

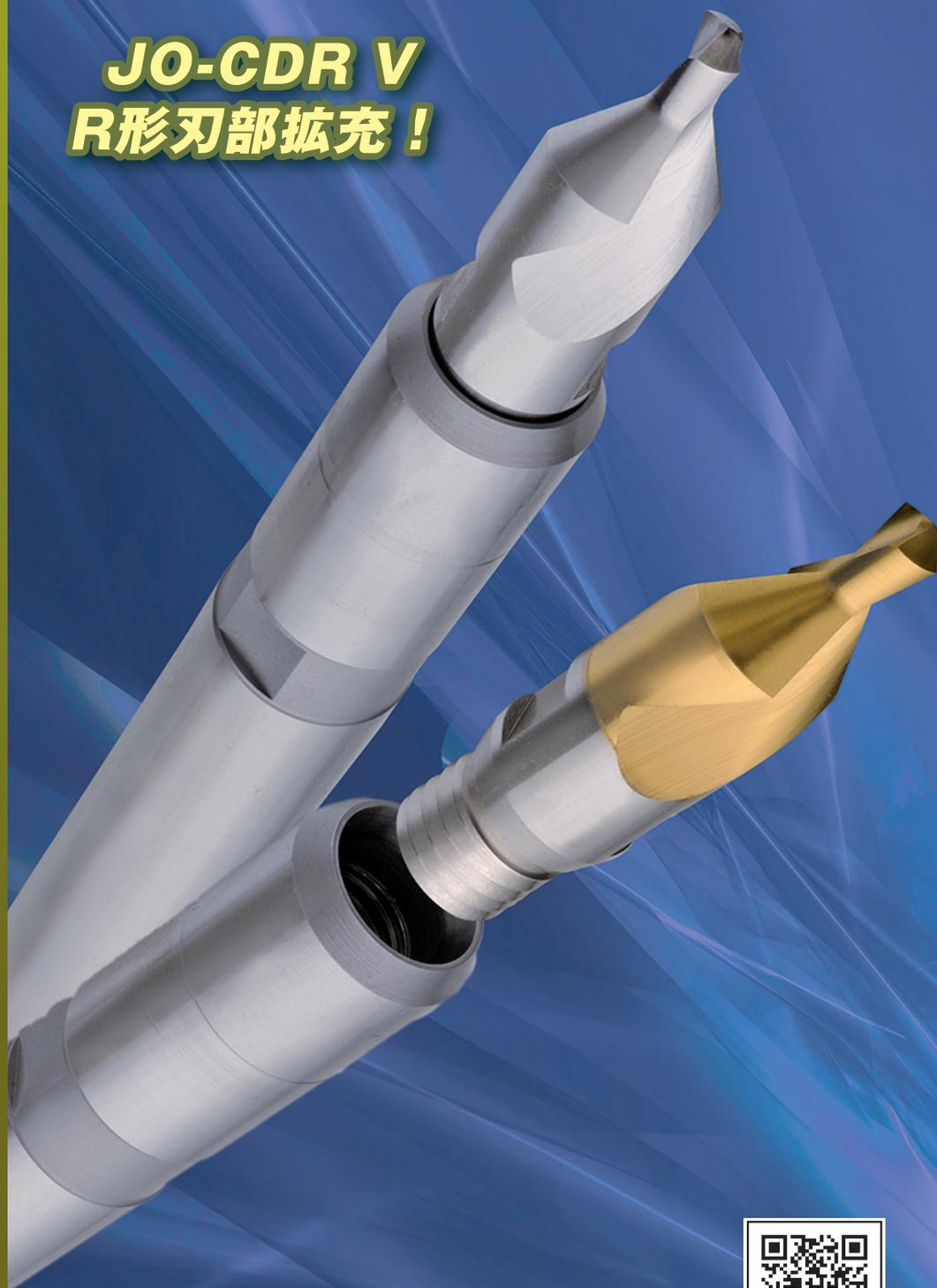
JOINT TOOLS

圧倒的なコスト・タイムパフォーマンスを実現!!

■ ジョイントツール ■

JO-CES / JO-CDS / JO-PEQ
JO-CES V / JO-CDS V / JO-PEQ V
JO-CDS(II) / JO-CSQM / JO-NCSD V
JO-CDR V / JO-C-CDS / JO-C-PEQ V

JO-CDR V
R形刃部拡充!



ラインナップ

・ジョイントツールの種類は、センタ穴ドリル、ポイントドリル、NCスターティングドリル、カウンタシンクがあります。用途に合わせてカスタマイズしてご使用ください。



JO-CES



JO-CES V



JO-CDS



JO-CDS V



JO-C-CDS
(超硬シリーズ)



JO-CDS(II)



JO-CDR V



JO-CSQM



JO-PEQ V



JO-PEQ



JO-NCSD V



JO-C-PEQ V
(超硬シリーズ)



ホルダ150mm用



ホルダ200mm用

使用例



刃部を交換するだけで、
加工用途に合わせた
多種多様な
ロングシャंक品
としてお使い頂けます。



ロング品として使用できるため、
深い位置、障害物のある加工に
使用できます。

1.

経済的



一本のホルダに、加工用途に合った多種の刃部が装着可能。傷んでも刃部のみの交換で済み、ホルダ部は交換する必要がないため、資源の節約につながり、SDGsの目標達成に貢献します。また、ロングシャンク品を複数購入するよりも経済的です。

(例) ※2024年10月現在メーカー希望小売価格(円)

CE-SL (両刃)
4X60° X10 L200

5本で89,000 (17,800×5本)

10本で178,000 (17,800×10本)

↓ 45,300お得
(半額以下)

↓ 101,800お得
(半額以下)

JO-CES (片刃+ホルダ)
4X60° +200mmホルダ

10本で43,700 (3,250×10本)+11,200

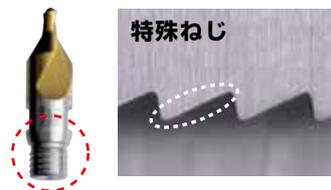
20本で76,200 (3,250×20本)+11,200

ホルダは1度の購入でいいので、さらにお得に!

2.

締結力を強化

特殊ねじを採用したことで接地面が広くなり、締結力を強化しました。



3.

高い振れ精度

円錐面を設けたことにより、高い振れ精度を実現しました。
ソリッドタイプとほとんど変わらない振れ精度。

締結部(円錐面の嵌め合い)

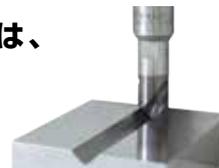


4.

高い剛性

締結力を強化したことで高い剛性が確保され、切削負荷の大きい加工も可能です。

JO-PEQ Vでは、溝加工も可能



5.

作業効率UP

工具交換の際、傷んだ刃部を交換するだけなので、工具長補正や振れ確認などの作業を省くことで、作業効率が上がります。

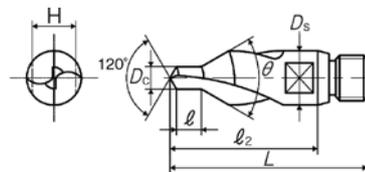
6.

ロングシャンク品

刃部とジョイントツールホルダを締結した時の全長が150mm・200mmとなり、ロングシャンク品として使用できます。

JO-CES

HSS



ジョイントツール 強ねじれ溝A形60° センタ穴ドリル

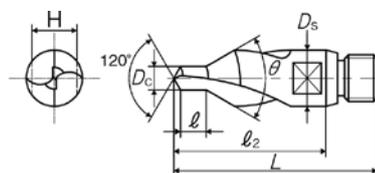
呼び Dc×θ	商品コード	Dc (mm)	Ds (mm)	L (mm)	l (mm)	l2 (mm)	H (mm)	適用ホルダ シャンク径	Dw (mm)	メーカー希望 小売価格(円)
4×60°	JCE4.0	4	10	37.5	4.5	27.5	8	14	8.5	3,250
5×60°	JCE5.0	5	12	43.5	5.5	32.5	10	16	10	3,340
6×60°	JCE6.0	6	16	48.5	6.5	34.5	13	20	13.5	4,180

ドリル径 Dc mm ()は シャンク径Ds	被削材	低炭素鋼		中炭素鋼		ステンレス鋼		黄銅		黄銅鋳物		アルミ圧延材		アルミ合金鋳物	
	ワーク端面 穴径 Dw mm	回転速度 n min-1	1回転当りの 送り量f mm												
	切削速度 Vc	12-24m/min		12-24m/min		4-10m/min		20-40m/min		20-40m/min		16-32m/min		16-32m/min	
4(10)	8.5	900	0.04-0.08	900	0.04-0.08	370	0.03-0.07	1500	0.04-0.08	1500	0.04-0.08	1200	0.04-0.08	1200	0.04-0.08
5(12)	10	760	0.06-0.11	760	0.06-0.11	320	0.04-0.08	1300	0.06-0.11	1300	0.06-0.11	1000	0.06-0.11	1000	0.06-0.11
6(16)	13.5	570		570		240	0.04-0.09	940		940		750		750	

JO-CES V

HSS

コーティング



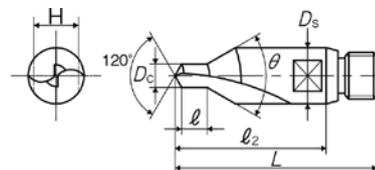
ジョイントツール コーティング強ねじれ溝A形60° センタ穴ドリル

呼び Dc×θ	商品コード	Dc (mm)	Ds (mm)	L (mm)	l (mm)	l2 (mm)	H (mm)	適用ホルダ シャンク径	Dw (mm)	メーカー希望 小売価格(円)
4×60°	JVCE4.0	4	10	37.5	4.5	27.5	8	14	8.5	5,730
5×60°	JVCE5.0	5	12	43.5	5.5	32.5	10	16	10	6,590
6×60°	JVCE6.0	6	16	48.5	6.5	34.5	13	20	13.5	9,010

ドリル径 Dc mm ()は シャンク径Ds	被削材	低炭素鋼		中炭素鋼		ステンレス鋼		黄銅		黄銅鋳物		アルミ圧延材		アルミ合金鋳物	
	ワーク端面 穴径 Dw mm	回転速度 n min-1	1回転当りの 送り量f mm												
	切削速度 Vc	15-30m/min		15-30m/min		5-12m/min		25-50m/min		25-50m/min		20-40m/min		20-40m/min	
4(10)	8.5	1100	0.04-0.08	1100	0.04-0.08	450	0.03-0.07	1900	0.04-0.08	1900	0.04-0.08	1500	0.04-0.08	1500	0.04-0.08
5(12)	10	960	0.06-0.11	960	0.06-0.11	380	0.04-0.08	1600	0.06-0.11	1600	0.06-0.11	1300	0.06-0.11	1300	0.06-0.11
6(16)	13.5	710		710		280	0.04-0.09	1200		1200		940		940	

JO-CDS

HSS

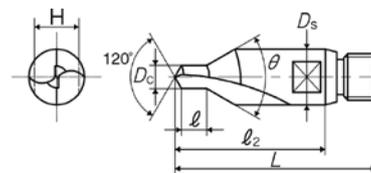


ジョイントツール 弱ねじれ溝A形60° センタ穴ドリル

呼び Dc×θ	商品コード	Dc (mm)	Ds (mm)	L (mm)	l (mm)	l2 (mm)	H (mm)	適用ホルダ シャンク径	Dw (mm)	メーカー希望 小売価格(円)
4×60°	JCY4.0	4	10	37.5	4.5	27.5	8	14	8.5	3,250
5×60°	JCY5.0	5	12	43.5	5.5	32.5	10	16	10	3,340
6×60°	JCY6.0	6	16	48.5	6.5	34.5	13	20	13.5	4,180

ドリル径 Dc mm ()は シャンク径Ds	被削材	低炭素鋼		中炭素鋼		高炭素鋼		合金鋼		鋳鋼		鋳鉄		強靱鋳鉄	
	ワーク端面 穴径 Dw mm	回転速度 n min-1	1回転当りの 送り量f mm												
	切削速度 Vc	12-24m/min		12-24m/min		12-24m/min		8-20m/min		12-24m/min		6-12m/min		6-16m/min	
4(10)	8.5	900	0.04-0.08	900	0.04-0.08	900	0.04-0.08	750	0.04-0.08	900	0.04-0.08	450	0.04-0.08	600	0.04-0.08
5(12)	10	760	0.06-0.11	760	0.06-0.11	760	0.06-0.11	640	0.06-0.11	760	0.06-0.11	380	0.06-0.11	510	0.06-0.11
6(16)	13.5	570		570		470		470		280		280			

JO-CDS V HSS コーティング

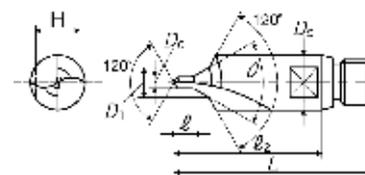


ジョイントツール コーティング弱ねじれ溝A形60° センタ穴ドリル

呼び $D_c \times \theta$	商品コード	D_c (mm)	D_s (mm)	L (mm)	l (mm)	l_2 (mm)	H (mm)	適用ホルダ シャンク径	D_w (mm)	メーカー希望 小売価格(円)
4×60°	JVCY4.0	4	10	37.5	4.5	27.5	8	14	8.5	5,730
5×60°	JVCY5.0	5	12	43.5	5.5	32.5	10	16	10	6,590
6×60°	JVCY6.0	6	16	48.5	6.5	34.5	13	20	13.5	9,010

ドリル径 D_c (mm) ()は シャンク径 D_s	被削材	低炭素鋼		中炭素鋼		高炭素鋼		合金鋼		鋳鋼		鋳鉄		強靱鋳鉄	
	ワーク端面 穴径 D_w (mm)	回転速度 n min-1	1回転当りの 送り量 f mm												
	切削速度 V_c	15-30m/min		15-30m/min		15-30m/min		10-25m/min		15-30m/min		8-15m/min		8-20m/min	
4(10)	8.5	1100	0.04-0.08	1100	0.04-0.08	1100	0.04-0.08	940	0.04-0.08	1100	0.04-0.08	560	0.04-0.08	750	0.04-0.08
5(12)	10	960	0.06-0.11	960	0.06-0.11	960	0.06-0.11	800	0.06-0.11	960	0.06-0.11	480	0.06-0.11	640	0.06-0.11
6(16)	13.5	710		710		710		590		710		350		470	

JO-CDS (II) HSS

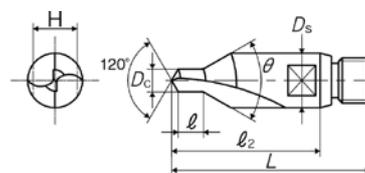


ジョイントツール 弱ねじれ溝B形60° センタ穴ドリル 旧JIS2形

呼び $D_c \times \theta$	商品コード	D_c (mm)	D_s (mm)	D_1 (mm)	L (mm)	l (mm)	l_2 (mm)	H (mm)	適用ホルダ シャンク径	D_w (mm)	メーカー希望 小売価格(円)
2×60°	JC22.0	2	10	5	37.5	3	27.5	8	14	8	3,420
2.5×60°	JC22.5	2.5	12	6.5	43.5	3.5	32.5	10	16	10	3,450
3×60°	JC23.0	3	16	8	48.5	4	34.5	13	20	12	4,250

ドリル径 D_c (mm) ()は シャンク径 D_s	被削材	低炭素鋼		中炭素鋼		高炭素鋼		合金鋼		鋳鋼		鋳鉄		強靱鋳鉄	
	ワーク端面 穴径 D_w (mm)	回転速度 n min-1	1回転当りの 送り量 f mm												
	切削速度 V_c	12-24m/min		12-24m/min		12-24m/min		8-20m/min		12-24m/min		6-12m/min		6-16m/min	
2(10)	8	840	0.02-0.05	840	0.02-0.05	840	0.02-0.05	680	0.02-0.05	840	0.02-0.05	420	0.02-0.05	540	0.02-0.05
2.5(12)	10	760	0.03-0.06	760	0.03-0.06	760	0.03-0.06	640	0.03-0.06	760	0.03-0.06	380	0.03-0.06	510	0.03-0.06
3(16)	12	640		640		640		530		640		320		420	

JO-C-CDS HF



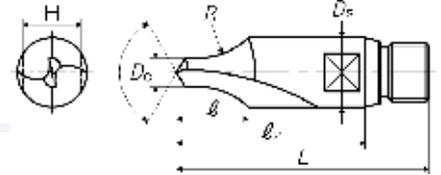
ジョイントツール 弱ねじれ溝A形60° 超硬センタ穴ドリル

呼び $D_c \times \theta$	商品コード	D_c (mm)	D_s (mm)	L (mm)	l (mm)	l_2 (mm)	H (mm)	適用ホルダ シャンク径	D_w (mm)	メーカー希望 小売価格(円)
4×60°	JCCY4.0	4	10	37.5	4.5	27.5	8	14	8.5	17,000
5×60°	JCCY5.0	5	12	43.5	5.5	32.5	10	16	10	20,400
6×60°	JCCY6.0	6	16	48.5	6.5	34.5	13	20	13.5	49,400

ドリル径 D_c (mm) ()は シャンク径 D_s	被削材	高炭素鋼		合金鋼		調質鋼(25-35HRC)		調質鋼(35-45HRC)		鋳鉄		黄銅物		アルミ合金物	
	ワーク端面 穴径 D_w (mm)	回転速度 n min-1	1回転当りの 送り量 f mm												
	切削速度 V_c	25-40m/min		15-30m/min		8-20m/min		4-12m/min		25-40m/min		20-50m/min		25-50m/min	
4(10)	3	1500	0.02-0.05	1100	0.02-0.05	750	0.02-0.05	450	0.02-0.05	1500	0.02-0.05	1900	0.02-0.05	1900	0.02-0.05
5(12)	4	1300	0.03-0.06	960	0.03-0.06	640	0.03-0.06	380	0.03-0.06	1300	0.03-0.06	1600	0.03-0.06	1600	0.03-0.06
6(16)	5	940	0.04-0.07	710	0.04-0.07	470	0.04-0.07	280	0.04-0.07	940	0.04-0.07	1200	0.04-0.07	1200	0.04-0.07

JO-CDR V

HSS-Co コーティング



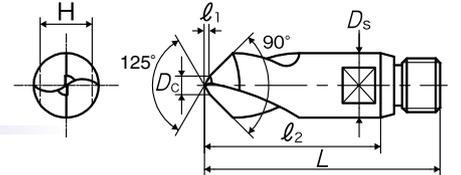
ジョイントツール コーティング弱ねじれ溝R形 センタ穴ドリル

呼び Dc×R	商品コード	Dc (mm)	Ds (mm)	L (mm)	l (mm)	l2 (mm)	Rmax (mm)	H (mm)	適用ホルダ シャンク径	Dw (mm)	メーカー希望 小売価格(円)
4×R12.5	JVCY4.0R	4	10	37.5	10.3	27.5	12.5	8	14	8.5	8,000
5×R16	JVCY5.0R	5	12	43.5	12.6	32.5	16	10	16	9	9,930
6×R20	JVCY6.0R	6	16	48.5	16.4	34.5	20	13	20	13.5	12,400

ドリル径 Dc mm ()は シャンク径Ds	被削材	低炭素鋼		中炭素鋼		高炭素鋼		合金鋼		鋳鋼		鋳鉄		強靱鋳鉄	
		回転速度 n min-1	1回転当りの 送り量f mm												
	ワーク端面 穴径 Dw mm	10-25m/min		8-15m/min		8-20m/min									
4(10)	8.5	940	0.09-0.14	940	0.09-0.14	940	0.09-0.14	940	0.09-0.14	940	0.04-0.08	560	0.04-0.08	750	0.04-0.08
5(12)	9	880	0.10-0.16	880	0.10-0.16	880	0.10-0.16	880	0.10-0.16	880	0.06-0.11	530	0.06-0.11	710	0.06-0.11
6(16)	13.5	590	0.12-0.20	590	0.12-0.20	590	0.12-0.20	590	0.12-0.20	590	0.06-0.11	350	0.06-0.11	470	0.06-0.11

JO-PEQ

HSS



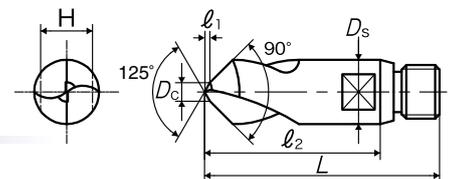
ジョイントツール ポイントドリル PE-90°

呼び Ds×Dc×θ	商品コード	Dc (mm)	Ds (mm)	L (mm)	l1 (mm)	l2 (mm)	H (mm)	適用ホルダ シャンク径	メーカー希望 小売価格(円)
10×3×90°	JPE010Q	3	10	37.5	0.78	27.5	8	14	3,060
12×3.5×90°	JPE012Q	3.5	12	43.5	0.91	32.5	10	16	3,130
16×4×90°	JPE016Q	4	16	48.5	1.04	34.5	13	20	4,020

シャンク径 Ds mm	被削材	低炭素鋼		中炭素鋼		高炭素鋼		合金鋼		ステンレス鋼		鋳鉄		アルミ合金鋳物	
		回転速度 n min-1	1回転当りの 送り量f mm												
	切削速度 Vc	24-32m/min		21-28m/min		18-24m/min		16-20m/min		8-12m/min		24-32m/min		56-80m/min	
10	890	0.08-0.14	780	0.08-0.14	670	0.08-0.14	570	0.08-0.14	320	0.08-0.14	890	0.08-0.14	2200	0.17-0.32	
12	740	0.10-0.18	650	0.10-0.18	560	0.10-0.18	480	0.10-0.18	270	0.10-0.18	740	0.10-0.18	1800	0.20-0.36	
16	560	0.13-0.21	490	0.13-0.21	420	0.13-0.21	360	0.13-0.21	200	0.13-0.21	560	0.13-0.21	1400	0.26-0.40	

JO-PEQ V

HSS コーティング

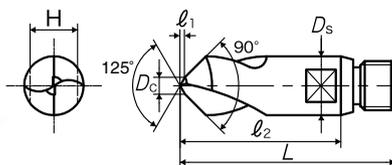


ジョイントツール コーティングポイントドリル PE-90°

呼び Ds×Dc×θ	商品コード	Dc (mm)	Ds (mm)	L (mm)	l1 (mm)	l2 (mm)	H (mm)	適用ホルダ シャンク径	メーカー希望 小売価格(円)
10×3×90°	JVPE010Q	3	10	37.5	0.78	27.5	8	14	4,690
12×3.5×90°	JVPE012Q	3.5	12	43.5	0.91	32.5	10	16	5,210
16×4×90°	JVPE016Q	4	16	48.5	1.04	34.5	13	20	6,220

シャンク径 Ds mm	被削材	低炭素鋼		中炭素鋼		高炭素鋼		合金鋼		調質鋼(25-35HRC)		ステンレス鋼		鋳鉄		アルミ合金鋳物	
		回転速度 n min-1	1回転当りの 送り量f mm														
	切削速度 Vc	30-38m/min		26-34m/min		22-30m/min		21-26m/min		10-14m/min		10-16m/min		32-40m/min		67-96m/min	
10	1100	0.08-0.14	960	0.08-0.14	830	0.08-0.14	750	0.08-0.14	380	0.06-0.12	410	0.08-0.14	1100	0.08-0.14	2600	0.17-0.32	
12	900	0.10-0.18	800	0.10-0.18	690	0.10-0.18	620	0.10-0.18	320	0.08-0.14	350	0.10-0.18	960	0.10-0.18	2200	0.20-0.36	
16	680	0.13-0.21	600	0.13-0.21	520	0.13-0.21	470	0.13-0.21	240	0.10-0.18	260	0.13-0.21	720	0.13-0.21	1600	0.26-0.40	

JO-C-PEQ V HF コーティング

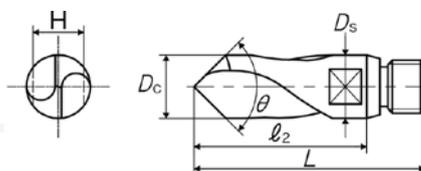


ジョイントツール 超硬ポイントドリル PE-90°

呼び $D_s \times D_c \times \theta$	商品コード	D_c (mm)	D_s (mm)	L (mm)	l_1 (mm)	l_2 (mm)	H (mm)	適用ホルダ シャンク径	メーカー希望 小売価格(円)
10×3×90°	JVCPE010Q	3	10	37.5	0.78	27.5	8	14	24,200
12×3.5×90°	JVCPE012Q	3.5	12	43.5	0.91	32.5	10	16	24,200
16×4×90°	JVCPE016Q	4	16	48.5	1.04	34.5	13	20	34,500

被削材	低炭素鋼		中炭素鋼		高炭素鋼		合金鋼		調質鋼(25-35HRC)		ステンレス鋼		鋳鉄		アルミ合金鋳物	
シャンク径 D_s mm	回転速度 n min-1	1回転当りの 送り量f mm														
切削速度 Vc	70-82m/min		61-72m/min		52-62m/min		48-56m/min		26-32m/min		28-36m/min		72-80m/min		96-128m/min	
10	2400	0.08-0.14	2100	0.08-0.14	1800	0.08-0.14	1700	0.08-0.14	920	0.08-0.13	1000	0.08-0.14	2400	0.08-0.14	3600	0.17-0.32
12	2000	0.10-0.18	1800	0.10-0.18	1500	0.10-0.18	1400	0.10-0.18	770	0.08-0.14	850	0.10-0.18	2000	0.10-0.18	3000	0.20-0.36
16	1500	0.13-0.21	1300	0.13-0.21	1100	0.13-0.21	1000	0.13-0.21	580	0.10-0.18	640	0.13-0.21	1500	0.13-0.21	2200	0.26-0.40

JO-NCSD V HSS-Co コーティング

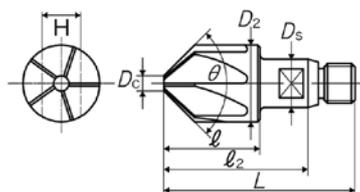


ジョイントツール NCスターティングドリル面取り用 90°

呼び $D_c \times \theta$	商品コード	D_c (mm)	D_s (mm)	L (mm)	l_2 (mm)	H (mm)	適用ホルダ シャンク径	メーカー希望 小売価格(円)
10×90°	JVCS-D010Q	10	10	37.5	27.5	8	14	4,530
12×90°	JVCS-D012Q	12	12	43.5	32.5	10	16	5,100
16×90°	JVCS-D016Q	16	16	48.5	34.5	13	20	6,020

被削材	低炭素鋼		中炭素鋼		高炭素鋼		合金鋼		ステンレス鋼		工具鋼		鋳鉄		アルミ合金鋳物	
シャンク径 D_s mm	回転速度 n min-1	1回転当りの 送り量f mm														
切削速度 Vc	20-32m/min		20-29m/min		20-26m/min		12-20m/min		6-10m/min		6-10m/min		16-28m/min		48-72m/min	
10	830	0.12-0.16	780	0.12-0.16	730	0.12-0.16	510	0.12-0.16	250	0.12-0.16	250	0.12-0.16	700	0.12-0.16	1900	0.12-0.16
12	690	0.12-0.20	650	0.12-0.20	610	0.12-0.20	420	0.12-0.20	210	0.12-0.20	210	0.12-0.20	580	0.12-0.20	1600	0.12-0.20
16	520	0.12-0.24	490	0.12-0.24	460	0.12-0.24	320	0.12-0.24	160	0.12-0.24	160	0.12-0.24	440	0.12-0.24	1200	0.12-0.24

JO-CSQM HSS



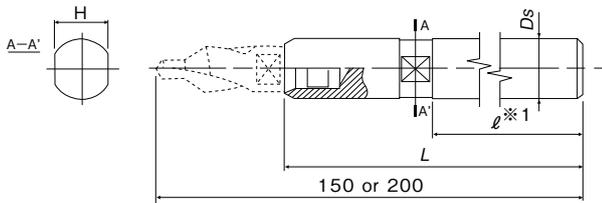
ジョイントツール ボール盤用90° カウンタシンク

呼び $D_2 \times \theta$	商品コード	D_c (mm)	D_s (mm)	L (mm)	l (mm)	l_2 (mm)	H (mm)	溝数	適用ホルダ シャンク径	メーカー希望 小売価格(円)
16×90°	JCS016QM9	3.2	10	37.5	20	27.5	8	5	14	3,780
20×90°	JCS020QM9	4	12	43.5	24	32.5	10	5	16	4,280

被削材	低炭素鋼		中炭素鋼		高炭素鋼		合金鋼		ステンレス鋼		工具鋼		鋳鉄		アルミ合金鋳物	
シャンク径 D_s mm	回転速度 n min-1	1回転当りの 送り量f mm														
切削速度 Vc	8-16m/min		8-16m/min		8-16m/min		6-12m/min		4-8m/min		6-12m/min		10-24m/min		12-36m/min	
16	210	0.08-0.16	210	0.08-0.16	210	0.08-0.16	160	0.08-0.16	100	0.08-0.16	160	0.08-0.16	290	0.08-0.16	410	0.08-0.16
20	190	0.08-0.20	190	0.08-0.20	190	0.08-0.20	140	0.08-0.20	100	0.08-0.20	140	0.08-0.20	270	0.08-0.20	380	0.08-0.20

形状寸法表

合金鋼 JO-HOLDER ジョイントツールホルダ



呼び	シャンク径 Ds	全長 L	ℓ ^{※1}	H	適用刃部 シャンク径	商品コード	メーカー希望 小売価格(円)
150mm	14	122.5	86	12	10	JH1014M	9,660
	16	117.5	80	14	12	JH1216M	9,620
	20	115.5	74	17	16	JH1620M	10,100

呼び	シャンク径 Ds	全長 L	ℓ ^{※1}	H	適用刃部 シャンク径	商品コード	メーカー希望 小売価格(円)
200mm	14	172.5	136	12	10	JH1014N	11,200
	16	167.5	130	14	12	JH1216N	11,000
	20	165.5	124	17	16	JH1620N	12,400

※1. ミーリングチャック等に固定する際はジョイントツールホルダのℓ部を把持してください

※2. ジョイントツールホルダは、ジョイントツールの「適用ホルダシャンク径」欄を参照のうえ選択ください。

注意事項

- ①切れ刃を素手で触れないでください。
切れ刃を素手で触れるとけがをすることがあります。
刃部を交換する際は、手袋を着用してください。



- ②刃部交換の際は専用工具を使用してください。締結はスパナ(JIS B4630)を使用してください。スパナの口幅は形状寸法表(うら面)のH寸法を参照してください。締め付けトルクは+過度の締め付けは刃部の破損の原因となります。



【参考】締め付けトルク(N・m)

ジョイントツールホルダ シャンク径	締め付け トルク
14	5
16	10
20	30

- ③刃部交換の際はジョイントツールホルダをしっかり固定してください。浮かせた状態で刃部を交換するとスパナが外れてけがの原因になります。

ご使用に際しての注意

- ◆破損する危険があるので、カバー・保護めがねなどを使用してください。
- ◆破損する危険があるので、適切な加工条件で使用してください。
- ◆巻き込まれることがありますので、工具の回転中は絶対に手袋を着用しないでください。
- ◆落下した工具で足を負傷することがありますので、安全靴を着用してください。
- ◆工具を機械に取り付ける際は、がたや振れがないようにしっかりと固定してください。
- ◆被加工材は加工中に動くことがないように、しっかりと固定してください。ひどい摩耗や刃欠けのある工具は使用しないでください。
- ◆加工中、高温発熱が予測され火災の危険がありますので防災対策を必ず行ってください。

株式会社 彌満和製作所

本社 〒104-0031 東京都中央区京橋3-13-10 (中島ゴールドビル)

フリーダイヤル ヤマワ ハヨイヤ

●タッピング技術相談室： ☎0120-800-418

●ホームページアドレス： <https://www.yamawa.com/jp>

YAMAWAグループ (株)やまわエンジニアリングサービス (株)やまわインターナショナル



JQA-QM5420

JQA-EM2687



未来のためのエコアクション
品質に影響を与えない部位の仕上げ加工を簡素にして
環境負荷低減に取り組んでいます

YAMAWA



ZJJOTOA