

TECHNISCHER TEIL

TECHNICAL INFORMATION

BEARBEIT. WERKSTOFFE
MACHINED MATERIALS

GEOMETRIE DER WSP
GEOMETRY OF INSERTS

MATERIALIEN ZUM FRÄSEN
GRADES FOR MILLING

SCHNITTGESCHWINDIGKEITEN
CUTTING CONDITIONS

TECHNOLOG. MÖGLICHKEITEN
TECHN. POSSIBILITIES

VERSCHLEISSARTEN
WEAR TYPES

WEITERE INFORMATIONEN
MORE INFORMATION

UMWERTUNGSTABELLEN
MACHINED MATERIALS

**VERTEILUNG DER ZU BEARBEITENDEN MATERIALIEN
WORKPIECE MATERIALS - CLASSIFICATION**

Eine richtige Bestimmung des zu bearbeiteten Materials ist einer der wichtigsten Faktoren bei der Auswahl des Werkzeuges und der anfänglichen Arbeitsbedingungen. Um dies zu erleichtern, werden die bearbeiteten Materialien in sechs Basisgruppen eingeteilt oder in vierundzwanzig Untergruppen. Es können auch Materialien kombiniert werden, welche qualitativ die gleiche Art der Belastung auf die Schneidkante verursachen und dadurch eine ähnliche Art von Verschleiß erzeugen.

Daher ist die erste Stufe das Werkstückmaterial einer der (Unter-) Gruppen zuzuweisen - siehe Tabelle 1 unten.

Correctly identifying the machined material is one of the most important factors when choosing the tool and the initial machining conditions. To facilitate this, the machined materials are divided into six basic groups, or into twenty-four subgroups, combining materials that qualitatively cause the same type of loading (straining) on the cutting edge and therefore a similar type of wear.

Thus the first step is to assign the workpiece material to one of the (sub)groups - see table 1. below.

Tabelle Nr. 1

Table 1

Gruppe Group	Untergrupp. Subgroup	Untergruppendefinition	Subgroup definition	Beispiel Example	Korrektur zum Standard Correction to standard
P	P1	Stahl und Stahlguss mit sehr guter (verbesserte) Bearbeitbarkeit; Automatenstahl und kohlenstoffarmer Stahl	Steel and cast steel with very good (enhanced) machinability; automatic steel and low-carbon steel	ČSN 11 109	1,33
	P2	Nicht legierter und niedrig legierter Stahlguss und Stahl mit einem mittleren Kohlenstoffgehalt (0,25<C<0,55); Steifheit bis zu 900 MPa und eine Härte von 160-255 HB	Non-alloy and low-alloy cast steel and steel with a medium carbon content (0.25<C<0.55); rigidity of up to 900 MPa and hardness of 160-255 HB	ČSN 12 050	1,00
	P3	Weniger bearbeitbarer, nicht legierter und gering legierter Stahlguss und Stahl mit mittlerem Kohlenstoffgehalt; Steifheit bis zu 1000 MPa und Härte bis zu 300 HB	Less machinable non-alloy and low-alloy cast steel and steel with a medium carbon content; rigidity of up to 1000 MPa and hardness of up to 300 HB	ČSN 15 340	0,80
	P4	Mittlerer bis hoch legierter Stahlguss und Stahl (üblicherweise mit einem Kohlenstoffgehalt von 0,55<C); Steifheit bis zu 1270 MPa und Härte bis zu 375 HB	Medium- to high-alloy cast steel and steel (usually with a carbon content of 0.55 <C); rigidity of up to 1270 MPa and hardness of up to 375HB (resp. 40 HRC)	ČSN 19 436	0,60
M	M1	Ferritischer korrosionsresistenter Stahl	Ferritic corrosion-resistant steel	ČSN 17041	1,09
	M2	Martensitischer korrosionsresistenter Stahl	Martensitic corrosion-resistant steel	ČSN 17042	1,06
	M3	Austenitischer korrosionsresistenter Stahl	Austenitic corrosion-resistant steel	ČSN 17 247	1,00
	M4	Ferritisch-austenitisch (duplex) und superaustenitisch korrosionsresistenter Stahl	Ferritic-austenitic (duplex) and super-austenitic corrosion-resistant steel	ČSN 17 465	0,93
K	K1	Graugusseisen	Grey cast iron	ČSN 42 2425	1,00
	K2	Tempergusseisen	Tempered cast iron	ČSN 42 2545	0,95
	K3	Duktiles Gusseisen ferritisch und ferritisch perlitisch	Ductile cast iron ferritic and ferrite-pearlite	ČSN 42 2304	0,90
	K4	Duktiles Gusseisen perlitisch-ferritisch, perlitisch-sorbitisch und perlitisch	Ductile cast iron pearlite-ferritic, pearlite-sorbite and pearlite	ČSN 42 2307	0,85
N	N1	Aluminium und seine weichen Legierungen (mit einem geringen Si Gehalt), teilweise geformt und angegossen (nicht gehärtet); Härte bis zu 100 HB	Aluminium and its soft alloys (with a low Si content), particularly formed and cast (non-hardened); hardness of up to 100 HB	ČSN 42 4400	1,00
	N2	Harte Al Legierung, teilweise gegossen und gehärtet (mit einem hohen Si Gehalt)	Hard Al alloys, particularly cast and hardened (with a high Si content)	ČSN 42 4330	0,65
	N3	Weiche Cu Legierung, Messing und andere Arten wie weiches Messing und Bronze	Soft Cu alloys, automatic brass and other types of soft brass and bronze	ČSN 42 3135	0,60
	N4	Weniger bearbeitbarer und harte Cu Legierung	Less machinable and hard Cu alloys	ČSN 42 3145	0,40
S	S1	Technisch reines Ti, Legierungen α , $\alpha+\beta$ und β , verfeinerte und gealterte Legierung	Technically pure Ti, alloys α , $\alpha+\beta$ and β , refined and aged alloys	TiAl6V4	1,75
	S2	Fe-basierte Legierung	Fe-based alloys	INCOLOY 800	1,20
	S3	Ni-basierte Legierung	Ni-based alloys	INCONEL 718	1,00
	S4	Co-basierte Legierung	Co-based alloys	Haynes 25	0,75
H	H1	Höchst steifer und harter Werkzeugstahl und gehärteter und verfeinerter Stahl mit einer Härte von 40-50 HRC	Highly rigid and hard tool steel and hardened and refined steel with a hardness of 40-50 HRC	ČSN 19 854	1,15
	H2	Gehärteter und weißes Gusseisen 350-600 HV	Hardened and white cast iron 350-600 HV	ČSN 42 2483	1,10
	H3	Gehärteter und verfeinerter Stahl mit Härte im Bereich 50-55 HRC	Hardened and refined steel with hardness in the 50-55 HRC range	ČSN 19 552.4	1,00
	H4	Gehärteter und verfeinerter (meist Werkzeug) Stahl mit einer Härte von mehr als 55 HRC	Hardened and refined (mostly tool) steel with hardness of more than 55 HRC	ČSN 19 436.4	0,95

GEOMETRIE
Geometry

WSP Insert

Werkstück-Stoffgruppe
Workpiece material group

Fräsen Milling	P	M	K	N	S	H
-------------------	---	---	---	---	---	---

Schichten
Finishing

Mittlere Bearb.
Medium

Schruppen
Roughing

Profil der Hauptschneidkante
Profile of cutting edge

Funktionsdiagramm / Application range

Beschreib.
Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
ADEW 120308SR

- Geometrie ohne Spanbrecher
- Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppe K und H, weiter einsetzbar für die Materialien der Gruppe P und vereinzelt auch für M
- Geometry with zero rake
- Suitable for machining material groups K and H; can also be used with material group P and potentially group M

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,20 - 0,30 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	1,0 - 10,0 [mm]

GEOMETRIE
Geometry

WSP Insert

Werkstück-Stoffgruppe
Workpiece material group

Fräsen Milling	P	M	K	N	S	H
-------------------	---	---	---	---	---	---

Schichten
Finishing

Mittlere Bearb.
Medium

Schruppen
Roughing

Profil der Hauptschneidkante
Profile of cutting edge

Funktionsdiagramm / Application range

Beschreib.
Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
ADEX 11T304FR-FA, ADEX 11T308FR-FA, ADEX 11T316FR-FA

- Hoch positive Geometrie mit einer scharfen Schneidkante
- Hauptanwendung ist die Bearbeitung von Material der Gruppe N
- Polierte Wendeschneidplattenoberfläche, um das Anhaften des zu bearbeitende Materials zu reduzieren
- High positive geometry with a sharp cutting edge
- Main application is machining materials in group N
- Polished insert face to reduce sticking of the machined material

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,03 - 0,20 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	bezogen auf die Maße der Wendeschneidplatte according to dimension of cutting insert

GEOMETRIE
Geometry

WSP Insert

Werkstück-Stoffgruppe
Workpiece material group

Fräsen Milling	P	M	K	N	S	H
-------------------	---	---	---	---	---	---

Schichten
Finishing

Mittlere Bearb.
Medium

Schruppen
Roughing

Profil der Hauptschneidkante
Profile of cutting edge

Funktionsdiagramm / Application range

Beschreib.
Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
ADEX 160608FR-FA

- Hoch positive Geometrie mit einer scharfen Schneidkante
- Hauptanwendung ist die Bearbeitung von Material der Gruppe N
- Polierte Wendeschneidplattenoberfläche, um das Anhaften des zu bearbeitende Materials zu reduzieren
- High positive geometry with a sharp cutting edge
- Main application is machining materials in group N
- Polished insert face to reduce sticking of the machined material

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,05 - 0,35 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	1,0 - 13,0 [mm]

GEOMETRIE
Geometry

WSP Insert

Werkstück-Stoffgruppe
Workpiece material group

Fräsen Milling	P	M	K	N	S	H
-------------------	---	---	---	---	---	---

Schichten
Finishing

Mittlere Bearb.
Medium

Schruppen
Roughing

Profil der Hauptschneidkante
Profile of cutting edge

Funktionsdiagramm / Application range

Beschreib.
Description

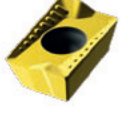
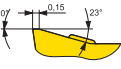
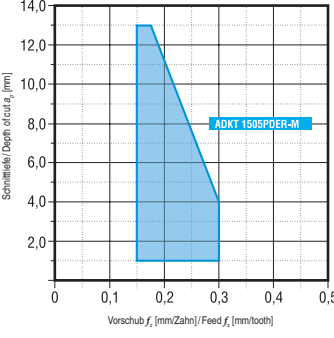
Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
ADEX 160608SR-FM


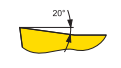
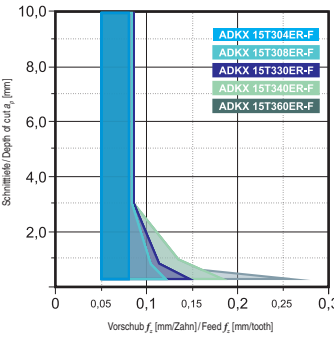
- Hoch positive Geometrie mit mittlerer Umfangstase
- Einsetzbar für die Bearbeitung der Materialgruppen P, M, K und S
- Mittlere Bearbeitung
- Spezielle Einstellung für eine bessere Oberflächenqualität
- High positive geometry with medium T-land
- Suitable for machining material groups P, M, K, and S
- For medium machining conditions
- Special adjustment for better surface quality

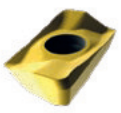
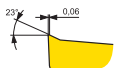
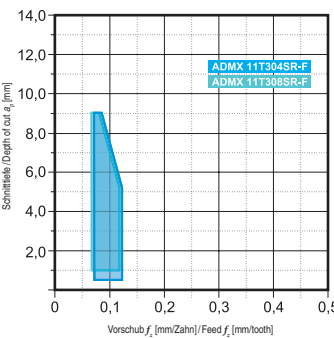
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

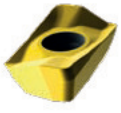
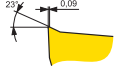
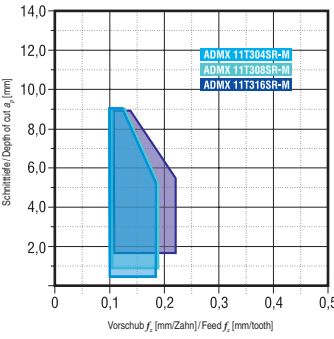
f_z	0,10 - 0,25 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	1,0 - 13,0 [mm]

GEOMETRIE DER WSP
TYPE OF CUTTING INSERTS

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: ADKT 1505PDER-M
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
ADKT	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - Geometrie mit einem hohen positiven Spanwinkel und Rippen, um den Kontakt zwischen Span und Oberfläche zu reduzieren - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P, M und K; kann auch für die Materialgruppe S verwendet werden - Geometry with a high positive face angle and ribs to reduce contact between the chip and the face - Suitable for machining material groups P, M, and K; can also be used with material group S 	
		Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	□			
		Schruppen Roughing	■	■	■	■	□			
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
		f_z	0,15 - 0,30 [mm/Zahn] / [mm/tooth]							
		a_p	1,0 - 13,0 [mm]							

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: ADKX 15T3.ER-F
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
ADKX	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	■	■	□	□	■		<ul style="list-style-type: none"> - Sehr positive und scharfe Schnittgeometrie - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P, M und S; potentiell für die Materialgruppen K und N - Teilweise geeignet für leichte und mittlere Bearbeitung - Very positive and sharp cutting geometry - Suitable for machining material groups P, M, and S; potentially for material groups K and N - Particularly suited to light and medium machining 	
		Mittlere Bearb. Medium	■	■	□	□	■			
		Schruppen Roughing	■	■	■	■	□			
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
		f_z	bezogen auf die Maße der Wendeschneidplatte according to dimension of cutting insert							
		a_p	bezogen auf die Maße der Wendeschneidplatte according to dimension of cutting insert							

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: ADMX 11T308SR-F, ADMX 11T304SR-F
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
ADMX11-F	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - Hochpositive Geometrie mit einer schmalen Schutzfase für einen sehr weichen Schnitt. - Haupteinsatzgebiete sind die zu bearbeitenden Materialien der Gruppe P, M und N - Sehr leichtschneidend und vibrationsarm - Verfügbar auch mit Eckenradius 0,4 - Very positive geometry with a narrow peripheral chamfered edge - Suitable for machining material groups P, M, and N; also for groups K and S - Particularly suited to light machining 	
		Mittlere Bearb. Medium	■	■	□	■	□			
		Schruppen Roughing	□	□	■	■	□			
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
		f_z	0,07 - 0,12 [mm/Zahn] / [mm/tooth]							
		a_p	(0,5) 1,0 - 9,0 [mm]							

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: ADMX 11T308SR-M, ADMX 11T304SR-M ADMX 11T316SR-M
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
ADMX11-M	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	■	■	■	□	■		<ul style="list-style-type: none"> - Hochpositive Geometrie mit einer schmalen Schutzfase für einen sehr weichen Schnitt. - Haupteinsatzgebiete sind die zu bearbeitenden Materialien der Gruppe P, M und N - Sehr leichtschneidend und vibrationsarm. - Verfügbar auch mit verschiedenen Eckenradien 0,4 bis 1,6 - Very positive geometry with a medium peripheral chamfered edge - Suitable for machining material groups P, M, K, and S; potentially also group N - Particularly suited to light and medium machining - Offered with radii of 0,4, 0,8 and 1,6 	
		Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	□			
		Schruppen Roughing	■	■	■	■	□			
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
		f_z	0,1 - 0,18 (0,22) [mm/Zahn] / [mm/tooth]							
		a_p	(0,5) 1,0 (1,8) - 9,0 [mm]							

ADMX11-R

WSP Insert: Fräsen Milling

Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group: P, M, K, N, S, H

Schichten Finishing: P, M, K, N, S, H

Mittlere Bearb. Medium: P, M, K, N, S, H

Schuppen Roughing: P, M, K, N, S, H

Funktionsdiagramm / Application range: Graph showing Depth of cut a_p [mm] vs. Feed f_z [mm/tooth].

Beschreib. Description: Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: ADMX 11T308PR-R

- Positive Geometrie mit einer verstärkten Schutzfase.
- Haupteinsatzgebiete sind die zu bearbeitenden Materialien der Gruppe P, M, K und S
- Besonders geeignet für schwierige und instabile Zerspanungsbedingungen
- Positive geometry with a double T-land
- Suitable for machining material groups P, M, K, and S
- Geometry also suited to less stable working conditions

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,15 - 0,25 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	1,0 - 9,0 [mm]

ADMX16-F

WSP Insert: Fräsen Milling

Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group: P, M, K, N, S, H

Schichten Finishing: P, M, K, N, S, H

Mittlere Bearb. Medium: P, M, K, N, S, H

Schuppen Roughing: P, M, K, N, S, H

Funktionsdiagramm / Application range: Graph showing Depth of cut a_p [mm] vs. Feed f_z [mm/tooth].

Beschreib. Description: Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: ADMX 160608SR-F

- Höchst positive Geometrie mit kleiner Schutzfase
- Einsetzbar in allen Materialgruppen außer der Gruppe H
- Besonders geeignet für leichte bis mittlere Bearbeitungsverhältnisse
- High positive geometry with a narrow T-land
- Suitable for machining materials in all groups except for group H
- Particularly suited to light and medium machining conditions

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,07 - 0,15 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	1,0 - 13,0 [mm]

ADMX16-M

WSP Insert: Fräsen Milling

Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group: P, M, K, N, S, H

Schichten Finishing: P, M, K, N, S, H

Mittlere Bearb. Medium: P, M, K, N, S, H

Schuppen Roughing: P, M, K, N, S, H

Funktionsdiagramm / Application range: Graph showing Depth of cut a_p [mm] vs. Feed f_z [mm/tooth].

Beschreib. Description: Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: ADMX 160608SR-M, ADMX 160616SR-M, ADMX 160632SR-M

- Hoch positive Geometrie mit mittlerer Schutzfase
- Besonders geeignet für die Materialien der Gruppe P, M, K und S
- Für mittlere Bearbeitungsverhältnisse
- Auch mit Eckenradius 1,6 und 3,2 mm
- High positive geometry with a medium T-land
- Suitable for machining material groups p, M, K, and S
- Suited to medium machining conditions
- Also available with corner radii of 1.6 and 3.2

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,1 (0,15) - 0,25 (0,3) [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	1,0 - 13,0 [mm]

ADMX16-R

WSP Insert: Fräsen Milling

Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group: P, M, K, N, S, H

Schichten Finishing: P, M, K, N, S, H

Mittlere Bearb. Medium: P, M, K, N, S, H

Schuppen Roughing: P, M, K, N, S, H

Funktionsdiagramm / Application range: Graph showing Depth of cut a_p [mm] vs. Feed f_z [mm/tooth].

Beschreib. Description: Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: ADMX 160608PR-R

- Positive Geometrie mit verstärkter Schutzfase.
- Geeignet für die Materialien der Gruppe P, M, K, S und H
- Für mittlere bis schwierige Bearbeitungsverhältnisse
- Positive geometry with a double peripheral chamfered edge
- Suitable for machining material groups P, M, K, and also S and H
- Geometry also suited to medium and heavier machining conditions

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,17 - 0,35 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	1,0 - 13,0 [mm]

GEOMETRIE DER WSP
TYPE OF CUTTING INSERTS

APET

WSP Insert: APET 150412EN, APET 150412SN

Werkstück-Stoffgruppe: P, M, K, N, S, H

Schichten Finishing: P, M, K, N, S, H

Mittlere Bearb. Medium: P, M, K, N, S, H

Schuppen Roughing: P, M, K, N, S, H

Profil der Hauptschneidkante: 0°, 18°

Funktionsdiagramm / Application range: Schmelztiefe (Depth of cut, a_p) [mm] vs. Vorschub f_z [mm/Zahn] / Feed f_f [mm/tooth]

Beschreib. Description: Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: APET 150412EN, APET 150412SN

- Geometrie mit positivem Spanwinkel
- Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppen P, M
- Einsetzbar auch für die Materialien der Gruppen K und S und vereinzelt auch für H
- Verfügbar in den Schneidkantenausführungen „E“ und „S“
- Geometry with a positive rake angle
- Suitable for machining material groups P and M; can also be used with groups K and S, and potentially group H
- Available with „E“ and „S“ cutting edge designs

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	(0,10) 0,20 - 0,35 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	1,5 - 12,0 [mm]

APET-FA

WSP Insert: APET 160408FR-FA

Werkstück-Stoffgruppe: P, M, K, N, S, H

Schichten Finishing: P, M, K, N, S, H

Mittlere Bearb. Medium: P, M, K, N, S, H

Schuppen Roughing: P, M, K, N, S, H

Profil der Hauptschneidkante: 25°

Funktionsdiagramm / Application range: Schmelztiefe (Depth of cut, a_p) [mm] vs. Vorschub f_z [mm/Zahn] / Feed f_f [mm/tooth]

Beschreib. Description: Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: APET 160408FR-FA

- Geometrie mit positivem Spanwinkel und minimaler Schneidkantenabrundung
- Geeignet für die Bearbeitung von NE-Metallen – Materialien der Gruppe N
- Geometry with a positive face angle and a sharp cutting edge
- Suitable for machining non-ferrous, i.e. in material group N

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,05 - 0,40 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	0,8 - 15,0 [mm]

APEW

WSP Insert: APEW 150412ER, APEW 150412SR

Werkstück-Stoffgruppe: P, M, K, N, S, H

Schichten Finishing: P, M, K, N, S, H

Mittlere Bearb. Medium: P, M, K, N, S, H

Schuppen Roughing: P, M, K, N, S, H

Profil der Hauptschneidkante: gerundete Kante rounded cutting edge, 15°, 0,2

Funktionsdiagramm / Application range: Schmelztiefe (Depth of cut, a_p) [mm] vs. Vorschub f_z [mm/Zahn] / Feed f_f [mm/tooth]

Beschreib. Description: Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: APEW 150412ER, APEW 150412SR

- Geometrie ohne Spanbrecher
- Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppen K und H
- Weiter einsetzbar für die Materialien der Gruppe P und vereinzelt auch für M
- Verfügbar in den Schneidkantenausführungen „E“ und „S“
- Geometry with a zero face angle
- Suitable for machining material groups K and H
- Can also be used with materials in group P and potentially group M
- Available with „E“ and „S“ cutting edge designs

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	(0,10) 0,20 - (0,30) 0,40 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	1,2 - 12,0 [mm]

APKT 10-FA

WSP Insert: APKT 1003PDFR-FA

Werkstück-Stoffgruppe: P, M, K, N, S, H

Schichten Finishing: P, M, K, N, S, H

Mittlere Bearb. Medium: P, M, K, N, S, H

Schuppen Roughing: P, M, K, N, S, H

Profil der Hauptschneidkante: 23°

Funktionsdiagramm / Application range: Schmelztiefe (Depth of cut, a_p) [mm] vs. Vorschub f_z [mm/Zahn] / Feed f_f [mm/tooth]

Beschreib. Description: Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: APKT 1003PDFR-FA

- Geometrie mit einem positiven Spanwinkel und einem Minimum an Schneidkantenverrundung
- Geeignet für die Bearbeitung von Nicht-Eisen Metallen, bspw. in der Materialgruppe N
- Leichte bis mittlere Bearbeitungsbedingungen
- Geometry with a positive face angle and minimum cutting edge roundness
- Suitable for machining non-ferrous, i.e. in material group N
- Light to medium machining conditions

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,10 - 0,25 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	1,0 - 9,0 [mm]

APKT 10--M

WSP Insert: **P M K N S H**

Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group: **P M K N S H**

Schichten / Finishing:

Mittlere Bearb. / Medium:

Schruppen / Roughing:

Funktionsdiagramm / Application range: **APKT 1003PDER-M**

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,10 - 0,25 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	1,0 - 9,0 [mm]

Beschreib. / Description: **APKT 1003PDER-M**

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:

- Geometrie mit einem hoch positiven Spanwinkel und schmale Randfasenkante
- Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P, M und K; kann ebenso für die Materialgruppe S verwendet werden
- Leichte bis schwerere Bearbeitungsbedingungen
- Geometry with a high positive face angle and a narrow peripheral chamfered edge
- Suitable for machining material groups P, M, and K; can also be used for material group S
- Light to heavier machining conditions

APKT-GM

WSP Insert: **P M K N S H**

Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group: **P M K N S H**

Schichten / Finishing:

Mittlere Bearb. / Medium:

Schruppen / Roughing:

Funktionsdiagramm / Application range: **APKT 1604PDER-GM**

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,15 - 0,30 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	1,0 - 13,0 [mm]

Beschreib. / Description: **APKT 1604PDER-GM**

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:

- Geometrie mit einem hoch positiven Spanwinkel und schmalen Randfasenkante
- Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P, M und K; kann ebenso für die Materialgruppe S verwendet werden
- Leichte bis schwerere Bearbeitungsbedingungen
- Geometry with a high positive face angle and a narrow peripheral chamfered edge
- Suitable for machining material groups P, M, and K; can also be used for material group S
- Light to heavier machining conditions

APKT-HM

WSP Insert: **P M K N S H**

Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group: **P M K N S H**

Schichten / Finishing:

Mittlere Bearb. / Medium:

Schruppen / Roughing:

Funktionsdiagramm / Application range: **APKT 160404-HM, APKT 1604PDER-HM, APKT 160416-HM, APKT 160431-HM**

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,20 - 0,35 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	0,5 - 13,0 [mm]

Beschreib. / Description: **APKT 1604PDER-HM, APKT 160404-HM, APKT 160416-HM, APKT 160431-HM**

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:

- Geometrie mit einem hoch positiven Spanwinkel und schmaler Randfasenkante
- Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P, M und K; kann ebenso für die Materialgruppe S verwendet werden
- Verfügbar in den Radien 0,4; 1,6; 3, 1
- Leichte bis schwerere Bearbeitungsbedingungen
- Geometry with a high positive face angle and a medium peripheral chamfered edge
- Suitable for machining material groups P, M, and K; can also be used for material group S
- Offered with radii of 0,4, 1,6, 3,1
- Light to heavier machining conditions

CCMX TS1

WSP Insert: **P M K N S H**

Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group: **P M K N S H**

Schichten / Finishing:

Mittlere Bearb. / Medium:

Schruppen / Roughing:

Funktionsdiagramm / Application range: **CCMX 09T308S-TS1, CCMX 08T308S-TS1, CCMX 060304S-TS1**

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,08 (0,10) - 0,14 (0,16) (0,18) [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	-

Beschreib. / Description: **CCMX 060304S-TS1, CCMX 08T308S-TS1, CCMX 09T308S-TS1**

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:

- Spezielle Geometrie für Fräser entwickelt für die Bearbeitung von T-Nuten
- Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P, M, K und S, potentiell Gruppen N und H
- Leichte bis mittlere Bearbeitungsbedingungen
- Special geometry for milling cutters designed for machining T-grooves
- Suitable for machining material groups P, M, K, and S; potentially groups N and H
- Light to medium machining conditions


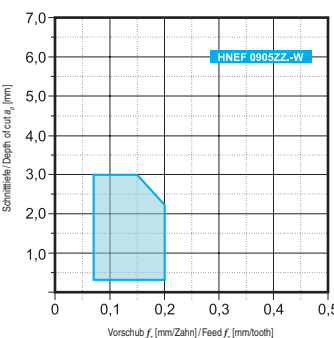
GEOMETRIE DER WSP
TYPE OF CUTTING INSERTS

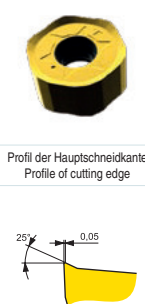
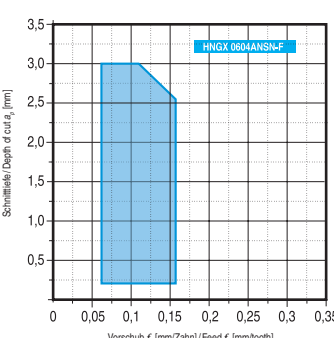
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: CNM 563				
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S				H			
		Schlichten Finishing	■	■	■	■	■				■			
		Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■				■			
Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge						<ul style="list-style-type: none"> - Stabile Schneidengeometrie mit leicht positivem Spanbrecher - Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppen P und K - Einsatz bei Tauchfräsen/ Scheibenfräsen und Sonderwerkzeugen - stable cutting geometry with a positive rake angle - suitable for machining material groups P and K - for plunge milling 								
CNM	Schruppen Roughing						<p>Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:</p> <table border="1"> <tr> <td>f_z</td> <td>0,20 - 0,40 [mm/Zahn] / [mm/tooth]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>2,0 - 14,0 [mm]</td> </tr> </table>				f_z	0,20 - 0,40 [mm/Zahn] / [mm/tooth]	a_p	2,0 - 14,0 [mm]
	f_z	0,20 - 0,40 [mm/Zahn] / [mm/tooth]												
a_p	2,0 - 14,0 [mm]													


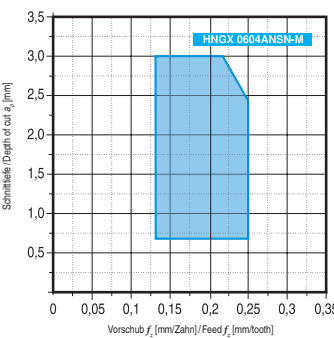
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: CNHQ 1005AZ TN				
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S				H			
		Schlichten Finishing	■	■	■	■	■				■			
		Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■				■			
Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge						<ul style="list-style-type: none"> - Universelle Schneidengeometrie - Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppe P, M, K und S - Einsatz bei Scheibenfräsen und Sonderwerkzeugen - universal cutting geometry for inserts on disc milling cutters - suitable for machining material groups P, M, K and S; potentially groups N and H - suitable for light, medium and heavy milling conditions 								
CNHQ	Schruppen Roughing						<p>Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:</p> <table border="1"> <tr> <td>f_z</td> <td>0,10 - 0,50 [mm/Zahn] / [mm/tooth]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>-</td> </tr> </table>				f_z	0,10 - 0,50 [mm/Zahn] / [mm/tooth]	a_p	-
	f_z	0,10 - 0,50 [mm/Zahn] / [mm/tooth]												
a_p	-													


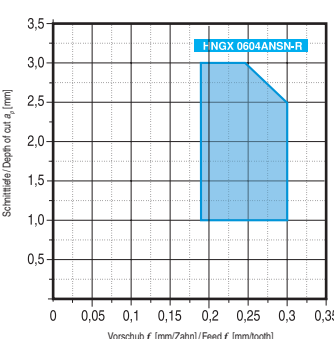
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: HNEF 0905DNFN-F				
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S				H			
		Schlichten Finishing	■	■	■	■	■				■			
		Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■				■			
Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge						<ul style="list-style-type: none"> - Positive Geometrie ohne abgeschrägte Kante - Speziell entwickelt für die Bearbeitung der Materialgruppe K und potentiell für die Materialgruppe P, N und S (aufgrund der hohen Zähnezahl auf den Fräserdurchmesser besteht die Gefahr, dass der Spanraum durch die kontinuierliche Spanausfuhr verstopft wird) - Teilweise geeignet für die leichte Bearbeitung - positive geometry without chamfered edge - specially designed for machining material group K and potentially for material groups P, N, and S (due to the high level of serration on the milling cutters, there is a danger of the chip space being clogged by a continuous chip) - particularly suited to light machining 								
HNEF-F	Schruppen Roughing						<p>Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:</p> <table border="1"> <tr> <td>f_z</td> <td>0,07 - 0,2 [mm/Zahn] / [mm/tooth]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>0,3 - 3,0 [mm]</td> </tr> </table>				f_z	0,07 - 0,2 [mm/Zahn] / [mm/tooth]	a_p	0,3 - 3,0 [mm]
	f_z	0,07 - 0,2 [mm/Zahn] / [mm/tooth]												
a_p	0,3 - 3,0 [mm]													

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: HNEF 0905DNFN-M				
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S				H			
		Schlichten Finishing	■	■	■	■	■				■			
		Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■				■			
Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge						<ul style="list-style-type: none"> - Positive Geometrie mit mittlerer Randfasenkante - Speziell entwickelt für die Bearbeitung der Materialgruppe K und potentiell für die Materialgruppe P, N und S (aufgrund der hohen Zähnezahl auf den Fräserdurchmesser besteht die Gefahr, dass der Spanraum durch die kontinuierliche Spanausfuhr verstopft wird) - Teilweise geeignet für leichte bis mittlere Bearbeitung - positive geometry with a medium peripheral chamfered edge - specially designed for machining material group K and potentially material group P (due to the high level of serration on the milling cutters, there is a danger of the chip space being clogged by a continuous chip) - particularly suited to light and medium machining 								
HNEF-M	Schruppen Roughing						<p>Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:</p> <table border="1"> <tr> <td>f_z</td> <td>0,18 - 0,3 [mm/Zahn] / [mm/tooth]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>1,0 - 4,0 [mm]</td> </tr> </table>				f_z	0,18 - 0,3 [mm/Zahn] / [mm/tooth]	a_p	1,0 - 4,0 [mm]
	f_z	0,18 - 0,3 [mm/Zahn] / [mm/tooth]												
a_p	1,0 - 4,0 [mm]													

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: HNEF 0905ZZL-W, HNEF 0905ZZR-W
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
HNEF-W		Schlichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - Schlichtgeometrie - Speziell entwickelt für die Bearbeitung der Materialgruppe K und potentiell der Materialgruppen P, N und S (aufgrund der hohen Zähnezahl auf den Fräserdurchmesser besteht die Gefahr, dass der Spanraum durch die kontinuierliche Spanausfuhr verstopft wird) - Zwei Wendeschneidplatten werden an einem Fräser fixiert (normale Wendeschneidplatten werden an den Rest der Positionen befestigt) - Finishing geometry - Specially designed for machining material group K and potentially material groups P, N, and S (due to the high level of serration on the milling cutters, there is a danger of the chip space being clogged by a continuous chip) - Two inserts are fixed to a milling cutter (normal inserts are to be attached to the remaining positions) - particularly suited to light machining 	
		Mittlere Bearb. Medium	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		Schuppen Roughing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
f_z 0,07 - 0,20 [mm/Zahn] / [mm/tooth]										
a_p 0,3 - 3,0 [mm]										

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: HNGX 0604ANSN-F
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
HNGX 06-F		Schlichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - Geometrie mit einem hoch positiven Spanwinkel und schmaler Randfasenkante - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppe P und potentiell der Materialgruppen M, K, N und S - Geeignet für leichte bis mittlere Zerspanungsbedingungen - High positive geometry with a narrow peripheral chamfered edge - Suitable for machining material group P and potentially material groups M, K, N, and S - Particularly suited to light machining and stable machining conditions 	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		Schuppen Roughing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
f_z 0,08 - 0,17 [mm/Zahn] / [mm/tooth]										
a_p 0,3 - 3,0 [mm]										

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: HNGX 0604ANSN-M
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
HNGX 06-M		Schlichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - Hoch positive Geometrie mit mittlerer Fase - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P und K, potentiell Gruppen M, N und S - Geeignet für mittlere Zerspanungsbedingungen - High positive geometry with medium T-land - Suitable for machining material groups P and K, potentially groups M, N, and S - Particularly suited to medium machining 	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		Schuppen Roughing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
f_z 0,13 - 0,25 [mm/Zahn] / [mm/tooth]										
a_p 0,7 - 3,0 [mm]										

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: HNGX 0604ANSN-R
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
HNGX 06-R		Schlichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - Hoch positive Geometrie mit mittlerer Fase - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P und K, potentiell Gruppen M, S und H - Geeignet für mittlere bis schwere Zerspanungsbedingungen - High positive geometry with medium T-land - Suitable for machining material groups P and K, potentially groups M, S, and H - Particularly suited to medium to heavy machining 	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Schuppen Roughing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
f_z 0,13 - 0,3 [mm/Zahn] / [mm/tooth]										
a_p 1,0 - 3,0 [mm]										

GEOMETRIE DER WSP
TYPE OF CUTTING INSERTS

HNGX 09-FF/-F

WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						
	Fräsen Milling	P	M	K	N	S	H
Schlichten Finishing	■	■	■	□	□	□	□
Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	□	□	□	□
Schruppen Roughing	■	□	□	□	□	□	□

Funktionsdiagramm / Application range

Beschreib. / Description
Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
HNGX 0906ANEN-FF, HNGX 0906ANSN-F

- Geometrie mit einem hoch positiven Spanwinkel und schmaler Randfasenkante (Geometrie F) oder ohne Randfasenkante (Geometrie FF)
- Geeignet für die bearbeiteten Materialgruppen P und M; potentiell ebenso die Materialgruppen K, N und S
- Geeignet für leichte bis mittlere Zerspanungsbedingungen
- High positive geometry with a narrow peripheral chamfered edge (geometry F) or without peripheral chamfered edge (geometry FF)
- Suitable for machining material groups P and M; potentially also material groups K, N, and S
- Particularly suited to light and medium machining

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,1 - 0,2 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	0,5 - 5,0 [mm]

HNGX 09-M

WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						
	Fräsen Milling	P	M	K	N	S	H
Schlichten Finishing	■	■	■	□	□	□	□
Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	□	□	□	□
Schruppen Roughing	■	■	■	□	□	□	□

Funktionsdiagramm / Application range

Beschreib. / Description
Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
HNGX 0906ANSN-M

- Hoch positive Geometrie mit mittlerer Faser
- Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P, M und K, bedingt für die Gruppen N und S
- Geeignet für mittlere Zerspanungsbedingungen
- High positive geometry with a medium T-land
- Suitable for machining material groups P, M, and K; potentially groups N and S
- Particularly suited to medium machining

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,17 - 0,35 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	0,8 - 5,0 [mm]

HNGX 09-R

WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						
	Fräsen Milling	P	M	K	N	S	H
Schlichten Finishing	■	□	■	□	□	□	■
Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	□	□	□	■
Schruppen Roughing	■	■	■	□	□	□	□

Funktionsdiagramm / Application range

Beschreib. / Description
Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
HNGX 0906ANSN-R

- Positive Geometrie mit mittlerer Faser
- Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P, K und für die Gruppen M, S und H
- Besonders geeignet für mittlere bis schwere Zerspanungsbedingungen
- Positive geometry with a medium T-land
- Suitable for machining material groups P and K, and also groups M, S, and H
- Particularly suited to medium and heavy machining

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,3 - 0,5 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	1,0 - 5,0 [mm]

HNMF-R

WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						
	Fräsen Milling	P	M	K	N	S	H
Schlichten Finishing	■	■	■	■	■	■	■
Mittlere Bearb. Medium	□	■	■	□	□	□	□
Schruppen Roughing	■	■	■	■	■	■	■

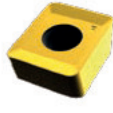
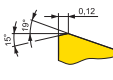
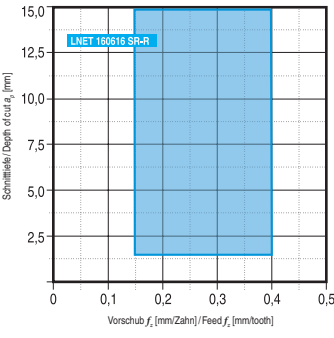
Funktionsdiagramm / Application range

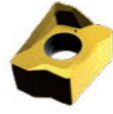
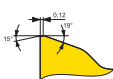
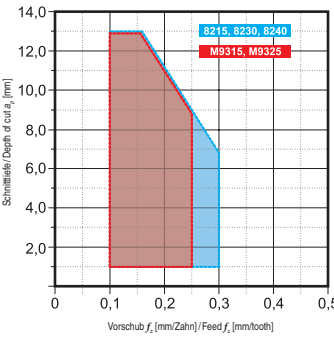
Beschreib. / Description
Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
HNMF 090516SN-R

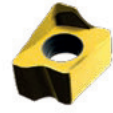
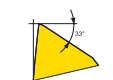
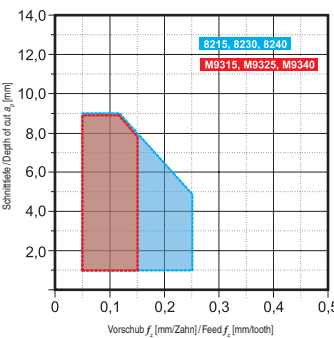
- Positive aber stabile Schnittgeometrie mit einer kleinen negativen abgeschrägten Kante
- Speziell entwickelt für die Bearbeitung der Materialgruppe K und potentiell der Materialgruppen P und H (aufgrund der hohen Zähnezahl auf den Fräserdurchmesser besteht die Gefahr, dass der Spanraum durch die kontinuierliche Spanausfuhr verstopft wird)
- Geeignet für mittlere bis schwere Zerspanungsbedingungen
- Positive but stable cutting geometry with a little negative chamfered edge
- Specially designed for machining material group K and potentially material groups P and H (due to the high level of serration on the milling cutters, there is a danger of the chip space being clogged by a continuous chip)
- Particularly suited to light and heavy machining

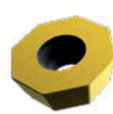
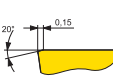
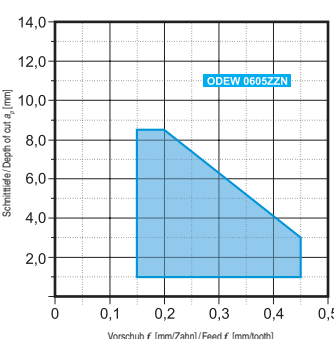
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,22 - 0,5 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	1,5 - 6,0 [mm]

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: LNET 160616 SR-R
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
LNET	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	■	■	■	■	■		- Hoch positive Geometrie - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P und K - Für mittlere Bearbeitung - Geometrie geeignet für weniger stabile Bearbeitungsbedingungen - High positive geometry - Suitable for machining material groups P and K - For medium machining - Geometry suited to less stable machining conditions	Schnittbedingungen / Range of cutting conditions: f_z 0,15 - 0,40 [mm/Zahn] / [mm/tooth] a_p 1,6 - 15,0 [mm]
		Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■			
		Schuppen Roughing	■	■	■	■	■			

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: LNGU 160708SR-M
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
LNGU 16-M	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	■	□	■	■	■		- Hoch positive Geometrie - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P und K, potentiell Gruppe H - Für mittlere Bearbeitung - Geometrie geeignet für weniger stabile Bearbeitungsbedingungen - High positive geometry - Suitable for machining material groups P and K, potentially group H - For medium machining - Geometry suited to less stable machining conditions	Schnittbedingungen / Range of cutting conditions: f_z 0,1 - 0,3 [mm/Zahn] / [mm/tooth] (0,1 - 0,25 pro / pre MT-CVD) a_p 1,0 - 13,0 [mm]
		Mittlere Bearb. Medium	■	□	■	■	■			
		Schuppen Roughing	■	□	■	■	■			

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: LNGX 120508ER-M
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
LNGX 12-M	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	■	□	■	■	■		- Hoch positive Geometrie ohne peripherale Stabilisierung der abgeschrägten Kante - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P und K, sowie einige Materialien in der Gruppe M - Geeignet für leichte und mittlere Bearbeitungsbedingungen - High positive geometry without a peripheral stabilizing chamfered edge - Suitable for machining material groups P and K, and some materials in group M - Suited to light and medium machining conditions	Schnittbedingungen / Range of cutting conditions: f_z 0,05 - 0,25 [mm/Zahn] / [mm/tooth] (0,05 - 0,15 pro / pre MT-CVD) a_p 1,0 - 9,0 [mm]
		Mittlere Bearb. Medium	■	□	■	■	■			
		Schuppen Roughing	■	□	■	■	■			

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: ODEW 0605ZZN
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
ODEW ZZN	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	■	■	■	■	■		- Geometrie mit einem Null-Spanwinkel und einer mittleren peripheralen abgeschrägten Kante - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen K und H, kann ebenso benutzt werden für die Materialgruppe P - Es können bis zu acht Wendeschneidplatten benutzt werden, abhängig von der maximalen Schnitttiefe - Geeignet für leichte und mittlere Bearbeitungsbedingungen - Geometry with a zero face angle and a medium peripheral chamfered edge - Suitable for machining material groups K and H, can also be used for material group P - Up to eight inserts can be used depending on the maximum depth of the cut - Suited to light and medium machining conditions	Schnittbedingungen / Range of cutting conditions: f_z 0,15 - 0,45 [mm/Zahn] / [mm/tooth] a_p 1,0 - 8,6 [mm]
		Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■			
		Schuppen Roughing	■	■	■	■	■			

GEOMETRIE DER WSP
TYPE OF CUTTING INSERTS

ODMT

WSP Insert

Werkstück-Stoffgruppe
Workpiece material group

Fräsen Milling	P	M	K	N	S	H
-------------------	---	---	---	---	---	---

Schichten
Finishing

Mittlere Bearb.
Medium

Schuppen
Roughing

Funktionsdiagramm / Application range

Beschreib.
Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
ODMT 0504ZZN, ODMT 0605ZZN

- Geometrie mit einem leicht positiven Spanwinkel und einer schmalen peripheralen abgeschrägten Kante
- Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P und K, kann ebenso verwendet werden für die Materialgruppen M und potentiell für die Materialgruppen S und H
- Bis zu acht Schneidkanten können eingesetzt werden, abhängig von der maximalen Schnitttiefe
- Geeignet für leichte Bearbeitungsbedingungen
- Geometry with a slightly positive face angle and a narrow peripheral chamfered edge
- Suitable for machining of material groups P and K, can also be used for material group M and potentially for material groups S and H
- Up to eight inserts can be used depending on the maximum depth of the cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,12(0,15) - 0,40(0,45) [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	1,0 - 8,6 [mm]

ODMX

WSP Insert

Werkstück-Stoffgruppe
Workpiece material group

Fräsen Milling	P	M	K	N	S	H
-------------------	---	---	---	---	---	---

Schichten
Finishing

Mittlere Bearb.
Medium

Schuppen
Roughing

Funktionsdiagramm / Application range

Beschreib.
Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
ODMX 0605ZZN

- Schlichtgeometrie ohne Spanformer
- Einsetzbar in Verbindung mit WSP ODMT, bzw. ODMW
- Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppen K und H, weiter einsetzbar für die Materialien der Gruppe P
- Wiper geometry with zero rake
- Accessory for ODMT and ODMW indexable cutting inserts
- Suitable for machining material groups K and H, can also be used for material group P

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,15 - 0,45 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	1,0 - 8,6 [mm]

OFKR-M

WSP Insert

Werkstück-Stoffgruppe
Workpiece material group

Fräsen Milling	P	M	K	N	S	H
-------------------	---	---	---	---	---	---

Schichten
Finishing

Mittlere Bearb.
Medium

Schuppen
Roughing

Funktionsdiagramm / Application range

Beschreib.
Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
OFKR 0704SN-M

- Geometrie mit einem leicht positiven Spanwinkel und einer schmalen peripheralen abgeschrägten Kante
- Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P und M, kann ebenso verwendet werden für die Materialgruppen K
- Bis zu acht Schneidkanten können eingesetzt werden, abhängig von der maximalen
- Geometry with a slightly positive face angle and a narrow peripheral chamfered edge
- Suitable for machining material groups P and M, can also be used for material group K
- Up to eight inserts can be used depending on the maximum depth of the cut
- Suited to light to slightly impaired machining conditions

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,1 - 0,3 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	0,5 - 12,0 [mm]

PDKT-FM

WSP Insert

Werkstück-Stoffgruppe
Workpiece material group

Fräsen Milling	P	M	K	N	S	H
-------------------	---	---	---	---	---	---

Schichten
Finishing

Mittlere Bearb.
Medium

Schuppen
Roughing

Funktionsdiagramm / Application range

Beschreib.
Description


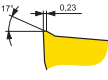
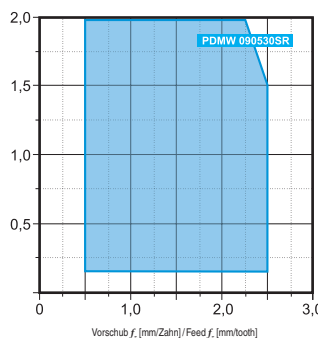
Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
PDKT 090530ER-FM

- Hoch positive Geometrie mit einer mittleren peripheralen abgeschrägten Kante mit einem Wendeschneidplatteneckenradius von $r = 3$ mm
- Geeignet für die Bearbeitung der Gruppen P und M, potentiell für die Materialgruppen K, N und S
- Teilweise geeignet für leichte und mittlere Bearbeitung
- High positive geometry with a medium peripheral chamfered edge with an insert corner radius of $r = 3$ mm
- Suitable for machining material groups P and M, potentially for material groups K, N, and S
- Particularly suited to light and medium machining


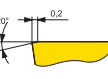
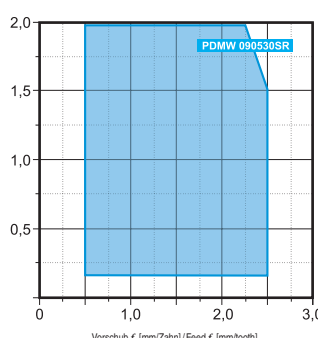
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,50 - 2,50 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	0,3 - 2,0 [mm]


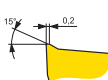
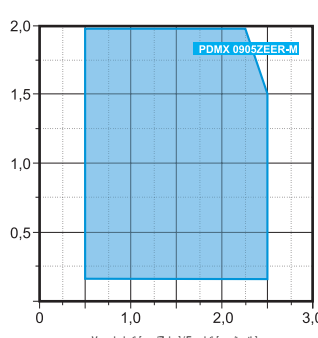
PDKX-FM

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: PDKX 0905ZEER-FM
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	■	■	■	□	□		<ul style="list-style-type: none"> - Hoch positive Geometrie mit einer abgeschrägten Schlichthilfskante mit einer Länge von 2 mm - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P, M und K, potentiell für die Materialgruppen N und S - Geeignet für mittlere Bearbeitung bei hohen Vorschüben - High positive geometry with a finishing auxiliary chamfered edge with a length of 2 mm - Suitable for machining material groups P, M, and K, potentially for material groups N and S - Particularly suited to medium machining 	Schnittbedingungen / Range of cutting conditions: f_z 0,5 - 2,50 [mm/Zahn] / [mm/tooth] a_p 0,3 - 2,0 [mm]	
	Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	□	□				
	Schuppen Roughing	■	■	■	□	□				


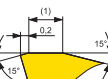
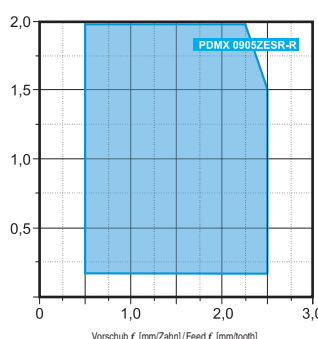
PDMW

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: PDMW 090530SR
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	□	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - Hoch positive Geometrie mit einem Null Spanwinkel und einer großen negativen abgeschrägten Kante mit einem Wendeschneidplatteneckenradius von $r = 3$ mm - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen K und H, potentiell für die Materialgruppen P und M - Geeignet für mittlere bis schwere Bearbeitung bei hohen Vorschüben - High positive geometry with a zero face angle and a large negative chamfered edge with an insert corner radius of $r = 3$ mm - Suitable for machining material groups K and H, potentially for material groups P and M - Particularly suited to medium to heavy machining conditions 	Schnittbedingungen / Range of cutting conditions: f_z 0,50 - 2,50 [mm/Zahn] / [mm/tooth] a_p 0,3 - 2,0 [mm]	
	Mittlere Bearb. Medium	■	□	■	■	■				
	Schuppen Roughing	■	□	■	■	■				

PDMX-M

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: PDMX 0905ZEER-M
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	□	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - Geometrie mit einer negativen peripheralen abgeschrägten Kante mit einer Schlichtkante mit einer Länge von 2 mm - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen K, potentiell für die Materialgruppen P, H, M und S - Geeignet für mittlere bis schwere Bearbeitung bei hohen Vorschüben - Geometry with a negative peripheral chamfered edge with a finishing cutting edge with a length of 2 mm - Suitable for machining material group K, potentially for material groups P, H, M, and S - Particularly suited to medium to heavy machining conditions 	Schnittbedingungen / Range of cutting conditions: f_z 0,50 - 2,50 [mm/Zahn] / [mm/tooth] a_p 0,3 - 2,0 [mm]	
	Mittlere Bearb. Medium	■	□	■	■	□				
	Schuppen Roughing	■	□	■	■	□				

PDMX-R

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: PDMX 0905ZESR-R
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	□	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - Geometrie mit einer negativen peripheralen abgeschrägten Kante mit einer Schlichtkante mit einer Länge von 2 mm - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppe K, potentiell für die Materialgruppen P, H, M und S - Geeignet für mittlere bis schwere Bearbeitung bei hohen Vorschüben - Geometry with a negative peripheral chamfered edge with a finishing cutting edge with a length of 2 mm - Suitable for machining material group K, potentially for material groups P, H, M, and S - Particularly suited to medium to heavy machining conditions 	Schnittbedingungen / Range of cutting conditions: f_z 0,50 - 2,50 [mm/Zahn] / [mm/tooth] a_p 0,3 - 2,0 [mm]	
	Mittlere Bearb. Medium	■	□	■	■	□				
	Schuppen Roughing	■	□	■	■	□				

GEOMETRIE DER WSP
TYPE OF CUTTING INSERTS

PNMQ

WSP Insert: P M K N S H

Werkstück-Stoffgruppe: P M K N S H

Funktionsdiagramm / Application range

Schichten Finishing: P M K N S H

Mittlere Bearb. Medium: P M K N S H

Schruppen Roughing: P M K N S H

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,30 - 0,70 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	0,5 - 10 [mm]

PNMU-M

WSP Insert: P M K N S H

Werkstück-Stoffgruppe: P M K N S H

Funktionsdiagramm / Application range

Schichten Finishing: P M K N S H

Mittlere Bearb. Medium: P M K N S H

Schruppen Roughing: P M K N S H

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,25 - 0,70 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	0,5 - 10 [mm]

RCMT-F

WSP Insert: P M K N S H

Werkstück-Stoffgruppe: P M K N S H

Funktionsdiagramm / Application range

Schichten Finishing: P M K N S H

Mittlere Bearb. Medium: P M K N S H

Schruppen Roughing: P M K N S H

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	bezogen auf die Maße der Wendeschneidplatte according to dimension of cutting insert
a_p	bezogen auf die Maße der Wendeschneidplatte according to dimension of cutting insert

RCMT-M

WSP Insert: P M K N S H

Werkstück-Stoffgruppe: P M K N S H

Funktionsdiagramm / Application range

Schichten Finishing: P M K N S H

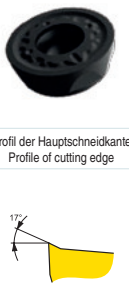
Mittlere Bearb. Medium: P M K N S H

Schruppen Roughing: P M K N S H

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

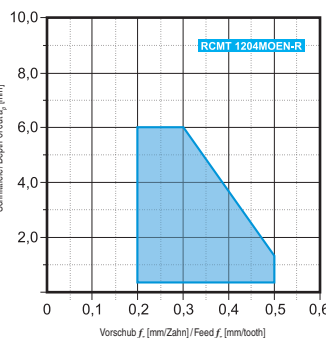
f_z	0,15 - 0,30 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	0,3 - 6,0 (8,0) (10,0) [mm]

RCMT.. EN-R



WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						
	Fräsen Milling	P	M	K	N	S	H
Schlichten Finishing	■	■	■	■	■	■	■
Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■	■	■
Schuppen Roughing	■	■	■	■	■	■	■

Funktionsdiagramm / Application range




Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,20 - 0,50 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	0,3 - 6,0 [mm]

Beschreib. / Description: Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: RCMT 1204MOEN-R

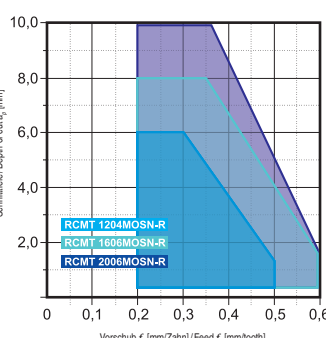
- Positive Geometrie mit einer mittleren peripheralen abgeschrägten Kante
- Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P und K, ebenso für die Materialgruppen M, S und H
- Geeignet für mittlere bis schwere Bearbeitungsbedingungen
- Positive geometry with a medium peripheral chamfered edge
- Suitable for machining material groups P and K, also for material groups M, S, and H
- Particularly suited to medium to heavy machining conditions

RCMT.. SN-R



WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						
	Fräsen Milling	P	M	K	N	S	H
Schlichten Finishing	■	■	■	■	■	■	■
Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■	■	■
Schuppen Roughing	■	■	■	■	■	■	■

Funktionsdiagramm / Application range




Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	bezogen auf die Maße der Wendeschneidplatte according to dimension of cutting insert
a_p	bezogen auf die Maße der Wendeschneidplatte according to dimension of cutting insert

Beschreib. / Description: Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: RCMT 1204MOSN-R, RCMT 1606MOSN-R, RCMT 2006MOSN-R

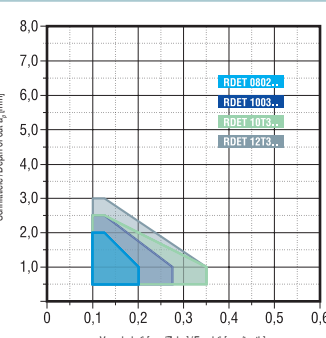
- Geometrie mit einer Null-Grad-Fase
- Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P und K
- Geeignet für leichte bis mittlere Bearbeitung
- Geometry with zero rake
- Suitable for machining material groups P, K and H, also for material groups M and S
- Particularly suited to medium to heavy machining conditions

RDET



WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						
	Fräsen Milling	P	M	K	N	S	H
Schlichten Finishing	■	■	■	■	■	■	■
Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■	■	■
Schuppen Roughing	■	■	■	■	■	■	■

Funktionsdiagramm / Application range




Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	bezogen auf die Maße der Wendeschneidplatte according to dimension of cutting insert
a_p	bezogen auf die Maße der Wendeschneidplatte according to dimension of cutting insert

Beschreib. / Description: Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: RDET 08.., 10.., 12..

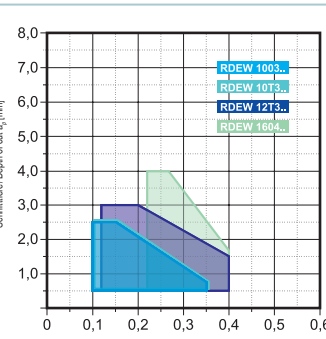
- Geometrie mit positivem Spanwinkel
- Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppe P, M, S vereinzelt auch für die Materialien der Gruppe K
- Verfügbar in den Durchmesser 8 / 10 / 12 mm und in 2 unterschiedlichen Stärken
- Cutting geometry with a positive rake angle
- Suitable for machining material groups P and M; can also be used with groups K and S, and potentially group H
- Diameters 8 and 10 supplied in two different thicknesses

RDEW



WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						
	Fräsen Milling	P	M	K	N	S	H
Schlichten Finishing	■	■	■	■	■	■	■
Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■	■	■
Schuppen Roughing	■	■	■	■	■	■	■

Funktionsdiagramm / Application range



Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	bezogen auf die Maße der Wendeschneidplatte according to dimension of cutting insert
a_p	bezogen auf die Maße der Wendeschneidplatte according to dimension of cutting insert

Beschreib. / Description: Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: RDEW 10.., 12.., 16..

- Geometrie mit einer Null-Grad-Fase
- Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen K und H, anwendbar ebenso für die Gruppe P und bedingt für M
- Durchmesser 8 und 10 geliefert in zwei verschiedenen Dicken
- Geometry with zero rake
- Suitable for machining material groups K and H; can also be used with group P and potentially group M
- Diameters 8 and 10 supplied in two different thicknesses

GEOMETRIE DER WSP
TYPE OF CUTTING INSERTS

RDEX-12

Geometrie / Geometry: WSP / Insert

Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group: P, M, K, N, S, H

Schichten / Finishing: P, M, K, N, S, H

Mittlere Bearb. / Medium: P, M, K, N, S, H

Schruppen / Roughing: P, M, K, N, S, H

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge: RDEX12 (20°, 15°), RDEX16 (20°, 12°)

Funktionsdiagramm / Application range: Schmittiefe (Depth of cut a_p) [mm] vs. Vorschub f_z [mm/Zahn] / Feed f_c [mm/tooth]. RDEX 12.. and RDEX 16.. are shown.

Beschreib. / Description: Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: RDEX 12.., 16..

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions: f_z (0,12) 0,22 - 0,40 [mm/Zahn] / [mm/tooth]; a_p 0,5 - (3,0) 4,0 [mm]

RDGT

Geometrie / Geometry: WSP / Insert

Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group: P, M, K, N, S, H

Schichten / Finishing: P, M, K, N, S, H

Mittlere Bearb. / Medium: P, M, K, N, S, H

Schruppen / Roughing: P, M, K, N, S, H

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge: RDGT 07, 10, 12, 16

Funktionsdiagramm / Application range: Schmittiefe (Depth of cut a_p) [mm] vs. Vorschub f_z [mm/Zahn] / Feed f_c [mm/tooth]. RDGT 07, 10, 12, 16 are shown.

Beschreib. / Description: Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: RDGT 07.. (10.., 12.., 16..) MOT

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions: f_z bezogen auf die Maße der Wendeschneidplatte according to dimension of cutting insert; a_p bezogen auf die Maße der Wendeschneidplatte according to dimension of cutting insert

RDHT-FA

Geometrie / Geometry: WSP / Insert

Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group: P, M, K, N, S, H

Schichten / Finishing: P, M, K, N, S, H

Mittlere Bearb. / Medium: P, M, K, N, S, H

Schruppen / Roughing: P, M, K, N, S, H

Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge: RDHT 07, 10, 12, 16

Funktionsdiagramm / Application range: Schmittiefe (Depth of cut a_p) [mm] vs. Vorschub f_z [mm/Zahn] / Feed f_c [mm/tooth]. RDHT 07..-FA, 10..-FA, 12..-FA, 16..-FA are shown.

Beschreib. / Description: Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: RDHT 07.. (10.., 12.., 16..) MO-FA

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions: f_z bezogen auf die Maße der Wendeschneidplatte according to dimension of cutting insert; a_p bezogen auf die Maße der Wendeschneidplatte according to dimension of cutting insert

RDHX

Geometrie / Geometry: WSP / Insert

Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group: P, M, K, N, S, H

Schichten / Finishing: P, M, K, N, S, H

Mittlere Bearb. / Medium: P, M, K, N, S, H

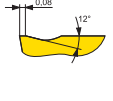
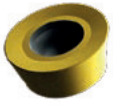
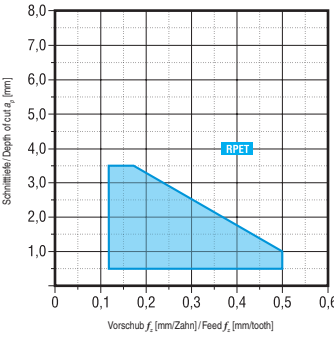
Schruppen / Roughing: P, M, K, N, S, H

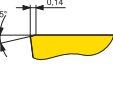
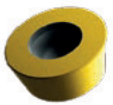
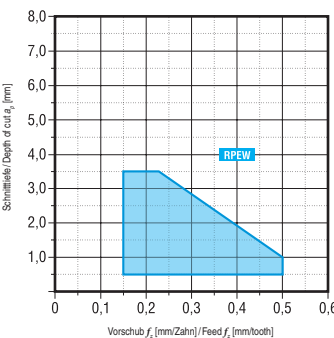
Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge: gerundete Kante / rounded cutting edge; RDHX 05, 07, 10, 12, 16, 20

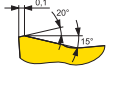
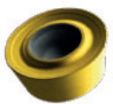
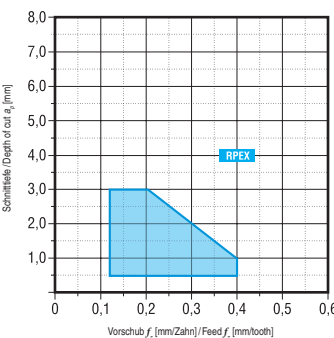
Funktionsdiagramm / Application range: Schmittiefe (Depth of cut a_p) [mm] vs. Vorschub f_z [mm/Zahn] / Feed f_c [mm/tooth]. RDHX 05, 07, 10, 12, 16, 20 are shown.

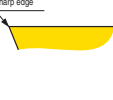

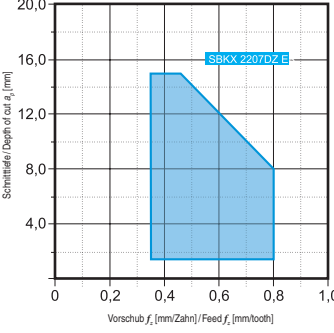
Beschreib. / Description: Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: RDHX 05..-MOE; RDHX (07.., 10.., 12.., 16.., 20..) MOT

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions: f_z bezogen auf die Maße der Wendeschneidplatte according to dimension of cutting insert; a_p bezogen auf die Maße der Wendeschneidplatte according to dimension of cutting insert

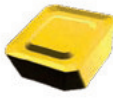
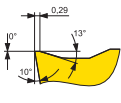
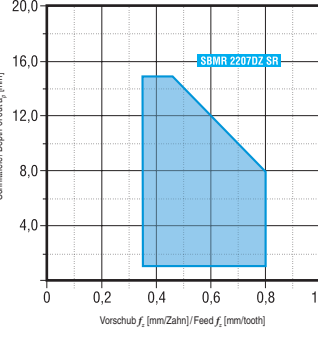
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group							Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: RPET 1505MOSM	
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S	H				
RPET Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	 Schichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - Geometrie mit positivem Spanwinkel und neutraler Umfangsfas - Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppe P, M, K, S und vereinzelt auch für H - Diese WSP sind für die Fräser S450D06D bestimmt - Geometry with a positive rake angle and zero T-land rake - Suitable for machining material groups P and M; can also be used with groups K and S, and potentially group H - Inserts are manufactured for milling cutters S450D06D 	Schnittbedingungen / Range of cutting conditions: f_z 0,12 - 0,50 [mm/Zahn] / [mm/tooth] a_p 0,5 - 3,5 [mm]	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>
		Schruppen Roughing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>


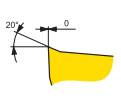
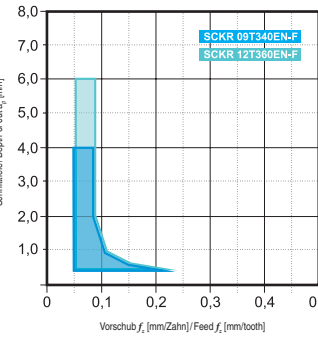
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group							Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: RPEW 1505MOS	
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S	H				
RPEW Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	 Schichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - Geometrie ohne Spanbrecher - geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppe K, H, P und vereinzelt auch für M - diese WSP sind für die Fräser S450D06D bestimmt - Geometry with zero rake - Suitable for machining material groups K and H; can also be used with group P and potentially group M - Inserts are manufactured for milling cutters S450D06D 	Schnittbedingungen / Range of cutting conditions: f_z 0,15 - 0,50 [mm/Zahn] / [mm/tooth] a_p 0,5 - 3,5 [mm]	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
		Schruppen Roughing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>

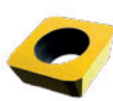
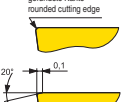
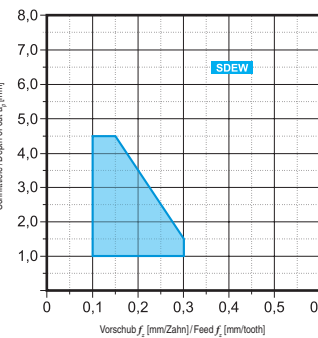
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group							Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: RPEX 1204MOSN-12	
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S	H				
RPEX Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	 Schichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - Geometrie mit positivem Spanwinkel und negativer Umfangsfas - Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppe P, M, K, S und vereinzelt auch für H - Cutting geometry with a positive rake angle and a negative T-land - Suitable for machining material groups P and M; can also be used with groups K and S, and potentially group H 	Schnittbedingungen / Range of cutting conditions: f_z 0,12 - 0,40 [mm/Zahn] / [mm/tooth] a_p 0,5 - 3,0 [mm]	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>
		Schruppen Roughing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>

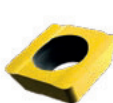
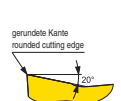
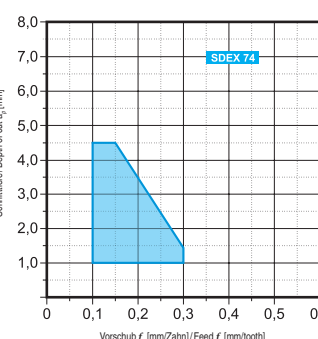
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group							Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SBKX 2207DZER	
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S	H				
SBKX Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge scharfe Kante sharp edge 	 Schichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - Schichtgeometrie ohne Spanformer - Einzusetzen zusätzlich zu WSP SBMR - Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppen P, K und M - Wiper geometry with zero rake - Accessory for SBMR indexable cutting inserts - Suitable for machining material groups P, K, and M 	Schnittbedingungen / Range of cutting conditions: f_z 0,35 - 0,80 [mm/Zahn] / [mm/tooth] a_p 1,5 - 15,0 [mm]	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>
		Schruppen Roughing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>

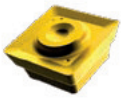
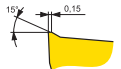
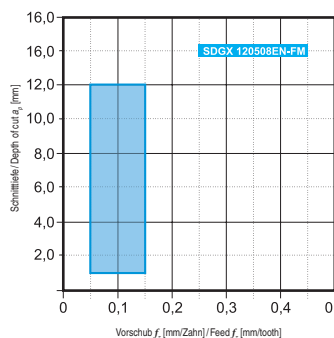
GEOMETRIE DER WSP
TYPE OF CUTTING INSERTS

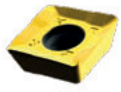
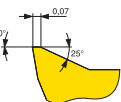
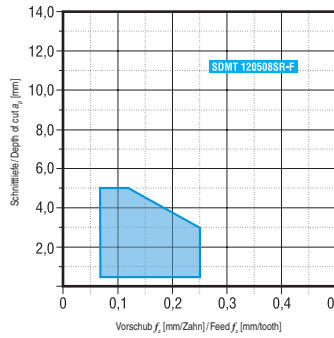
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SBMR 2207DZ SR
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
SBMR	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	■	■	■	■	■		- Sehr stabile Schneidengeometrie - Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppe P, M, K und S - Zum starken Schruppen - Stable cutting geometry - Suitable for machining material groups P, M, K, and S - Suited to roughing and finishing	
		Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■			
		Schruppen Roughing	■	■	■	■	■			■
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
		f_z	0,35 - 0,80 [mm/Zahn] / [mm/tooth]							
		a_p	1,5 - 15,0 [mm]							

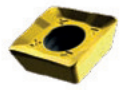
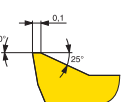
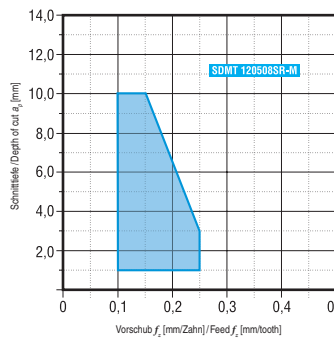
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SCKR 09T340, SCKR 12T360
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
SCKR	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	■	■	■	■	■		- Hoch positive scharfe Geometrie - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen M und S - Kann ebenso für die Materialgruppen P und K genutzt werden - Geeignet für leichte bis mittelschwere Bearbeitungsbedingungen - High positive sharp geometry - Suitable for machining material groups M and S - Can also be used for material groups P and K - Particularly suited to light to medium-heavy machining conditions	
		Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■			
		Schruppen Roughing	■	■	■	■	■			■
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
		f_z	0,05 - 0,08 [mm/Zahn] / [mm/tooth]							
		a_p	0,3 - 4,0 (6,0) [mm]							

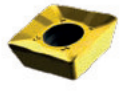
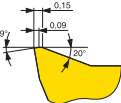
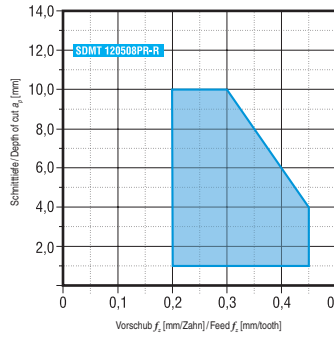
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SDEW 090308 (E)SN
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
SDEW	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge gerundete Kante rounded cutting edge 	Schlichten Finishing	■	■	■	■	■		- Geometrie ohne Spanbrecher - Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppe K, H, P und vereinzelt auch für M - Für Schaffräser mit 45° Einstellwinkel. - Verfügbar mit Schneidkantentyp „E“ und „S“ - Geometry with zero rake - Suitable for machining material groups K and H; can also be used with group P and potentially group M - Inserts are manufactured for end milling cutters with a setting angle of 45° - Supplied with „E“ and „S“ cutting edge designs	
		Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■			
		Schruppen Roughing	■	■	■	■	■			■
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
		f_z	0,10 - 0,30 [mm/Zahn] / [mm/tooth]							
		a_p	1,0 - 4,5 [mm]							

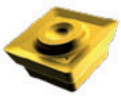
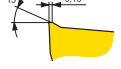
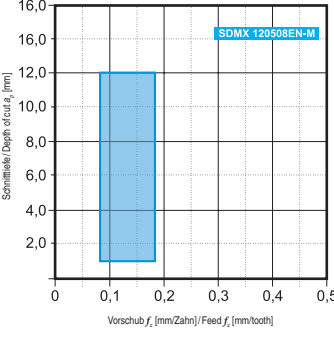
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SDEX 090308FN-74
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
SDEX-74	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge gerundete Kante rounded cutting edge 	Schlichten Finishing	■	■	■	■	■		- Geometrie mit leicht positivem Spanwinkel - Hochschliff auf zwei diametralen Schneidkanten (ohne Stabilisierungsfasen) - Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppen P, M, N weiter einsetzbar für die Materialien der Gruppe K und S - Für Schaffräser mit 45° Einstellwinkel - Geometry with a positive rake angle - Ground chip-forming geometry - Suitable for machining material groups P, M, and N; can also be used for groups K and S - Inserts are manufactured for end milling cutters with a setting angle of 45°	
		Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■			
		Schruppen Roughing	■	■	■	■	■			■
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
		f_z	0,10 - 0,30 [mm/Zahn] / [mm/tooth]							
		a_p	1,0 - 4,5 [mm]							

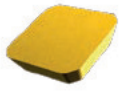
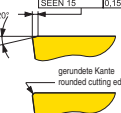
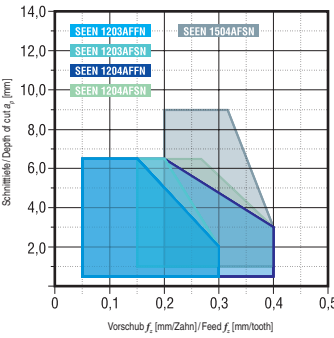
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SDGX 120508EN-FM
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
SDGX	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - Positive Geometrie mit einer schmalen peripheralen abgeschrägten Kante - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen M und S - Kann ebenso für die Bearbeitung der Materialgruppe P verwendet werden - Potentiell ebenso für die Materialgruppe K - Geeignet für leichte bis mittelschwere Bearbeitungsbedingungen - Positive geometry with a narrow peripheral chamfered edge - Suitable for machining material groups M and S - Can also be used for material group P - Potentially also for material group K - Particularly suited to light to medium-heavy machining conditions 	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Schruppen Roughing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:						f_z 0,05 - 0,15 [mm/Zahn] / [mm/tooth] a_p 1,0 - 12,0 [mm]		

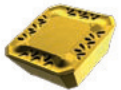
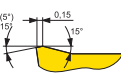
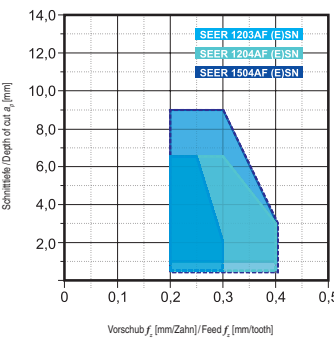
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SDMT 120508SR-F
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
SDMT-F	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - Geometrie mit positivem Spanwinkel, welcher ein Minimum an Schneidwiderstand garantiert - Für leichte bis mittlere Bearbeitungsverhältnisse - Einsetzbar bei der Bearbeitung der Materialgruppen P, M, K und S bedingt auch N. - Zuverlässige Arbeitsbedingungen - Geometry with a positive rake angle, which ensures minimum cutting resistance - For light to medium cutting conditions - Suitable for machining material groups P, M, K, and S, and potentially group N - Stable working conditions 	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Schruppen Roughing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:						f_z 0,07 - 0,25 [mm/Zahn] / [mm/tooth] a_p 0,5 - 5,0 [mm]		

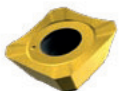
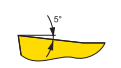
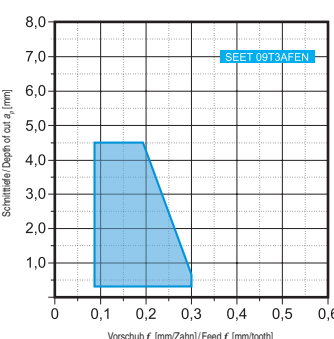
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SDMT 120508SR-M
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
SDMT-M	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - Geometrie mit positivem Spanwinkel, welcher ein Minimum an Schneidwiderstand garantiert - Für leichte bis mittlere Bearbeitungsverhältnisse - Einsetzbar bei der Bearbeitung der Materialgruppen P, M, K und S bedingt auch N - Geometry with a positive rake angle, which ensures minimum cutting resistance - For light to medium cutting conditions - Suitable for machining material groups P, M, K, and S, and potentially group N 	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Schruppen Roughing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:						f_z 0,1 - 0,25 [mm/Zahn] / [mm/tooth] a_p 1,0 - 10,0 [mm]		

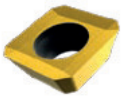
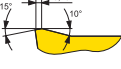
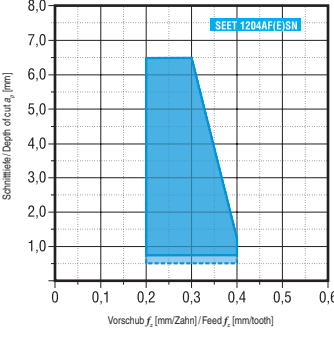
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SDMT 120508PR-R
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
SDMT-R	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - Positive Schneidengeometrie mit hoher Stabilität der Schneidkante - Einsetzbar bei der Bearbeitung der Materialgruppen P, M, K und S bedingt auch N - Geometrie ist auch bei schwierigen Bearbeitungsverhältnissen einsetzbar - Positive cutting geometry with very stable cutting edge - Suitable for machining material groups P, M, K, and S, and potentially group N - Geometry suited to less stable working conditions 	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Schruppen Roughing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:						f_z 0,2 - 0,45 [mm/Zahn] / [mm/tooth] a_p 1,0 - 10,0 [mm]		

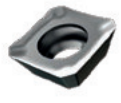
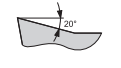
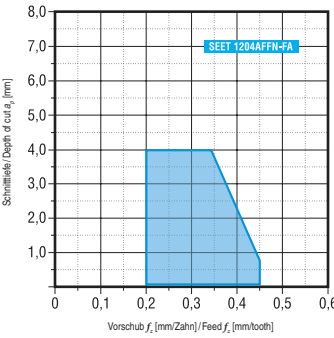
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SDMX 120508EN-M
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
SDMX-M	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - Positive Geometrie mit einer schmalen peripheralen abgeschrägten Kante - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P und K - Geeignet für leichte bis mittelschwere Bearbeitungsbedingungen - Positive geometry with a narrow peripheral chamfered edge - Suitable for machining material groups P and K - Particularly suited to light to medium-heavy machining conditions 	
		Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■			
		Schuppen Roughing	■	■	■	■	■			■
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
		f_z	0,08 - 0,18 [mm/Zahn] / [mm/tooth]							
		a_p	1,0 - 12,0 [mm]							

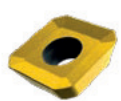
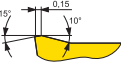
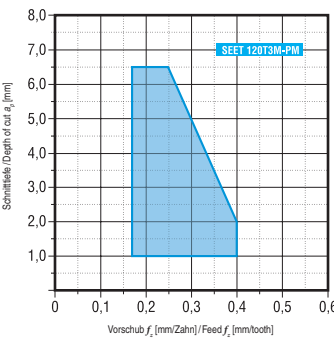
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SEEN 1203AFFN, SEEN 1203AFSN, SEEN 1204AFFN, SEEN 1204AFSN, SEEN 1504AF SN
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
SEEN	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - Geometrie ohne Spanbrecher - Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppe K, H, P und vereinzelt auch für M - Verfügbar Schneidkantenentyp „E“ u. „S“ und für die Größe 12 in zwei Stärken - Geometry with zero rake - Suitable for machining material groups K and H; can also be used with group P and potentially group M - Supplied with „E“ and „S“ cutting edge designs - Size 12 supplied in two different thicknesses 	
		Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■			
		Schuppen Roughing	■	■	■	■	■			■
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
		f_z	nach Radius und Platten Grössen according to cutting edge condition and dimension of cutting insert							
		a_p	nach Radius und Platten Grössen according to cutting edge condition and dimension of cutting insert							

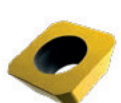
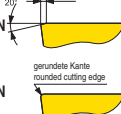
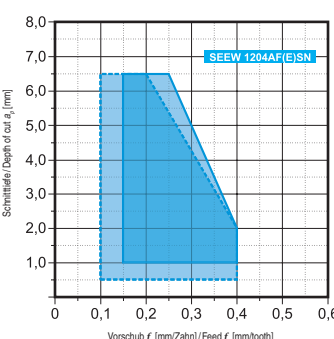
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SEER 1203AFEN, SEER 1203AFSN, SEER 1204AFEN, SEER 1204AFSN, SEER 1504AFEN, SEER 1504AFSN
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
SEER	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - Geometrie mit positivem Spanwinkel - Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppen P, M, K, S und vereinzelt auch für H - Die Größe 12 ist in zwei Stärken verfügbar - Geometry with a positive rake angle - Suitable for machining material groups P and M; can also be used with groups K and S, and potentially group H - Size 12 supplied in two different thicknesses 	
		Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■			
		Schuppen Roughing	■	■	■	■	■			■
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
		f_z	nach Radius und Platten Grössen according to cutting edge condition and dimension of cutting insert							
		a_p	nach Radius und Platten Grössen according to cutting edge condition and dimension of cutting insert							

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SEET 09T3AFEN
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
SEET 09	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - Geometrie mit einem positiven Spanwinkel - Geeignet für das Fräsen der Materialgruppen P, M und S - Geeignet für leichtes bis mittleres Fräsen - Geometry with a positive face angle - Suitable for milling material groups P, M, and S - Particularly suited to light to medium milling 	
		Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■			
		Schuppen Roughing	■	■	■	■	■			■
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
		f_z	0,08 - 0,30 [mm/Zahn] / [mm/tooth]							
		a_p	0,3 - 4,5 [mm]							

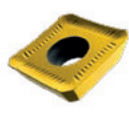
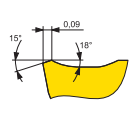
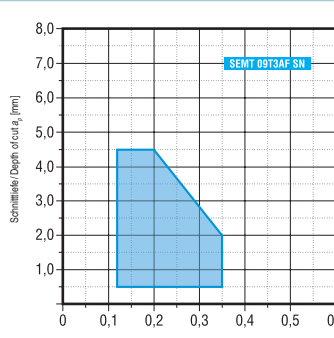
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SEET 1204AFEN, SEET 1204AFSN
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
SEET 12	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	■	■	■	■	□		<ul style="list-style-type: none"> - Universalgeometrie mit positivem Spanwinkel - Geeignet für das Fräsen von Materialien der Gruppen P, M, K, S und vereinzelt auch für H - Verfügbar in Schneidkantentyp „E“ und „S“ - All-purpose geometry with a positive rake angle - Suitable for machining material groups P and M; can also be used with groups K and S, and potentially group H - Supplied with „E“ and „S“ cutting edge designs 	Schnittbedingungen / Range of cutting conditions: f_z 0,20 - 0,40 [mm/Zahn] / [mm/tooth] a_p (0,5) 1,0 - 6,5 [mm]
		Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	□			
		Schuppen Roughing	■	■	■	■	□			

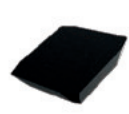
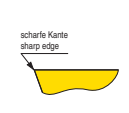
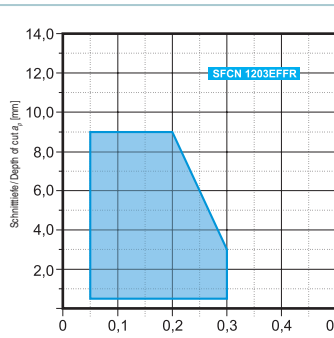
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SEET 1204AFN-FA
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
SEET-FA	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing					■		<ul style="list-style-type: none"> - Geometrie mit positivem Spanwinkel und minimaler Schneidkantenabrundung - Geeignet für die Bearbeitung von NE-Metallen – Materialien der Gruppen N - Geometry with a positive rake angle and sharp geometry - Suitable for machining non-iron materials in group N 	Schnittbedingungen / Range of cutting conditions: f_z 0,05 - 0,40 [mm/Zahn] / [mm/tooth] a_p 0,2 - 4,5 [mm]
		Mittlere Bearb. Medium					■			
		Schuppen Roughing					■			

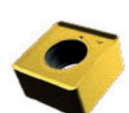
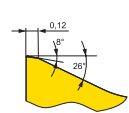
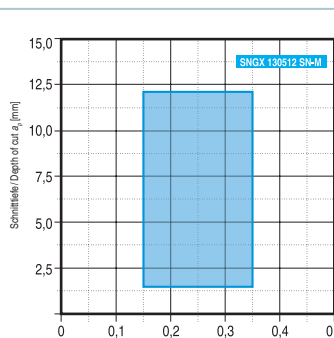
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SEET 12T3M-PM
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
SEET-PM	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	■	■	■	■	□		<ul style="list-style-type: none"> - Universalgeometrie mit positivem Spanwinkel - Geeignet für das Fräsen von Materialien der Gruppen P, M, K, S und vereinzelt auch für H - All-purpose geometry with a positive rake angle - Suitable for machining material groups P and M; can also be used with groups K and S, and potentially group H 	Schnittbedingungen / Range of cutting conditions: f_z 0,17 - 0,40 [mm/Zahn] / [mm/tooth] a_p 1,0 - 6,5 [mm]
		Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	□			
		Schuppen Roughing	■	■	■	■	□			

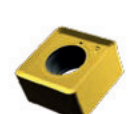
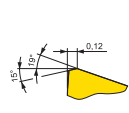
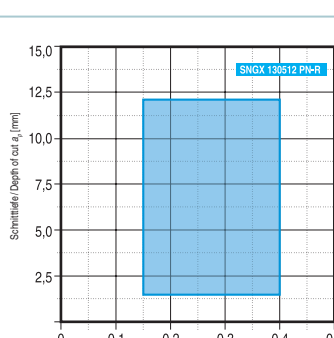
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SEEW 1204AFEN, SEEW 1204AFSN
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
SEEW	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	■	□	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - Geometrie ohne Spanbrecher - Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppe K, H, P und vereinzelt auch für M - Verfügbar in Schneidkantentyp „E“ und „S“ - Geometry with zero rake - Suitable for machining material groups K and H; can also be used with group P and potentially group M - Supplied with „E“ and „S“ cutting edge designs 	Schnittbedingungen / Range of cutting conditions: f_z (0,10) 0,15 - 0,40 [mm/Zahn] / [mm/tooth] a_p (0,5) 1,0 - 6,5 [mm]
		Mittlere Bearb. Medium	■	□	■	■	■			
		Schuppen Roughing	■	□	■	■	■			

GEOMETRIE DER WSP
TYPE OF CUTTING INSERTS


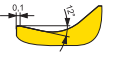
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SEMT 09T3AFSN
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
SEMT	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - Geometrie mit positivem Spanwinkel - Geeignet für das Fräsen von Materialien der Gruppen P, M, K, außerdem einsetzbar für die Materialien der Gruppe S und vereinzelt auch für N - Einsatzbereich vor allem für leichtes bis mittleres Fräsen - Geometry with a positive rake angle - Suitable for machining material groups P, M, and K; can also be used with group S and potentially group N - Particularly suited to light and medium machining conditions 	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Schruppen Roughing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
		f_z	0,12 - 0,35 [mm/Zahn] / [mm/tooth]							
		a_p	0,5 - 4,5 [mm]							

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SFCN 1203EFFR
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
SFCN	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - Geometrie ohne Spanformer mit minimaler Schneidkantenabrundung - Geeignet für die Bearbeitung von NE-Metallen – Materialien der Gruppen N - Geometry with a positive rake angle and sharp geometry - Suitable for machining non-iron materials in group N 	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Schruppen Roughing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
		f_z	0,05 - 0,30 [mm/Zahn] / [mm/tooth]							
		a_p	0,5 - 9,0 [mm]							

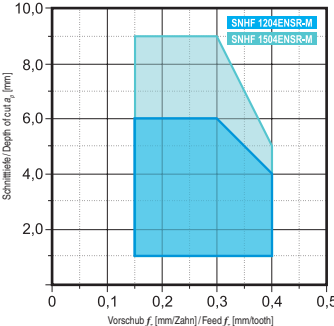
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SNGX 130512SN-M
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
SNGX-M	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - Geometrie mit einem positiven Spanwinkel und einer schmalen positiven peripheralen abgechrägten Kante - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P und K - Geometrie mit einer geringen Schnittresistenz, geeignet für Maschinen mit einer geringen Kraft - Geometry with a positive face angle and a narrow positive peripheral chamfered edge - Suitable for machining material groups P and K - Geometry with a low cutting resistance, suitable for machines with lower power 	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Schruppen Roughing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
		f_z	0,15 - 0,35 [mm/Zahn] / [mm/tooth]							
		a_p	1,2 - 12,0 [mm]							

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SNGX 130512 PN-R
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
SNGX-R	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - Geometrie mit einem positiven Spanwinkel und einer negativen peripheralen abgechrägten Kante - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P und K - Geeignet für das Schruppen und instabile Bedingungen - Geometry with a positive face angle and a negative peripheral chamfered edge - Suitable for machining material groups P and K - Suited to roughing and unstable conditions 	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Schruppen Roughing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
		f_z	0,15 - 0,40 [mm/Zahn] / [mm/tooth]							
		a_p	1,2 - 12,0 [mm]							

SNHF-M

Geometrie / Geometry: 
 Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge: 

Fräsen / Milling	Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group					
	P	M	K	N	S	H
Schlichten / Finishing	■	□	■	■	■	■
Mittlere Bearb. / Medium	■	□	■	■	■	■
Schruppen / Roughing	■	□	■	■	■	■

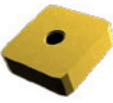

Funktionsdiagramm / Application range: 

Beschreib. / Description: Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: **SNHF 1204ENSR-M, SNHF 1504ENSR-M**

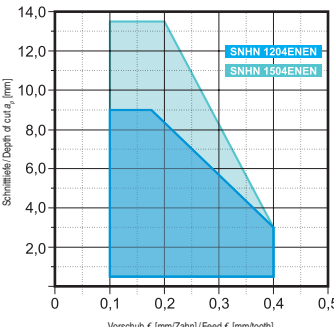
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,15 - 0,40 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	1,0 - (6,0) 9,0 [mm]

SNHN

Geometrie / Geometry: 
 Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge: 

Fräsen / Milling	Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group					
	P	M	K	N	S	H
Schlichten / Finishing	■	■	■	■	■	■
Mittlere Bearb. / Medium	■	■	■	■	■	■
Schruppen / Roughing	■	■	■	■	■	■

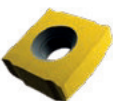
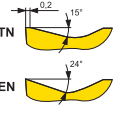
Funktionsdiagramm / Application range: 

Beschreib. / Description: Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: **SNHN 1204ENEN, SNHN 1504ENEN**

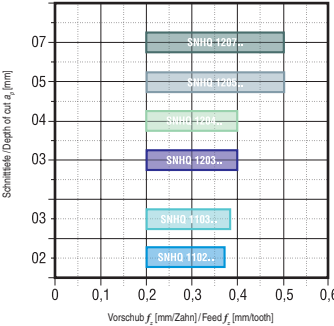
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	(0,10) - 0,40 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	0,5 - (9,0) 13,5 [mm]

SNHQ

Geometrie / Geometry: 
 Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge: 

Fräsen / Milling	Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group					
	P	M	K	N	S	H
Schlichten / Finishing	■	■	■	■	■	■
Mittlere Bearb. / Medium	■	■	■	■	■	■
Schruppen / Roughing	■	■	■	■	■	■

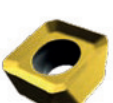
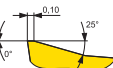
Funktionsdiagramm / Application range: 

Beschreib. / Description: Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: **SNHQ 11..., SNHQ 12..**

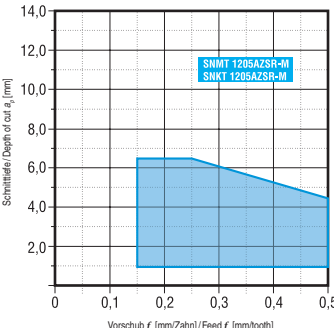
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,20 - (0,40) 0,50 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	-

SNMT-M / SNKT-M

Geometrie / Geometry: 
 Profil der Hauptschneidkante / Profile of cutting edge: 

Fräsen / Milling	Werkstück-Stoffgruppe / Workpiece material group					
	P	M	K	N	S	H
Schlichten / Finishing	■	■	■	■	■	■
Mittlere Bearb. / Medium	■	■	■	■	■	■
Schruppen / Roughing	■	■	■	■	■	■

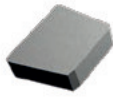

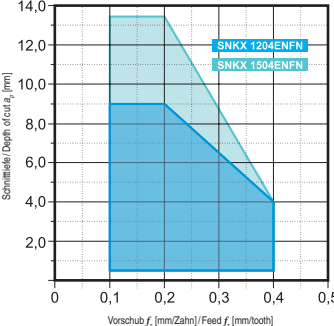
Funktionsdiagramm / Application range: 

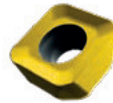
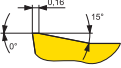
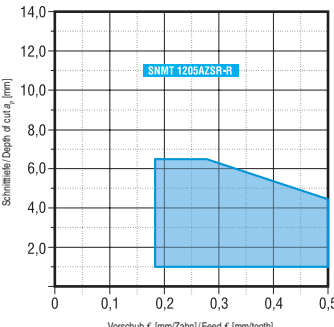
Beschreib. / Description: Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: **SNMT 1205AZSR-M, SNKT 1205AZSR-M**

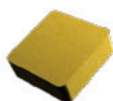
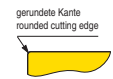
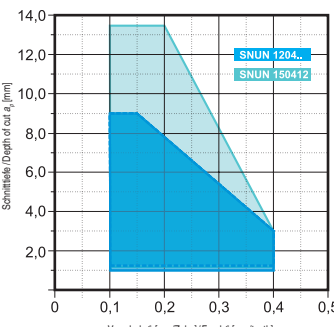
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

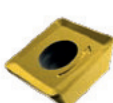
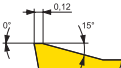
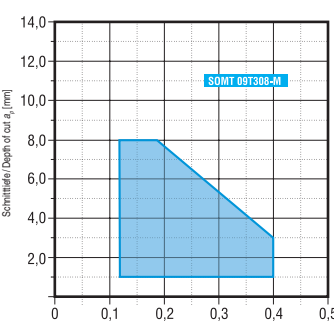
f_z	0,15 - 0,50 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	1,0 - 6,5 [mm]

GEOMETRIE DER WSP
TYPE OF CUTTING INSERTS

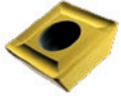
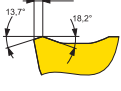
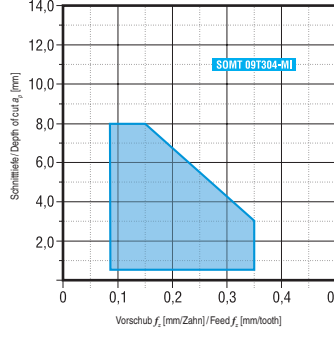
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SNKX 1204ENFN, SNKX 1504ENFN
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
SNKX	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge  scharfe Kante sharp edge	Schlichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - Schlichtgeometrie ohne Spanformer - Zusammen mit WSP SNHN, bzw. SNUN einsetzbar - Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppen K und H, weiter einsetzbar für die Materialien der Gruppe P - Wiper geometry with zero rake - Accessory for SHHN and SNUN indexable cutting inserts - Suitable for machining material groups K and H; can also be used with group P 	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Schruppen Roughing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
		f_z	0,15 - 0,40 [mm/Zahn] / [mm/tooth]							
		a_p	1,0 - 6,0 [mm]							

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SNMT 1205AZSR-R
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
SNMT-R	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - Positive Geometrie - Geeignet für das Fräsen von Materialien der Gruppen P, K, H, außerdem für M und vereinzelt auch für S - Einsatzbereich mittlere bis schwere Bearbeitung - Positive geometry - Suitable for machining material groups P, K, and H; can also be used with group M and potentially group S - Particularly suited to medium and heavier machining conditions 	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Schruppen Roughing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
		f_z	0,18 - 0,50 [mm/Zahn] / [mm/tooth]							
		a_p	1,0 - 6,5 [mm]							

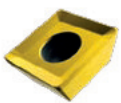
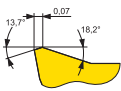
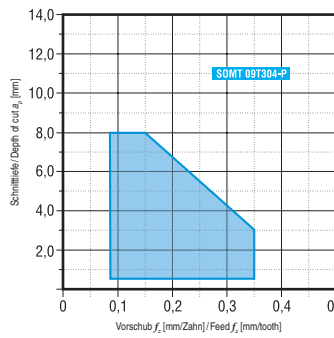
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SNUN 120408, SNUN 120412, SNUN 150412
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
SNUN	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge  gerundete Kante rounded cutting edge	Schlichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - Negative Schneidengeometrie - Vorzugsweise sind diese WSP zum Drehen bestimmt - Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppen K, H, P - Für Fräser mit Einstellwinkel 75° - Die Größe 12 ist mit den Radien 0,8 und 1,2 verfügbar - Standard negative cutting geometry - Primarily used for turning - Suitable for machining material groups K and H; can also be used with group P - For milling cutters with a setting angle of 75° - Size 12 supplied with corner radii of 0.8 and 1.2 mm 	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Schruppen Roughing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
		f_z	(0,10) - 0,40 [mm/Zahn] / [mm/tooth]							
		a_p	0,5 - (9,0) 13,5 [mm]							

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SOMT 09T308-M
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
SOMT-M	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - Positive Geometrie mit mittlerer Umfangsphase - Einsetzbar für die Bearbeitung Materialgruppen P und K und auch für die Gruppe M und bedingt für S und H - Mittlere Bearbeitung bei harten Materialien - Instabile Bearbeitungsbedingungen - Positive geometry with a medium T-land - Suitable for machining material groups P and K; can also be used with group M and potentially groups S and H - For medium machining conditions on hard materials - For unstable machining conditions 	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Schruppen Roughing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
		f_z	0,12 - 0,40 [mm/Zahn] / [mm/tooth]							
		a_p	1,0 - 8,0 [mm]							

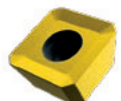
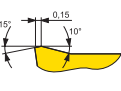
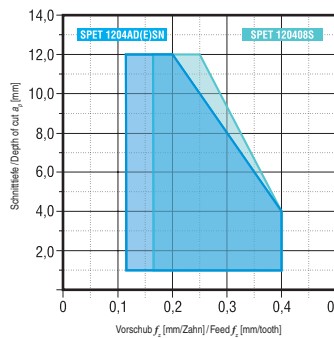
SOMT-MI

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SOMT 09T304-MI
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schichten Finishing	■	■	■	■	■	■		- Stabile Geometrie mit positivem Spanwinkel und negativer Umfangsfase - Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppe P,M,K, außerdem auch für die Materialien der Gruppe S und vereinzelt auch für N - Stable cutting geometry with a positive rake angle and a negative T-land - Suitable for machining material groups P, M, and K; can also be used with group S and potentially group N	
	Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■	■			
	Schuppen Roughing	■	■	■	■	■	■			

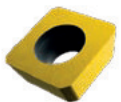
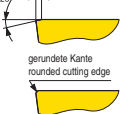
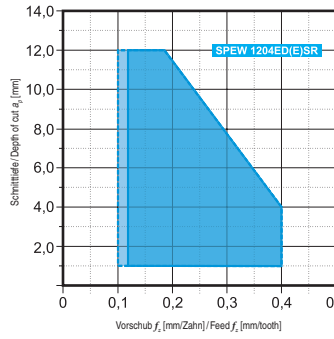
SOMT-P

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SOMT 09T304-P
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schichten Finishing	■	■	■	■	■	■		- Hoch positive Geometrie mit negativer Umfangsfase - Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppe P, M, K, außerdem auch für die Materialien der Gruppe S und vereinzelt auch für N - High positive milling geometry with a negative T-land - Suitable for machining material groups P, M, and K; can also be used with group S and potentially group N	
	Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■	■			
	Schuppen Roughing	■	■	■	■	■	■			

SPET

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SPET 1204AD(E)SN, SPET 120408S
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schichten Finishing	■	■	■	■	■	■		- Geometrie mit positivem Spanwinkel - Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppe P, M, K, S und vereinzelt auch für H - Verfügbar als Schneidkantentyp „E“ und „S“ in der Version mit Schneidfase oder -radius - Geometry with a positive rake angle - Suitable for machining material groups P and M; can also be used with groups K and S, and potentially group H - Supplied with „E“ and „S“ cutting edge designs, style with chamfered corner and corner radius	
	Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■	■			
	Schuppen Roughing	■	■	■	■	■	■			

SPEW

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SPEW 1204ED(E)SR
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge gerundete Kante rounded cutting edge 	Schichten Finishing	■	■	■	■	■	■		- Geometrie ohne Spanbrecher - Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppe K, H, P und vereinzelt auch für M - Verfügbar als Schneidkantentyp „E“ und „S“ - Geometry with zero rake - Suitable for machining material groups K and H; can also be used with group P and potentially group M - Supplied with „E“ and „S“ cutting edge designs	
	Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■	■			
	Schuppen Roughing	■	■	■	■	■	■			

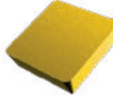
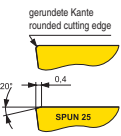
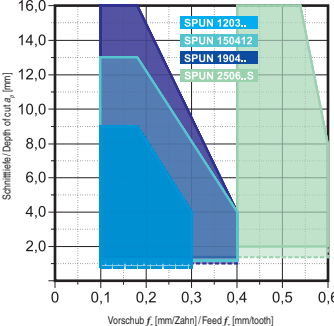
GEOMETRIE DER WSP
TYPE OF CUTTING INSERTS

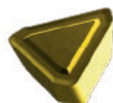
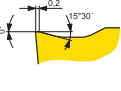
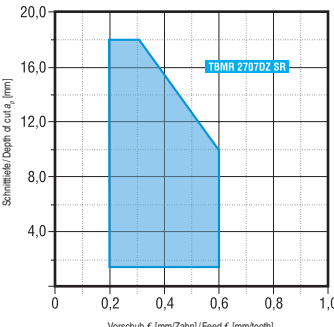
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SPGN 090308, SPGN 1203(04,08), SPGN 1504(08,12), SPGN 2506DZSR	
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S				H
		Schlichten Finishing	■	■	■	■	■				■
		Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■				■
Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge								<ul style="list-style-type: none"> - Schneidengeometrie ohne Spanformer - Vorzugsweise sind diese WSP zum Drehen bestimmt - Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppen K, H, außerdem einsetzbar für die Materialien der Gruppe P - Die Größe 12 und 15 sind verfügbar mit Radien 0,8 und 1,2. Die Größe 25 ist zudem erhältlich mit Übergangsschneidkanten und Umfangsfasen - Geometry with zero rake - Primarily used for turning - Suitable for machining material groups K and H; can also be used with group P - Sizes 12 and 15 supplied with corner radii of 0.8 and 1.2 mm; size 25 also supplied with chamfered corner and T-land 			
Schuppen Roughing	■	■	■	■	■	■					
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:											
f_z nach Radius und Platten Grössen according to cutting edge condition and dimension of cutting insert a_p nach Radius und Platten Grössen according to cutting edge condition and dimension of cutting insert											

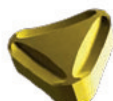
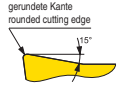
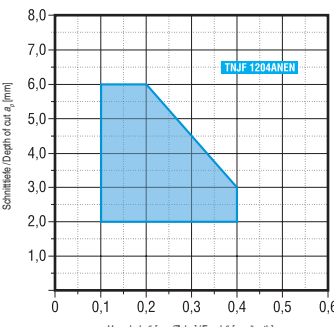
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SPKN 1203ED(E)S R(L), SPKN 1504ED(E)S R(L)	
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S				H
		Schlichten Finishing	■	■	■	■	■				■
		Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■				■
Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge								<ul style="list-style-type: none"> - Geometrie ohne Spanformer - Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppe K, H, P und vereinzelt auch für M - Für Fräser mit 75° Einstellwinkel - Verfügbar sind Schneidkantentyp „E“ und „S“ in linker und rechter Ausführung - Geometry with zero rake - Suitable for machining material groups K and H; can also be used with group P and potentially group M - For milling cutters with a setting angle of 75° - Supplied with „E“ and „S“ cutting edge designs, for left and right feed directions 			
Schuppen Roughing	■	■	■	■	■	■					
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:											
f_z nach Radius und Platten Grössen according to cutting edge condition and dimension of cutting insert a_p nach Radius und Platten Grössen according to cutting edge condition and dimension of cutting insert											

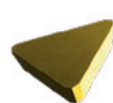
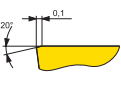
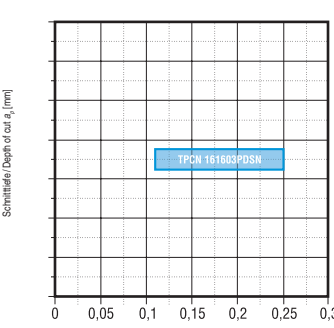
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SPKR 1203EDSR, SPKR 1504EDSR	
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S				H
		Schlichten Finishing	■	■	■	■	■				■
		Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■				■
Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge								<ul style="list-style-type: none"> - Geometrie mit leicht positivem Spanwinkel - Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppen P, M, K, S, vereinzelt auch für H. - Für Fräser mit 75° Einstellwinkel. - Verfügbar als Schneidkantentyp "S" in rechter Ausführung - Geometry with a positive rake angle - Suitable for machining material groups P and M; can also be used with groups K and S, and potentially group H - For milling cutters with a setting angle of 75° - Supplied with „S“ cutting edge design for right feed direction 			
Schuppen Roughing	■	■	■	■	■	■					
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:											
f_z (0,15) 0,25 - (0,30) 0,45 [mm/Zahn] / [mm/tooth] a_p 1,0 - (9,0) 12,0 [mm]											

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SPKX 1203EDFR(L), SPKX 1504EDFR(L)	
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S				H
		Schlichten Finishing	■	■	■	■	■				■
		Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■				■
Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge								<ul style="list-style-type: none"> - Schichtgeometrie ohne Spanformer - Einsetzen zusätzlich zu WSP SPKR, SPKN, SPGN - Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppen K, H, P - Für Fräser mit 75° Einstellwinkel - Verfügbar in rechter und linker Ausführung - Wiper geometry with zero rake - Accessory to SPKR, SPKN, SPGN indexable cutting inserts - Suitable for machining material groups K and H; can also be used with group P - For milling cutters with a setting angle of 75° - For left and right feed directions 			
Schuppen Roughing	■	■	■	■	■	■					
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:											
f_z 0,05 - (0,30) 0,40 [mm/Zahn] / [mm/tooth] a_p 0,5 - (9,0) 13,5 [mm]											

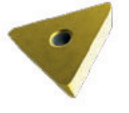
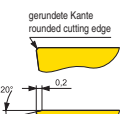
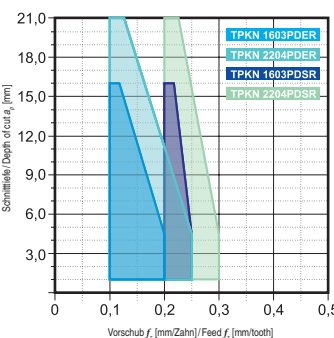
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: SPUN 12.., 15.., 25..
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
SPUN	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		- Schneidengeometrie ohne Spanformer - Vorzugsweise sind diese WSP zum Drehen bestimmt - Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppen K, H, P. - Verfügbar mit verschiedenen Radien. Größe 25 erhältlich mit Umfangsfase - Geometry with zero rake - Primarily used for turning - Suitable for machining of materials groups K and H, applicable also for group P - Different corner radiuses available for each dimension, dimension 25 available also with T-land	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Schuppen Roughing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
		f_z	nach Radius und Platten Grössen according to cutting edge condition and dimension of cutting insert							
		a_p	nach Radius und Platten Grössen according to cutting edge condition and dimension of cutting insert							

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: TBMR 2707PZSR
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
TBMR	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		- Diese Schneidengeometrie ist die erste Wahl beim Fräsen in der Schwerzerspannung von kohlenstofflegiertem Stahl und Kohlenstoffstahl (inklusive nichtrostendem Stahl), Stahlguß und Superlegierungen - Cutting geometry is primarily suited to heavy roughing (but can also be used for finishing) during milling of carbon-alloyed steels and carbon steels (including stainless steels), cast iron and special alloys	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Schuppen Roughing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
		f_z	0,20 - 0,60 [mm/Zahn] / [mm/tooth]							
		a_p	1,5 - 18,0 [mm]							

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: TNJF 1204ANEN
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
TNJF	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		- Geometrie mit leicht positivem Spanwinkel und pseudostufigem Spanformer - Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppen P, K, M und vereinzelt auch für S - Positive rake angle and chip-forming geometry - Suitable for machining material groups P and K; can also be used with group M and potentially group S	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		Schuppen Roughing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
		f_z	0,10 - 0,40 [mm/Zahn] / [mm/tooth]							
		a_p	2,0 - 6,0 [mm]							


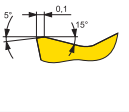
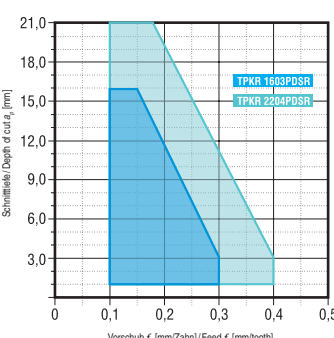
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: TPCN 1603PDSN
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
TPCN	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		- Geometrie mit flacher Spanfläche für Scheibenfräser - Diese WSP sind einsetzbar für alle Gruppen der zu bearbeitenden Materialien - Empfohlene Vorschubbereiche sind nur orientierungsmäßig zu verstehen (eine sehr wichtige Rolle spielt das Verhältnis a_p/D) - Geometry with flat face for disc milling cutters - This geometry can be used with all types of materials - The recommended feed range is for information only: a_p/D ratio is very important	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		Schuppen Roughing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
		f_z	0,12 - 0,25 [mm/Zahn] / [mm/tooth]							
		a_p	-							

GEOMETRIE DER WSP
TYPE OF CUTTING INSERTS

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: TPKN 1603PD(E)SR, TPKN 2204PD(E)SR
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
TPKN	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge  gerundete Kante rounded cutting edge	Schlichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - Geometrie ohne Spanformer - Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppen K, H, P und vereinzelt auch für M - Für Fräser mit 90° Einstellwinkel - Verfügbar mit Schneidkantentyp „E“ und „S“ in Ausführung rechts auf WSP Größen 16 und 22 	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<ul style="list-style-type: none"> - Geometry with zero rake - Suitable for machining material groups K and H; can also be used with group P and potentially group M - For milling cutters with a setting angle of 90° - Supplied with „E“ and „S“ cutting edge designs, for right feed direction on dimensions 16 and 22
		Schruppen Roughing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

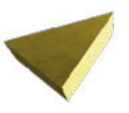
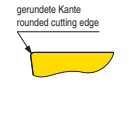
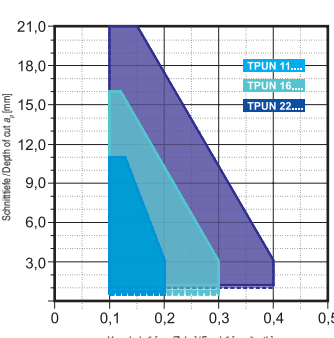
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	nach Radius und Platten Grössen according to cutting edge condition and dimension of cutting insert
a_p	nach Radius und Platten Grössen according to cutting edge condition and dimension of cutting insert

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: TPKR 1603PDSR, TPKR 2204PDSR
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
TPKR	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge  5° 0,1 15°	Schlichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - Geometrie mit leicht positivem Spanwinkel - Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppen P, K, M. - Für Fräser mit 90° Einstellwinkel - Verfügbar als Schneidkantentyp „S“ in Ausführung rechts auf WSP der Größen 16 und 22 	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<ul style="list-style-type: none"> - Geometry with a positive rake angle - Suitable for machining material groups P, K, and potentially group M - For milling cutters with a setting angle of 90° - Supplied with „E“ and „S“ cutting edge designs, for right feed direction on dimensions 16 and 22
		Schruppen Roughing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			



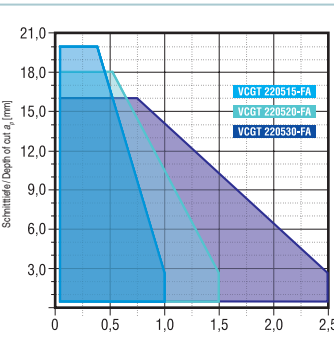
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,10 - (0,30) 0,40 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	1,0 - (16,0) 22,0 [mm]

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: TPUN 11..., 16..., 22...
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
TPUN	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge  gerundete Kante rounded cutting edge	Schlichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - Schneidengeometrie ohne Spanformer - Vorzugsweise sind diese WSP zum Drehen bestimmt - Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppe K, H, P und vereinzelt auch für M - Verfügbar mit verschiedenen Radien 	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<ul style="list-style-type: none"> - Geometry with zero rake - Primarily used for turning - Suitable for machining material groups K and H; can also be used with group P and potentially group M - Various corner radii are available for all dimensions
		Schruppen Roughing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			


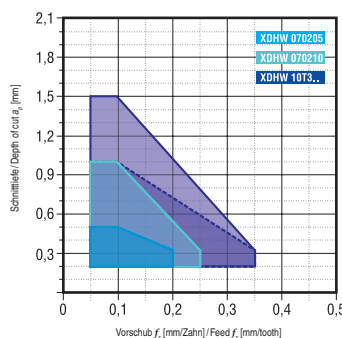
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:


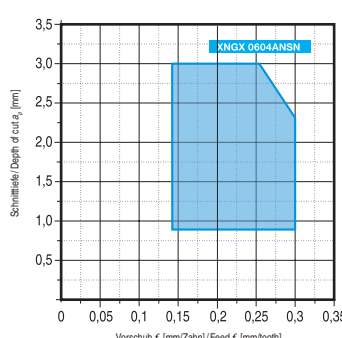
f_z	nach Radius und Platten Grössen according to cutting edge condition and dimension of cutting insert
a_p	nach Radius und Platten Grössen according to cutting edge condition and dimension of cutting insert


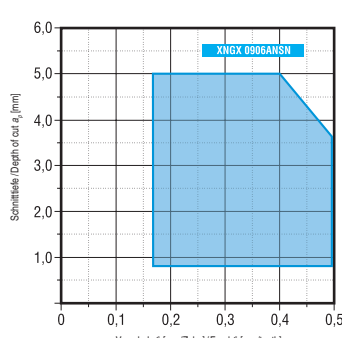
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: VCGT 220515(20, 30)-FA
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
VCGT-FA	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge  23°	Schlichten Finishing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - Geometrie mit positivem Spanwinkel und minimaler Schneidkantenabrundung - Geeignet für die Bearbeitung von NE-Metallen – Materialien der Gruppen N 	
		Mittlere Bearb. Medium	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<ul style="list-style-type: none"> - Geometry with a positive rake angle and sharp geometry - Suitable for machining non-iron materials in group N
		Schruppen Roughing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			


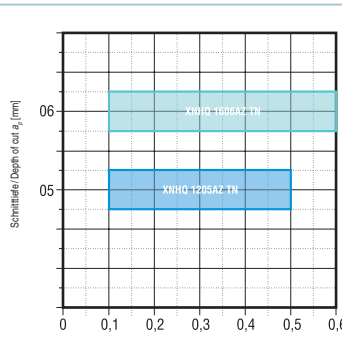
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,05 - (0,2; 0,25; 0,35) [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	0,5 - (16,0; 18,0; 20,0) [mm]

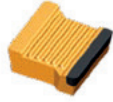
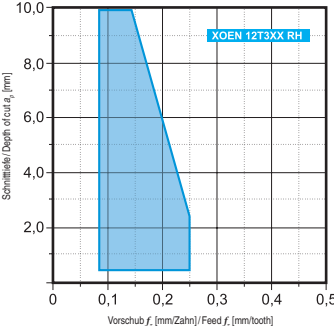
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: XDHW 0702.., XDHW 10T3..
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
XDHW	 <p>Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge</p>	Schlichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - Geometrie mit einem Null-Spanwinkel - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen K und H, kann ebenso benutzt werden für die Materialgruppen P und potentiell der Gruppe M - Größe 07 mit Radien 0,5, 1 und 2 mm - Größe 10 (mit abgeschrägter Kante) mit Radien 1,0 und 1,5 mm - Geometry with a zero face angle - Suitable for machining material groups K and H; can also be used with material group P and potentially group M - Size 07 with radii of 0.5, 1 and 2 mm - Size 10 (with chamfered edge) with radii 1.0 and 1.5 mm 	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		Schruppen Roughing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

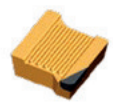
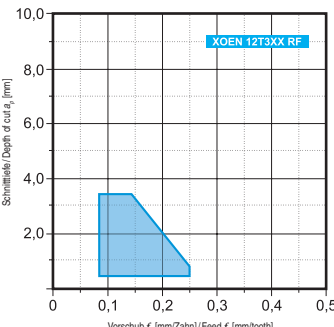
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: XNGX 0604ANSN
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
XNGX 06	 <p>Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge</p>	Schlichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - Breitschichtplatte - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P und K - Teilweise geeignet für das Schlichten und mittlere Bearbeitung - Smooth geometry - Suitable for machining material groups P and K - Particularly suited to finishing and medium machining 	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		Schruppen Roughing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			


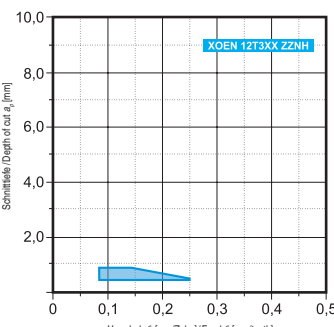
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: XNGX 0906ANSN
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
XNGX 09	 <p>Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge</p>	Schlichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - Breitschichtplatte - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P und K - Geeignet für leichtes bis mittleres Fräsen - Smoothing geometry - Suitable for machining material groups P and K - Suited to light and medium milling 	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		Schruppen Roughing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			


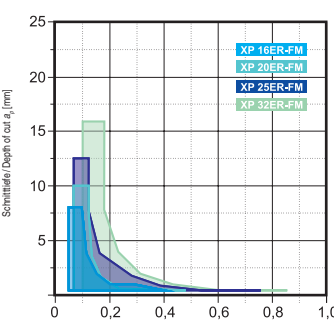
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: XNHQ 1205AZ TN, XNHQ 1606AZ TN
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
XNHQ	 <p>Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge</p>	Schlichten Finishing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - Universelle Schneidengeometrie - Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppe P, M, K und S - Für Scheibenfräser und Sonderwerkzeuge - Universal cutting geometry - Suitable for machining material groups P, M, K, and S - Suited to light, medium and heavy milling 	
		Mittlere Bearb. Medium	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		Schruppen Roughing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

GEOMETRIE DER WSP
TYPE OF CUTTING INSERTS

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: XOEN 12T3XX RH
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
XOEN RH	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge	Schichten Finishing					■		<ul style="list-style-type: none"> - Neutrale Geometrie mit abgeschrägter Kante, einfaches Schneidkantendesign - Speziell entwickelt für die Bearbeitung der Materialgruppe N - Geometriebestimmt für Schrupp- und Schlichtfräsen von Al Legierungen - Geeignet für leichte bis mittlere Bearbeitungsbedingungen - Schneidkantenkonzept ermöglicht den Gebrauch der maximalen Schnitttiefe 	
		Mittlere Beab. Medium					■			<ul style="list-style-type: none"> - Neutral geometry without chamfered edge, single cutting edge design - Specially designed for machining materials in group N - Geometry intended for roughing or finishing milling of Al alloys - Particularly suited to light to medium machining conditions - Cutting edge concept enables the maximum depth of cut to be used
		Schruppen Roughing								
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
		f_z	0,08 - 0,25 [mm/Zahn] / [mm/tooth]							
		a_p	0,4 - 10 [mm]							

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: XOEN 12T3XX RF
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
XOEN RF	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge	Schichten Finishing					■		<ul style="list-style-type: none"> - Neutrale Geometrie mit abgeschrägter Kante, einfaches Schneidkantendesign - Speziell entwickelt für die Bearbeitung der Materialgruppe N - Geometriebestimmt für Schrupp- und Schlichtfräsen von Al Legierungen - Geeignet für leichte bis mittlere Bearbeitungsbedingungen - Schneidkantenkonzept limitiert die maximale Schnitttiefe 	
		Mittlere Beab. Medium					■			<ul style="list-style-type: none"> - Neutral geometry without chamfered edge, single cutting edge design - Specially designed for machining materials in group N - Geometry intended especially for finishing milling of Al alloys - Suited to light to medium machining conditions - Cutting edge concept limits the maximum depth of cut
		Schruppen Roughing								
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
		f_z	0,08 - 0,25 [mm/Zahn] / [mm/tooth]							
		a_p	0,4 - 3,3 [mm]							

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: XOEN 12T3XX ZZNH
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
XOEN NH	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge	Schichten Finishing					■		<ul style="list-style-type: none"> - Einfaches Schneidkantendesign (Schlichtgeometrie) - Speziell entwickelt für die Bearbeitung der Materialgruppen N - Geometrie speziell für das Schlichtfräsen von Al Legierungen - Geeignet für leichte bis mittlere Bearbeitungsbedingungen - Maximale Schnitttiefe ist limitiert auf einen Wert von 0,8 mm 	
		Mittlere Beab. Medium					■			<ul style="list-style-type: none"> - Single cutting edge design (finishing geometry) - Specially designed for machining materials in group N - Geometry intended especially for finishing milling of Al alloys - Suited to light to medium machining conditions - Maximum depth of cut is limited by a value of 0.8 mm
		Schruppen Roughing								
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
		f_z	0,08 - 0,25 [mm/Zahn] / [mm/tooth]							
		a_p	0,4 - 0,76 [mm]							

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: XP (16..-FM, 20..-FM, 25..-FM, 32..-FM)
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
XP-FM	 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge gerundete Kante rounded cutting edge	Schichten Finishing	■	□	■	□	■		<ul style="list-style-type: none"> - Neutrale scharfe Schnittgeometrie - Geeignet für die Bearbeitung teilweise aller Materialgruppen mit der Ausnahme von weichen Legierungen von Nicht-Eisen Metallen - Für leichtes Fräsen von Materialien in der Gruppe H und komplexen Vorgängen mit anderen Materialgruppen 	
		Mittlere Beab. Medium	■	■	■	■	■			<ul style="list-style-type: none"> - Neutral sharp cutting geometry - Suitable for machining practically all material groups with the exception of soft alloys of non-iron metals - For light milling of materials in group H and complex operations with other material groups
		Schruppen Roughing	■	■	■	■	□			
Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:										
		f_z	bezogen auf die Maße der Wendeschneidplatte according to dimension of cutting insert							
		a_p	bezogen auf die Maße der Wendeschneidplatte according to dimension of cutting insert							

XPHT

WSP Insert

Werkstück-Stoffgruppe
Workpiece material group

Fräsen Milling	P	M	K	N	S	H
-------------------	---	---	---	---	---	---

Schichten
Finishing

Mittlere Bearb.
Medium

Schuppen
Roughing

Profil der Hauptschneidkante
Profile of cutting edge

gerundete Kante
rounded cutting edge

EN

SN

Funktionsdiagramm / Application range

Schneittiefe (Depth of cut) a_p [mm]

Vorschub f_z [mm/Zahn] / Feed f_z [mm/tooth]

Beschreib.
Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
XPHT 160412, XPHT 160412S

- Hoch positive Geometrie
- Zwei Schneidkantentypen („E“, „S“)
- Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppen P, M, K und vereinzelt auch für S
- High positive milling geometry
- Supplied with „EN“ and „SN“ cutting edge designs
- Suitable for machining material groups P and M; can also be used with group K and potentially group S

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,05(0,10) - 0,30 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
a_p	1,2 - 15,0 [mm]

ZDCW 07

WSP Insert

Werkstück-Stoffgruppe
Workpiece material group

Fräsen Milling	P	M	K	N	S	H
-------------------	---	---	---	---	---	---

Schichten
Finishing

Mittlere Bearb.
Medium

Schuppen
Roughing

Profil der Hauptschneidkante
Profile of cutting edge

20°

0,15

Funktionsdiagramm / Application range

Schneittiefe (Depth of cut) a_p [mm]

Vorschub f_z [mm/Zahn] / Feed f_z [mm/tooth]

Beschreib.
Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
ZDCW 070304

- Spezielle Geometrie für die Hoch-Vorschub Technologie
- Einsetzbar für die Bearbeitung der Materialien P, K und H
- Geeignet für leichte bis mittlere Bearbeitungsverhältnisse
- Speziell geeignet für den Einsatz im Kopierfräsen und für den normalen Maschinenbau
- Special geometry for HFC technology
- Suitable for machining material groups P, K, and H
- Suitable for finishing and medium milling at low depths of cut

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,15 - 1,5 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
$a_{p\ max}$	0,3 - 1,0 [mm]

ZDCW 09

WSP Insert

Werkstück-Stoffgruppe
Workpiece material group

Fräsen Milling	P	M	K	N	S	H
-------------------	---	---	---	---	---	---

Schichten
Finishing

Mittlere Bearb.
Medium

Schuppen
Roughing

Profil der Hauptschneidkante
Profile of cutting edge

20°

0,15

Funktionsdiagramm / Application range

Schneittiefe (Depth of cut) a_p [mm]

Vorschub f_z [mm/Zahn] / Feed f_z [mm/tooth]

Beschreib.
Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
ZDCW 09T304

- Spezielle Geometrie für die HFC-Technologie
- Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppe P, K und H
- Für die mittlere bis Schlichtbearbeitung bei sehr hohen Vorschüben
- Zum schnellen Kopieren, Planfräsen, Eckfräsen und zirkular Ausbohren
- Special geometry for HFC technology
- Suitable for machining material groups P, K, and H
- Suitable for finishing and medium milling
- Suitable for copy and general machining

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:

f_z	0,3 - 2,0 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
$a_{p\ max}$	1,0 [mm]

ZDEW

WSP Insert

Werkstück-Stoffgruppe
Workpiece material group

Fräsen Milling	P	M	K	N	S	H
-------------------	---	---	---	---	---	---

Schichten
Finishing

Mittlere Bearb.
Medium

Schuppen
Roughing

Profil der Hauptschneidkante
Profile of cutting edge

20°

0,2

Funktionsdiagramm / Application range

Schneittiefe (Depth of cut) a_p [mm]

Vorschub f_z [mm/Zahn] / Feed f_z [mm/tooth]

Beschreib.
Description

Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts:
ZDEW 120408



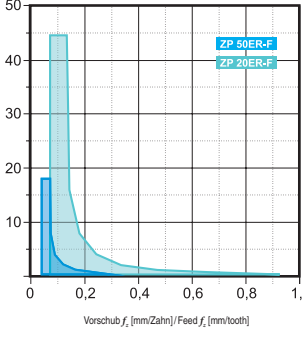
- Spezielle Geometrie für die HFC-Technologie
- Geeignet für die Bearbeitung der Materialien der Gruppe P, K und H
- Für die mittlere bis Schlichtbearbeitung bei sehr hohen Vorschüben
- Zum schnellen Kopieren, Planfräsen, Eckfräsen und zirkular Ausbohren
- Special geometry for HFC technology
- Suitable for machining material groups P, K, and H
- Suitable for finishing and medium milling
- Suitable for copy milling and general applications

Schnittbedingungen / Range of cutting conditions:



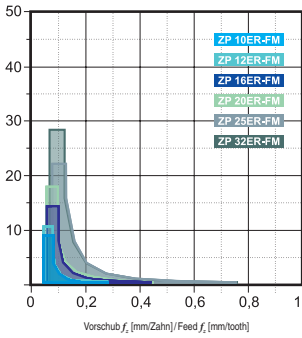
f_z	0,5 - 3,0 [mm/Zahn] / [mm/tooth]
$a_{p\ max}$	1,6 [mm]

GEOMETRIE DER WSP
TYPE OF CUTTING INSERTS



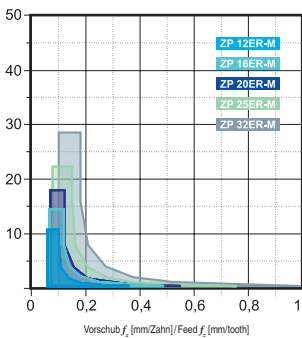
ZP-F

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: ZP (20..-F, 50..-F)
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	■	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - Sehr positive und scharfe Schnittgeometrie - In erster Linie entwickelt für die Bearbeitung von Nicht-Eisen Metalllegierungen; diese Geometrie kann potentiell benutzt werden für das Schlichten (leichte Bearbeitung) von klebrigem Material - Very positive and sharp cutting geometry - Primarily designed for machining non-ferrous metal alloys; this geometry can potentially be used for finishing (light machining) „sticky“ materials 	
	Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■	■			
	Schruppen Roughing	■	■	■	■	■	■			



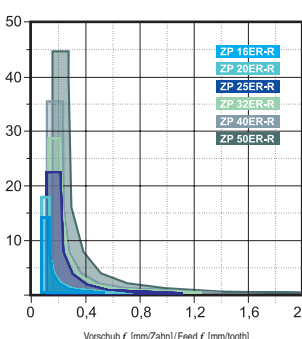
ZP-FM

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: ZP (10..-FM, 12..-FM, 16..-FM, 20..-FM, 25..-FM, 32..-FM)
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge gerundete Kante rounded cutting edge 	Schlichten Finishing	■	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - Scharf neutrale Geometrie geeignet für das Schlichten - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P und K, potentiell der Materialgruppen M, S und H - Geeignet für leichte bis mittlere Bearbeitungsbedingungen - Sharp neutral geometry suitable for finishing - Suitable for machining material groups P and K, potentially for material groups M, S, and H - Suited to light and medium machining conditions 	
	Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■	■			
	Schruppen Roughing	■	■	■	■	■	■			

ZP-M


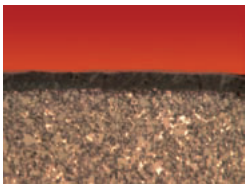
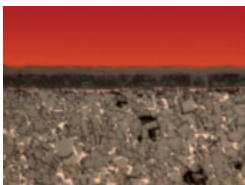
Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: ZP (12..-M, 16..-M, 20..-M, 25..-M, 32..-M)
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	■	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - Sehr positive Geometrie mit einer peripheralen abgeschrägten Kante - Geeignet für einen weiten Bereich an Anwendungen, kann bei fast allen bearbeiteten Materialien verwendet werden (in Kombination mit einem geeigneten Schnittmaterial) - Geeignet für die mittlere Bearbeitung - Very positive geometry with a peripheral chamfered edge - Suitable for a wide range of applications, can be used (in combination with a suitable cutting material) with almost all machined material groups - Particularly suited to medium machining 	
	Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■	■			
	Schruppen Roughing	■	■	■	■	■	■			

ZP-R

Geometrie Geometry	WSP Insert	Werkstück-Stoffgruppe Workpiece material group						Funktionsdiagramm / Application range	Beschreib. Description	Anzuwenden bei WSP / Applied to inserts: ZP (16..-R, 20..-R, 25..-R, 32..-R)
		Fräsen Milling	P	M	K	N	S			
 Profil der Hauptschneidkante Profile of cutting edge 	Schlichten Finishing	■	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - Scharfe, leicht positive Geometrie - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P, M und S - Kann ebenso für die Bearbeitung von Legierungen verwendet werden - Kann potentiell für Legierungen von Nicht-Eisen Metallen und für die Materialgruppe H verwendet werden - Geometrie für leichte, mittlere und schwere Bearbeitung - Sharp, slightly positive geometry - Suitable for machining material groups P, M, K and S - Can also be used for machining alloys - Can potentially be used for alloys of non-ferrous and for material group H - Geometry usable for light, medium, and heavier machining 	
	Mittlere Bearb. Medium	■	■	■	■	■	■			
	Schruppen Roughing	■	■	■	■	■	■			



■ Hauptanwendungsbereich ■ Möglicher Anwendungsbereich □ Provisor. Anwendungsbereich
 ■ Main application ■ Secondary application □ Supplementary application

Schneidstoffbezeichnung und Mikrostruktur Designation and microstructure	ISO 513	Werkstückstoffgruppe Workpiece material group	Materialbeschreibung und empfohlene Anwendung Grade description and recommended application
<p>M0315</p> 	<p>10 20 30 40 05 15 25 35 45</p>	<p>P M K N S H</p>	<p>UPI GRADE®</p> <ul style="list-style-type: none"> - Submikronsubstrate mit einem relativ geringen Bindemittelgehalt - Beschichtung mit einem kleinen Reibungskoeffizienten, angewendet mit der PVD Methode - Spezifisches Schneidkantenfinish - Spezielles Material für die Bearbeitung von Nicht-Eisen Metallen - Schlicht-, Halb-Schrupparbeiten - Geeignet bei stabilen Bearbeitungsbedingungen - Sub-micron substrate with a relatively low bonding agent content - Coating with a very small friction coefficient, applied by PVD method - Specific cutting edge finish - Special material for machining non-ferrous metals - Finishing, semi-roughing work - Suited to stable machining conditions
<p>M5315</p> 	<p>10 20 30 40 05 15 25 35 45</p>	<p>P M K N S H</p>	<p>UPI GRADE®</p> <ul style="list-style-type: none"> - Typ H Substrate mit einem relativ geringen Kobaltgehalt - Dünne MT-CVD Beschichtung mit einer einzigartigen Al₂O₃ Schicht - Erste Wahl für das Fräsen von Grau- und Duktilegussisen und gehärteten und wärmebehandelten Materialien; kann ebenso verwendet werden um härtere Materialien (Gruppe P) - Hohe Verschleißresistenz - Geeignet bei stabilen Bearbeitungsbedingungen - Geeignet für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten - Kann bei trockener Bearbeitung verwendet werden; trotzdem kann bei idealen Schnittbedingungen auch Kühlung verwendet werden - Type H substrate with a relatively low cobalt content - Thin MT-CVD coating with a unique Al₂O₃ layer - First choice for milling grey and ductile cast iron and hardened and heat-treated materials; can also be used for milling harder materials in group P - High wear resistance - Suited to stable machining conditions - Suited to medium to high cutting speeds - Can be used with dry machining; however, when the cutting conditions are ideal, coolant can also be used
<p>M9315</p> 	<p>10 20 30 40 05 15 25 35 45</p>	<p>P M K N S H</p>	<p>UPI GRADE®</p> <ul style="list-style-type: none"> - Feinkörnige Substrate mit einem geringen Gehalt an Kobaltbindephase - Dünne MT-CVD Beschichtung mit einer einzigartigen Al₂O₃ Schicht - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppe P, potentiell der Gruppen K und H - Geeignet für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten - Hohe Abriebsresistenz trotz der Beibehaltung eines guten Stärkelevels - Kann bei trockener Bearbeitung verwendet werden; trotzdem kann bei idealen Schnittbedingungen auch Kühlung verwendet werden - Fine-grained substrate with a lower content of bonding cobalt phase - Thin MT-CVD coating with a unique Al₂O₃ layer - Suitable for machining material group P, potentially for groups K and H - Suited to medium to high cutting speeds - High abrasion resistance while retaining a good level of strength - Can be used with dry machining; however, when the cutting conditions are ideal, coolant can also be used

BEARBEIT. WERKSTOFFE
MACHINED MATERIALS

GEOMETRIE DER WSP
GEOMETRY OF INSERTS

MATERIALIEN ZUM FRÄSEN
GRADES FOR MILLING

SCHNITTGESCHWINDIGKEITEN
CUTTING CONDITIONS

TECHNOL. MÖGLICHKEITEN
TECHN. POSSIBILITIES

VERSCHLEISSARTEN
WEAR TYPES

WEITERE INFORMATIONEN
MORE INFORMATION

UMWERTUNGSTABELLEN
MACHINED MATERIALS

BESCHICHTETE MATERIALIEN ZUM FRÄSEN
COATED GRADES FOR MILLING

BEARBEIT. WERKSTOFFE
MACHINED MATERIALS

GEOMETRIE DER WSP
GEOMETRY OF INSERTS


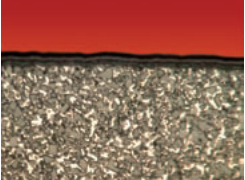

MATERIALIEN ZUM FRÄSEN
GRADES FOR MILLING

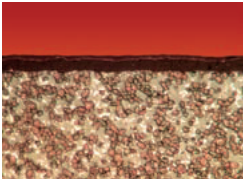
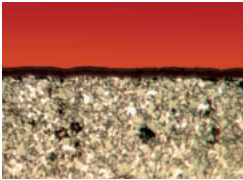
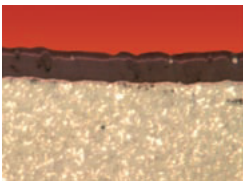
TECHNOL. MÖGLICHKEITEN
TECHN. POSSIBILITIES

VERSCHLEISSARTEN
WEAR TYPES

WEITERE INFORMATIONEN
MORE INFORMATION

UMWERTUNGSTABELLEN
MACHINED MATERIALS

Schneidstoffbezeichnung und Mikrostruktur Designation and microstructure	ISO 513	Werkstückstoffgruppe Workpiece material group	Materialbeschreibung und empfohlene Anwendung Grade description and recommended application																
M9325	<table border="1"> <tr> <td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td> </tr> <tr> <td>05</td><td>15</td><td>25</td><td>35</td><td>45</td> </tr> </table>	10	20	30	40	05	15	25	35	45	<table border="1"> <tr> <td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td> </tr> </table>	P	M	K	N	S	H		<p>UPI GRADE®</p> <ul style="list-style-type: none"> - Feinkörnige Substrate mit einem hohen Gehalt an Kobaltbindephase - Dünne MT-CVD Beschichtung mit einer einzigartigen Al₂O₃ Schicht - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppe P, potentiell der Gruppen M und S - Geeignet für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten - Hohe Stärke und Betriebssicherheit - Gute Verschleißresistenz - Kann bei trockener Bearbeitung verwendet werden; trotzdem kann bei idealen Schnittbedingungen auch Kühlung verwendet werden - Fine-grained substrate with a higher content of bonding cobalt phase - Thin MT-CVD coating with a unique Al₂O₃ layer - Suitable for machining material group P, potentially also groups M and S - Suited to medium to higher cutting speeds - High strength and operational reliability - Good wear resistance - Can be used with dry machining; however, when the cutting conditions are ideal, coolant can also be used
10	20	30	40																
05	15	25	35	45															
P	M	K	N	S	H														
M9340	<table border="1"> <tr> <td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td> </tr> <tr> <td>05</td><td>15</td><td>25</td><td>35</td><td>45</td> </tr> </table>	10	20	30	40	05	15	25	35	45	<table border="1"> <tr> <td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td> </tr> </table>	P	M	K	N	S	H		<p>UPI GRADE®</p> <ul style="list-style-type: none"> - Substrat mit einer mittleren Korngröße und einem hohen Gehalt an Kobaltbindephase - Dünne MT-CVD Beschichtung mit einer einzigartigen Al₂O₃ Schicht - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen M, S, potentiell der Gruppen P - Geeignet für geringe bis mittlere Schnittgeschwindigkeiten - M9300 Serien Material mit der höchsten Zähigkeit - Für die Bearbeitung mit und ohne Kühlung - Substrate with a medium grain size and a high content of bonding cobalt phase - Thin coating applied by the MT-CVD method with a unique Al₂O₃ layer - Suitable for machining material groups M, S, and potentially also group P - Suited to low to medium cutting speeds - M9300 series material with the highest strength - For machining with or without a coolant
10	20	30	40																
05	15	25	35	45															
P	M	K	N	S	H														
M8310	<table border="1"> <tr> <td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td> </tr> <tr> <td>05</td><td>15</td><td>25</td><td>35</td><td>45</td> </tr> </table>	10	20	30	40	05	15	25	35	45	<table border="1"> <tr> <td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td> </tr> </table>	P	M	K	N	S	H		<p>UPI GRADE®</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoch abriebsresistentes Material der M83xx Serie - Ultra Submikronensubstrat mit einem relativ geringen Bindemittelgehalt - Neue Mehrschicht AlTiN und TiAlSiN basierende PVD Beschichtung - Spezielles Endbeschichtungsfinish - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P, K, H und potentiell der Gruppen M und S - Geeignet bei stabilen Bearbeitungsbedingungen - Für Schlicht- und Halbschlichtanwendungen - Highly abrasion-resistant material of the M83xx series - Ultra sub-micron substrate with a relatively low bonding agent content - New multi layer AlTiN and TiAlSiN based PVD coating - Special final coating finish - Suitable for machining material groups P, K, H, and potentially groups M and S - Suited to stable machining conditions - For finishing and semi-finishing operations
10	20	30	40																
05	15	25	35	45															
P	M	K	N	S	H														

Schneidstoffbezeichnung und Mikrostruktur Designation and microstructure	ISO 513	Werkstückstoffgruppe Workpiece material group	Materialbeschreibung und empfohlene Anwendung Grade description and recommended application
<p>M8325</p> 	<p>10 20 30 40 05 15 25 35 45</p>	<p>P M K N S H</p>	<p>UPI GRADE®</p> <ul style="list-style-type: none"> - Typ S Substrate mit einem hohen kubischen Karbidgehalt - Hohes Level an thermischer Stabilität - Neue Mehrschicht AlTiN und TiAlSiN basierend auf der PVD Beschichtung - Spezielles Endbeschichtungsfinish - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppe P und potentiell der Gruppen M und K - Geeignet bei stabilen Bearbeitungsbedingungen - Geeignet bei mittleren bis hohen Schnittgeschwindigkeiten und Vorschüben <ul style="list-style-type: none"> - Type S substrate with a high cubic carbide content - High level of thermal stability - New multi layer AlTiN and TiAlSiN based PVD coating - Special final coating finish - Suitable for machining material group P, and potentially groups M and K - Suited to stable machining conditions - Suited to medium to high cutting speeds and feeds
<p>M8345</p> 	<p>10 20 30 40 05 15 25 35 45</p>	<p>P M K N S H</p>	<p>UPI GRADE®</p> <ul style="list-style-type: none"> - Feinkörnige Substrate mit einem hohen Gehalt an Kobaltbindephase - Hohe Betriebssicherheit (die höchste Zähigkeit der M83xx) Serie - Neue Mehrschicht AlTiN und TiAlSiN basierende PVD Beschichtung - Spezielles Endbeschichtungsfinish - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P und M, und potentiell der Gruppe S - Geeignet für instabile Bearbeitungsbedingungen - Für Schruppanwendungen <ul style="list-style-type: none"> - Fine-grained substrate with a high content of bonding cobalt phase - High operational reliability (the highest toughness of the 83xx series) - New multi layer AlTiN and TiAlSiN based PVD coating - Special final coating finish - Suitable for machining material groups P and M, and potentially group S - Suited to unstable machining conditions - For roughing applications
<p>8215</p> 	<p>10 20 30 40 05 15 25 35 45</p>	<p>P M K N S H</p>	<p>UPI GRADE®</p> <ul style="list-style-type: none"> - Typ H Submikronsubstrate mit einem relativ geringen Kobaltgehalt - Hohe Abriebsresistenz - Neue Mehrschicht AlTiN und TiAlSiN basierend auf der PVD Beschichtung - Sehr gute Resistenz gegen die Verbreitung von Mikrorissen - Geeignet für einen weiten Anwendungsbereich, kann fast bei allen bearbeiteten Materialgruppen verwendet werden - Geeignet für Vorgänge mit einer hohen thermischen Belastung - Geeignet bei hohen Schnittbedingungen - Geeignet für stabile Bearbeitungsbedingungen <ul style="list-style-type: none"> - Type H sub-micron substrate with a relatively low cobalt content - High abrasion resistance - New multi layer AlTiN and TiAlSiN based PVD coating - Very good resistance to spreading micro fissures - Suitable for a wide range of applications, can be used with almost all machined material groups - Suitable for operations with a high thermal load - Suited to high cutting speeds - Suited to stable machining conditions

BEARBEIT. WERKSTOFFE
MACHINED MATERIALS

GEOMETRIE DER WSP
GEOMETRY OF INSERTS

MATERIALIEN ZUM FRÄSEN
GRADES FOR MILLING

SCHNITTGESCHWINDIGKEITEN
CUTTING CONDITIONS

TECHNOL. MÖGLICHKEITEN
TECHN. POSSIBILITIES

VERSCHLEISSARTEN
WEAR TYPES

WEITERE INFORMATIONEN
MORE INFORMATION

UMWERTUNGSTABELLEN
MACHINED MATERIALS

BEARBEIT. WERKSTOFFE
MACHINED MATERIALS

GEOMETRIE DER WSP
GEOMETRY OF INSERTS

MATERIALIEN ZUM FRÄSEN
GRADES FOR MILLING

TECHNOL. MÖGLICHKEITEN
TECHN. POSSIBILITIES

VERSCHLEISSARTEN
WEAR TYPES

WEITERE INFORMATIONEN
MORE INFORMATION

UMWERTUNGSTABELLEN
MACHINED MATERIALS

Schneidstoffbezeichnung und Mikrostruktur Designation and microstructure	ISO 513	Werkstückstoffgruppe Workpiece material group	Materialbeschreibung und empfohlene Anwendung Grade description and recommended application
8230	<p>10 20 30 40</p> <p>05 15 25 35 45</p>	<p>P M K N S H</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Typ H Submikronsubstrate - Nano-strukturierte dünne Beschichtung mit einem hohen Gehalt an Al, angewendet durch die PVD Methode - Hoch vielseitiges Schnittmaterial - Kombiniert gute Abriebsresistenz mit einer guten Betriebssicherheit - Kann bei allen Gruppen von bearbeiteten Materialien verwendet werden - Mittlere Schnittgeschwindigkeiten - Ebenso geeignet für instabile Bearbeitungsbedingungen
8240	<p>10 20 30 40</p> <p>05 15 25 35 45</p>	<p>P M K N S H</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Typ H Submikronsubstrate mit einem hohen Kobaltgehalt - Nano-strukturierte dünne Beschichtung mit einem hohen Al Gehalt, angewendet durch die PVD Methode - Das zähste Mitglied der 8200 Serie - Für Vorgänge mit einer hohen mechanischen Belastung auf der Schneidkante - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P, M, S und K - Geringe bis mittlere Schnittgeschwindigkeiten - Geeignet bei instabilen Bearbeitungsbedingungen
8026T	<p>10 20 30 40</p> <p>05 15 25 35 45</p>	<p>P M K N S H</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Substrate mit einem hohen Gehalt an kubischen Karbiden (Typ S) - Nano-strukturierte Beschichtung angewendet durch die PVD Methode - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P und M, und potentiell ebenso der Gruppe K - Mittlere und höhere Vorschübe - Mittlere und hohe Schnittgeschwindigkeiten - Geeignet bei stabilen Bearbeitungsbedingungen

Schneidstoffbezeichnung und Mikrostruktur Designation and microstructure	ISO 513	Werkstückstoffgruppe Workpiece material group	Materialbeschreibung und empfohlene Anwendung Grade description and recommended application
7205	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - Ultra Submikronsubstrate ohne kubische Karbide (Typ H) und einem sehr geringen Kobaltgehalt - Hohe Härte trotz Beibehaltung der Biegestärke - Sehr gute Resistenz vor mechanischem Verschleiß - Neue Art der PVD Beschichtung mit einer verbesserten Resistenz gegen Oxidation und einzigartigen Reibungseigenschaften - Hohe Geschwindigkeiten und geringe bis mittlere Spanquerschnitte - Geeignet bei stabilen Bearbeitungsbedingungen - Kann praktisch bei allen Gruppen von bearbeiteten Materialien verwendet werden mit Ausnahme von Superlegierungen (Gruppe S)
			<ul style="list-style-type: none"> - Ultra sub-micron substrate without cubic carbides (type H) and with a very low cobalt content - High hardness while maintaining flexural strength - Very good resistance to mechanical wear - New type of PVD coating with enhanced resistance to oxidation and unique friction properties - High speeds and lower to medium chip cross-sections - Suited to stable machining conditions - Can be used with practically all groups of machined materials, with the exception of super-alloys (group S)
7215	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - Submikronsubstrate ohne kubische Karbide (Typ H) und einem sehr geringen Kobaltgehalt - Neue Gradientenbeschichtung angewendet durch die PVD Methode - Mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten und kleine bis mittlere Spanquerschnitte - Verbesserte Oxidationsresistenz - Einzigartige Reibungseigenschaften - Geeignet bei stabilen Bearbeitungsbedingungen - Kann praktisch bei allen Gruppen von bearbeiteten Materialien verwendet werden
			<ul style="list-style-type: none"> - Sub-micron substrate without cubic carbides (type H) and with a low cobalt content - New gradient coating applied with the PVD method - Medium to higher cutting speeds and small to medium chip cross-sections - Enhanced oxidation resistance - Unique friction properties - Suited to stable machining conditions - Can be used with practically all groups of machined materials
7230	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - Submikronsubstrate ohne kubische Karbide (Typ H) und einem höheren Kobaltgehalt - Neue Gradientenbeschichtung mit einer verbessersten Resistenz gegen Oxidation angewendet mit der PVD Methode - Einzigartige Reibungseigenschaften - Mittlere Schnittgeschwindigkeiten und kleine bis mittlere Spanquerschnitte - Geeignet bei weniger günstigen Bearbeitungsbedingungen - Kann praktisch bei allen Gruppen von bearbeiteten Materialien verwendet werden
			<ul style="list-style-type: none"> - Sub-micron substrate without cubic carbides (type H) and with a higher cobalt content - New gradient coating with enhanced resistance to oxidation applied with the PVD method - Unique friction properties - Medium cutting speeds and smaller to medium chip cross-sections - Suited to less favourable machining conditions - Can be used with practically all groups of machined materials

BEARBEIT. WERKSTOFFE
MACHINED MATERIALS

GEOMETRIE DER WSP
GEOMETRY OF INSERTS

MATERIALIEN ZUM FRÄSEN
GRADES FOR MILLING

SCHNITTGESCHWINDIGKEITEN
CUTTING CONDITIONS

TECHNOL. MÖGLICHKEITEN
TECHN. POSSIBILITIES

VERSCHLEISSARTEN
WEAR TYPES

WEITERE INFORMATIONEN
MORE INFORMATION

UMWERTUNGSTABELLEN
MACHINED MATERIALS

BESCHICHTETE MATERIALIEN ZUM FRÄSEN
COATED GRADES FOR MILLING

BEARBEIT. WERKSTOFFE
MACHINED MATERIALS

GEOMETRIE DER WSP
GEOMETRY OF INSERTS

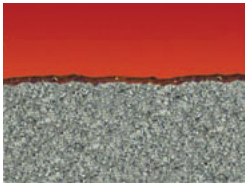
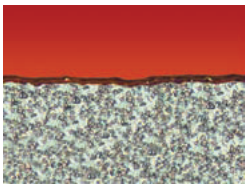
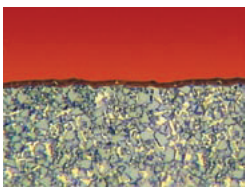
MATERIALIEN ZUM FRÄSEN
GRADES FOR MILLING

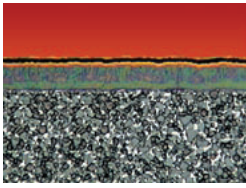
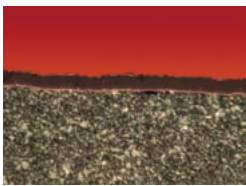
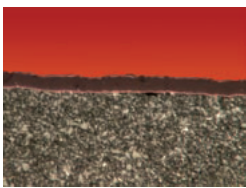
TECHNOL. MÖGLICHKEITEN
TECHN. POSSIBILITIES

VERSCHLEISSARTEN
WEAR TYPES

WEITERE INFORMATIONEN
MORE INFORMATION

UMWERTUNGSTABELLEN
MACHINED MATERIALS

Schneidstoffbezeichnung und Mikrostruktur Designation and microstructure	ISO 513	Werkstückstoffgruppe Workpiece material group	Materialbeschreibung und empfohlene Anwendung Grade description and recommended application																	
7010	<table border="1"> <tr> <td></td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td> </tr> <tr> <td></td><td>05</td><td>15</td><td>25</td><td>35</td><td>45</td> </tr> </table>		10	20	30	40		05	15	25	35	45	<table border="1"> <tr> <td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td> </tr> </table>	P	M	K	N	S	H	 <ul style="list-style-type: none"> - Feinkörnige Substrate mit kubischen Karbiden (Typ H) und einem sehr geringen Kobaltgehalt - Mehrschichtige, nanostrukturierte Beschichtung mit einem hohen Al Gehalt angewendet mit der PVD Methode - Für Vorgänge mit einer hohen thermischen Belastung - Sehr vielseitig in Bezug auf die bearbeiteten Materialien (kann bei allen Gruppen benutzt werden) - Kleine bis mittlere Spanquerschnitte - Hohe Schnittgeschwindigkeiten - Geeignet bei stabilen Bearbeitungsbedingungen <ul style="list-style-type: none"> - Fine-grained substrate without cubic carbides (type H) and with a very low cobalt content - Multi-layer nano-structure coating with a high Al content applied with the PVD method - For operations with a high thermal load - Very versatile in terms of machined materials (can be used with all groups) - Small to medium chip cross-sections - High cutting speeds - Suited to stable machining conditions
	10	20	30	40																
	05	15	25	35	45															
P	M	K	N	S	H															
7025	<table border="1"> <tr> <td></td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td> </tr> <tr> <td></td><td>05</td><td>15</td><td>25</td><td>35</td><td>45</td> </tr> </table>		10	20	30	40		05	15	25	35	45	<table border="1"> <tr> <td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td> </tr> </table>	P	M	K	N	S	H	 <ul style="list-style-type: none"> - Substrate mit einem hohen Gehalt an kubischen Karbiden (Typ S) - Mehrschichtige, nanostrukturierte Beschichtung mit hohem Al Gehalt angewendet mit der PVD Methode - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P und M, und potentiell ebenso Gruppe K - Mittlere und höhere Vorschübe - Mittlere und hohe Schnittgeschwindigkeiten - Geeignet bei stabilen Bearbeitungsbedingungen <ul style="list-style-type: none"> - Substrate with a high content of cubic carbides (type S) - Multi-layer nano-structure coating with high Al content applied with the PVD method - Suitable for machining material groups P and M, and potentially also group K - Medium and higher feeds - Medium to high cutting speeds - Suited to stable machining conditions
	10	20	30	40																
	05	15	25	35	45															
P	M	K	N	S	H															
7040	<table border="1"> <tr> <td></td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td> </tr> <tr> <td></td><td>05</td><td>15</td><td>25</td><td>35</td><td>45</td> </tr> </table>		10	20	30	40		05	15	25	35	45	<table border="1"> <tr> <td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td> </tr> </table>	P	M	K	N	S	H	 <ul style="list-style-type: none"> - Substrate ohne kubischen Karbiden (Typ H) - Mehrschichtige, nanostrukturierte Beschichtung mit hohem Al Gehalt angewendet mit der PVD Methode - Kombiniert gute Abriebsresistenz mit guter Betriebssicherheit - Sehr vielseitig in Bezug auf das bearbeitete Material (kann bei allen Gruppen angewendet werden) - Mittlere Schnittgeschwindigkeiten - Geeignet bei weniger günstigen Bearbeitungsbedingungen <ul style="list-style-type: none"> - Substrate without cubic carbides (type H) - Multi-layer nano-structure coating with high Al content applied with the PVD method - Combines good abrasion resistance with good operative reliability - Very versatile in terms of machined materials (can be used with all groups) - Medium cutting speeds - Suited to less favourable machining conditions
	10	20	30	40																
	05	15	25	35	45															
P	M	K	N	S	H															

Schneidstoffbezeichnung und Mikrostruktur Designation and microstructure	ISO 513	Werkstückstoffgruppe Workpiece material group	Materialbeschreibung und empfohlene Anwendung Grade description and recommended application
<p>5040</p> 	<p>10 20 30 40 05 15 25 35 45</p>	<p>P M K N S H</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Substrate mit kubischen Karbiden (Typ S) - Dünne Beschichtung angewendet mit der MTCVD Methode - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen P und K, und potentiell ebenso der Gruppe M - Gedacht für das Kopierfräsen - Mittlere Spanquerschnitte - Geringe bis mittlere Schnittgeschwindigkeiten - Geeignet bei weniger günstigen Bearbeitungsbedingungen <ul style="list-style-type: none"> - Substrate with cubic carbides (type S) - Thin coating applied with the MTCVD method - Suitable for machining material groups P and K, and potentially also group M - Intended for copy-milling - Medium chip cross-sections - Lower to medium cutting speeds - Suited to less favourable machining conditions
<p>T8315</p> 	<p>10 20 30 40 05 15 25 35 45</p>	<p>P M K N S H</p>	<p>UPI GRADE®</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die verschleißfesteste Sorte der T83xxer Serie - Submikronensubstrate mit einem relativ geringen Kobaltgehalt - Nano-beschichtete PVD Beschichtung mit Abstufungen - Geringere Innenbeschichtungsspannung mit hoher Härte - Geringer Kerbverschleiß an der Hauptschneidkante - Hohe Schnittgeschwindigkeiten - Mittlere Spanquerschnitte - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen M, K, N und H; potentiell ebenso P und S - Stabile Bearbeitungsbedingungen <ul style="list-style-type: none"> - Highly abrasion resistant material of the T8300 series with guaranteed strength - Sub-micron substrate with a relatively low cobalt content - Nano-layered PVD coating with gradient transitions - Lower internal coating tension with higher hardness - Lower notch wear on the main cutting edge - Higher cutting speeds - Medium chip cross-sections - Suitable for machining material groups M, K, N, and H; potentially also P and S - Stable machining conditions
<p>T8330</p> 	<p>10 20 30 40 05 15 25 35 45</p>	<p>P M K N S H</p>	<p>UPI GRADE®</p> <ul style="list-style-type: none"> - Das vielseitigste Mitglied der T83xx Serie - Submikronensubstrate mit einem relativ geringen Kobaltgehalt - Nano-beschichtete PVD Beschichtung mit Abstufungen - Geringere Innenbeschichtungsspannung mit hoher Härte - Geringer Kerbverschleiß an der Hauptschneidkante - Mittlere Schnittgeschwindigkeiten - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppen M, P, und K; potentiell ebenso N, S und H - Gute betriebliche Zuverlässigkeit - Beeinträchtigte Bearbeitungsbedingungen <ul style="list-style-type: none"> - The most versatile member of the T8300 series - Sub-micron substrate with a relatively high cobalt content - Nano-layered PVD coating with gradient transitions - Lower internal coating tension with higher hardness - Lower notch wear on the main cutting edge - Medium cutting speeds - Suitable for machining material groups M, P, and K; potentially also N, S, and H - Good operative reliability - Impaired machining conditions

BEARBEIT. WERKSTOFFE
MACHINED MATERIALS

GEOMETRIE DER WSP
GEOMETRY OF INSERTS

MATERIALIEN ZUM FRÄSEN
GRADES FOR MILLING

SCHNITTGESCHWINDIGKEITEN
CUTTING CONDITIONS

TECHNOL. MÖGLICHKEITEN
TECHN. POSSIBILITIES

VERSCHLEISSARTEN
WEAR TYPES

WEITERE INFORMATIONEN
MORE INFORMATION

UMWERTUNGSTABELLEN
MACHINED MATERIALS

UNBESCHICHTETE MATERIALIEN ZUM FRÄSEN
UNCOATED GRADES FOR MILLING

BEARBEIT. WERKSTOFFE
MACHINED MATERIALS

GEOMETRIE DER WSP
GEOMETRY OF INSERTS

MATERIALIEN ZUM FRÄSEN
GRADES FOR MILLING

TECHNOL. MÖGLICHKEITEN
TECHN. POSSIBILITIES

VERSCHLEISSARTEN
WEAR TYPES

WEITERE INFORMATIONEN
MORE INFORMATION

UMWERTUNGSTABELLEN
MACHINED MATERIALS

Schneidstoffbezeichnung und Mikrostruktur Designation and microstructure	ISO 513	Werkstückstoffgruppe Workpiece material group	Materialbeschreibung und empfohlene Anwendung Grade description and recommended application																	
HF7	<table border="1"> <tr> <td></td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td> </tr> <tr> <td></td><td>05</td><td>15</td><td>25</td><td>35</td><td>45</td> </tr> </table>		10	20	30	40		05	15	25	35	45	<table border="1"> <tr> <td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td> </tr> </table>	P	M	K	N	S	H	<ul style="list-style-type: none"> - Submikron-Material ohne kubische Carbide (Typ H) mit einem niedrigen Kobaltgehalt - Sehr vielseitig bei den Bedingungen für die zu bearbeitenden Materialien (empfohlen für alle Gruppen mit der Ausnahme P) - Kleine bis mittlere Spanquerschnitte - Stabile Bearbeitungsbedingungen - Sub-micron material without cubic carbides (type H) and with a low cobalt content - Very versatile in terms of machined materials (recommended for all material groups with the exception of group P) - Small to medium chip cross-sections - Suited to stable machining conditions
	10	20	30	40																
	05	15	25	35	45															
P	M	K	N	S	H															
H10	<table border="1"> <tr> <td></td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td> </tr> <tr> <td></td><td>05</td><td>15</td><td>25</td><td>35</td><td>45</td> </tr> </table>		10	20	30	40		05	15	25	35	45	<table border="1"> <tr> <td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td> </tr> </table>	P	M	K	N	S	H	<ul style="list-style-type: none"> - Material ohne kubische Karbide (Typ H) und mit einem geringen Kobaltgehalt - Sehr vielseitig in Bezug auf die bearbeiteten Materialien (empfohlen für alle Materialgruppen) - Kleine bis mittlere Spanquerschnitte - Geeignet bei stabilen Bearbeitungsbedingungen - Material without cubic carbides (type H) and with a low cobalt content - Very versatile in terms of machined materials (recommended for all material groups) - Small to medium chip cross-sections - Suited to stable machining conditions
	10	20	30	40																
	05	15	25	35	45															
P	M	K	N	S	H															
S26	<table border="1"> <tr> <td></td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td> </tr> <tr> <td></td><td>05</td><td>15</td><td>25</td><td>35</td><td>45</td> </tr> </table>		10	20	30	40		05	15	25	35	45	<table border="1"> <tr> <td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td> </tr> </table>	P	M	K	N	S	H	<ul style="list-style-type: none"> - Material mit einem hohen Gehalt an kubischen Karbiden - Geeignet für die Bearbeitung der Materialgruppe P - Mittlere und höhere Vorschübe - Mittlere Schnittgeschwindigkeiten - Geeignet bei stabilen Bearbeitungsbedingungen - Material with a high content of cubic carbides (type S) - Suitable for machining materials in group P - Medium and higher feeds - Medium cutting speeds - Suited to stable machining conditions
	10	20	30	40																
	05	15	25	35	45															
P	M	K	N	S	H															



UP! GRADE®