



Ceramic Inserts

Greenleaf is the industry leader in the development and manufacture of ceramic and coated ceramic inserts in ANSI standard and special geometries.



*Greenleaf Corporation is continually upgrading its products.
For the most current information, please visit our web site at:*

www.greenleafglobalsupport.com

Greenleaf Sales

Phone: 814-763-2915 • 800-458-1850 • Fax: 814-763-4423
sales@greenleafcorporation.com • www.greenleafglobalsupport.com



Ceramic Insert Grade Description

CERAMIC

Greenleaf is the industry leader in the development and manufacture of ceramic and coated ceramic inserts in ANSI standard and special geometries. Some of the most prominent include:

WG-300® Whisker-reinforced ceramic with excellent wear and shock resistance at high surface speeds. WG-300 is very effective at machining nickel and cobalt based super-alloys, and other hard materials at metal removal rates up to 10 times higher than carbide.

WG-600® Coated whisker-reinforced ceramic offering longer tool life and better performance over uncoated ceramics due to outstanding thermal properties and shock-resistance at high cutting speeds. Application areas include rough and finish turning, as well as high-performance milling of high-strength alloys, hardened steels and select stainless steels.

HSN100 The latest in engineered silicon-nitride cutting tools has superior toughness and high cutting speed capability. For the turning and milling of all classes of cast iron. HSN100 is a good choice for ductile, malleable, nodular, and other difficult-to-machine irons.

HSN200 The latest in coated silicon-nitride-based cutting tools offers outstanding toughness, long tool life, and excellent surface finish at high cutting speeds. HSN200 is a great choice for the turning and milling of ductile, malleable, nodular, and other high alloy cast irons.

GEM-7™ Al₂O₃ + TiC composite ceramic with a high degree of predictability in roll turning and hard alloy (up to 65 R/c) machining.

GEM-19™ Cold pressed and sintered Al₂O₃ ceramic for economical roughing and finishing of cast iron grades application range on severe interruption or old machinery.

CSN100 The latest in cold press technology for the silicon-nitride ceramic market. Greenleaf offers dimple inserts in the 80 degree and square insert geometries. CSN is a good choice for high-speed gray cast-iron applications.

CSN200 The latest in coated cold press technology for the silicon-nitride ceramic market. Greenleaf offers dimple inserts in the 80 degree and square insert geometries. CSN is a good choice for high-speed gray cast-iron applications.

Greenleaf Sales

Phone: 814-763-2915 • 800-458-1850 • Fax: 814-763-4423
sales@greenleafcorporation.com • www.greenleafglobalsupport.com



Greenleaf[®]

800-458-1850



CERAMIC INSERTS

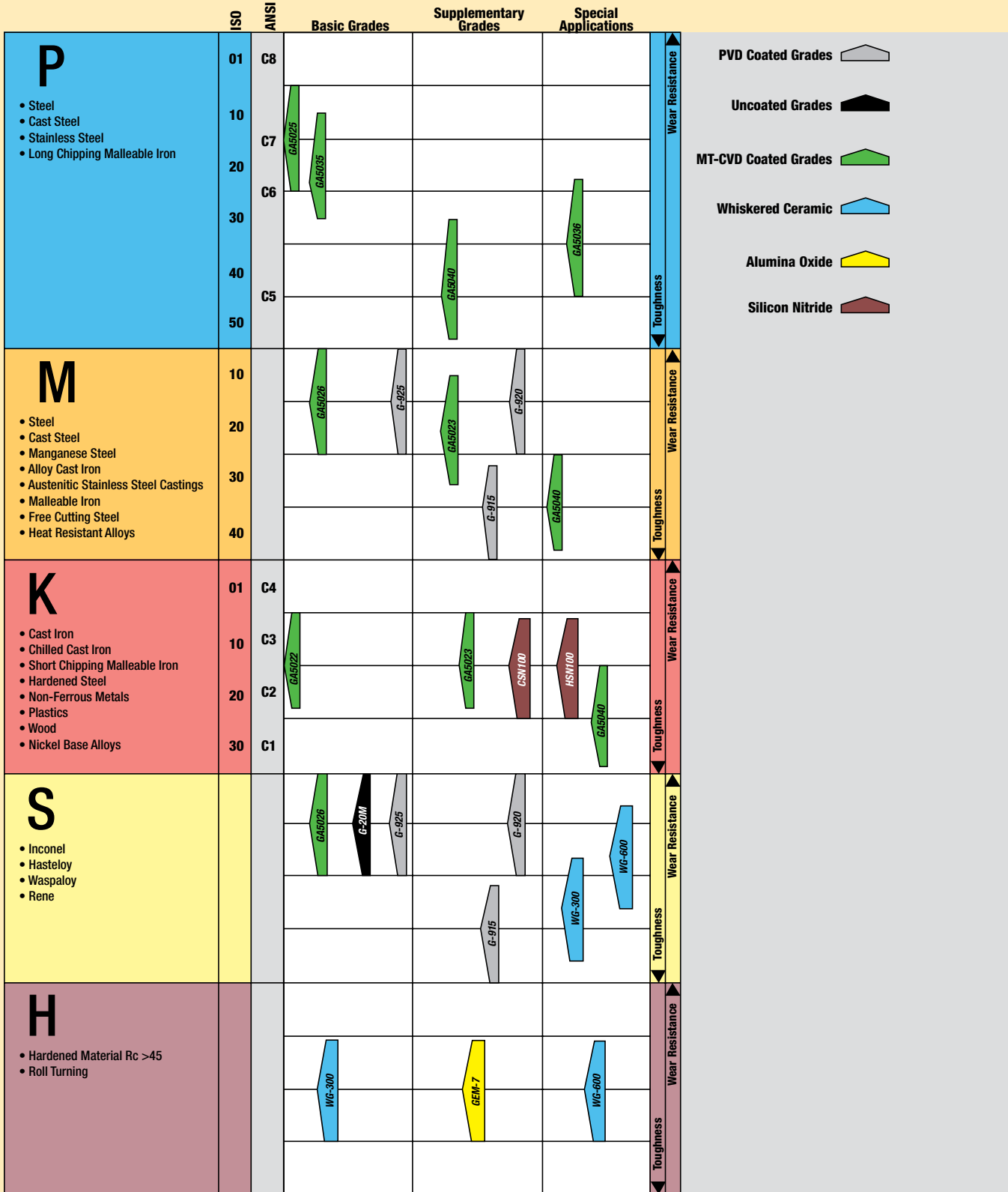
Greenleaf Sales

Phone: 814-763-2915 • 800-458-1850 • Fax: 814-763-4423
sales@greenleafcorporation.com • www.greenleafglobalsupport.com

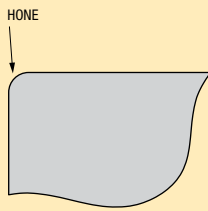


Insert Grade Reference for Turning

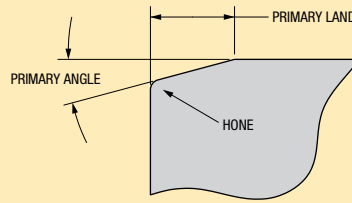
CERAMIC INSERTS



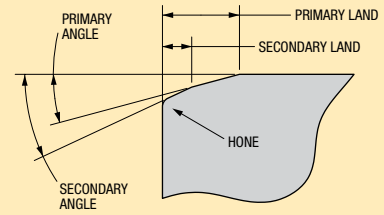
Edge Preparation and Application Guide



HONE



PRIMARY ANGLE



SECONDARY ANGLE

Edge Prep	Hone	Primary Land	Primary Angle	Application
A	.0005 - .001" R.	–	–	For light finishing and grooving, also added to designated negative lands (i.e. T1, T2, T9).
T1	–	.002 - .004"	20°	General purpose for turning and light milling in clean high-temp. alloys and materials <50R/C.
T1A	.0005 - .001" R.	.002 - .004"	20°	Used where more protection is needed than T1 such as in scale and light interruptions, hard turning.
T2	–	.006 - .008"	20°	General purpose chamfer for light to medium feed rates, cast-iron machining.
T2A	.0005 - .001" R.	.006 - .008"	20°	Scale applications, light interruptions, weld overlays, finish turning and milling of hardened materials.

Tolerance on land angles is +/- 1/2°, except T1 is +/- 1°.

Tolerance on land widths not specified is +/- .001".

See page AT1 19 for other Greenleaf edge preps or call Greenleaf Technical Service for application concerns.



A.N.S.I. Identification for Turning and Boring Inserts

CERAMIC INSERTS

	Roll Dim. B	I.C. A	Thickness T
A	0.0002 ⁽²⁾	0.001	0.001
B	0.0002	0.001	0.005
C	0.0005	0.001	0.001
D	0.0005	0.001	0.005
E	0.001	0.001	0.001
F	0.0002 ⁽²⁾	0.0005	0.001
G	0.001	0.001	0.005
H	0.0005	0.0005	0.001
J	0.0002 ⁽²⁾	0.002-0.005	0.001
K	0.0005	0.002-0.005	0.001
L	0.001	0.002-0.005	0.001
M	0.002-0.010 ⁽³⁾	0.002-0.004 ⁽³⁾	0.005
U	0.005-0.012 ⁽³⁾	0.005-0.010 ⁽³⁾	0.005
N	0.002-0.010 ⁽³⁾	0.002-0.004 ⁽³⁾	0.001

Tolerance Class ⁽¹⁾

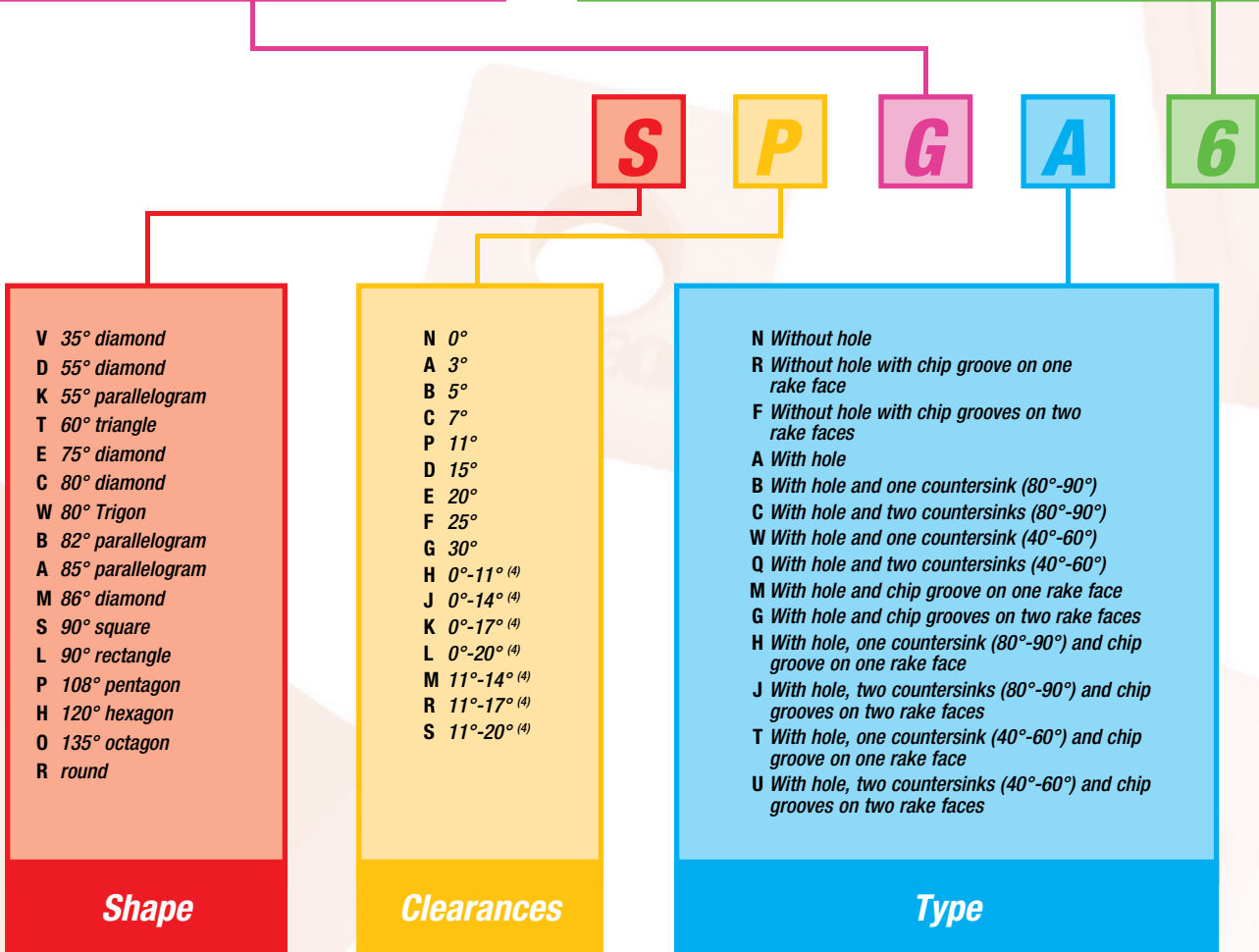
Regular polygons and diamonds
Number of 1/8ths of an inch in the inscribed circle as per table below:

Example:

5/32" I.C.	1.2
3/16" I.C.	1.5
7/32" I.C.	1.8
1/4" I.C.	2
5/16" I.C.	2.5
3/8" I.C.	3
1/2" I.C.	4
5/8" I.C.	5
3/4" I.C.	6
7/8" I.C.	7
1" I.C.	8
1-1/4" I.C.	10

Rectangles and parallelograms
Use two digits to size
1st digit: Number of 1/8ths of an inch in width
2nd digit: Number of 1/4ths of an inch in length

Size (I.C.)



Regular polygons, diamonds, rectangles and parallelograms:
 Number of 1/16ths of an inch in thickness as per table below:

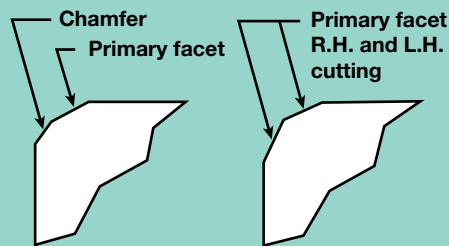
Example:

3/32"	1.5
1/8"	2
5/32"	2.5
3/16"	3
7/32"	3.5
1/4"	4
5/16"	5
3/8"	6
7/16"	7
1/2"	8

Thickness

Only used following a letter in the seventh position.

Number of 1/64ths of an inch in the primary facet length.



Special Cutting Point Definition

R Right
L Left

Hand ⁽⁵⁾

3

3

A

- 0 Sharp Corner
- 1 1/64" radius
- 2 1/32" radius
- 3 3/64" radius
- 4 1/16" radius
- 5 5/64" radius
- 6 3/32" radius
- 7 7/64" radius
- 8 1/8" radius

- A Square insert with 45° chamfer
- D Square insert with 30° chamfer
- E Square insert with 15° chamfer
- F Square insert with 3° chamfer
- K Square insert with 30° double chamfer
- L Square insert with 15° double chamfer
- M Square insert with 3° double chamfer
- N Truncated triangular insert
- P Flatted corner triangle – 90°

Cutting Point Configuration

- A Honed (0.0005 to less than 0.001")
- B Honed (0.001 to less than 0.002")
- C Honed (0.005 to less than 0.007")
- D Honed (0.007" and over)
- J Polished to 4 microinch AA (rake face only)
- T Chamfered – manufacturer's standard (negative land – rake face only)

Other Conditions ⁽⁵⁾

- ⁽¹⁾ Tolerances given are plus and minus from nominal.
- ⁽²⁾ These tolerances normally apply to indexable inserts with facets (secondary cutting edges).
- ⁽³⁾ The tolerance depends on the size and shape of the insert and should be shown in the standards for the corresponding shapes and sizes (see ANSI B94.25).
- ⁽⁴⁾ Secondary facet angle may vary by +1°.
- ⁽⁵⁾ Shall only be used when required.
- ⁽⁶⁾ Dimensions are established prior to supplemental edge or coating modification.

Greenleaf Sales

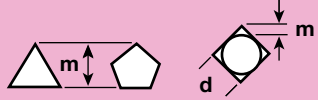
Phone: 814-763-2915 • 800-458-1850 • Fax: 814-763-4423
 sales@greenleafcorporation.com • www.greenleafglobalsupport.com

I.S.O. Identification for Turning and Boring Inserts

CERAMIC INSERTS

- A 85° parallelogram
- B 82° parallelogram
- C 80° diamond
- D 55° diamond
- H hexagon
- K 55° parallelogram
- L 90° rectangle
- M 86° diamond
- O octagon
- P pentagon
- R round
- S square
- T triangle
- V 35° diamond
- W 80° Trigon

Shape



	Dimensions		
	m	s	d
A	0.005	0.025	0.025
B	0.005	0.025	0.013
C	0.013	0.025	0.025
D	0.013	0.025	0.013
E	0.025	0.025	0.025
G	0.025	0.130	0.025
J	0.005	0.025	0.050-0.130
K	0.013	0.025	0.050-0.130
L	0.025	0.025	0.050-0.130
M	0.080-0.180	0.130	0.050-0.130
U	0.130-0.380	0.130	0.080-0.250

Tolerance Class (±mm)

T

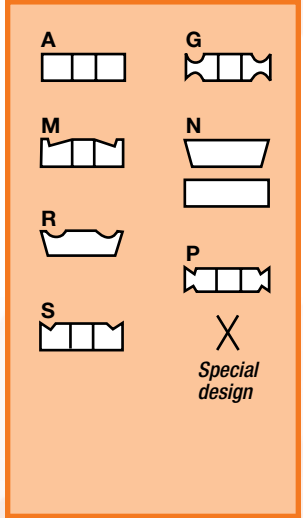
N

M

G

- A 3°
- B 5°
- C 7°
- D 15°
- E 20°
- F 25°
- G 30°
- N 0°
- P 11°

Clearances



Type



Comparison cutting edge length in mm – IC in inches

	06	09	11	16	22	27	33	44
				09	12	15	19	25
55°					15	19		
80°					12	16	19	25
35°				16	22			
IC = d	5/32"	7/32"	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"

Integers to be preceded by a 0.
Example: 9,52 mm indicated by 09.

Cutting Edge Length

Cutting Edge

22

04

08

E

01	s = 1,59
T1	s = 1,98
02	s = 2,38
03	s = 3,18
T3	s = 3,97
04	s = 4,76
05	s = 5,56
06	s = 6,35
07	s = 7,94
09	s = 9,52
10	s = 10,00
12	s = 12,00

Thickness

Radius in terms of 0.1 mm

00	Round insert
00	sharp point
02	0.2
04	0.4
05	0.5
08	0.8
10	1.0
12	1.2
15	1.5
16	1.6
24	2.4
32	3.2
40	4.0

Cutting Point Configuration



Ceramic Insert Usage Reference Guide

CERAMIC INSERTS


Insert Type

Geometry

Insert Geometry


Stocking

80° Diamond Inserts Negative (CNGA)



Part Number	Edge Prep	Whisker	Silicon Nitride	Alumina TC	Al ₂ O ₃	Part Number	Edge Prep	Whisker	Silicon Nitride	Alumina TC	Al ₂ O ₃
CNGA-431	T1	...	...	...	...	CNGA-120404	T1	...	...	...	...
CNGA-432	T1A	...	...	...	...	CNGA-120408	T1A	...	...	...	...
CNGA-433	T1	...	...	...	...	CNGA-120412	T1	...	...	...	...
CNGA-434	T1A	...	...	...	...	CNGA-120416	T1A	...	...	...	...
CNGA-435	T1	...	...	...	...	CNGA-120712	T1	...	...	...	...
CNGA-436	T1A	...	...	...	...	CNGA-120716	T1A	...	...	...	...
CNGA-437	T2	...	...	...	...	CNGA-120720	T2	...	...	...	...
CNGA-438	T2A	...	...	...	...	CNGA-120724	T2A	...	...	...	...
CNGA-439	A	...	...	...	...	CNGA-120728	A	...	...	...	...
CNGA-440	T2A	...	...	...	...	CNGA-120732	T2A	...	...	...	...
CNGA-441	T2A	...	...	...	...	CNGA-120736	T2A	...	...	...	...
CNGA-442	T2A	...	...	...	...	CNGA-120740	T2A	...	...	...	...
CNGA-443	T2A	...	...	...	...	CNGA-120744	T2A	...	...	...	...
CNGA-444	T2A	...	...	...	...	CNGA-120748	T2A	...	...	...	...
CNGA-445	T2A	...	...	...	...	CNGA-120752	T2A	...	...	...	...
CNGA-446	T2A	...	...	...	...	CNGA-120756	T2A	...	...	...	...
CNGA-447	T2A	...	...	...	...	CNGA-120760	T2A	...	...	...	...
CNGA-448	T2A	...	...	...	...	CNGA-120764	T2A	...	...	...	...
CNGA-449	T2A	...	...	...	...	CNGA-120768	T2A	...	...	...	...
CNGA-450	T2A	...	...	...	...	CNGA-120772	T2A	...	...	...	...

Additional Edge Preps - page T 43




Ceramic Classification: Whisker, Silicon Nitride, Alumina TC, Al₂O₃

Page T 42 - grade description

Greenleaf Sales Phone: 814-763-2915 • 800-458-1850 • Fax: 814-763-4423 sales@greenleafcorporation.com • www.greenleafglobalsupport.com


Stocking Status: Stocked Standard Stocked Available Upon Request Not Recommended

80° Diamond Inserts Negative (CNGN)



Part Number	Edge Prep	Whisker	Silicon Nitride	Alumina TC	Al ₂ O ₃	Part Number	Edge Prep	Whisker	Silicon Nitride	Alumina TC	Al ₂ O ₃
CNGN-431	T1	...	...	...	...	CNGN-120404	T1	...	...	...	...
CNGN-432	T1A	...	...	...	...	CNGN-120408	T1A	...	...	...	...
CNGN-433	T1	...	...	...	...	CNGN-120412	T1	...	...	...	...
CNGN-434	T1A	...	...	...	...	CNGN-120416	T1A	...	...	...	...
CNGN-435	T1	...	...	...	...	CNGN-120716	T1	...	...	...	...
CNGN-436	T1A	...	...	...	...	CNGN-120720	T1A	...	...	...	...
CNGN-437	T2	...	...	...	...	CNGN-120724	T2	...	...	...	...
CNGN-438	T2A	...	...	...	...	CNGN-120728	T2A	...	...	...	...
CNGN-439	A	...	...	...	...	CNGN-120732	A	...	...	...	...
CNGN-440	T2A	...	...	...	...	CNGN-120736	T2A	...	...	...	...
CNGN-441	T2A	...	...	...	...	CNGN-120740	T2A	...	...	...	...
CNGN-442	T2A	...	...	...	...	CNGN-120744	T2A	...	...	...	...
CNGN-443	T2A	...	...	...	...	CNGN-120748	T2A	...	...	...	...
CNGN-444	T2A	...	...	...	...	CNGN-120752	T2A	...	...	...	...
CNGN-445	T2A	...	...	...	...	CNGN-120756	T2A	...	...	...	...
CNGN-446	T2A	...	...	...	...	CNGN-120760	T2A	...	...	...	...
CNGN-447	T2A	...	...	...	...	CNGN-120764	T2A	...	...	...	...
CNGN-448	T2A	...	...	...	...	CNGN-120768	T2A	...	...	...	...
CNGN-449	T2A	...	...	...	...	CNGN-120772	T2A	...	...	...	...

Additional Edge Preps - page T 43



Ceramic Classification: Whisker, Silicon Nitride, Alumina TC, Al₂O₃

Page T 42 - grade description

Greenleaf Sales Phone: 814-763-2915 • 800-458-1850 • Fax: 814-763-4423 sales@greenleafcorporation.com • www.greenleafglobalsupport.com

Stocking Status: Not Recommended Stocked or Available Upon Request Stocked Standard Not Recommended

Part Number (with edge condition)

Stocking Status

Edge Conditions

Dimensions

Insert Model

Grade Categories



Negative Inserts



80° Diamond
page: T 52



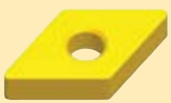
80° Diamond
page: T 53



80° Diamond
DCS
page: T 54



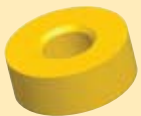
80° Diamond
Rough Stuff[®]
page: T 55



55° Diamond
page: T 56



55° Diamond
page: T 57



Round
page: T 58



Round
page: T 59

Negative Inserts *continued*



Square
page: T 60



Square
page: T 61



Square
DCS
page: T 62



Square
Rough Stuff[®]
page: T 63



Triangle
page: T 64



Triangle
page: T 65



35° Diamond
page: T 66



Trigon
page: T 67

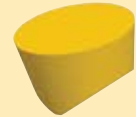
Positive Inserts



80° Diamond
Positive Flat Top
page: T 68



Round
Positive Flat Top
page: T 68



Round
V-Bottom
page: T 69



Square
Positive Flat Top
page: T 70

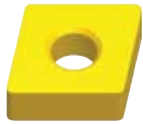
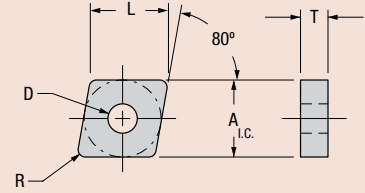


Triangle
Positive Flat Top
page: T 71



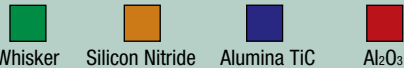
Triangle
page: T 72

80° Diamond Inserts Negative (CNGA)



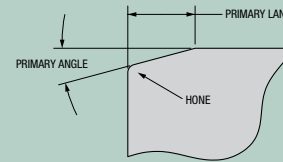
Shape: 80° Diamond	Part Number ANSI	Edge Prep	Whisker		Silicon Nitride					Al ₂ O ₃ -TiC Al ₂ O ₃		Part Number ISO	Edge Prep	Dimensions (inches)					
			WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200			GEM-7	GEM-19	A.L.C.	L	T	D	R
CNGA	CNGA-431	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CNGA-120404	T1	0.500	0.508	0.187	0.203	0.015
		T1A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T1A	0.500	0.508	0.187	0.203	0.015
		T2	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2	0.500	0.508	0.187	0.203	0.015
		T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○		T2A	0.500	0.508	0.187	0.203	0.015
	CNGA-432	A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	A	0.500	0.508	0.187	0.203	0.015	
		T1	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	CNGA-120408	T1	0.500	0.508	0.187	0.203	0.031
		T1A	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○		T1A	0.500	0.508	0.187	0.203	0.031
		T2	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○		T2	0.500	0.508	0.187	0.203	0.031
	T2A	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	T2A		0.500	0.508	0.187	0.203	0.031	
	CNGA-433	A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	A	0.500	0.508	0.187	0.203	0.031	
		T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CNGA-120412	T1	0.500	0.508	0.187	0.203	0.046
		T1A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T1A	0.500	0.508	0.187	0.203	0.046
		T2	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2	0.500	0.508	0.187	0.203	0.046
	T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	T2A		0.500	0.508	0.187	0.203	0.046	
	CNGA-434	A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	A	0.500	0.508	0.187	0.203	0.046	
		T1	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	CNGA-120416	T1	0.500	0.508	0.187	0.203	0.062
T1A		●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	T1A		0.500	0.508	0.187	0.203	0.062	
T2A		●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	T2A		0.500	0.508	0.187	0.203	0.062	
A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	A	0.500		0.508	0.187	0.203	0.060		
CNGA-453	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CNGA-120712	T1	0.500	0.508	0.312	0.203	0.046	
CNGA-542	T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CNGA-160608	T2A	0.625	0.635	0.250	0.250	0.031	
CNGA-543	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CNGA-160612	T1	0.625	0.635	0.250	0.250	0.046	
CNGA-544	T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CNGA-160616	T2A	0.625	0.635	0.250	0.250	0.062	
CNGA-643	T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CNGA-190612	T2A	0.750	0.762	0.250	0.312	0.046	
CNGA-644	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CNGA-190616	T2A	0.750	0.762	0.250	0.312	0.062	
CNGA-652	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CNGA-190708	T2A	0.750	0.762	0.312	0.312	0.031	
CNGA-653	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CNGA-190712	T2A	0.750	0.762	0.312	0.312	0.046	
CNGA-654	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CNGA-190716	T2A	0.750	0.762	0.312	0.312	0.062	

Ceramic Classification



WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7	GEM-19
Whisker	Silicon Nitride					Al ₂ O ₃ -TiC	Al ₂ O ₃			

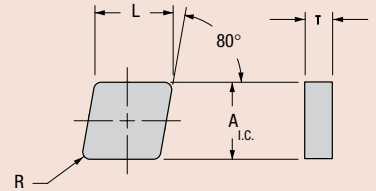
Additional Edge Preps – page T 45



Page T 42 – grade description



80° Diamond Inserts Negative (CNGN)



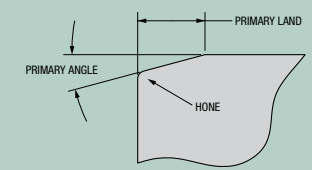
Shape: 80° Diamond	Part Number ANSI	Edge Prep	Whisker			Silicon Nitride					Al ₂ O ₃ -TiC Al ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	Part Number ISO	Edge Prep	Dimensions (inches)				
			WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100					GX-200	GEM-7	GEM-19	A.L.C.	L	T	R
CNGN	CNGN-431	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CNGN-120404	T1	0.500	0.508	0.187	0.015
	CNGN-432	T1	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CNGN-120408	T1	0.500	0.508	0.187	0.031
		T1A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T1A	0.500	0.508	0.187	0.031
		T2	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○		T2	0.500	0.508	0.187	0.031
		T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○		T2A	0.500	0.508	0.187	0.031
		A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		A	0.500	0.508	0.187	0.031
		CNGN-433	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CNGN-120412	T1	0.500	0.508	0.187	0.046
		T1A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T1A	0.500	0.508	0.187	0.046
		T2	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○		T2	0.500	0.508	0.187	0.046
		T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○		T2A	0.500	0.508	0.187	0.046
		CNGN-434	T1	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	CNGN-120416	T1	0.500	0.508	0.187	0.062
		T2	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○		T2	0.500	0.508	0.187	0.062
		T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.500	0.508	0.187	0.062
		CNGN-451	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CNGN-120704	T1	0.500	0.508	0.312	0.015
		CNGN-452	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CNGN-120708	T1	0.500	0.508	0.312	0.031
		T2	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○		T2	0.500	0.508	0.312	0.031
		T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.500	0.508	0.312	0.031
		CNGN-453	T1	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	CNGN-120712	T1	0.500	0.508	0.312	0.046
		T2	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○		T2	0.500	0.508	0.312	0.046
		T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.500	0.508	0.312	0.046
	CNGN-454	T1	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	CNGN-120716	T1	0.500	0.508	0.312	0.062	
	T2	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○		T2	0.500	0.508	0.312	0.062	
	T2A	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.500	0.508	0.312	0.062	
	CNGN-542	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CNGN-160608	T1	0.625	0.635	0.250	0.031	
	CNGN-543	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CNGN-160612	T1	0.625	0.635	0.250	0.046	
	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.625	0.635	0.250	0.046	
	CNGN-642	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CNGN-190608	T1	0.750	0.762	0.250	0.031	
	CNGN-643	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CNGN-190612	T1	0.750	0.762	0.250	0.046	
	T2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2	0.750	0.762	0.250	0.046	
	T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.750	0.762	0.250	0.046	
	CNGN-644	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CNGN-190616	T2A	0.750	0.762	0.250	0.062	
	CNGN-658	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CNGN-190732	T2A	0.750	0.762	0.312	0.125	

Ceramic Classification

■ Whisker
 ■ Silicon Nitride
 ■ Alumina TiC
 ■ Al₂O₃

WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7	GEM-19
Whisker	Whisker	Whisker	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Al ₂ O ₃ -TiC	Al ₂ O ₃

Additional Edge Preps – page T 45



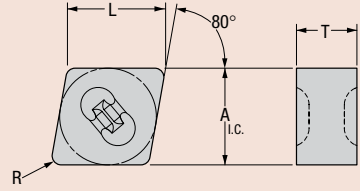
Page T 42 – grade description

Not Recommended □
 Stocked or Available Upon Request ○
 Stocked Standard ●



80° Diamond Inserts

Directional Clamping System (DCS)



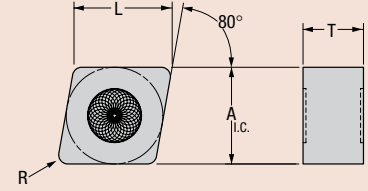
Shape: 80° Diamond	Part Number ANSI	Edge Prep	Silicon Nitride		Part Number ISO	Edge Prep	Dimensions (inches)				
			CSN100	CSN200			A.I.C.	L	T	R	
	CNGX-452-D1	T2	○	○	CNGX-120708-D1	T2	0.500	0.508	0.312	0.031	
		T2A	○	○		T2A	0.500	0.508	0.312	0.031	
	CNGX-453-D1	T2	●	○	CNGX-120712-D1	T2	0.500	0.508	0.312	0.047	
		T2A	○	○		T2A	0.500	0.508	0.312	0.047	
	CNGX-454-D1	T2	●	○	CNGX-120716-D1	T2	0.500	0.508	0.312	0.062	
		T2A	○	○		T2A	0.500	0.508	0.312	0.062	
	Ceramic Classification			CSN100	CSN200	Additional Edge Preps – page T 45					
	Silicon Nitride			Silicon Nitride							



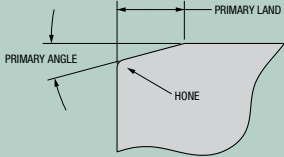
Greenleaf DCS insert is available only in CSN100 and CSN200.

Page T 42 – grade description
Page T 119 – toolholders



80° Diamond Inserts Rough Stuff[®]

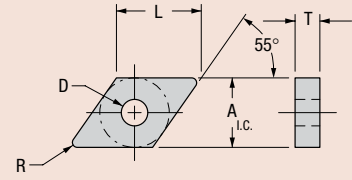


Shape: 80° Diamond	Part Number ANSI	Edge Prep	Whisker		Silicon Nitride		Part Number ISO	Edge Prep	Dimensions (inches)				
			WG-300	WG-600	HSN100	HSN200			A.L.C.	L	T	R	
	CNGX-452-RS	T2	○	○	○	○	CNGX-120708-RS	T2	0.500	0.508	0.312	0.031	
		T2A	○	○	○	○		T2A	0.500	0.508	0.312	0.031	
	CNGX-453-RS	T2	○	○	○	○	CNGX-120712-RS	T2	0.500	0.508	0.312	0.047	
		T2A	○	○	○	○		T2A	0.500	0.508	0.312	0.047	
	CNGX-454-RS	T2	○	○	○	○	CNGX-120716-RS	T2	0.500	0.508	0.312	0.062	
		T2A	○	○	○	○		T2A	0.500	0.508	0.312	0.062	
	Ceramic Classification			WG-300		HSN100		Additional Edge Preps – page T 45					
	 Silicon Nitride			WG-600		HSN200							
			Whisker		Silicon Nitride								

Page T 42 – grade description
Page T 119 – toolholders

Not Recommended                                    

55° Diamond Inserts Negative (DNGA)

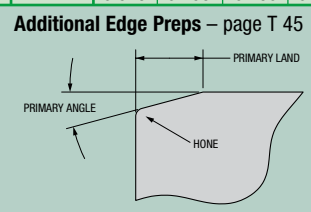


Shape: 55° Diamond	Part Number ANSI	Edge Prep	Whisker			Silicon Nitride					Al ₂ O ₃ -TiC	Al ₂ O ₃	Part Number ISO	Edge Prep	Dimensions (inches)					
			WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7			GEM-19	A.I.C.	L	T	D	R
	DNGA-322	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	DNGA-110308	T1	0.375	0.458	0.125	0.150	0.031
	DNGA-323	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	DNGA-110312	T1	0.375	0.458	0.125	0.150	0.046
	DNGA-324	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	DNGA-110316	T1	0.375	0.458	0.125	0.150	0.062
	DNGA-332	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	DNGA-110408	T1	0.375	0.458	0.187	0.150	0.031
	DNGA-431	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	DNGA-150404	T1	0.500	0.610	0.187	0.203	0.015
		T2	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	DNGA-150404	T2	0.500	0.610	0.187	0.203	0.015
	DNGA-432	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	DNGA-150408	T1	0.500	0.610	0.187	0.203	0.031
		T1A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	DNGA-150408	T1A	0.500	0.610	0.187	0.203	0.031
		T2	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	DNGA-150408	T2	0.500	0.610	0.187	0.203	0.031
		T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	DNGA-150408	T2A	0.500	0.610	0.187	0.203	0.031
	DNGA-433	A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	DNGA-150408	A	0.500	0.610	0.187	0.203	0.031
		DNGA-433	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	DNGA-150412	T1	0.500	0.610	0.187	0.203	0.046
		T1A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	DNGA-150412	T1A	0.500	0.610	0.187	0.203	0.046
		T2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	DNGA-150412	T2	0.500	0.610	0.187	0.203	0.046
	DNGA-434	T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	DNGA-150412	T2A	0.500	0.610	0.187	0.203	0.046
DNGA-434		T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	DNGA-150416	T1	0.500	0.610	0.187	0.203	0.062	
DNGA-443	T1A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	DNGA-150416	T1A	0.500	0.610	0.187	0.203	0.062	
	T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	DNGA-150416	T2A	0.500	0.610	0.187	0.203	0.062	
DNGA-443	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	DNGA-150612	T1	0.500	0.610	0.250	0.203	0.046	
DNGA-543	T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	DNGA-190612	T2A	0.625	0.763	0.250	0.250	0.046	

Ceramic Classification

■ Whisker
 ■ Silicon Nitride
 ■ Alumina TiC
 ■ Al₂O₃

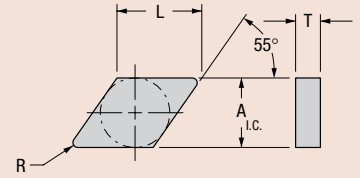
WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7	GEM-19	
Whisker			Silicon Nitride					Al ₂ O ₃ -TiC	Al ₂ O ₃		



Page T 42 – grade description



55° Diamond Inserts Negative (DNGN)



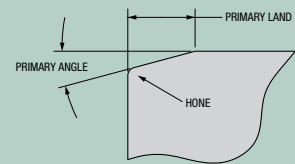
Shape: 55° Diamond	Part Number ANSI	Edge Prep	Whisker			Silicon Nitride					Al ₂ O ₃ -TiC	Al ₂ O ₃	Part Number ISO	Edge Prep	Dimensions (inches)				
			WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7			GEM-19	A.L.C.	L	T	R
DNGN 	DNGN-322	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	DNGN-110308	T1	0.375	0.458	0.125	0.031
	DNGN-323	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	DNGN-110312	T1	0.375	0.458	0.125	0.046
	DNGN-324	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	DNGN-110316	T1	0.375	0.458	0.125	0.062
	DNGN-432	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	DNGN-150408	T1	0.500	0.610	0.187	0.031
		T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.500	0.610	0.187	0.031
	DNGN-433	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	DNGN-150412	T1	0.500	0.610	0.187	0.046
		T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.500	0.610	0.187	0.046
	DNGN-434	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	DNGN-150416	T1	0.500	0.610	0.187	0.062
T2A		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	T2A		0.500	0.610	0.187	0.062	

Ceramic Classification

- Whisker
- Silicon Nitride
- Alumina TiC
- Al₂O₃

WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7	GEM-19
Whisker	Whisker	Whisker	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Al ₂ O ₃ -TiC	Al ₂ O ₃

Additional Edge Preps – page T 45

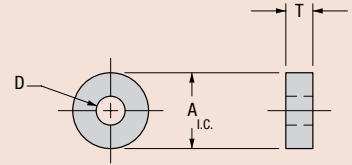


Page T 42 – grade description

Not Recommended Stocked or Available Upon Request Stocked Standard



Round Inserts Negative (RNGA)



Shape: Round	Part Number ANSI	Edge Prep	Whisker			Silicon Nitride					Al ₂ O ₃ -TIC	Part Number ISO	Edge Prep	Dimensions (inches)			
			WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200			GEM-7	GEM-19	A.I.C.	T	D
	RNGA-32	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	RNGA-090300	T1	0.375	0.125	0.150
	RNGA-33	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	RNGA-090400	T1	0.375	0.187	0.150
	RNGA-43	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	RNGA-120400	T1	0.500	0.187	0.203
	RNGA-45	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	RNGA-120700	T1	0.500	0.312	0.203
	RNGA-55	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	RNGA-150700	T2A	0.625	0.312	0.250
	RNGA-65	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	RNGA-190700	T2A	0.750	0.312	0.312
RNGA-85	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	RNGA-250700	T2A	1.000	0.312	0.359	

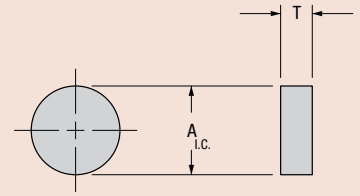
Ceramic Classification				WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7	GEM-19
Whisker	Silicon Nitride	Alumina TIC	Al ₂ O ₃	Whisker	Whisker	Whisker	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Al ₂ O ₃ -TIC	Al ₂ O ₃

Additional Edge Preps – page T 45

Page T 42 – grade description



Round Inserts Negative (RNGN)



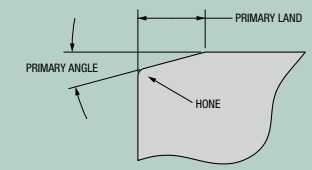
Shape: Round	Part Number ANSI	Edge Prep	Whisker			Silicon Nitride						Al ₂ O ₃ -TiC Al ₂ O ₃	Part Number ISO	Edge Prep	Dimensions (inches)		
			WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200				GEM-7	GEM-19	A I.C.	T
RNGN	RNGN-32	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	RNGN-090300	T1	0.375	0.125
		T1A	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T1A	0.375	0.125
		T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.375	0.125
	RNGN-33	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	RNGN-090400	T1	0.375	0.187
		T1A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T1A	0.375	0.187
		T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.375	0.187
	RNGN-42	T1A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	RNGN-120300	T1A	0.500	0.125
		T2A	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.500	0.125
	RNGN-43	T1	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	RNGN-120400	T1	0.500	0.187
		T1A	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T1A	0.500	0.187
		T2	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○		T2	0.500	0.187
		T2A	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○		T2A	0.500	0.187
		A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		A	0.500	0.187
	RNGN-45	T1	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	RNGN-120700	T1	0.500	0.312
		T1A	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○		T1A	0.500	0.312
		T2	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○		T2	0.500	0.312
		T2A	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○		T2A	0.500	0.312
		A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		A	0.500	0.312
	RNGN-55	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	RNGN-150700	T1	0.625	0.312
		T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.625	0.312
RNGN-64	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	RNGN-190600	T2A	0.750	0.250	
RNGN-65	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	RNGN-190700	T1	0.750	0.312	
	T1A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T1A	0.750	0.312	
	T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.750	0.312	
RNGN-84	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	RNGN-250600	T2A	1.000	0.250	
RNGN-85	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	RNGN-250700	T2A	1.000	0.312	
RNGN-86	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	RNGN-250900	T2A	1.000	0.375	
RNGN-106	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	RNGN-310900	T2A	1.250	0.375	

Ceramic Classification

Whisker
 Silicon Nitride
 Alumina TiC
 Al₂O₃

WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7	GEM-19
Whisker			Silicon Nitride						Al ₂ O ₃ -TiC	Al ₂ O ₃

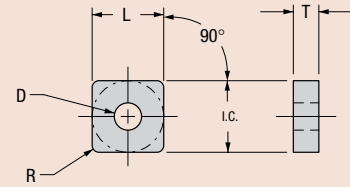
Additional Edge Preps – page T 45




Page T 42 – grade description

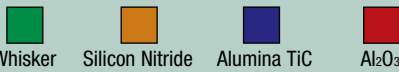
Not Recommended
 Stocked or Available Upon Request
 Stocked Standard

Square Inserts Negative (SNGA)



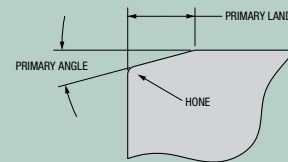
Shape: Square	Part Number ANSI	Edge Prep	Whisker		Silicon Nitride						Al ₂ O ₃ -TiC	Part Number ISO	Edge Prep	Dimensions (inches)					
			WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200			GEM-7	GEM-19	A.I.C.	L	T	D	R
	SNGA-432	T2	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGA-120408	T2	0.500	0.500	0.187	0.203	0.031
	SNGA-433	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGA-120412	T1	0.500	0.500	0.187	0.203	0.046
		T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.500	0.500	0.187	0.203	0.046
	SNGA-434	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGA-120416	T1	0.500	0.500	0.187	0.203	0.062
	SNGA-452	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGA-120708	T1	0.500	0.500	0.312	0.203	0.031
	SNGA-453	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGA-120712	T1	0.500	0.500	0.312	0.203	0.046
	SNGA-454	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGA-120716	T1	0.500	0.500	0.312	0.203	0.062
	SNGA-542	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGA-150608	T2A	0.625	0.625	0.250	0.250	0.031
	SNGA-543	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGA-150612	T2A	0.625	0.625	0.250	0.250	0.046
	SNGA-544	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGA-150616	T2A	0.625	0.625	0.250	0.250	0.062
	SNGA-642	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGA-190608	T2A	0.750	0.750	0.250	0.312	0.031
	SNGA-643	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGA-190612	T2A	0.750	0.750	0.250	0.312	0.046
	SNGA-644	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGA-190616	T2A	0.750	0.750	0.250	0.312	0.062

Ceramic Classification



WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7	GEM-19
Whisker	Whisker	Whisker	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Al ₂ O ₃ -TiC	Al ₂ O ₃

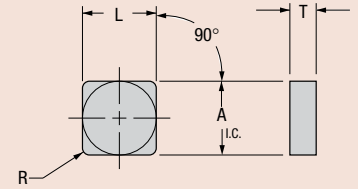
Additional Edge Preps – page T 45



Page T 42 – grade description



Square Inserts Negative (SNGN)



CERAMIC INSERTS

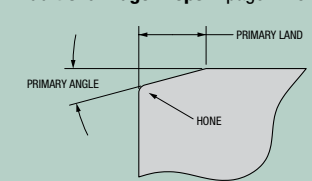
Shape: Square	Part Number ANSI	Edge Prep	Whisker			Silicon Nitride					Al ₂ O ₃ -TiC	Al ₂ O ₃	Part Number ISO	Edge Prep	Dimensions (inches)					
			WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7			GEM-19	A i.c.	L	T	R	
SNGN 	SNGN-322	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGN-090308	T2A	0.375	0.375	0.125	0.031	
	SNGN-333	T2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGN-090412	T2	0.375	0.375	0.187	0.046	
	SNGN-432	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGN-120408	T1	0.500	0.500	0.187	0.031	
		T1A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T1A	0.500	0.500	0.187	0.031	
		T2	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○		T2	0.500	0.500	0.187	0.031	
		T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.500	0.500	0.187	0.031	
	SNGN-433	A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	A	0.500	0.500	0.187	0.031		
		T1	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	SNGN-120412	T1	0.500	0.500	0.187	0.046	
		T2	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○		T2	0.500	0.500	0.187	0.046	
		T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.500	0.500	0.187	0.046	
	A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	A		0.500	0.500	0.187	0.046		
	SNGN-434	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGN-120416	T1	0.500	0.500	0.187	0.062	
		T2	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○		T2	0.500	0.500	0.187	0.062	
		T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○		T2A	0.500	0.500	0.187	0.062	
	SNGN-452	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGN-120708	T1	0.500	0.500	0.312	0.031	
		T2	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○		T2	0.500	0.500	0.312	0.031	
	SNGN-453	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGN-120712	T1	0.500	0.500	0.312	0.046	
		T2	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○		T2	0.500	0.500	0.312	0.046	
		T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.500	0.500	0.312	0.046	
	SNGN-454	T1	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	SNGN-120716	T1	0.500	0.500	0.312	0.062	
		T1A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T1A	0.500	0.500	0.312	0.062	
		T2	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○		T2	0.500	0.500	0.312	0.062	
	SNGN-542	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGN-150608	T2A	0.625	0.625	0.250	0.031	
		SNGN-543	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○		SNGN-150612	T1	0.625	0.625	0.250	0.046
			T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			T2A	0.625	0.625	0.250	0.046
	SNGN-544	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGN-150616	T1	0.625	0.625	0.250	0.062	
	SNGN-6416	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGN-190663	T2A	0.750	0.750	0.250	0.250	
	SNGN-642	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGN-190608	T2A	0.750	0.750	0.250	0.031	
	SNGN-643	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGN-190612	T1	0.750	0.750	0.250	0.046	
		T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.750	0.750	0.250	0.046	
SNGN-644	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGN-190616	T1	0.750	0.750	0.250	0.062		
	T1A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T1A	0.750	0.750	0.250	0.062		
	T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.750	0.750	0.250	0.062		
SNGN-652	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGN-190708	T2A	0.750	0.750	0.312	0.031		
SNGN-653	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGN-190712	T2A	0.750	0.750	0.312	0.046		
SNGN-654	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGN-190716	T1	0.750	0.750	0.312	0.062		
	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.750	0.750	0.312	0.062		
SNGN-655	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGN-190719	T2A	0.750	0.750	0.312	0.078		
SNGN-866	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SNGN-250923	T2A	1.000	1.000	0.375	0.094		

Ceramic Classification

Whisker
 Silicon Nitride
 Alumina TiC
 Al₂O₃

WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7	GEM-19
Whisker	Silicon Nitride					Al ₂ O ₃ -TiC	Al ₂ O ₃			

Additional Edge Preps – page T 45

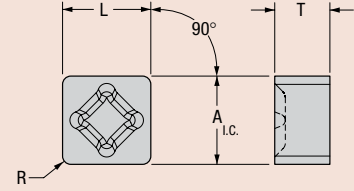


Not Recommended
 Stocked or Available Upon Request
 Stocked Standard



Square Inserts

Directional Clamping System (DCS)



Shape: Square	Part Number ANSI	Edge Prep	Silicon Nitride		Part Number ISO	Edge Prep	Dimensions (inches)			
			CSN100	CSN200			A.I.C.	L	T	R
	SNGX-452-D1	T2	○	○	SNGX-120708-D1	T2	0.500	0.500	0.312	0.031
		T2A	○	○		T2A	0.500	0.500	0.312	0.031
	SNGX-453-D1	T2	●	○	SNGX-120712-D1	T2	0.500	0.500	0.312	0.047
		T2A	○	○		T2A	0.500	0.500	0.312	0.047
	SNGX-454-D1	T2	●	○	SNGX-120716-D1	T2	0.500	0.500	0.312	0.062
		T2A	○	○		T2A	0.500	0.500	0.312	0.062

Ceramic Classification



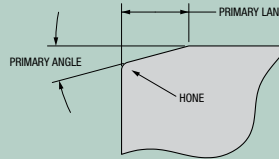
Silicon Nitride

Greenleaf DCS insert is available only in CSN100 and CSN200.

CSN100	CSN200
○	○
●	○

Silicon Nitride

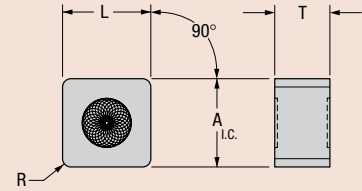
Additional Edge Preps - Page T 45



Page T 42 – grade description
Page T 119 – toolholders



Square Inserts Rough Stuff®

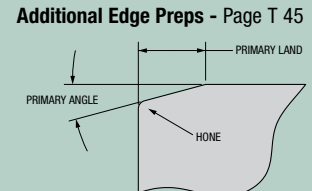


Shape: Square	Part Number ANSI	Edge Prep	Whisker		Silicon Nitride		Part Number ISO	Edge Prep	Dimensions (inches)			
			WG-300	WG-600	HSN100	HSN200			A.I.C.	L	T	R
	SNGX-452-RS	T2	○	○	○	○	SNGX-120708-RS	T2	0.500	0.500	0.312	0.031
		T2A	○	○	○	○		T2A	0.500	0.500	0.312	0.031
	SNGX-453-RS	T2	○	○	○	○	SNGX-120712-RS	T2	0.500	0.500	0.312	0.047
		T2A	○	○	○	○		T2A	0.500	0.500	0.312	0.047
	SNGX-454-RS	T2	○	○	○	○	SNGX-120716-RS	T2	0.500	0.500	0.312	0.062
T2A		○	○	○	○		T2A	0.500	0.500	0.312	0.062	

Ceramic Classification

Whisker Silicon Nitride

WG-300 WG-600 HSN100 HSN200
Whisker Silicon Nitride



Page T 42 – grade description
Page T 119 – toolholders

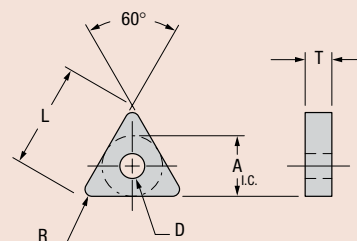
Not Recommended Stocked or Available Upon Request Stocked Standard

Greenleaf Sales
Phone: 814-763-2915 • 800-458-1850 • Fax: 814-763-4423
sales@greenleafcorporation.com • www.greenleafglobalsupport.com

CERAMIC INSERTS

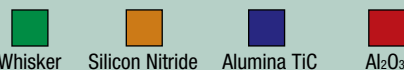


Triangle Inserts Negative (TNGA)



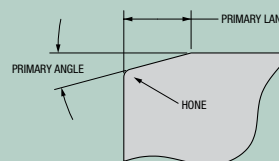
Shape: Triangle	Part Number ANSI	Edge Prep	Whisker		Silicon Nitride					Al ₂ O ₃ -TiC		Part Number ISO	Edge Prep	Dimensions (inches)					
			WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200			GEM-7	GEM-19	A.I.C.	L	T	D	R
<p>TNGA</p>	TNGA-331	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TNGA-160404	T1	0.375	0.650	0.187	0.150	0.015
	TNGA-332	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TNGA-160408	T1	0.375	0.650	0.187	0.150	0.031
		T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.375	0.650	0.187	0.150	0.031
	TNGA-333	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TNGA-160412	T1	0.375	0.650	0.187	0.150	0.046
	TNGA-334	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TNGA-160416	T1	0.375	0.650	0.187	0.150	0.062
	TNGA-432	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TNGA-220408	T1	0.500	0.866	0.187	0.203	0.031
		T1A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T1A	0.500	0.866	0.187	0.203	0.031
		T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○		T2A	0.500	0.866	0.187	0.203	0.031
	TNGA-433	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TNGA-220412	T2A	0.500	0.866	0.187	0.203	0.046
	TNGA-434	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TNGA-220416	T1	0.500	0.866	0.187	0.203	0.062
	A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		A	0.500	0.866	0.187	0.203	0.062	
TNGA-454	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TNGA-220716	T1	0.500	0.866	0.312	0.203	0.062	

Ceramic Classification



WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7	GEM-19	
Whisker		Silicon Nitride								Al ₂ O ₃ -TiC	Al ₂ O ₃

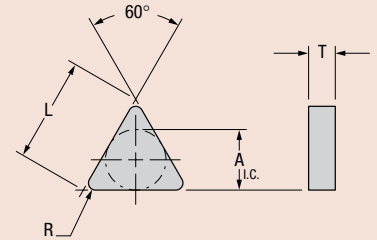
Additional Edge Preps – page T 45



Page T 42 – grade description



Triangle Inserts Negative (TNGN)



CERAMIC INSERTS

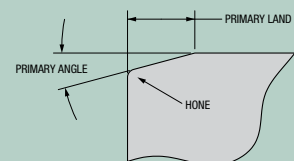
Shape: Triangle	Part Number ANSI	Edge Prep	Whisker			Silicon Nitride					Al ₂ O ₃ -TiC	Al ₂ O ₃	Part Number ISO	Edge Prep	Dimensions (inches)				
			WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100					GX-200	GEM-7	GEM-19	A l.c.	L
	TNGN-222	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TNGN-110308	T2A	0.250	0.433	0.125	0.031
		A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		A	0.250	0.433	0.125	0.031
	TNGN-321	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TNGN-160304	T1	0.375	0.650	0.12	0.015
	TNGN-322	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TNGN-160308	T1	0.375	0.650	0.12	0.031
		T2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2	0.375	0.650	0.125	0.031
	TNGN-331	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.375	0.650	0.125	0.031
		T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TNGN-160404	T1	0.375	0.650	0.187	0.015
	TNGN-332	T2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2	0.375	0.650	0.187	0.015
		T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TNGN-160408	T2A	0.375	0.650	0.187	0.031
	TNGN-333	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TNGN-160412	T1	0.375	0.650	0.187	0.046
		T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.375	0.650	0.187	0.046
	TNGN-334	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TNGN-160416	T1	0.375	0.650	0.187	0.062
	TNGN-431	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TNGN-220404	T1	0.500	0.866	0.187	0.015
	TNGN-432	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TNGN-220408	T1	0.500	0.866	0.187	0.031
		T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.500	0.866	0.187	0.031
	A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		A	0.500	0.866	0.187	0.031
	TNGN-433	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TNGN-220412	T1	0.500	0.866	0.187	0.046
	TNGN-434	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TNGN-220416	T1	0.500	0.866	0.187	0.062
	TNGN-438	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TNGN-220432	T2A	0.500	0.866	0.187	0.125
	TNGN-452	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TNGN-220708	T2A	0.500	0.866	0.312	0.031
TNGN-453	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TNGN-220712	T1	0.500	0.866	0.312	0.046	
	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.500	0.866	0.312	0.046	
TNGN-454	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TNGN-220716	T1	0.500	0.866	0.312	0.062	
	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.500	0.866	0.312	0.062	
TNGN-543	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TNGN-270612	T2A	0.625	0.763	0.250	0.046	
TNGN-544	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TNGN-270616	T1	0.625	1.082	0.250	0.062	
	T2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2	0.625	1.082	0.250	0.062	
TNGN-548	T2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TNGN-270632	T2	0.625	1.082	0.250	0.125	
TNGN-666	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TNGN-330924	T2A	0.750	1.299	0.375	0.094	
TNGN-868	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TNGN-440932	T2A	1.000	1.732	0.375	0.125	

Ceramic Classification



WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7	GEM-19
Whisker			Silicon Nitride					Al ₂ O ₃ -TiC	Al ₂ O ₃	

Additional Edge Preps – page T 45



Page T 42 – grade description

Not Recommended

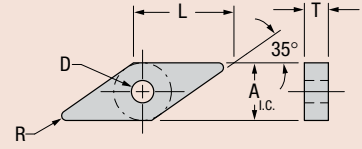
Stocked or Available Upon Request

Stocked Standard



35° Diamond Inserts

Negative

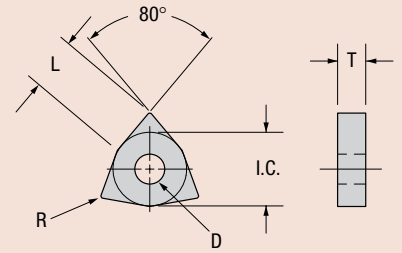


Shape: 35° Diamond	Part Number ANSI	Edge Prep	Whisker			Silicon Nitride					Al ₂ O ₃ -TiC	Al ₂ O ₃	Part Number ISO	Edge Prep	Dimensions (inches)					
			WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7			GEM-19	A.I.C.	L	T	D	R
	VNGA-332	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	VNGA-160408	T1	0.375	0.654	0.187	0.150	0.031
		T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	T2A	0.375	0.654	0.187	0.150	0.031	
	VNGA-333	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	VNGA-160412	T1	0.375	0.654	0.187	0.150	0.047
	VNGA-432	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	VNGA-220408	T2A	0.500	0.872	0.187	0.203	0.031
	VNGA-436	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	VNGA-220424	T1	0.500	0.872	0.187	0.203	0.094
Ceramic Classification Whisker Silicon Nitride Alumina TiC Al ₂ O ₃			WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7	GEM-19	Additional Edge Preps – page T 45 						

Page T 42 – grade description



Trigon Inserts Negative



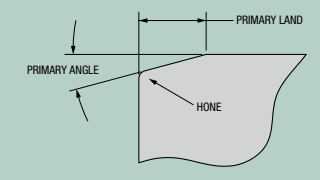
Shape: Trigon	Part Number ANSI	Edge Prep	Whisker			Silicon Nitride				Al ₂ O ₃ -TiC	Al ₂ O ₃	Part Number ISO	Edge Prep	Dimensions (inches)					
			WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200			GEM-7	GEM-19	A I.C.	L	T	D	R
	WNGA-331	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	WNGA-060404	T1	0.375	0.257	0.187	0.152	0.015
	WNGA-332	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	WNGA-060408	T1	0.375	0.257	0.187	0.152	0.031
	WNGA-333	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	WNGA-060412	T1	0.375	0.257	0.187	0.152	0.046
	WNGA-431	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	WNGA-080404	T1	0.500	0.342	0.187	0.203	0.015
		T1A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T1A	0.500	0.342	0.187	0.203	0.015
	WNGA-432	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	WNGA-080408	T1	0.500	0.342	0.187	0.203	0.031
		T1A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T1A	0.500	0.342	0.187	0.203	0.031
	WNGA-433	T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.500	0.342	0.187	0.203	0.031
		T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	WNGA-080412	T2A	0.500	0.342	0.187	0.203	0.046

Ceramic Classification

■ Whisker
 ■ Silicon Nitride
 ■ Alumina TiC
 ■ Al₂O₃

WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7	GEM-19
Whisker	Whisker	Whisker	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Al ₂ O ₃ -TiC	Al ₂ O ₃

Additional Edge Preps – page T 45

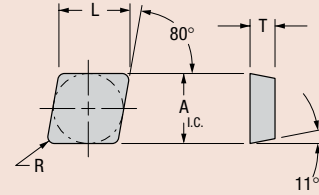


Page T 42 – grade description

Not Recommended □
 Stocked or Available Upon Request ○
 Stocked Standard ●

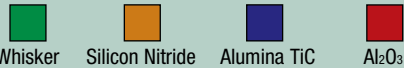


80° Diamond Inserts Positive Flat Top



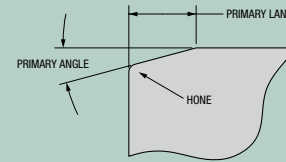
Shape: 80° Diamond	Part Number ANSI	Edge Prep	Whisker			Silicon Nitride					Al ₂ O ₃ -TiC	Al ₂ O ₃	Part Number ISO	Edge Prep	Dimensions (inches)				
			WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7			GEM-19	A I.C.	L	T	R
	CPGN-321	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CPGN-090304	T1	0.375	0.380	0.125	0.015
	CPGN-322	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CPGN-090308	T1	0.375	0.380	0.125	0.031
	CPGN-323	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CPGN-090312	T1	0.375	0.380	0.125	0.046
	CPGN-422	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CPGN-120308	T1	0.500	0.508	0.125	0.031
	CPGN-424	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CPGN-120316	T2A	0.500	0.508	0.125	0.062
	CPGN-432	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CPGN-120408	T1	0.500	0.508	0.187	0.031
	CPGN-433	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CPGN-120412	T1	0.500	0.508	0.187	0.046
		T2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2	0.500	0.508	0.187	0.046
	T2A	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.500	0.508	0.187	0.046	
	CPGN-434	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CPGN-120416	T1	0.500	0.508	0.187	0.062	

Ceramic Classification



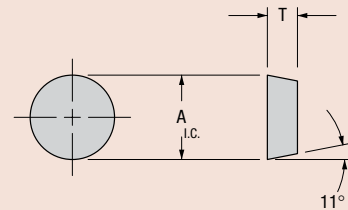
WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7	GEM-19
Whisker	Whisker	Whisker	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Al ₂ O ₃ -TiC	Al ₂ O ₃

Additional Edge Preps – page T 45



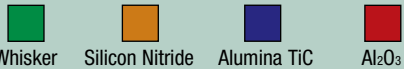
Page T 42 – grade description

Round Inserts Positive Flat Top



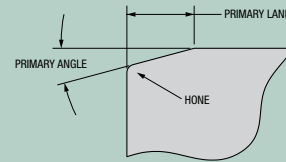
Shape: Round	Part Number ANSI	Edge Prep	Whisker			Silicon Nitride					Al ₂ O ₃ -TiC	Al ₂ O ₃	Part Number ISO	Edge Prep	Dimensions (inches)		
			WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7			GEM-19	A I.C.	T
	RPGN-32	T1	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	RPGN-090300	T1	0.375	0.125
		T1A	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T1A	0.375	0.125
		T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.375	0.125
	RPGN-43	T1	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	RPGN-120400	T1	0.500	0.187
		T1A	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T1A	0.500	0.187
		T2	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○		T2	0.500	0.187
		T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.500	0.187

Ceramic Classification



WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7	GEM-19
Whisker	Whisker	Whisker	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Al ₂ O ₃ -TiC	Al ₂ O ₃

Additional Edge Preps – page T 45



Page T 42 – grade description

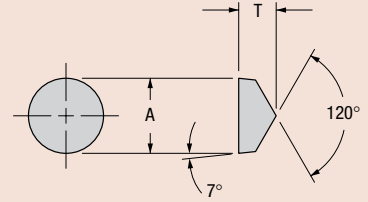
Greenleaf Sales

Phone: 814-763-2915 • 800-458-1850 • Fax: 814-763-4423
sales@greenleafcorporation.com • www.greenleafglobalsupport.com

Stocked Standard
 Stocked or Available Upon Request
 Not Recommended



Round V-Bottom Inserts Positive (RCGN-V)



Shape: Round V-Bottom	Part Number ANSI	Edge Prep	Whisker			Silicon Nitride					Al ₂ O ₃ -TIC	Al ₂ O ₃	Part Number ISO	Edge Prep	Dimensions (inches)		
			WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7			GEM-19	A I.C.	T
	RCGN-2V	T1	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	RCGX-060400	T1	0.250	0.187
		T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.250	0.187
	RCGN-3V	T1	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	RCGX-090700	T1	0.375	0.312
		T1A	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○		T1A	0.375	0.312
	RCGN-4V	T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	RCGX-120700	T2A	0.375	0.312
		A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		A	0.500	0.312
	RCGN-6V	T1	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	RCGX-190900	T1	0.500	0.312
		T1A	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○		T1A	0.500	0.312
		T2	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	T2	0.500	0.312	
		T2A	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	T2A	0.500	0.312	
			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					

Ceramic Classification

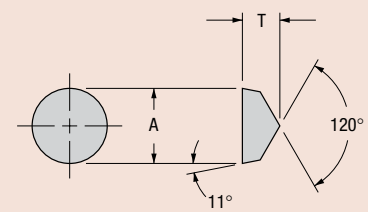
Whisker
 Silicon Nitride
 Alumina TIC
 Al₂O₃

WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7	GEM-19
Whisker	Whisker	Whisker	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Al ₂ O ₃ -TIC	Al ₂ O ₃

Additional Edge Preps – page T 45

Page T 42 – grade description

Round V-Bottom Inserts Positive (RPGN-V)



Shape: Round V-Bottom	Part Number ANSI	Edge Prep	Whisker			Silicon Nitride					Al ₂ O ₃ -TIC	Al ₂ O ₃	Part Number ISO	Edge Prep	Dimensions (inches)		
			WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7			GEM-19	A I.C.	T
	RPGN-2V	T1	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	RPGX-060400	T1	0.250	0.187
		T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.250	0.187
	RPGN-3V	T1	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	RPGX-090700	T1	0.375	0.312
		T1A	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○		T1A	0.375	0.312
	RPGN-4V	T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	RPGX-120700	T2A	0.375	0.312
		T1	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○		T1	0.500	0.312
	RPGN-6V	T1A	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	RPGX-190900	T1A	0.500	0.312
		T2	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○		T2	0.500	0.312
		T2A	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	T2A	0.500	0.312	
				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				

Ceramic Classification

Whisker
 Silicon Nitride
 Alumina TIC
 Al₂O₃

WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7	GEM-19
Whisker	Whisker	Whisker	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Silicon Nitride	Al ₂ O ₃ -TIC	Al ₂ O ₃

Additional Edge Preps – page T 45

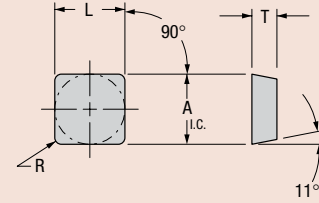
Page T 42 – grade description

Not Recommended
 Stocked or Available Upon Request
 Stocked Standard



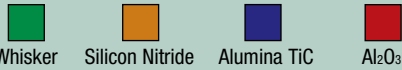
Square Inserts

Positive Flat Top



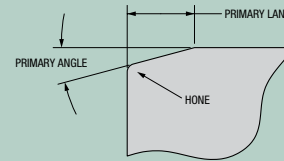
Shape: Square	Part Number ANSI	Edge Prep	Whisker			Silicon Nitride				Al ₂ O ₃ -TiC		Part Number ISO	Edge Prep	Dimensions (inches)				
			WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200			GEM-7	GEM-19	A I.C.	L	T	R
	SPGN-322	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SPGN-090308	T1	0.375	0.375	0.125	0.031
	SPGN-422	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SPGN-120308	T1	0.500	0.500	0.125	0.031
		T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.500	0.500	0.125	0.031
	SPGN-423	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SPGN-120312	T1	0.500	0.500	0.125	0.046
		A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		A	0.500	0.500	0.125	0.046
	SPGN-432	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SPGN-120408	T1	0.500	0.500	0.187	0.031
		T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.500	0.500	0.187	0.031
	SPGN-433	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SPGN-120412	T1	0.500	0.500	0.187	0.046
		T2A	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○		T2A	0.500	0.500	0.187	0.046
	SPGN-434	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SPGN-120416	T1	0.500	0.500	0.187	0.062
		T2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2	0.500	0.500	0.187	0.062
	SPGN-434	T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SPGN-120416	T2A	0.500	0.500	0.187	0.062
T2A		●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	T2A		0.500	0.500	0.187	0.062	
SPGN-632	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SPGN-190408	T2A	0.750	0.750	0.187	0.031	
SPGN-633	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SPGN-190412	T2A	0.750	0.750	0.187	0.046	
SPGN-634	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SPGN-190416	T2A	0.750	0.750	0.187	0.062	
SPGN-642	T1A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SPGN-190608	T1A	0.750	0.750	0.250	0.031	

Ceramic Classification



WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7	GEM-19
Whisker	Silicon Nitride						Al ₂ O ₃ -TiC	Al ₂ O ₃		

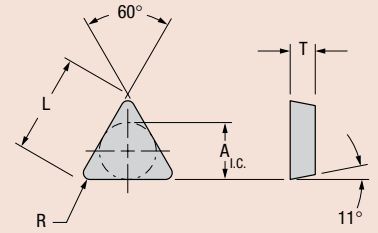
Additional Edge Preps – page T 45



Page T 42 – grade description



Triangle Inserts Positive Flat Top



CERAMIC INSERTS

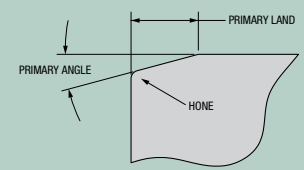
Shape: Triangle	Part Number ANSI	Edge Prep	Whisker			Silicon Nitride						Al ₂ O ₃ -TiC	Al ₂ O ₃	Part Number ISO	Edge Prep	Dimensions (inches)				
			WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7	GEM-19			A.I.C.	L	T	R	
	TPGN-221	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TPGN-110304	T1	0.250	0.433	0.125	0.015
	TPGN-222	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TPGN-110308	T1	0.250	0.433	0.125	0.031
		T1A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T1A	0.250	0.433	0.125	0.031
		T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.250	0.433	0.125	0.031
	TPGN-321	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TPGN-160304	T1	0.375	0.650	0.125	0.015
		T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.375	0.650	0.125	0.015
	TPGN-322	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TPGN-160308	T1	0.375	0.650	0.125	0.031
		T1A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T1A	0.375	0.650	0.125	0.031
		T2A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○		T2A	0.375	0.650	0.125	0.031
		A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		A	0.375	0.650	0.125	0.031
	TPGN-323	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TPGN-160312	T1	0.375	0.650	0.125	0.046
		T1A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T1A	0.375	0.650	0.125	0.046
		A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		A	0.375	0.650	0.125	0.046
	TPGN-324	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TPGN-160316	T1	0.375	0.650	0.125	0.062
	TPGN-431	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TPGN-220404	T1	0.500	0.866	0.187	0.015
	TPGN-432	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TPGN-220408	T1	0.500	0.866	0.187	0.031
	T2A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T2A	0.500	0.866	0.187	0.031	
TPGN-433	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TPGN-220412	T1	0.500	0.866	0.187	0.046	
TPGN-434	T1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TPGN-220416	T1	0.500	0.866	0.187	0.062	

Ceramic Classification

■ Whisker
 ■ Silicon Nitride
 ■ Alumina TiC
 ■ Al₂O₃

WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7	GEM-19
Whisker			Silicon Nitride						Al ₂ O ₃ -TiC	Al ₂ O ₃

Additional Edge Preps – page T 45



Page T 42 – grade description

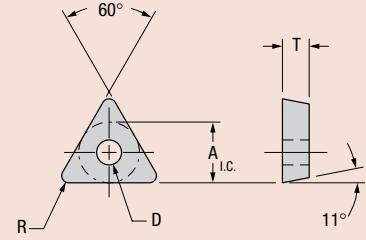
Not Recommended

 Stocked or Available Upon Request

 Stocked Standard



Triangle Inserts Positive (TP)



Shape: Triangle TP	Part Number ANSI	Edge Prep	Whisker		Silicon Nitride						Al ₂ O ₃ -TIC	Al ₂ O ₃	Part Number ISO	Edge Prep	Dimensions (inches)					
			WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7			GEM-19	A I.C.	T	D	R	
	TP-41	A	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TP-41	A	0.250	0.093	0.137	0.015
	TP-42	A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TP-42	A	0.250	0.093	0.137	0.031
	TP-62	A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TP-62	A	0.375	0.125	0.163	0.031
	TP-64	A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TP-64	A	0.375	0.125	0.163	0.062
	TP-82	A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TP-82	A	0.500	0.187	0.203	0.031

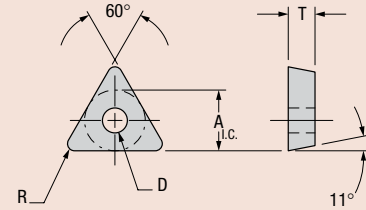
Ceramic Classification

■ Whisker
 ■ Silicon Nitride
 ■ Alumina TIC
 ■ Al₂O₃

Additional Edge Preps – page T 45

Page T 42 – grade description

Triangle Inserts Positive (TPGA)



Shape: Triangle TPGA	Part Number ANSI	Edge Prep	Whisker		Silicon Nitride						Al ₂ O ₃ -TIC	Al ₂ O ₃	Part Number ISO	Edge Prep	Dimensions (inches)					
			WG-300	WG-600	WG-900	HSN100	HSN200	CSN100	CSN200	GX-100	GX-200	GEM-7			GEM-19	A	T	R	D	
	TPGA-321	T1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TPGA-160304	T1	0.375	0.125	0.015	0.150
		T1A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		T1A	0.375	0.125	0.015	0.150
	TPGA-322	T1A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TPGA-160308	T1A	0.375	0.125	0.031	0.150

Ceramic Classification

■ Whisker
 ■ Silicon Nitride
 ■ Alumina TIC
 ■ Al₂O₃

Additional Edge Preps – page T 45

Page T 42 – grade description