

THE NEW VALUE FRONTIER



Neue CVD Hartmetallsorten
für Gusseisen

CA3-Serie

THIEME
CNC-Werkzeugtechnik

CA3-Serie



CVD-beschichtetes Hartmetall für hoch stabile Gusseisenbearbeitung

Verbesserte Beschichtungshaftung verhindert Spanschlag und sorgt für eine stabile Bearbeitung

Mikro-TiCN-Beschichtung gewährleistet ausgezeichnete Verschleißfestigkeit

Spezielle Wendeschneidplattensorten für verschiedene Anwendungen in Gusseisen
(CA310/CA315/CA320)

KQ-Spanbrecher



KH-Spanbrecher



K-Serie

Spanbrecher für die
Bearbeitung von Gusseisen

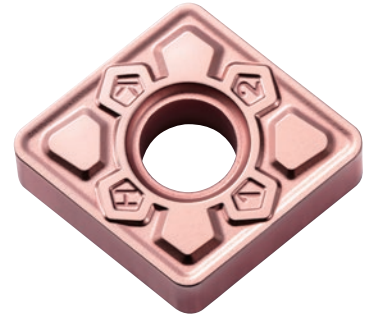


KG-Spanbrecher

Neue CVD-beschichtete Hartmetall-Wendeschneidplatten für hoch stabile Gusseisenbearbeitung

CA3-Serie

Zuverlässige und effiziente Sorten für das Drehen von Gusseisen



Vermeidet Adhäsion durch spezielle Nachbeschichtung

Harte Oberflächenschicht

Sorgt für verbesserte Verschleißfestigkeit.

Hochleistungs- α - Al_2O_3 -Schicht

Ausgezeichnete Verschleißfestigkeit und Spanschlagresistenz.

Starke Bindung zwischen Beschichtungen

Höhere Haftung zwischen den einzelnen Schichten mit verbesserter Kristallstruktur.

Mikro-TiCN-Schicht

Höhere Beschichtungshärte ist durch eine Mikro-TiCN-Kristallstruktur möglich. Das Ergebnis ist eine gesteigerte Verschleißfestigkeit.

1 Starke Beschichtungshaftung führt zu stabiler Bearbeitung

Starke Bindung zwischen Beschichtungen

Mikrostruktur der Verbindung zwischen Beschichtungen

Höhere Haftung durch Vergrößerung der Bindungsfläche mit Aluminiumoxidschicht.

Schlagfeste Verbindungsstruktur der Beschichtungen

Verbindungsstärke ist um 20 % zur Beständigkeit gegenüber Randausbrüchen erhöht (im Vergleich zu unseren Produkten).

Zustand der Spanfläche (interne Auswertung)



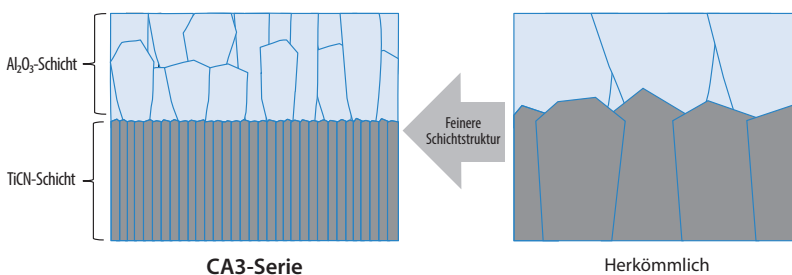
CA3-Serie (CA315)

Wettbewerber A

Schnittbedingungen: $V_c = 150$ m/min, $a_p = 1,5$ mm, $f = 0,3$ mm/U, Nassbearbeitung, Typ CNMG120412, Plandrehen, (Nach 3000 Unterbrechungen)
Werkstück: GGG70 (8 Nuten in Werkstück)

2 Mikro-TiCN-Beschichtung gewährleistet ausgezeichnete Verschleißfestigkeit

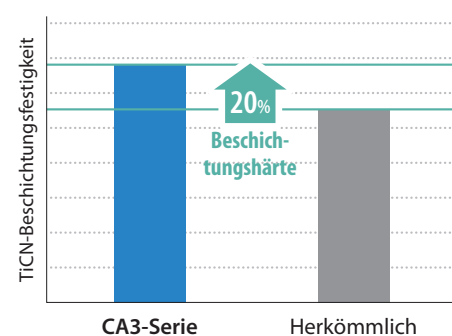
Feinere Schichtstruktur (schematische Darstellung)



CA3-Serie

Herkömmlich

Vergleich der Beschichtungshärte (interne Auswertung)

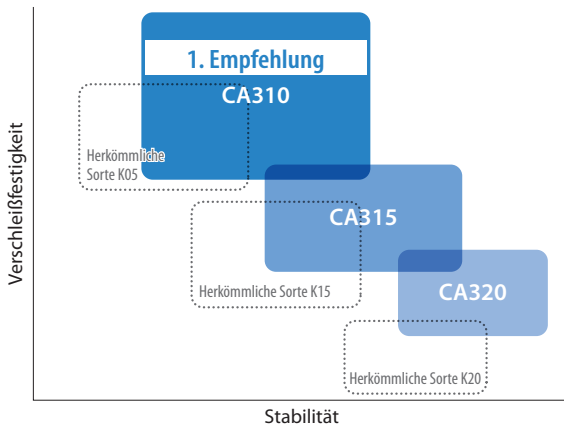


CA3-Serie

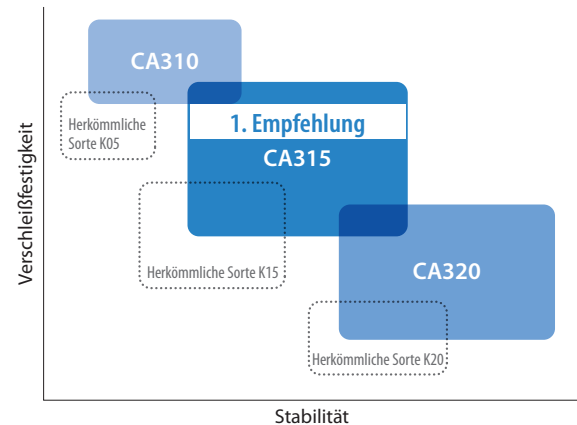
Herkömmlich

3 Spezielle Wendeschneidplattensorten für verschiedene Gusseisen-Bearbeitungsanwendungen

Grauguss - 1. Empfehlung CA310



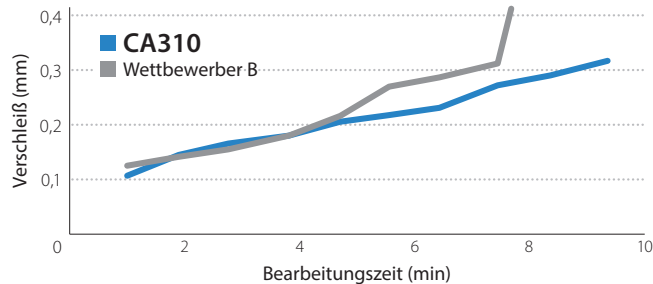
Kugelgraphitguss - 1. Empfehlung CA315



CA310 Grauguss - 1. Empfehlung

- Sorte für glatte Schnitte bei hoher Geschwindigkeit mit verbesserter Werkzeugstandzeit durch eine verstärkte Aluminiumoxid-Beschichtung
- Zum Schrappen bis Schlichten von Grauguss

Vergleich der Verschleißfestigkeit (interne Auswertung)



Bearbeitungsdauer: ca. 7,4 min länger

CA310



Wettbewerber B

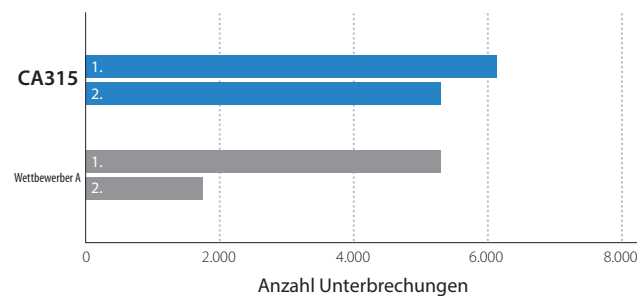


Schnittbedingungen: $V_c = 300$ m/min, $a_p = 1,5$ mm, $f = 0,3$ mm/U, Nassbearbeitung, Typ CNMG120412
Werkstück: GGG70

CA315 Kugelgraphitguss - 1. Empfehlung

- Für glatte wie auch unterbrochene Schnitte mit einer guten Balance zwischen Verschleißfestigkeit und Stabilität
- Exzellente Leistung bei der Bearbeitung von Grau- und Kugelgraphitguss durch Optimierung der Beschichtungsgesamtstärke
- Hohe Leistungsfähigkeit und lange Standzeit

Vergleich der Bruchfestigkeit (interne Auswertung)

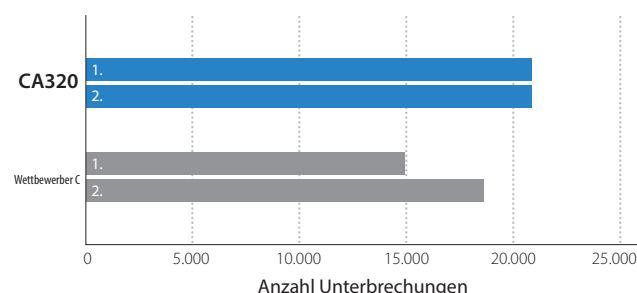


Schnittbedingungen:
 $V_c = 200$ m/min, $a_p = 1,5$ mm,
 $f = 0,45$ mm/U, Nassbearbeitung,
Typ CNMG120412
Werkstück: GGG70 (8 Nuten in
Werkstück)
Testläufe: 2mal

CA320 Für unterbrochene Schnitte

- Verbesserte Stabilität durch CVD-Schichtstruktur mit starker Bindung
- Lange Werkzeugstandzeit bei stark unterbrochener oder Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Kugelgraphitguss

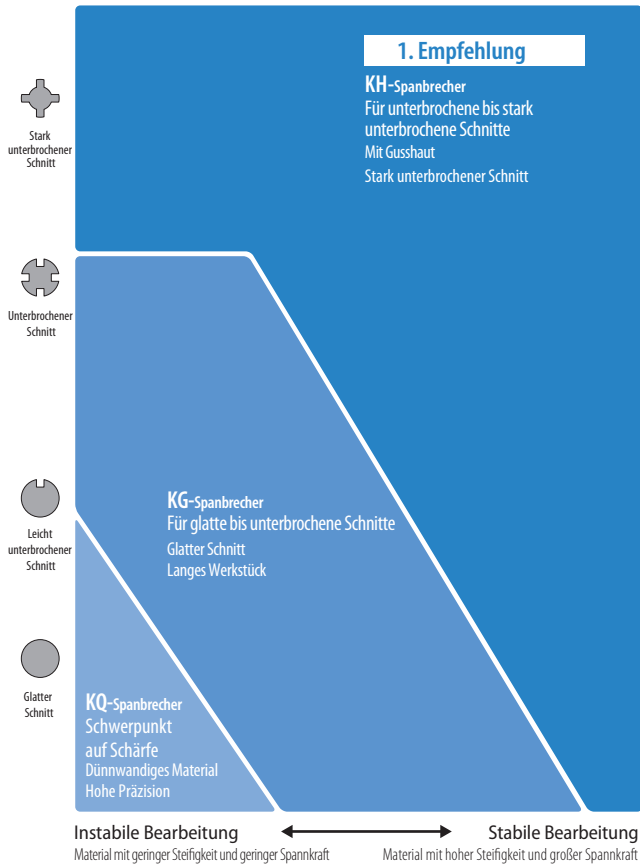
Vergleich der Bruchfestigkeit (interne Auswertung)



Schnittbedingungen:
 $V_c = 150$ m/min, $a_p = 1,5$ mm,
 $f = 0,3$ mm/U, Nassbearbeitung,
Typ CNMG120412
Werkstück: GGG70 (8 Nuten im
Werkstück)
Testläufe: 2mal

Durch verbesserte Spanschlagresistenz bestens für ein großes Spektrum von Hochleistungs-Bearbeitungsvorgängen geeignet

Empfohlene Spanbrecher der K-Serie

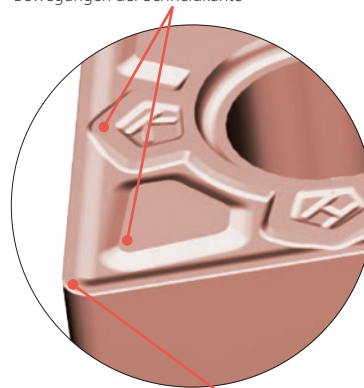
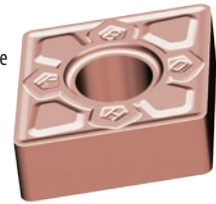


1. Empfehlung

KH Spanbrecher (für unterbrochene bis stark unterbrochene Schnitte)

- Gut für stark unterbrochene Bearbeitung
- Schwerpunkt auf hoher Stabilität mit flachem Kantenschliff

Verbesserung von Positionierung/Sitz in der Aufnahme des Werkzeughalters
 Unempfindlich gegenüber Vibrationen und Bewegungen der Schneidkante



Flacher Kantenschliff

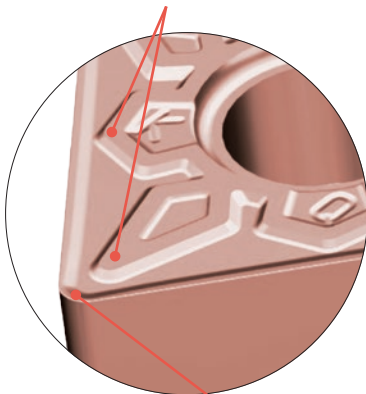
- Robuste und zuverlässige Kantenstabilität
- Hoher Vorschub bis stark unterbrochene Bearbeitung
- Empfohlene Schneidkantenausführung mit bruchfesten Schneiden

KQ-Spanbrecher (Schwerpunkt auf Schärfe)

- Gut für Bearbeitungen, bei denen Schärfe benötigt wird, wie bei dünnwandigem Material
- Ausgewogenes Verhältnis zwischen geringen Schnittkräften und Kantenstabilität

Verbesserung von Positionierung/Sitz in der Aufnahme des Werkzeughalters

Unempfindlich gegenüber Vibrationen bei der Bearbeitung



Ausgewogenheit zwischen Schärfe und Festigkeit

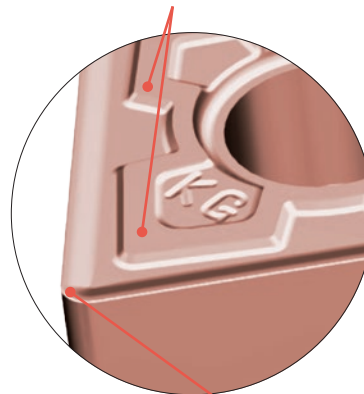
Kantengeometrie eignet sich für dünnwandige Werkstücke

KG-Spanbrecher (für glatte bis unterbrochene Schnitte)

- Für verschiedene Gusseisen-Bearbeitungsanwendungen
- Spanschlagresistenz ist verbessert trotz eines positiven Fasenschliffs

Verbesserung von Positionierung/Sitz in der Aufnahme des Werkzeughalters




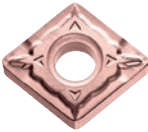
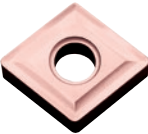

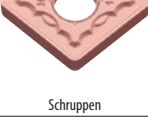
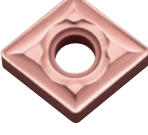

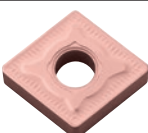
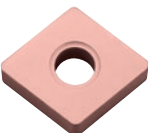

Unempfindlich gegenüber Vibrationen bei der Bearbeitung, bestens für ein großes Spektrum von Bearbeitungsvorgängen geeignet






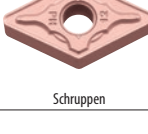
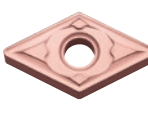
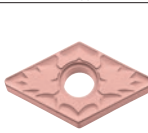
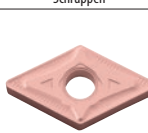
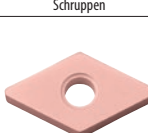





Positiver Fasenschliff

- Ausgezeichnete Ausgewogenheit zwischen Schärfe und Festigkeit
- Glatte bis unterbrochene Schnitte







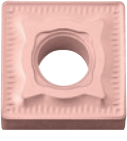

Negative Wendeschneidplatten






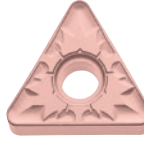


Form	Bezeichnung	Abmessungen (mm)				Eckenradius (r _e)	CA310	CA315	CA320
		I.C.	Dicke	Loch Ø					
 Schruppen	CNMG 120408KH 120412KH 120416KH	12,70	4,76	5,16	0,8	●	●	●	
					1,2	●	●	●	
					1,6	●	●	●	
 Schruppen	CNMG 120404KG 120408KG 120412KG	12,70	4,76	5,16	0,4	●	●	●	
					0,8	●	●	●	
					1,2	●	●	●	
 Scharfe Schneidkante	CNMG 120404KQ 120408KQ 120412KQ	12,70	4,76	5,16	0,4	●	●	●	
					0,8	●	●	●	
					1,2	●	●	●	
 Schlichten - mittlere Bearbeitung / mit Wiper-Kante	CNMG 120408WQ 120412WQ	12,70	4,76	5,16	0,8	●	●	●	
					1,2	●	●	●	
 Schruppen	CNMG 120404 120408 120412 120416 CNMG 160612 160616 CNMG 190608 190612 190616	12,70	4,76	5,16	0,4	●	●	●	
					0,8	●	●	●	
					1,2	●	●	●	
					1,6	●	●	●	
 Schruppen	CNMG 160612 160616 CNMG 190608 190612 190616	15,875	6,35	6,35	1,2	●	●	●	
		1,6	●	●	●				
		19,05	6,35	7,94	0,8	●	●	●	
 Schruppen	CNMG 120408PH 120412PH 120416PH CNMG 160612PH 160616PH	12,70	4,76	5,16	0,8	●	●	●	
					1,2	●	●	●	
					1,6	●	●	●	
 Schruppen	CNMG 160612PH 160616PH	15,875	6,35	6,35	1,2	●	●	●	
					1,6	●	●	●	
 Schruppen	CNMG 120404C 120408C 120412C 120416C CNMG 160612C	12,70	4,76	5,16	0,4	●	●	●	
					0,8	●	●	●	
					1,2	●	●	●	
					1,6	●	●	●	
 Schruppen	CNMG 160612C	15,875	6,35	6,35	1,2	●	●	●	
					1,6	●	●	●	
 Schruppen	CNMG 120408ZS 120412ZS	12,70	4,76	5,16	0,8	●	●	●	
					1,2	●	●	●	
 Schruppen	CNMG 120408GC 120412GC	12,70	4,76	5,16	0,8	●	●	●	
					1,2	●	●	●	
 Ohne Spanbrecher	CNMA 120404 120408 120412 120416	12,70	4,76	5,16	0,4	●	●	●	
					0,8	●	●	●	
					1,2	●	●	●	
					1,6	●	●	●	

Form	Bezeichnung	Abmessungen (mm)				Eckenradius (r _e)	CA310	CA315	CA320
		I.C.	Dicke	Loch Ø					
 Schruppen	DNMG 150408KH 150412KH	12,70	4,76	5,16	0,8	●	●	●	
					1,2	●	●	●	
 Schruppen	DNMG 150608KH 150612KH	12,70	6,35	5,16	0,8	●	●	●	
					1,2	●	●	●	
 Schruppen	DNMG 150404KG 150408KG 150412KG	12,70	4,76	5,16	0,4	●	●	●	
					0,8	●	●	●	
					1,2	●	●	●	
 Schruppen	DNMG 150604KG 150608KG 150612KG	12,70	6,35	5,16	0,4	●	●	●	
					0,8	●	●	●	
					1,2	●	●	●	
 Scharfkantig	DNMG 150404KQ 150408KQ	12,70	4,76	5,16	0,4	●	●	●	
					0,8	●	●	●	
 Scharfkantig	DNMG 150604KQ 150608KQ	12,70	6,35	5,16	0,4	●	●	●	
					0,8	●	●	●	
 Schruppen	DNMG 150404 150408 150412	12,70	4,76	5,16	0,4	●	●	●	
					0,8	●	●	●	
					1,2	●	●	●	
 Schruppen	DNMG 150604 150608 150612	12,70	6,35	5,16	0,4	●	●	●	
					0,8	●	●	●	
					1,2	●	●	●	
 Schruppen	DNMG 150408PH 150412PH	12,70	4,76	5,16	0,8	●	●	●	
					1,2	●	●	●	
 Schruppen	DNMG 150608PH 150612PH	12,70	6,35	5,16	0,8	●	●	●	
					1,2	●	●	●	
 Schruppen	DNMG 150404C 150408C 150412C	12,70	4,76	5,16	0,4	●	●	●	
					0,8	●	●	●	
					1,2	●	●	●	
 Schruppen	DNMG 150604C 150608C 150612C	12,70	6,35	5,16	0,4	●	●	●	
					0,8	●	●	●	
					1,2	●	●	●	
 Schruppen	DNMG 150408ZS 150412ZS	12,70	4,76	5,16	0,8	●	●	●	
					1,2	●	●	●	
 Schruppen	DNMG 150608ZS 150612ZS	12,70	6,35	5,16	0,8	●	●	●	
					1,2	●	●	●	
 Schruppen	DNMG 150408GC 150412GC	12,70	4,76	5,16	0,8	●	●	●	
					1,2	●	●	●	
 Schruppen	DNMG 150608GC 150612GC	12,70	6,35	5,16	0,8	●	●	●	
					1,2	●	●	●	
 Ohne Spanbrecher	DNMA 150404 150408	12,70	4,76	5,16	0,4	●	●	●	
					0,8	●	●	●	
 Ohne Spanbrecher	DNMA 150604 150608	12,70	6,35	5,16	0,4	●	●	●	
					0,8	●	●	●	
 Mittlere Bearbeitung - Schruppen	RNMG 120400 RNMG 150600	12,70	4,76	5,16	–	●	●	●	
		15,875	6,35	6,35	–	●	●	●	

● Verfügbar













Negative Wendeschneidplatten

Form	Bezeichnung	Abmessungen (mm)				CA310	CA315	CA320
		I.C.	Dicke	Loch Ø	Eckenradius (r _e)			
 Schruppen	SNMG 120408KH 120412KH 120416KH	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2 1,6	● ● ●	● ● ●	● ● ●
 Schruppen	SNMG 120408KG 120412KG	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2	● ●	● ●	● ●
 Schruppen	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	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
 Schruppen	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	● ●	● ●	● ●
 Schruppen	SNMG 120408C 120412C	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2	● ●	● ●	● ●
 Schruppen	SNMG 120408ZS 120412ZS	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2	● ●	● ●	● ●
 Schruppen	SNMG 120408GC 120412GC	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2	● ●	● ●	● ●
 Ohne Spanbrecher	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	● ●	● ●	● ●

Form	Bezeichnung	Abmessungen (mm)				CA310	CA315	CA320
		I.C.	Dicke	Loch Ø	Eckenradius (r _e)			
 Schruppen	TNMG 160408KH 160412KH 160416KH	9,525	4,76	3,81	0,8 1,2 1,6	● ● ●	● ● ●	● ● ●
 Schruppen	TNMG 160404KG 160408KG 160412KG	9,525	4,76	3,81	0,4 0,8 1,2	● ● ●	● ● ●	● ● ●
 Scharfe Schneidkante	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	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
 Schruppen	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	● ●	● ●	● ●
 Schruppen	TNMG 160404C 160408C 160412C	9,525	4,76	3,81	0,4 0,8 1,2	● ● ●	● ● ●	● ● ●
 Schruppen	TNMG 160408ZS 160412ZS	9,525	4,76	3,81	0,8 1,2	● ●	● ●	● ●
 Schruppen	TNMG 160408GC 160412GC	9,525	4,76	3,81	0,8 1,2	● ●	● ●	● ●
 Ohne Spanbrecher	TNMA 160404 160408 160412 160416 160420	9,525	4,76	3,81	0,4 0,8 1,2 1,6 2,0	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●


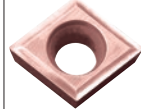




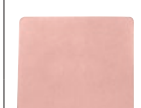




● Verfügbar

Negative Wendeschneidplatten

Form	Bezeichnung	Abmessungen (mm)				Eckenradius (r _e)	CA310	CA315	CA320
		I.C.	Dicke	Loch Ø					
 Schruppen	VNMG 160408KH 160412KH	9,525	4,76	3,81	0,8 1,2	●	●	●	
 Schruppen	VNMG 160408KG 160412KG	9,525	4,76	3,81	0,8 1,2	●	●	●	
 Schruppen	VNMG 160404 160408	9,525	4,76	3,81	0,4 0,8	●	●	●	
 Schruppen	WNMG 080408KH 080412KH 080416KH	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2 1,6	●	●	●	
 Schruppen	WNMG 080404KG 080408KG 080412KG	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8 1,2	●	●	●	
 Scharfkantig	WNMG 080404KQ 080408KQ 080412KQ	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8 1,2	●	●	●	
 Schruppen	WNMG 080404 080408 080412	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8 1,2	●	●	●	
 Schruppen	WNMG 080408PH 080412PH	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2	●	●	●	
 Schruppen	WNMG 080404C 080408C 080412C	12,70	4,76	5,16	0,4 0,8 1,2	●	●	●	
 Schruppen	WNMG 080408ZS 080412ZS	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2	●	●	●	
 Schruppen	WNMG 080408GC 080412GC	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2	●	●	●	
 Ohne Spanbrecher	WNMA 080408 080412	12,70	4,76	5,16	0,8 1,2	●	●	●	

● Verfügbar

Positive Wendeschneidplatten

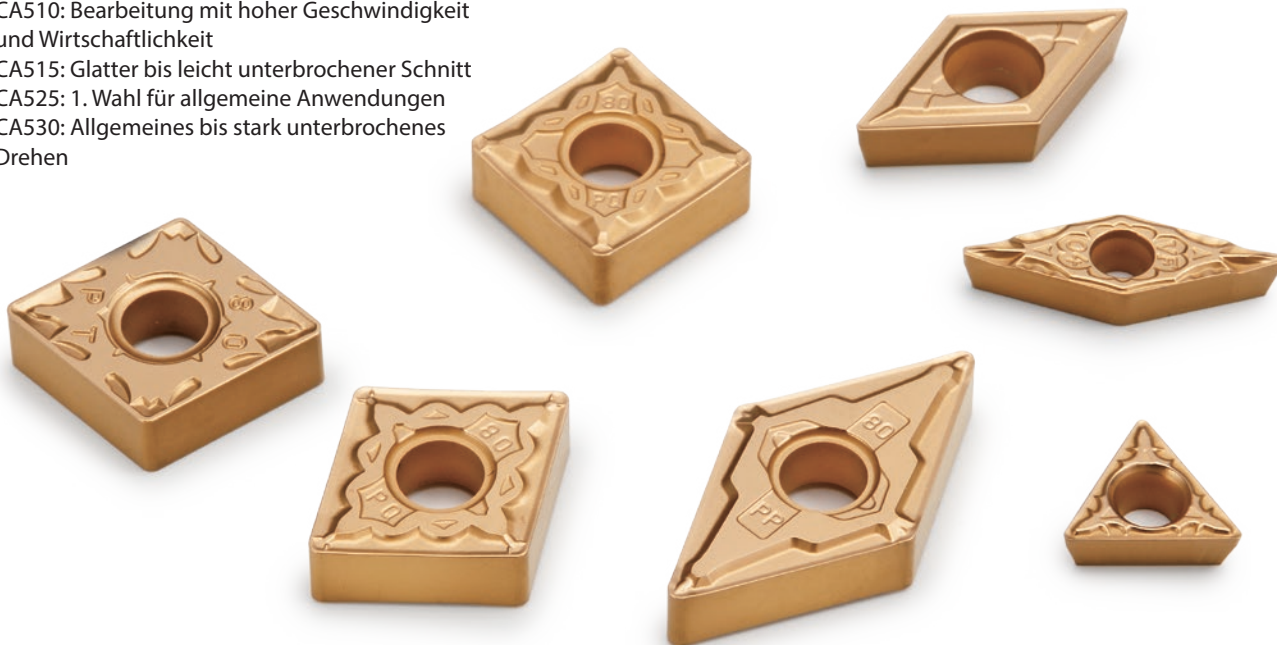
Form	Bezeichnung	Abmessungen (mm)					CA310	CA315	CA320
		I.C.	Dicke	Loch Ø	Eckenradius (r _e)	Freiwinkel			
 Schichten - mittlere Bearbeitung	CCMT 060204GK	6,35	2,38	2,8	0,4	7°	●	●	●
	CCMT 09T304GK	9,525	3,97	4,4	0,4	7°	●	●	●
	CCMT 120404GK 120408GK	12,7	4,76	5,5	0,4 0,8	7°	●	●	●
 Mittlere Bearbeitung	CCMT 09T308	9,525	3,97	4,4	0,8	7°	●	●	●
 Mittlere Bearbeitung	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°	●	●	●
 Schichten - mittlere Bearbeitung	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°	●	●	●
 Mittlere Bearbeitung	DCMT 11T308	9,525	3,97	4,4	0,8	7°	●	●	●
 Mittlere Bearbeitung	RCMX 1204M0	12,0	4,76	4,2	-	7°	●	●	●
 Ohne Spanbrecher	SPMN 120304 120308	12,7	3,18	-	0,4 0,8	11°	●	●	●
	SPMN 120408 120412	12,7	4,76	-	0,8 1,2	11°	●	●	●
 Schichten - mittlere Bearbeitung	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°	●	●	●
 Schichten - mittlere Bearbeitung	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°	●	●	●
 Mittlere Bearbeitung	TPMR 110304 110308	6,35	3,18	-	0,4 0,8	11°	●	●	●
	TPMR 160304 160308	9,525	3,18	-	0,4 0,8	11°	●	●	●
 Ohne Spanbrecher	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°	●	●	●

● Verfügbar

CVD-beschichtetes Hartmetall für Stahl

CA5-Serie

- CA510: Bearbeitung mit hoher Geschwindigkeit und Wirtschaftlichkeit
- CA515: Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt
- CA525: 1. Wahl für allgemeine Anwendungen
- CA530: Allgemeines bis stark unterbrochenes Drehen



Für schwer zerspanbare Materialien und rostfreie Stähle

PR1535 - MEGACOAT NANO

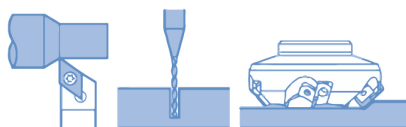
- Bestens geeignet für hitzebeständige Legierungen, Titanlegierungen und rostfreie Stähle
- Vermeidung von unvermittelter Rissbildung bei der Bearbeitung der Gusschut oder unterbrochenen Schnitten
- Zuverlässige, neue und zähe Sorte für schwer zerspanbare Materialien (für S35/M35/P35)



AUCH ERHÄLTlich

CA65-Serie und PR1125

CVD- und PVD-beschichtetes Hartmetall für rostfreie Stähle



THIEME
CNC-Werkzeugtechnik

Erich THIEME GmbH
Königsfelderstraße 33 | 58256 Ennepetal
☎ 02333 | 9786-0 ☎ 02333 | 9786-49
www.thieme-werkzeuge.de
info@thieme-werkzeuge.de

 **KYOCERA**

TZG00092