

铸铁加工用 CVD 涂层硬质合金

CA410K/CA415K

NEW



使用京瓷特殊强韧涂层实现铸铁长寿命·稳定加工

适用于铸铁加工的京瓷特殊涂层，兼顾耐磨损性及抗崩损性

使用高韧性母材，具有高稳定性

可对应连续加工到强断续加工的广泛加工领域

CA410K

连续加工 第1推荐

重视耐磨损性

CA415K

轻断续~强断续加工 第1推荐

重视稳定性

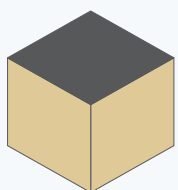


铸铁加工用 CVD 涂层硬质合金

CA410K/CA415K

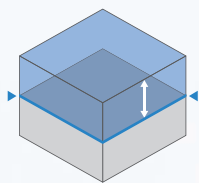
新开发涂层结合硬质合金母材，高度兼容耐磨损性与抗崩损性
可对应广泛的加工用途，产品阵容易于选型

可靠的强韧涂层



Black & Gold

对刀片前刀面及后刀面涂层进行调整
高度兼容耐磨损性与抗崩损性



厚膜 + 强力附着

追求铸铁加工所需的耐用性
抑制膜脱落及耐磨损性更强，实现稳定加工



Problem

刀片崩损
(加工黑皮、断续加工等)



示意

刀片磨损过快
(连续加工等)



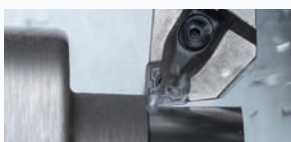
示意

Solution

稳定加工

长寿命

高负荷加工条件下抗崩损性良好
优良耐磨损性也可对应高强度铸铁加工



京瓷的新CVD涂层

CVD

TECHNOLOGY

加工钢用 **P**

CA115P/CA125P



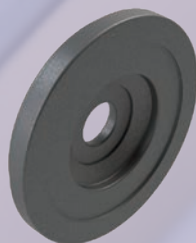
加工铸铁用 **K**

CA410K/CA415K



可对应连续到强断续的广泛加工

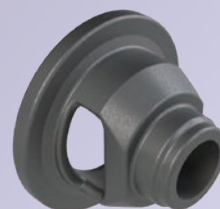
飞轮



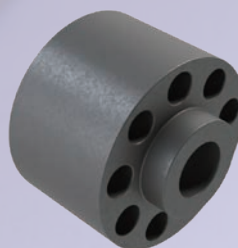
凸轮轴



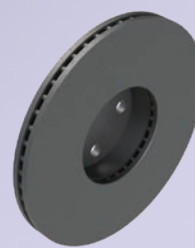
差速器壳体



缸体

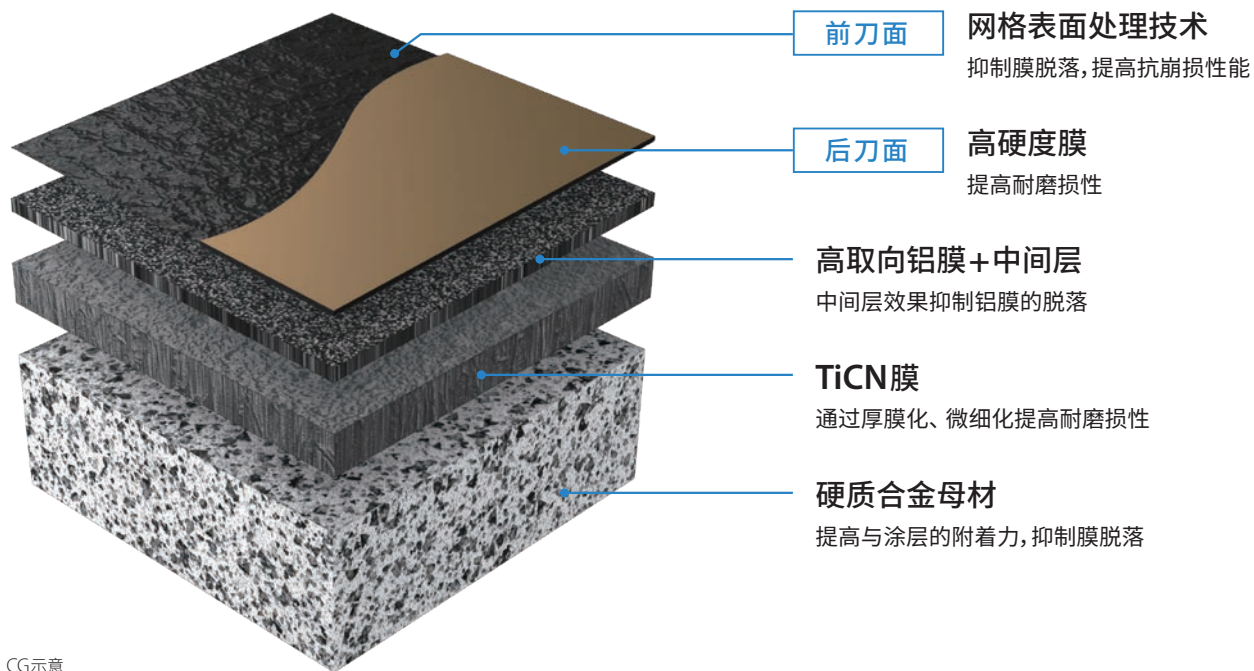


刹车盘



1

Black & Gold 对刀片前刀面及后刀面涂层进行调整



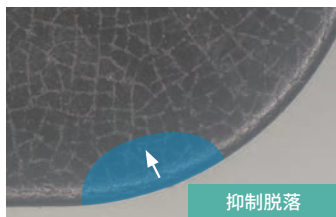
前刀面

网格表面处理 Unique Technology

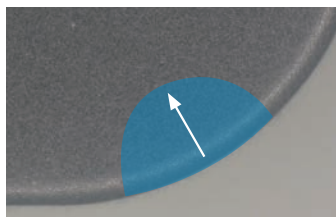
通过特殊表面处理技术, 降低涂层的残留应力
网格花纹可抑制膜脱落的恶化。优良的抗崩损性

膜脱落示意 ■ 膜脱落领域

有网格处理

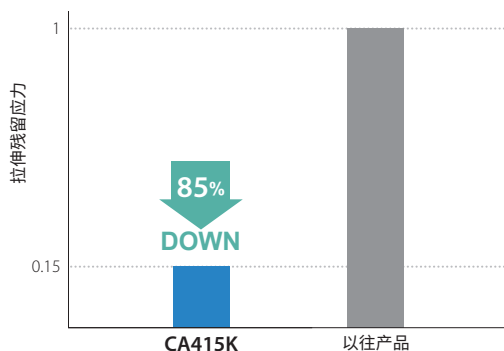


无网格处理



残留应力对比 (我司对比)

将以往产品作为1参考

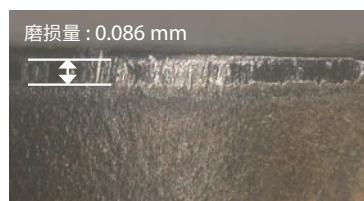


后刀面

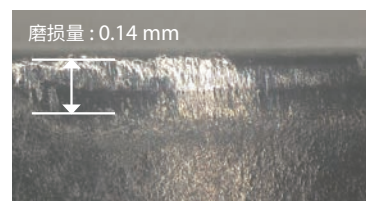
高硬度膜

通过高硬度表面膜抑制磨损
金色面易于识别刀尖, 提高耐磨损性

有高硬度膜



无高硬度膜

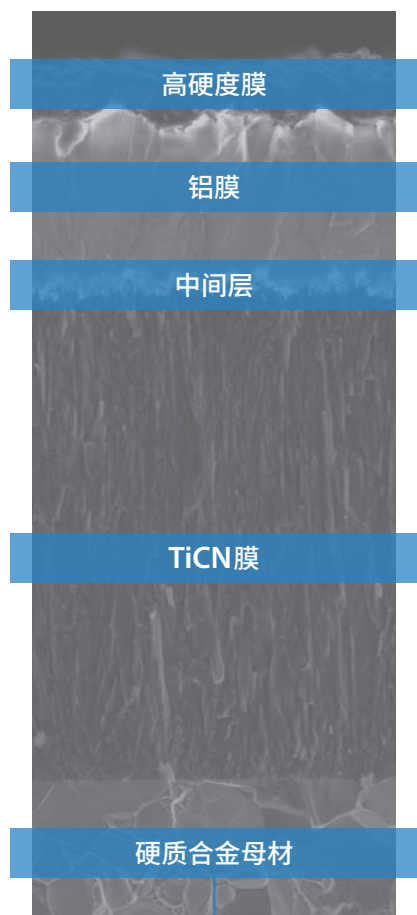


$V_c = 210 \text{ m/min}$, $a_p = 1.5 \text{ mm}$, $f = 0.4 \text{ mm/rev}$ Wet FCD600 CNMA120412 (我司对比)

2

厚膜 + 强力附着 抑制磨损和涂层脱落, 实现稳定加工

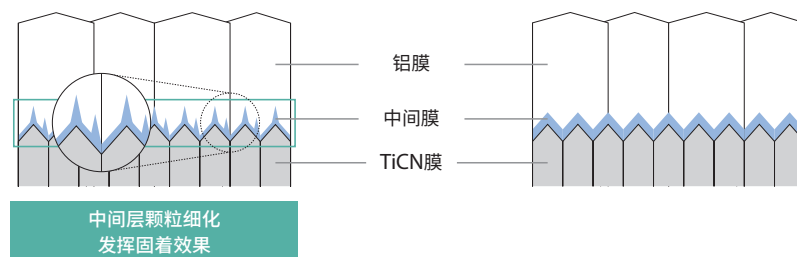
CA415K 涂层截面



中间层

提高铝膜及TiCN膜的附着力
抑制铝膜脱落, 提高耐磨损性

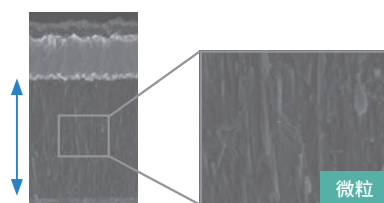
CA410K/CA415K



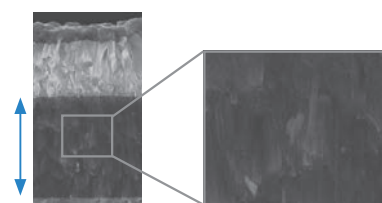
TiCN膜

通过厚膜化、微细化提高耐磨损性

CA415K



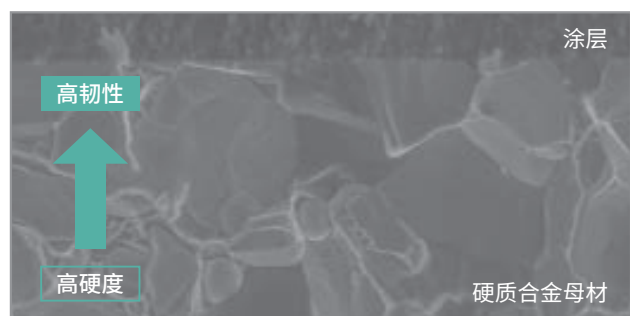
以往产品 (K15)



倾斜特性技术

Unique Technology

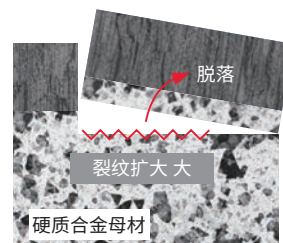
提高硬质合金母材表面韧性。强效抑制涂层附近裂纹扩大、膜脱落



膜脱落示意

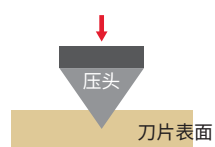


新母材类型

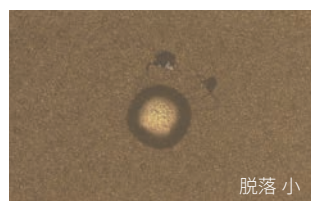


以往母材类型

附着性对比 (我司对比)



新母材类型



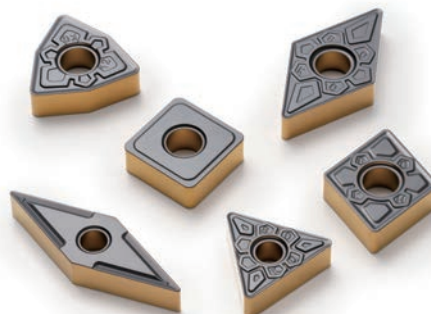
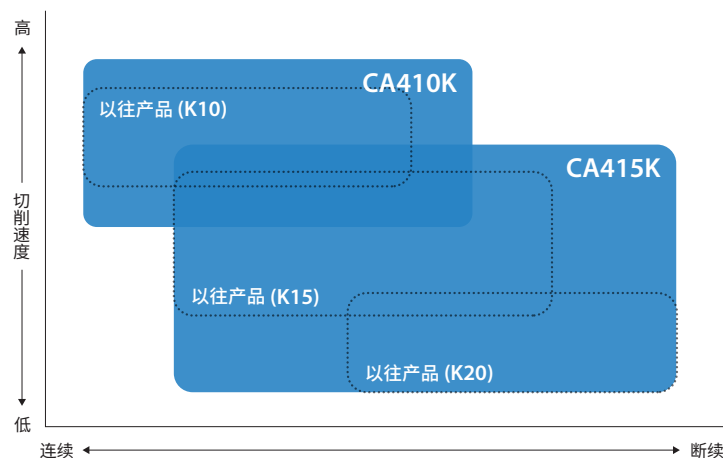
以往母材



3

新增材质易于选型。适用于高速加工的CA410K及稳定性良好的CA415K

适用领域

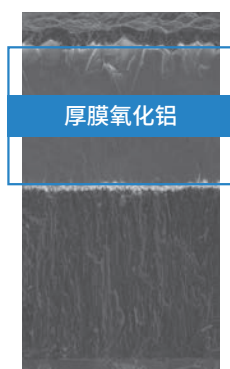


CA410K

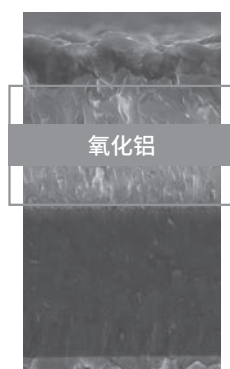
连续加工 第1推荐

耐热性能良好的氧化铝膜加厚。对于高速加工、干式加工时的切削热抗性强,可抑制磨损扩大

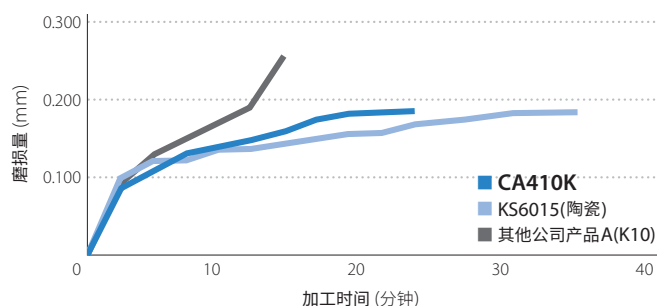
CA410K



以往产品 (K10)



耐磨损性对比 (我司对比)



Vc = 600 m/min, ap = 1.5 mm, f = 0.3 mm/rev FC230 Dry CNMG120412KG

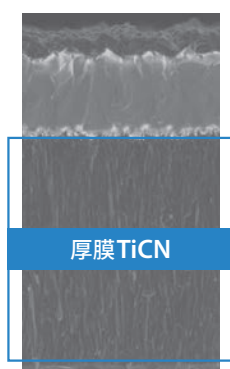
实现接近陶瓷材质的高耐磨性

CA415K

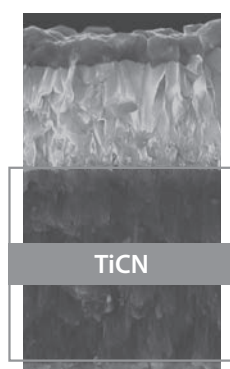
断续加工 第1推荐

将TiCN膜厚膜化、微细颗粒。高度兼容耐磨损性及抗崩损性,实现稳定加工。

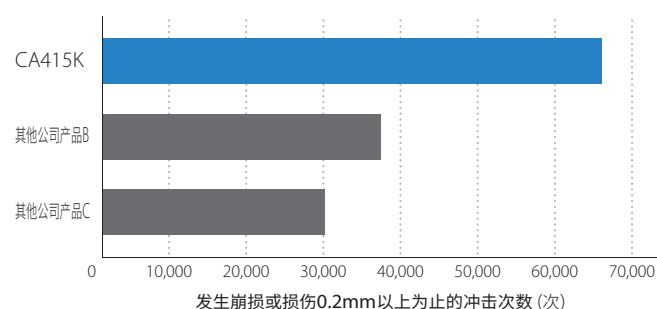
CA415K



以往产品 (K15)



抗崩损性对比 (我司对比)



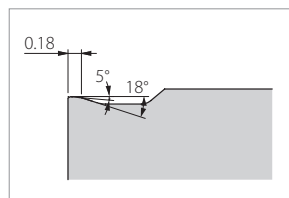
Vc = 180 m/min, ap = 1.5 mm, f = 0.4 mm/rev FCD600 Wet CNMG120412KH

重视锋利度

连续加工
低刚需工件**KQ 断屑槽**

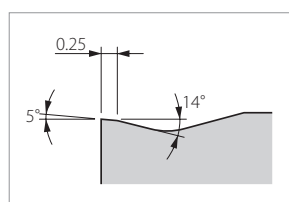
推荐用于连续加工
可对应薄壁件等需要锋利度的加工

适用例 : $ap = 0.5 \text{ mm}$, $f = 0.2 \text{ mm/rev}$

轻断续~
断续加工**全周 断屑槽**

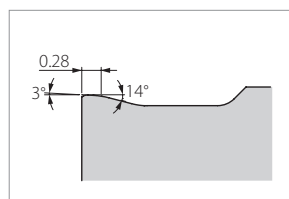
通用断屑槽
低阻力规格

适用例 : $ap = 2 \text{ mm}$, $f = 0.3 \text{ mm/rev}$

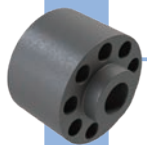
**KG 断屑槽**

通用断屑槽
刀尖强度与良好的锋利度达到平衡

适用例 : $ap = 2 \text{ mm}$, $f = 0.3 \text{ mm/rev}$

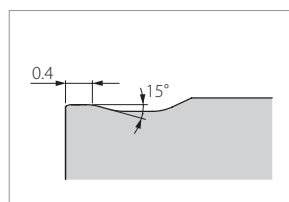


抑制毛刺、工件崩损

强断续加工
高刚性工件**KH 断屑槽**

推荐用于强断续加工
紧固性好、加工稳定,
可抑制切削时的振动及刀尖移动

适用例 : $ap = 3 \text{ mm}$, $f = 0.4 \text{ mm/rev}$

**ZS 断屑槽**

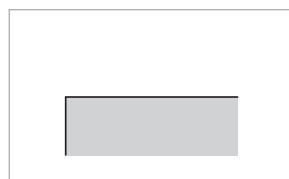
粗加工用 补充断屑槽
兼顾锋利度与强度

适用例 : $ap = 3 \text{ mm}$, $f = 0.3 \text{ mm/rev}$

**无断屑槽**

重视刀尖强度

适用例 : $ap = 3 \text{ mm}$, $f = 0.4 \text{ mm/rev}$



重视刀尖强度

飞轮 QT600-3



① 外径、端面 粗加工

$V_c = 130 \text{ m/min}$, $a_p = 1.5 \text{ mm}$, $f = 0.25 \text{ mm/rev}$ Wet
CNMG120412KQ (CA415K)

加工数量

CA415K 10个/刀尖

寿命

2倍

其他公司产品D

5个/刀尖

② 内径加工

$V_c = 130 \text{ m/min}$, $a_p = 1.5 \text{ mm}$, $f = 0.25 \text{ mm/rev}$ Wet
CNMG120412KQ (CA415K)

加工数量

CA415K 10个/刀尖

寿命

2倍

其他公司产品D

5个/刀尖

③ 外径、端面 精加工

$V_c = 180 \text{ m/min}$, $a_p = 3 \text{ mm}$, $f = 0.1 \sim 0.15 \text{ mm/rev}$ Wet
CNMG120408KQ (CA415K)

加工数量

CA415K 14个/刀尖

寿命

1.4倍

其他公司产品D

10个/刀尖

粗加工、精加工皆可延长刀具寿命。即使加工其他公司产品的设定寿命数量后,刀尖状态依然良好。
在精加工时毛刺抑制情况也优于其他公司产品。

(来自用户测评)

齿轮 QT700-2



$V_c = 140 \text{ m/min}$
 $a_p = 1 \text{ mm}$
 $f = 0.22 \text{ mm/rev}$
Wet
TNMG160408KQ (CA410K)

加工数量

CA410K 75个/刀尖

寿命

1.8倍

其他公司产品A

40个/刀尖

适用于连续加工的CA410K与KQ断屑槽组合
实现1.8倍加工寿命。

(来自用户测评)

差速器壳体 QT450-10



$V_c = 230 \text{ m/min}$ (断续部分 140 m/min)
 $a_p = 1 \sim 3 \text{ mm}$
 $f = 0.3 \text{ mm/rev}$
Wet
WNMG080412KH (CA415K)

加工数量

CA415K 200个/刀尖

寿命

2倍

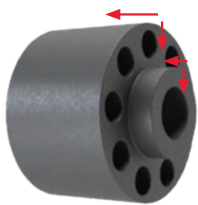
其他公司产品C

100个/刀尖

其他公司产品发生膜脱落的情况,而CA415K在加工2倍数量后依然保持良好刀尖状态。与刀尖强度良好的KH断屑槽组合,在加工断续部位时依然可以保持稳定。

(来自用户测评)

缸体 QT600-3



$V_c = 120 \text{ m/min}$
 $a_p = 3 \text{ mm}$
 $f = 0.35 \text{ mm/rev}$
Wet
CNMA120408 (CA415K)

加工数量

CA415K 150个/刀尖 (稳定)

寿命

1.5倍

其他公司产品E
(K05)

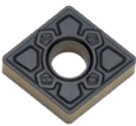
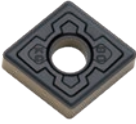
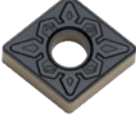
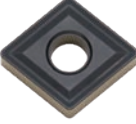
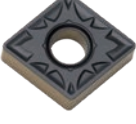
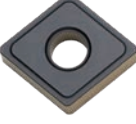
100个/刀尖 (不稳定)

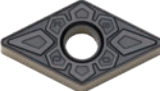
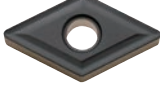
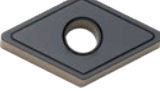
断续加工时,刀具寿命不稳定是常见问题,
但是CA415K(无断屑槽)可以实现稳定加工。
即使加工其他公司产品的设定寿命数量后,刀尖状态依然良好。

(来自用户测评)



标准库存型号 (负角)

形状	型号	尺寸 (mm)				CA410K	CA415K
		内接圆直径	厚度	孔径	刀尖R (RE)		
 粗加工	CNMG 120408KH 120412KH 120416KH	12.7	4.76	5.16	0.8 1.2 1.6	● ● ●	● ● ●
 半精加工 ~ 粗加工	CNMG 120404KG 120408KG 120412KG	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	● ● ●	● ● ●
 精加工	CNMG 120404KQ 120408KQ 120412KQ	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	● ● ●	● ● ●
 精加工 ~ 半精加工 带修光刃	CNMG 120408WQ 120412WQ	12.7	4.76	5.16	0.8 1.2	● ●	● ●
 半精加工 ~ 粗加工	CNMG 120404 120408 120412 120416	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2 1.6	● ● ● ●	● ● ● ●
	CNMG 160612 160616	15.875	6.35	6.35	1.2 1.6	● ●	● ●
	CNMG 190608 190612 190616	19.05	6.35	7.94	0.8 1.2 1.6	● ● ●	● ● ●
 粗加工	CNMG 120408ZS 120412ZS	12.7	4.76	5.16	0.8 1.2	● ●	● ●
 无断屑槽	CNMA 120404 120408 120412 120416	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2 1.6	● ● ● ●	● ● ● ●

形状	型号	尺寸 (mm)				CA410K	CA415K
		内接圆直径	厚度	孔径	刀尖R (RE)		
 粗加工	DNMG 150408KH 150412KH	12.7	4.76	5.16	0.8 1.2	● ●	● ●
	DNMG 150608KH 150612KH	12.7	6.35	5.16	0.8 1.2	● ●	● ●
 半精加工 ~ 粗加工	DNMG 150404KG 150408KG 150412KG	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	● ● ●	● ● ●
	DNMG 150604KG 150608KG 150612KG	12.7	6.35	5.16	0.4 0.8 1.2	● ● ●	● ● ●
 精加工	DNMG 150404KQ 150408KQ	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8	● ●	● ●
	DNMG 150604KQ 150608KQ	12.7	6.35	5.16	0.4 0.8	● ●	● ●
 半精加工 ~ 粗加工	DNMG 150404 150408 150412	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	● ● ●	● ● ●
	DNMG 150604 150608 150612	12.7	6.35	5.16	0.4 0.8 1.2	● ● ●	● ● ●
 粗加工	DNMG 150408ZS 150412ZS	12.7	4.76	5.16	0.8 1.2	● ●	● ●
	DNMG 150608ZS 150612ZS	12.7	6.35	5.16	0.8 1.2	● ●	● ●
 无断屑槽	DNMA 150404 150408	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8	● ●	● ●
	DNMA 150604 150608	12.7	6.35	5.16	0.4 0.8	● ●	● ●
 半精加工 ~ 粗加工	RNMG 120400	12.7	4.76	5.16	—	●	●
	RNMG 150600	15.875	6.35	6.35	—	●	●

●：标准库存

标准库存型号 (负角)

形状	型号	尺寸 (mm)				CA410K	CA415K
		内接圆直径	厚度	孔径	刀尖R (RE)		
 粗加工	SNMG 120408KH 120412KH 120416KH	12.7	4.76	5.16	0.8 1.2 1.6	● ● ●	● ● ●
 半精加工 ~ 粗加工	SNMG 120408KG 120412KG	12.7	4.76	5.16	0.8 1.2	● ●	● ●
 半精加工 ~ 粗加工	SNMG 090308	9.525	3.18	3.81	0.8	●	●
	SNMG 120404 120408 120412 120416 120420	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2 1.6 2.0	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
 粗加工	SNMG 120408ZS 120412ZS	12.7	4.76	5.16	0.8 1.2	● ●	● ●
 无断屑槽	SNMA 120404 120408 120412 120416 120420	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2 1.6 2.0	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
 无断屑槽	SNMN 120408 120412	12.7	4.76	—	0.8 1.2	● ●	● ●

●：标准库存

形状	型号	尺寸 (mm)				CA410K	CA415K
		内接圆直径	厚度	孔径	刀尖R (RE)		
 粗加工	TNMG 160408KH 160412KH 160416KH	9.525	4.76	3.81	0.8 1.2 1.6	● ● ●	● ● ●
 半精加工 ~ 粗加工	TNMG 160404KG 160408KG 160412KG	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8 1.2	● ● ●	● ● ●
 精加工	TNMG 160404KQ 160408KQ	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8	● ●	● ●
 半精加工 ~ 粗加工	TNMG 160404 160408 160412 160416 160420	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8 1.2 1.6 2.0	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
	TNMG 220404 220408 220412	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	● ● ●	● ● ●
 粗加工	TNMG 160408ZS 160412ZS	9.525	4.76	3.81	0.8 1.2	● ●	● ●
 无断屑槽	TNMA 160404 160408 160412 160416 160420	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8 1.2 1.6 2.0	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●

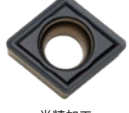
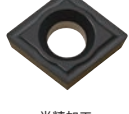
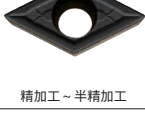
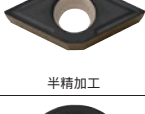
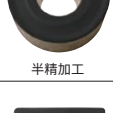
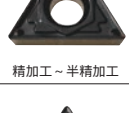
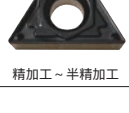
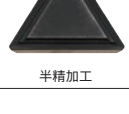
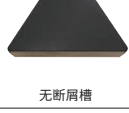
●：标准库存

标准库存型号 (负角)

形状	型号	尺寸 (mm)				CA410K	CA415K
		内接圆直径	厚度	孔径	刀尖R (RE)		
 粗加工	VNMG 160408KH 160412KH	9.525	4.76	3.81	0.8 1.2	● ●	● ●
 半精加工 ~ 粗加工	VNMG 160408KG 160412KG	9.525	4.76	3.81	0.8 1.2	● ●	● ●
 半精加工 ~ 粗加工	VNMG 160404 160408	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8	● ●	● ●
 粗加工	WNMG 080408KH 080412KH 080416KH	12.7	4.76	5.16	0.8 1.2 1.6	● ● ●	● ● ●
 半精加工 ~ 粗加工	WNMG 080404KG 080408KG 080412KG	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	● ● ●	● ● ●
 精加工	WNMG 080404KQ 080408KQ 080412KQ	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	● ● ●	● ● ●
 半精加工 ~ 粗加工	WNMG 080404 080408 080412	12.7	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	● ● ●	● ● ●
 粗加工	WNMG 080408ZS 080412ZS	12.7	4.76	5.16	0.8 1.2	● ●	● ●
 无断屑槽	WNMA 080408 080412	12.7	4.76	5.16	0.8 1.2	● ●	● ●

●：标准库存

标准库存型号 (正角)

形状	型号	尺寸 (mm)					CA410K	CA415K
		内接圆直径	厚度	孔径	刀尖R (RE)	后角		
 精加工 ~ 半精加工	CCMT 060204GK	6.35	2.38	2.8	0.4	7°	●	●
	CCMT 09T304GK	9.525	3.97	4.4	0.4	7°	●	●
	CCMT 120404GK 120408GK	12.7	4.76	5.5	0.4 0.8	7°	● ●	● ●
 半精加工	CCMT 09T308	9.525	3.97	4.4	0.8	7°	●	●
 半精加工	CPMH 080204 080208	7.94	2.38	3.5	0.4 0.8	11°	● ●	● ●
	CPMH 090304 090308	9.525	3.18	4.5	0.4 0.8	11°	● ●	● ●
 精加工 ~ 半精加工	DCMT 070204GK 070208GK	6.35	2.38	2.8	0.4 0.8	7°	● ●	● ●
	DCMT 11T304GK 11T308GK	9.525	3.97	4.4	0.4 0.8	7°	● ●	● ●
 半精加工	DCMT 11T308	9.525	3.97	4.4	0.8	7°	●	●
 半精加工	RCMX 1204M0	12.0	4.76	4.2	—	7°	●	●
 无断屑槽	SPMN 120304 120308	12.7	3.18	—	0.4 0.8	11°	● ●	● ●
	SPMN 120408 120412	12.7	4.76	—	0.8 1.2	11°	● ●	● ●
 精加工 ~ 半精加工	TCMT 110204HQ 110208HQ	6.35	2.38	2.8	0.4 0.8	7°	● ●	● ●
	TCMT 16T308HQ 16T312HQ	9.525	3.97	4.4	0.8 1.2	7°	● ●	● ●
 精加工 ~ 半精加工	TPMT 110304HQ 110308HQ	6.35	3.18	3.3	0.4 0.8	11°	● ●	● ●
	TPMT 160304HQ 160308HQ	9.525	3.18	4.7	0.4 0.8	11°	● ●	● ●
 半精加工	TPMR 110304 110308	6.35	3.18	—	0.4 0.8	11°	● ●	● ●
	TPMR 160304 160308	9.525	3.18	—	0.4 0.8	11°	● ●	● ●
 无断屑槽	TPMN 110304 110308	6.35	3.18	—	0.4 0.8	11°	● ●	● ●
	TPMN 160304 160308 160312	9.525	3.18	—	0.4 0.8 1.2	11°	● ● ●	● ● ●

●：标准库存

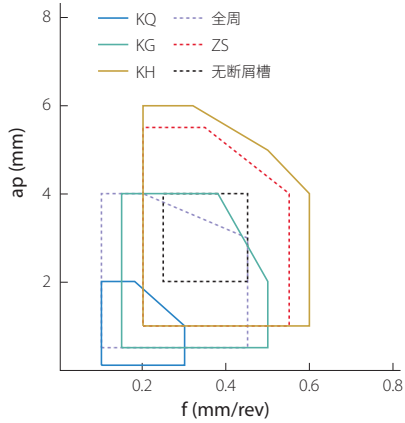
推荐切削参数

CA410K:连续加工 第1推荐 CA415K:轻断续~强断续加工 第1推荐

加工材料	加工形态	切削速度 Vc (m/min)	
		CA410K	CA415K
灰口铸铁	连续	200 - 400 - 700	180 - 300 - 450
	轻断续～断续		
	强断续		
球墨铸铁 QT450-10	连续	200 - 350 - 500	150 - 250 - 350
	轻断续～断续		
	强断续	-	
球墨铸铁 QT700-2	连续	160 - 250 - 400	120 - 180 - 250
	轻断续～断续	-	
	强断续		

断屑槽适用范围

CNM□120408型



注意事项

关于刀杆安装SNMN刀片

关于以下刀片型号, 安装于使用导屑器 (CB-11) 并以压板方式的刀杆时, 不推荐按照最大突出量安装使用导屑器。

对象刀片 : SNMN1204... (CA410K/CA415K)

对象刀杆 : CS□N^{R/L} 2020K-12, CS□N^{R/L} 2525M-12, CSRN^{R/L} 3225P-12, CS-N^{R/L} 2525M-12



导屑器突出量与压板状态

导屑器突出量					箭头视图A
压板状态 (箭头视图A)					导屑器 刀片 间隙 不推荐

SNMN1204... (CA310/CA315/CA320) 可以安装

文中所提及的“推荐”均为综合了京瓷的各个产品特性后给出的建议

京瓷切削工具应用程序, 为客户生产效率提高做出贡献。



京瓷切削工具
微信公众号



京瓷切削工具
微信小程序



京瓷切削工具
微信视频号



京瓷切削工具
官方抖音号



京瓷(中国)商贸有限公司

机械工具事业部
上海市静安区万荣路700号大宁中心广场A3幢140室(200072)
TEL:021-3660-7711
<http://www.kyocera.com.cn/prdct/cuttingtool/index.html>
CP500 CAT/5T2403AKGN