

Symbio

アクアドリルNWDX型

NACHI

刃先交換式ドリル

アクアドリルNWDX型

安定した穴あけ加工が可能
3種類のチップで切りくず問題解消
新チップ材質で長寿命化を実現
チップ4コーナー使用で経済的



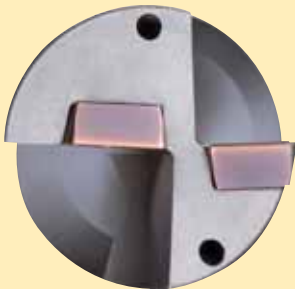
アクアドリルNWDX型

NWDX型は、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被削材を問わず、安定した穴あけ加工が可能です。また、独自の3種類のチップブレーカを採用し、切りくず処理の向上、切削抵抗の低減を実現することにより、剛性の低い加工状況でも安心して使用することができます。

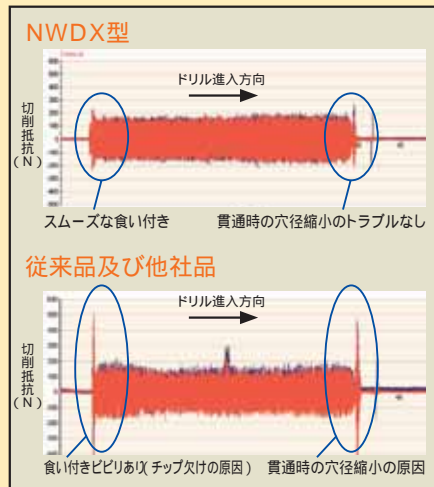
バランス設計で安定、高精度穴あけ加工を実現

加工時の切削抵抗が中心刃と外周刃でバランスするように配置し、更に相互の位置関係を最適化することで、安定した穴あけ加工が可能。

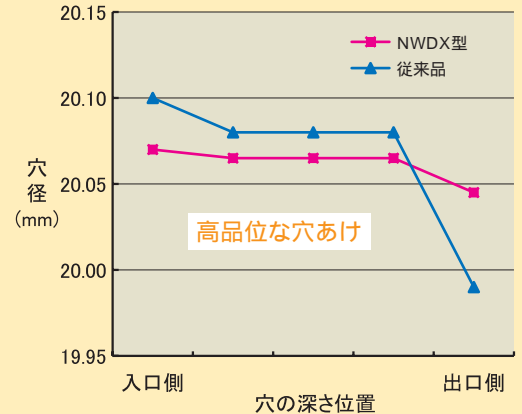
バランス設計



切削バランスのよいチップ配置



加工穴径の精度比較



NWDX型は食い付き部と貫通穴出口においてもバランスが保たれ、安定加工が可能。

3種類のブレーカで、幅広い被削材・用途に対応

3種類の用途別ブレーカを使い分けることでさまざまな被削材、条件下において、切りくずによるトラブルを激減。

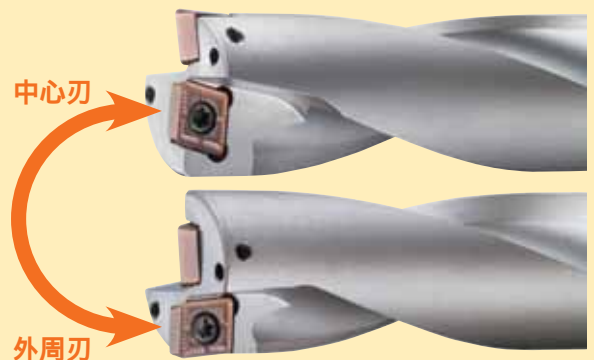
ブレーカの種類

	G型	L型	H型
タイプ	汎用	低速送り・切りくず処理用	刃先強化型
外観			
断面形状			

切りくず処理の改善

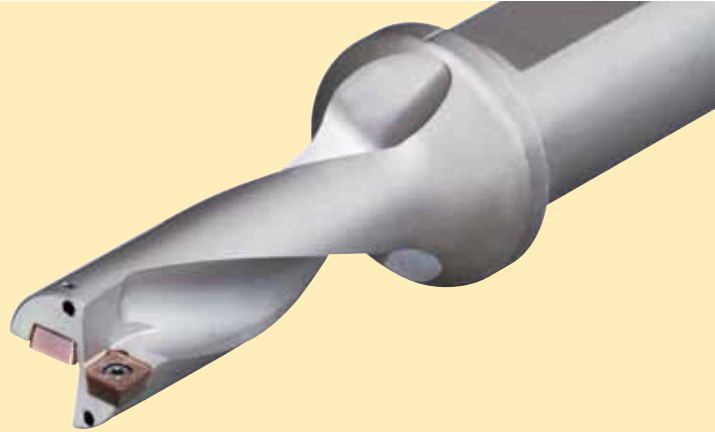


4コーナー使いチップで経済的
 中心刃、外周刃兼用チップ採用で、内刃2コーナー、外刃2コーナーの計4コーナーが使用可能。



■シリーズ構成

加工穴深さ	在庫サイズ
2D用	φ18.5 } φ36.0
3D用	
4D用	



新材種NCP300 / NCK300の採用で長寿命

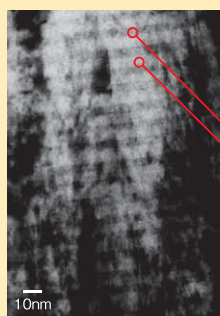
新コーティング技術「スーパーZXコート」を採用した鋼一般加工用の「NCP300」と、鋳鉄及び鋼高速加工用の「NCK300」をチップ材質としてラインナップし、長寿命化を実現しました。

■チップ材種

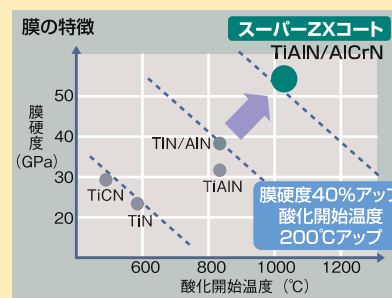
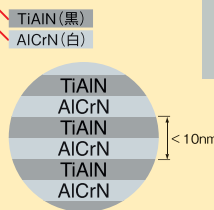
分類	P(鋼)	K(鋳鉄)
材種	NCP300	NCK300

■スーパーZXコートの特長

ナノメートル台のTiAlNとAlCrNの超薄膜を交互に約1,000層、積層させた超多層膜



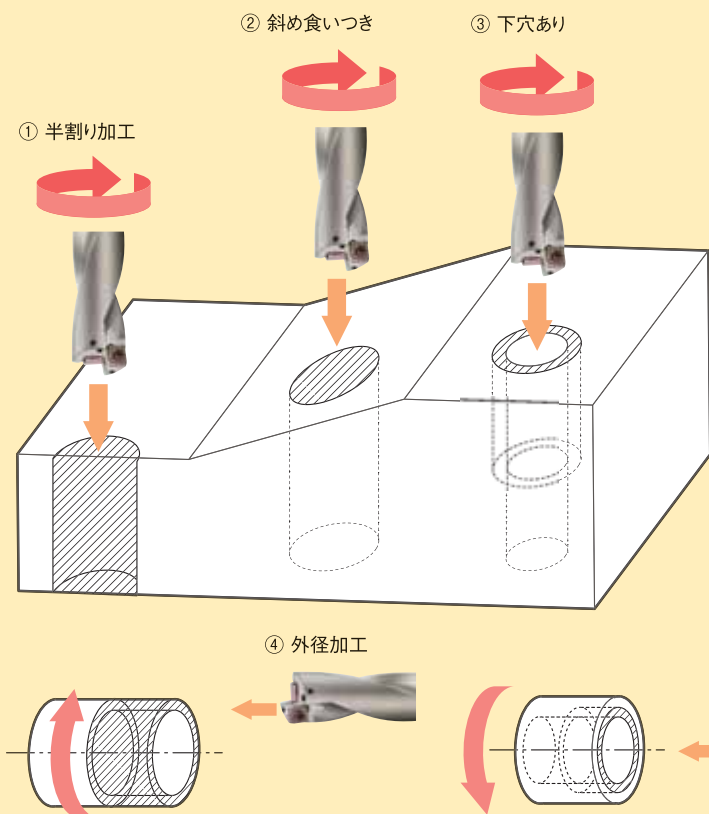
スーパーZXコート膜断面TEM像



多彩な加工をこなす多機能工具

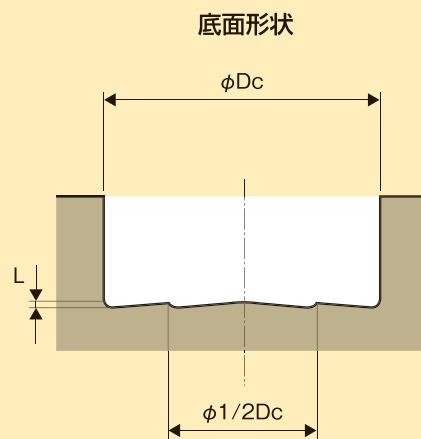
ボディに特殊硬化表面処理を採用し耐久性を高めたことにより、通常の穴あけ加工から、穴拡げや座繰り加工など多様な加工用途まで、長時間安定して使用可能。

■多彩な加工に対応



■後工程がラク!

底面形状が平坦に近い為、後工程での仕上げが容易。

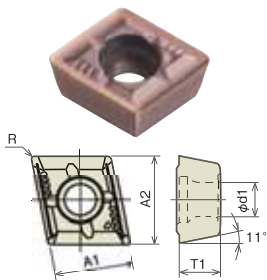


Dc	L
28.5以下	0.6mm
28.5を超え	0.8mm

チップ

G型チップ 汎用タイプ

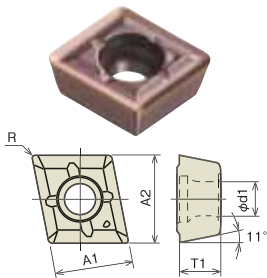
単位(Unit):mm/円



型番	材種		寸法					直径範囲		参考価格 Price
	NCP300	NCK300	A1	A2	T	R	d1	φDC		
NWDXT063006-G	●	●	6	6.6	3	0.6	2.5	18.5	22.5	820
NWDXT073506-G	●	●	7.5	8.3	3.5	0.6	2.9	23.0	28.5	860
NWDXT094008-G	●	●	9.6	10.6	4	0.8	4	29.0	36.0	970

L型チップ 低速送り・切りくず処理タイプ

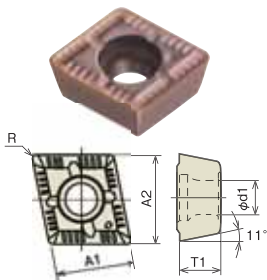
単位(Unit):mm/円



型番	材種		寸法					直径範囲		参考価格 Price
	NCP300	NCK300	A1	A2	T	R	d1	φDC		
NWDXT063006-L	●	●	6	6.6	3	0.6	2.5	18.5	22.5	820
NWDXT073506-L	●	●	7.5	8.3	3.5	0.6	2.9	23.0	28.5	860
NWDXT094008-L	●	●	9.6	10.6	4	0.8	4	29.0	36.0	970



H型チップ 刃先強化タイプ

単位(Unit):mm/円



型番	材種		寸法					直径範囲		参考価格 Price
	NCP300	NCK300	A1	A2	T	R	d1	φDC		
NWDXT063006-H	●	●	6	6.6	3	0.6	2.5	18.5	22.5	820
NWDXT073506-H	●	●	7.5	8.3	3.5	0.6	2.9	23.0	28.5	860
NWDXT094008-H	●	●	9.6	10.6	4	0.8	4	29.0	36.0	970

■部品

皿ねじ	スパナ	適応ホルダ
		
BFTY02206	TRD07	NWDX185D2S25 - NWDX225D2S25
BFTX02506N	TRD08	NWDX230D2S25 - NWDX285D2S32
BFTX03584	TRD15	NWDX290D2S32 - NWDX360D2S40

■ドリルの呼び方

NWDXドリルホルダの呼び方

NWDX 200 D3 S25

ドリル径 (φ20.0) | シャンクサイズ (φ25.0) | ドリル刃長 L/D (3D)

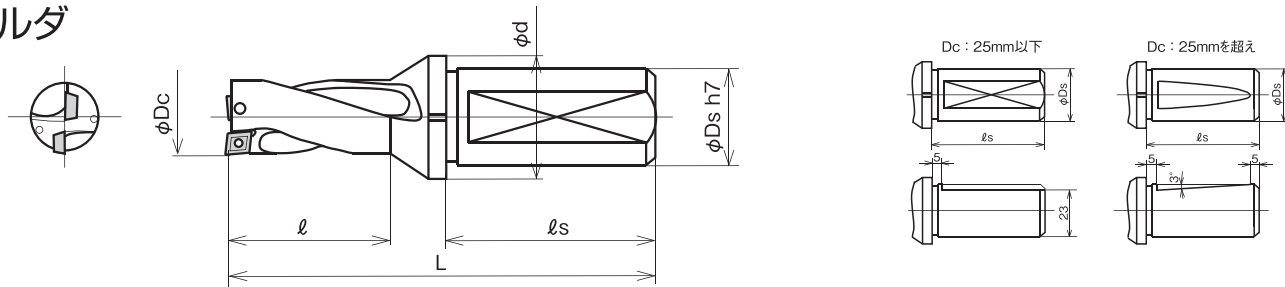
NWDXドリル用チップの呼び方

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)

2D用

ホルダ



加工穴径の目安: Dc +0.2~0mm 単位(Unit):mm/円

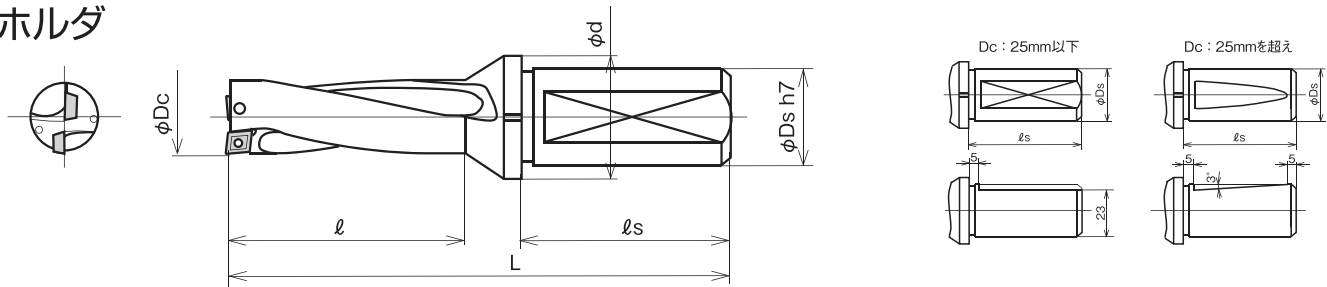
型番	直径 Dc	有効溝長 l	全長 L	シャンク径 Ds	ツバ径 d	シャンク長 ls	参考価格 Price	適用チップ	部品	
									皿ねじ	スパナ
NWDX 185D2S25	18.5	40	111	25	33	56	42,900	NWDXT 063006-G	BFTY02206	TRD07
NWDX 190D2S25	19.0	41	112	25	33	56	42,900			
NWDX 195D2S25	19.5	42	113	25	33	56	42,900			
NWDX 200D2S25	20.0	43	114	25	33	56	42,900			
NWDX 205D2S25	20.5	44	115	25	33	56	42,900			
NWDX 210D2S25	21.0	45	116	25	33	56	42,900			
NWDX 215D2S25	21.5	46	117	25	33	56	42,900			
NWDX 220D2S25	22.0	47	118	25	33	56	42,900			
NWDX 225D2S25	22.5	48	119	25	33	56	42,900	NWDXT 063006-L	BFTY02206	TRD07
NWDX 230D2S25	23.0	49	123	25	37	56	43,800			
NWDX 235D2S25	23.5	50	124	25	37	56	43,800			
NWDX 240D2S25	24.0	51	125	25	37	56	43,800			
NWDX 245D2S25	24.5	52	126	25	37	56	43,800			
NWDX 250D2S25	25.0	53	127	25	37	56	43,800			
NWDX 255D2S32	25.5	54	134	32	41	60	45,700			
NWDX 260D2S32	26.0	55	135	32	41	60	45,700			
NWDX 265D2S32	26.5	56	136	32	41	60	45,700	NWDXT 073506-G	BFTX02506N	TRD08
NWDX 270D2S32	27.0	57	137	32	41	60	45,700			
NWDX 275D2S32	27.5	58	138	32	41	60	45,700			
NWDX 280D2S32	28.0	59	139	32	41	60	45,700			
NWDX 285D2S32	28.5	60	140	32	41	60	45,700			
NWDX 290D2S32	29.0	62	143	32	50	60	45,700			
NWDX 295D2S32	29.5	63	144	32	50	60	45,700			
NWDX 300D2S40	30.0	64	158	40	54	70	49,500			
NWDX 310D2S40	31.0	66	160	40	54	70	49,500			
NWDX 320D2S40	32.0	68	162	40	54	70	49,500			
NWDX 330D2S40	33.0	70	164	40	54	70	49,500			
NWDX 340D2S40	34.0	72	166	40	54	70	49,500			
NWDX 350D2S40	35.0	74	168	40	54	70	49,500			
NWDX 360D2S40	36.0	76	170	40	54	70	49,500			
NWDX 360D2S40	36.0	76	170	40	54	70	49,500	NWDXT 094008-L	BFTX03584	TRD15
NWDX 360D2S40	36.0	76	170	40	54	70	49,500			
NWDX 360D2S40	36.0	76	170	40	54	70	49,500			
NWDX 360D2S40	36.0	76	170	40	54	70	49,500			
NWDX 360D2S40	36.0	76	170	40	54	70	49,500			
NWDX 360D2S40	36.0	76	170	40	54	70	49,500			
NWDX 360D2S40	36.0	76	170	40	54	70	49,500			
NWDX 360D2S40	36.0	76	170	40	54	70	49,500			
NWDX 360D2S40	36.0	76	170	40	54	70	49,500			
NWDX 360D2S40	36.0	76	170	40	54	70	49,500			
NWDX 360D2S40	36.0	76	170	40	54	70	49,500			
NWDX 360D2S40	36.0	76	170	40	54	70	49,500			
NWDX 360D2S40	36.0	76	170	40	54	70	49,500			
NWDX 360D2S40	36.0	76	170	40	54	70	49,500			
NWDX 360D2S40	36.0	76	170	40	54	70	49,500			

■推奨切削条件

ISO 分類	被削材	ワーク硬度 HB	推奨 プレーカ	切削速度 (Vc)m/min	送り量 (f)mm/rev (下限値-基準値-上限値)		
					φ18.5~φ28.5	φ29.0~φ36.0	
P	鋼、炭素鋼	S15C	125	L型	130-170-220	0.04-0.08-0.12	0.04-0.08-0.13
		S45C	190	G型	100-150-200	0.08-0.13-0.24	0.08-0.14-0.26
		S45C 焼入れ	250	G型	80-120-160	0.06-0.11-0.18	0.06-0.12-0.19
		S75C	270	G型	100-130-160	0.08-0.13-0.22	0.08-0.14-0.23
		S75C 焼入れ	300	G型	70-100-140	0.06-0.11-0.17	0.06-0.12-0.18
	低合金鋼	SCM, SNCM	180	L型	100-140-180	0.05-0.08-0.14	0.05-0.08-0.16
		SCM, SNCM 焼入れ	275	G型	80-120-160	0.06-0.11-0.17	0.06-0.12-0.18
		SCM, SNCM 焼入れ	300	G型	75-110-140	0.06-0.11-0.17	0.06-0.12-0.18
		SCM, SNCM 焼入れ	350	G型	60-85-110	0.06-0.11-0.17	0.06-0.12-0.18
		高合金鋼	SKD, SKT, SKH	200	G型	100-130-160	0.08-0.13-0.24
SKD, SKT, SKH 焼入れ	325		G型	80-100-120	0.06-0.11-0.18	0.06-0.12-0.19	
M	ステンレス鋼	SUS403他 (マルテンサイト/フェライト)	200	G型	100-140-180	0.06-0.11-0.18	0.06-0.12-0.19
		SUS403他 マルテンサイト系(焼入れ)	240	G型	90-120-150	0.06-0.11-0.18	0.06-0.12-0.19
		SUS304, SUS316 オーステナイト系	180	G型	100-140-180	0.06-0.11-0.18	0.06-0.12-0.19
K	鋳鉄		H型	120-160-200	0.10-0.22-0.36	0.11-0.24-0.39	
	ダクタイル鋳鉄		H型	90-120-150	0.10-0.22-0.36	0.11-0.24-0.39	
S	難削材(耐熱合金、超合金、Ti合金 etc.)	200	G型	25-50-70	0.06-0.11-0.18	0.06-0.12-0.19	

3D用

ホルダ



加工穴径の目安: Dc +0.2~0mm 単位(Unit):mm/円

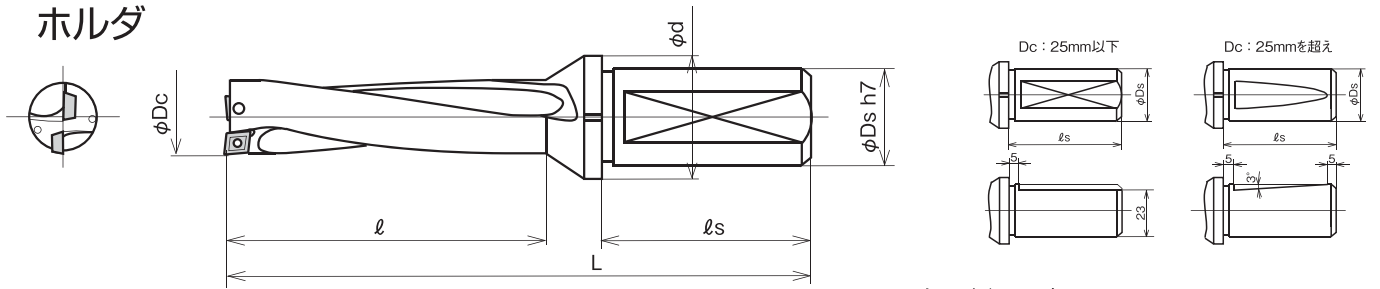
型番	直径 Dc	有効溝長 l	全長 L	シャンク径 Ds	ツバ径 d	シャンク長 ls	参考価格 Price	適用チップ	部品	
									皿ねじ	スパナ
NWDX 185D3S25	18.5	58.5	129.5	25	33	56	45,100	NWDXT 063006-G NWDXT 063006-L NWDXT 063006-H	BFTY02206	TRD07
NWDX 190D3S25	19.0	60	131	25	33	56	45,100			
NWDX 195D3S25	19.5	61.5	132.5	25	33	56	45,100			
NWDX 200D3S25	20.0	63	134	25	33	56	45,100			
NWDX 205D3S25	20.5	64.5	135.5	25	33	56	45,100			
NWDX 210D3S25	21.0	66	137	25	33	56	45,100			
NWDX 215D3S25	21.5	67.5	138.5	25	33	56	45,100			
NWDX 220D3S25	22.0	69	140	25	33	56	45,100			
NWDX 225D3S25	22.5	70.5	141.5	25	33	56	45,100	NWDXT 073506-G NWDXT 073506-L NWDXT 073506-H	BFTX02506N	TRD08
NWDX 230D3S25	23.0	72	146	25	37	56	46,100			
NWDX 235D3S25	23.5	73.5	147.5	25	37	56	46,100			
NWDX 240D3S25	24.0	75	149	25	37	56	46,100			
NWDX 245D3S25	24.5	76.5	150.5	25	37	56	46,100			
NWDX 250D3S25	25.0	78	152	25	37	56	46,100			
NWDX 255D3S32	25.5	79.5	159.5	32	41	60	48,100			
NWDX 260D3S32	26.0	81	161	32	41	60	48,100			
NWDX 265D3S32	26.5	82.5	162.5	32	41	60	48,100			
NWDX 270D3S32	27.0	84	164	32	41	60	48,100			
NWDX 275D3S32	27.5	85.5	165.5	32	41	60	48,100			
NWDX 280D3S32	28.0	87	167	32	41	60	48,100			
NWDX 285D3S32	28.5	88.5	168.5	32	41	60	48,100	NWDXT 094008-G NWDXT 094008-L NWDXT 094008-H	BFTX03584	TRD15
NWDX 290D3S32	29.0	91	172	32	50	60	48,100			
NWDX 295D3S32	29.5	92.5	173.5	32	50	60	48,100			
NWDX 300D3S40	30.0	94	188	40	54	70	52,100			
NWDX 310D3S40	31.0	97	191	40	54	70	52,100			
NWDX 320D3S40	32.0	100	194	40	54	70	52,100			
NWDX 330D3S40	33.0	103	197	40	54	70	52,100			
NWDX 340D3S40	34.0	106	200	40	54	70	52,100			
NWDX 350D3S40	35.0	109	203	40	54	70	52,100			
NWDX 360D3S40	36.0	112	206	40	54	70	52,100			

■推奨切削条件

ISO 分類	被削材	ワーク硬度 HB	推奨 プレーカ	切削速度 (Vc)m/min	送り量 (f)mm/rev (下限値-基準値-上限値)		
					φ18.5~φ28.5	φ29.0~φ36.0	
P	鋼、炭素鋼	S15C	125	L型	130-170-220	0.04-0.07-0.10	0.04-0.08-0.11
		S45C	190	G型	100-150-200	0.08-0.12-0.20	0.08-0.13-0.22
		S45C 焼入れ	250	G型	80-120-160	0.06-0.10-0.15	0.06-0.11-0.16
		S75C	270	G型	100-130-160	0.08-0.12-0.18	0.08-0.13-0.19
		S75C 焼入れ	300	G型	70-100-140	0.06-0.10-0.14	0.06-0.11-0.15
	低合金鋼	SCM, SNCM	180	L型	100-140-180	0.05-0.07-0.12	0.05-0.08-0.13
		SCM, SNCM 焼入れ	275	G型	80-120-160	0.06-0.10-0.14	0.06-0.11-0.15
		SCM, SNCM 焼入れ	300	G型	75-110-140	0.06-0.10-0.14	0.06-0.11-0.15
		SCM, SNCM 焼入れ	350	G型	60-85-110	0.06-0.10-0.14	0.06-0.11-0.15
		高合金鋼	SKD, SKT, SKH	200	G型	100-130-160	0.08-0.12-0.20
SKD, SKT, SKH 焼入れ	325		G型	80-100-120	0.06-0.10-0.15	0.06-0.11-0.16	
M	ステンレス鋼	SUS403他 (マルテンサイト/フェライト)	200	G型	100-140-180	0.06-0.10-0.15	0.06-0.11-0.16
		SUS403他 マルテンサイト系(焼入れ)	240	G型	90-120-150	0.06-0.10-0.15	0.06-0.11-0.16
		SUS304, SUS316 オーステナイト系	180	G型	100-140-180	0.06-0.10-0.15	0.06-0.11-0.16
K	鋳鉄		H型	120-160-200	0.10-0.20-0.30	0.11-0.22-0.32	
	ダクタイル鋳鉄		H型	90-120-150	0.10-0.20-0.30	0.11-0.22-0.32	
S	難削材(耐熱合金、超合金、Ti合金 etc.)	200	G型	25-50-70	0.06-0.10-0.15	0.06-0.11-0.16	

4D用

ホルダ



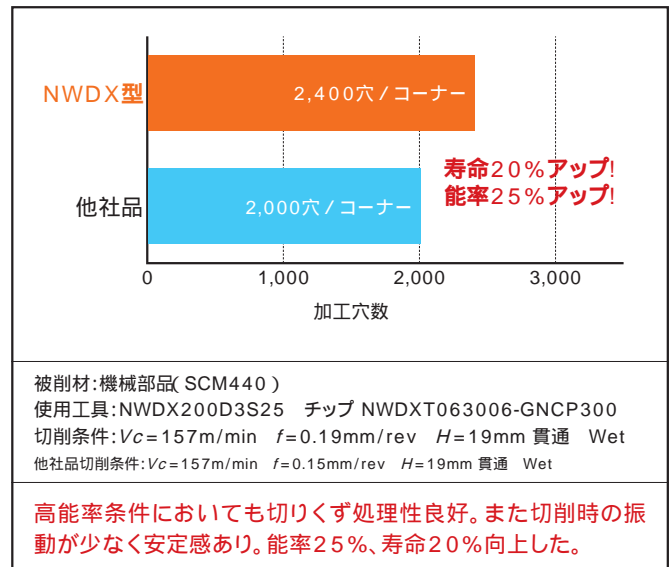
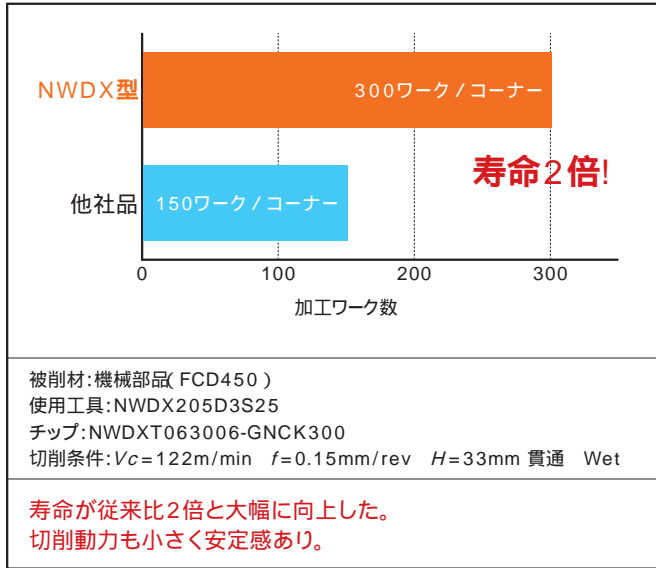
加工穴径の目安: Dc +0.2~0mm 単位(Unit):mm/円

型番	直径 Dc	有効溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	ツバ径 d	シャンク長 ℓs	参考価格 Price	適用チップ	部品	
									皿ねじ	スパナ
NWDX 185D4S25	18.5	77	148	25	33	56	51,900	NWDXT 063006-G NWDXT 063006-L NWDXT 063006-H	BFTY02206	TRD07
NWDX 190D4S25	19.0	79	150	25	33	56	51,900			
NWDX 195D4S25	19.5	81	152	25	33	56	51,900			
NWDX 200D4S25	20.0	83	154	25	33	56	51,900			
NWDX 205D4S25	20.5	85	156	25	33	56	51,900			
NWDX 210D4S25	21.0	87	158	25	33	56	51,900			
NWDX 215D4S25	21.5	89	160	25	33	56	51,900			
NWDX 220D4S25	22.0	91	162	25	33	56	51,900			
NWDX 225D4S25	22.5	93	164	25	33	56	51,900	NWDXT 073506-G NWDXT 073506-L NWDXT 073506-H	BFTX02506N	TRD08
NWDX 230D4S25	23.0	95	169	25	37	56	53,000			
NWDX 235D4S25	23.5	97	171	25	37	56	53,000			
NWDX 240D4S25	24.0	99	173	25	37	56	53,000			
NWDX 245D4S25	24.5	101	175	25	37	56	53,000			
NWDX 250D4S25	25.0	103	177	25	37	56	53,000			
NWDX 255D4S32	25.5	105	185	32	41	60	55,300			
NWDX 260D4S32	26.0	107	187	32	41	60	55,300			
NWDX 265D4S32	26.5	109	189	32	41	60	55,300			
NWDX 270D4S32	27.0	111	191	32	41	60	55,300			
NWDX 275D4S32	27.5	113	193	32	41	60	55,300	NWDXT 094008-G NWDXT 094008-L NWDXT 094008-H	BFTX03584	TRD15
NWDX 280D4S32	28.0	115	195	32	41	60	55,300			
NWDX 285D4S32	28.5	117	197	32	41	60	55,300			
NWDX 290D4S32	29.0	120	201	32	50	60	55,300			
NWDX 295D4S32	29.5	122	203	32	50	60	55,300			
NWDX 300D4S40	30.0	124	218	40	54	70	60,100			
NWDX 310D4S40	31.0	128	222	40	54	70	60,100			
NWDX 320D4S40	32.0	132	226	40	54	70	60,100			
NWDX 330D4S40	33.0	136	230	40	54	70	60,100			
NWDX 340D4S40	34.0	140	234	40	54	70	60,100			
NWDX 350D4S40	35.0	144	238	40	54	70	60,100			
NWDX 360D4S40	36.0	148	242	40	54	70	60,100			

■推奨切削条件

ISO 分類	被削材	ワーク硬度 HB	推奨 プレーカ	切削速度 (Vc)m/min	送り量 (f)mm/rev (下限値-基準値-上限値)		
					φ18.5~φ28.5	φ29.0~φ36.0	
P	鋼、炭素鋼	S15C	125	L型	130-170-220	0.04-0.07-0.09	0.04-0.07-0.09
		S45C	190	G型	100-150-200	0.08-0.11-0.17	0.08-0.12-0.18
		S45C 焼入れ	250	G型	80-120-160	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.14
		S75C	270	G型	100-130-160	0.08-0.11-0.15	0.08-0.12-0.17
		S75C 焼入れ	300	G型	70-100-140	0.06-0.10-0.12	0.06-0.10-0.13
	低合金鋼	SCM, SNCM	180	L型	100-140-180	0.05-0.07-0.10	0.05-0.07-0.11
		SCM, SNCM 焼入れ	275	G型	80-120-160	0.06-0.10-0.12	0.06-0.10-0.13
		SCM, SNCM 焼入れ	300	G型	75-110-140	0.06-0.10-0.12	0.06-0.10-0.13
		SCM, SNCM 焼入れ	350	G型	60-85-110	0.06-0.10-0.12	0.06-0.10-0.13
	高合金鋼	SKD, SKT, SKH	200	G型	100-130-160	0.08-0.11-0.17	0.08-0.12-0.18
SKD, SKT, SKH 焼入れ		325	G型	80-100-120	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.14	
M	ステンレス鋼	SUS403他 (マルテンサイト/フェライト)	200	G型	100-140-180	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.14
		SUS403他 マルテンサイト系(焼入れ)	240	G型	90-120-150	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.14
		SUS304, SUS316 オーステナイト系	180	G型	100-140-180	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.14
K	鋳鉄		H型	120-160-200	0.10-0.19-0.26	0.11-0.21-0.28	
	ダクタイル鋳鉄		H型	90-120-150	0.10-0.19-0.26	0.11-0.21-0.28	
S	難削材(耐熱合金、超合金、Ti合金 etc.)	200	G型	25-50-70	0.06-0.10-0.13	0.06-0.10-0.14	

使用実例



多様な加工用途

	食い付きが斜めの場合	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
加工用途								
送り量 mm/rev	0.05	0.05	0.08	0.05	0.1	0.1	不可	不可

NACHI
 株式会社 不二越

東京本社 東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル17F (03) 5568-5111
 富山本社 富山県富山市不二越本町1-1-1 (076) 423-5111
 国際営業部 (Oversea Div.) +81-3-5568-5241
 URL <http://www.nachi-fujikoshi.co.jp>

東日本支社 (03) 5568-5285 中日本支社 (052) 769-6816 西日本支社 (06) 6748-1952 東日本配送センター (03) 3692-6421
 北海道営業所 (011) 782-0006 東海支店 (053) 454-4160 中国四国支店 (086) 244-0002 名古屋配送センター (052) 682-9060
 山形営業所 (0237) 71-0321 北陸支店 (076) 425-8013 広島営業部 (082) 832-5111 西日本配送センター (06) 6744-9775
 福島営業所 (024) 991-4511 九州支店 (092) 441-2505
 北関東営業所 (0276) 46-7511
 信州営業所 (0268) 28-7863

CATALOG NO. 2239

2008.8.Q-SE-SE

仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。
 本カタログ記載内容の無断転用を禁じます。