



超倍比鑽頭 >>>

深孔鑽削深度可達 12 xD !

5xD & 10xD Ø19mm ~ Ø40mm

Nine9 “超倍比鑽頭”，採用專利可轉位中心先導刀片設計，這是全球首次，有助於實現成本效益和良好的性能，使深孔鑽削達到12xD成為可能。

P M K N H



Features >>>



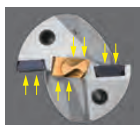
► 擁有鎢鋼中心鑽的捨棄式長鑽頭

- 更好的表面粗糙度。
- 更好的筆直度。
- 更好的圓度。



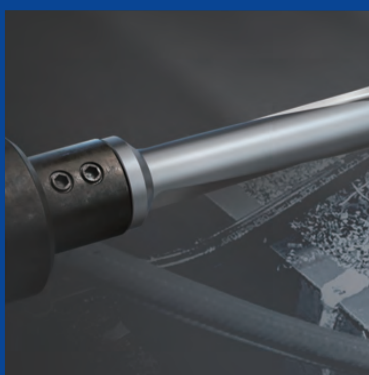
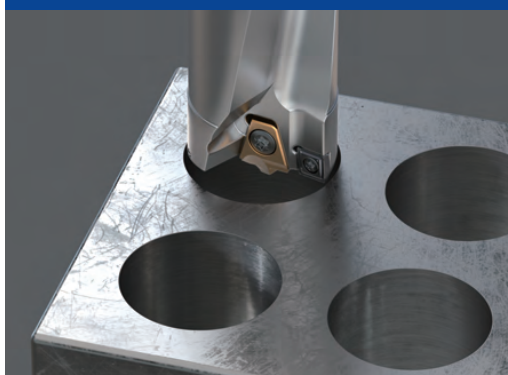
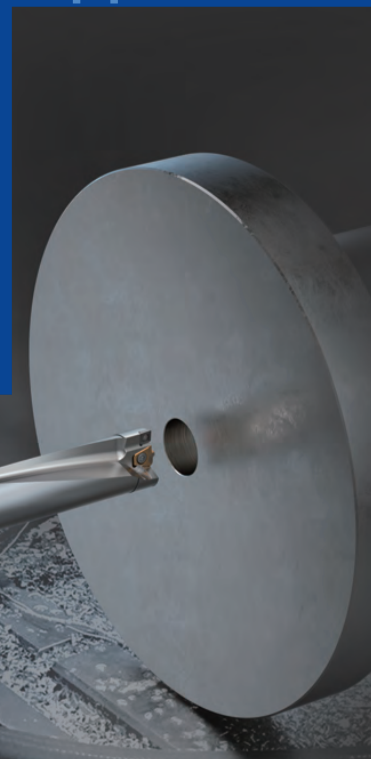
► 專利刀座設計

- 由於專利的型腔設計，側向切削力可以被中心刀片吸收。
- 獨特的刀片槽設計提供了最佳的中心刀片精度和剛性。
- 中心和周邊刀片的定位是為了將切屑分成更小的螺旋形狀。
- 它的設計目的在於實現最佳斷屑和良好的刃口處理，從而延長刀具壽命。





Applications



- “
- 專利的中心刀片有助於精準、穩定地進行深孔鑽削。
 - 更好的精加工表面，能減少搪孔時間。
- ”

Performance

熱交換器



半成品



連結履帶



8

超倍比鑽頭

刀片規範

中心鑽刀片



NC2032



NC40

► 特性 >>

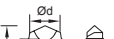
- 特殊設計增加中心定位精準度，中心鑽與內切削刃結合為單一刀片，增加切削的穩定流動性
- 高精度研磨與表面處理，刀片壽命佳，加工表面優異
- 專利刀片座設計，讓中心鑽吸收切削阻力

NC2032 : K20F底材，AlTiN鍍層

泛用於C < 0.3%碳鋼，不鏽鋼

NC40 : P35底材，TiN鍍層

泛用於C > 0.3%碳鋼，不鏽鋼

訂購編號		鍍層	材質		尺寸		螺絲	扳手
					Ød	S		
99307-CD6	NC40	TiN	P35		6	4	 NS-35080 2.5Nm	 NK-T15
	NC2032	AlTiN	K20F					
99307-CD8	NC40	TiN	P35		8	6	 NS-35120 2.5Nm	 NK-T15
	NC2032	AlTiN	K20F					

外刃刀片



NC2032



NC40

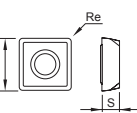
► 特性 >>

- 專利雙角度刀片
- 圓滑刃口處理，切屑穩定
- 刀片有4個切削刃口
- 刀片壽命佳

NC2032: K20F底材，AlTiN鍍層，泛用於鋼鐵，鑄鐵，不鏽鋼，硬化鋼 < HRC50

NC40 : P35底材，適合低碳鋼，長屑型不鏽鋼，

只有二種規格 N9GX06020431 和 N9GX09030831

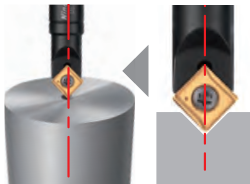
訂購編號		鍍層	材質		尺寸			螺絲	扳手
					L	S	Re		
N9GX04T002	NC2032	AlTiN	K20F		4.07	1.8	0.2	 NS-18037 0.6Nm	 NK-T6
N9GX05T103	NC2032	AlTiN	K20F		5.07	2.0	0.3	 NS-20045 0.6Nm	 NK-T6
N9GX060204	NC2032	AlTiN	K20F		6.35	2.38	0.4	 NS-22062 0.9Nm	 NK-T7
N9GX06020431*	NC40	TiN	P35		6.35	2.38	0.4		
N9GX090308	NC2032	AlTiN	K20F		9.52	3.18	0.8	 NS-30072 2.0Nm	 NK-T9
N9GX09030831*	NC40	TiN	P35		9.52	3.18	0.8		

*31型刀片斷屑容易。

8

超倍比鑽頭

► NC定點鑽+ 超倍比鑽頭 >> 獲得完美的鑽孔

步驟 1	使用NC定點鑽定位		取得最佳定位點與尺寸公差 (請根據以下表格取得所需定位點尺寸)		
			超倍比鑽頭中心刀片	CD6	CD8
步驟 2	使用超倍比鑽頭鑽孔		定位點會引導超倍比中心鑽刀片並且 穩定鑽頭加工，以實現完美的鑽孔操作。		
			定點鑽孔徑	Ø5 mm	Ø7 mm
加工結果	切削速度	進給率	加工面		
無定位鑽	Vc= 80 m/min.	f = 0.1 mm/rev.			
使用定位鑽	Vc= 120 m/min.	f = 0.1 mm/rev.	 無震刀! 加工面平坦光亮 & 縮短加工時間		

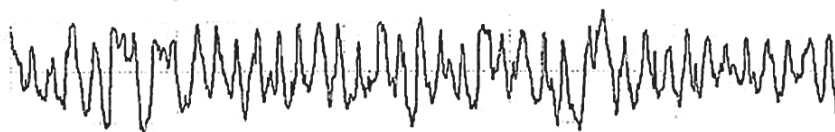
**50%
Up
Efficient**

► 表面粗度 >>

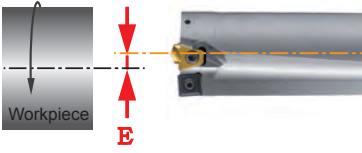
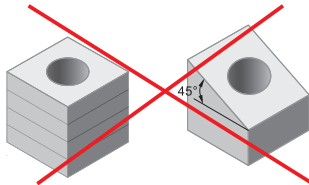
超倍比鑽頭刀片	工件材質: Carbon steel (S45C)			
99307-CD8 N9GX060204 NC40 NC2032	Vc	80	m/min.	
	S	880	r.p.m.	
	f	0.10	mm/z	
	F	88.0	mm/min.	
	Ra	2.139	µm	
	Rmax	11.8	µm	

Perthometer M1
Object
Name

Lt 5.600 mm
Ls Standard 2.5 µm
Lc 0.800 mm
Ra 2.139 µm
Rz 10.6 µm
Rmax 11.8 µm
RPa(0.5,-0.5) 103 /c
R Profile
Lc 0.800 mm
VER 5.00 µm



► 加工注意事項 >>

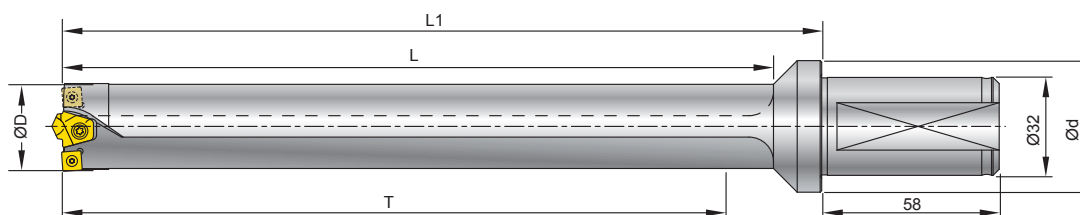
! 1	! 2	! 3
中心定位 偏心值 E 須小於 0.05mm.	中心出水 中心需出水，建議水壓 10bar 以上較佳。	鑽孔應用 不適用於多層孔與斜面孔。
		

8

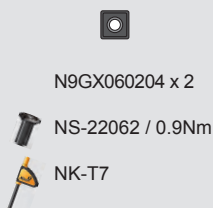
超倍比鑽頭

刀桿

19mm~40mm



訂購編號	ØD mm (inch)	T	L	L1	Ød	刀片 / 螺絲 / 扳手	
						中心鑽刀片	外刃刀片
99307-19100	19 (0.748")	100	119	134	39		N9GX04T002 x 1 NS-18037 / 0.6Nm NK-T6
99307-19150		150	169	184			
99307-19200		200	219	239			
99307-20100	20 (0.787")	100	120	134	39		
99307-20150		150	170	184			N9GX05T103 x 1 NS-20045 / 0.6Nm NK-T6
99307-20200		200	220	239			
99307-21100	21 (0.827")	100	120	134	39		
99307-21150		150	170	184			
99307-21200		200	220	239			
99307-22100	22 (0.866")	100	125	139	39		
99307-22150		150	175	189			
99307-22200		200	225	239			
99307-23100	23 (0.905")	100	125	139	39		
99307-23150		150	175	189			
99307-23200		200	225	239			
99307-24100	24 (0.945")	100	126	139	39		
99307-24150		150	176	189			
99307-24200		200	226	239			
99307-24250		250	276	289			
99307-25100	25 (0.984")	100	126	139	39		
99307-25150		150	176	189			
99307-25200		200	226	239			
99307-25250		250	276	289			
99307-26150	26 (1.024")	150	176	189	39		
99307-26200		200	226	239			
99307-26250		250	276	289			
99307-27150	27 (1.630")	150	181	198	43		
99307-27200		200	231	248			
99307-27250		250	281	298			
99307-28150	28 (1.102")	150	181	198	43		
99307-28200		200	231	248			
99307-28250		250	281	298			
99307-29150	29 (1.142")	150	182	198	43		
99307-29200		200	232	248			
99307-29250		250	282	298			
99307-29300		300	332	348			



8

超倍比鑽頭



訂購編號	ØD mm (inch)	T	L	L1	Ød	刀片 / 螺絲 / 扳手	
						中心鑽刀片	外刃刀片
99307-30150	30 (1.181")	150	182	198	43		
99307-30200		200	232	248			
99307-30250		250	282	298			
99307-30300		300	332	348			
99307-31150	31 (1.220")	150	188	198	43		
99307-31200		200	238	248			
99307-31250		250	288	298			
99307-31300		300	338	348			
99307-32150	32 (1.260")	150	188	203	43		 N9GX060204 x 2
99307-32200		200	238	253			
99307-32250		250	288	303			
99307-32300		300	338	353			
99307-33150	33 (1.300")	150	189	203	43		 NS-22062 0.9Nm
99307-33200		200	239	253			
99307-33250		250	289	303			
99307-33300		300	339	353			
99307-34150	34 (1.339")	150	189	203	43	 99307-CD8 x 1	 NK-T7
99307-34200		200	239	253			
99307-34250		250	289	303			
99307-34300		300	339	353			
99307-34350	35 (1.378")	350	389	403	43	 NS-35120 2.5Nm	
99307-35200		200	245	258			
99307-35250		250	295	308			
99307-35300		300	345	358			
99307-35350	36 (1.417")	350	395	408	43	 NK-UT15	
99307-36200		200	245	258			
99307-36250		250	295	308			
99307-36300		300	345	358			
99307-36350	37 (1.457")	350	395	408	43		 N9GX090308 x 2
99307-37200		200	246	258			
99307-37250		250	296	308			
99307-37300		300	346	358			
99307-37350	38 (1.496")	350	396	408	43		 NS-30072 2.0Nm
99307-38200		200	246	258			
99307-38250		250	296	308			
99307-38300		300	346	358			
99307-38350	39 (1.535")	350	396	408	43		 NK-T9
99307-39200		200	247	258			
99307-39250		250	297	308			
99307-39300		300	346	358			
99307-39350	40 (1.575")	350	397	408	43		
99307-40200		200	247	258			
99307-40250		250	297	308			
99307-40300		300	347	358			
99307-40350		350	397	408			

8

超倍比鑽頭

切削資料

工件材質	T= Length/ Dia.	Vc (m/min.)	f (mm/rev.)				Grade of insert	
			N9GX04T002 Dia.19	N9GX05T103 Dia.20-21	N9GX060204 Dia.22-34	N9GX090308 Dia.35-40	Center	Periphery
P 低碳鋼 C<0.3% Ex.:S25C, SS41	T<7D	80~150	0.03~0.07	0.04~0.08	0.06~0.10	0.08~0.12	NC2032	NC2032
	T>7D	60~120	0.03~0.07	0.04~0.08	0.06~0.10	0.08~0.12		
	T<7D	80~130	—	—	0.06~0.10	0.08~0.12	NC40	NC40
	T>7D	60~100	—	—	0.06~0.10	0.08~0.12		
	T<7D	80~150	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.12	0.08~0.15	NC40	NC2032
	T>7D	60~120	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.12	0.08~0.15		
	T<7D	60~150	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.10	0.08~0.12	NC2032	NC2032
	T>7D	40~120	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.10	0.08~0.12		
	T<7D	60~150	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.12	0.08~0.15	NC40	NC2032
	T>7D	40~120	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.12	0.08~0.15		
	T<7D	60~120	0.03~0.07	0.04~0.08	0.06~0.10	0.08~0.12	NC40	NC2032
	T>7D	40~100	0.03~0.07	0.04~0.08	0.06~0.10	0.08~0.12		
M 不鏽鋼 Ex.:SUS304	T<7D	60~120	0.03~0.06	0.04~0.07	0.05~0.08	0.06~0.10	NC2032	NC2032
	T>7D	40~100	0.03~0.06	0.04~0.07	0.05~0.08	0.06~0.10		
	T<7D	60~120	—	—	0.05~0.08	0.06~0.10	NC40	NC40
	T>7D	40~100	—	—	0.05~0.08	0.06~0.10		
K 鑄鐵 Ex.:FC25	T<7D	60~120	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.10	0.08~0.12	NC40	NC2032
	T>7D	40~100	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.10	0.08~0.12		
N 鋁、非金屬材質 Ex.:A6061	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
H 熱處理鋼 <HRC50° Ex.:SKD61	T<7D	50~80	0.03~0.06	0.04~0.07	0.05~0.08	0.06~0.10	NC40	NC2032
	T>7D	40~60	0.03~0.06	0.04~0.07	0.05~0.08	0.06~0.10		

重要資訊

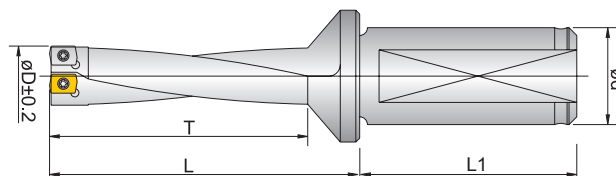
- 前端開始3mm，降低進給50%，使用定心鑽，可以不用降減速度
- 加工速度以外刃計算
- 調整進給速率±25%，讓切屑更順暢
- 主軸切削力從新刀片開始計算到增加15%，必須更換新刀片
- 一定要使用中心出水，最低切削液壓力10 bar (大約150pai.)
- 臥式加工機鑽孔，可增加20%進給
- CNC車床鑽頭同心度要求偏擺±0.05mm以下，一定要鑽中心定位孔

8

超倍比鑽頭

爆力鑽刀桿(適用N9GL刀片)

3 x D 3 倍深



訂購編號	Part No.	ØD	T	L	L1	Ød	刀片	螺絲 / 扳手
99303-12.5L	NPD12.5L-37.5S25	12.5	37.5	58	55	25	 N9GL020204	 NS-20045 0.6Nm /  NK-T6
99303-13L	NPD13L-39S25	13	39	58	55			
99303-13.5L	NPD13.5L-40.5S25	13.5	40.5	60	55			
99303-14L	NPD14L-42S25	14	42	60	55			
99303-14.5L	NPD14.5L-43.5S25	14.5	43.5	62	55			
99303-15L	NPD15L-45S25	15	45	62	55			
99303-15.5L	NPD15.5L-46.5S25	15.5	46.5	64	55			
99303-16L	NPD16L-48S25	16	48	64	55	32	 N9GL030204	 NS-22052 0.9Nm /  NK-T7
99303-16.5L	NPD16.5L-48S32	16.5	48	69	59			
99303-17L	NPD17L-51S32	17	51	69	59			
99303-17.5L	NPD17.5L-51S32	17.5	51	72	59			
99303-18L	NPD18L-54S32	18	54	72	59			
99303-18.5L	NPD18.5L-54S32	18.5	54	76	59			
99303-19L	NPD19L-57S32	19	57	76	59			
99303-19.5L	NPD19.5L-57S32	19.5	57	81	59	32	 N9GL040304	 NS-25060 0.9Nm /  NK-T7
99303-20L	NPD20L-60S32	20	60	81	59			
99303-21L	NPD21L-63S32	21	63	84	59			
99303-22L	NPD22L-66S32	22	66	87	59			
99303-23L	NPD23L-69S32	23	69	91	59			
99303-24L	NPD24L-72S32	24	72	95	59			

爆力鑽刀桿 (適用N9GL刀片)

4 x D 4 倍深

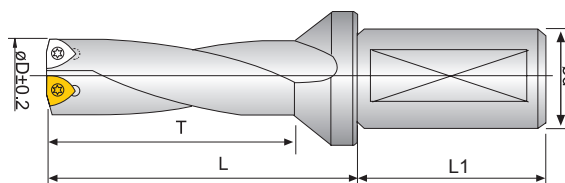
訂購編號	Part No.	ØD	T	L	L1	Ød	刀片	螺絲 / 扳手
99304-13L	NPD13L-52S25	13	52	71	55	25	 N9GL020204	 NS-20045 0.6Nm /  NK-T6
99304-14L	NPD14L-56S25	14	56	74	55			
99304-15L	NPD15L-60S25	15	60	77	55			
99304-15.5L	NPD15.5L-62S25	15.5	62	80	55			
99304-16L	NPD16L-64S25	16	64	80	55			
99304-17L	NPD17L-68S32	17	68	85	59	32	 N9GL030204	 NS-22052 0.9Nm /  NK-T7
99304-18L	NPD18L-72S32	18	72	86	59			
99304-19L	NPD19L-76S32	19	76	90	59			
99304-19.5L	NPD19.5L-78S32	19.5	78	96	59			
99304-20L	NPD20L-80S32	20	80	96	59			
99304-21L	NPD21L-84S32	21	84	100	59	32	 N9GL040304	 NS-25060 0.9Nm /  NK-T7
99304-22L	NPD22L-88S32	22	88	104	59			
99304-23L	NPD23L-92S32	23	92	108	59			
99304-24L	NPD24L-96S32	24	96	112	59			

8

爆力鑽

爆力鑽刀桿(適用N9GX刀片)

3 x D 3 倍深



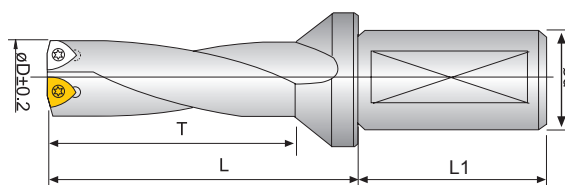
訂購編號	Part No.	ØD	T	L	L1	Ød	刀片	螺絲 / 扳手
99303-25	NPD25-75S32	25	75	99	60	32	N9GX05T308	NS-30072 / 2.0Nm NK-T9
99303-26	NPD26-78S32	26	78	102	60			
99303-27	NPD27-81S32	27	81	105	60			
99303-28	NPD28-84S32	28	84	109	60			
99303-29	NPD29-87S32	29	87	112	60			
99303-30	NPD30-90S32	30	90	117	60			
99303-31	NPD31-93S32	31	93	121	60			
99303-32	NPD32-96S32	32	96	124	60			
99303-33	NPD33-99S32	33	99	128	60	32	N9GX06T308	NS-35080 / 2.5Nm NK-T15
99303-34	NPD34-102S32	34	102	131	60			
99303-35	NPD35-105S32	35	105	135	60			
99303-36	NPD36-108S32	36	108	139	60			
99303-37	NPD37-111S32	37	111	142	60			
99303-38	NPD38-114S32	38	114	146	60			
99303-39	NPD39-117S32	39	117	146	60			
99303-40	NPD40-120S32	40	120	153	60			
99303-41	NPD41-123S40	41	123	158	70	40	N9GX070408	NS-35120 / 2.5Nm NK-T15
99303-42	NPD42-126S40	42	126	161	70			
99303-43	NPD43-129S40	43	129	165	70			
99303-44	NPD44-132S40	44	132	168	70			
99303-45	NPD45-135S40	45	135	172	70			
99303-46	NPD46-138S40	46	138	175	70			
99303-47	NPD47-141S40	47	141	179	70			
99303-48	NPD48-144S40	48	144	182	70			
99303-49	NPD49-147S40	49	147	200	70	40	N9GX090508	NS-50125 / 5.5Nm NK-T20
99303-50	NPD50-150S40	50	150	200	70			
99303-51	NPD51-153S40	51	153	200	70			
99303-52	NPD52-156S40	52	156	200	70			
99303-53	NPD53-159S40	53	159	200	70			
99303-54	NPD54-162S40	54	162	200	70			
99303-55	NPD55-165S40	55	165	200	70			
99303-56	NPD56-168S40	56	168	200	70			
99303-57	NPD57-171S40	57	171	200	70			
99303-58	NPD58-174S40	58	174	220	70			
99303-59	NPD59-177S40	59	177	220	70			
99303-60	NPD60-180S40	60	180	220	70			
99303-61	NPD61-183S40	61	183	220	70			
99303-62	NPD62-186S40	62	186	220	70			
99303-63	NPD63-189S40	63	189	220	70			
99303-64	NPD64-192S40	64	192	220	70			
99303-65	NPD65-195S40	65	195	220	70			
99303-66	NPD66-198S40	66	198	220	70			
99303-67	NPD67-201S40	67	201	220	70			
99303-68	NPD68-204S40	68	204	220	70			
99303-69	NPD69-207S40	69	207	220	70			

8

爆力鑽

爆力鑽刀桿(適用N9GX刀片)

4 x D 4 倍深



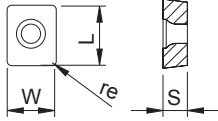
訂購編號	Part No.	ØD	T	L	L1	Ød	刀片	螺絲 / 扳手
99304-25	NPD25-100S32	25	100	119	60	32	 N9GX05T308	NS-30072 2.0Nm / NK-T9
99304-26	NPD26-104S32	26	104	123	60			
99304-27	NPD27-108S32	27	108	127	60			
99304-28	NPD28-112S32	28	112	131	60			
99304-29	NPD29-116S32	29	116	135	60			
99304-30	NPD30-120S32	30	120	157	60			
99304-31	NPD31-124S32	31	124	157	60			
99304-32	NPD32-128S32	32	128	157	60			
99304-33	NPD33-132S32	33	132	157	60	32	 N9GX06T308	NS-35080 2.5Nm / NK-T15
99304-34	NPD34-136S32	34	136	157	60			
99304-35	NPD35-140S32	35	140	182	60			
99304-36	NPD36-144S32	36	144	182	60			
99304-37	NPD37-148S32	37	148	182	60			
99304-38	NPD38-152S32	38	152	182	60			
99304-39	NPD39-156S32	39	156	182	60			
99304-40	NPD40-160S32	40	160	182	60			
99304-41	NPD41-164S40	41	164	200	70	40	 N9GX070408	NS-35120 2.5Nm / NK-T15
99304-42	NPD42-168S40	42	168	200	70			
99304-43	NPD43-172S40	43	172	200	70			
99304-44	NPD44-176S40	44	176	200	70			
99304-45	NPD45-180S40	45	180	215	70			
99304-46	NPD46-184S40	46	184	215	70			
99304-47	NPD47-188S40	47	188	215	70			
99304-48	NPD48-192S40	48	192	215	70			
99304-49	NPD49-196S40	49	196	215	70	40	 N9GX090508	NS-50125 5.5Nm / NK-T20
99304-50	NPD50-200S40	50	200	215	70			

8

爆力鑽

刀片規範

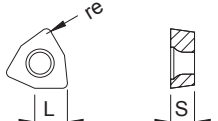
爆力鑽刀片- N9GL

訂購編號			尺寸			
			L	W	S	re
N9GL020204	NC40		7.12	4.90	2.20	0.4
N9GL020204LD	NC40		7.12	4.90	2.20	0.4
N9GL030204	NC40		8.71	6.00	2.50	0.4
N9GL030204LD	NC40		8.71	6.00	2.50	0.4
N9GL040304	NC40		10.76	7.38	2.85	0.4
N9GL040304LD	NC40		10.76	7.38	2.85	0.4

工件 材質	加工 狀況	刀片 材種	線速 Vc (m/min.)	每轉進給 fz (mm/rev.)		
				N9GL020204	N9GL030204	N9GL040304
P 軟鐵	一般切削	(LD) NC40	150 (120~200)	0.05 (0.04~0.06)	0.08 (0.07~0.10)	0.10 (0.08~0.12)
	一般切削	NC40	130 (80~250)	0.07 (0.06~0.08)	0.09 (0.08~0.10)	0.12 (0.10~0.15)
	不安定切削、斷續切削 中心刃易崩裂	(LD) NC40	100 (80~150)	0.07 (0.06~0.08)	0.08 (0.06~0.10)	0.10 (0.08~0.12)
	一般切削	NC40	120 (80~150)	0.06 (0.05~0.08)	0.08 (0.06~0.10)	0.10 (0.08~0.12)
M 合金鋼	不安定切削、斷續切削 中心刃易崩裂	(LD) NC40	80 (60~120)	0.04 (0.03~0.05)	0.06 (0.05~0.08)	0.08 (0.06~0.12)
	一般切削	(LD) NC40	80 (60~120)	0.05 (0.04~0.06)	0.06 (0.05~0.10)	0.07 (0.06~0.10)
K 鑄鐵	一般切削	(LD) NC40	100 (80~150)	0.08 (0.04~0.10)	0.12 (0.10~0.15)	0.12 (0.10~0.20)
N 鋁合金	一般切削	(LD) NC40	200 (150~500)	0.06 (0.04~0.08)	0.06 (0.04~0.10)	0.08 (0.06~0.10)
S 鈦合金	一般切削	(LD) NC40	60 (40~70)	0.04 (0.03~0.05)	0.05 (0.04~0.06)	0.06 (0.05~0.08)

*鑽孔深度在1D (1倍直徑)以內可不用中心給水冷卻，但需外部給水。

爆力鑽刀片- N9GX

訂購編號			尺寸		
			L	S	re
N9GX05T308	NC40 NC30 NC10		5	3.8	0.8
N9GX05T30831	NC40		5	3.8	0.8
N9GX06T308	NC40 NC30 NC10		6	3.8	0.8
N9GX06T30831	NC40		6	3.8	0.8
N9GX070408	NC40 NC10		7	4.8	0.8
N9GX090508	NC10		9	5.3	0.8
N9GX090508HP	NC40		9	5.3	0.8

工件 材質	加工 狀況	刀片 材種	線速 Vc (m/min.)	每轉進給 fz (mm/rev.)	
				N9GX05T3 / N9GX06T3	N9GX0704 / N9GX0905
P 軟鐵	一般切削、強迫斷屑	(31) NC40	100 (80~150)	0.10 (0.08~0.12)	-
	一般切削、長屑形	NC40	130 (120~150)	0.05 (0.04~0.07)	0.06 (0.05~0.07)
	一般切削	NC40	100(80~120)	0.10 (0.08~0.12)	0.13 (0.10~0.15)
	斷續切削、中心刃易崩裂	(31) NC40	90 (80~100)	0.08 (0.06~0.10)	-
	高正角(省力)	(HP) NC40	100 (80~120)	-	0.13 (0.10~0.15)
	耐磨(限外刃)	NC30	130 (120~150)	0.10 (0.08~0.12)	-
M 合金鋼	一般切削	NC40	100 (80~120)	0.10 (0.08~0.12)	0.10 (0.08~0.12)
	斷續切削、中心刃易崩裂	(31) NC40	80 (60~100)	0.08 (0.06~0.10)	-
	高正角(省力)	(HP) NC40	90 (80~100)	-	0.10 (0.08~0.12)
	耐磨(限外刃)	NC30	110 (100~120)	0.10 (0.08~0.12)	-
M 不鏽鋼	一般切削、強迫斷屑	(31) NC40	80 (60~120)	0.10 (0.08~0.12)	-
	一般切削、長屑形	NC40	110 (100~120)	0.06 (0.05~0.07)	0.06 (0.05~0.07)
K 鑄鐵	一般切削	NC10	100 (80~120)	0.10 (0.08~0.15)	0.15 (0.10~0.20)
N 鋁合金	一般切削	NC10	300 (200~500)	0.09 (0.08~0.10)	0.10 (0.08~0.12)
S 鈦合金	一般切削	NC40	50 (30~60)	0.07 (0.05~0.08)	0.08 (0.06~0.10)

*鑽孔深度在1D (1倍直徑)以內可不用中心給水冷卻，但需外部給水。

8

爆力鑽

加工參數條件

工件材質分類計算

由於切削加工與機台操作樣式多元。以下根據ISO標準將材料簡略分類來劃分加工參數數值參考，有效參數指“特定切削力”，請參照下方表格與公式: (更詳細的材料分類表詳見公司網站)。

Material Group	Material Type and description	Hardness HB	Strength N/mm ²	Specified cutting force kc N/mm ²
P	1.10 低碳鋼 C<0.3% 快削鋼	~125	500-850	1900
	1.20 中碳鋼 C>0.3%	~150	850-1000	2100
	1.30 低合金鋼 C<0.3%	180	Up to 750	2100
	1.40 低合金鋼 C>0.3%	200	750-1200	2600
	1.50 高合金鋼	200	800-1200	2600
	1.60 工具鋼 麻田散鐵不鏽鋼	<230	850-1100	2200
	1.70 鑄鋼			2900
M	2.10 快削不鏽鋼 沃斯田鐵不鏽鋼	200	490-700	2300
	2.20 難削不鏽鋼	175	650-850	2450
K	3.10 灰鑄鐵	180	250-350	1100
	3.20 可鍛鑄鐵	230	Up to 600	1200
	3.30 球墨鑄鐵	250	Up to 800	1800
N	4.10 鋁合金(矽<12%)	60	230-310	500
	4.20 鋁合金(矽>12%)	75	150-200	750
	4.30 非鐵金屬，鋅、鎂、銅合金	100	150-200	800
	4.40 碳、石墨、塑膠、木頭、橡膠	—	—	—
S	5.10 鎳基合金	250		3500
	5.20 鈷基合金	350		4150
	5.30 鐵基合金	250		3050
H	6.10 工具鋼、硬化鋼	HRC55		4500
	6.20 硬化鑄鐵	—	—	—

Formulas for Calculation of Machining Power Pc(Kw)

$$Pc(Kw) = \frac{f \times Vc \times D \times Kc}{60 \times 10^3 \times \eta}$$

feed force(KN) Ff

$$Ff = \frac{ap \times f \times Kc}{2000}$$

Drilling torque (Md)
torque=(Nm)

$$Md = \frac{f \times \pi \times D^2 \times Kc}{4000} Nm$$

f = feed rate mm/rev.

Vc = cutting speed m/min.

D = drill diameter mm

Kc = specified cutting force N/mm²

η = power transmittion efficiency of spindle (75%-85%)

8

爆力鑽