

Nouveau carbure  
revêtu CVD pour fontes

# Série CA3



Carbure revêtu CVD pour l'usinage très stable des fontes

Amélioration de l'adhérence du revêtement empêchant l'écaillage et permettant un usinage stable

Excellente résistance à l'usure grâce au revêtement Micro TiCN

Nuances de plaquettes uniques pour diverses applications d'usinage des fontes  
(CA310/CA315/CA320)

Brise-copeaux KQ



Brise-copeaux KH



Brise-copeaux KG

## Série K

Brise-copeaux pour  
usinage des fontes



Nouveau carbure revêtu CVD pour l'usinage très stable des fontes

# Série CA3

Nuances de tournage des fontes fiables et efficaces



## Empêche l'adhérence grâce à un post-revêtement

### Couche de surface dure

Fournit une résistance à l'usure supérieure.

### Couche $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ haute performance

Excellente résistance à l'usure et à l'écaillage.

### Forte adhérence intra-couche

Adhérence supérieure entre chaque couche avec structure cristalline améliorée.

### Micro-couche TiCN

Plus grande dureté du revêtement grâce à une micro-structure cristalline TiCN favorisant une meilleure résistance à l'usure.

## 1 Usinage stable grâce à la forte adhérence du revêtement

### Forte adhérence intra-couche

#### Micro structure intra-couche

Adhérence supérieure grâce à une surface de collage supérieure revêtue d'une couche d'oxyde d'aluminium.

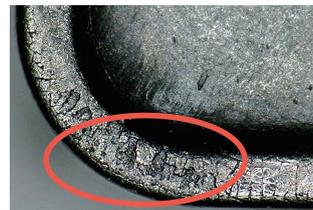
#### Micro structure intra-couche résistante aux chocs

Amélioration de la ténacité d'interface de 20 % (par rapport à nos produits), résistant à la destruction périphérique.

Condition de la face de coupe (évaluation interne)



Série CA3 (CA315)

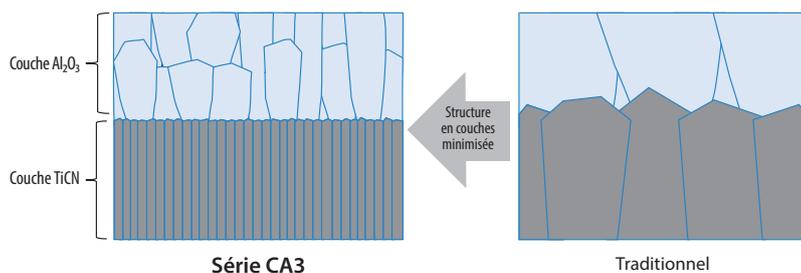


Concurrent A

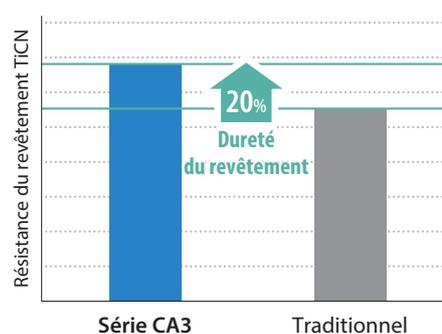
Conditions de coupe :  $V_c = 150$  m/min,  $a_p = 1,5$  mm,  $f = 0,3$  mm/tr, arrosé (avec liquide de coupe), type CNMG120412, surfaçage, (après résistance à 3 000 chocs)  
Pièce : GGG70 (8 gorges dans la pièce)

## 2 Excellente résistance à l'usure grâce au revêtement Micro TiCN

Structure en couches minimisée (Diagramme)



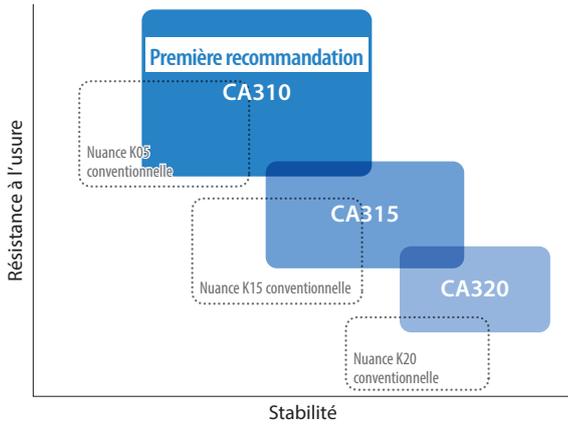
Comparaison de la dureté du revêtement (évaluation interne)



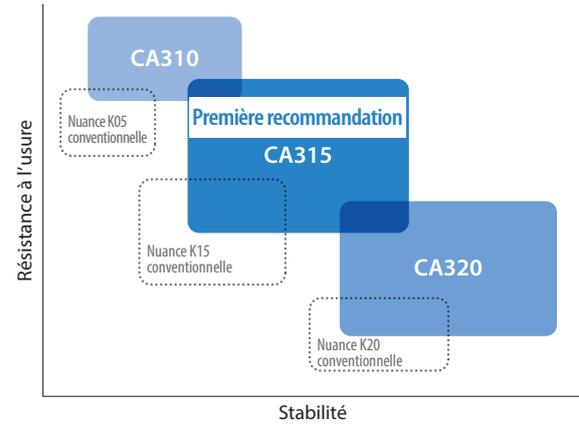
# 3

## Nuances de plaquettes uniques pour diverses applications d'usinage des fontes

Fonte grise – Première recommandation CA310



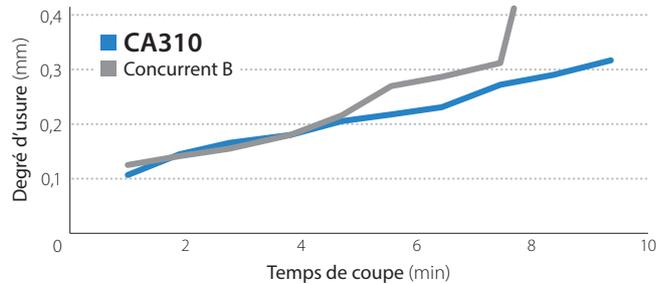
Fonte à graphite sphéroïdal – Première recommandation CA315



### CA310 Fonte grise – Première recommandation

- Nuance pour usinage continu à haute vitesse et durée de vie supérieure grâce à une couche plus épaisse de revêtement d'alumine
- Pour la finition à l'ébauche de la fonte grise

Comparaison de la résistance à l'usure (évaluation interne)



Durée d'usinage stable : environ 7,4 min.

CA310



Concurrent B

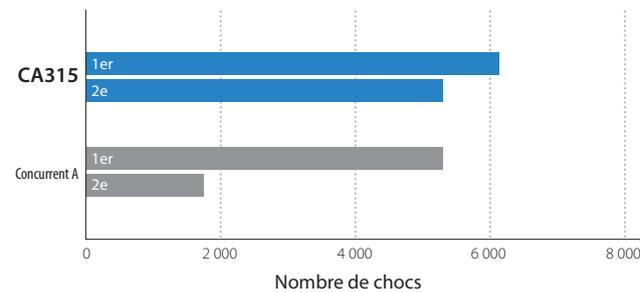


Conditions de coupe :  $V_c = 300$  m/min,  $a_p = 1,5$  mm,  $f = 0,3$  mm/tr, arrosé (avec liquide de coupe), type CNMG120412  
Pièce : GGG70

### CA315 Fonte à graphite sphéroïdal – Première recommandation

- Pour usinage continu à interrompu avec un bon équilibre entre résistance à l'usure et stabilité
- Excellentes performances pour l'usinage de la fonte grise et de la fonte à graphite sphéroïdal par l'optimisation de l'épaisseur totale de la couche de revêtement
- Haute efficacité et longue durée de vie

Comparaison de la résistance à la rupture (évaluation interne)

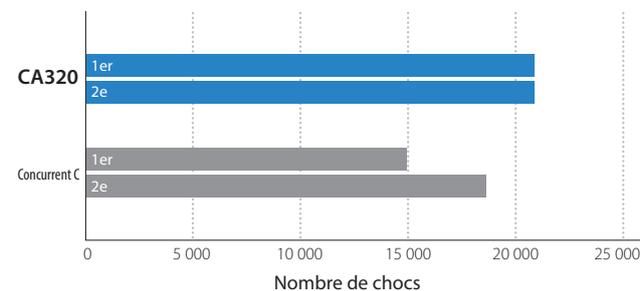


Conditions de coupe :  $V_c = 200$  m/min,  $a_p = 1,5$  mm,  $f = 0,45$  mm/tr, arrosé (avec liquide de coupe), type CNMG120412  
Pièce : GGG70 (8 gorges dans la pièce)  
Évaluation de choc : 2 fois

### CA320 Pour l'usinage à coupe interrompue

- Amélioration de la stabilité grâce à une structure en couches par CVD à forte adhérence
- Longue durée de vie pour l'usinage de la fonte à graphite sphéroïdal à des vitesses élevées ou lors d'applications impliquant des chocs importants

Comparaison de la résistance à la rupture (évaluation interne)



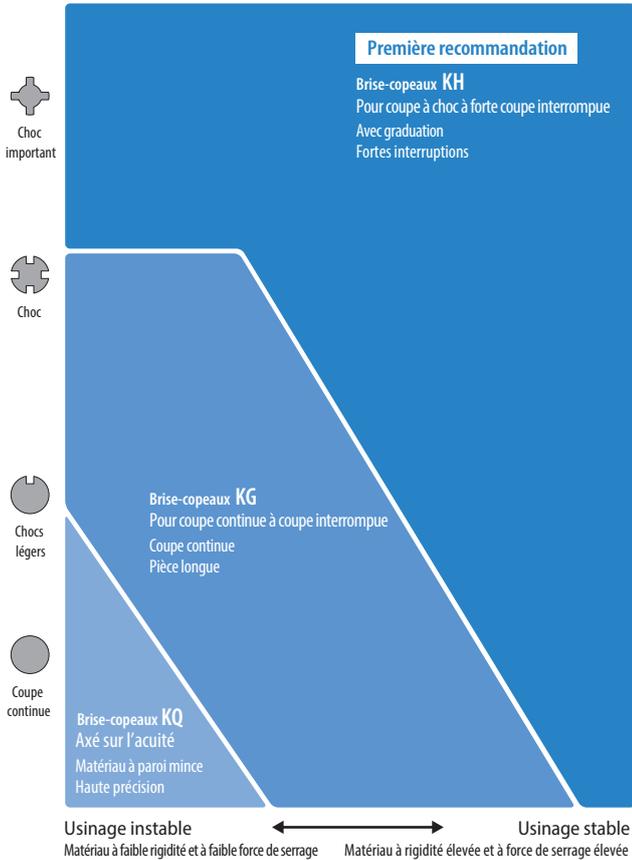
Conditions de coupe :  $V_c = 150$  m/min,  $a_p = 1,5$  mm,  $f = 0,3$  mm/tr, arrosé (avec liquide de coupe), type CNMG120412  
Pièce : GGG70 (8 gorges dans la pièce)  
Évaluation de choc : 2 fois

# 4

## CA3 pour l'usinage des fontes grâce aux nouveaux brise-copeaux de la série K

Convient pour un large éventail d'opérations d'usinage lourds en raison de l'amélioration de la résistance à l'écaillage

Brise-copeaux de la série K recommandé



### Première recommandation

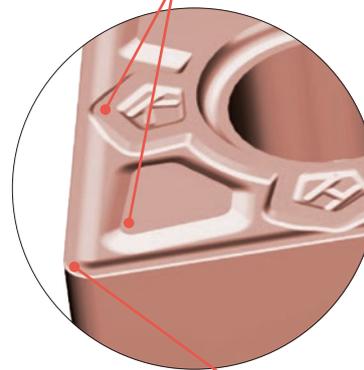
#### Brise-copeaux KH

(pour coupe à choc à forte coupe interrompue)

- Convient pour l'usinage à fortes interruptions
- Axé sur la haute stabilité avec un renfort plat

Amélioration du positionnement/de l'assise dans la poche porte-plaquettes

Résistance aux vibrations et aux mouvements de l'emplacement de l'arête



#### Renfort plat

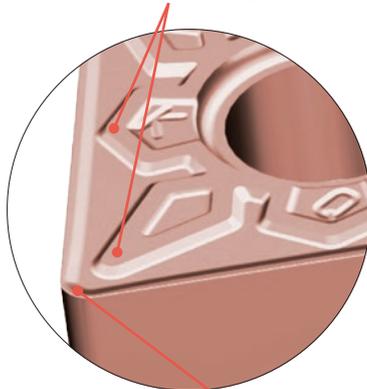
- Sécurité d'arête stable et fiable
- Avance rapide pour usinage à fortes interruptions
- Première préparation d'arête recommandée avec résistance à la cassure

#### Brise-copeaux KQ (axé sur l'acuité)

- Convient pour l'usinage lorsque l'acuité est nécessaire, comme pour les matériaux à paroi mince
- Bon équilibre entre faible effort de coupe et résistance de l'arête de coupe

Amélioration du positionnement/de l'assise dans la poche porte-plaquettes

Résiste aux vibrations de l'usinage



#### Équilibre entre acuité et résistance

Géométrie d'arête est appropriée pour des pièces à parois minces

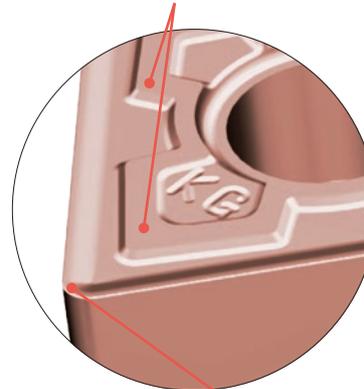
#### Brise-copeaux KG

(pour coupe continue à coupe interrompue)

- Pour diverses applications d'usinage des fontes
- Amélioration de la résistance à l'écaillage en dépit d'avoir un renfort positif

Amélioration du positionnement/de l'assise dans la poche porte-plaquettes

Résiste aux vibrations de l'usinage et convient pour une grande variété d'opérations d'usinage

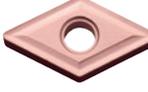
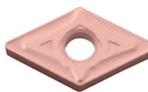


#### Renfort positif

- Excellent équilibre entre acuité et résistance
- Usinage continu à interrompu

## Plaquettes négatives

Forme	Description	Dimensions (mm)				CA310	CA315	CA320
		Taille I.C.	Épaisseur	Trou	Rayon-R (r <sub>e</sub> )			
 Ébauche	CNMG 120408KH 120412KH 120416KH	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2 1,6	●	●	●
 Ébauche	CNMG 120404KG 120408KG 120412KG	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8 1,2	●	●	●
 Arête vive	CNMG 120404KQ 120408KQ 120412KQ	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8 1,2	●	●	●
 Semi-finition/ avec arête Wiper	CNMG 120408WQ 120412WQ	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2	●	●	●
 Ébauche	CNMG 120404 120408 120412 120416	12,70	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	●	●	●
 Ébauche	CNMG 120408PH 120412PH 120416PH	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2 1,6	●	●	●
	CNMG 160612PH 160616PH	15,875	6,35	6,35	1,2 1,6	●	●	●
 Ébauche	CNMG 120404C 120408C 120412C 120416C	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8 1,2 1,6	●	●	●
	CNMG 160612C	15,875	6,35	6,35	1,2	●	●	●
 Ébauche	CNMG 120408ZS 120412ZS	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2	●	●	●
	CNMG 120408GC 120412GC	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2	●	●	●
 Sans brise-copeaux	CNMA 120404 120408 120412 120416	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8 1,2 1,6	●	●	●

Forme	Description	Dimensions (mm)				CA310	CA315	CA320
		Taille I.C.	Épaisseur	Trou	Rayon-R (r <sub>e</sub> )			
 Ébauche	DNMG 150408KH 150412KH	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2	●	●	●
	DNMG 150608KH 150612KH	12,70	6,35	5,16	0,8 1,2	●	●	●
 Ébauche	DNMG 150404KG 150408KG 150412KG	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8 1,2	●	●	●
	DNMG 150604KG 150608KG 150612KG	12,70	6,35	5,16	0,4 0,8 1,2	●	●	●
	DNMG 150404KQ 150408KQ	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8	●	●	●
 Arête vive	DNMG 150604KQ 150608KQ	12,70	6,35	5,16	0,4 0,8	●	●	●
	DNMG 150404 150408 150412	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8 1,2	●	●	●
 Ébauche	DNMG 150604 150608 150612	12,70	6,35	5,16	0,4 0,8 1,2	●	●	●
	DNMG 150408PH 150412PH	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2	●	●	●
	DNMG 150608PH 150612PH	12,70	6,35	5,16	0,8 1,2	●	●	●
 Ébauche	DNMG 150404C 150408C 150412C	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8 1,2	●	●	●
	DNMG 150604C 150608C 150612C	12,70	6,35	5,16	0,4 0,8 1,2	●	●	●
	DNMG 150408ZS 150412ZS	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2	●	●	●
 Ébauche	DNMG 150608ZS 150612ZS	12,70	6,35	5,16	0,8 1,2	●	●	●
	DNMG 150408GC 150412GC	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2	●	●	●
 Sans brise-copeaux	DNMA 150404 150408	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8	●	●	●
	DNMA 150604 150608	12,70	6,35	5,16	0,4 0,8	●	●	●
 Semi-ébauche	RNMG 120400	12,70	4,76	5,16	–	●	●	●
	RNMG 150600	15,875	6,35	6,35	–	●	●	●

● Disponibles

## Plaquettes négatives

Forme	Description	Dimensions (mm)				CA310	CA315	CA320
		Taille I.C.	Épaisseur	Trou	Rayon-R (re)			
 Ébauche	SNMG 120408KH 120412KH 120416KH	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2 1,6	● ● ●	● ● ●	● ● ●
 Ébauche	SNMG 120408KG 120412KG	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2	● ●	● ●	● ●
 Ébauche	SNMG 090308	9,525	3,18	3,81	0,8	●	●	●
	SNMG 120404 120408 120412 120416 120420	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8 1,2 1,6 2,0	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
 Ébauche	SNMG 120408PH 120412PH 120416PH	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2 1,6	● ● ●	● ● ●	● ● ●
	SNMG 150612PH 150616PH	15,875	6,35	6,35	1,2 1,6	● ●	● ●	● ●
 Ébauche	SNMG 120408C 120412C	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2	● ●	● ●	● ●
 Ébauche	SNMG 120408ZS 120412ZS	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2	● ●	● ●	● ●
 Ébauche	SNMG 120408GC 120412GC	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2	● ●	● ●	● ●
 Sans brise-copeaux	SNMA 120404 120408 120412 120416 120420	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8 1,2 1,6 2,0	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
	SNMN 120408 120412	12,70	4,76	–	0,8 1,2	● ●	● ●	● ●

Forme	Description	Dimensions (mm)				CA310	CA315	CA320
		Taille I.C.	Épaisseur	Trou	Rayon-R (re)			
 Ébauche	TNMG 160408KH 160412KH 160416KH	9,525	4,76	3,81	0,8 1,2 1,6	● ● ●	● ● ●	● ● ●
 Ébauche	TNMG 160404KG 160408KG 160412KG	9,525	4,76	3,81	0,4 0,8 1,2	● ● ●	● ● ●	● ● ●
 Arête vive	TNMG 160404KQ 160408KQ	9,525	4,76	3,81	0,4 0,8	● ●	● ●	● ●
	TNMG 160404 160408 160412 160416 160420	9,525	4,76	3,81	0,4 0,8 1,2 1,6 2,0	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
 Ébauche	TNMG 220404 220408 220412	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8 1,2	● ● ●	● ● ●	● ● ●
	TNMG 160408PH 160412PH	9,525	4,76	3,81	0,8 1,2	● ●	● ●	● ●
 Ébauche	TNMG 160404C 160408C 160412C	9,525	4,76	3,81	0,4 0,8 1,2	● ● ●	● ● ●	● ● ●
 Ébauche	TNMG 160408ZS 160412ZS	9,525	4,76	3,81	0,8 1,2	● ●	● ●	● ●
 Ébauche	TNMG 160408GC 160412GC	9,525	4,76	3,81	0,8 1,2	● ●	● ●	● ●
 Sans brise-copeaux	TNMA 160404 160408 160412 160416 160420	9,525	4,76	3,81	0,4 0,8 1,2 1,6 2,0	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●

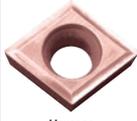
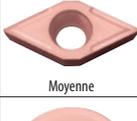
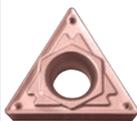
● Disponibles

## Plaquettes négatives

Forme	Description	Dimensions (mm)				CA310	CA315	CA320
		Taille I.C.	Épaisseur	Trou	Rayon-R (rè)			
 Ébauche	VNMG 160408KH 160412KH	9,525	4,76	3,81	0,8 1,2	●	●	●
 Ébauche	VNMG 160408KG 160412KG	9,525	4,76	3,81	0,8 1,2	●	●	●
 Ébauche	VNMG 160404 160408	9,525	4,76	3,81	0,4 0,8	●	●	●
 Ébauche	WNMG 080408KH 080412KH 080416KH	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2 1,6	●	●	●
 Ébauche	WNMG 080404KG 080408KG 080412KG	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8 1,2	●	●	●
 Arête vive	WNMG 080404KQ 080408KQ 080412KQ	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8 1,2	●	●	●
 Ébauche	WNMG 080404 080408 080412	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8 1,2	●	●	●
 Ébauche	WNMG 080408PH 080412PH	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2	●	●	●
 Ébauche	WNMG 080404C 080408C 080412C	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8 1,2	●	●	●
 Ébauche	WNMG 080408ZS 080412ZS	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2	●	●	●
 Ébauche	WNMG 080408GC 080412GC	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2	●	●	●
 Sans brise-copeaux	WNMA 080408 080412	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2	●	●	●

● Disponibles

## Plaquettes positives

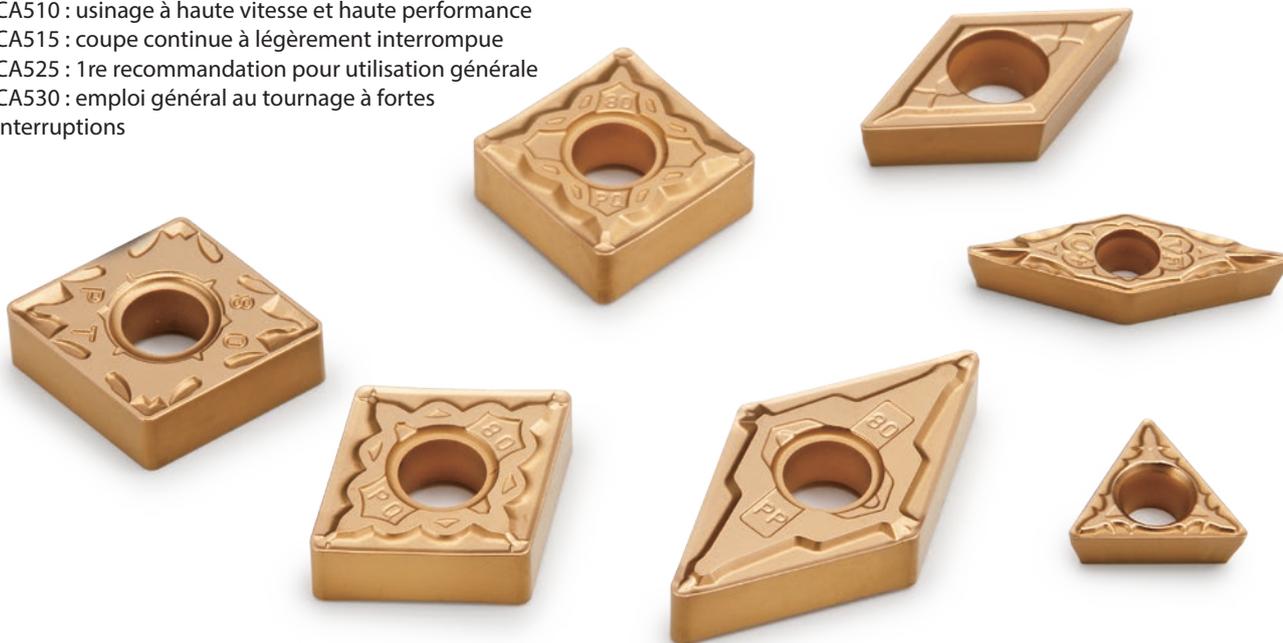
Forme	Description	Dimensions (mm)				CA310	CA315	CA320
		Taille I.C.	Épaisseur	Trou	Rayon-R (rè)			
 Semi-finition	CCMT 060204GK	6,35	2,38	2,8	0,4	7°	●	●
	CCMT 09T304GK	9,525	3,97	4,4	0,4	7°	●	●
	CCMT 120404GK 120408GK	12,7	4,76	5,5	0,4 0,8	7°	●	●
 Moyenne	CCMT 09T308	9,525	3,97	4,4	0,8	7°	●	●
 Moyenne	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°	●	●
 Semi-finition	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°	●	●
 Moyenne	DCMT 11T308	9,525	3,97	4,4	0,8	7°	●	●
 Moyenne	RCMX 1204M0	12,0	4,76	4,2	-	7°	●	●
 Sans brise-copeaux	SPMN 120304 120308	12,7	3,18	-	0,4 0,8	11°	●	●
	SPMN 120408 120412	12,7	4,76	-	0,8 1,2	11°	●	●
 Semi-finition	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°	●	●
 Semi-finition	TPMT 110304HQ 110308HQ	6,35	3,18	3,3	0,4 0,8	11°	●	●
	TPMT 160304HQ 160308HQ	9,525	3,18	4,4	0,4 0,8	11°	●	●
 Moyenne	TPMR 110304 110308	6,35	3,18	-	0,4 0,8	11°	●	●
	TPMR 160304 160308	9,525	3,18	-	0,4 0,8	11°	●	●
 Sans brise-copeaux	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°	●	●

● Disponibles

Carbure revêtu par CVD pour l'acier

## Série CA5

- CA510 : usinage à haute vitesse et haute performance
- CA515 : coupe continue à légèrement interrompue
- CA525 : 1re recommandation pour utilisation générale
- CA530 : emploi général au tournage à fortes interruptions



Pour les matériaux difficiles à usiner et l'acier inoxydable

## PR1535 – MEGACOAT NANO

- Particulièrement adapté pour les alliages réfractaires, les alliages de titane et l'acier inoxydable
- Réduction de fracture soudaine lors d'usinage à échelle ou de coupe interrompue
- Nouvelle nuance tenace fiable pour les matériaux difficiles à usiner (pour P35/M35/S35)

DISPONIBLES  
ÉGALEMENT

### Série CA65 et PR1125

Carbure revêtu pour acier inoxydable  
par procédés CVD et PVD

