

幅広い用途で安定加工を実現
For stable drilling with wide range of application.

NWDX

アクアドリルNWDX型

AQUA Drills NWDX Type

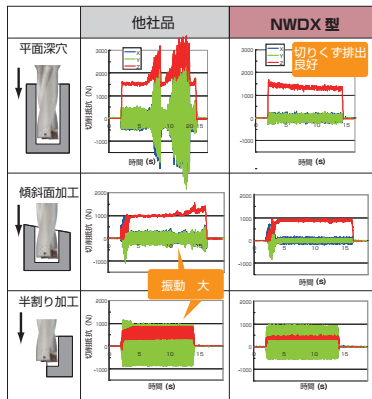
- バランス設計で安定、高精度穴あけ加工を実現
- 3種類のブレーカと2種類の材種で幅広い被削材・用途で長寿命

Balanced design provides stable high-precision drilling.
3 types of chip breakers and 2 types of materials mean many types of work materials can be drilled



切削抵抗の比較

Comparison of cutting force

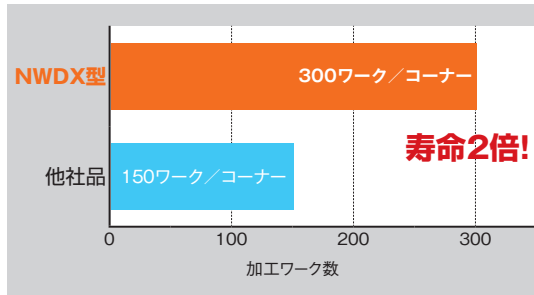


工具 φ20
 切削速度 150m/min
 送り速度 平面加工288mm/min 傾斜面、半割り加工120mm/min
 穴あけ深さ 平面加工50mm 傾斜面加工30mm 半割り加工25mm
 被削材 S50C
 切削油剤 水溶性切削油剤 BT40

G型	L型	H型
汎用	低速送り・切りくず処理用	刃先強化型

FCD450 の加工比較

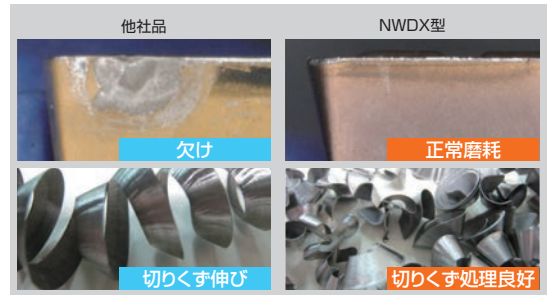
Comparison of FCD450



被削材：機械部品 (FCD450)
 Work material
 使用工具：NWDX205D3S25
 Tool
 チップ：NWDXT063006-GNCK300
 Inserts
 切削条件： $V_c=122\text{m/min}$ $f=0.15\text{mm/rev}$ $H=33\text{mm}$ 貫通 Wet
 Drilling condition

SUS304 の加工比較

Comparison of SUS304



被削材：自動車部品 (SUS304)
 Work material
 使用工具：NWDX220D2S25
 Tool
 チップ：NWDXT063006-LNCP300
 Inserts
 切削条件： $V_c=125\text{m/min}$ $f=0.07\text{mm/rev}$ $H=5\text{mm}$ 貫通 Wet
 Drilling condition

一般構造 圧延鋼	炭素鋼	合金鋼 プレハードン鋼	調質鋼 ダイス鋼	高硬度鋼		ステンレス鋼		Ti合金 耐熱合金	鋳鉄	アルミニウム 合金	銅合金
Structural Steels	Carbon Steels	Pre-Hardened Steels	Hardened Steels	Hardened Steels	Hardened Steels	Stainless Steels	Stainless Steels	Titanium Alloys	Cast Irons	Aluminum Alloys	Copper Alloys
SS400	S45C / S50C	SCR / NAK	30 ~ 40HRC	40 ~ 60HRC	50 ~ 65HRC	SUS304 / SUS316	SUS420	Nickel Alloys	FCD / FC	AC / ADC	Cu
○	○	○	○	×	×	○	○		○		

NWDX2D

アクアドリル NWDX 2D

AQUA Drills NWDX 2D

切削条件 Drilling Condition ▶A-101

超硬

h7

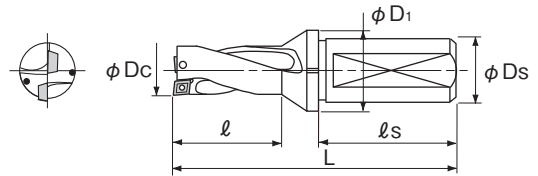
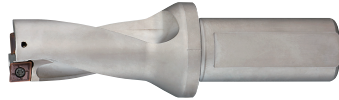
13.0-55.0

工具材料 シャンク径公差

直径範囲

- 優れた切削バランスにより一般鋼からステンレス鋼まで安定した穴あけ加工が可能です。

Superior balance provides consistent drilling of materials ranging from low carbon steels to stainless steels.



- ホルダ Holder

LIST 9514

オーダー方法 商品記号

単位 (Unit) : mm / 円 (¥)

商品記号 Code	直径 Dc	寸法					半径方向 オフセット量 (最大)	在庫 Stock	参考価格 Price	形状
		L	ℓ	D1	Ds	ℓs				
NWDX130D2S20	13.0	88	29	28	20	44	0.35	●	39,100	
NWDX135D2S20	13.5	89	30				0.30		39,100	
NWDX140D2S20	14.0	90	31				0.25		39,100	
NWDX145D2S20	14.5	91	32				0.20		39,100	
NWDX150D2S20	15.0	92	33				0.15		39,100	
NWDX155D2S20	15.5	93	34				0.40		40,000	
NWDX160D2S20	16.0	94	35				0.35		40,000	
NWDX165D2S20	16.5	95	36				0.30		40,000	
NWDX170D2S20	17.0	96	37				0.25		41,900	
NWDX175D2S25	17.5	109	38				0.20		41,900	
NWDX180D2S25	18.0	110	39	0.50	42,900					
NWDX185D2S25	18.5	111	40	0.45	42,900					
NWDX190D2S25	19.0	112	41	0.40	42,900					
NWDX195D2S25	19.5	113	42	0.30	42,900					
NWDX200D2S25	20.0	114	43	0.20	42,900					
NWDX205D2S25	20.5	115	44	0.15	42,900					
NWDX210D2S25	21.0	116	45	0.10	42,900					
NWDX215D2S25	21.5	117	46	0.05	42,900					
NWDX220D2S25	22.0	118	47	0.70	43,800					
NWDX225D2S25	22.5	119	48	0.60	43,800					
NWDX230D2S25	23.0	123	49	0.50	43,800					
NWDX235D2S25	23.5	124	50	0.45	45,700					
NWDX240D2S25	24.0	125	51	0.40	45,700					
NWDX245D2S25	24.5	126	52	0.35	45,700					
NWDX250D2S25	25.0	127	53	0.25	45,700					
NWDX255D2S32	25.5	134	54	0.20	45,700					
NWDX260D2S32	26.0	135	55	0.15	45,700					
NWDX265D2S32	26.5	136	56	0.10	45,700					
NWDX270D2S32	27.0	137	57	1.00	45,700					
NWDX275D2S32	27.5	138	58	0.95	45,700					
NWDX280D2S32	28.0	139	59	0.90	49,500					
NWDX285D2S32	28.5	140	60	0.80	49,500					
NWDX290D2S32	29.0	143	62	0.70	49,500					
NWDX295D2S32	29.5	144	63	0.55	49,500					
NWDX300D2S40	30.0	158	64	0.45	49,500					
NWDX310D2S40	31.0	160	66	0.35	49,500					
NWDX320D2S40	32.0	162	68	0.20	49,500					
NWDX330D2S40	33.0	164	70	1.00	57,100					
NWDX340D2S40	34.0	166	72	0.90	57,100					
NWDX350D2S40	35.0	168	74	0.80	57,100					
NWDX360D2S40	36.0	170	76	0.70	57,100					
NWDX370D2S40	37.0	179	79	0.60	57,100					
NWDX380D2S40	38.0	181	81	0.50	57,100					
NWDX390D2S40	39.0	183	83	0.40	57,100					
NWDX400D2S40	40.0	185	85	1.50	61,900					
NWDX410D2S40	41.0	187	87	1.40	61,900					
NWDX420D2S40	42.0	189	89	1.30	61,900					
NWDX430D2S40	43.0	191	91	1.20	61,900					
NWDX440D2S40	44.0	193	93	1.10	61,900					
NWDX450D2S40	45.0	195	95	1.00	65,000					
NWDX460D2S40	46.0	197	97	0.90	65,000					
NWDX470D2S40	47.0	199	99	0.80	65,000					
NWDX480D2S40	48.0	201	101	0.60	65,000					
NWDX490D2S40	49.0	203	103	0.50	65,000					
NWDX500D2S40	50.0	205	105	0.90	65,000					
NWDX510D2S40	51.0	207	107	0.80	65,000					
NWDX520D2S40	52.0	209	109	0.60	65,000					
NWDX530D2S40	53.0	211	111	0.50	65,000					
NWDX540D2S40	54.0	213	113	0.60	65,000					
NWDX550D2S40	55.0	215	115	0.50	65,000					

NWDX3D

アクアドリル NWDX 3D

AQUA Drills NWDX 3D

切削条件 Drilling Condition ▶▶A-101

超硬

h7

13.0-55.0

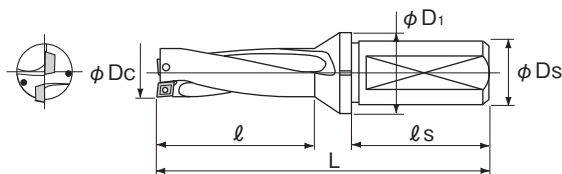
工具材料 シャンク径管理

直径範囲

超硬ドリル

- 優れた切削バランスにより一般鋼からステンレス鋼まで安定した穴あけ加工が可能です。

Superior balance provides consistent drilling of materials ranging from low carbon steels to stainless steels.



- ホルダ Holder

LIST 9514

オーダ方法 商品記号

単位 (Unit) : mm / 円 (¥)

商品記号 Code	直径 Dc	寸法					半径 オフセット量 (最大)	在庫 Stack	参考価格 Price	形状
		L	ℓ	D ₁	D _s	ℓ _s				
NWDX130D3S20	13.0	101	42	28	20	44	0.35		41,100	
NWDX135D3S20	13.5	102.5	43.5				0.30		41,100	
NWDX140D3S20	14.0	104	45				0.25		41,100	
NWDX145D3S20	14.5	105.5	46.5				0.20		41,100	
NWDX150D3S20	15.0	107	48				0.15		41,100	
NWDX155D3S20	15.5	108.5	49.5				0.40		42,100	
NWDX160D3S20	16.0	110	51				0.35		42,100	
NWDX165D3S20	16.5	111.5	52.5				0.30		42,100	
NWDX170D3S20	17.0	113	54				0.25		44,100	
NWDX175D3S25	17.5	126.5	55.5				0.20		44,100	
NWDX180D3S25	18.0	128	57				0.50		45,100	
NWDX185D3S25	18.5	129.5	58.5				0.45		45,100	
NWDX190D3S25	19.0	131	60				0.40		45,100	
NWDX195D3S25	19.5	132.5	61.5				0.30		45,100	
NWDX200D3S25	20.0	134	63				0.20		45,100	
NWDX205D3S25	20.5	135.5	64.5				0.15		45,100	
NWDX210D3S25	21.0	137	66	0.70	46,100					
NWDX215D3S25	21.5	138.5	67.5	0.60	46,100					
NWDX220D3S25	22.0	140	69	0.50	46,100					
NWDX225D3S25	22.5	141.5	70.5	0.45	48,100					
NWDX230D3S25	23.0	146	72	0.35	48,100					
NWDX235D3S25	23.5	147.5	73.5	0.25	48,100					
NWDX240D3S25	24.0	149	75	0.20	48,100					
NWDX245D3S25	24.5	150.5	76.5	0.15	48,100					
NWDX250D3S25	25.0	152	78	0.40	48,100					
NWDX255D3S32	25.5	159.5	79.5	0.35	48,100					
NWDX260D3S32	26.0	161	81	0.25	48,100					
NWDX265D3S32	26.5	162.5	82.5	0.20	48,100					
NWDX270D3S32	27.0	164	84	0.15	48,100					
NWDX275D3S32	27.5	165.5	85.5	0.10	48,100					
NWDX280D3S32	28.0	167	87	1.00	60,100					
NWDX285D3S32	28.5	168.5	88.5	0.90	60,100					
NWDX290D3S32	29.0	172	91	0.80	60,100					
NWDX295D3S32	29.5	173.5	92.5	0.70	60,100					
NWDX300D3S40	30.0	188	94	0.60	60,100					
NWDX310D3S40	31.0	191	97	0.50	60,100					
NWDX320D3S40	32.0	194	100	0.45	60,100					
NWDX330D3S40	33.0	197	103	0.35	60,100					
NWDX340D3S40	34.0	200	106	0.30	60,100					
NWDX350D3S40	35.0	203	109	0.20	60,100					
NWDX360D3S40	36.0	206	112	1.00	68,400					
NWDX370D3S40	37.0	216	116	0.90	68,400					
NWDX380D3S40	38.0	219	119	0.80	68,400					
NWDX390D3S40	39.0	222	122	0.70	68,400					
NWDX400D3S40	40.0	225	125	0.60	68,400					
NWDX410D3S40	41.0	228	128	0.50	68,400					
NWDX420D3S40	42.0	231	131	0.40	68,400					
NWDX430D3S40	43.0	234	134	1.50	65,100					
NWDX440D3S40	44.0	237	137	1.40	65,100					
NWDX450D3S40	45.0	240	140	1.30	65,100					
NWDX460D3S40	46.0	243	143	1.20	65,100					
NWDX470D3S40	47.0	246	146	1.10	65,100					
NWDX480D3S40	48.0	249	149	1.00	68,400					
NWDX490D3S40	49.0	252	152	0.90	68,400					
NWDX500D3S40	50.0	255	155	0.80	68,400					
NWDX510D3S40	51.0	258	158	0.60	68,400					
NWDX520D3S40	52.0	261	161	0.50	68,400					
NWDX530D3S40	53.0	264	164							
NWDX540D3S40	54.0	267	167							
NWDX550D3S40	55.0	270	170							

内部給油でご使用ください。ドリル径や切削条件によっては切削動力、スラストが高くなります。剛性のある機械、ホルダをご使用ください。参考価格は2014年10月現在のものです。

NWDX4D

アクアドリル NWDX 4D

AQUA Drills NWDX 4D

切削条件 Drilling Condition ▶▶A-101

超硬

h7

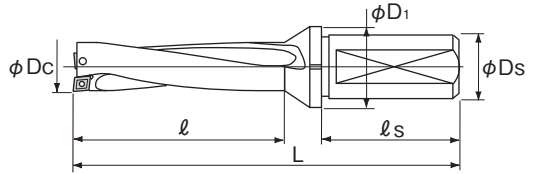
13.0-55.0

工具材料 シャンク径公差

直径範囲

- 優れた切削バランスにより一般鋼からステンレス鋼まで安定した穴あけ加工が可能です。

Superior balance provides consistent drilling of materials ranging from low carbon steels to stainless steels.



- ホルダ Holder

LIST 9514

オーダー方法 商品記号

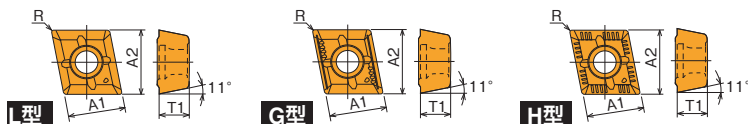
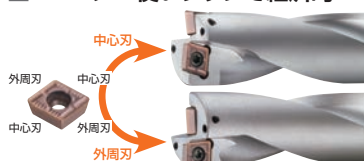
単位 (Unit) : mm / 円 (¥)

商品記号 Code	直径 Dc	寸法				半径方向 オフセット量 (最大)	在庫 Stock	参考価格 Price	形状	
		L	ℓ	D ₁	D _s					ℓ _s
NWDX130D4S20	13.0	114	55	28	20	44	0.35	47,300		
NWDX135D4S20	13.5	116	57							0.30
NWDX140D4S20	14.0	118	59						0.25	47,300
NWDX145D4S20	14.5	120	61						0.20	47,300
NWDX150D4S20	15.0	122	63						0.15	47,300
NWDX155D4S20	15.5	124	65						0.40	48,400
NWDX160D4S20	16.0	126	67						0.35	48,400
NWDX165D4S20	16.5	128	69						0.30	48,400
NWDX170D4S20	17.0	130	71						0.25	50,700
NWDX175D4S25	17.5	144	73						0.20	50,700
NWDX180D4S25	18.0	146	75	32	25	56	0.50	51,900		
NWDX185D4S25	18.5	148	77							0.45
NWDX190D4S25	19.0	150	79						0.40	51,900
NWDX195D4S25	19.5	152	81						0.30	51,900
NWDX200D4S25	20.0	154	83						0.30	51,900
NWDX205D4S25	20.5	156	85						0.20	51,900
NWDX210D4S25	21.0	158	87						0.15	51,900
NWDX215D4S25	21.5	160	89						0.10	51,900
NWDX220D4S25	22.0	162	91						0.10	51,900
NWDX225D4S25	22.5	164	93						0.05	51,900
NWDX230D4S25	23.0	169	95	37	32	60	0.70	53,000		
NWDX235D4S25	23.5	171	97							0.60
NWDX240D4S25	24.0	173	99						0.50	53,000
NWDX245D4S25	24.5	175	101						0.45	55,300
NWDX250D4S25	25.0	177	103						0.40	55,300
NWDX255D4S32	25.5	185	105						0.35	55,300
NWDX260D4S32	26.0	187	107						0.25	55,300
NWDX265D4S32	26.5	189	109						0.20	55,300
NWDX270D4S32	27.0	191	111						0.15	55,300
NWDX275D4S32	27.5	193	113						0.10	55,300
NWDX280D4S32	28.0	195	115	41	40	70	1.00	60,100		
NWDX285D4S32	28.5	197	117							0.90
NWDX290D4S32	29.0	201	120						0.80	60,100
NWDX295D4S32	29.5	203	122						0.70	60,100
NWDX300D4S40	30.0	218	124						0.55	60,100
NWDX310D4S40	31.0	222	128						0.45	60,100
NWDX320D4S40	32.0	226	132						0.35	60,100
NWDX330D4S40	33.0	230	136						0.20	60,100
NWDX340D4S40	34.0	234	140						1.00	69,100
NWDX350D4S40	35.0	238	144						0.90	69,100
NWDX360D4S40	36.0	242	148	0.80	69,100					
NWDX370D4S40	37.0	253	153	0.70	69,100					
NWDX380D4S40	38.0	257	157	0.60	69,100					
NWDX390D4S40	39.0	261	161	49.5	40	70	0.50	69,100		
NWDX400D4S40	40.0	265	165							0.50
NWDX410D4S40	41.0	269	169						0.40	69,100
NWDX420D4S40	42.0	273	173						1.50	74,900
NWDX430D4S40	43.0	277	177						1.40	74,900
NWDX440D4S40	44.0	281	181						1.30	74,900
NWDX450D4S40	45.0	285	185						1.20	74,900
NWDX460D4S40	46.0	289	189						1.10	74,900
NWDX470D4S40	47.0	293	193						1.00	78,700
NWDX480D4S40	48.0	297	197						0.90	78,700
NWDX490D4S40	49.0	301	201	-	-	-	0.80	78,700		
NWDX500D4S40	50.0	305	205						0.60	78,700
NWDX510D4S40	51.0	309	209						0.60	78,700
NWDX520D4S40	52.0	313	213						0.50	78,700
NWDX530D4S40	53.0	317	217							
NWDX540D4S40	54.0	321	221							
NWDX550D4S40	55.0	325	225							

●チップ Inserts
LIST 9514
オーダ方法 呼び 材種

NWDXドリル用チップの呼び方
NWDXT 06 30 06 -G NCP300
対辺寸法 (6.0) 厚さ×10 (3.0) プレーカ種類 材種
コーナー R×10 (0.6)

■4コーナー使いチップで経済的



単位 (Unit) : mm / 円 (¥)

ホルダ 直径範囲 Dc (mm)	呼び	材種		寸法				参考価格 Price	皿ねじ	スパナ TRX TRD	推奨締め付け トルク (N・m)
		NCP300	NCK300	A1	A2	T1	R				
13.0 15.0	NWDXT042004-L	●	●	4.2	4.6	2.0	0.4	810	BFTX01604N	TRX06	0.5
	NWDXT042004-G	●	●					810			
	NWDXT042004-H	●	●					810			
15.5 18.0	NWDXT052504-L	●	●	5.0	5.5	2.5	0.4	810	BFTX0204N	TRX06	0.5
	NWDXT052504-G	●	●					810			
	NWDXT052504-H	●	●					810			
18.5 22.5	NWDXT063006-L	●	●	6.0	6.6	3.0	0.6	820	BFTY02206	TRD07	1.0
	NWDXT063006-G	●	●					820			
	NWDXT063006-H	●	●					860			
23.0 28.5	NWDXT073506-L	●	●	7.5	8.3	3.5	0.6	860	BFTX02506N	TRD08	1.5
	NWDXT073506-G	●	●					860			
	NWDXT073506-H	●	●					970			
29.0 36.0	NWDXT094008-L	●	●	9.6	10.6	4.0	0.8	970	BFTX03584	TRD15	3.5
	NWDXT094008-G	●	●					970			
	NWDXT094008-H	●	●					1,110			
37.0 45.0	NWDXT125012-L	●	●	12.4	12.6	5.0	1.2	1,110	BFTX0511N	TRD20	5.0
	NWDXT125012-G	●	●					1,110			
	NWDXT125012-H	●	●					1,210			
46.0 55.0	NWDXT156012-L	●	●	15.2	16.7	6.0	1.2	1,210	BFTX0615N	TRD25	5.0
	NWDXT156012-G	●	●					1,210			
	NWDXT156012-H	●	●					1,210			

■チップの特長

チップ材種

材種	NCP300	NCK300
被削材		
鋼 一般加工用	○	
鋼 高速加工用		○
ステンレス鋼	○	
鋳鉄		○

プレーカの種類

タイプ	L型	G型	H型
	低速送り・切りくず処理用	汎用	刃先強化型
外観			
断面形状			
すくい角	大 小		
プレーカ幅	狭 広		

■チップ選定ガイド

一般鋼・合金鋼・ステンレス鋼



低炭素鋼の加工に
・SS400, SCM415, SCM420などには
高速送りを推奨します。
・切りくず焼けにより振動が発生する
場合は、送りを下げる。
ステンレス鋼
・設備上、切削速度や送りが上げられず、
切りくず処理が問題になる場合



断続加工
・斜め食いつきなどの断続加工の場合は、
断続部(入口・貫通)で送りを下げる。
(f 0.05程度)
高硬度材(熱処理)の加工
・刃先強度不足の場合



一般鋼・合金鋼の加工で逃げ面摩耗の
発生が大きい場合



送り条件が低い場合

鋳鉄



断続加工
・斜め食いつきなどの断続加工の場合は、
断続部(入口・貫通)で送りを下げる。
(f 0.05程度)
・高速加工により、刃先強度不足の場合

NWDX2D/3D/4D

アクアドリル NWDX 2D/3D/4D

AQUA Drills NWDX 2D/3D/4D

NWDX推奨切削条件
NWDX2D

被削材	ワーク 硬度 HB	推奨 ブレード タイプ	推奨 チップ 材種	切削速度 (v_c) m/min	送り量 (f) mm/rev (下限値-基準値-上限値)				
					$\phi 13.0 \sim \phi 18.0$	$\phi 18.5 \sim \phi 29.0$	$\phi 29.5 \sim \phi 36.0$	$\phi 37.0 \sim \phi 55.0$	
鋼, 炭素鋼	SS400	125	G型	NCP300	100-150-200	0.05-0.08-0.10	0.05-0.08-0.10	0.05-0.08-0.11	0.05-0.08-0.12
	S15C	125	L型	NCP300	130-170-220	0.04-0.08-0.12	0.04-0.08-0.12	0.04-0.08-0.13	0.05-0.10-0.15
	S45C	190	G型	NCP300	100-150-200	0.08-0.13-0.24	0.08-0.13-0.24	0.08-0.14-0.26	0.09-0.16-0.29
		250	G型	NCP300	80-120-160	0.06-0.11-0.18	0.06-0.11-0.18	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.22
	S75C	270	G型	NCP300	100-130-160	0.08-0.13-0.22	0.08-0.13-0.22	0.08-0.14-0.23	0.09-0.16-0.26
低合金鋼	SCM, SNCM	300	G型	NCP300	70-100-140	0.06-0.11-0.17	0.06-0.11-0.17	0.06-0.12-0.18	0.07-0.13-0.20
		180	L型	NCP300	100-140-180	0.05-0.08-0.14	0.05-0.08-0.14	0.05-0.08-0.16	0.06-0.09-0.17
		275	G型	NCP300	80-120-160	0.06-0.11-0.17	0.06-0.11-0.17	0.06-0.12-0.18	0.07-0.13-0.20
		300	G型	NCP300	75-110-140	0.06-0.11-0.17	0.06-0.11-0.17	0.06-0.12-0.18	0.07-0.13-0.20
		350	G型	NCP300	60-85-110	0.06-0.11-0.17	0.06-0.11-0.17	0.06-0.12-0.18	0.07-0.13-0.20
高合金鋼	SKD, SKT, SKH	200	G型	NCP300	100-130-160	0.08-0.13-0.24	0.08-0.13-0.24	0.08-0.14-0.26	0.09-0.16-0.29
		325	G型	NCP300	80-100-120	0.06-0.11-0.18	0.06-0.11-0.18	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.22
		200	G型	NCP300	100-140-180	0.06-0.11-0.18	0.06-0.11-0.18	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.22
ステンレス鋼	SUS403 他	240	G型	NCP300	90-120-150	0.06-0.11-0.18	0.06-0.11-0.18	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.22
		240	G型	NCP300	100-140-180	0.06-0.11-0.18	0.06-0.11-0.18	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.22
		180	G型	NCP300	100-140-180	0.06-0.11-0.18	0.06-0.11-0.18	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.22
鋳鉄			H型	NCK300	120-160-200	0.09-0.20-0.32	0.10-0.22-0.36	0.11-0.24-0.39	0.12-0.26-0.44
ダクタイル鋳鉄			H型	NCK300	90-120-150	0.09-0.20-0.32	0.10-0.22-0.36	0.11-0.24-0.39	0.12-0.26-0.44
難削材 (耐熱合金、超合金、Ti合金 etc.)	200	G型	NCP300	25-50-70	0.06-0.11-0.18	0.06-0.11-0.18	0.06-0.12-0.19	0.07-0.13-0.22	

NWDX3D

被削材	ワーク 硬度 HB	推奨 ブレード タイプ	推奨 チップ 材種	切削速度 (v_c) m/min	送り量 (f) mm/rev (下限値-基準値-上限値)				
					$\phi 13.0 \sim \phi 18.0$	$\phi 18.5 \sim \phi 29.0$	$\phi 29.5 \sim \phi 36.0$	$\phi 37.0 \sim \phi 55.0$	
鋼, 炭素鋼	SS400	125	G型	NCP300	100-150-200	0.05-0.07-0.10	0.05-0.07-0.10	0.05-0.08-0.11	0.05-0.08-0.12
	S15C	125	L型	NCP300	130-170-220	0.04-0.07-0.10	0.04-0.07-0.10	0.04-0.08-0.11	0.05-0.09-0.12
	S45C	190	G型	NCP300	100-150-200	0.08-0.12-0.20	0.08-0.12-0.20	0.08-0.13-0.22	0.09-0.14-0.24
		250	G型	NCP300	80-120-160	0.06-0.10-0.15	0.06-0.10-0.15	0.06-0.11-0.16	0.07-0.12-0.18
	S75C	270	G型	NCP300	100-130-160	0.08-0.12-0.18	0.08-0.12-0.18	0.08-0.13-0.19	0.09-0.14-0.22
低合金鋼	SCM, SNCM	300	G型	NCP300	70-100-140	0.06-0.10-0.14	0.06-0.10-0.14	0.06-0.11-0.15	0.07-0.12-0.17
		180	L型	NCP300	100-140-180	0.05-0.07-0.12	0.05-0.07-0.12	0.05-0.08-0.13	0.06-0.08-0.15
		275	G型	NCP300	80-120-160	0.06-0.10-0.14	0.06-0.10-0.14	0.06-0.11-0.15	0.07-0.12-0.17
		300	G型	NCP300	75-110-140	0.06-0.10-0.14	0.06-0.10-0.14	0.06-0.11-0.15	0.07-0.12-0.17
		350	G型	NCP300	60-85-110	0.06-0.10-0.14	0.06-0.10-0.14	0.06-0.11-0.15	0.07-0.12-0.17
高合金鋼	SKD, SKT, SKH	200	G型	NCP300	100-130-160	0.08-0.12-0.20	0.08-0.12-0.20	0.08-0.13-0.22	0.09-0.14-0.24
		325	G型	NCP300	80-100-120	0.06-0.10-0.15	0.06-0.10-0.15	0.06-0.11-0.16	0.07-0.12-0.18
		200	G型	NCP300	100-140-180	0.06-0.10-0.15	0.06-0.10-0.15	0.06-0.11-0.16	0.07-0.12-0.18
ステンレス鋼	SUS403 他	240	G型	NCP300	90-120-150	0.06-0.10-0.15	0.06-0.10-0.15	0.06-0.11-0.16	0.07-0.12-0.18
		240	G型	NCP300	100-140-180	0.06-0.10-0.15	0.06-0.10-0.15	0.06-0.11-0.16	0.07-0.12-0.18
		180	G型	NCP300	100-140-180	0.06-0.10-0.15	0.06-0.10-0.15	0.06-0.11-0.16	0.07-0.12-0.18
鋳鉄			H型	NCK300	120-160-200	0.09-0.18-0.27	0.10-0.20-0.30	0.11-0.22-0.32	0.12-0.24-0.36
ダクタイル鋳鉄			H型	NCK300	90-120-150	0.09-0.18-0.27	0.10-0.20-0.30	0.11-0.22-0.32	0.12-0.24-0.36
難削材 (耐熱合金、超合金、Ti合金 etc.)	200	G型	NCP300	25-50-70	0.06-0.10-0.15	0.06-0.10-0.15	0.06-0.11-0.16	0.07-0.12-0.18	

NWDX4D

被削材	ワーク 硬度 HB	推奨 ブレード タイプ	推奨 チップ 材種	切削速度 (v_c) m/min	送り量 (f) mm/rev (下限値-基準値-上限値)				
					$\phi 13.0 \sim \phi 18.0$	$\phi 18.5 \sim \phi 29.0$	$\phi 29.5 \sim \phi 36.0$	$\phi 37.0 \sim \phi 55.0$	
鋼, 炭素鋼	SS400	125	G型	NCP300	100-150-200	0.05-0.07-0.10	0.05-0.07-0.10	0.05-0.07-0.10	0.05-0.08-0.10
	S15C	125	L型	NCP300	130-170-220	0.04-0.07-0.09	0.04-0.07-0.09	0.04-0.07-0.09	0.05-0.08-0.10
	S45C	190	G型	NCP300	100-150-200	0.08-0.11-0.17	0.08-0.11-0.17	0.08-0.12-0.18	0.09-0.14-0.21
		250	G型	NCP300	80-120-160	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.14	0.07-0.11-0.15
	S75C	270	G型	NCP300	100-130-160	0.08-0.11-0.15	0.08-0.11-0.15	0.08-0.12-0.17	0.09-0.14-0.19
低合金鋼	SCM, SNCM	300	G型	NCP300	70-100-140	0.06-0.10-0.12	0.06-0.10-0.12	0.06-0.10-0.13	0.07-0.11-0.14
		180	L型	NCP300	100-140-180	0.05-0.07-0.10	0.05-0.07-0.10	0.05-0.07-0.11	0.06-0.08-0.12
		275	G型	NCP300	80-120-160	0.06-0.10-0.12	0.06-0.10-0.12	0.06-0.10-0.13	0.07-0.11-0.14
		300	G型	NCP300	75-110-140	0.06-0.10-0.12	0.06-0.10-0.12	0.06-0.10-0.13	0.07-0.11-0.14
		350	G型	NCP300	60-85-110	0.06-0.10-0.12	0.06-0.10-0.12	0.06-0.10-0.13	0.07-0.11-0.14
高合金鋼	SKD, SKT, SKH	200	G型	NCP300	100-130-160	0.08-0.11-0.17	0.08-0.11-0.17	0.08-0.12-0.18	0.09-0.14-0.21
		325	G型	NCP300	80-100-120	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.14	0.07-0.11-0.15
		200	G型	NCP300	100-140-180	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.14	0.07-0.11-0.15
ステンレス鋼	SUS403 他	240	G型	NCP300	90-120-150	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.14	0.07-0.11-0.15
		240	G型	NCP300	100-140-180	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.14	0.07-0.11-0.15
		180	G型	NCP300	100-140-180	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.14	0.07-0.11-0.15
鋳鉄			H型	NCK300	120-160-200	0.09-0.17-0.23	0.10-0.19-0.26	0.11-0.21-0.28	0.12-0.23-0.31
ダクタイル鋳鉄			H型	NCK300	90-120-150	0.09-0.17-0.23	0.10-0.19-0.26	0.11-0.21-0.28	0.12-0.23-0.31
難削材 (耐熱合金、超合金、Ti合金 etc.)	200	G型	NCP300	25-50-70	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.14	0.07-0.11-0.15	

■加工用途

加工用途	負荷が軽めの場合	半割り穴	下穴ありの場合	交差穴	ボーリング	外径加工	重ね板	バックボーリング
送り量 mm/rev	0.05	0.05	0.08	0.05	0.1	0.1	不可	不可

内部給油でご使用ください。ドリル径や切削条件によっては切削動力、スラストが高くなります。剛性のある機械、ホルダをご使用ください。使用上の注意事項などはH-20を参照ください。