CARBIDE DOUBLE-STEPPED PUNCHES －NORMAL・TiCN COATING－

超硬ショルダー 2段パンチ

－ノーマル・TiCNコーティング－

関連ページ　TiCNコーティング　P.1724

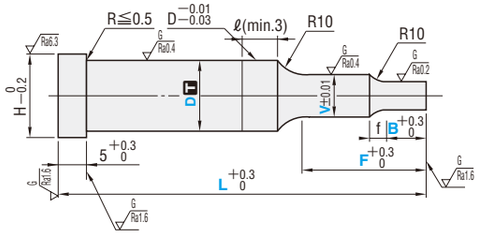
－ノーマル－　RoHS10

－TiCNコーティング－

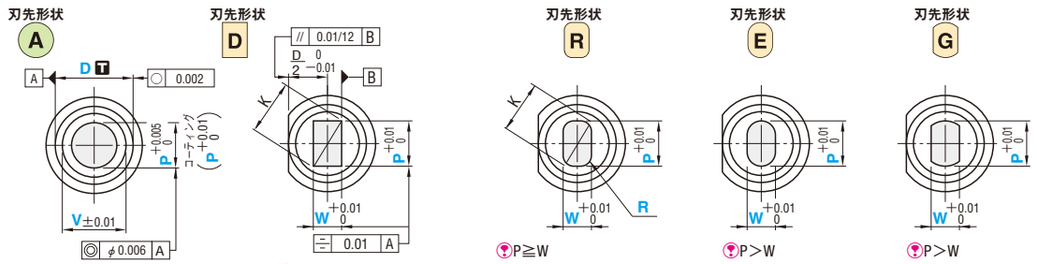
シャンク径公差D🅃 はm5・$^{+0.005}_{0}$ 選択

シャンク径 D🅃公差	M材質 H硬度	型式 Type	刃先形状
Dm5	V30(HIP) 88～89HRA	ノーマル WPTW / TiCNコーティング H－WPTW	Ⓐ Ⓓ Ⓡ Ⓔ Ⓖ
	超微粒子(HIP) 90～92HRA (D3～6)	ノーマル WXPTW / TiCNコーティング H－WXPTW	
D $^{+0.005}_{0}$	V30(HIP) 88～89HRA	ノーマル A－WPTW / TiCNコーティング AH－WPTW	
	超微粒子(HIP) 90～92HRA (D3～6)	ノーマル A－WXPTW / TiCNコーティング AH－WXPTW	

刃先形状は下記ⒶⒹⓇⒺⒼより選択



TiCNコーティング品の刃先端面の研磨はコーティング前に行っております。
ツバ端面中心に加工痕が残る場合がありますが機能上問題はありません。



型式 Type	刃先形状	D	L(選択)	指定0.001mm単位※ Ⓐ P	指定0.1mm単位 Ⓐ B	対角線 Kmax.	指定0.01mm単位 ⒹⓇⒺⒼ P・W	指定0.01mm単位 R	指定0.1mm単位 ⒹⓇⒺⒼ B	指定0.01mm単位 V	指定0.1mm単位 F	H
(Dm5) ノーマル WPTW WXPTW (D3～6) TiCNコーティング H－WPTW H－WXPTW (D3～6) (D$^{+0.005}_{0}$) ノーマル A－WPTW A－WXPTW (D3～6) TiCNコーティング AH－WPTW AH－WXPTW (D3～6)	Ⓐ Ⓓ Ⓡ Ⓔ Ⓖ	3	40・50・60	0.500～0.749	2.0～5.0	2.96	1.00～1.99	0.15～W/2未満 Ⓡのみ	2.0～8.0	Ⓐ D>V>P+0.01 V≧1.00 ⒹⓇⒺⒼ D>V>(P,K)+0.03 V≧1.00	Ⓐ: B+f+2<F≦Fmax. F≦L−25 ⒹⓇⒺⒼ: B+f+3.5<F≦Fmax. F≦L−30	5
				0.750～0.999	2.0～8.0							
				1.000～1.999	2.0～13.0		2.00～2.49		2.0～13.0			
				2.000～2.980	2.0～19.0		2.50～2.96		2.0～19.0			
		4	40・50・60・70	0.500～0.749	2.0～5.0	3.96	1.00～1.99		2.0～8.0			7
				0.750～0.999	2.0～8.0							
				1.000～1.999	2.0～13.0		2.00～2.49		2.0～13.0			
				2.000～2.999	2.0～19.0		2.50～3.96		2.0～19.0			
				3.000～3.980	2.0～30.0		2.50～3.96		2.0～19.0			
		5	40・50・60・70	1.000～1.999	2.0～13.0	4.96	1.00～1.99		2.0～8.0			8
				2.000～2.999	2.0～19.0		2.00～2.49		2.0～13.0			
				3.000～3.999	2.0～30.0		2.50～3.99		2.0～19.0			
				4.000～4.980	2.0～40.0		4.00～4.96		2.0～25.0			
		6	40・50・60・70	1.000～1.999	2.0～13.0	5.96	1.00～1.99		2.0～8.0			9
				2.000～2.999	2.0～19.0		2.00～2.49		2.0～13.0			
				3.000～3.999	2.0～30.0		2.50～3.99		2.0～19.0			
				4.000～5.980	2.0～40.0		4.00～5.96		2.0～25.0			
		8	40・50・60・70・80	1.500～1.999	2.0～13.0	7.96	1.40～1.99		2.0～8.0			11
				2.000～2.999	2.0～19.0		2.00～2.49		2.0～13.0			
				3.000～3.999	2.0～30.0		2.50～3.99		2.0～19.0			
				4.000～5.999	2.0～40.0		4.00～7.96		2.0～25.0			
				6.000～7.980	2.0～45.0		4.00～7.96		2.0～25.0			
		10	40・50・60・70・80	1.500～1.999	2.0～13.0	9.96	1.70～1.99		2.0～8.0			13
				2.000～2.999	2.0～19.0		2.00～2.49		2.0～13.0			
				3.000～3.999	2.0～30.0		2.50～3.99		2.0～19.0			
				4.000～5.999	2.0～40.0		4.00～9.96		2.0～25.0			
				6.000～9.980	2.0～45.0		4.00～9.96		2.0～25.0			
		13	40・50・60・70・80	3.000～3.999	2.0～30.0	12.96	2.00～2.49		2.0～13.0			16
				4.000～5.999	2.0～40.0		2.50～3.99		2.0～19.0			
				6.000～12.980	2.0～45.0		4.00～12.96		2.0～25.0			
		16	40・50・60・70・80	4.000～5.999	2.0～40.0	15.96	2.70～3.99		2.0～19.0			19
				6.000～15.980	2.0～45.0		4.00～15.96		2.0～25.0			

V	Fmax.
1.00～1.99	19
2.00～2.99	30
3.00～3.99	40
4.00～5.99	45
6.00～	45

fは、【製品データ】パンチR部長さP.1712を参照し、
Ⓐ (V−P)/2=X
ⒹⓇⒺⒼ (V−W)/2=Xを確認してください。

※P寸指定単位…コーティング処理は0.01mm単位になります。(PKC追加工使用の場合、0.001mm単位指定可)
V>D−0.03…ℓ=0　V>D−0.03の場合、D$^{-0.01}_{-0.03}$(導入部)はつきません。　TiCNコーティングはPmin.1.00mmになります。

Order 注文例

型式	L	P	W	B	V	F	R(Ⓡのみ)
WPTWA 10	80	P9.500		B25	V9.80	F40	
A－WPTWR13	80	P10.50	W7.34	B10	V12.00	F30	R0.5

Delivery 出荷日

■ノーマル(V30)
- Ⓐ 2 日目出荷
- ⒹⓇⒺⒼ 5 日目出荷

■ノーマル(超微粒子)
- Ⓐ 5 日目出荷　急 ストークB
- ⒹⓇⒺⒼ 5 日目出荷

■TiCNコーティング
- Ⓐ 5 日目出荷
- ⒹⓇⒺⒼ 8 日目出荷　急 ストークC

Alterations 追加工

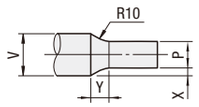
型式	L(LC・LCT・LMT)	P	W	B	V	F	R	(HC・TC・KC…etc.)
WPTWA 10	LC72	P4.800		B10	V6.80	F40		HC12

	追加工	記号	刃先形状 Ⓐ	刃先形状 ⒹⓇⒺⒼ
刃先	PRC±0.05	PRC	刃先側端面R加工 0.3≦PRC≦1 指定0.1mm単位 PRC≦(P−0.2)/2 ⊗PCC・GC併用不可	——
刃先	PCC±0.05	PCC	刃先側端面C面取り加工 0.3≦PCC≦1 指定0.1mm単位 PCC≦(P−0.2)/2 ⊗PRC・GC併用不可	——
刃先	GC f B L	GC	20°≦GC<90°　指定1°単位 刃先長さB≧f+2 f=P/2×tan(90°−GC°) 三角関数の真数表 P.1771 SC併用時は先端・エッジに丸みがつきます。 ⊗P≦1.000適用不可 ⊗LKC・LKZ・LCT・LMT・PRC・PCC併用不可	——
刃先	GL Ra0.08	SC	刃先ラップ仕上げ 刃先粗さ変更　Ra0.2 ⇨ Ra0.08 コーティング前の母材を仕上げます。	
刃先	P.W🅃	PKC	刃先公差変更 ノーマル P$^{+0.005}_{0}$ ⇨ $^{+0.003}_{0}$ TiCNコーティング P$^{+0.01}_{0}$ ⇨ $^{+0.005}_{0}$ ⊗TiCNコーティングはD16適用不可	刃先公差変更 (P・W寸法0.001mm単位指定可) P・W$^{+0.01}_{0}$ ⇨ $^{+0.005}_{0}$ ⊗TiCNコーティング適用不可
刃先	P.W🅃	PKV	刃先公差変更 ノーマル P$^{+0.005}_{0}$ ⇨ ±0.002 TiCNコーティング P$^{+0.01}_{0}$ ⇨ ±0.005 P寸法指定単位は変わりません。	刃先公差変更 P・W$^{+0.01}_{0}$ ⇨ ±0.005 ⊗TiCNコーティング適用不可 P寸法指定単位は変わりません。
刃先	V🅃	VKC	V寸法公差変更 V±0.01 ⇨ $^{+0.005}_{0}$	V寸法公差変更 V±0.01⇨±0.005
			V寸法0.001mm単位指定可 ⊗TiCNコーティング適用不可	
全長	LC L	LC	全長変更 25+F≦LC<L 指定0.1mm単位 (LKC併用の場合、0.01mm単位指定可)	全長変更 30+F≦LC<L 指定0.1mm単位
全長	T🅃 LC L	LCT	ツバ厚公差・全長変更を1つのコードで加工します。指定範囲、指定単位、注文方法、注意事項(💡)はLCと同様 TKC ツバ厚公差変更 T$^{+0.3}_{0}$ ⇨ $^{+0.02}_{0}$ ＋ LC 全長変更 L$^{+0.3}_{0}$ ⇨ $^{+0.1}_{0}$ ＋ 全長 公差変更 (TC併用の場合、T寸法0.01mm単位指定可)	
全長	T🅃 LC L	LMT	ツバ厚公差・全長変更を1つのコードで加工します。指定範囲、指定単位、注文方法、注意事項(💡)はLCと同様 TKM ツバ厚公差変更 T$^{+0.3}_{0}$ ⇨ $^{0}_{-0.02}$ ＋ LC 全長変更 L$^{+0.3}_{0}$ ⇨ $^{+0.1}_{0}$ ＋ 全長 公差変更 (TC併用の場合、T寸法0.01mm単位指定可)	

	追加工	記号	刃先形状 Ⓐ	刃先形状 ⒹⓇⒺⒼ
全長	L🅃	LKC	全長公差変更　L$^{+0.3}_{0}$ ⇨ $^{+0.05}_{0}$ (LC併用の場合、L寸法0.01mm単位指定可)	
全長	L🅃	LKZ	全長公差変更　L$^{+0.3}_{0}$ ⇨ $^{+0.01}_{0}$ (LC併用の場合、L寸法0.01mm単位指定可) ⊗TiCNコーティングは適用不可	
ツバ部		KC	ツバ部廻り止め一面加工	90° 0° 180° 270° 廻り止め位置変更 指定1°単位
ツバ部		WKC	廻り止め平行加工(2面)	廻り止め平行加工(2面) KC併用可
ツバ部		KFC	90° 0° 180° 270° 廻り止め0°と角度指定加工(2面) 指定1°単位 ⊗KC・WKC併用不可	90° 0° 180° 270° 廻り止め0°と角度指定加工(2面) 指定1°単位 ⊗KC・WKC併用不可
ツバ部		NKC	——	廻り止め無し
ツバ部	H LC	HC	ツバ径変更 D≦HC<H 指定0.1mm単位	
ツバ部	TC T	TC	ツバ厚変更　2≦TC<5 指定0.1mm単位(TKC併用の場合、0.01mm単位指定可) 全長Lは(5−TC)分短くなります。 LC・LCT・LMT併用の場合、全長はLCと同じです。	
ツバ部	T🅃	TKC	ツバ厚公差変更　T$^{+0.3}_{0}$ ⇨ $^{+0.02}_{0}$ (TC併用の場合、T寸法0.01mm単位指定可)	
ツバ部	T🅃	TKM	ツバ厚公差変更　T$^{+0.3}_{0}$ ⇨ $^{0}_{-0.02}$ (TC併用の場合、T寸法0.01mm単位指定可)	
ツバ部	TCC	TCC	ツバ部C面加工 パンチ頭部の強度UPになります。 P.1721 指定0.1mm単位 0.5≦TCC≦(H−D)/2 H≦5はTCC 0.5になります。	
シャンク部		SKC	D/2−0.5 $^{0}_{-0.01}$ シャンク部フラット面加工(1面) ・D3～6　V≦D−1.2 (加工幅0.5) ・D8～　V≦D−2.2 (加工幅1) D/2−1 $^{0}_{-0.01}$ ⊗KC・WKC・KFC併用不可	
シャンク部	ℓ D$^{-0.01}_{-0.03}$	NDC	導入部無し　ℓ≧3⇨ℓ=0	

■R部長さ(Y)の求め方(参考値)

パンチR部長さ(Y)
X=(V−P)／2よりYを求めます。



刃先形状ⒹⓇⒺⒼはPをWに変更してYを求めます。
$Y=\sqrt{X(20-X)}$……R10のとき
$Y=\sqrt{X(2R-X)}$……R10以外のとき

例) WPTWA13－80－P6.80－B20－V10.00－F40のときのYを求めます。
X=(V−P)／2=(10−6.8)／2
=1.6
$Y=\sqrt{1.6(20-1.6)}$≒5.426