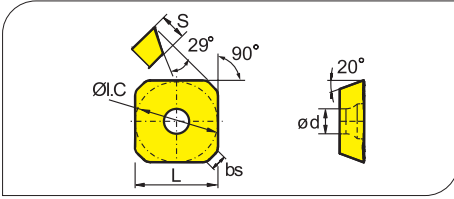


Milling · Fräsen

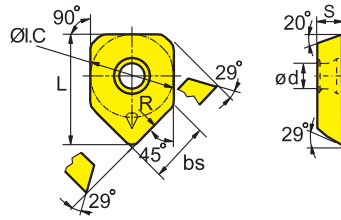
Indexable Milling · Fräswendepplatten

Applicable inserts · Wendeschneidplatten



Workpiece Material Werkstoffe	Ideal Machining Condition Gute Bearbeitungsbedingungen		Normal Machining Condition Normale Bearbeitungsbedingungen		Unfavorable Machining Condition Ungünstige Bearbeitungsbedingungen	
	●	●	●	●	●	●
P Steel Stahl	●	●	●	●	●	●
M Stainless Steel Rostfreier Stahl	●	●	●	●	●	●
K Cast iron Gusseisen	●	●	●	●	●	●
N Non-ferrous material Nichte Metalle						
S Heat-resistant steel Wärmefester Stahl						

Insert shape Plattenform	Type Typ	Dimension (mm) Abmessung						CVD Coating CVD Beschicht.						PVD Coating PVD Beschicht.				Cermet Cermet	Carbide uncoat. unbe. Hartmetall							
		L	ØI.C	S	Ød	bs	R	YBC301	YBC302	YBC401	YBM251	YBM253	YBM351	YBD152	YBD252	YBG102	YBG202		YBG205	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YC30S	YD101
	SEET12T3-DF	13.4	13.4	3.97	4.1	2.55		●	●	●	●	●				●		○			○					
	SEET12T3-CF	13.4	13.4	3.97	4.1	2.55								●		●		○								●
	SEET12T3-EF	13.4	13.4	3.97	4.1	2.55											●		●							
	SEET12T3-DM	13.4	13.4	3.97	4.1	2.55		●	●	●	●	●	●				●		●							
	SEET12T3-CM	13.4	13.4	3.97	4.1	2.55								●		●		○								○
	SEET12T3-EM	13.4	13.4	3.97	4.1	2.55					●	○	●				●		●							
	SEET12T3-DR	13.4	13.4	3.97	4.1	2.55		●		●			●	●			○		○							
	SEET12T3-CR	13.4	13.4	3.97	4.1	2.55								●	●		○		○							
	SEET12T3-LH	13.4	13.4	3.97	4.1	2.55																		●	●	
	SEET12T3-W	17.82	13.4	3.97	4.1	9.46	500				○			○		●		○			○					



● Ex Stock / ab Lager ○ On demand / auf Anfrage

Chipbreaker Selection for FMA01 · Spanbrecher Auswahl für FMA01

Application Anwendung	Finishing Schlichten	Semi-Finishing Mittlere Bearbeitung	Roughing Schruppen
P	-DF	-DM	-DR
M S	-EF	-EM	
K	-CF	-CM	-CR
N	-LH		

Recommended cutting data · Empfohlene Schnittdaten

Workpiece material Werkstückstoff	Hardness HB Härte	Grade Sorte	Cutting data Schnittdaten			
			V (m/min)	f (mm/z)		
				-DF	-DM	-DR
P	Low-carbon steel Soft steel Niedrig legierter Kohlenstoffstahl Baustahl	YBM251 YBC301	270(220-350)	0.15(0.1-0.2)	0.2 (0.1-0.3)	0.3(0.2-0.4)
		YBG202 YBG205	270(200-360)	0.15(0.1-0.2)	0.2 (0.1-0.3)	0.3(0.2-0.4)
		YBG302	230(180-350)	0.15(0.1-0.2)	0.2 (0.1-0.3)	0.3(0.2-0.4)
		YBM351 YBC401	220(170-300)	0.15(0.1-0.2)	0.2 (0.1-0.3)	0.3(0.2-0.4)
	High-carbon steel Alloy steel Hoch Leg. Kohlenstoffstahl	YBM251 YBC301	240 (200-320)	0.15(0.1-0.2)	0.2 (0.1-0.3)	0.3(0.2-0.4)
		YBG202 YBG205	240 (180-350)	0.15(0.1-0.2)	0.2 (0.1-0.3)	0.3(0.2-0.4)
		YBG302	220 (150-330)	0.15(0.1-0.2)	0.2 (0.1-0.3)	0.3(0.2-0.4)
		YBM351 YBC401	200 (150-280)	0.15(0.1-0.2)	0.2 (0.1-0.3)	0.3(0.2-0.4)
	Alloy tool steel Leg. Werkzeugstahl	YBM251 YBC301 YBD252	220 (180-300)	0.15(0.1-0.2)	0.2 (0.1-0.3)	0.3(0.2-0.4)
		YBG202 YBG205	220 (170-340)	0.15(0.1-0.2)	0.2 (0.1-0.3)	0.3(0.2-0.4)
		YBG302	190 (130-300)	0.15(0.1-0.2)	0.2 (0.1-0.3)	0.3(0.2-0.4)
		YBM351 YBC401	180 (150-250)	0.15(0.1-0.2)	0.2 (0.1-0.3)	0.3(0.2-0.4)
M	Stainless steel Rostfreier Stahl	YBM251	150 (120-240)	0.15(0.1-0.2)	-EM 0.2 (0.1-0.3)	
		YBG202 YBG205	160 (110-270)	0.15(0.1-0.2)	0.2 (0.1-0.3)	
		YBG302	140 (100-250)	0.15(0.1-0.2)	0.2 (0.1-0.3)	
		YBM351 YBC401	140 (100-220)	0.15(0.1-0.2)	0.2 (0.1-0.3)	
K	Cast iron Gusseisen	YBG102	210 (120-300)	0.15(0.1-0.2)	-CF	-CM -CR
		YBD152	240 (180-300)	0.15(0.1-0.2)	0.2 (0.1-0.3)	0.3(0.2-0.4)
N	Al alloy NE-Metalle	YD101	300-	-LH		
		YD201	300-	0.25 (0.1-0.4)		
S	High temperature alloy Hoch warmfeste Leg.	YBG202	40(20-50)	0.1 (0.1-0.2)	-EF	-EM 0.15 (0.1-0.3)

Comparison table for milling Insert - Grades
Fräswendepplatten Übersichtstabelle - Sorten

Workpiece material Workpiece material	ISO	Coatet carbide Beschichtetes Hartmetall		Cermet Cermet	Uncoatet carbide unbeschichtetes Hartmetall	PCBN & PCD PCBN & PKD
		CVD	PVD			
P Steel Stahl	P01					
	P10		YBG202	YNG151	YNG151C	
	P20	YBC301 YBC302 YBM251 YBM253	YBG202	YNG151	YNG151C	
	P30	YBM351 YBC401			YC30S	
	P40		YBG302			
M Stainless Steel Rostfreier Stahl	M01					
	M10		YBG202 YBG205	YNG151	YNG151C	
	M20	YBM251 YBM253	YBG202 YBG205 YBG252	YNG151	YNG151C	
	M30	YBM351	YBG302		YC30S	
	M40		YBG302			
K Cast iron Grauguss	K01					
	K10	YBD152	YBG102	YNG151	YNG151C	
	K20	YBD152	YBG102	YNG151	YNG151C	YD201
	K30	YBD252	YBG152			
	K40					
N Hardened material Gehärtete Werkstoffe	N01					
	N10				YD101	
	N20					YD201
	N30					
S Heat-resistant steel Warmfester Stahl	S01					
	S10		YBG202			
	S20	YBM253				
	S30					
H Non-ferrous materials Ne Metalle	H01					
	H10					
	H20					
	H30					

Coated Cemented Carbide **CVD** Beschichtetes Hartmetall

Grade Sorte	Coating Beschicht.	Micro-Structure Micro-Struktur	ISO	Application Anwendung
YBC301	Substrate with high strength, in combination with MT-Ti(CN), thin layer Al ₂ O ₃ and TiN Coating. Beschichtetes Hartmetall mit hoher Schneidkanten-sicherheit. In Kombination mit TiCN Al ₂ O ₃ , und TiN.		P15~35	Suitable for light and medium milling of low alloy steel and non alloy steel, even under unfavorable condition. Gut geeignet für leichte bis mittlere Fräsbearbeitung von niedriglegierten Stählen unter schwierigen Bedingungen.
YBC302 <i>New!</i>	Substrate with high strength in combination with CVD coating of MT-Ti(CN) and Al ₂ O ₃ in fine grain size and stable structure. Substrat mit hoher Festigkeit in Kombination mit CVD-beschichtete MT-Ti(CN) und Al ₂ O ₃ in feinkörnigem und stabilem Struktur.		P15~35	High performance in milling of alloy steel and casting steel. Fräsen von legiertem Stahl und Gussstahl mit hoher zerspannleistung.
YBC401	Substrate with excellent toughness, in combination with CVD coating of Ti(CN), thin layer Al ₂ O ₃ , TiN. CVD beschichtetes Hartmetall mit guter Zähigkeit.		P25~50 M20~40	It is suitable for medium to heavy milling steels and stainless steel. Zum Fräsen von Stahl und rostfreiem Stahl in ungünstiger Bearbeitungsbedingung.
YBM251	Substrate with good toughness and strength, in combination with Ti(CN), thin layer Al ₂ O ₃ , TiN. Universal einsetzbare CVD-beschichtete Hartmetallsorte aus TiN +MT-TiCN + dünner Al ₂ O ₃ + TiN mit guter Zähigkeit und Verschleißfestigkeit.		P15~40 M10~30	Good performance in milling of alloy steel and stainless steel. Gute Leistung beim Fräsen von legiertem und rostfreiem Stahl.
YBM253 <i>New!</i>	Carbide substrate with good toughness and strength, in combination with CVD coating of MT-Ti(CN) and Al ₂ O ₃ in fine grain size and stable structure. Hartmetall mit guter Zähigkeit und Festigkeit in Kombination mit CVD beschichtete MT-Ti(CN) und Al ₂ O ₃ in feinkörnigem und stabilem Struktur.		P20~40 M10~30 S10~30	Universal grade for milling of steel, stainless steel and difficult material. Universal einsetzbar Sorte für Fräsen von Stahl, rostfreiem Stahl und schwierige Material.
YBM351	MT-TiCN+Al ₂ O ₃ coated carbide grade with very good strength and impact resistance. Beschichtete Hartmetallsorte MT-TiCN+Al ₂ O ₃ mit ausgezeichneter Widerstandsfähigkeit und Schneidkantensicherheit.		P25~40 M20~40	It is for milling of steel, alloy steel and stainless steel. Zum Fräsen von Stahl, legiertem und rostfreiem Stahl
YBD152	Hard medium grain Substrate in combination with TiCN, thick Al ₂ O ₃ coating. Hartes mittel-feinkörniges Substrat mit TiCN, dicker Al ₂ O ₃ Beschichtung.		K05~25	It is suitable for machining of gray cast iron and nodular cast iron under normal cutting conditions from low to moderate cutting speeds. Bearbeitung von Guss und Kugelgraphitguss mit niedrigen bis mittleren Schnittgeschwindigkeiten.
YBD252	Tough K-substrate in combination with TiN, TiCN, thick Al ₂ O ₃ coating. For milling of cast iron and alloy steel. Zähes K-Substrat mit TiCN, dicke Al ₂ O ₃ Beschichtung.		K15~35	For milling of cast iron and alloy steel. Zum Fräsen von Guss und legiertem Stahl.

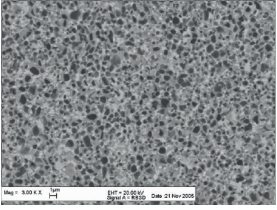
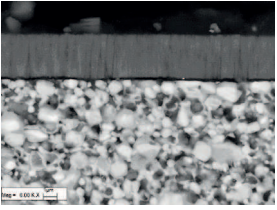
B

Milling Tools
Fräser

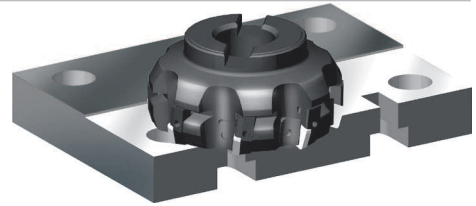
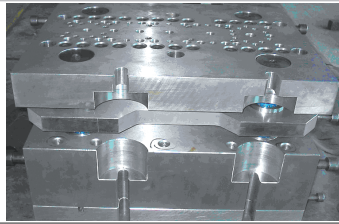
Coated Cemented Carbide **PVD** Beschichtetes Hartmetall

Grade Sorte	Coating Beschicht.	ISO	Application Anwendung
YBG102	PVD nano-TiAlN coated fine grain hard carbide grade.	K05~K20	For light milling of cast iron, hard steel.
	Nano-TiAlN PVD-beschichtete, feinkörnige Hartmetallsorte.		Zum Schlichtfräsen von Guss und gehärtetem Stahl.
YBG202	PVD nano-TiAlN coated fine grain hard carbide grade. Good performance in combination of toughness and wear resistance.	P10~30	Milling of steel, finishing and semi-finishing of stainless steel, and high-temperature alloys .
		M10~30	
	Nano-TiAlN PVD-beschichtete, feinkörnige Hartmetallsorte. Hervorragende Kombination von Zähigkeit und Verschleißfestigkeit.	S05~20	Zum Fräsen von Stahl, rostfreiem Stahl und warmfesten Superlegierungen bei leichter und mittlerer Bearbeitung.
YBG205	Special PVD nano-TiAlN coated fine grain hard carbide grade. Good performance in combination of toughness and wear resistance.	M10~30	Milling of steel, finishing and semi-finishing of stainless steel.
	Spezielle Nano-TiAlN PVD-beschichtete, feinkörnige Hartmetallsorte. Hervorragende Kombination von Zähigkeit und Verschleißfestigkeit.		Zum Fräsen von rostfreiem Stahl bei leichter und mittlere Bearbeitung
YBG302	Substrate with reasonable hardness and strength + Nano-TiAlN PVD coating	P25~P40	For rough and semi-finish milling of steel and stainless steel.
	Substrate mit guter Härte und Festigkeit + Nano-TiAlN PVD Beschichtung.	M25~40	Anwendung für mittlere und Schruppbearbeitung von Stahl, und rostfreiem Stahl.
YBG152	Substrate with medium hardness and strength + Nano-TiAlN PVD coating	K 20~35	Applicable for rough and semi-finish milling of cast iron.
	Substrate mit mittlerer Härte und Festigkeit + Nano-TiAlN PVD Beschichtung		Anwendung für Schrupp- und mittlere Bearbeitung. von Guss.
YBG252	Ultra fine carbide substrate plus nano-TiAlN PVD coating with high strength, toughness and wear resistance.	P05~20	Special for finishing of alloy steel, stainless steel and cast iron. Speziell zum Schlichten von legiertem Stahl, rostfreiem Stahl und Guss.
		M05~20	
	Ultra-Feinkorn-Hartmetall plus Nano-TiAlN PVD-Beschichtung mit guter Zähigkeit und Verschleißfestigkeit.	K05~K20	

Cermet Cermet

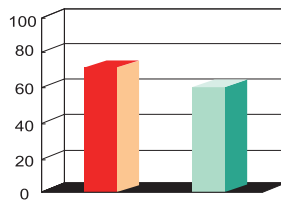
Grade Sorte	Micro-Structure Micro-Struktur	ISO	Application Anwendung
YNG151		P05~20	Applicable for finishing P, M & K ISO Code Anwendung für die Schlichtbearbeitung P,M und K ISO Anwendungsbereich
		M05~20	
		K05~20	
YNG151C		P01~20	Applicable for finish milling P, M and K ISO Code Anwendung für die Schlichtbearbeitung P,M und K ISO Anwendungsbereich
		M01~20	
		K01~20	

Application Anwendung



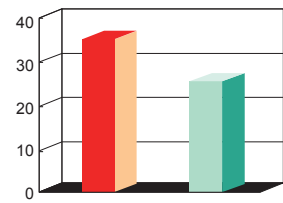
Machine Maschine	Machining center, dry cutting Bearbeitungszentrum, Trockenbearbeitung	Machining center, dry cutting Bearbeitungszentrum, Trockenbearbeitung
Workp. material & hardness Werkstückstoff & Härte	45 steel HB 170~220 Stahl	NAK80* HRC42~48
Type of machining Bearbeitung	Face milling finishing Schlichtfräsen	Face milling finishing Schlichtfräsen
Milling tool Fräserswerkzeug	FMA03-160-B40-SE12-08	FME03-160-B40-SP12-10
Applicable insert Fräsplatte	YNG151/SEEN1203AFTN	YNG151C/SPEN1203EDER
Cutting data Schnittdaten	Vc=400m/min, fz=0.1mm/z, ap=0.3mm	Vc=420m/min, fz=0.12mm/z, ap=0.35mm

Application results Ergebnis



Number of workpiece machined
Anzahl der Werkstücke

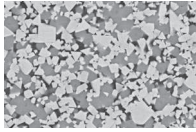
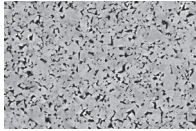
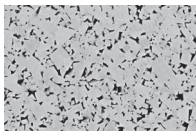
■ ZCC-CT ■ Competitor
Wettbewerber



Number of workpiece machined
Anzahl der Werkstücke

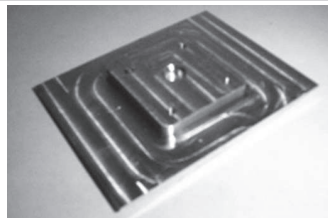
■ ZCC-CT ■ Competitor
Wettbewerber

Uncoated Carbide unbeschichtetes Hartmetall

Grade Sorte	Micro-Structure Micro-Struktur	ISO	Application Anwendung
YC30S		P25~40	Applicable for roughing ISO Code P, M
		M25~40	Anwendung für die Schruppbearbeitung ISO Anwendungsbereich P & M.
YD101		N05~25	Applicable for semi-finish and finish milling type ISO Code N. Anwendung für die Mittlere bis Feinbearbeitung ISO Anwendungsbereich N.
YD201		K15~35	Applicable for rough and semi-finish ISO Code K, and for semi-finish ISO Code N.
		N15~30	Anwendung für die mittlere bis Schrupp- Bearbeitung ISO Anwend. K und für die mittlere bearbeitung N ISO Anwendung.

Application Anwendung

Component
Werkstück



Machine
Maschine

Verti. machining center, wet machining
Vertikales Bearbeitungszentrum, Kühlmittel

Face milling machine, wet machining
Planfräsmaschine, Kühlmittel

Face milling machine, dry cutting
Planfräsmaschine,
Trockenbearbeitung

Workp. material & hardn.
Werkstückstoff & Härte

Aluminum alloy HB100
Aluminum Leg.

40CrMnMo HB240

HT250 HB220

Type of machining
Bearbeitung

Face milling
Planfräser

Face milling
Planfräser

Face milling
Planfräser

Milling tool
Fräswerkzeug

FMA01-100-B32-SE12-07

FMP01-100-B32-TP22-06

FME03-160-B40-SP15-10

Applicable insert
Fräsplatte

YD101/SEET12T3-LH

YC30S/TPKN2204PDR

YD201/SPKN1504EDTR

Cutting data
Schnittdaten

$V_c=300-350\text{m/min}$, $a_p=1-2\text{mm}$,
 $f_z=0.2\text{mm/z}$

$V_c=170\text{m/min}$, $a_p=5-7\text{mm}$,
 $f_z=0.3\text{mm/z}$

$V_c=100-130\text{m/min}$, $a_p=7\text{mm}$,
 $f_z=0.35\text{mm/z}$

Application results
Ergebnis

