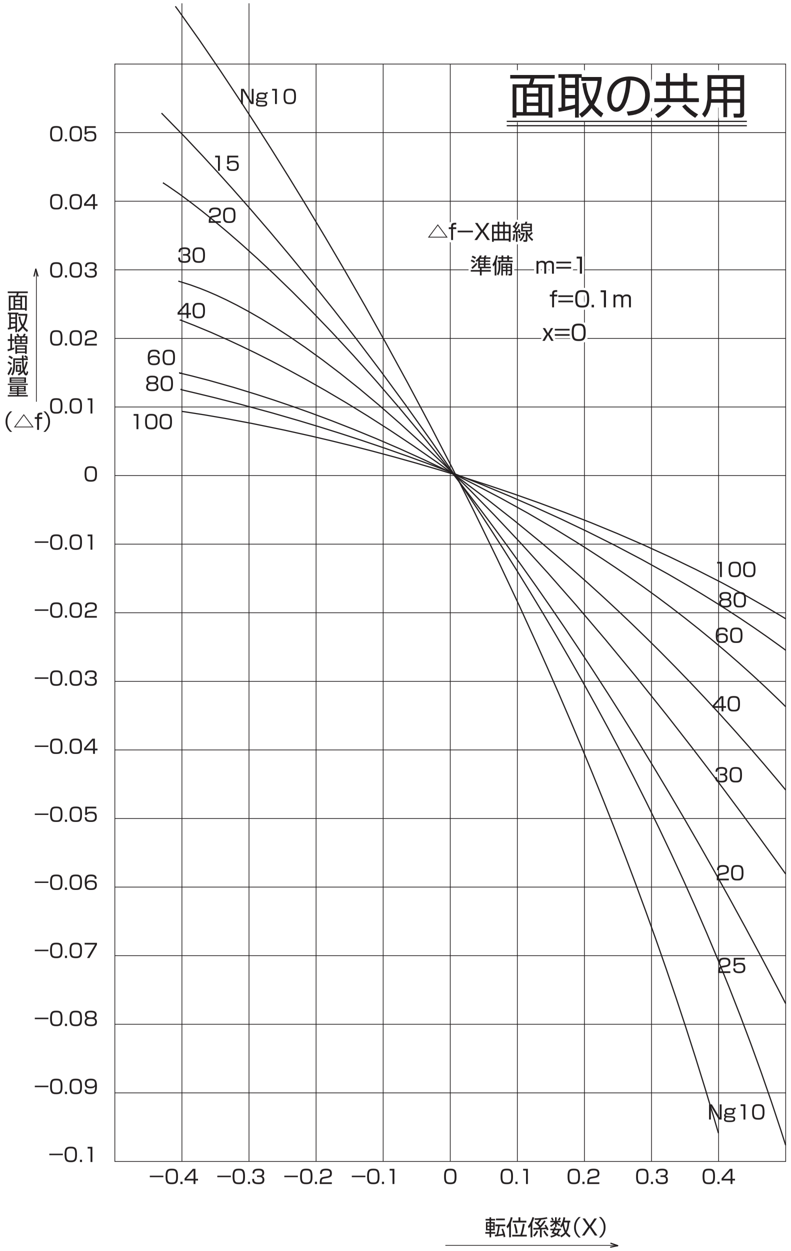


Fig.1

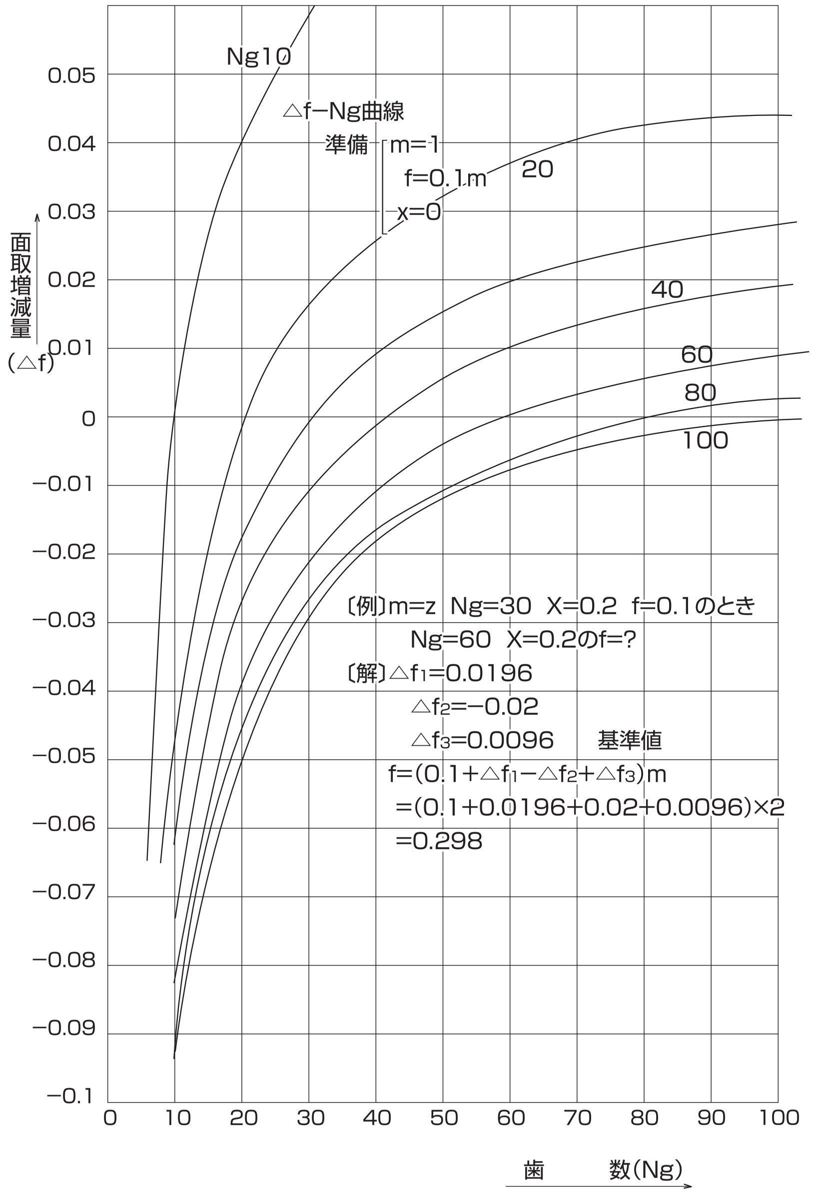


Fig.2

硬さ換算表

ロックウェル C スケール (150kg)	ビッカース 硬さ	ブリネル硬さ D2001		ロックウェル硬さ D2001		ショアー 硬さ
		標準ボール	タングステン カーバイド球	A スケール (60kg)	B スケール (100kg)	
68	940	—	—	85.6	—	97
67	900	—	—	85.0	—	95
66	865	—	—	84.5	—	92
65	832	—	(739)	83.9	—	91
64	800	—	(722)	83.4	—	88
63	772	—	(705)	82.8	—	87
62	746	—	(688)	82.3	—	85
61	720	—	(670)	81.8	—	83
60	697	—	(654)	81.2	—	81
59	674	—	(634)	80.7	—	80
58	653	—	615	81.1	—	78
57	633	—	595	79.6	—	76
56	613	—	577	79.0	—	75
55	595	—	560	78.5	—	74
54	577	—	543	78.0	—	72
53	560	—	525	77.4	—	71
52	544	(500)	512	76.8	—	69
51	528	(487)	496	76.3	—	68
50	513	(475)	481	75.9	—	67
49	498	(464)	469	75.2	—	66
48	484	451	455	74.7	—	64
47	471	442	443	74.1	—	63
46	458	432	432	73.6	—	62
45	446	421	421	73.1	—	60
44	434	409	409	72.5	—	58
43	423	400	400	72.0	—	57
42	412	390	390	71.5	—	56
41	402	381	381	70.9	—	55
40	392	371	371	70.4	—	54
39	382	362	362	69.9	—	52
38	372	353	353	69.4	—	51
37	363	344	344	68.9	—	50
36	354	336	336	68.4	(109.0)	49
35	345	327	327	67.9	(108.5)	48
34	336	319	319	67.4	(108.0)	47
33	327	311	311	66.8	(107.5)	46
32	318	301	301	66.3	(107.0)	44
31	310	294	294	65.8	(106.0)	43
30	302	286	286	65.3	(105.5)	42
29	294	279	279	64.7	(104.5)	41
28	286	271	271	64.3	(104.0)	41
27	279	264	264	63.8	(103.0)	40
26	272	258	258	63.3	(102.5)	38
25	266	253	253	62.8	(101.5)	38
24	260	247	247	62.4	(101.0)	37
23	254	243	243	62.0	100.0	36
22	248	237	237	61.5	99.0	35
21	243	231	231	61.0	98.5	35
20	238	226	226	60.5	97.8	34
(18)	230	219	219	—	96.7	33
(16)	222	212	212	—	95.5	32
(14)	213	203	203	—	93.9	31
(12)	204	194	194	—	92.3	29
(10)	196	187	187	—	90.7	28
(8)	186	179	179	—	89.5	27
(6)	180	171	171	—	87.1	26
(4)	173	165	165	—	85.5	25
(2)	166	158	158	—	83.5	24
(0)	160	152	152	—	81.7	24

インチ—ミリ換算表

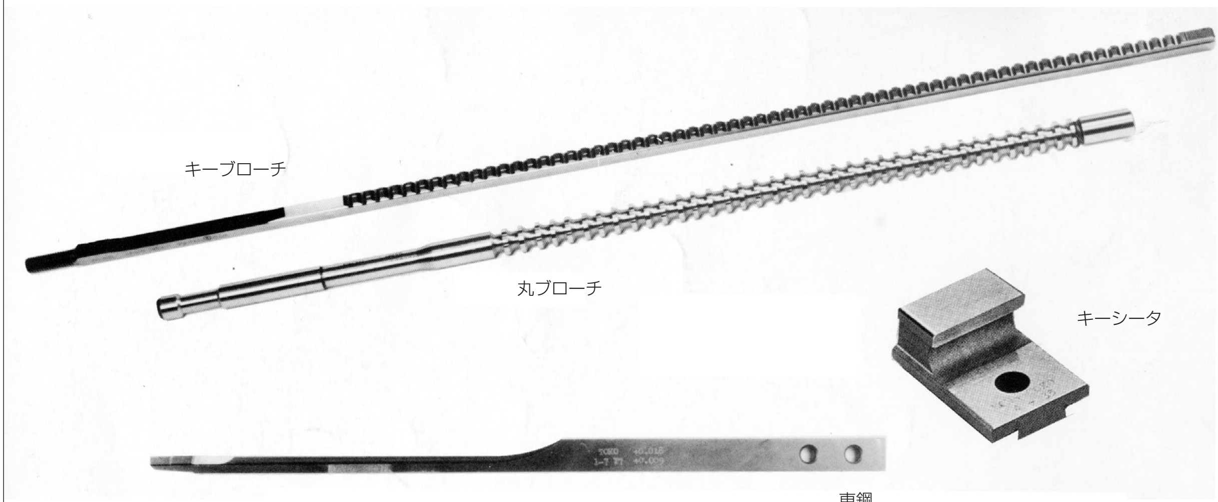
インチ		0"	1"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"
分 数	小 数									
	0		25.4000	50.8000	76.2000	101.6000	127.0000	152.4000	177.8000	203.2000
1/64"	.015625	0.3969	25.7969	51.1969	76.5969	101.9969	127.3969	152.7969	178.1969	203.5969
1/32"	.031250	0.7938	26.1938	51.5938	76.9938	102.3938	127.7938	153.1938	178.5938	203.9938
3/64"	.046875	1.1906	26.5906	51.9906	77.3906	102.7906	128.1906	153.5906	178.9906	204.3906
1/16"	.062500	1.5875	26.9875	52.3875	77.7875	103.1875	128.5875	153.9875	179.3875	204.7875
5/64"	.078125	1.9844	27.3844	52.7844	78.1844	103.5844	128.9844	154.3844	179.7844	205.1844
3/32"	.093750	2.3812	27.7812	53.1812	78.5812	103.9812	129.3812	154.7812	180.1812	205.5812
7/64"	.109375	2.7781	28.1781	53.5781	78.9781	104.3781	129.7781	155.1781	180.5781	205.9781
1/8"	.125000	3.1750	28.5750	53.9750	79.3750	104.7750	130.1750	155.5750	180.9750	206.3750
9/64"	.140625	3.5719	28.9719	54.3719	79.7719	105.1719	130.5719	155.9719	181.3719	206.7719
5/32"	.156250	3.9688	29.3688	54.7688	80.1688	105.5688	130.9688	156.3688	181.7688	207.1688
11/64"	.171875	4.3656	29.7656	55.1656	80.5656	105.9656	131.3656	156.7656	182.1656	207.5656
3/16"	.187500	4.7625	30.1625	55.5625	80.9625	106.3625	131.7625	157.1625	182.5625	207.9625
13/64"	.203125	5.1594	30.5594	55.9594	81.3594	106.7594	132.1594	157.5594	182.9594	208.3594
7/32"	.218750	5.5562	30.9562	56.3562	81.7562	107.1562	132.5562	157.9562	183.3562	208.7562
15/64"	.234375	5.9531	31.3531	56.7531	82.1531	107.5531	132.9531	158.3531	183.7531	209.1531
1/4"	.250000	6.3500	31.7500	57.1500	82.5500	107.9500	133.3500	158.7500	184.1500	209.5500
17/64"	.265625	6.7469	32.1469	57.5469	82.9469	108.3469	133.7469	159.1469	184.5469	209.9469
9/32"	.281250	7.1438	32.5438	57.9438	83.3438	108.7438	134.1438	159.5438	185.9438	210.3438
19/64"	.296875	7.5406	32.9406	58.3406	83.7406	109.1406	134.5406	159.9406	185.3406	210.7406
5/16"	.312500	7.9375	33.3375	58.7375	84.1375	109.5375	134.9375	160.3375	186.7375	211.1375
21/64"	.328125	8.3344	33.7344	59.1344	84.5344	109.9344	135.3344	160.7344	186.1344	211.5344
11/32"	.343750	8.7312	34.1312	59.5312	84.9312	110.3312	135.7312	161.1312	186.5312	211.9312
23/64"	.359375	9.1281	34.5281	59.9281	85.3218	110.7281	136.1281	161.5281	186.9281	212.3281
3/8"	.375000	9.5253	34.9250	60.3250	85.7250	111.1250	136.5250	161.9250	187.3250	212.7250
25/64"	.390625	9.9219	35.3219	60.7219	86.1219	111.5219	136.9219	162.3219	187.7219	213.1219
13/32"	.406250	10.3188	35.7188	61.1188	86.5188	111.9188	137.3188	162.7188	188.1188	213.5188
27/64"	.421875	10.7156	36.1156	61.5156	86.9156	112.3156	137.7156	163.1156	188.5156	213.9156
7/16"	.437500	11.1125	36.5125	61.9125	87.3125	112.7125	138.1125	163.5125	188.9125	214.3125
29/64"	.453125	11.5094	36.9094	62.3094	87.7094	113.1094	138.5094	163.9094	189.3094	214.7094
15/32"	.468750	11.9062	37.3062	62.7062	88.1062	113.5062	138.9062	164.3062	189.7062	215.1062
31/64"	.484375	12.3031	37.7031	63.1031	88.5031	113.9031	139.3031	164.7031	190.1031	215.5031
1/2"	.500000	12.7000	38.1000	63.5000	88.9000	114.3000	139.7000	165.1000	190.5000	215.9000
33/64"	.515625	13.0969	38.4969	63.8969	89.2969	114.6969	140.0969	165.4969	190.8969	216.2969
17/32"	.531250	13.4938	38.8938	64.2938	89.6938	115.0938	140.4938	165.8938	191.2938	216.6938
35/64"	.546875	13.8906	39.2906	64.6906	90.0906	115.4906	140.8906	166.2906	191.6906	217.0906
9/16"	.562500	14.2875	39.6875	65.0875	90.4875	115.8875	141.2875	166.6875	192.0875	217.4875
37/64"	.578125	14.6844	40.0844	65.4844	90.8844	116.2844	141.6844	167.0844	192.4844	217.8844
19/32"	.593750	15.0812	40.4812	65.8812	91.2812	116.6812	142.0812	167.4812	192.8812	218.2812
39/64"	.609375	15.4781	40.8781	66.2781	91.6781	117.0781	142.4781	167.8781	193.2781	218.6781
5/8"	.625000	15.8750	41.2750	66.6750	92.0750	117.4750	142.8750	168.2750	193.6750	219.0750
41/64"	.640625	16.2719	41.6719	67.0719	92.4719	117.8719	143.2719	168.6719	194.0719	219.4719
21/32"	.656250	16.6688	42.0688	67.4688	92.8688	118.2688	143.6588	169.0688	194.4688	219.8688
43/64"	.671875	17.0656	42.4656	68.8656	93.2656	118.6656	144.0656	169.4656	194.8656	220.2656
11/16"	.687500	17.4625	42.8625	68.2625	93.6525	119.0625	144.4625	169.8625	195.2625	220.6625
45/64"	.703125	17.8594	43.2594	68.6594	94.0594	119.4594	144.8594	170.2594	195.6594	221.0594
23/32"	.718750	18.2562	43.6562	69.0562	94.4562	119.8562	145.2562	170.6562	196.0562	221.4562
47/64"	.734375	18.6531	44.0531	69.4531	94.8531	120.2531	145.6531	171.0531	196.4531	221.8531
3/4"	.750000	19.0500	44.4500	69.8500	95.2500	120.6500	146.0500	171.4500	196.8500	222.2500
49/64"	.765625	19.4469	44.8469	70.2469	95.6469	121.0469	146.4469	171.8469	197.2469	222.6469
25/32"	.781250	19.8438	45.2438	70.6438	96.0438	121.4438	146.8438	172.2438	197.6438	223.0438
51/64"	.796875	20.2406	45.6406	71.0406	96.4406	121.8406	147.2406	172.6406	198.0406	223.4406
13/16"	.812500	20.6375	46.0375	71.4375	96.8375	122.2375	147.6375	173.0375	198.4375	223.8375
53/64"	.828125	21.0344	46.4344	71.8344	97.2344	122.6344	148.0344	173.4344	198.8344	224.2344
27/32"	.843750	21.4312	46.8312	72.2312	97.6312	123.0312	148.4312	173.8312	199.2312	224.6312
55/64"	.859375	21.8281	47.2281	72.6281	98.0281	123.4281	148.8281	174.2281	199.6281	225.0281
7/8"	.875000	22.2250	47.6250	73.0250	98.4250	123.8250	149.2250	174.6250	200.0250	225.4250
57/64"	.890625	22.6219	48.0219	73.4219	98.8219	124.2219	149.6219	175.0219	200.4219	225.8219
29/32"	.906250	23.0188	48.4188	73.8188	99.2188	124.6188	150.0188	175.4188	200.8188	226.2188
59/64"	.921875	23.4156	48.8156	74.2156	99.6156	125.0156	150.4156	175.8156	201.2156	226.6156
15/16"	.937500	23.8125	49.2125	74.6125	100.0125	125.4125	150.8125	176.2125	201.6125	227.0125
61/64"	.953125	24.2094	49.6094	75.0094	100.4094	125.8094	151.2094	176.6094	202.0094	227.4094
31/32"	.968750	24.6062	50.0062	75.4062	100.8062	126.2062	151.6062	177.0062	202.4062	227.8062
63/64"	.984375	25.0031	50.4031	75.8031	101.2031	126.6031	152.0031	177.4031	202.8031	228.2031

鉄鋼の種類と記号

	記号	名称	種類
普通鋼鋼材	SS	一般構造用圧延鋼材	SS330(34) 400(41) 490(50) 540(55)
	SM	溶接構造用圧延鋼材	SM400(41) 490(50) 490Y(50Y) 520(53) 570(58)
	SB	ボイラ用圧延鋼材	SB410(42) 450(46) 480(49) 450M(46M) 480M(49M)
	S-C	機械構造用炭素鋼	S10C 15C 20C 25C 30C 35C 40C 50C 55C
構造用合金鋼	SRr	クロム鋼	SCr415 420 430 435 440 445
	SCM	クロムモリブデン鋼	SCM415 418 420 421 430 432 435 440 445 822
	SNC	ニッケルクロム鋼	SNC236 415 631 815 836
	SNCM SMn SACM	ニッケルクロムモリブデン鋼 マンガン鋼 アルミニウムクロムモリブデン鋼	SNCM220 240 415 420 431 437 447 616 625 630 815 SMn420 433 438 443 SACM645
	SCr-H	焼入性を保証した構造用鋼材（H 鋼）	SCr415H 418H 430H 435H 440H
	SCM-H	〃	SCM415H 418H 420H 435H 440H 445H 822H
	SNC-H	〃	SNC415H 631H 815H
特殊用途鋼	SK	炭素工具鋼	SK1 2 3 4 5 6 7
	SKS	合金工具鋼	SKS2 3 4 5 7 8 11 21 31 41 43 44 51 93 94 95
	SKD	合金工具鋼のうちのダイス鋼	SKD1 2 4 5 6 7 8 11 12 61 62
	SKT	合金工具鋼のうち鍛造型用鋼	SKT3 4
	SKH	**高速度鋼**	**SKH2 3 4 10 51 52 53 54 55 56 57 58 59**
	SUS	Cr 系ステンレス鋼 マルテンサイト・フェライト系	SUS410J1 431 403 410 402J1 420J2 430 405
	SUS	Ni-Cr 系ステンレス鋼 オーステナイト系	SUS304 304L 321 316 316L 316J1 316J1L 301
	SUM	硫黄・快削鋼鋼材	SUM11 12 21 22 23 25 31 32 41 42 43
鋳鍛造品	SF	炭素鋼鍛鋼品	SF340A 390A 440A 490A 540A 590A 540B 590B 640B
	SC	炭素鋼鍛鋼品	SC360 410 450 480
	SCS	ステンレス鋼鋳鋼品	SCS1 2 11 12 13 14 15 16 17 18
	FC	ねずみ鋳鉄品	FC100(10) 150(15) 200(20) 250(25) 300(30) 350(35)
	FCD	球状黒鋼鋳鉄品	FCD370(37) 400(40) 450(45) 500(50) 600(60) 700(70) 800(80)

※（　　）内は旧 JIS 記号を示します。

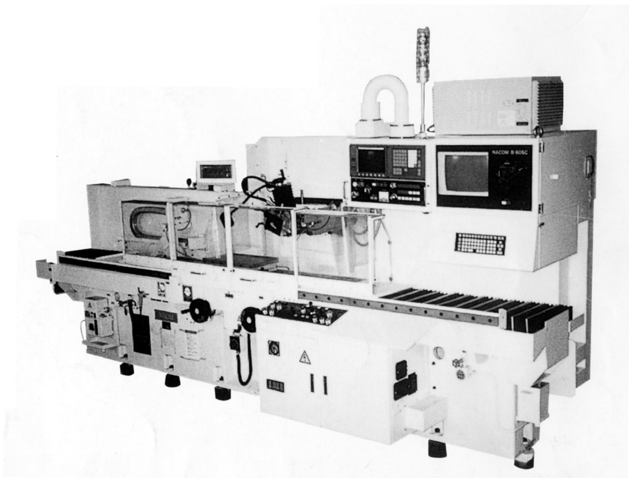
ブローチの刃付研削は当社にお任せ下さい。



NACHi ブローチ研削盤

NACOM-420	2 台
NBS-63A-NC	2 台
NBS-63D	1 台
NBS.-80D	1 台

CNC ブローチ再研磨機



μ m 単位の研磨条件設定と CBN 砥石による湿式研削

特 徴

（1）掬い面仕上面粗さが 2 倍向上（従来乾式・手動機比）
（2）刃先研削バリが 1/3 減少
（3）加工物仕上面向上と寸法精度の安定

精度的にシビアな加工物の時
CNC-REG とご指定ください。

即納　超硬工具

㈱タンガロイ　中ぐり盤用各種ボーリングバイト
超硬短冊チップ・丸棒チップ　黒皮・研磨
角型チップ
ターレットバイト・各材種標準バイト

株式会社 今村商会

IMAMURA SHOKAI CO. LTD

http://www.imamura-sk.co.jp

本 社	〒550-0025 大阪市西区九条南2丁目28-10 TEL.06-6584-0584 FAX.06-6584-2200 mail : gyoumu@imamura-sk.co.jp
豊橋営業所	〒441-8083 豊橋市東脇3丁目7番地6 判治ビル1階西 TEL.0532-33-1525 FAX.0532-33-1532 mail : toyohashi@imamura-sk.co.jp
Head Office	2-28-10 Kujo-Minami Nishi-Ku Osaka 550-0025 Japan Phone +81-6-6584-0584 Fax +81-6-6584-2200 mail : gyoumu@imamura-sk.co.jp
Toyohashi Branch	West1 Hanji building 3-7-6 Higashiwaki Toyohashi Aichi 441-8083 Japan Phone +81-532-33-1525 Fax +81-532-33-1532 mail : toyohashi@imamura-sk.co.jp

2020.2.©.1,000