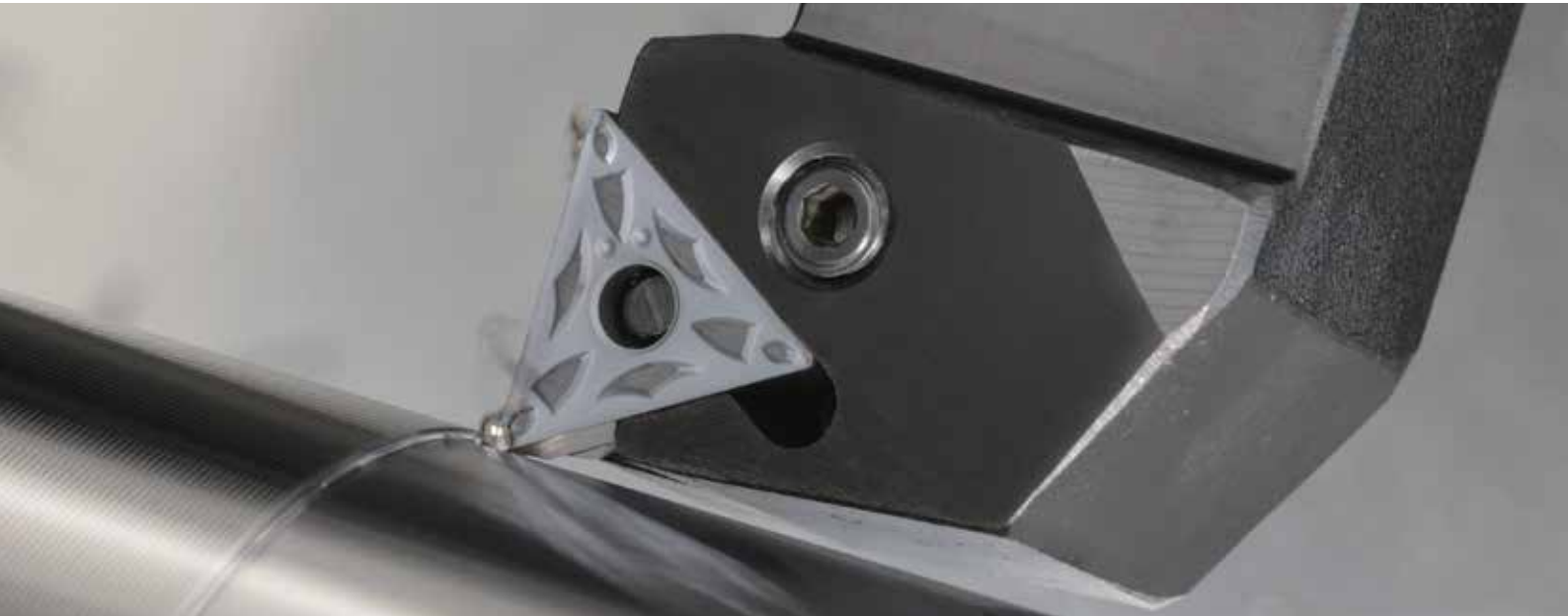


Uncoated Cermet Grades
T1000A / T1500A

T1000A - High Speed Finishing Grade

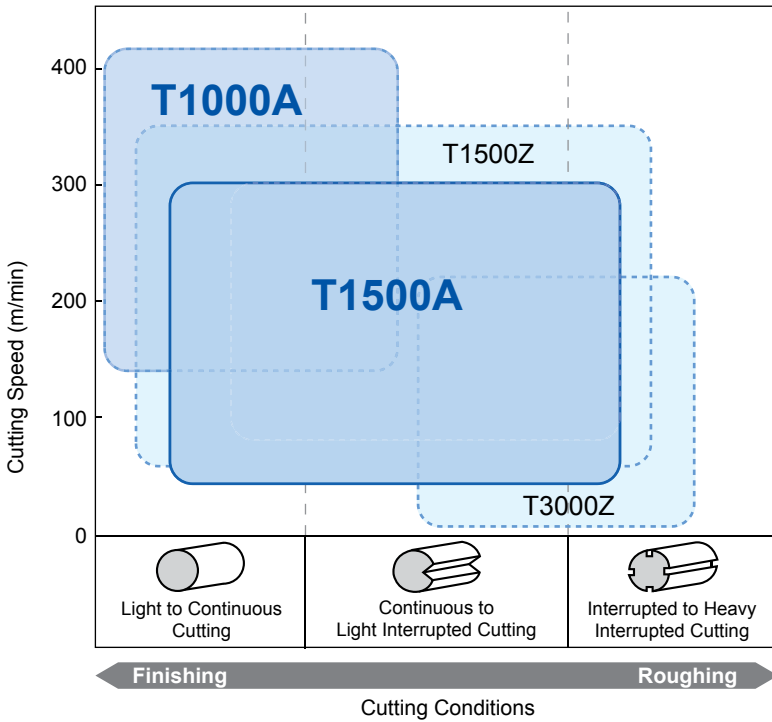


T1500A - General Purpose Grade



Uncoated Cermet T1000A / T1500A

Application Range



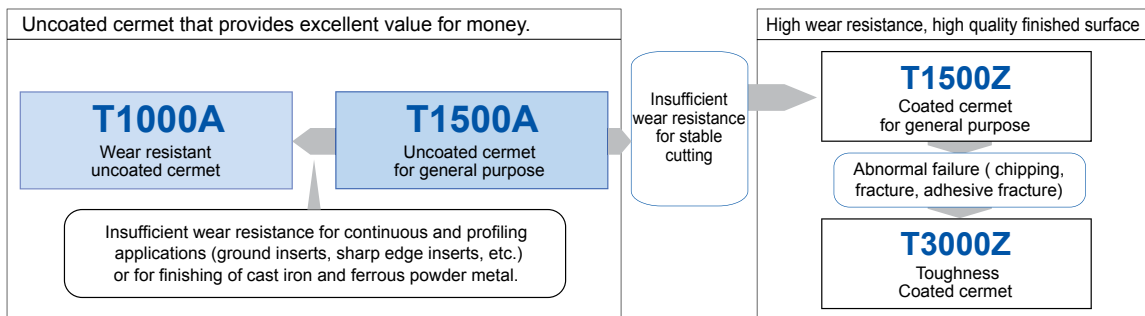
T1000A Uncoated
An uncoated cermet grade designed with wear resistance in mind that provides long tool life and excellent wear resistance in continuous finishing and profiling applications.

T1500A Uncoated
A general purpose uncoated cermet grade that provides excellent value for money and delivers improved finished surface quality while providing good wear and fracture resistance.

T1500Z Coated
Superior turning quality thanks to „Brilliant Coat“. PVD coating with excellent adhesion resistance. A general purpose coated cermet grade capable of maintaining high-quality finished surfaces while providing excellent wear resistance.

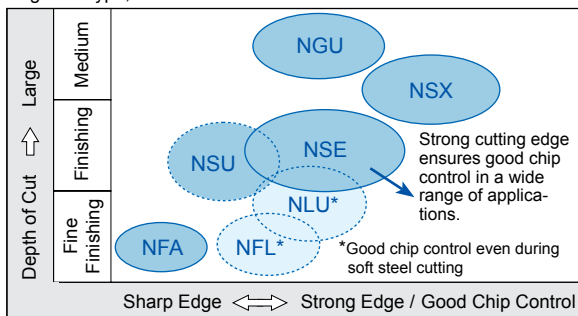
T3000Z Coated
High stability coated cermet grade that covers a wide range of applications from finishing to roughing.

Usage of Cermet Series

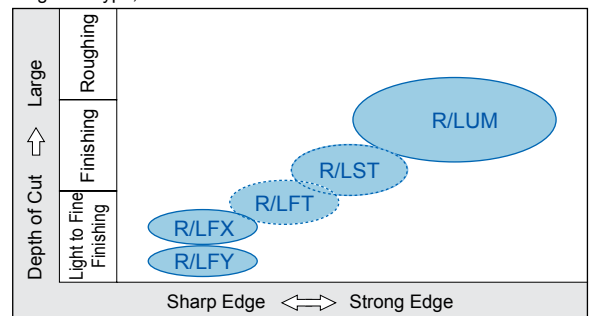


Chipbreaker Application Range

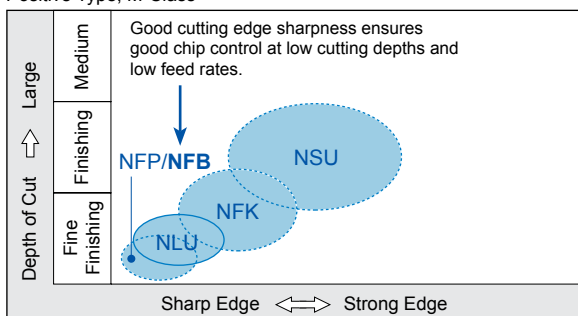
Negative Type, M-Class



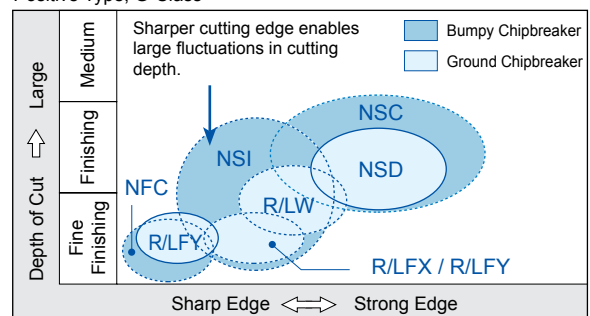
Negative Type, G-Class



Positive Type, M-Class



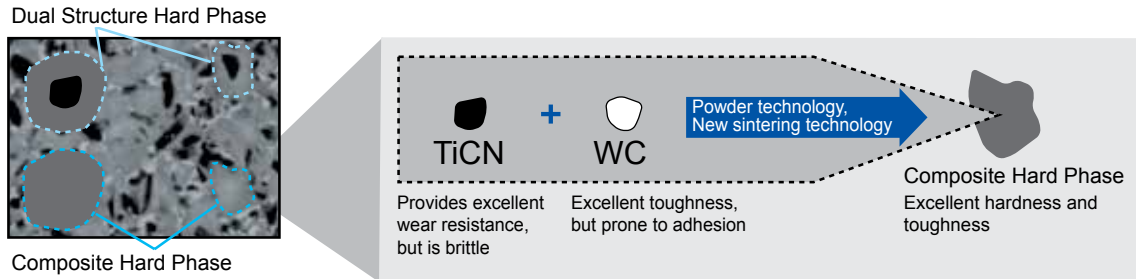
Positive Type, G-Class



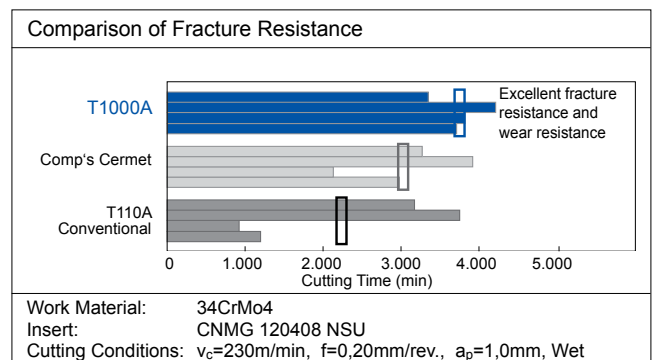
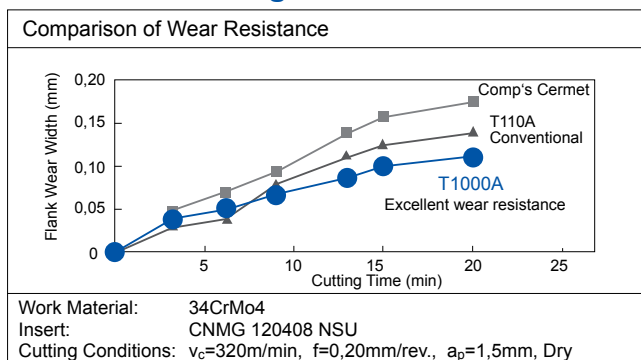
Uncoated Cermet T1000A / T1500A

Feature of T1000A

- Uncoated cermet designed with wear resistance in mind that is perfect for profiling and continuous high-speed cutting
- new grade that uses composite hard phase to provide exceptional toughness and adhesion for a hardened cermet
- perfect for fine finishing criteria
- extensive line up with emphasis on ground inserts to cover diverse applications



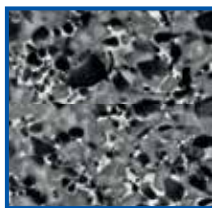
T1000A Cutting Performance



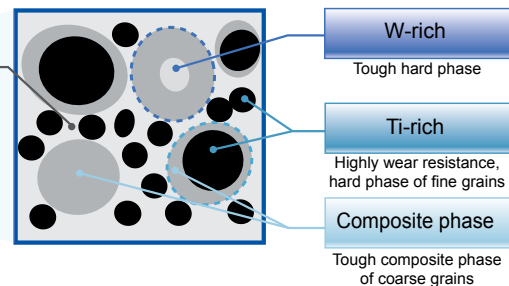
Feature of T1500A

- General purpose uncoated cermet that provides stable finish quality in finishing and medium cutting
- a completely new cermet providing excellent fracture / wear resistance resulting from a structure comprised of varying levels of granularity
- 3D chip breaker comes into its own in applications where good chip control is required
- expanded lineup meets an even wider range of needs

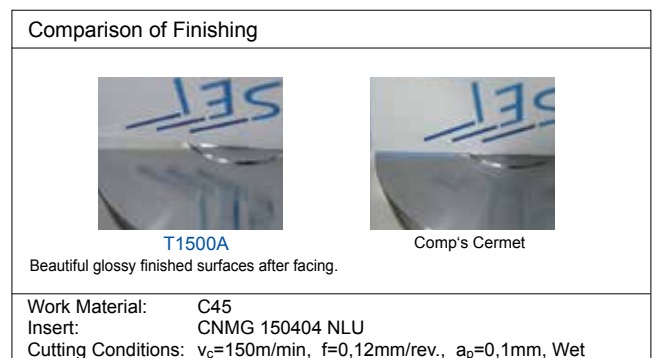
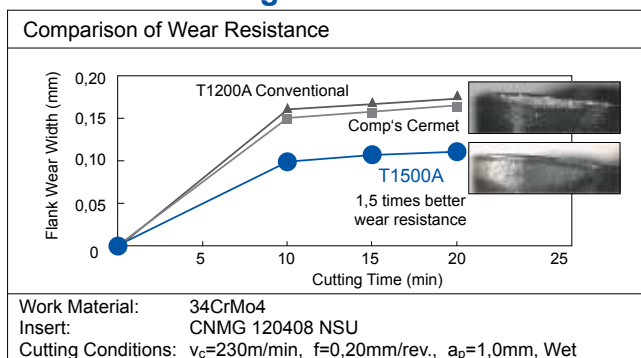
Fine TiCN grain phase in binder phase → Increased wear resistance.
Composite hard phase of coarse grains → Increased fracture resistance.



Binder phase area: narrow
Existence of fine TiCN grains
Increased wear resistance +
Suppression of crack widening



T1500A Cutting Performance



Uncoated Cermet T1000A / T1500A

Insert Selection Negative Type

80° Diamond Type, M-Class, with Insert Hole

Shape	Description	Grade		Dimensions (mm)						
		T1000A	T1500A	IC	Thick-ness	Hole size Ø	Nose radius			
	CNMG 120402 NFA	●	●	12,7	4,76	5,16	0,2			
	120404 NFA	●	●				0,4			
	120408 NFA	●	●				0,8			
	CNMG 120404 NFL	●	●	12,7	4,76	5,16	0,4			
	120408 NFL	●	●				0,8			
	CNMG 090304 NLU		○	9,525	3,18	3,81	0,4			
	090308 NLU		○				0,8			
	CNMG 120402 NLU	○	○				12,7	4,76	5,16	0,2
	120404 NLU	○	○							0,4
	120408 NLU	○	○							0,8
	120412 NLU	○	○	1,2						
	CNMG 120404 NLUW		○	12,7	4,76	5,16	0,4			
	120408 NLUW		○				0,8			
	120412 NLUW		○				1,2			
	CNMG 120402 NSU	○	○	12,7	4,76	5,16	0,2			
	120404 NSU	●	●				0,4			
	120408 NSU	●	●				0,8			
	120412 NSU	●	●				1,2			
	CNMG 120404 NSE	○	○	12,7	4,76	5,16	0,4			
	120408 NSE	○	○				0,8			
	CNMG 120404 NSEW		○	12,7	4,76	5,16	0,4			
	120408 NSEW		○				0,8			
	CNMG 120404 NSX		○	12,7	4,76	5,16	0,4			
	120408 NSX		○				0,8			
	CNMG 120404 NGU		○	12,7	4,76	5,16	0,4			
	120408 NGU		○				0,8			

80° Diamond Type, G-Class, with Insert Hole

Shape	Description	Grade	IC	Thick-ness	Hole size Ø	Nose radius	
	CNGG 120402 NSU	○	○	12,7	4,76	5,16	0,2
	120404 NSU	○	○				0,4
	120408 NSU	○	○				0,8

55° Diamond Type, M-Class, with Insert Hole

Shape	Description	Grade		Dimensions (mm)						
		T1000A	T1500A	IC	Thick-ness	Hole size Ø	Nose radius			
	DNMG 150404 NFA	○	○	12,7	4,76	5,16	0,4			
	150408 NFA	○	○				0,8			
	DNMG 150604 NFA	●	●				12,7	6,35	5,16	0,4
150608 NFA	●	●	0,8							
	DNMG 150404 NFL	○	○	12,7	4,76	5,16	0,4			
	150408 NFL	○	○				0,8			
	DNMG 110404 NLU		○	9,525	4,76	3,81	0,4			
	110408 NLU		○				0,8			
	DNMG 150402 NLU	○	○				12,7	4,76	5,16	0,2
	150404 NLU	○	○							0,4
	150408 NLU	○	○							0,8
	150412 NLU	○	○	1,2						
	DNMG 150402 NSU	○	○	12,7	4,76	5,16	0,2			
	150404 NSU	○	○				0,4			
	150408 NSU	○	○				0,8			
	150412 NSU	○	○				1,2			
	DNMG 150604 NSU	●	●				12,7	6,35	5,16	0,4
150608 NSU	●	●	0,8							
150612 NSU	●	●	1,2							
	DNMG 150404 NSE	○	○	12,7	4,76	5,16	0,4			
	150408 NSE	○	○				0,8			
	150412 NSE	○	○				1,2			
	DNMG 150604 NSE	○	○				12,7	6,35	5,16	0,4
150608 NSE	○	○	0,8							
	DNMX 150404 NSEW		○	12,7	4,76	5,16	0,4			
	150408 NSEW		○				0,8			
	DNMG 150404 NSX		○	12,7	4,76	5,16	0,4			
	150408 NSX		○				0,8			
	DNMG 150604 NSX		○				12,7	6,35	5,16	0,4
150608 NSX		○	0,8							
	DNMG 150404 NGU		○	12,7	4,76	5,16	0,4			
	150408 NGU		○				0,8			
	150412 NGU		○				1,2			
	DNMG 150404 RUM		○	12,7	4,76	5,16	0,4			
	150404 LUM		○				0,4			
	150408 RUM		○				0,8			
	150408 LUM		○				0,8			

55° Diamond Type, G-Class, with Insert Hole

Shape	Description	Grade		Dimensions (mm)						
		T1000A	T1500A	IC	Thick-ness	Hole size Ø	Nose radius			
	DNGG 150402 NSU	○	○	12,7	4,76	5,16	0,2			
	150404 NSU	○	○				0,4			
	150408 NSU	○	○				0,8			
	DNGG 110404 RUM	○	○	9,525	4,76	3,81	0,4			
	110404 LUM	○	○				0,4			
	110408 RUM	○	○				0,8			
	110408 LUM	○	○				0,8			
	DNGG 150404 RUM	○	○				12,7	4,76	5,16	0,4
	150404 LUM	○	○							0,4
150408 RUM	○	○	0,8							
	150408 LUM	○	○	0,8						
	DNGA 150404	○		12,7	4,76	5,16	0,4			
	150408	○					0,8			

Square Type, M-Class, with Insert Hole

Shape	Description	Grade	IC	Thick-ness	Hole size Ø	Nose radius	
	SNMG 120408 NFL		○	12,7	4,76	5,16	0,8
	SNMG 120408 NLU		○	12,7	4,76	5,16	0,8
	120412 NLU		○				1,2
	SNMG 120408 NSU	○	○	12,7	4,76	5,16	0,8
	SNMG 090304 NSJ		○	9,525	3,18	3,81	0,4
	SNMG 120404 NSJ		○				12,7
	SNMG 120404 NSX		○	12,7	4,76	5,16	0,4
	120408 NSX		○				0,8
	SNMG 090308 NGU		○	9,525	3,18	3,81	0,8
	SNMG 120404 NGU		○				0,4
	SNMG 120408 NGU		○				0,8
	SNMG 120404 RUM		○	12,7	4,76	5,16	0,4
	120404 LUM		○				0,4
	120408 RUM		○				0,8
	120408 LUM		○				0,8
	120412 RUM		○				1,2
	120412 LUM		○	1,2			

Square Type, G-Class, with Insert Hole


Shape	Description	Grade	IC	Thick-ness	Hole size Ø	Nose radius	
	SNGG 090304 RST	○	○	9,525	3,18	3,81	0,4
	090304 LST	○	○				0,4
	090308 RST	○	○				0,8
	090308 LST	○	○				0,8
	SNGG 120404 RUM	●	●	12,7	4,76	5,16	0,4
	120404 LUM	●	●				0,4
	120408 RUM	●	●				0,8
	120408 LUM	●	●				0,8
	120412 RUM	●	●				1,2
	SNGA 120412	○		12,7	4,76	5,16	1,2




Triangular Type, M-Class, with Insert Hole


Shape	Description	Grade	IC	Thick-ness	Hole size Ø	Nose radius	
	TNMG 160402 NFA	●	●	9,525	4,76	3,81	0,2
	160404 NFA	●	●				0,4
	160408 NFA	●	●				0,8
	TNMG 160404 NFL	●	●	9,525	4,76	3,81	0,4
	160408 NFL	●	●				0,8
	TNMG 160402 NLU	○	○	9,525	4,76	3,81	0,2
	160404 NLU	●	●				0,4
	160408 NLU	●	●				0,8
	160412 NLU	●	●				1,2
	TNMG 160402 NSU	○	○	9,525	4,76	3,81	0,2
	160404 NSU	●	●				0,4
	160408 NSU	●	●				0,8
	160412 NSU	●	●				1,2
	TNMG 160404 NSE	○	○	9,525	4,76	3,81	0,4
	160408 NSE	○	○				0,8








Insert Selection
Negative Type

Uncoated Cermet
T1000A / T1500A


 Triangular Type, M-Class, with Insert Hole








Shape	Description	Grade		Dimensions (mm)			
		T1000A	T1500A	IC	Thick-ness	Hole size Ø	Nose radius
	TNMG 160404 NSX	○	○	9,525	4,76	3,81	0,4
	160408 NSX	○	○				0,8
	TNMG 160404 NGU		○	9,525	4,76	3,81	0,4
	160408 NGU		○				0,8
	TNMG 160404 RUM	○	○	9,525	4,76	3,81	0,4
	160404 LUM	○	○				0,4
	160408 RUM	○	○				0,8
	160408 LUM	○	○				0,8
	TNMG 220404 RUM		○	12,7	4,76	5,16	0,4
	220404 LUM		○				0,4
	220408 RUM		○				0,8
	220408 LUM		○				0,8


 Triangular Type, G-Class, with Insert Hole


	TNGG 160402 NSU	○	○	9,525	4,76	3,81	0,2			
	160404 NSU	○	○				0,4			
	160408 NSU	○	○				0,8			
	TNGG 160401 RFY	○	○	9,525	4,76	3,81	0,1			
	160401 LFY	○	○				0,1			
	160402 RFY	○	○				0,2			
	160402 LFY	○	○				0,2			
	160404 RFY	○	○				0,4			
	160404 LFY	○	○				0,4			
	160408 RFY	○	○				0,8			
	160408 LFY	○	○				0,8			
	160412 RFY	○	○				1,2			
	160412 LFY	○	○				1,2			
	TNGG 160402 RFX	○	○	9,525	4,76	3,81	0,2			
	160402 LFX	○	○				0,2			
	160404 RFX	○	○				0,4			
	160404 LFX	○	○				0,4			
	TNGG 110302 RFT	○	○	6,35	3,18	2,26	0,2			
	110302 LFT	○	○				0,2			
	110304 RFT	○	○				0,4			
	110304 LFT	○	○				0,4			
	TNGG 160302 RST	○	○	9,525	3,18	3,81	0,2			
	160602 LST	○	○				0,2			
	160304 RST	○	○				0,4			
	160304 LST	○	○				0,4			
	160308 RST	○	○				0,8			
	160308 LST	○	○				0,8			
	TNGG 160402 RST	○	○				9,525	4,76	3,81	0,2
	160402 LST	○	○							0,2
	160404 RST	○	○	0,4						
	160404 LST	○	○	0,4						
	160408 RST	○	○	0,8						
	160408 LST	○	○	0,8						
	160412 RST	○	○	1,2						
	160412 LST	○	○	1,2						
	TNGG 160402 RUM	●	●	9,525	4,76	3,81	0,2			
	160402 LUM	●	●				0,2			
	160404 RUM	●	●				0,4			
	160404 LUM	●	●				0,4			
	160408 RUM	●	●				0,8			
	160408 LUM	●	●				0,8			
	160412 RUM	○	○				1,2			
	160412 LUM	○	○				1,2			
	TNGG 220404 RUM	○	○	12,7	4,76	5,16	0,4			
	220404 LUM	○	○				0,4			
	220408 RUM	○	○				0,8			
	220408 LUM	○	○				0,8			
	TNGA 110308	○		6,35	3,18	2,26	0,8			
	TNGA 160404	○		9,525	4,76	3,81	0,4			
160408	○	○	0,8							


● Euro stock
○ Japan stock











 35° Diamond Type, M-Class, with Insert Hole

Shape	Description	Grade		Dimensions (mm)			
		T1000A	T1500A	IC	Thick-ness	Hole size Ø	Nose radius
	VNMG 160404 NFA	○	○	9,525	4,76	3,81	0,4
	160408 NFA	○	○				0,8
	VNMG 160404 NFL	●	●	9,525	4,76	3,81	0,4
	160408 NFL	●	●				0,8
	VNMG 160402 NLU	●	●	9,525	4,76	3,81	0,2
	160404 NLU	●	●				0,4
	160408 NLU	●	●				0,8
	VNMG 160402 NSU	○	○	9,525	4,76	3,81	0,2
	160404 NSU	○	○				0,4
	160408 NSU	○	○				0,8
	VNMG 160404 NSE	○	○	9,525	4,76	3,81	0,4
	160408 NSE	○	○				0,8
	VNMG 160404 NSX		○	9,525	4,76	3,81	0,4
	160408 NSX		○				0,8
	VNMG 160404 NGU		○	9,525	4,76	3,81	0,4
	160408 NGU		○				0,8


 35° Diamond Type, G-Class, with Insert Hole

	VNGG 160402 NSU	○	○	9,525	4,76	3,81	0,2
	160404 NSU	○	○				0,4
	160408 NSU	○	○				0,8


 Trigon Type, M-Class, with Insert Hole


	WNMG 080402 NFA	○	○	12,7	4,76	5,16	0,2
	080404 NFA	●	●				0,4
	080408 NFA	●	●				0,8
	WNMG 080404 NFL	●	●	12,7	4,76	5,16	0,4
	080408 NFL	●	●				0,8
	WNMG 080404 NLU	●	●	12,7	4,76	5,16	0,4
	080408 NLU	●	●				0,8
	080412 NLU		●				1,2
	WNMG 060404 NLUW		●	9,525	4,76	3,81	0,4
	060408 NLUW		●				0,8
	WNMG 080404 NLUW		●	12,7	4,76	5,16	0,4
	080408 NLUW		●				0,8
	080412 NLUW		○				1,2
	WNMG 080404 NSU	●	●	12,7	4,76	5,16	0,4
	080408 NSU	●	●				0,8
	080412 NSU	○	○				1,2
	WNMG 080404 NSE	○	○	12,7	4,76	5,16	0,4
	080408 NSE	○	○				0,8
	WNMG 080404 NSEW		○	12,7	4,76	5,16	0,4
	080408 NSEW		○				0,8
	WNMG 080404 NSX		○	12,7	4,76	5,16	0,4
	080408 NSX		○				0,8
	WNMG 080404 NGU		○	12,7	4,76	5,16	0,4
	080408 NGU		○				0,8


 Trigon Type, G-Class, with Insert Hole

	WNGG 080404 NSU	○	○	12,7	4,76	5,16	0,4
---	-----------------	---	---	------	------	------	-----

 Square Type, M-Class, without Insert Hole

	SNMM 120408	○	○	12,7	4,76		0,8
---	-------------	---	---	------	------	--	-----

 Square Type, G-Class, without Insert Hole

	SNGN 120408	○	○	12,7	4,76		0,8
---	-------------	---	---	------	------	--	-----

Uncoated Cermet T1000A / T1500A

Insert Selection Positive Type

80° Diamond Type, M-Class, with Insert Hole

Shape	Relief Angle	Description	Grade		Dimensions (mm)						
			T1000A	T1500A	IC	Thick-ness	Hole size Ø	Nose radius			
	7°	CCMT 060202 NFB	●	●	6,35	2,38	2,8	0,2			
		CCMT 060204 NFB	●	●				0,4			
		CCMT 09T304 NFB	●	●				0,4			
	7°	CCMT 060202 NLB	●	●	6,35	2,38	2,8	0,2			
		CCMT 060204 NLB	●	●				0,4			
		CCMT 09T302 NLB	●	●				0,2			
	7°	CCMT 09T304 NLB	●	●	9,525	3,97	4,4	0,4			
		CCMT 09T308 NLB	●	●				0,8			
		CCMT 060202 NLU	○	○				6,35	2,38	2,8	0,2
	7°	CCMT 060204 NLU	○	○	6,35	2,38	2,8	0,4			
		CCMT 09T304 NLU	○	○				9,525	3,97	4,4	0,4
		CCMT 09T308 NLU	○	○				9,525	3,97	4,4	0,8
	7°	CCMT 09T304 NLUW	○	○	9,525	3,97	4,4	0,4			
		CCMT 09T308 NLUW	○	○				0,8			
	7°	CCMT 060202 NFP	●	●	6,35	2,38	2,8	0,2			
		CCMT 060204 NFP	●	●				0,4			
		CCMT 060208 NFP	●	●				0,8			
	7°	CCMT 09T302 NFP	●	●	9,525	3,97	4,4	0,2			
		CCMT 09T304 NFP	●	●				0,4			
		CCMT 09T308 NFP	●	●				0,8			
	7°	CCMT 120404 NFP	●	●	12,7	4,76	5,5	0,4			
		CCMT 120408 NFP	●	●				0,8			
	7°	CCMT 060202 NSU	●	●	6,35	2,38	2,8	0,2			
		CCMT 060204 NSU	●	●				0,4			
		CCMT 060208 NSU	●	●				0,8			
		CCMT 09T302 NSU	●	●				0,2			
	7°	CCMT 09T304 NSU	●	●	9,525	3,97	4,4	0,4			
		CCMT 09T308 NSU	●	●				0,8			
		CPMT 080204 NFB	○	○				7,94	2,38	3,4	0,4
		CPMT 090304 NFB	○	○				9,525	3,18	4,4	0,4
	11°	CPMT 090308 NFB	○	○	9,525	3,18	4,4	0,8			
		CPMT 090304 NLB	○	○				9,525	3,18	4,4	0,4
	11°	CPMT 090308 NLB	○	○	9,525	3,18	4,4	0,8			
		CPMT 080204 NLU	○	○				7,94	2,38	3,4	0,4
	11°	CPMT 090304 NLU	○	○	9,525	3,18	4,4	0,4			
		CPMT 090308 NLU	○	○				0,8			
		CPMT 090304 NLUW	○	○				9,525	3,18	4,4	0,4
	11°	CPMT 090308 NLUW	○	○	9,525	3,18	4,4	0,8			
		CPMT 080204 NSU	○	○				7,94	2,38	3,4	0,4
	11°	CPMT 080208 NSU	○	○	9,525	3,18	4,4	0,8			
		CPMT 090304 NSU	○	○				0,4			
		CPMT 090308 NSU	○	○				0,8			

80° Diamond Type, G-Class, with Insert Hole

Shape	Relief Angle	Description	Grade		Dimensions (mm)						
			T1000A	T1500A	IC	Thick-ness	Hole size Ø	Nose radius			
	7°	CCGT 060201 M NFC	○	○	6,35	2,38	2,8	<0,1			
		CCGT 060202 M NFC	○	○				<0,2			
		CCGT 060204 M NFC	○	○				<0,4			
	7°	CCGT 09T301 M NFC	○	○	9,525	3,97	4,4	<0,1			
		CCGT 09T302 M NFC	○	○				<0,2			
		CCGT 09T304 M NFC	○	○				<0,4			
	7°	CCGT 060201 RFX	●	●	6,35	2,38	2,8	0,1			
		CCGT 060201 LFX	●	●				0,1			
		CCGT 060202 RFX	●	●				0,2			
		CCGT 060202 LFX	●	●				0,2			
		CCGT 060204 RFX	●	●				0,4			
		CCGT 060204 LFX	●	●				0,4			
		CCGT 09T301 RFX	●	●				0,1			
		CCGT 09T301 LFX	●	●				0,1			
		CCGT 09T302 RFX	●	●				0,2			
		CCGT 09T302 LFX	●	●				0,2			
	7°	CCGT 09T304 RFX	●	●	9,525	3,97	4,4	0,4			
		CCGT 09T304 LFX	●	●				0,4			
		CCGT 09T301 M NSI	○	○				9,525	3,97	4,4	<0,1
	7°	CCGT 09T302 M NSI	○	○	9,525	3,97	4,4	<0,2			
		CCGT 09T304 M NSI	○	○				<0,4			
		CCGT 0602003 NSC	○	○				6,35	2,38	2,8	0,03
	7°	CCGT 060201 M NSC	●	●	6,35	2,38	2,8	<0,1			
		CCGT 060202 M NSC	●	●				<0,2			
		CCGT 060204 M NSC	●	●				<0,4			
		CCGT 080201 M NSC	○	○				7,94	2,38	3,4	<0,1
		CCGT 080202 M NSC	○	○				<0,2			

80° Diamond Type, G-Class, with Insert Hole

Shape	Relief Angle	Description	Grade		Dimensions (mm)			
			T1000A	T1500A	IC	Thick-ness	Hole size Ø	Nose radius
	7°	CCGT 090301 M NSC	○	○	9,525	3,18	4,4	<0,1
		CCGT 090302 M NSC	○	○				<0,2
		CCGT 09T301 M NSC	●	●				<0,1
		CCGT 09T302 M NSC	●	●				<0,2
		CCGT 09T304 M NSC	●	●				<0,4
	11°	CPGT 080202 NSD	●	●	7,94	2,38	3,4	0,2
		CPGT 080204 NSD	●	●				0,4
		CPGT 080208 NSD	○	○				0,8
		CPGT 090302 NSD	○	○	9,525	3,18	4,4	0,2
		CPGT 090304 NSD	●	●				0,4
		CPGT 090308 NSD	○	○				0,8
		CPGT 120402 NSD	○	○	12,7	4,76	5,5	0,2
		CPGT 120404 NSD	○	○				0,4
		CPGT 120408 NSD	○	○				0,8

80° Diamond Type, E-Class, with Insert Hole


Shape	Relief Angle	Description	Grade		Dimensions (mm)						
			T1000A	T1500A	IC	Thick-ness	Hole size Ø	Nose radius			
	7°	CCET 03X1003 RFY	○	○	3,5	1,4	1,8	0,03			
		CCET 03X1003 LFY	○	○				0,03			
		CCET 03X101 RFY	○	○				0,1			
		CCET 03X101 LFY	○	○				0,1			
		CCET 03X102 RFY	○	○				0,2			
		CCET 03X102 LFY	○	○				0,2			
		CCET 03X104 RFY	○	○				0,4			
		CCET 03X104 LFY	○	○				0,4			
		CCET 04X1003 RFY	○	○				4,3	1,8	2,2	0,03
		CCET 04X1003 LFY	○	○							0,03
		CCET 04X101 RFY	○	○	0,1						
		CCET 04X101 LFY	○	○	0,1						
		CCET 04X102 RFY	○	○	0,2						
		CCET 04X102 LFY	○	○	0,2						
		CCET 04X104 RFY	○	○	0,4						
		CCET 04X104 LFY	○	○	0,4						
		CCET 060201 RFY	○	○	6,35	2,38	2,8	0,1			
		CCET 060201 LFY	○	○				0,1			
		CCET 060202 RFY	○	○				0,2			
		CCET 060202 LFY	○	○				0,2			
CCET 09T301 RFY	○	○	9,525	3,97	4,4	0,1					
CCET 09T301 LFY	○	○				0,1					
CCET 09T302 RFY	○	○				0,2					
CCET 09T302 LFY	○	○				0,2					






55° Diamond Type, M-Class, with Insert Hole


Shape	Relief Angle	Description	Grade		Dimensions (mm)						
			T1000A	T1500A	IC	Thick-ness	Hole size Ø	Nose radius			
	7°	DCMT 070202 NFB	●	●	6,35	2,38	2,8	0,2			
		DCMT 070204 NFB	●	●				0,4			
		DCMT 070208 NFB	●	●				0,8			
	7°	DCMT 11T302 NFB	●	●	9,525	3,97	4,4	0,2			
		DCMT 11T304 NFB	●	●				0,4			
		DCMT 11T308 NFB	●	●				0,8			
		DCMT 070202 NLB	●	●				6,35	2,38	2,8	0,2
	7°	DCMT 070204 NLB	●	●	6,35	2,38	2,8	0,4			
		DCMT 070208 NLB	●	●				0,8			
		DCMT 11T302 NLB	●	●				9,525	3,97	4,4	0,2
		DCMT 11T304 NLB	●	●				0,4			
	7°	DCMT 11T308 NLB	●	●	9,525	3,97	4,4	0,8			
		DCMT 070202 NLU	○	○	6,35	2,38	2,8	0,2			
		DCMT 070204 NLU	○	○	6,35	2,38	2,8	0,4			
		DCMT 11T302 NLU	○	○	9,525	3,97	4,4	0,2			
	7°	DCMT 11T304 NLU	○	○	9,525	3,97	4,4	0,4			
		DCMT 11T308 NLU	○	○	9,525	3,97	4,4	0,8			
		DCMT 070202 NFP	●	●	6,35	2,38	2,8	0,2			
		DCMT 070204 NFP	●	●	6,35	2,38	2,8	0,4			
	7°	DCMT 11T302 NFP	●	●	9,525	3,97	4,4	0,2			
		DCMT 11T304 NFP	●	●				0,4			
		DCMT 11T308 NFP	●	●				0,8			
		DCMT 11T312 NFP	●	●				1,2			
	7°	DCMT 070202 NSU	●	●	6,35	2,38	2,8	0,2			
		DCMT 070204 NSU	●	●				0,4			
		DCMT 070208 NSU	○	○				0,8			
		DCMT 11T302 NSU	○	○				9,525	3,97	4,4	0,2
	7°	DCMT 11T304 NSU	○	○	9,525	3,97	4,4	0,4			
		DCMT 11T308 NSU	○	○				0,8			
		DCMT 11T308 NSU	●	●				0,8			


Insert Selection
Positive Type


Uncoated Cermet
T1000A / T1500A






 55° Diamond Type, G-Class, with Insert Hole

Shape	Relief Angle	Description	Grade		Dimensions (mm)					
			T1000A	T1500A	IC	Thick-ness	Hole size Ø	Nose radius		
	7°	DCGT 070201 M NFC	○	○	6,35	2,38	2,8	<0,1		
		070202 M NFC	○	○				<0,2		
		070204 M NFC	○	○				<0,4		
	7°	DCGT 11T301 M NFC	○	○	9,525	3,97	4,4	<0,1		
		11T302 M NFC	○	○				<0,2		
		11T304 M NFC	○	○				<0,4		
	7°	DCGT 070201 RFX	●	●	6,35	2,38	2,8	0,1		
		070201 LFX	●	●				0,1		
		070202 RFX	●	●				0,2		
		070202 LFX	●	●				0,2		
		070204 RFX	●	●				0,4		
		070204 LFX	●	●				0,4		
		DCGT 11T301 RFX	●	●	9,525	3,97	4,4	0,1		
		11T301 LFX	●	●				0,1		
		11T302 RFX	●	●				0,2		
		11T302 LFX	●	●				0,2		
		11T304 RFX	●	●				0,4		
		11T304 LFX	●	●				0,4		
			7°	DCGT 070202 RSD	○	○	6,35	2,38	2,8	0,2
				070202 LSD	○	○				0,2
				070204 RSD	○	○				0,4
DCGT 11T304 RSD	○			○	9,525	3,97	4,4	0,4		
11T304 LSD	○			○				0,4		
11T308 RSD	○			○				0,8		
	7°	DCGT 070201 M NSI	○	○	6,35	2,38	2,8	<0,1		
		070202 M NSI	○	○				<0,2		
		070204 M NSI	○	○				<0,4		
		DCGT 11T301 M NSI	○	○	9,525	3,97	4,4	<0,1		
		11T302 M NSI	○	○				<0,2		
		11T304 M NSI	○	○				<0,4		
		11T308 M NSI	○	○				<0,8		




 55° Diamond Type, G-Class, with Insert Hole


	7°	DCGT 0702003 NSC	○	○	6,35	2,38	2,8	0,03
		DCGT 070201 M NSC	●	●				<0,1
		070202 M NSC	●	●				<0,2
		DCGT 090201 M NSC	○	○	7,94	2,38	3,4	<0,1
		090202 M NSC	○	○				<0,2
		DCGT 110301 M NSC	○	○				<0,1
		DCGT 110302 M NSC	●	●	9,525	3,18	4,4	<0,2
		DCGT 11T3003 NSC	○	○				0,03
		DCGT 11T301 M NSC	●	●				<0,1
		DCGT 11T302 M NSC	●	●	9,525	3,97	4,4	<0,2
		11T304 M NSC	●	●				<0,4
		11T308 M NSC	●	●				<0,8










 Square Type, M-Class, with Insert Hole

	7°	SCMT 09T304 NFB	○	○	9,525	3,97	4,4	0,4
		09T308 NFB	○	○				0,8
	7°	SCMT 09T304 NLU	○	○	9,525	3,97	4,4	0,4
		09T308 NLU	○	○				0,8
	7°	SCMT 09T304 NFP	●	●	9,525	3,97	4,4	0,4
		09T308 NFP	●	●				0,8
		SCMT 120404 NFP	○	○				12,7
	11°	SPMT 090304 NFB	○	○	9,525	3,18	3,4	0,4
		090308 NFB	○	○				0,8
	11°	SPMT 090304 NLU	○	○	9,525	3,18	3,4	0,4
		090308 NLU	○	○				0,8

 Square Type, G-Class, with Insert Hole

Shape	Relief Angle	Description	Grade		Dimensions (mm)			
			T1000A	T1500A	IC	Thick-ness	Hole size Ø	Nose radius
	7°	SCGT 070201 M NSC	○	○	7,94	2,38	3,4	<0,1
		070202 M NSC	○	○				<0,2
		SCGT 090301 M NSC	○	○	9,525	3,18	4,4	<0,1
		090302 M NSC	○	○				<0,2
	11°	SCGT 09T301 M NSC	○	○	9,525	3,97	4,4	<0,1
		09T302 M NSC	○	○				<0,2
		SPGT 090302 RSD	○	○	9,525	3,18	3,4	0,2
		090302 LSD	○	○				0,2
090304 RSD	○	○	0,4					
090304 LSD	○	○	0,4					
	11°	090308 RSD	○	○				0,8
		090308 LSD	○	○				0,8
		SPGW 090304 T	●	○	9,525	3,18	3,4	0,4

 Triangular Type, M-Class, with Insert Hole

	7°	TCMT 110204 NFB	●	●	6,35	2,38	2,8	0,4
		110208 NFB	●	●				0,8
	7°	TCMT 110204 NLU	○	○	6,35	2,38	2,8	0,4
		110208 NLU	○	○				0,8
	7°	TCMT 090202 NFP	○	●	5,56	2,38	2,5	0,2
		090204 NFP	○	●				0,4
		090208 NFP	○	●				0,8
		TCMT 110202 NFP	○	●	6,35	2,38	2,8	0,2
		110204 NFP	○	●				0,4
		110208 NFP	○	●				0,8
TCMT 16T304 NFP	○	●	9,525	3,97	4,3	0,4		
16T308 NFP	○	●				0,8		
	11°	TPMT 080202 NFB	○	○	4,76	2,38	2,4	0,2
		080204 NFB	○	○				0,4
		TPMT 090202 NFB	○	○	5,56	2,38	2,8	0,2
		090204 NFB	○	○				0,4
	11°	TPMT 110302 NFB	○	○	6,35	3,18	3,4	0,2
		110304 NFB	○	○				0,4
		110308 NFB	○	○				0,8
		TPMT 160304 NFB	○	○	9,525	3,18	4,4	0,4
		160308 NFB	○	○				0,8
		TPMT 160404 NFB	○	○				9,525
160408 NFB	○	○	0,8					
	11°	TPMT 090202 NLB	○	○	5,56	2,38	2,8	0,2
		090204 NLB	○	○				0,4
		TPMT 110302 NLB	○	○	6,35	3,18	3,4	0,2
		110304 NLB	○	○				0,4
TPMT 110308 NLB	○	○				0,8		
	11°	TPMT 080202 NLU	○	○	4,76	2,38	2,4	0,2
		080204 NLU	○	○				0,4
		TPMT 090202 NLU	○	○	5,56	2,38	2,8	0,2
		090204 NLU	○	○				0,4
		TPMT 110302 NLU	○	○	6,35	3,18	3,4	0,2
		110304 NLU	○	○				0,4
TPMT 110308 NLU	○	○				0,8		
	11°	TPMT 110304 NFK	●	●	6,35	3,18	3,4	0,4
		110308 NFK	●	●				0,8
		TPMT 160404 NFK	○	○	9,525	4,76	4,4	0,4
		160408 NFK	○	○				0,8
	11°	TPMT 080202 NSU	○	○	4,76	2,38	2,4	0,2
		080204 NSU	○	○				0,4
		TPMT 110302 NSU	○	○	6,35	3,18	3,4	0,2
		110304 NSU	○	○				0,4
		TPMT 110308 NSU	○	○				0,8
		TPMT 160404 NSU	○	○	9,525	4,76	4,4	0,4
160408 NSU	○	○	0,8					

● Euro stock
○ Japan stock

Note: Different model notation applies to products with negative nose tolerance.

DCGT 11T304 M NSI

M = Negative tolerance symbol

Uncoated Cermet T1000A / T1500A

Insert Selection Positive Type

Triangular Type, G-Class, with Insert Hole

Shape	Relief Angle	Description	Grade		Dimensions (mm)			
			T1000A	T1500A	IC	Thick-ness	Hole size Ø	Nose radius
	5°	TBGT 060102 RFW		○	3,97	1,59	2,2	0,2
		060102 LFW		○				0,2
		060104 RFW		○				0,4
		060104 LFW		○				0,4
	5°	TBGT 060102 RFY	○	○	3,97	1,59	2,2	0,2
		060102 LFY	○	○				0,2
		060104 RFY	○	○				0,4
		060104 LFY	○	○				0,4
	5°	TBGT 060102 RW	○	●	3,97	1,59	2,2	0,2
		060102 LW	○	●				0,2
		060104 RW	○	●				0,4
		060104 LW	○	●				0,4
	5°	TBGW 060102		○	3,97	1,59	2,2	0,2
		060104		○				0,4
	7°	TCGT 080201 M NSC	○	○	4,76	2,38	2,3	<0,1
		080202 M NSC	○	○				<0,2
		TCGT 090201 M NSC	○	○	5,56	2,38	2,5	<0,1
		090202 M NSC	●	●				<0,2
		TCGT 110201 M NSC	○	○	6,35	2,38	2,8	<0,1
		110202 M NSC	●	●				<0,2
110204 M NSC	○	●	<0,4					
TCGT 110301 M NSC	○	○	6,35	3,18	2,8	<0,1		
110302 M NSC	○	○				<0,2		
	11°	TPGT 110302 M NFC	○	○	6,35	3,18	3,4	<0,2
		110304 M NFC	○	○				<0,4
	11°	TPGT 080202 RFW	○	○	4,76	2,38	2,4	0,2
		080202 LFW	○	○				0,2
		080204 RFW	○	○				0,4
		080204 LFW	○	○				0,4
	TPGT 110202 RFW	○	○	6,35	2,38	2,8	0,2	
	110202 LFW	○	○				0,2	
	110204 RFW	○	○				0,4	
	110204 LFW	○	○				0,4	
	11°	TPGT 090204 LFX	○	○	5,56	2,38	2,8	0,4
	11°	TPGT 080202 RFY	○	○	4,76	2,38	2,4	0,2
		080202 LFY	○	○				0,2
		080204 RFY	○	○				0,4
		080204 LFY	○	○				0,4
		TPGT 110202 RFY	○	○	6,35	2,38	2,8	0,2
		110202 LFY	○	○				0,2
		110204 RFY	○	○				0,4
		110204 LFY	○	○				0,4
		110208 RFY	○	○				0,8
		110208 LFY	○	○				0,8
		TPGT 110302 RFY	○	○	6,35	3,18	3,4	0,2
		110302 LFY	○	○				0,2
		110304 RFY	○	○				0,4
		110304 LFY	○	○				0,4
110308 RFY	○	○	0,8					
110308 LFY	○	○	0,8					
	11°	TPGT 080202 RW		●	4,76	2,38	2,4	0,2
		080202 LW		●				0,2
		080204 RW		●				0,4
		080204 LW		●				0,4
		TPGT 110302 RW		●	6,35	3,18	3,4	0,2
		110302 LW		●				0,2
		110304 RW		●				0,4
		110304 LW		●				0,4
TPGT 160402 LW		●	9,525	4,76	4,4	0,2		
160404RW		●				0,4		
							0,4	

Triangular Type, G-Class, with Insert Hole

Shape	Relief Angle	Description	Grade		Dimensions (mm)			
			T1000A	T1500A	IC	Thick-ness	Hole size Ø	Nose radius
	11°	TPGT 110302 RSD	○	●	6,35	3,18	3,4	0,2
		110302 LSD	○	●				0,2
		110304 RSD	○	●				0,4
		110304 LSD	○	●				0,4
		110308 RSD	○	○				0,8
		110308 LSD	○	○				0,8
		TPGT 160402 RSD	○	○	9,525	4,76	4,4	0,2
		160402 LSD	○	●				0,2
		160404 RSD	○	●				0,4
		160404 LSD	○	●				0,4
	11°	TPGX 160404 R SDW		○	9,525	4,76	4,4	0,4
		160404 L SDW		○				0,4
		160408 R SDW		○				0,8
		160408 L SDW		○				0,8
	11°	TPGW 080202	○	○	4,76	2,38	2,4	0,2
		TPGW 110304	○	○				0,4
		110308	○	○				0,8

35° Diamond Type, M-Class, with Insert Hole

	5°	VBMT 110302 NFB	○	○	6,35	3,18	2,8	0,2	
		110304 NFB	○	○				0,4	
		110308 NFB	○	○				0,8	
		5°	VBMT 160404 NFB	●	●	9,525	4,76	4,4	0,4
			160408 NFB	●	●				0,8
			VBMT 110202 NFP	●	●				6,35
110204 NFP		●	●	0,4					
160404 NFP		●	●	0,4					
		5°	VBMT 160404 NLB		●	9,525	4,76	4,4	0,4
	160408 NLB			●	0,8				
	160412 NLB			●	1,2				
		5°	VBMT 110302 NLU	○	○	6,35	3,18	2,8	0,2
			110304 NLU	○	○				0,4
			VBMT 160404 NLU	○	○				9,525
160408 NLU	○	○	0,8						
	5°	VBMT 160404 NSU	○	○	9,525	4,76	4,4	0,4	
		160408 NSU	○	○				0,8	
	7°	VCMT 080202 NFB	○	○	4,76	2,38	2,3	0,2	
		080204 NFB	○	○				0,4	
		VCMT 160404 NFB	○	○	9,525	4,76	4,4	0,4	
		160408 NFB	○	○				0,8	
	7°	VCMT 160404 NLU	○	○	9,525	4,76	4,4	0,4	
		160408 NLU	○	○				0,8	

● Euro stock
○ Japan stock


Note: Different model notation applies to products with negative nose tolerance.






DCGT 11T304 M NSI

M = Negative tolerance symbol




Insert Selection
Positive Type


Uncoated Cermet
T1000A / T1500A



 35° Diamond Type, G-Class, with Insert Hole


Shape	Relief Angle	Description	Grade		Dimensions (mm)			
			T1000A	T1500A	IC	Thick-ness	Hole size Ø	Nose radius
	5°	VBGT 110301 RFX	○	○	6,35	3,18	2,8	0,1
		110301 LFX	○	○				0,1
		110302 RFX	○	○				0,2
		110302 LFX	○	○				0,2
		110304 RFX	○	○				0,4
		110304 LFX	○	○	0,4			
		VBGT 160402 RFX	○	○	9,525	4,76	4,4	0,2
		160402 LFX	○	○				0,2
		160404 RFX	○	○				0,4
		160404 LFX	○	○				0,4
	5°	VBGT 110301 RFY	○	○	6,35	3,18	2,8	0,1
		110301 LFY	○	○				0,1
		110302 RFY	○	○				0,2
		110302 LFY	○	○				0,2
	7°	VCGT 110301 M NFC	○	○	6,35	3,18	2,8	<0,1
		110302 M NFC	○	○				<0,2
		110304 M NFC	○	○				<0,4
	7°	VCGT 110301 RFX	○	●	6,35	3,18	2,8	0,1
		110301 LFX	○	●				0,1
		110302 RFX	○	●				0,2
		110302 LFX	○	●				0,2
	7°	VCGT 110301 M NSI	○	○	6,35	3,18	2,8	<0,1
		110302 M NSI	○	○				<0,2
		110304 M NSI	○	○				<0,4
		110308 M NSI	○	○				<0,8
		VCGT 160401 M NSI	○	○	9,525	4,76	4,4	<0,1
		160402 M NSI	○	○				<0,2
		160404 M NSI	○	○				<0,4


 Trigon Type, G-Class, with Insert Hole


	5°	WBGT 060102 RFW	○	○	3,97	1,59	2,2	0,2		
		060102 LFW	○	○				0,2		
		060104 RFW	○	○				0,4		
		060104 LFW	○	○				0,4		
		WBGT 080202 RFW	○	○				4,76	2,38	2,4
		080202 LFW	○	○	0,2					
		080204 RFW	○	○	0,4					
		080204 LFW	○	○	0,4					
			5°	WBGT 0601003 LFY	○	○	3,97	1,59	2,2	0,03
				060101 RFY	○	○				0,1
060101 LFY	○			○	0,1					
060102 RFY	○			○	0,2					
060102 LFY	○			○	0,2					
060104 RFY	○			○	0,4					
060104 LFY	○			○	0,4					
WBGT 080201 RFY	○			○	4,76	2,38	2,4	0,1		
080201 LFY	○			○				0,1		
080202 RFY	○			○				0,2		
080202 LFY	○			○				0,2		
080204 RFY	○			○				0,4		
080204 LFY	○	○	0,4							
	5°	WBGT 060102 RW	○	●	3,97	1,59	2,2	0,2		
		060102 LW	○	●				0,2		
		060104 RW	○	●				0,4		
		060104 LW	○	●				0,4		
		WBGT 110204 NLB	○	○				6,35	2,38	2,8
WPMT 160308 NLB	○	○	9,525	3,18	4,4	0,8				



 Square Type, M-Class, without Insert Hole


Shape	Relief Angle	Description	Grade		Dimensions (mm)			
			T1000A	T1500A	IC	Thick-ness	Hole size Ø	Nose radius
	11°	SPMR 090304 NFK	○	●	9,525	3,18	-	0,4
		090308 NFK	○	○				0,8
		SPMR 120304 NFK	○	○	12,7	3,18	-	0,4
120308 NFK	○	○	0,8					
	11°	SPMN 090304	○	○	9,525	3,18	-	0,4
		090308	○	○				0,8
		SPMN 120308	○	○	12,7	3,18	-	0,8
120312	○	○	1,2					






 Square Type, G-Class, without Insert Hole

	11°	SPGN 090304	○	●	9,525	3,18	-	0,4
		090308	○	●				0,8
		SPGN 120304	○	○	12,7	3,18	-	0,4
		120308	○	○				0,8

 Triangular Type, M-Class, without Insert Hole

	11°	TPMR 090204 NFK	○	○	5,56	2,38	-	0,4
		110302 NFK	○	●				0,2
		110304 NFK	○	●	6,35	3,18	-	0,4
		110308 NFK	○	●				0,8
		TPMR 160304 NFK	○	●	9,525	3,18	-	0,4
160308 NFK	○	●	0,8					
160312 NFK	○	○	1,2					
	11°	TPMN 160308	○	○	9,525	3,18	-	0,8
		TPMN 220408	○	○				12,7

 Triangular Type, G-Class, without Insert Hole


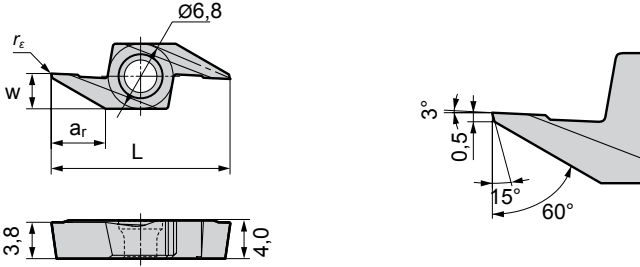
	5°	TBGR 060104 LW	○	○	3,97	1,59	-	0,4
	5°	TBGN 060104	○	○	3,97	1,59	-	0,4
	11°	TPGR 090202 RW	○	○	5,56	2,38	-	0,2
		090202 LW	○	○				0,2
		090204 RW	○	○				0,4
		090204 LW	○	○				0,4
		090208 RW	○	○				0,8
		090208 LW	○	○				0,8
		TPGR 110302 RW	○	○	6,35	3,18	-	0,2
		110302 LW	○	○				0,2
		110304 RW	○	●				0,4
		110304 LW	○	●				0,4
		110308 LW	○	○				0,8
		TPGR 160302 RW	○	○	9,525	3,18	-	0,2
		160302 LW	○	○				0,2
		160304 RW	○	●				0,4
		160304 LW	○	●				0,4
160308 RW	○	●	0,8					
160308 LW	○	●	0,8					
	11°	TPGN 090202	○	○	5,56	2,38	-	0,2
		090204	○	○				0,4
		090208	○	○				0,8
		TPGN 110302	○	○	6,35	3,18	-	0,2
		110304	○	○				0,4
		110308	○	○				0,8
TPGN 160302	○	○	9,525	3,18	-	0,2		
160304	○	○				0,4		
160308	○	○				0,8		
	20°	TEGN 160308	○	○	9,525	3,18	-	0,8

Uncoated Cermet T1000A / T1500A

Recommended Cutting Conditions

Work Material	Cutting Process	Chip Breaker	Grades	Cutting Conditions		
				Depth of Cut a_p (mm)	Feed Rate f (mm/rev)	Cutting Speed v_c (m/min)
Soft Steel	Fine Finishing	R/LFY / R/LFX	T1000A	0,1 - 0,4 - 0,8	0,04 - 0,10 - 0,20	150 - 280 - 400
	Fine Finishing to Finishing	NFL	T1500A	0,2 - 0,5 - 1,0	0,05 - 0,15 - 0,25	150 - 280 - 400
Carbon Steel Alloy Steel	Fine Finishing	R/LFY / NFA	T1000A	0,1 - 0,4 - 0,8	0,04 - 0,10 - 0,20	100 - 200 - 300
	Finishing	NSU / NSE	T1500A	0,5 - 1,0 - 2,0	0,08 - 0,20 - 0,35	100 - 200 - 300
	Medium	NGU	T1500A	0,8 - 2,2 - 4,0	0,15 - 0,25 - 0,50	100 - 200 - 300
High Carbon Steel Alloy Steel	Fine Finishing	NFA	T1000A	0,2 - 0,5 - 1,0	0,05 - 0,15 - 0,25	50 - 150 - 250
	Finishing	NSU / NSE	T1500A	0,5 - 1,0 - 2,0	0,08 - 0,20 - 0,35	50 - 150 - 250
	Medium	NGU	T1500A	0,8 - 2,2 - 4,0	0,15 - 0,25 - 0,50	50 - 150 - 250

Inserts for Mini Tool Holders SBT Type / PBT Type

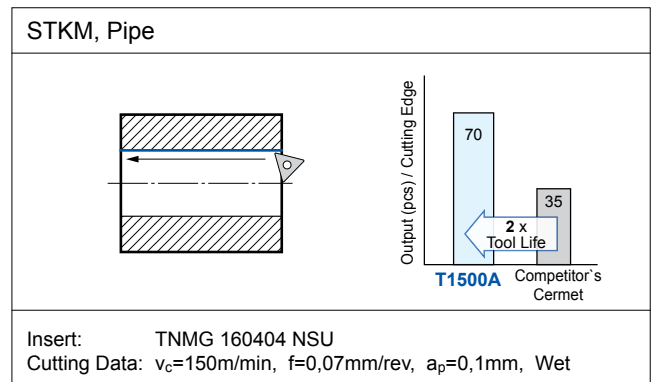
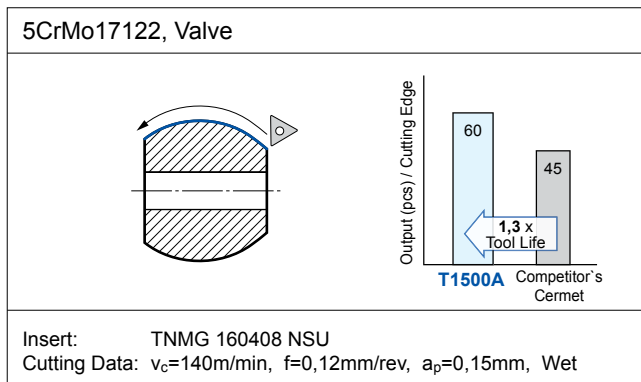
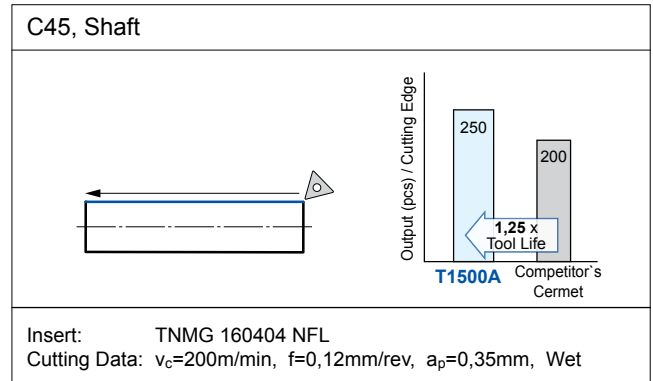
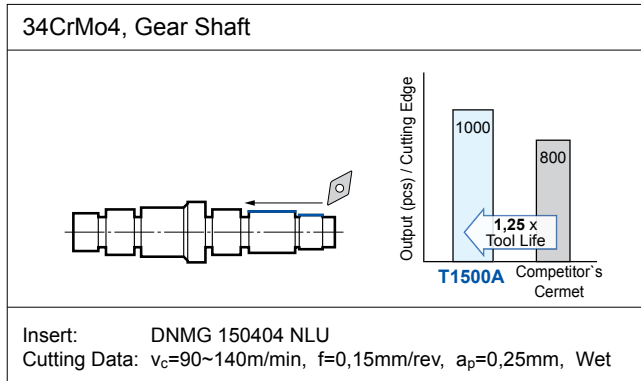
						
	Description	Stock	Dimensions (mm)			
	T1500A	L	a_r	w	r_E	
BTR 3505	●	15	3,5	2,5	0,05	SBT35R□□□□
BTR 3515	●	15	3,5	2,5	0,15	PBT35R□□□□

● Euro stock

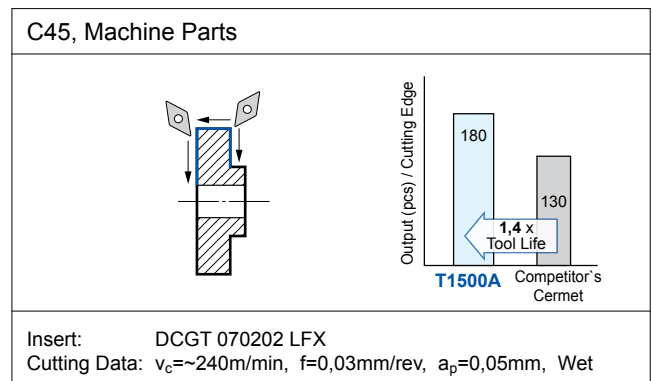
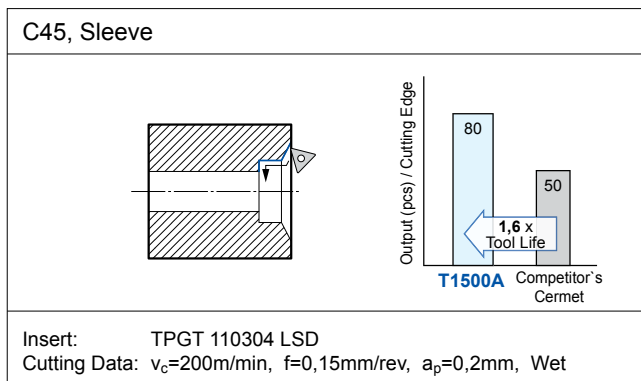
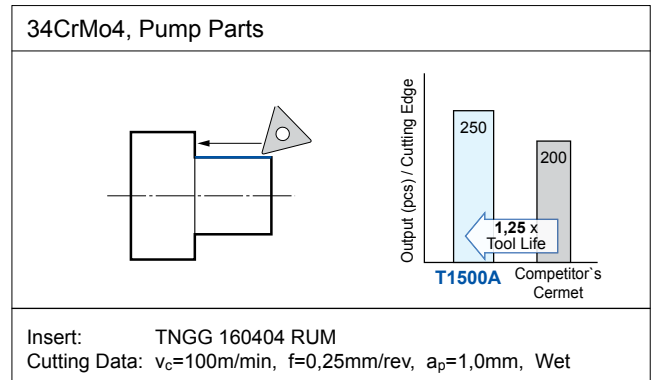
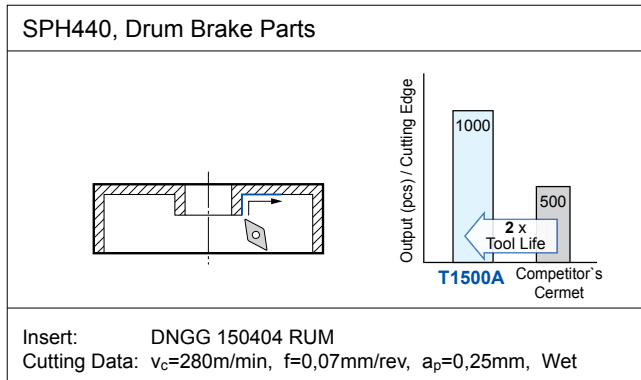
Uncoated Cermet T1500A

Application Examples

T1500A – M-Class Insert



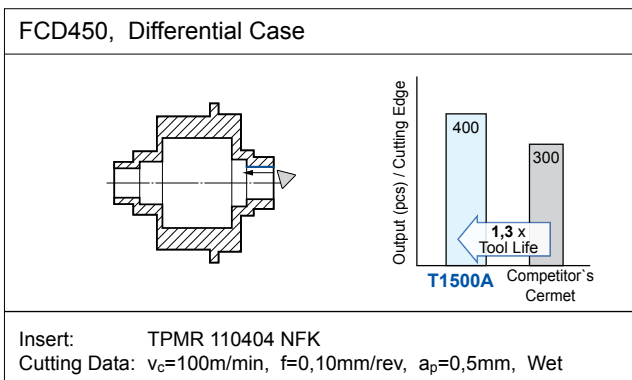
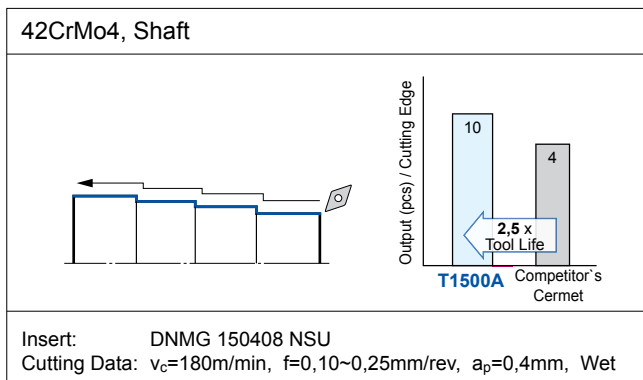
T1500A – G-Class Insert



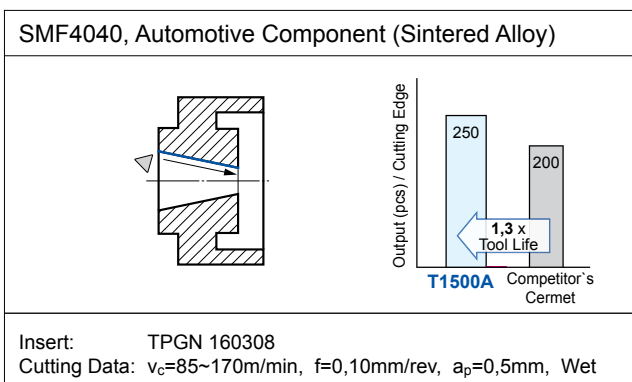
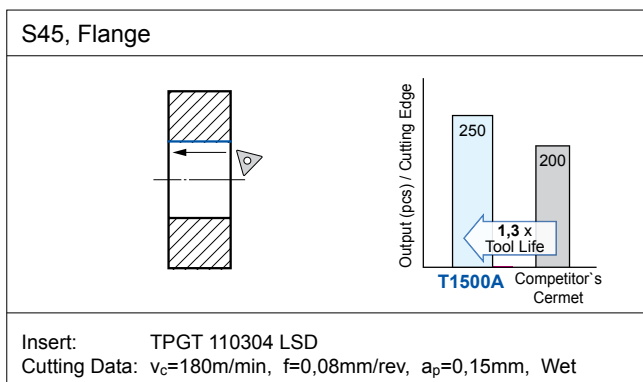
Uncoated Cermet T1000A

Application Examples

T1000A – M-Class Insert



T1000A – G-Class Insert



(Germany)
SUMITOMO ELECTRIC Hartmetall GmbH
Siemensring 84, D - 47877 Willich

Tel. +49(0)2154 4992-0, Fax +49(0)2154 41072
e-Mail: Info@SumitomoTool.com
Internet: www.sumitomoTool.com



(UK and Ireland)
SUMITOMO ELECTRIC Hardmetal Ltd.
Summerleys Road, Princes Risborough
Buckinghamshire HP27 9PW, UK

Tel. +44(0)1844 342081, Fax: +44(0)1844 342415
e-Mail: enquiries@sumitomo-hardmetal.co.uk
Internet: www.sumitomo-hardmetal.co.uk



Distributed by: