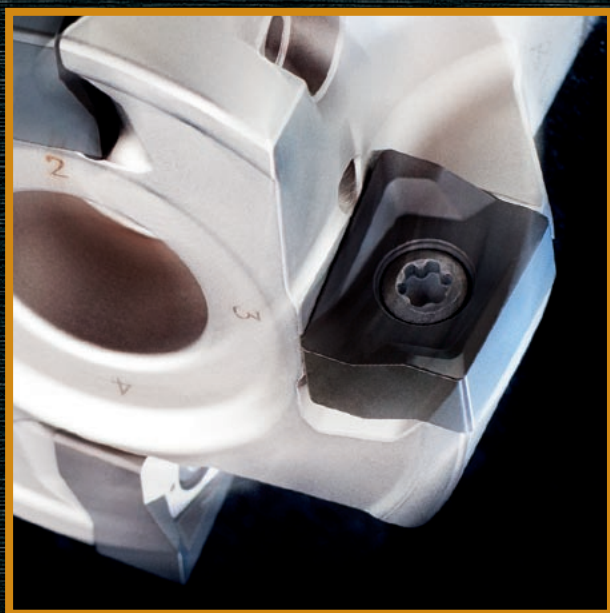




NOVÉ VÝROBKY
NEW PRODUCTS



2013.1



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ INDEXABLE CUTTING INSERTS FOR MILLING

6 - 11

DESTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ
INSERTS FOR MILLING



NÁSTROJE PRO FRÉZOVÁNÍ MILLING CUTTERS

14 - 41

NÁSTROJE PRO FRÉZOVÁNÍ
MILLING CUTTERS



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY PRO SOUSTRUŽENÍ INDEXABLE CUTTING INSERTS FOR TURNING

45 - 56

DESTIČKY PRO SOUSTRUŽENÍ
INSERTS FOR TURNING



NÁSTROJE PRO SOUSTRUŽENÍ TURNING HOLDERS

58 - 69

NÁSTROJE PRO SOUSTRUŽENÍ
TURNING HOLDERS



TECHNICKÁ ČÁST TECHNICAL PART

72 - 78

TECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART

UP! GRADE

NOVÉ ŘEZNÉ MATERIÁLY
NEW CUTTING GRADESDESTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ
INSERTS FOR MILLINGNÁSTROJE PRO FRÉZOVÁNÍ
MILLING CUTTERSDESTIČKY PRO SOUSTRUŽENÍ
INSERTS FOR TURNINGNÁSTROJE PRO SOUSTRUŽENÍ
TURNING HOLDERSTECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART

	SOUČASNÝ MATERIÁL PRESENT GRADE	1.11.2012	1.4.2013	NOVÝ MATERIÁL NEW GRADE
FRÉZOVÁNÍ / MILLING	2215 >>>		>>>	M5315
	2215 >>>		>>>	M9315
	2230 >>>		>>>	M9325
	5026 >>>		>>>	M9325
			>>>	M9340
VRTÁNÍ / DRILLING	5030 >>>		>>>	D9335
	8030 >>>		>>>	D8330
	8040 >>>		>>>	D8345

	SOUČASNÝ MATERIÁL PRESENT GRADE	1. 11. 2012	1. 4. 2013	NOVÝ MATERIÁL NEW GRADE	
SOUSTRUŽENÍ / TURNING	3025	>>>			DESTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ INSERTS FOR MILLING
		>>>		T8330	
	6630		>>>		NÁSTROJE PRO FRÉZOVÁNÍ MILLING CUTTERS
			>>>	T9325	
	8016	>>>			NÁSTROJE PRO SOUSTRUŽENÍ INSERTS FOR TURNING
		>>>		T8315	
	8030	>>>			NÁSTROJE PRO SOUSTRUŽENÍ TURNING HOLDERS
		>>>		T8330	
	8040	>>>			TECHNICKÁ ČÁST TECHNICAL PART
		>>>		T8345	
	9210		>>>		
			>>>	T9315	
	9230		>>>		
			>>>	T9325	

DESTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ INSERTS FOR MILLING

UP! GRADE

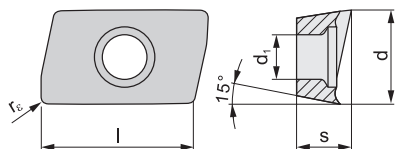
2013.1



 **PRAMET**

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ
INDEXABLE CUTTING INSERTS FOR MILLING

ADEX

Velikost
Size

l

d

s

d₁

11T3

9,700

6,350

3,50

2,90

Utvářec
Chip breaker

ISO

ANSI

Materiály/Grades

Rádus
RadiusPosuv na zub
Feed per toothHloubka řezu
Depth of cut

HF7

r_εf_{min}f_{max}a_{p min}a_{p max}

ADEX 11T316FR-FA

ADEX -(2.5)4FR-FA

●

1,6

0,03

0,30

1,80

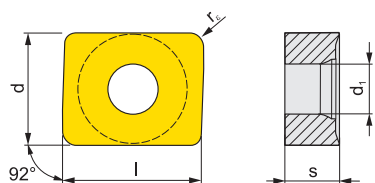
9,00

DESTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ INSERTS FOR MILLING

[illegible][illegible]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ
INDEXABLE CUTTING INSERTS FOR MILLING

LNET



Velikost Size	l	d	s	d ₁	r _ε
1606	16,400	13,200	6,38	5,90	1,6

Utvářec
Chip breaker

ISO

ANSI

Materiály/Grades

Rádus
RadiusPosuv na zub
Feed per toothHloubka řezu
Depth of cut

8230

8240

r_εf_{min}f_{max}a_{p min}a_{p max}

LNET 160616SR-R

LNET -44SR-R

●

●

1,6

0,15

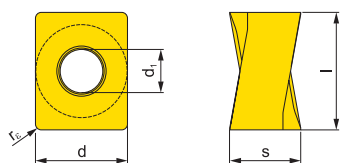
0,40

-

-



LNGU 16



Velikost Size	l	d	s	d ₁	
1607	16,600	13,200	10,00	5,70	

Utvářec
Chip breaker

ISO

ANSI

Materiály/Grades

Rádus
RadiusPosuv na zub
Feed per toothHloubka řezu
Depth of cut

M9315

M9325

8215

8230

8240

r_εf_{min}f_{max}a_{p min}a_{p max}

LNGU 160708SR-M

LNGU -52SR-M

●

●

●

●

●

0,8

0,10

0,30

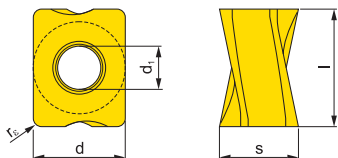
1,0

13,0



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ INDEXABLE CUTTING INSERTS FOR MILLING

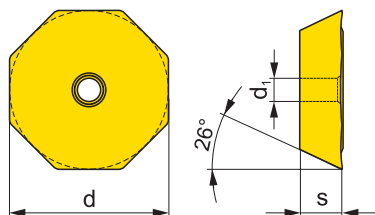
LNGX 12



Velikost Size	l	d	s	d ₁	
1205	12,000	9,500	7,10	4,50	

Utvářec Chip breaker	ISO	ANSI	Materiály/Grades								Rádus Radius	Posuv na zub Feed per tooth		Hloubka řezu Depth of cut		
			M9315	M9325	8215	8230	8240					r _ε	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	LNGX 120508ER-M	LNGX -(3.5)2ER-M	●	●	●	●	●					0,8	0,05	0,25	1,0	9,0

OFKR

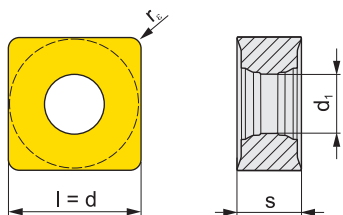


Velikost Size	d	s	d ₁		
0704	17,845	4,56	2,7		

Utvářec Chip breaker	ISO	ANSI	Materiály/Grades								Rádus Radius	Posuv na zub Feed per tooth		Hloubka řezu Depth of cut	
			M9340	8230	8240							r _ε	f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	OFKR 0704SN-M	OFKR -3xSN-M	●	●	●							0,10	0,30	0,50	12,00

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ
INDEXABLE CUTTING INSERTS FOR MILLING

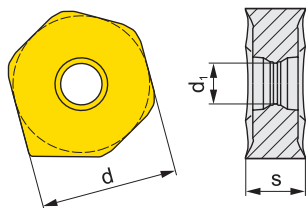
SNGX



Velikost Size	l	d	s	d ₁	r _e
1305	13,200	13,200	6,36	5,90	1,2

Utvářec Chip breaker	ISO	ANSI	Materiály/Grades								Rádus Radius	Posuv na zub Feed per tooth		Hloubka řezu Depth of cut		
			8230	8240								r_{ϵ}	f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	SNGX 130512PN-R	SNGX -(3.5)3PN-R	●	●								1,2	0,15	0,40	-	-
	SNGX 130512SN-M	SNGX -(3.5)3SN-M	●	●								1,2	0,15	0,35	-	-

XNGX

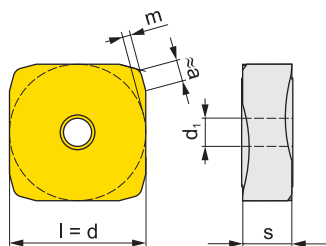


Velikost Size	d	s	d ₁		
0604	10,500	5,26	3,70		
0906	16,500	6,35	4,90		

Utvářec Chip breaker	ISO	ANSI	Materiály/Grades								Rádus Radius	Posuv na zub Feed per tooth		Hloubka řezu Depth of cut	
			8215								r_{ϵ}	f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	XNGX 0604ANSN	XNGX -3ANSN	●								0,13	0,25	0,70	3,00	
	XNGX 0906ANSN	XNGX -4ANSN	●								0,17	0,50	0,80	5,00	

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ INDEXABLE CUTTING INSERTS FOR MILLING

SNHF



Velikost Size	l	d	s		
1504	15,875	15,875	4,76		

Utvářec Chip breaker	ISO	ANSI	Materiály/Grades										Rádus Radius		Posuv na zub Feed per tooth		Hloubka řezu Depth of cut	
			8230	8240										r_ϵ	f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	SNHF 1504ENSR-M	SNHF 53ENSR-M	●	●											0,15	0,40	1,00	9,00

DESTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ
INSERTS FOR MILLING

NÁSTROJE PRO FRÉZOVÁNÍ
MILLING CUTTERS

DESTIČKY PRO SOUSTRUŽENÍ
INSERTS FOR TURNING

NÁSTROJE PRO SOUSTRUŽENÍ
TURNING HOLDERS

TECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART

NÁSTROJE PRO FRÉZOVÁNÍ MILLING CUTTERS



S90AD11E

FRÉZY S BŘÍTY VE ŠROUBOVICI
HELICAL MILLING CUTTERSFRÉZY SE ZUBY VE ŠROUBOVICI S DESTIČKAMI ADMX 11/ADEX 11
HELICAL CUTTERS FOR MILLING WITH INSERTS ADMX 11/ADEX 11+ Plynulé navazování hlavní řezné hrany a hladícího segmetu
Smooth Cutting Edge Continuity

- vyšší životnost nástroje / higher tool life
- lepší drsnost / better roughness quality

ADMX

+ Vysoce pozitivní geometrie (úhel čela 23°)
Highly Positive Geometry (rake angle 23°)

- nižší příkon stroje / lower machine power

+ Optimalizovaná řezná hrana
Optimized Cutting Edge Shape

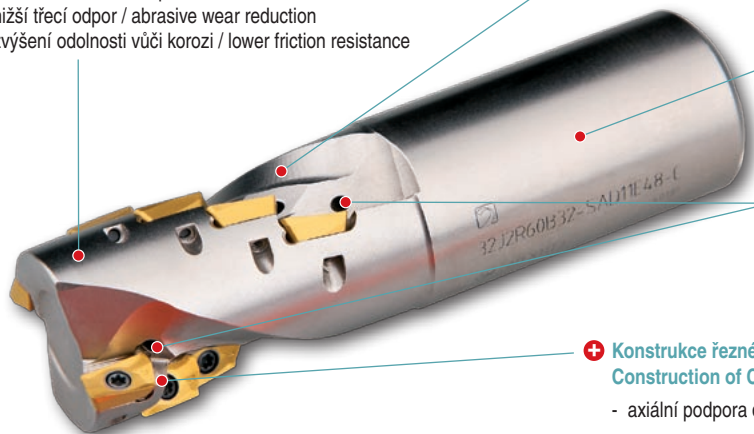
- vysoká pevnost řezné hrany / higher impact resistance
- nižší řezné síly / lower cutting forces
- hladký chod / smooth machining

+ Optimálně tvarovaná drážka
Specially Shaped Groove

- snadný a rychlý odvod třísek / easy and fast chip removal

PRAMET
AGE Mill+ Speciální povrchová úprava
Special Surface Finishing

- snížení abrazivního opotřebení / better corrosion resistance
- nižší třecí odpor / abrasive wear reduction
- zvýšení odolnosti vůči korozi / lower friction resistance

+ Nová technologie výroby
New Technology

- vyšší přesnost frézy / higher tool accuracy

+ Vnitřní přívod chladícího média
Internal Fluid Supply

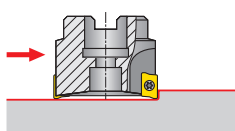
- optimální chlazení každé destičky / optimal cooling

+ Konstrukce řezné části frézy
Construction of Cutting Part

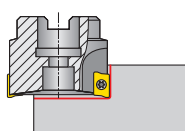
- axiální podpora destiček první řady / axial underpinning of inserts in first line

TECHNOLOGICKÉ MOŽNOSTI NÁSTROJE
TECHNOLOGICAL POSSIBILITIES OF THE TOOLSFrézování roviny
Face milling

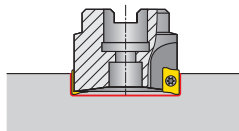
běžně dosahovaná drsnost s geometrií F
currently achieved roughness
by geometry F
 $R_a \leq 0,5 \text{ [}\mu\text{m]}$

Frézování osazení
Shoulder milling

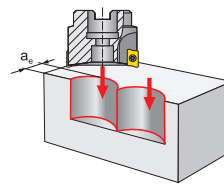
návaznost ploch
areas link-up
 $x_{\max} \leq 0,03 \text{ [mm]}$

Frézování drážky
Slot milling

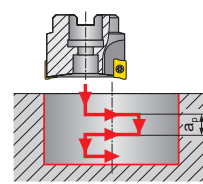
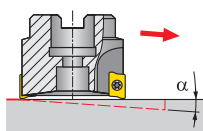
dosahovaná drsnost
achieved roughness
 $R_a \leq 1,6 \text{ [}\mu\text{m]}$

Zapichovací frézování
Plunge milling

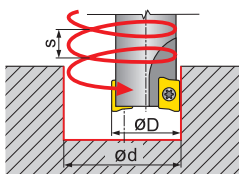
$a_{\max} = 4,5 \text{ [mm]}$

Postupné zavrtávání
Progressive plunging

$a_{\max} = 1,7 \text{ [mm]}$

Zajiždění pod úhlem
Ramping

Ø frézy/cutter	$\alpha_{\max}$
ø 16	13,5°
ø 20	9,0°
ø 25	6,0°
ø 32	5,3°
ø 40	3,8°
ø 50	2,8°
ø 63	1,8°
ø 80	1,6°
ø 100	1,2°

Frézování spirálovou interpolací
Milling by helical interpolation

Ø frézy/cutter	$d_{\min}$	$s_{\max}$	$d_{\max}$	$s_{\max}$
16	27	8,3	30	9,0
20	35	7,5	38	9,0
25	45	6,5	48	7,5
32	59	4,0	62	4,5
40	75	1,5	78	2,0

S90AD11E

FRÉZY S BŘÍTY VE ŠROUBOVICI HELICAL MILLING CUTTERS

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY PRO FRÉZY SE ZUBY VE ŠROUBOVICI S DESTIČKAMI ADMX11
RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS FOR NEW HELICAL MILLING CUTTERS WITH ADMX11 INSERTS

DESTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ
INSERTS FOR MILLING

NÁSTROJE PRO FRÉZOVÁNÍ
MILLING CUTTERS

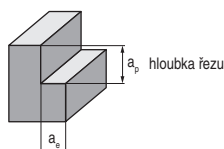
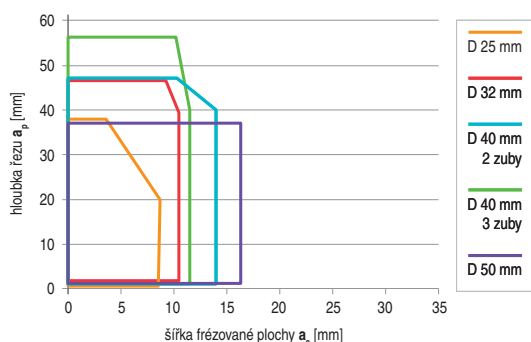
DESTIČKY PRO SOUSTRUŽENÍ
INSERTS FOR TURNING

NÁSTROJE PRO SOUSTRUŽENÍ
TURNING HOLDERS

TECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART

Pro frézování osazení

$a_e < 1/3 D$



šířka frézované plochy $a_e < 1/3 D$

$$f_z = h_m \cdot \sqrt{\frac{D}{a_e}}$$

$h_m = 0,05 - 0,08 \text{ mm}$

a_e - šířka frézované plochy/šířka frézované plochy
 D - průměr frézy/ průměr frézy

Řezné podmínky jsou stanoveny pro obráběný materiál: **12 050**, do 200 HB

VBD: ADMX 11T308SR-M; 8230

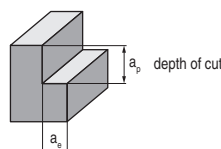
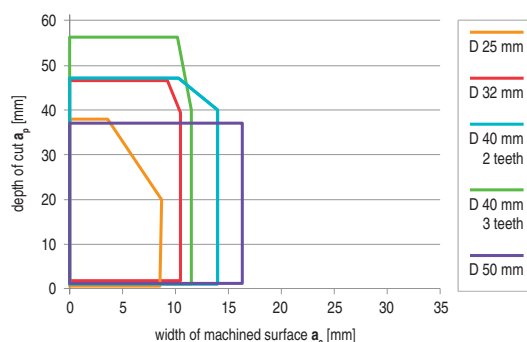
Řezná rychlost: $v_c = 120 - 220 \text{ m} \cdot \text{min}^{-1}$

(max. řezná rychlost se omezuje z důvodu vibrací a přehřívání tělesa frézy při frézování bez chlazení)

Posuv: $f_z = 0,15 - 0,35 \text{ mm} \cdot \text{zub}^{-1}$ (pro menší a_e volit větší posuv)

For shoulder milling

$a_e < 1/3 D$



width of machined surface $a_e < 1/3 D$

$$f_z = h_m \cdot \sqrt{\frac{D}{a_e}}$$

$h_m = 0,05 - 0,08 \text{ mm}$

a_e - width of machined surface
 D - cutter diameter

Cutting conditions are determined for machined material: **C 45**, to 200 HB

Insert: ADMX 11T308SR-M; 8230

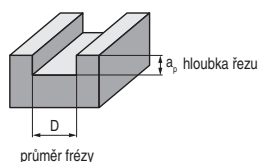
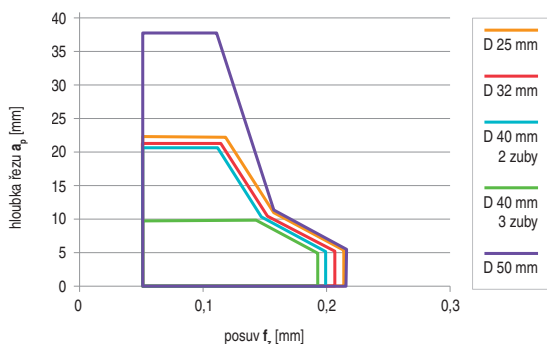
Cutting speed: $v_c = 120 - 220 \text{ m} \cdot \text{min}^{-1}$

(max. cutting speed is limited because of vibration and overheating of cutter body during machining without cooling)

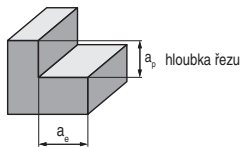
Feed: $f_z = 0,15 - 0,35 \text{ mm} \cdot \text{tooth}^{-1}$ (for lower a_e to choose higher feed)

Pro frézování osazení a drážky

$a_e > 1/3 D$



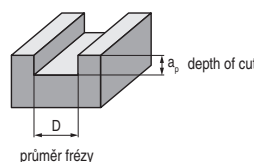
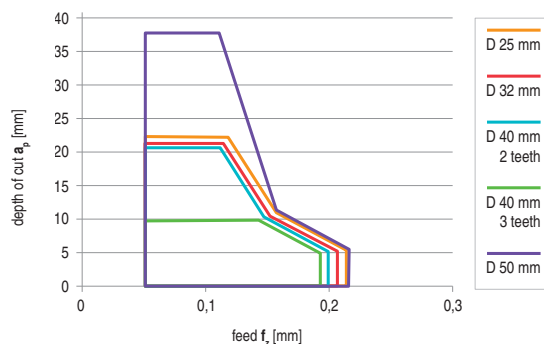
průměr frézy



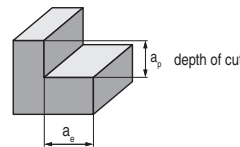
šířka frézované plochy $a_e > 1/3 D$

For shoulder milling and slotting

$a_e > 1/3 D$



průměr frézy



width of machined surface $a_e > 1/3 D$

Řezné podmínky jsou stanoveny pro obráběný materiál: **12 050**, do 200 HB

VBD: ADMX 11T308SR-M; 8230

Řezná rychlost: $v_c = 90 - 180 \text{ m} \cdot \text{min}^{-1}$

(max. řezná rychlost se omezuje z důvodu vibrací a přehřívání tělesa frézy při frézování bez chlazení).

Posuv: $f_z = 0,10 - 0,20 \text{ mm} \cdot \text{zub}^{-1}$

Při frézování drážky se doporučuje používat chladicí médium.

Cutting conditions are determined for machined material: **C 45**, to 200 HB.

Insert: ADMX 11T308SR-M; 8230.

Cutting speed: $v_c = 90 - 180 \text{ m} \cdot \text{min}^{-1}$.

(max. cutting speed is limited because of vibration and overheating of cutter body during machining without cooling)

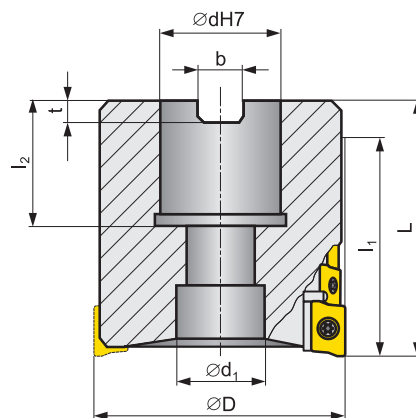
Feed: $f_z = 0,10 - 0,20 \text{ mm} \cdot \text{tooth}^{-1}$.

By slotting is recommended to use cooling medium.

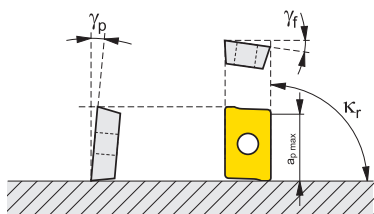
Pro ocel od 200 do 300 HB se doporučuje snížit posuv a řeznou rychlost o 15 %. Pro korozivzdornou ocel - skupina M se doporučuje snížit posuv a řeznou rychlost o 30 %. Pro ocel od 300 do 450 HB se doporučuje snížit posuv a řeznou rychlost o 30 %. Pro litinu - skupina K je možno zvýšit posuv a řeznou rychlost o 20 %.

For steel from 200 to 300 HB is recommended to reduce feed and cutting speed by 15%. For stainless steel - group M is recommended to reduce feed and cutting speed by 30%. For steel from 300 to 450 HB s recommended to reduce feed and cutting speed by 30%. For cast iron - group K is possible to increase feed and cutting speed by 20%.

S90AD11E



γ_p	$+11^\circ \div +12$	κ_r	90°
γ_f	$-5,2 \div -8,1$	$a_{p \max}$	viz l_1

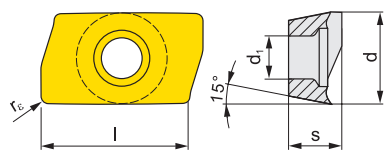


Z* - Počet zubů / Number of teeth

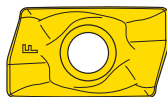
[illegible]

S90AD11E

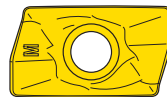
FRÉZY S BŘÍTY VE ŠROUBOVICI HELICAL MILLING CUTTERS



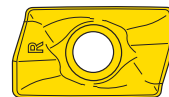
ADMX 11



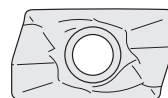
ADMX 11-F



ADMX 11-M



ADMX 11-R



ADEX 11-FA

VYMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DESTIČKY / INDEXABLE CUTTING INSERTS

ISO	ANSI	Materiály/Grades										Rozměry/Dimensions				
		M5315	M5315	M9325	M9340	8215	8230	8240	HF7			(l)	d	s	d ₁	r _e
ADMX 11T304SR-F	ADMX -(2.5)1SR-F				●	●	●	●				11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADMX 11T308SR-F	ADMX -(2.5)2SR-F				●	●	●	●				11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADMX 11T304SR-M	ADMX -(2.5)1SR-M			●	●	●	●	●				11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADMX 11T308SR-M	ADMX -(2.5)2SR-M	●	●	●	●	●	●	●				11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADMX 11T316SR-M	ADMX -(2.5)4SR-M					●	●	●				11,000	6,530	3,97	2,90	1,6
ADMX 11T308PR-R	ADMX -(2.5)2PR-R	●	●	●		●	●	●				11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADEX 11T304FR-FA	ADEX -(2.5)1FR-FA								●			11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADEX 11T308FR-FA	ADEX -(2.5)2FR-FA								●			11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADEX 11T316FR-FA	ADEX -(2.5)4FR-FA								●			11,000	6,530	3,97	2,90	1,6

NÁHRADNÍ DÍLY / SPARE PARTS

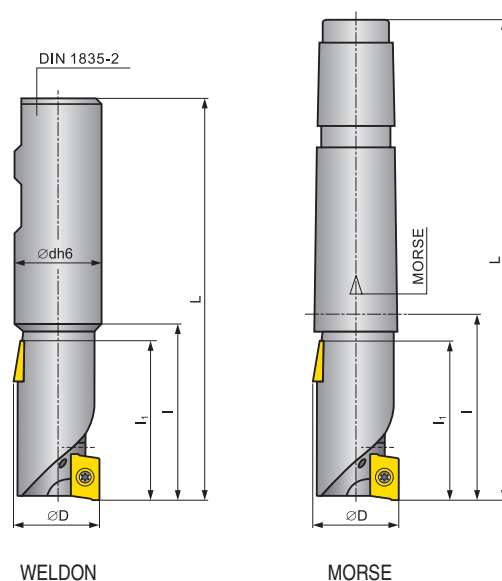
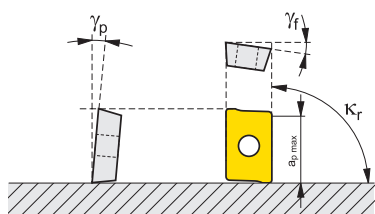
Označení frézy Marking of cutter	Upínací šroub Clamping screw	Dřík Shank	Rukojeť Handle			
S90AD11E	US2506-T07P	D-T07P/T09P	FG-15			

SAD11E

FRÉZY S BŘÍTY VE ŠROUBOVICI HELICAL MILLING CUTTERS



γ_p	$+11^\circ \div +12$	κ_r	90°
γ_f	$-5,2 \div -8,1$	$a_{n\max}$	viz l_1

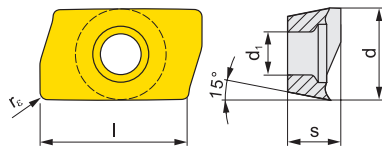


Z* - Počet zubů / Number of teeth
ZN* - Počet destiček / Number of inserts

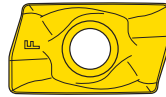
[illegible]

SAD11E

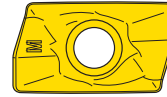
FRÉZY S BŘÍTY VE ŠROUBOVICI HELICAL MILLING CUTTERS



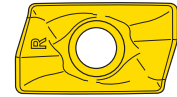
ADMX 11



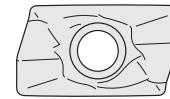
ADMX 11-F



ADMX 11-M



ADMX 11-R



ADEX 11-FA

VYMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DESTIČKY / INDEXABLE CUTTING INSERTS

ISO	ANSI	Materiály/Grades										Rozměry/Dimensions				
		M5315	M9315	M9325	M9340	8215	8230	8240	HF7			(l)	d	s	d ₁	r _e
ADMX 11T304SR-F	ADMX -(2.5)1SR-F				●	●	●	●				11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADMX 11T308SR-F	ADMX -(2.5)2SR-F				●	●	●	●				11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADMX 11T304SR-M	ADMX -(2.5)1SR-M			●	●	●	●	●				11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADMX 11T308SR-M	ADMX -(2.5)2SR-M	●	●	●	●	●	●	●				11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADMX 11T316SR-M	ADMX -(2.5)4SR-M					●	●	●				11,000	6,530	3,97	2,90	1,6
ADMX 11T308PR-R	ADMX -(2.5)2PR-R	●	●	●		●	●	●				11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADEX 11T304FR-FA	ADEX -(2.5)1FR-FA								●			11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADEX 11T308FR-FA	ADEX -(2.5)2FR-FA								●			11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADEX 11T316FR-FA	ADEX -(2.5)4FR-FA								●			11,000	6,530	3,97	2,90	1,6

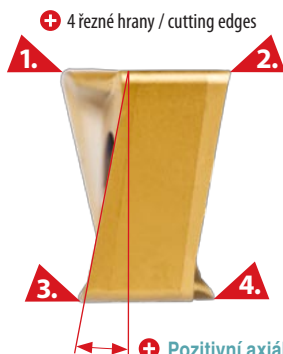
NÁHRADNÍ DÍLY / SPARE PARTS

Označení frézy Marking of cutter	Upínací šroub Clamping screw	Šroubovák Screwdriver				
SAD11E	US2506-T07P	FLAG T07P				

S90LN

ČELNÍ FRÉZY
FACE MILLING CUTTERSNÁSTROJE PRO FRÉZOVÁNÍ S DESTIČKAMI LNGX 12 A LNGU 16
CUTTING TOOLS WITH LNGX 12 AND LNGU 16 INSERTS

LNGX 120508ER-M



+ 4 řezné hrany / cutting edges

+ **Pozitivní geometrie**
Positive geometry

- nižší příkon stroje
- lower machine power

+ **Široký hladicí břit**
Wide smoothing edge

- zajišťuje vysokou kvalitu obráběného povrchu
- ensures high quality machined surface

+ **Pozitivní axiální úhel řezné hrany**
Positive axial angle of cutting edge

- snížení řezných sil / lower cutting forces
- hladký chod / smooth machining

+ **Skloněná drážka na hladicím břitu**
Sloped groove on the smoothing edge

- možnost frézování spirálovou interpolací a zajiždění pod úhlem
- possibilities of helical interpolation and ramping

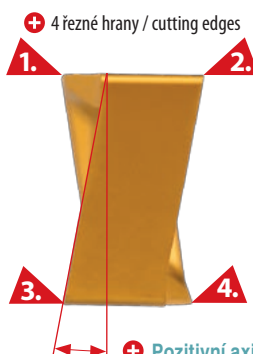
- oboustranné destičky **LNGX 12** a **LNGU 16** se 4 řeznými hranami
- obvodově broušené destičky pro přesné frézování
- možnost zajiždění pod úhlem a spirálové interpolace pro LNGX 12
- vysoká kvalita obrobeného povrchu
- široký sortiment fréz

LNGU 160708SR-M



+ **Silná a robustní destička**
Strong and robust insert

- vysoká trvanlivost
- long tool life



+ 4 řezné hrany / cutting edges

+ **Pozitivní axiální úhel řezné hrany**
Positive axial angle of cutting edge

- snížení řezných sil / lower cutting forces
- hladký chod / smooth machining

- both-side inserts **LNGX 12** and **LNGU 16** with 4 cutting edges
- periphery grinded inserts for precise milling
- ramping and helical interpolation for LNGX 12
- high quality of machined surface
- wide cutter assortment

PRAMET
AGE MILLFRÉZY DO ROHU PRO LNGX 12 A LNGU 16 PRO EKONOMICKÉ FRÉZOVÁNÍ
90° CUTTERS FOR ECONOMICAL MACHINING WITH LNGX12 AND LNGU 16 INSERTS

UNIVERZÁLNÍ POUŽITÍ

- frézování roviny
- osazení, drážky
- zapichovací frézování
- + **NAVÍC pro LNGX 12**
- frézování spirálovou interpolací
- zajiždění pod úhlem
- postupné zavrtávání

UNIVERSAL USE

- face milling,
- shoulder milling
- slotting and grooving
- + **for LNGX 12**
- milling by helical interpolation
- ramping
- progressive plunging



+ **Trvanlivé značení laserem**
Long-life laser marking

- označení destičky a náhradních dílů
- identification of inserts and spare parts

+ **Pevný upínací šroub**
Strong clamping screw

- spolehlivé upnutí VBD
- safe insert clamping

+ **Frézování osazení 90°**
Shoulder milling 90°

- pro/for LNGX 12 – 90° -12°
- pro/for LNGU 16 – 90° -15°

+ **Vnitřní přívod chladicí kapaliny**
Internal fluid supply

- chlazení v místě řezu / cooling in the place of cutting
- bezproblémový odchod třísek / easy chip-evacuation

+ **Uložení destičky**
Insert seat

- destička je podepřena přímo pod řeznou hranou
- insert is supported directly under the cutting edge

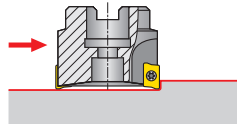
S90LN

ČELNÍ FRÉZY FACE MILLING CUTTERS

TECHNOLOGICKÉ MOŽNOSTI NÁSTROJE TECHNOLOGICAL POSSIBILITIES OF THE TOOLS

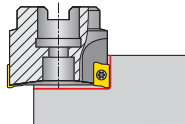
Frézování roviny Face milling

LNGX 12 $R_a \leq 0,7$ mm
LNGU 16 $R_a \leq 0,7$ mm



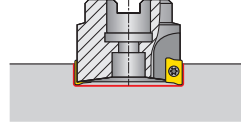
Frézování osazení Shoulder milling

návaznost ploch
areas link-up
 $X_{max} \leq 0,03$ [mm]



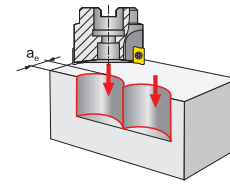
Frézování drážky Slot milling

LNGX 12 $a_{pmax} = 9$ mm
LNGU 16 $a_{pmax} = 13$ mm



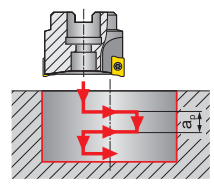
Zapichovací frézování Plunge milling

$a_{e max} = 3,5$ mm pro/for LNGX 12
 $a_{e max} = 7$ mm pro/for LNGU 16

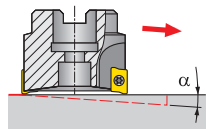


Postupné zavrtávání Progressive plunging

pro LNGX 12 $a_{p max} = 0,4$ mm

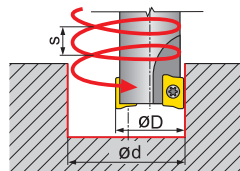


Zajiždění pod úhlem Ramping



Ø frézy/cutter	α_{max}
ø 25	2,20°
ø 32	1,20°
ø 40	0,85°
ø 50	0,65°
ø 63	0,45°
ø 80	0,35°
ø 100	0,25°
ø 110	0,20°

Frézování spirálovou interpolací Milling by helical interpolation



Ø frézy/cutter	d_{min}	s_{max}	d_{max}	s_{max}
25	43	2,20	48	2,80
32	57	1,65	62	2,00
40	73	1,55	78	1,75
50	93	1,50	98	1,70
63	119	1,40	124	1,50

ZNAČENÍ UPÍNACÍCH ŠROUBKŮ MARKING OF CLAMPING SCREW

Značení upínacích šroubů pro LNGX 12

změna ze 4 na 5 místné značení

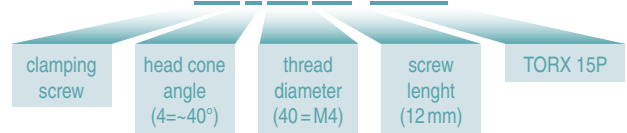
US 4 40 12 - T15P



Marking of clamping screw for LNGX 12

change from 4 to 5 places marking

US 4 40 12 - T15P



Značení upínacích šroubů pro LNGU 16

změna ze 4 na 5 místné značení

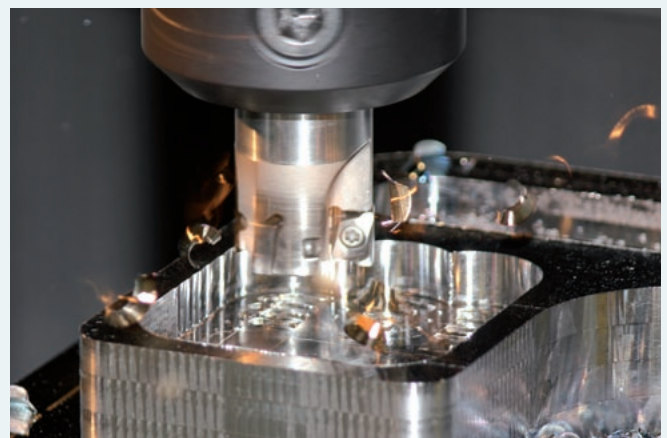
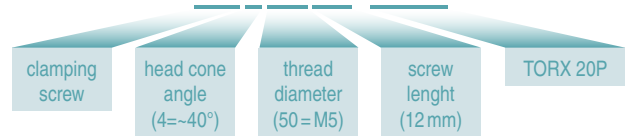
US 4 50 12 - T20P



Marking of clamping screw for LNGU 16

change from 4 to 5 places marking

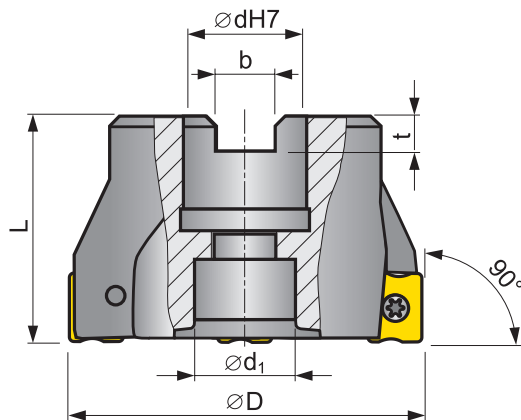
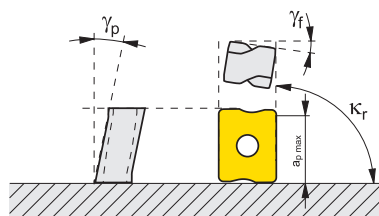
US 4 50 12 - T20P



S90LN12



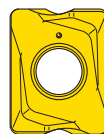
γ_p	-6°	κ_r	90°
γ_f	$-14^\circ \div -15^\circ$	$a_{n\max}$	9 mm



Z* - Počet zubů / Number of teeth

[illegible]

ČELNÍ FRÉZY FACE MILLING CUTTERS



LNGX 12-M

DESTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ INSERTS FOR MILLING

NÁSTROJE PRO FRÉZOVÁNÍ MILLING CUTTERS

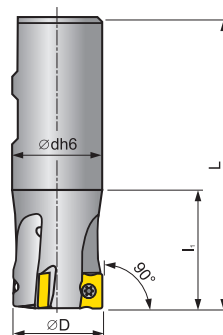
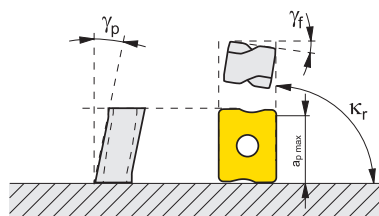
DESTIČKY PRO SOUSTRUŽENÍ
INSERTS FOR TURNING

NÁSTROJE PRO SOUSTRUŽENÍ
TURNING HOLDERS

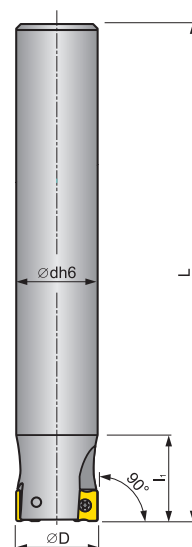
SLN12



γ_p	$-6^\circ \div -8^\circ$	κ_r	90°
γ_f	$-15^\circ \div -23^\circ$	$a_{p\max}$	9 mm



WELDON

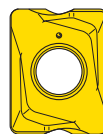


VÁLCOVÁ
CYLINDRICAL

Z* - Počet zubů / Počet zubov

[illegible]

STOPKOVÉ FRÉZY END MILLING CUTTERS



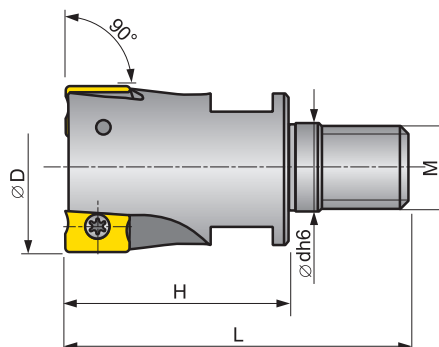
LNGX 12-M

DEŠTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ INSERTS FOR MILLING

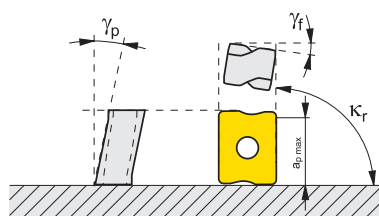
NÁSTROJE PRO FRÉZOVÁNÍ
MILLING CUTTERS

DESTIČKY PRO SOUSTRUŽENÍ INSERTS FOR TURNING

NÁSTROJE PRO SOUSTRUŽENÍ
TURNING HOLDERS



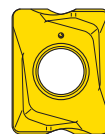
γ_p	-6°	κ_r	90°
γ_f	-15°	$a_{n\max}$	9 mm



Z* - Počet zubů / Number of teeth

[illegible]

ŠROUBOVACÍ FRÉZY
EXCHANGEABLE HEADS



LNGX 12-M

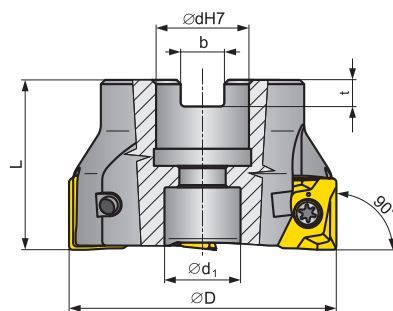
DESTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ INSERTS FOR MILLING

NÁSTROJE PRO FRÉZOVÁNÍ
MILLING CUTTERS

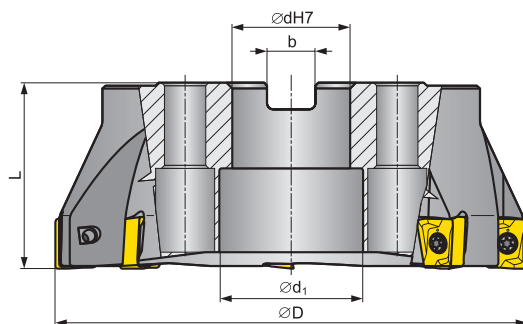
DESTIČKY PRO SOUSTRUŽENÍ INSERTS FOR TURNING

NÁSTROJE PRO SOUSTRUŽENÍ TURNING HOLDERS

S90LN16



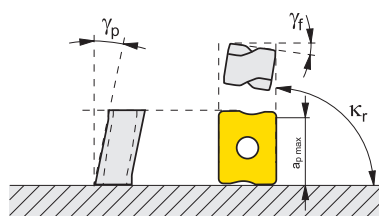
ø 100; 125 mm



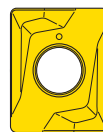
Ø 160 mm

Z* - Počet zubů / Number of teeth

γ_p	-6°	κ_r	90°
γ_f	$-10,5^\circ$	$a_{n\max}$	13 mm

[illegible]

ČELNÍ FRÉZY FACE MILLING CUTTERS



LNGU 16-M

DEŠTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ INSERTS FOR MILLING

NÁSTROJE PRO FRÉZOVÁNÍ
MILLING CUTTERS

DESTIČKY PRO SOUSTRUŽENÍ INSERTS FOR TURNING

NÁSTROJE PRO SOUSTRUŽENÍ TURNING HOLDERS

S45HN06C

ČELNÍ FRÉZY
FACE MILLING CUTTERS

VÝHODY FRÉZ S DESTIČKAMI HNGX 06 / XNGX 06
NEW MILLING TOOLS WITH INSERTS HNGX 06 / XNGX 06

+ Nepravidelná zubová mezera
Irregular teeth gap

- klidný chod
- quite run

+ Trvanlivé označení zubů laserem
Long-Life Laser Marking

- pro snadnou orientaci při osazování destičkami
- identification of inserts and spare parts

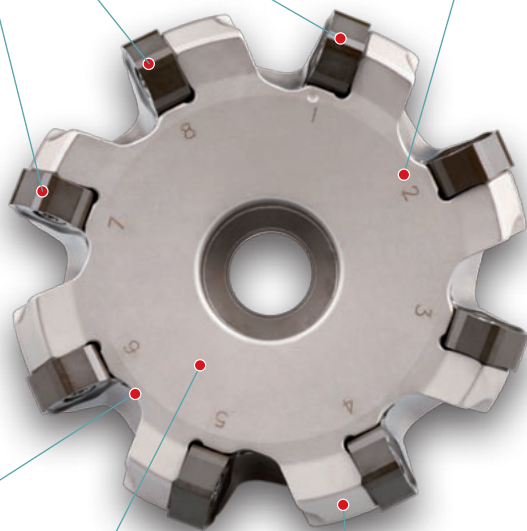
+ Možnost vnitřního chlazení
Internal Fluid Supply

+ Speciální povrchová úprava
Special Surface Finishing

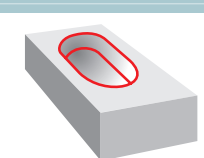
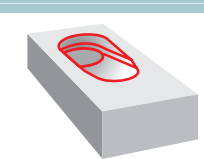
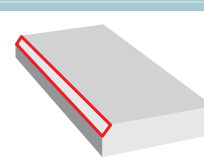
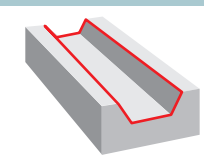
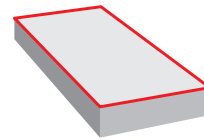
- zvýšení odolnosti vůči korozi / better corrosion resistance
- snížení abrazivního opotřebení / abrasive wear reduction
- nižší třecí odpor / lower friction resistance

+ Nová technologie výroby
New Technology and Heat Treatment

- vyšší přesnost frézy
- higher tool accuracy



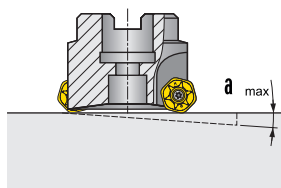
MOŽNOSTI OBRÁBĚNÍ



PRAMET
AGE Mill

TECHNOLOGICKÉ MOŽNOSTI NÁSTROJE
TECHNOLOGICAL POSSIBILITIES OF THE TOOLS

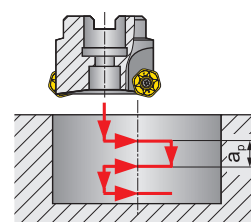
Zajíždění pod úhlem
Ramping



pro / for HNGX 06	
Ø frézy/cutter	α_{max}
Ø 25	2,69°
Ø 32	1,96°
Ø 40	1,50°
Ø 50	1,15°
Ø 63	0,89°
Ø 80	0,68°
Ø 100	0,54°
Ø 125	0,42°

Postupné zavrtávání
Progressive plunging

for HNGX 06 $a_{p,max} = 0,9 \text{ mm}$
for HNGX 09 $a_{p,max} = 1,9 \text{ mm}$



HNGX/XNGX

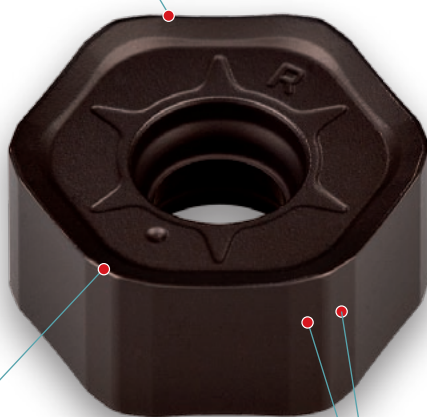
VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY INDEXABLE CUTTING INSERTS

NOVÉ NÁSTROJE PRO ROVINNÉ FRÉZOVÁNÍ S DESTIČKAMI HNGX 06 A XNGX 06
NEW MILLING TOOLS WITH INSERTS HNGX 06 / XNGX 06

+ Jedinečné geometrie

Unique geometry

- základní geometrie F, M, R pro jednotlivé operace / general geometry F, M, R for particular operation
- pro dokončování až hrubování / for finishing to roughing
- vysoká kvalita obrobené plochy / high quality of machined surface
- hladicí destička pro zvýšení / smooth insert for increase



+ 12 řezných hran

12 cutting edges

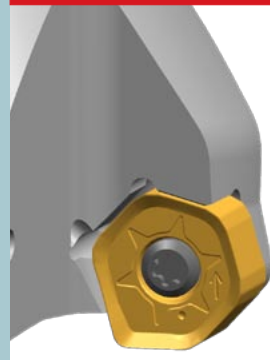
- ekonomické řešení destičky
- economical solutions of insert

+ Neutrální provedení

Neutral design

- pro levou i pravou rotaci
- for left and right rotation

SPRÁVNÉ UPNUTÍ HLADICÍ DESTIČKY CORRECT CLAMPING OF SMOOTH INSERT



Názorný příklad upnutí hladicí VBD XNGX* do lůžka pravotočivé frézy. Čelo VBD označeno tečkou, šipka na čele směřuje svisle vzhůru.

Particular example of XNGX smoothing insert clamping in right-hand cutter. Insert face is marked by point and arrow indicator aim to the top.

PRAMET
Age Mill

SORTIMENT GEOMETRIÍ DESTIČEK HNGX/XNGX GEOMETRIES FOR INSERTS HNGX/XNGX



HNGX 0604ANSN-F



HNGX 0604ANSN-M



HNGX 0604ANSN-R

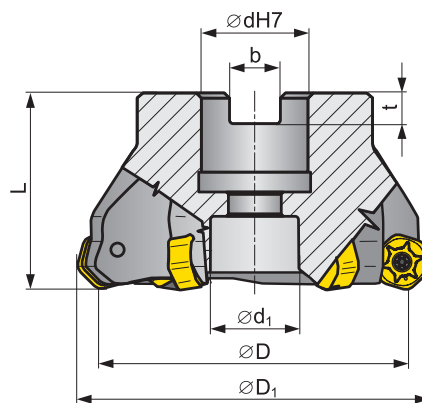
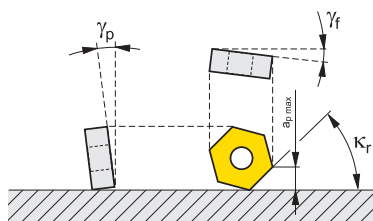


XNGX 0604ANSN

S45HN06C

ČELNÍ FRÉZY
FACE MILLING CUTTERS

γ_p	-7°	κ_r	45°
γ_f	-7°	$a_{p\max}$	3 mm

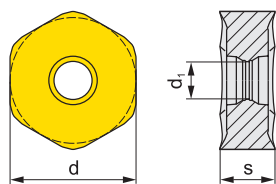


Z* - Počet zubů / Number of teeth

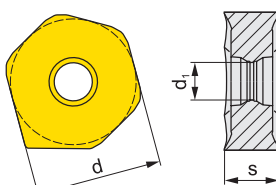
ISO	Sortiment / Assortment	Rozměry/Dimensions											Chlazení Cooling	[kg]
		D	dH7	d ₁	L	D ₁	b	t	Z*	-	-	-		
40A05R-S45HN06C-C	●	40	16	14	40	47,3	8,4	5,6	5				+	0,25
50A04R-S45HN06C-C	●	50	22	18	40	57,3	10,4	6,3	4				+	0,42
50A06R-S45HN06C-C	●	50	22	18	40	57,3	10,4	6,3	6				+	0,40
63A06R-S45HN06C-C	●	63	22	18	40	70,3	10,4	6,3	6				+	0,55
63A08R-S45HN06C-C	●	63	22	18	40	70,3	10,4	6,3	8				+	0,55
80A07R-S45HN06C-C	●	80	27	38,0	50	86,8	12,4	7,0	7				+	1,09
80A10R-S45HN06C-C	●	80	27	38,0	50	86,8	12,4	7,0	10				+	1,08
100A08R-S45HN06C-C	●	100	32	45,0	50	107,1	14,4	8,0	8				+	1,81
100A12R-S45HN06C-C	●	100	32	45,0	50	107,1	14,4	8,0	12				+	1,78
125A10R-S45HN06C-C	●	125	40	56,0	63	132,2	16,4	9,0	10				+	3,35
125A16R-S45HN06C-C	●	125	40	56,0	63	132,2	16,4	9,0	16				+	3,31

S45HN06C

ČELNÍ FRÉZY FACE MILLING CUTTERS



HNGX 06



XNGX 06



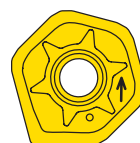
HNGX 06-F



HNGX 06-M



HNGX 06-R



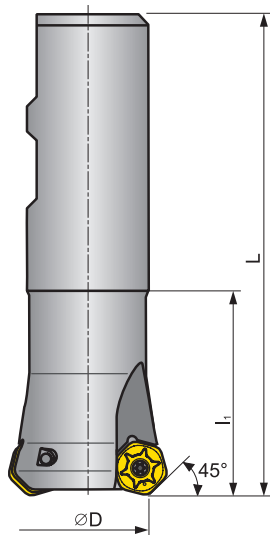
XNGX 06 ANSN

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / INDEXABLE CUTTING INSERTS

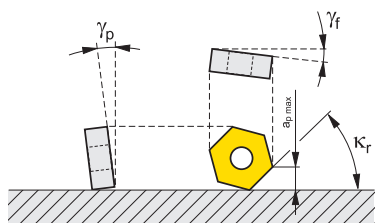
ISO	ANSI	Materiály/Grades							Rozměry/Dimensions				
		M5315	M9315	M9325	8215	8230	8240		d	s	d ₁		
HNGX 0604ANSN-F	HNGX -3ANSN-F				●	●	●		10,500	5,26	3,7		
HNGX 0604ANSN-M	HNGX -3ANSN-M	●	●	●	●	●	●		10,500	5,26	3,7		
HNGX 0604ANSN-R	HNGX -3ANSN-R	●	●	●	●	●	●		10,500	5,26	3,7		
XNGX 0604ANSN	XNGX -3ANSN				●				10,500	5,26	3,7		

NÁHRADNÍ DÍLY / SPARE PARTS

Označení frézy Marking of cutter	Upínací šroub Clamping screw	Dřík Shank	Rukojeť Handle			
S45HN06C	US3007-T09P	D-T07P/T09P	FG-15			



γ_p	-7°	κ_r	45°
γ_f	-7°	$a_{n\max}$	3 mm

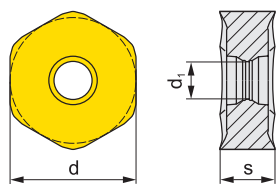


Z* - Počet zubů / Number of teeth

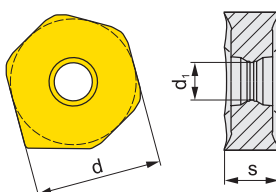
[illegible]

SHN06

STOPKOVÉ FRÉZY END MILLING CUTTERS



HNGX 06



XNGX 06



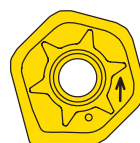
HNGX 06-F



HNGX 06-M



HNGX 06-R



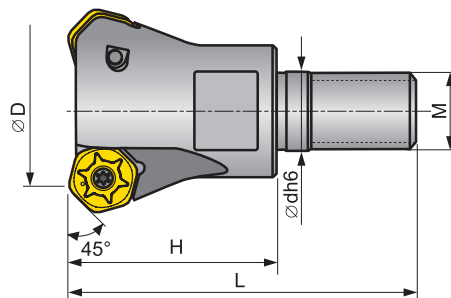
XNGX 06 ANSN

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / INDEXABLE CUTTING INSERTS

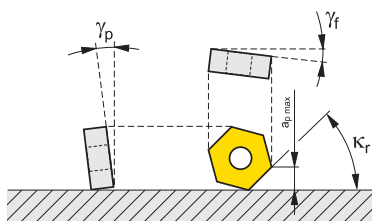
ISO	ANSI	Materiály/Grades							Rozměry/Dimensions				
		M5315	M9315	M9325	8215	8230	8240		d	s	d ₁		
HNGX 0604ANSN-F	HNGX -3ANSN-F				●	●	●		10,500	5,26	3,7		
HNGX 0604ANSN-M	HNGX -3ANSN-M	●	●	●	●	●	●		10,500	5,26	3,7		
HNGX 0604ANSN-R	HNGX -3ANSN-R	●	●	●	●	●	●		10,500	5,26	3,7		
XNGX 0604ANSN	XNGX -3ANSN				●				10,500	5,26	3,7		

NÁHRADNÍ DÍLY / SPARE PARTS

Označení frézy Marking of cutter	Upínací šroub Clamping screw	Šroubovák Screwdriver					
SHN06	US3007-T09P	Flag T09P					



γ_p	-7°	κ_r	45°
γ_f	-7°	$a_{n\max}$	3 mm

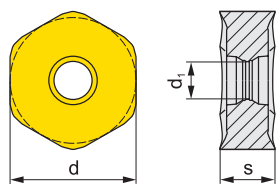


Z* - Počet zubů / Number of teeth

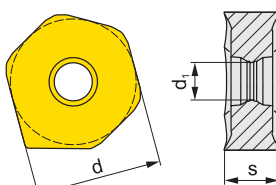
[illegible]

SHN06

STOPKOVÉ FRÉZY END MILLING CUTTERS



HNGX 06



XNGX 06



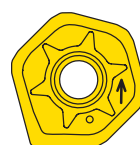
HNGX 06-F



HNGX 06-M



HNGX 06-R



XNGX 06 ANSN

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / INDEXABLE CUTTING INSERTS

ISO	ANSI	Materiály/Grades							Rozměry/Dimensions				
		M5315	M9315	M9325	8215	8230	8240		d	s	d ₁		
HNGX 0604ANSN-F	HNGX -3ANSN-F				●	●	●		10,500	5,26	3,7		
HNGX 0604ANSN-M	HNGX -3ANSN-M	●	●	●	●	●	●		10,500	5,26	3,7		
HNGX 0604ANSN-R	HNGX -3ANSN-R	●	●	●	●	●	●		10,500	5,26	3,7		
XNGX 0604ANSN	XNGX -3ANSN				●				10,500	5,26	3,7		

NÁHRADNÍ DÍLY / SPARE PARTS

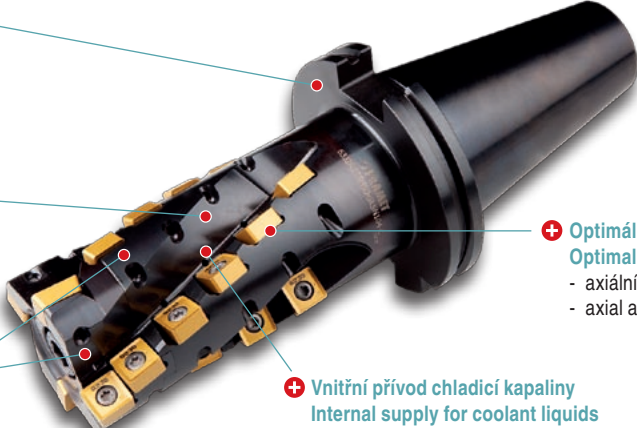
Označení frézy Marking of cutter	Upínací šroub Clamping screw	Šroubovák Screwdriver					
SHN06	US3007-T09P	Flag T09P					

SLSN

HRUBOVACÍ FRÉZY S DESTIČKAMI VE ŠROUBOVICI
HELICAL END MILLING CUTTERS FOR ROUGHINGNOVÉ HRUBOVACÍ FRÉZY S DESTIČKAMI VE ŠROUBOVICI
NEW HELICAL MILLING CUTTERS FOR ROUGHING

- + Nová koncepce fréz
- + Destičky s 8 řeznými hranami
- + Dokonalé upnutí
- + Vnitřní kanálky pro přívod procesních kapalin
- + Dlouhá životnost
- + Spolehlivost nástroje
- + Vysoká pevnost tělesa frézy a výměnného čela
- + New concept of milling cutters
- + Indexable inserts with 8 cutting edges
- + Ideal clamping
- + Internal cooling for better chip evacuation
- + Long tool life
- + Reliability of tool
- + Toughness of cutter body and exchangeable heat

NOVÁ GENERACE FRÉZ
NEW GENERATION OF CUTTERS

- 
- + **Nová technologie výroby**
New production technology
 - vyšší tvrdost tělesa frézy
 - highest of hardness body cutter
 - + **Levotočivá šroubovice**
Left handed helix
 - redukce namáhání vřetene
 - stress reduction of spindle
 - + **Dělená konstrukce nástroje**
Divided design of tool
 - vyměnitelná přední část
 - exchangeable head
 - + **Vnitřní přívod chladicí kapaliny**
Internal supply for coolant liquids
 - optimální chlazení každé destičky
 - optimal cooling of each inserts
 - + **Optimální tvar a velikost lůžka**
Optimal shape and size of inserts pocket
 - axiální a radiální polohování destičky
 - axial and radial positioning inserts

PRAMET
AGE MillNOVÁ GENERACE ŘEZNÝCH DESTIČEK
NEW GENERATION OF CUTTING INSERTS

SNGX 13-R



- + **Unikátní tvar destičky**
 - oboustranná čtvercová destička
 - 8 řezných hran
- + **Optimalizovaná řezná hrana**
 - optimální geometrie pro provozní spolehlivost
 - vysoká pevnost řezné hrany s negativní fazetkou
 - pozitivní úhel čela
 - vysoká životnost
 - hříbetní stabilizační fazetka pro snížení vibrací
- + **Unique geometry of indexable inserts**
 - double side square inserts
 - 8 cutting edge
- + **Optimized cutting edge**
 - optimal geometry for operational reliability
 - high strength of cutting edges with negative chamfer
 - positive rake angle
 - high tool life
 - flank stabilization chamfer for reduction of vibrations

SNGX 13-M



- + **Unikátní tvar destičky**
 - oboustranná čtvercová destička
 - 8 řezných hran
 - geometrie pro stroje s nižším výkonem
- + **Optimalizovaná řezná hrana**
 - pozitivnější geometrie s pozitivní fazetkou a úhlem čela
 - nižší řezné síly
 - spolehlivost řezné hrany
 - vysoká životnost
- + **Unique geometry of indexable inserts**
 - double side square inserts
 - 8 cutting edge
 - geometry for lower power machine
- + **Optimized cutting edge**
 - more positive geometry with positive chamfer and rake angle
 - lower cutting forces
 - reliability of cutting edge
 - high tool life

LNET 16-R

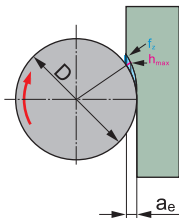
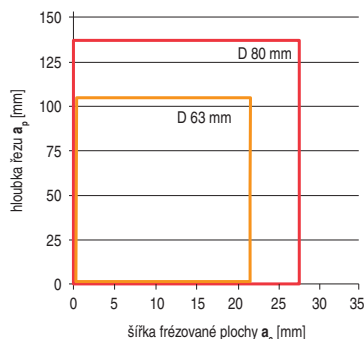


- + **Geometrie VBD do první řady frézy – výměnného čela**
 - jednostranná destička
- + **Optimalizovaná řezná hrana**
 - vysoká pevnost řezné hrany s negativní fazetkou
 - pozitivní úhel čela
 - vysoká životnost a spolehlivost provozu
 - hladící segment pro lepší drsnost povrchu
- + **Geometry of indexable inserts for first line of cutters – exchangeable head**
 - one side inserts
- + **Optimized cutting edge**
 - high strength of cutting edges with negative chamfer
 - positive rake angle
 - high tool life and operational reliability
 - wiper edge for better surface roughness

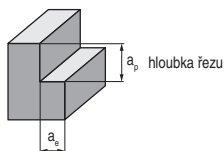
PRO FRÉZOVÁNÍ OSAZENÍ A DRÁŽKY SHOULDER AND SLOTT MILLING

Pro frézování osazení

$a_e < 1/3 D$



Řezné podmínky pro ocel:
12 050 (200 HB)
VBD: LNET 160616SR-R
+ SNGX 130512 PN-R; 8230
Řezná rychlost: $v_c = 100 \text{ m.min}^{-1}$



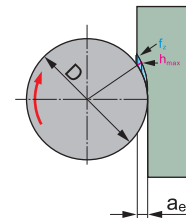
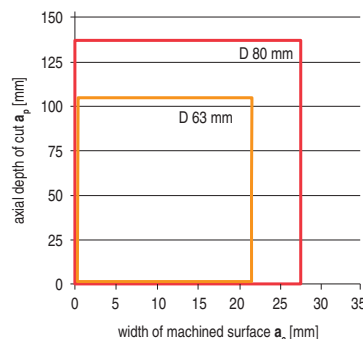
šířka frézované plochy $a_e < 1/3 D$

$f_z \text{ min}$ = minimální posuv na zub [mm.zub⁻¹]
 $f_z \text{ max}$ = maximální posuv na zub [mm.zub⁻¹]
 a_e = šířka frézované plochy [mm]
 a_p = hloubka řezu [mm]
 D = průměr frézy [mm]

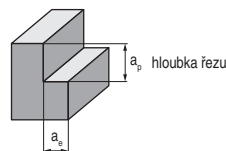
D	$a_e = 2$		$a_e = 5$		$a_e = 10$		$a_e = 15$		$a_e = 21$	
	$f_z \text{ min}$	$f_z \text{ max}$	$f_z \text{ min}$	$f_z \text{ max}$	$f_z \text{ min}$	$f_z \text{ max}$	$f_z \text{ min}$	$f_z \text{ max}$	$f_z \text{ min}$	$f_z \text{ max}$
63	0,47	1,26	0,30	0,79	0,21	0,56	0,18	0,47	0,16	0,42

For shoulder milling

$a_e < 1/3 D$



Cutting conditions:
steel C45 (200 HB)
Inserts: LNET 160616SR-R
+ SNGX 130512 PN-R; 8230
Cutting speed: $v_c = 100 \text{ m.min}^{-1}$



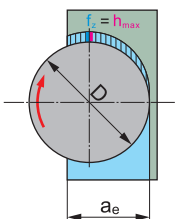
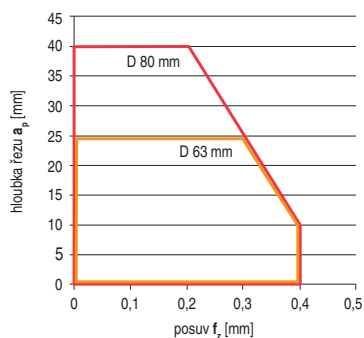
width of machined surface $a_e < 1/3 D$

$f_z \text{ min}$ = minimal feed per tooth [mm.teeth⁻¹]
 $f_z \text{ max}$ = maximal feed per tooth [mm.teeth⁻¹]
 a_e = width of machined surface [mm]
 a_p = axial depth of cut [mm]
 D = diameter of cutter [mm]

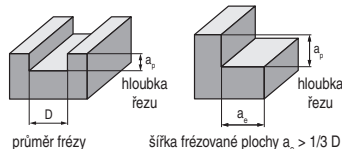
D	$a_e = 2$		$a_e = 5$		$a_e = 10$		$a_e = 15$		$a_e = 21$		$a_e = 27$	
	$f_z \text{ min}$	$f_z \text{ max}$	$f_z \text{ min}$	$f_z \text{ max}$	$f_z \text{ min}$	$f_z \text{ max}$	$f_z \text{ min}$	$f_z \text{ max}$	$f_z \text{ min}$	$f_z \text{ max}$	$f_z \text{ min}$	$f_z \text{ max}$
80	0,53	1,41	0,34	0,89	0,24	0,63	0,19	0,52	0,17	0,45	0,16	0,42

Pro frézování osazení a drážky

$a_e > 1/3 D$



Řezné podmínky pro ocel:
12 050 (200 HB)
VBD: LNET 160616SR-R
+ SNGX 130512 PN-R; 8230
Řezná rychlost: $v_c = 90 \text{ m.min}^{-1}$



průměr frézy

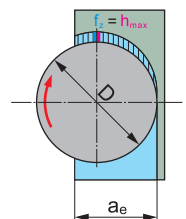
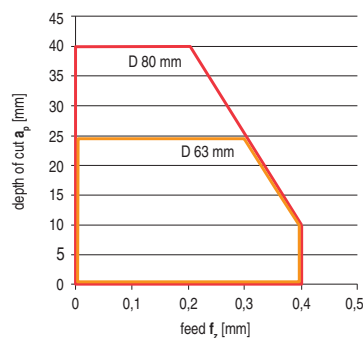
šířka frézované plochy $a_e > 1/3 D$

$f_z \text{ min}$ = minimální posuv na zub [mm.zub⁻¹]
 $f_z \text{ max}$ = maximální posuv na zub [mm.zub⁻¹]
 a_e = šířka frézované plochy [mm]
 a_p = hloubka řezu [mm]
 D = průměr frézy [mm]

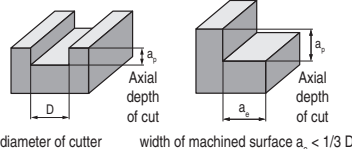
D	$a_e = 21$		$a_e = 25$		$a_e = 31,5 - 63$	
	$f_z \text{ min}$	$f_z \text{ max}$	$f_z \text{ min}$	$f_z \text{ max}$	$f_z \text{ min}$	$f_z \text{ max}$
63	0,16	0,42	0,15	0,41	0,15	0,40

For shoulder milling and slotting

$a_e > 1/3 D$



Cutting conditions:
steel C45 (200 HB)
Inserts: LNET 160616SR-R
+ SNGX 130512 PN-R; 8230
Cutting speed: $v_c = 90 \text{ m.min}^{-1}$



diameter of cutter

width of machined surface $a_e < 1/3 D$

$f_z \text{ min}$ = minimal feed per tooth [mm.teeth⁻¹]
 $f_z \text{ max}$ = maximal feed per tooth [mm.teeth⁻¹]
 a_e = width of machined surface [mm]
 a_p = axial depth of cut [mm]
 D = diameter of cutter [mm]

D	$a_e = 27$		$a_e = 35$		$a_e = 40 - 80$	
	$f_z \text{ min}$	$f_z \text{ max}$	$f_z \text{ min}$	$f_z \text{ max}$	$f_z \text{ min}$	$f_z \text{ max}$
80	0,16	0,42	0,15	0,40	0,15	0,40

Pro ocel od 200 do 300 HB se doporučuje snížit posuv a řeznou rychlost o 15 %.

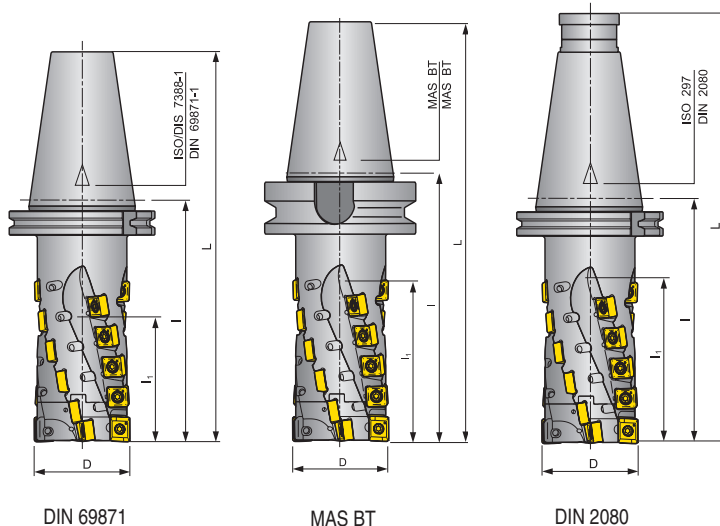
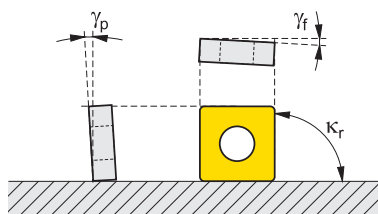
Pro ocel od 300 do 450 HB se doporučuje snížit posuv a řeznou rychlost o 30 %. Pro litinu - skupina K je možno zvýšit posuv a řeznou rychlost o 20 %.

For steel from 200 to 300 HB is recommended to reduce feed and cutting speed by 15%.

For steel from 300 to 450 HB is recommended to reduce feed and cutting speed by 30%. For cast iron - group K is possible to increase feed and cutting speed by 20%.



γ_p	-10°	κ_r	90°
γ_f	-9°	a_{pmax}	l_1

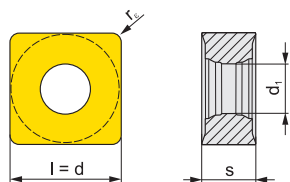


Z* - Počet zubů / Number of teeth
 ZN* - Počet destiček / Number of inserts
 TS* - Velikost kužele / Taper size

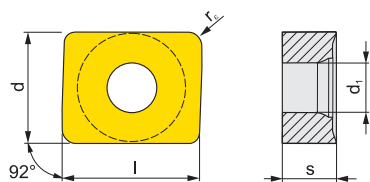
[illegible]

SLSN

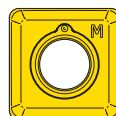
HRUBOVACÍ FRÉZY S DESTIČKAMI VE ŠROUBOVICI HELICAL END MILLING CUTTERS FOR ROUGHING



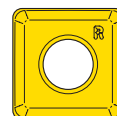
SNGX 13



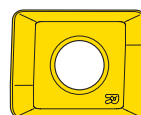
LNET 16



SNGX 13-R



SNGX 13-M



LNET 16

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY / INDEXABLE CUTTING INSERTS

ISO	ANSI	Materiály/Grades										Rozměry/Dimensions				
		8230	8240									(l)	d	s	d ₁	r _ε
SNGX 130512PN-R	SNGX -(3.5)3PN-R	●	●									13,200	13,20	6,4	5,9	1,2
SNGX 130512SN-M	SNGX -(3.5)3SN-M	●	●									13,200	13,20	6,4	5,9	1,2
LNET 160616SR-R	LNET -44SR-R	●	●									16,400	13,20	6,4	5,90	1,6

NÁHRADNÍ DÍLY / SPARE PARTS

Průměr frézy Cutter diameter	Přední výměnná část Indexable front part	Spojovací šroub Mounting screw	Klíč Key	Upínací šroub Clamping screw	Šroubovák Screwdriver
63	EH6326-SL-C	HS1230	HXK 10	US45012-T20P	SDR T20P-T
80	EH8036-SL-C	HS1640	HXK 14	US45012-T20P	SDR T20P-T

DESTIČKY PRO SOUSTRUŽENÍ INSERTS FOR TURNING

UP! GRADE



 **PRAMET**

UP! GRADE

NOVÉ ŘEZNÉ MATERIÁLY PRO SOUSTRUŽENÍ
NEW CUTTING GRADES FOR TURNINGDESTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ
INSERTS FOR MILLINGNÁSTROJE PRO FRÉZOVÁNÍ
MILLING CUTTERSDESTIČKY PRO SOUSTRUŽENÍ
INSERTS FOR TURNINGNÁSTROJE PRO SOUSTRUŽENÍ
TURNING HOLDERSTECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART

SOUSTRUŽENÍ / TURNING

SOUČASNÝ MATERIÁL
PRESENT GRADE

1. 11. 2012

1. 4. 2013

NOVÝ MATERIÁL
NEW GRADE

3025



T8330

6630



Destičky pro těžké hrubování budou i nadále vyráběny v materiálu 6630.
Inserts for heavy roughing will be produced in the grade 6630.

T9325

8016



Destičky pro obrábění hliníku budou i nadále vyráběny v materiálu 8016.
Inserts for aluminium machining will be produced in the grade 8016.

T8315

8030



Destičky pro soustružení závitů budou i nadále vyráběny v materiálu 8030.
Inserts for threading will be produced in the grade 8030.

T8330

8040



T8345

9210



T9315

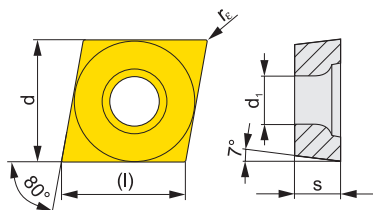
9230



T9325

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY PRO SOUSTRUŽENÍ
INDEXABLE CUTTING INSERTS FOR TURNING

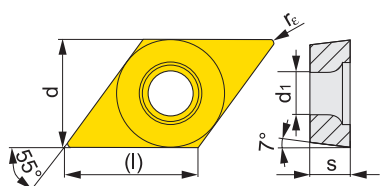
CCMT



Velikost Size	(l)	d	d ₁	s	
0602	6,400	6,350	2,80	2,38	
09T3	9,700	9,525	4,40	3,97	
1204	12,900	12,700	5,50	4,76	

Utvářec Chip breaker	ISO	ANSI	Materiály/Grades								Rádus Radius r _ε	Posuv na ot. Feed per rev. f _{min} f _{max}		Hloubka řezu Depth of cut a _{p min} a _{p max}	
			T8315	T8330	T9315	T9325	6605	6640	9235						
	CCMT 060202E-FF	CCMT 2(1.5)(0.5)E-FF	●	●							0,2	0,05	0,15	0,2	2,0
	CCMT 060204E-FF	CCMT 2(1.5)1E-FF	●	●							0,4	0,05	0,23	0,4	2,0
	CCMT 09T304E-FF	CCMT 3(2.5)1E-FF	●	●							0,4	0,05	0,23	0,4	2,0
	CCMT 060202E-FM	CCMT 2(1.5)(0.5)E-FM	●	●		●			●		0,2	0,08	0,15	0,2	1,0
	CCMT 060204E-FM	CCMT 2(1.5)1E-FM	●	●	●	●			●		0,4	0,08	0,20	0,4	1,5
	CCMT 060208E-FM	CCMT 2(1.5)2E-FM		●	●	●					0,8	0,12	0,30	0,8	2,0
	CCMT 09T302E-FM	CCMT 3(2.5)(0.5)E-FM	●	●		●					0,2	0,05	0,15	0,2	3,0
	CCMT 09T304E-FM	CCMT 3(2.5)1E-FM	●	●	●	●			●		0,4	0,10	0,30	0,4	3,0
	CCMT 09T308E-FM	CCMT 3(2.5)2E-FM	●	●	●	●			●		0,8	0,15	0,35	0,8	3,0
	CCMT 120404E-FM	CCMT 431E-FM	●	●	●	●			●		0,4	0,10	0,30	0,4	4,0
	CCMT 120408E-FM	CCMT 432E-FM	●	●	●	●			●		0,8	0,15	0,35	0,8	4,0
	CCMT 120412E-FM	CCMT 433E-FM		●	●	●					1,2	0,15	0,45	1,2	4,0
	CCMT 09T304E-RM	CCMT 3(2.5)1E-RM		●	●	●	●	●	●		0,4	0,15	0,30	1,0	4,0
	CCMT 09T308E-RM	CCMT 3(2.5)2E-RM		●	●	●	●	●	●		0,8	0,20	0,40	1,5	4,0
	CCMT 120408E-RM	CCMT 432E-RM		●	●	●	●	●	●		0,8	0,20	0,40	1,5	4,5
	CCMT 120412E-RM	CCMT 433E-RM		●	●	●					1,2	0,20	0,50	1,5	4,5
	CCMT 060202E-UR	CCMT 2(1.5)(0.5)E-UR	●	●		●					0,2	0,08	0,15	0,2	2,0
	CCMT 060204E-UR	CCMT 2(1.5)1E-UR	●	●	●	●					0,4	0,08	0,30	0,4	2,0
	CCMT 060208E-UR	CCMT 2(1.5)2E-UR		●	●	●					0,8	0,08	0,50	0,8	2,0
	CCMT 09T304E-UR	CCMT 3(2.5)1E-UR	●	●	●	●					0,4	0,08	0,30	0,4	3,0
	CCMT 09T308E-UR	CCMT 3(2.5)2E-UR	●	●	●	●					0,8	0,08	0,50	0,8	3,0
	CCMT 120404E-UR	CCMT 431E-UR		●	●	●					0,4	0,08	0,30	0,4	3,0
	CCMT 120408E-UR	CCMT 432E-UR		●	●	●					0,8	0,08	0,50	0,8	4,0
	CCMT 120412E-UR	CCMT 433E-UR		●	●	●					1,2	0,08	0,50	1,2	4,0

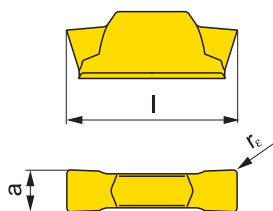
DCMT

[illegible][illegible]

DESTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ INSERTS FOR MILLING

[illegible][illegible]

LCMF 16



Velikost Size	a	l			
0316	3,00	16,40			
0416	4,00	16,40			
0516	5,00	16,40			
0616	6,00	16,40			
0830	8,00	30,00			

[illegible]

DESTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ INSERTS FOR MILLING

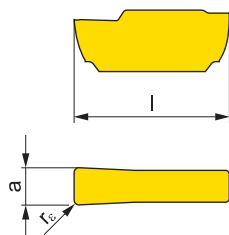
NÁSTROJE PRO FRÉZOVÁNÍ MILLING CUTTERS



NÁSTROJE PRO SOUSTRUŽENÍ
TURNING HOLDERS

TECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART

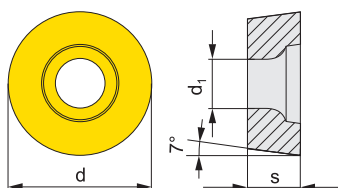
LCMR 13

[illegible][illegible]

DESTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ INSERTS FOR MILLING

[illegible][illegible]

RCMT



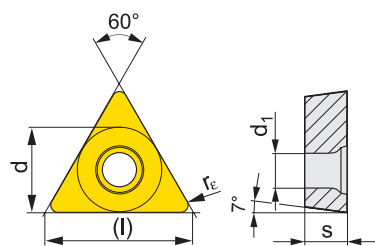
Velikost Size	d	d ₁	s		
0602	6,000	2,80	2,38		
0803	8,000	3,40	3,18		
10T3	10,000	4,40	3,97		
1204	12,000	4,40	4,76		

[illegible]

DESTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ INSERTS FOR MILLING

[illegible][illegible]

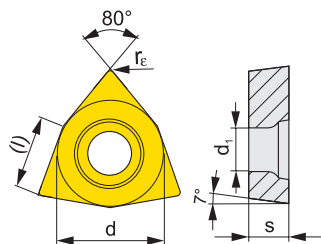
TCMT

[illegible][illegible]

DESTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ INSERTS FOR MILLING

[illegible][illegible]

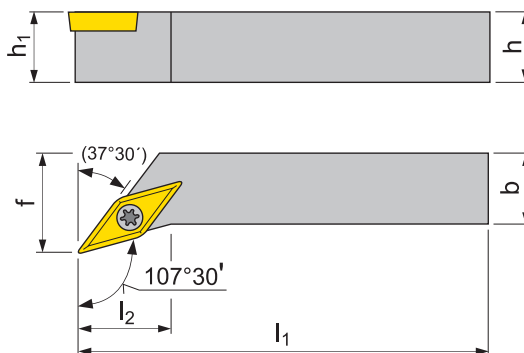
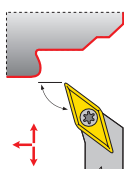
WCMT

[illegible][illegible]

NÁSTROJE PRO SOUSTRUŽENÍ TURNING HOLDERS



SVHBR/L

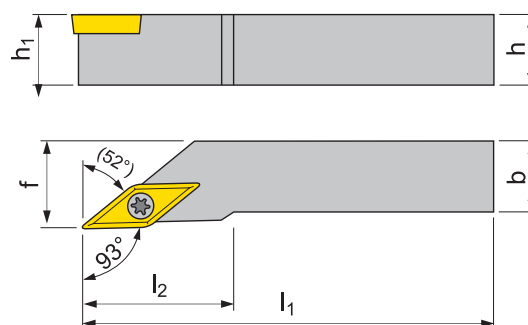
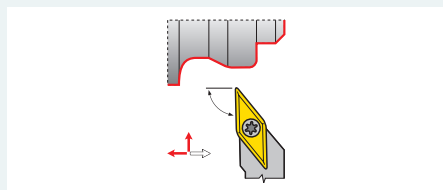
VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ
EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Rozměry/Dimensions									kg	ND SP	VBD Inserts
		h=h ₁	b	f	l ₁	l _{2 max}			λ _{s°}	γ _{o°}			
SVHBR/L 1616 H 11	●/●	16	16	20	10	14			0	0	0,2	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..

NÁHRADNÍ DÍLY / SPARE PARTS

ND (Náhradní díly) SP (Spare parts)	Upínací šroub Clamping screw	Závit Thread	Šroubovák Screwdriver
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	FLAG T07P

SVJBR/L

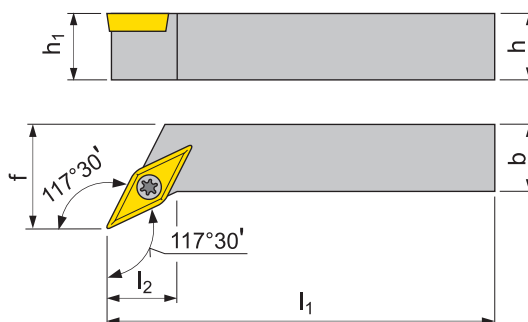
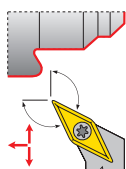
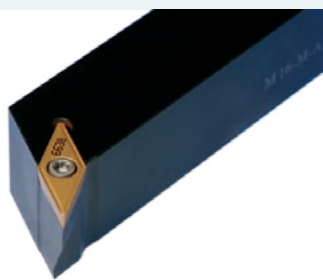
VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ
EXTERNAL TURNING


ISO	R/L	Rozměry/Dimensions								kg	ND SP	VBD Inserts
		$h=h_1$	b	f	l_1	$l_{2\max}$			λ_{s°	γ_{o°		
SVJBR/L 1212 F 11	●/●	12	12	16	80	20			0	0	0,1	SO1 VB.. 1103..; VC.. 1103..
SVJBR/L 1616 H 11	●/●	16	16	20	100	20			0	0	0,2	SO1 VB.. 1103..; VC.. 1103..

NÁHRADNÍ DÍLY / SPARE PARTS

ND (Náhradní díly) SP (Spare parts)	Upínací šroub Clamping screw	Závit Thread	Šroubovák Screwdriver
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	FLAG T07P

SVPBR/L

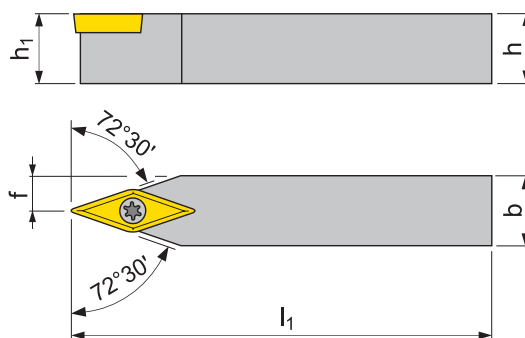
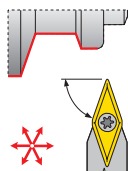
VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ
EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Rozměry/Dimensions								kg	ND SP	VBD Inserts	
		$h=h_1$	b	f	l_1	$l_{2\max}$			λ_{s°	γ_{o°			
SVPBR/L 1616 H 11	●/●	16	16	20	100	12			0	0	0	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..
SVPBR/L 2020 K 11	●/●	20	20	25	125	12			0	0	0,9	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..

NÁHRADNÍ DÍLY / SPARE PARTS

ND (Náhradní díly) SP (Spare parts)	Upínací šroub Clamping screw	Závít Thread	Šroubovák Screwdriver
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	FLAG T07P

SVVBN

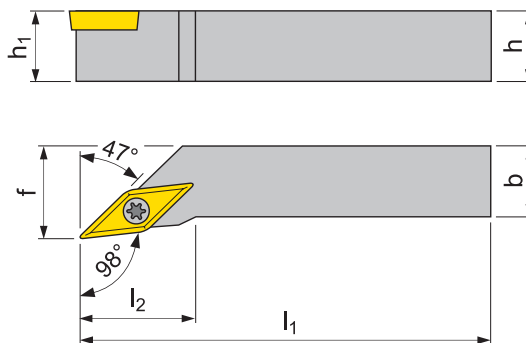
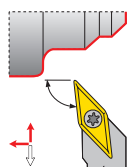
VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ
EXTERNAL TURNING


ISO	Sortiment Assortment	Rozměry/Dimensions								kg	ND SP	VBD Inserts
		$h=h_1$	b	f	l_1				λ_{s°	γ_{o°		
SVVBN 1212 F 11	●	12	12	6	80				0	0	0,08	SO1 VB.. 1103..; VC.. 1103..
SVVBN 1616 H 11	●	12	12	8	100				0	0	0,18	SO1 VB.. 1103..; VC.. 1103..
SVVBN 2020 K 11	●	20	20	10	125				0	0	0,35	SO1 VB.. 1103..; VC.. 1103..

NÁHRADNÍ DÍLY / SPARE PARTS

ND (Náhradní díly) SP (Spare parts)	Upínací šroub Clamping screw	Závit Thread	Šroubovák Screwdriver
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	FLAG T07P

SVXBR/L

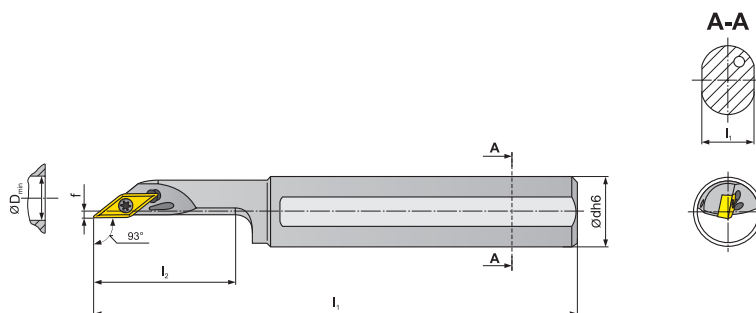
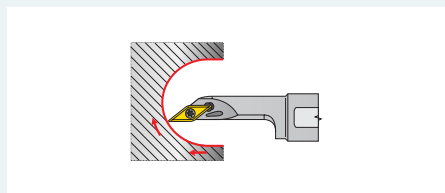
VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ
EXTERNAL TURNING

ISO	R/L	Rozměry/Dimensions								kg	ND SP	VBD Inserts	
		$h=h_1$	b	f	l_1	$l_{2\max}$			λ_{s°	γ_{o°			
SVXBR/L 1212 F 11	●/●	12	12	16	80	20			0	0	0,1	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..
SVXBR/L 1616 H 11	●/●	16	16	20	100	14			0	0	0,2	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..

NÁHRADNÍ DÍLY / SPARE PARTS

ND (Náhradní díly) SP (Spare parts)	Upínací šroub Clamping screw	Závit Thread	Šroubovák Screwdriver
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	FLAG T07P

SVBJR/L

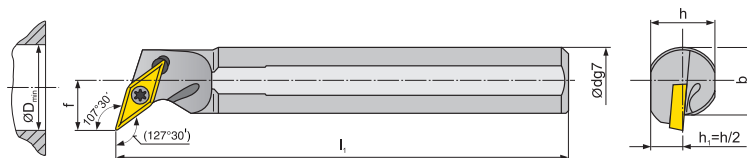
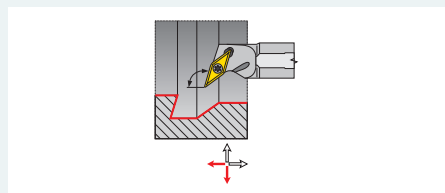
VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ
INTERNAL TURNING


ISO	R/L	Rozměry/Dimensions								kg	ND SP	VBD Inserts
		Ødh6	f	l ₁	l ₂	h	ØD _{min}	λ _s °	γ ₀ °			
A20R-SVJBR/L 11	●/●	20	2	200	40	18	25	-5	-5	0,5	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..
A25S-SVJBR/L 11	●/●	25	3,5	250	50	23	32	-5	-5	0,9	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..

NÁHRADNÍ DÍLY / SPARE PARTS

ND (Náhradní díly) SP (Spare parts)	Upínací šroub Clamping screw	Závit Thread	Klíč Key
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	FLAG T07P

SVQBR/L

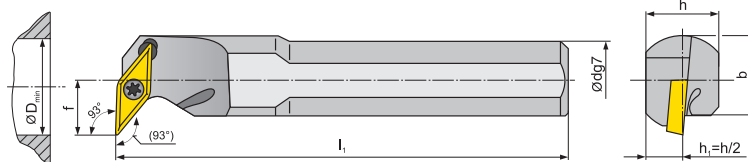
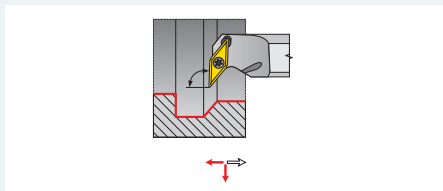
VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ
INTERNAL TURNING

ISO	R/L	Rozměry/Dimensions								kg	ND SP	VBD Inserts
		Ødg7	f	l ₁	h	b	ØD _{min}	λ _s °	γ _o °			
A16R-SVQBR/L 11	●/●	16	11	200	14,5	15,0	20	-5	0	0,45	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..
A20S-SVQBR/L 11	●/●	20	13	250	18,0	18,5	25	-4	0	0,60	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..

NÁHRADNÍ DÍLY / SPARE PARTS

ND (Náhradní díly) SP (Spare parts)	Upínací šroub Clamping screw	Závit Thread	Klíč Key
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	FLAG T07P

VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ INTERNAL TURNING

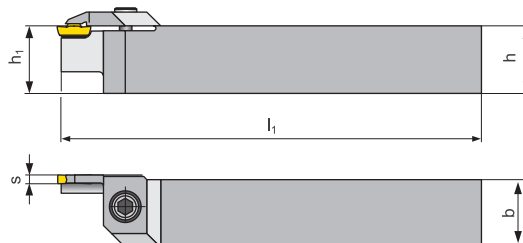
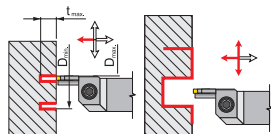
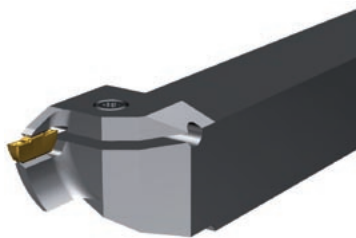


NÁHRADNÍ DÍLY / SPARE PARTS



● Skladovaný sortiment / Stock assortment ○ Neskladovaný sortiment / Non-stock assortment Všechny rozměry / All dimensions [mm]
Aktuální sortiment je dán aktuálním ceníkem / Actual assortment is given by the valid price list.

GFIL/R

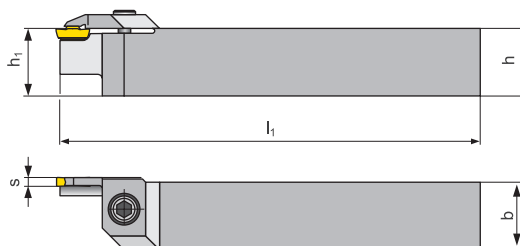
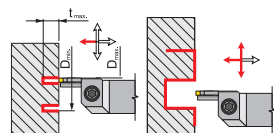
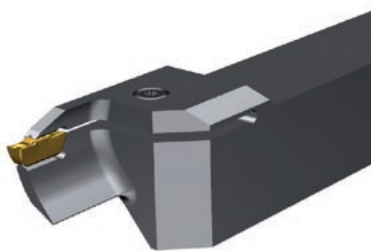
UPICHOVACÍ A ZAPICHOVACÍ NOŽE
PARTING AND GROOVING TOOLS

ISO	Sortiment Assortment	Rozměry/Dimensions										kg	ND SP	VBD Inserts
		h=h ₁	b	l ₁	a	t _{max}	D _{min}	D _{max}						
GFIL 2525 M 0313L 030017	●	25	25	150	3	9	17	30				0,7	GL07	LCM. 0313..
GFIL 2525 M 0313L 039024	●	25	25	150	3	9	24	39				0,7	GL07	LCM. 0313..
GFIL 2525 M 0313L 050033	●	25	25	150	3	9	33	50				0,7	GL07	LCM. 0313..
GFIL 2525 M 0313L 060043	●	25	25	150	3	9	43	60				0,7	GL07	LCM. 0313..
GFIL 2525 M 0313L 076053	●	25	25	150	3	9	53	76				0,7	GL07	LCM. 0313..
GFIL 2525 M 0316L 100070	●	25	25	150	3	9	70	100				0,7	GL07	LCM. 0316..
GFIL 2525 M 0316L 130090	●	25	25	150	3	9	90	130				0,7	GL07	LCM. 0316..
GFIL 2525 M 0316L 170110	●	25	25	150	3	9	110	170				0,7	GL07	LCM. 0316..
GFIR 2525 M 0313R 030017	●	25	25	150	3	9	17	30				0,7	GL07	LCM. 0313..
GFIR 2525 M 0313R 039024	●	25	25	150	3	9	24	39				0,7	GL07	LCM. 0313..
GFIR 2525 M 0313R 050033	●	25	25	150	3	9	33	50				0,7	GL07	LCM. 0313..
GFIR 2525 M 0313R 060043	●	25	25	150	3	9	43	60				0,7	GL07	LCM. 0313..
GFIR 2525 M 0313R 076053	●	25	25	150	3	9	53	76				0,7	GL07	LCM. 0313..
GFIR 2525 M 0316R 100070	●	25	25	150	3	9	70	100				0,7	GL07	LCM. 0316..
GFIR 2525 M 0316R 130090	●	25	25	150	3	9	90	130				0,7	GL07	LCM. 0316..
GFIR 2525 M 0316R 170110	●	25	25	150	3	9	110	170				0,7	GL07	LCM. 0316..

NÁHRADNÍ DÍLY / SPARE PARTS

ND (Náhradní díly) SP (Spare parts)	Šroub Screw	Klíč Key				
GL07	US 5018-T20P	FLAG T20P				

GFML/R

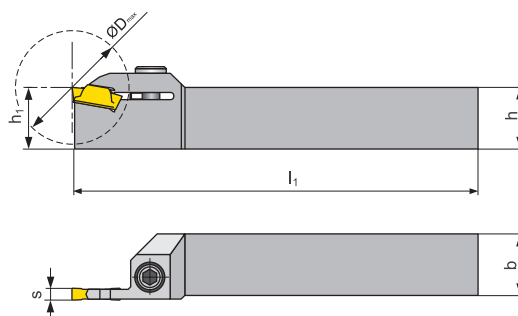
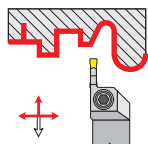
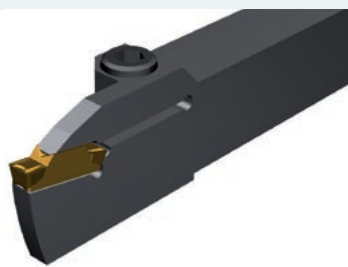
UPICHOVACÍ A ZAPICHOVACÍ NOŽE
PARTING AND GROOVING TOOLS


ISO	Sortiment Assortment	Rozměry/Dimensions								kg	ND SP	VBD Inserts
		$h=h_1$	b	l_1	a	t_{max}	D_{min}	D_{max}				
GFML 2525 M 0413L 030017	●	25	25	150	4	20	17	30		0,7	GL07	LCM. 0413..
GFML 2525 M 0413L 034021	●	25	25	150	4	20	21	34		0,7	GL07	LCM. 0413..
GFML 2525 M 0413L 040026	●	25	25	150	4	20	26	40		0,7	GL07	LCM. 0413..
GFML 2525 M 0413L 050032	●	25	25	150	4	20	32	50		0,7	GL07	LCM. 0413..
GFML 2525 M 0413L 060042	●	25	25	150	4	20	42	60		0,7	GL07	LCM. 0413..
GFML 2525 M 0413L 075052	●	25	25	150	4	20	52	75		0,7	GL07	LCM. 0413..
GFML 2525 M 0416L 100070	●	25	25	150	4	20	70	100		0,7	GL07	LCM. 0416..
GFML 2525 M 0416L 130090	●	25	25	150	4	20	90	130		0,7	GL07	LCM. 0416..
GFML 2525 M 0416L 170110	●	25	25	150	4	20	110	170		0,7	GL07	LCM. 0416..
GFML 2525 M 0416L 230140	●	25	25	150	4	20	140	230		0,7	GL07	LCM. 0416..
GFMR 2525 M 0413R 030017	●	25	25	150	4	20	17	30		0,7	GL07	LCM. 0413..
GFMR 2525 M 0413R 034021	●	25	25	150	4	20	21	34		0,7	GL07	LCM. 0413..
GFMR 2525 M 0413R 040026	●	25	25	150	4	20	26	40		0,7	GL07	LCM. 0413..
GFMR 2525 M 0413R 050032	●	25	25	150	4	20	32	50		0,7	GL07	LCM. 0413..
GFMR 2525 M 0413R 060042	●	25	25	150	4	20	42	60		0,7	GL07	LCM. 0413..
GFMR 2525 M 0413R 075052	●	25	25	150	4	20	52	75		0,7	GL07	LCM. 0413..
GFMR 2525 M 0416R 100070	●	25	25	150	4	20	70	100		0,7	GL07	LCM. 0416..
GFMR 2525 M 0416R 130090	●	25	25	150	4	20	90	130		0,7	GL07	LCM. 0416..
GFMR 2525 M 0416R 170110	●	25	25	150	4	20	110	170		0,7	GL07	LCM. 0416..
GFMR 2525 M 0416R 230140	●	25	25	150	4	20	140	230		0,7	GL07	LCM. 0416..

NÁHRADNÍ DÍLY / SPARE PARTS

ND (Náhradní díly) SP (Spare parts)	Šroub Screw	Šroubovák Screwdriver				
GL07	US 5018-T20P	FLAG T20P				

GFML/R

UPICHOVACÍ A ZAPICHOVACÍ NOŽE
PARTING AND GROOVING TOOLS

ISO

R/L

Rozměry/Dimensions

kg

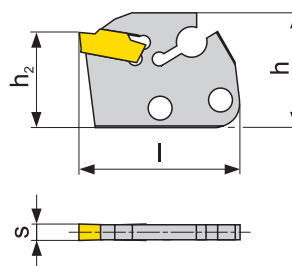
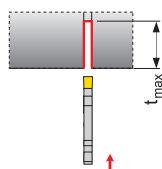
ND
SPVBD
Inserts

		$h=h_1$	b	l_1	a	D_{max}							
GFMR/L 2020 K 0316	●/●	20	20	125	3	30						0,40	GL04 LCM. 0316..
GFMR/L 2020 K 0416	●/●	20	20	125	4	40						0,40	GL04 LCM. 0416..
GFMR/L 2525 M 0316	●/●	25	25	150	3	30						0,60	GL04 LCM. 0316..
GFMR/L 2525 M 0416	●/●	25	25	150	4	40						0,60	GL04 LCM. 0416..
GFMR/L 2525 M 0516	●/●	25	25	150	5	50						0,60	GL04 LCM. 0516..
GFMR/L 2525 M 0616	●/●	25	25	150	6	60						0,60	GL04 LCM. 0616..
GFMR/L 3225 P 0516	●/●	32	25	170	5	50						0,90	GL04 LCM. 0516..
GFMR/L 3225 P 0616	●/●	32	25	170	6	60						0,90	GL04 LCM. 0616..
GFMR/L 3225 P 0830	●/●	32	25	170	8	80						0,90	GL09 LCM. 0830..

NÁHRADNÍ DÍLY / SPARE PARTS

ND (Náhradní díly) SP (Spare parts)	Šroub Screw	Klíč Key				
GL04	HS 0620C	HXK 5				
GL09	HSI 1020	HXK 6				

XLCCN

VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ
INTERNAL TURNING


ISO	Sortiment Assortment	Rozměry/Dimensions										kg	ND SP	VBD Inserts
		h	h ₂	l ₁	a	t _{max}								
XLCCN 250215-0316	●	29	24	40	3	15						0,01		LCM. 0316..
XLCCN 250225-0316	●	29	24	50	3	25						0,02		LCM. 0316..
XLCCN 250315-0416	●	29	24	40	4	15						0,02		LCM. 0416..
XLCCN 250325-0416	●	29	24	50	4	25						0,03		LCM. 0416..
XLCCN 250425-0516	●	29	24	50	5	25						0,03		LCM. 0516..
XLCCN 250525-0616	●	29	24	50	6	25						0,04		LCM. 0616..

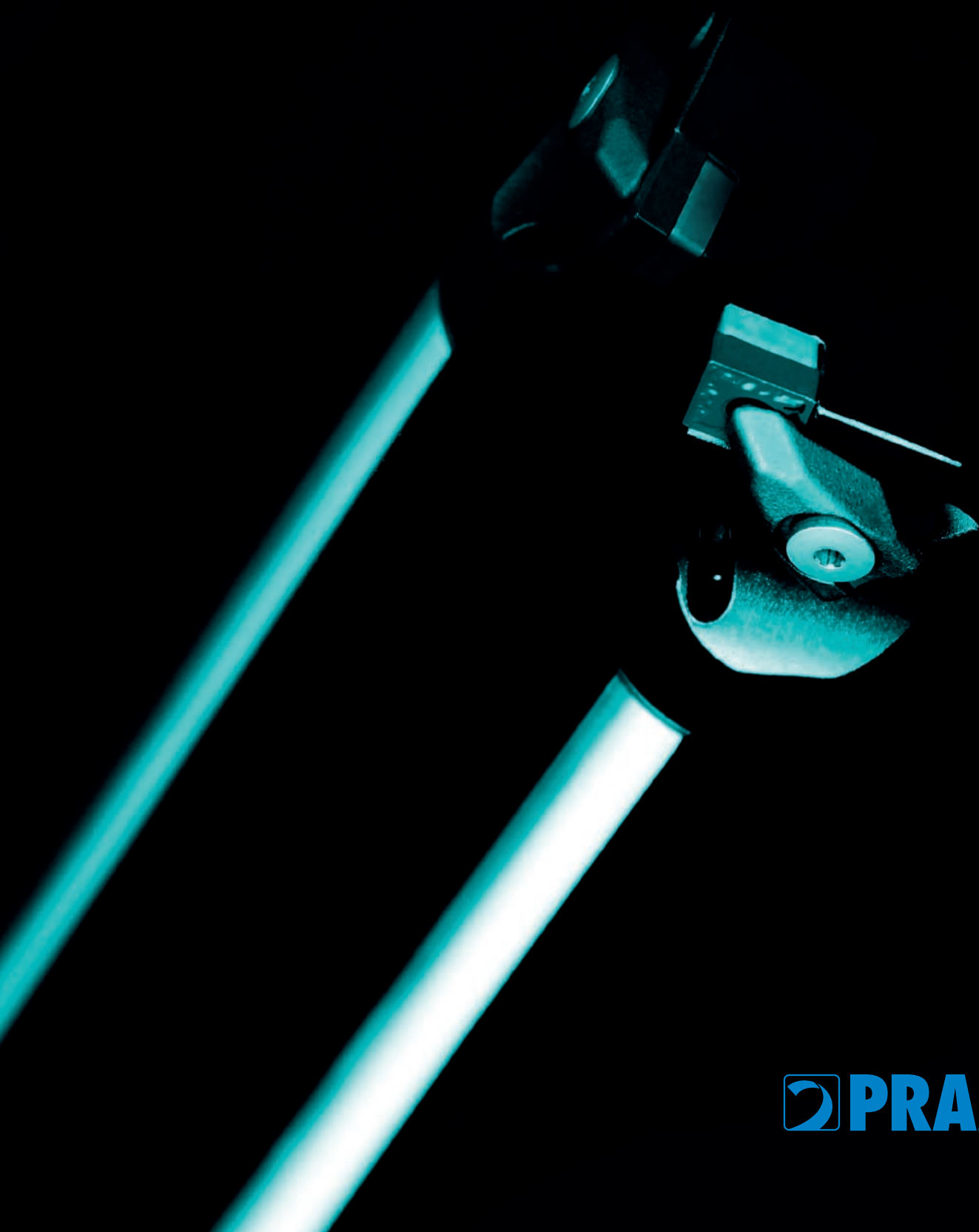
NÁHRADNÍ DÍLY / SPARE PARTS

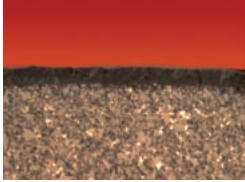
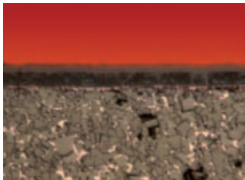
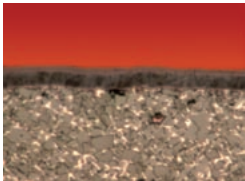
ND (Náhradní díly) SP (Spare parts)	

DESTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ
INSERTS FOR MILLINGNÁSTROJE PRO FRÉZOVÁNÍ
MILLING CUTTERSDESTIČKY PRO SOUSTRUŽENÍ
INSERTS FOR TURNINGNÁSTROJE PRO SOUSTRUŽENÍ
TURNING HOLDERSTECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART

TECHNICKÁ ČÁST TECHNICAL PART

UP! GRADE

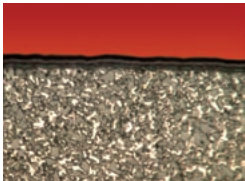


Označení a mikrostruktura Designation and microstructure	Aplikační oblasti Application areas	Skupina obr. materiálů Workpiece Material Group	Popis materiálu a doporučené použití Grade description and recommended application
M5315	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	 - substrát typu H s nízkým obsahem kobaltové pojící fáze - tenký MT-CVD povlak opatřený unikátní Al_2O_3 vrstvou - první volba pro frézování šedé a tvárné litiny - střední až vysoké řezné rychlosti - vynikající otěruvzdornost - možnost obrábění s chlazením i bez chlazení - substrate type H with low cobalt content - thin MT-CVD coating with a unique Al_2O_3 layer - first choice for milling of gray and nodular cast irons - medium to high cutting speeds - excellent wear resistance - ability to work with and without coolant
M9315	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	 - jemnozrný substrát s nižším obsahem pojící kobaltové fáze - tenký MT-CVD povlak opatřený unikátní vrstvou Al_2O_3 - obrábění materiálů skupiny P, podmíněně aplikovatelný i pro skupinu K a H - střední až vysoké řezné rychlosti - schopnost pracovat s a bez chladicí kapaliny - vysoká otěruvzdornost při zachování dobré houževnatosti - možnost obrábění s chlazením i bez chlazení - fine grained substrate with relatively low content of cobalt binder phase - thin MT-CVD coating with unique Al_2O_3 layer - machining of materials of group P, conditionally K and H - medium to high cutting speeds - ability to work with and without coolant - excellent wear resistance with reasonable toughness - ability to work with and without coolant
M9325	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	 - jemnozrný substrát s vyšším obsahem kobaltové pojící fáze - tenký MT-CVD povlak opatřený unikátní vrstvou Al_2O_3 - obrábění materiálů P a podmíněně aplikovatelný i pro skupiny M a S - střední až vyšší řezné rychlosti - s chlazením i bez - vysoká houževnatost a provozní spolehlivost - dobrá odolnost vůči opotřebení - možnost obrábění s chlazením i bez chlazení - fine-grained substrate with higher content of cobalt binder phase - thin coating applied by MT-CVD method with unique Al_2O_3 layer - machining of materials P and conditionally for groups M and S - medium to high cutting speeds - with and without cooling - high toughness and reliability - good wear resistance - ability to work with and without coolant

■ Hlavní oblast použití / Main application

▣ Další použití / Other applications

□ Podmíněně použití / Conditional application

Označení a mikrostruktura Designation and microstructure	Aplikační oblasti Application areas	Skupina obr. materiálů Workpiece Material Group	Popis materiálu a doporučené použití Grade description and recommended application
M9340	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	 - substrát se střední velikostí zrn a s vysokým obsahem kobaltové pojící fáze - tenký povlak aplikovaný metodou MT-CVD s unikátní vrstvou Al_2O_3 - obrábění skupiny materiálů M a podmíněně skupiny P - nízká až střední řezná rychlost - nejhouževnatější materiál řady M9300 - možnost obrábění s chlazením i bez chlazení - medium to fine-grained substrate with relatively low content of cobalt binder phase - thin MT-CVD coating with unique Al_2O_3 layer - machining of materials M and conditionally for groups P - low and medium cutting speeds - the most toughness grade from M9300 line - ability to work with and without coolant

DESTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ
INSERTS FOR MILLING

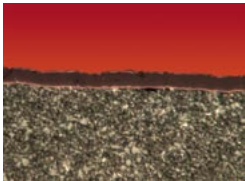
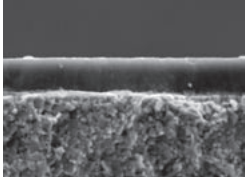
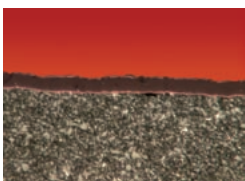
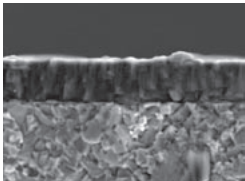
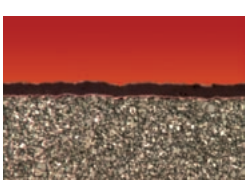
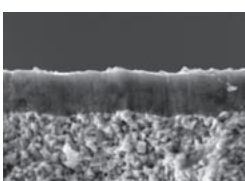
NÁSTROJE PRO FRÉZOVÁNÍ
MILLING CUTTERS

DESTIČKY PRO SOUSTRUŽENÍ
INSERTS FOR TURNING

NÁSTROJE PRO SOUSTRUŽENÍ
TURNING HOLDERS

TECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART

■ Hlavní oblast použití / Main application □ Další použití / Other applications □ Podmíněné použití / Conditional application

Označení a mikrostruktura Designation and microstructure	Aplikační oblasti Application areas	Skupina obr. materiálů Workpiece Material Group	Popis materiálu a doporučené použití Grade description and recommended application
T8315	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	- nejotěruvzdornější člen řady T8300 - submikronový substrát s relativně nízkým obsahem kobaltu - nano-vrstevnatý PVD povlak s gradientními přechody - snížené vnitřní pnutí v povlaku při zvýšení tvrdosti - zmenšení vrubového opotřebení na hlavním břitě - vyšší řezné rychlosti - střední průřezy třísek - vhodný pro obrábění materiálů skupiny M, K, N, H, podmíněně P a S - stabilní záběrové podmínky
 			- the most wear resistant of T8300 generation - submicron substrate with relatively low cobalt content - nanostructured gradient PVD coating - increased hardness while decreased internal stress - improved resistance against notch wear - higher cutting speeds - small up to medium chip cross section - suitable for machining of materials group M, K, N, H, conditionally P, S - steady cutting conditions
T8330	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	- nejuniverzálnější člen řady T8300 - submikronový substrát s relativně vysokým obsahem kobaltu - nano-vrstevnatý PVD povlak s gradientními přechody - snížené vnitřní pnutí v povlaku při zvýšení tvrdosti - zmenšení vrubového opotřebení na hlavním břitě - střední řezné rychlosti - vhodný pro obrábění materiálů skupiny M, P, K; podmíněně N, S, H - dobrá provozní spolehlivost - ztížené záběrové podmínky
 			- the most universal of T8300 generation - submicron substrate with relatively high cobalt content - nanostructured gradient PVD coating - increased hardness while decreased internal stress - improved resistance against notch wear - medium cutting speeds - suitable for machining of materials group M, P, K, conditionally N, S, H - less favourable cutting conditions
T8345	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	- nejhouževnatější člen řady T8300 - submikronový substrát vysokým obsahem kobaltu - nano-vrstevnatý PVD povlak s gradientními přechody - snížené vnitřní pnutí v povlaku při zvýšení tvrdosti - zmenšení vrubového opotřebení na hlavním břitě - nižší až střední řezné rychlosti a větší průřezy třísek - vhodný pro obrábění materiálů skupiny M, S; podmíněně P, K - dobrá provozní spolehlivost - přerušovaný řez, nestabilní záběrové podmínky
 			- the most tough of T8300 generation - submicron substrate with high cobalt content - nanostructured gradient PVD coating - increased hardness while decreased internal stress - improved resistance against notch wear - medium to lower cutting speeds - medium to bigger chip cross section - suitable for machining of materials group M, S, conditionally P, K - unstable cutting conditions

■ Hlavní oblast použití / Main application □ Další použití / Other applications □ Podmíněně použití / Conditional application

Označení a mikrostruktura Designation and microstructure	Aplikační oblasti Application areas	Skupina obr. materiálů Workpiece Material Group	Popis materiálu a doporučené použití Grade description and recommended application
T9315	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H ■ ■ ■ ■ ■ ■	- nový materiál řady T9300 charakteristický vysokou odolností proti opotřebení a značnou houževnatostí - funkčně gradientní substrát s relativně nízkým obsahem kobaltové pojící fáze - silný MT-CVD povlak s unikátní Al_2O_3 vrstvou zaručuje mimořádnou tepelnou a chemickou stabilitu a ochranu substrátu - speciální úprava po povlakování - obrábění materiálů skupiny P a podmíněně K, H - dokončování, nepřerušovaný a lehce přerušovaný řez - velká stabilita řezné hrany - vysoké řezné rychlosti - new material of generation T9300 characterized by high wear resistance with considerable toughness - functional gradient substrate with relatively low content of cobalt binder phase - thick MT-CVD coating with unique Al_2O_3 top layer warrants extra-ordinary thermal, chemical stability and protection of substrate - special final treatment after coating - machining of material group P, conditionally K, H - finishing, continuous and modestly interrupted cut
T9325	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H ■ ■ ■ ■ ■ ■	- nejuniverzálnější materiál nové generace T9300 - funkčně gradientní substrát se středním obsahem kobaltové pojící fáze - středně silný MT-CVD povlak s unikátní Al_2O_3 vrstvou zaručuje mimořádnou tepelnou a chemickou stabilitu a ochranu substrátu - speciální úprava po povlakování - obrábění materiálů skupiny P, M a podmíněně K - univerzální použití - nepříznivé řezné podmínky, nepřerušovaný a nebo přerušovaný řez - střední a vyšší řezné rychlosti - the most versatile grade of new generation T9300 Functional gradient substrate with moderate content of cobalt binder phase - medium thick MT-CVD coating with unique Al_2O_3 top layer warrants extra-ordinary thermal and chemical stability and protection of substrate - special final treatment after coating - machining of material group P, M conditionally K - versatile application - unfavourable cutting conditions, continuous and/or interrupted cut - medium and higher cutting speed

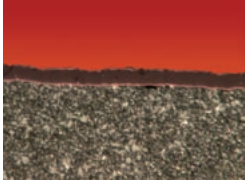
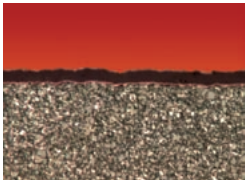
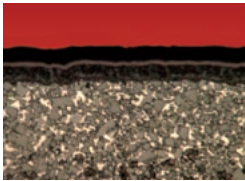
DEŠŤKY PRO FRÉZOVÁNÍ
INSERTS FOR MILLING

NÁSTROJE PRO FRÉZOVÁNÍ
MILLING CUTTERS

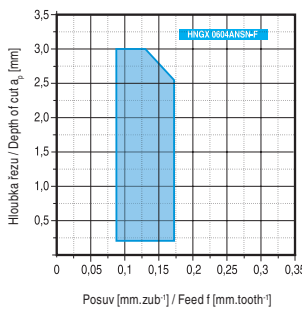
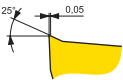
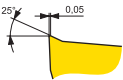
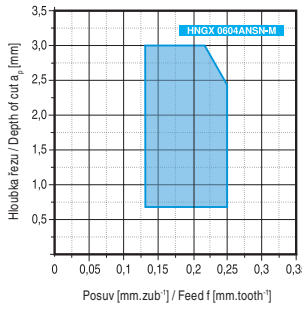
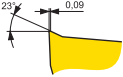
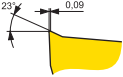
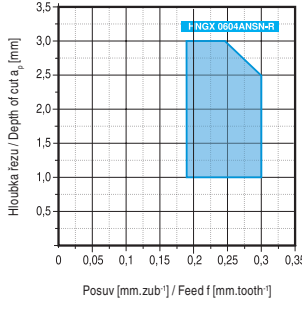
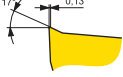
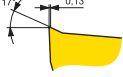
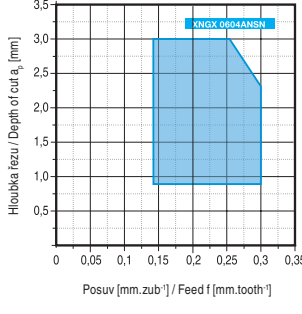
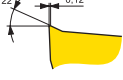
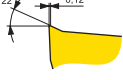
DEŠŤKY PRO SOUSTRUŽENÍ
INSERTS FOR TURNING

NÁSTROJE PRO SOUSTRUŽENÍ
TURNING HOLDERS

TECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART

Označení a mikrostruktura Designation and microstructure	Aplikační oblasti Application areas	Skupina obr. materiálů Workpiece Material Group	Popis materiálu a doporučené použití Grade description and recommended application
D8330	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	Pro vnější destičky For peripheral inserts
			- univerzální materiál pro obvodovou destičku - submikronový substrát s relativně vysokým obsahem kobaltu - nano-vrstevnatý PVD povlak s gradientními přechody snížené vnitřní pnutí v povlaku při zvýšení tvrdosti - zmenšení vrubového opotřebení na hlavním břitě - střední řezné rychlosti - vhodný pro obrábění materiálů skupiny P, M, K, S; podmíněně H - dobrá provozní spolehlivost - první volba pro ztížené záběrové podmínky - universal grade for peripheral insert - submicron substrate with relatively high cobalt content - nanostructured gradient PVD coating - uncreased hardness while decreased internal stress - improved resistance against notch wear - medium cutting speeds - suitable for machining of materials group P, M, K, S; conditionally H - good operation reliability - first choice for unstable cutting conditions
D8345	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	Pro vnitřní destičky For internal inserts
			- univerzální materiál pro vnitřní destičku - submikronový substrát vysokým obsahem kobaltu - nano-vrstevnatý PVD povlak s gradientními přechody - snížené vnitřní pnutí v povlaku při zvýšení tvrdosti - zmenšení vrubového opotřebení na hlavním břitě - nižší až střední řezné rychlosti - vhodný pro obrábění materiálů skupiny P, M, K, S; podmíněně H - dobrá provozní spolehlivost - přerušovaný řez, nestabilní záběrové podmínky - universal grade for center insert - submicron substrate with high cobalt content - nanostructured gradient PVD coating - increased hardness while decreased internal stress - improved resistance against notch wear - medium to lower cutting speeds - suitable for machining of materials group P, M, K, S; conditionally H - unstable cutting conditions
D9335	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	Pro vnější destičky For peripheral inserts
			- materiál pro obvodovou destičku - funkčně gradientní substrát s relativně vysokým obsahem kobaltu - tenký MTCVD povlak opatřený unikátní Al_2O_3 vrstvou - vhodný pro střední a vyšší řezné rychlosti - vhodný pro skupiny materiálů P, M, K, podmíněně pro S a H - vysoká provozní spolehlivost - první volba pro stabilní řezné podmínky - grade for peripheral insert - functionally gradient substrate with high content of cobalt - thin MT CVD coating with a unique Al_2O_3 layer - medium to higher cutting speeds - suitable for machining of material groups P, M, K, conditionally S, H - high operation reliability - first choice for stable cutting conditions

■ Hlavní oblast použití / Main application □ Další použití / Other applications □ Podmíněné použití / Conditional application

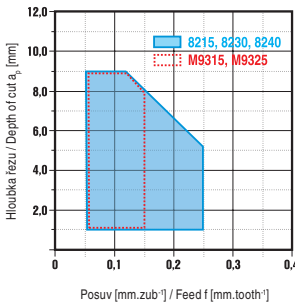
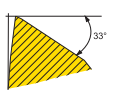
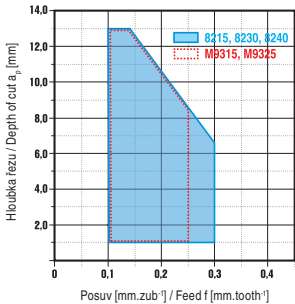
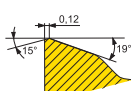
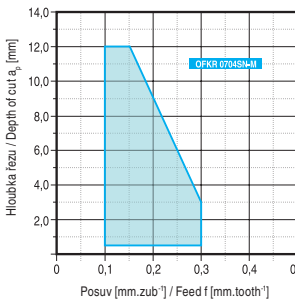
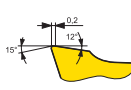
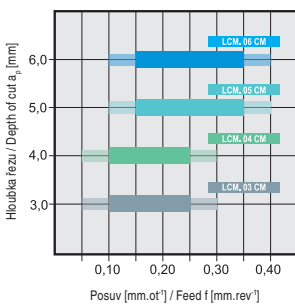
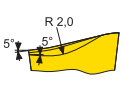
Uvřteř Chipbreaker	Foto Photo	Skupina obrřbřných materiřřř Workpiece material group	Funkřnř diagram Application diagram	Popis Description	Aplied to inserts: HNGX 0604ANSN-F
HNGX 06-F		Lehkř Finishing		- vysoce pozitivnř geometrie s řzkř obvodovou fazetkou - vhodnř pro obrřbřnř materiřřř skupin materiřřř P, podmřnřnř pro materiřřř skupin M, K, N a S - zejmřna vhodnř pro lehkř obrřbřnř - nepřerřřřvanř řez - high positive geometry with narrow T-land - suitable for machining of material groups P - conditionally for groups K, M, N and S - especially suitable for light machining	Rozsah řeznřch podmřnek / Range of cutting conditions:
	Profil řeznř hrany Profile of cutting edge	Střdnř Medium			
		Třřkř Roughing			
					
Uvřteř Chipbreaker	Foto Photo	Skupina obrřbřných materiřřř Workpiece material group	Funkřnř diagram Application diagram	Popis Description	Aplied to inserts: HNGX 0604ANSN-M
HNGX 06-M		Lehkř Finishing		- vysoce pozitivnř geometrie se střdnř obvodovou fazetkou - vhodnř pro obrřbřnř materiřřř skupin materiřřř P a K, podmřnřnř pak pro materiřřř skupin M, N a S - zejmřna vhodnř pro střdnř obrřbřnř - high positive geometry with medium T-land - suitable for machining of material groups P and K conditionally for groups M, N and S - especially suitable for medium machining	Rozsah řeznřch podmřnek / Range of cutting conditions:
	Profil řeznř hrany Profile of cutting edge	Střdnř Medium			
		Třřkř Roughing			
					
Uvřteř Chipbreaker	Foto Photo	Skupina obrřbřných materiřřř Workpiece material group	Funkřnř diagram Application diagram	Popis Description	Aplied to inserts: HNGX 0604ANSN-R
HNGX 06-R		Lehkř Finishing		- pozitivnř geometrie se střdnř obvodovou fazetkou - vhodnř pro obrřbřnř materiřřř skupin materiřřř P a K, dřle pro materiřřř skupin M, S a H - zejmřna vhodnř pro střdnř řř třřkř zřbřrovř podmřnky - high positive geometry with medium T-land - suitable for machining of material groups P and K conditionally for groups M, S and H - especially suitable for medium to heavy machining	Rozsah řeznřch podmřnek / Range of cutting conditions:
	Profil řeznř hrany Profile of cutting edge	Střdnř Medium			
		Třřkř Roughing			
					
Uvřteř Chipbreaker	Foto Photo	Skupina obrřbřných materiřřř Workpiece material group	Funkřnř diagram Application diagram	Popis Description	Aplied to inserts: XNGX 0604ANSN
XNGX 06		Lehkř Finishing		- hladřcř geometrie - vhodnř pro obrřbřnř materiřřř skupin materiřřř P a K - zejmřna vhodnř pro lehkř a střdnř obrřbřnř - smooth geometry - suitable for machining of material groups P and K - especially suitable for finishing to medium machining	Rozsah řeznřch podmřnek / Range of cutting conditions:
	Profil řeznř hrany Profile of cutting edge	Střdnř Medium			
		Třřkř Roughing			
					

■ Hlavní oblast použití / Main application

□ Další použití / Other applications

□ Podmíněně použití / Conditional application

GEOMETRIE ŘEZNÝCH DESTIČEK
GEOMETRY FOR CUTTING INSERTS

Uvlastitel Chipbreaker	Foto Photo	Skupina obráběných materiálů Workpiece material group	Funkční diagram Application diagram	Popis Description	Aplied to inserts: LNGX 120508ER-M				
LNGX 12-M		Lehké Finishing		- vysoce pozitivní geometrie - vhodná pro obrábění materiálů skupiny P, K - pro lehké a střední obrábění - high positive geometry - suitable for machining of material groups P and K - for light and medium machining	Rozsah řezných podmínek / Range of cutting conditions: <table><tr><td>f_z</td><td>0,05 ÷ 0,25 [mm/zub] / [mm/tooth] (0,05 ÷ 0,15 pro / for MT-CVD)</td></tr><tr><td>a_p</td><td>1,0 ÷ 9,0 [mm]</td></tr></table>	f _z	0,05 ÷ 0,25 [mm/zub] / [mm/tooth] (0,05 ÷ 0,15 pro / for MT-CVD)	a _p	1,0 ÷ 9,0 [mm]
	f _z	0,05 ÷ 0,25 [mm/zub] / [mm/tooth] (0,05 ÷ 0,15 pro / for MT-CVD)							
	a _p	1,0 ÷ 9,0 [mm]							
Profil řezné hrany Profile of cutting edge	Střední Medium								
	Těžké Roughing								
Uvlastitel Chipbreaker	Foto Photo	Skupina obráběných materiálů Workpiece material group	Funkční diagram Application diagram	Popis Description	Aplied to inserts: LNGU 160708SR-M				
LNGU 16-M		Lehké Finishing		- vysoce pozitivní geometrie - vhodná pro obrábění materiálů skupiny P, K - pro střední obrábění - geometrie vhodná i pro méně stabilní záběrové podmínky - high positive geometry - suitable for machining of material groups P and K - for medium machining - suitable geometry for non-stable cutting conditions	Rozsah řezných podmínek / Range of cutting conditions: <table><tr><td>f_z</td><td>0,1 ÷ 0,3 [mm/zub] / [mm/tooth] (0,1 ÷ 0,25 pro / for MT-CVD)</td></tr><tr><td>a_p</td><td>1,0 ÷ 13,0 [mm]</td></tr></table>	f _z	0,1 ÷ 0,3 [mm/zub] / [mm/tooth] (0,1 ÷ 0,25 pro / for MT-CVD)	a _p	1,0 ÷ 13,0 [mm]
	f _z	0,1 ÷ 0,3 [mm/zub] / [mm/tooth] (0,1 ÷ 0,25 pro / for MT-CVD)							
	a _p	1,0 ÷ 13,0 [mm]							
Profil řezné hrany Profile of cutting edge	Střední Medium								
	Těžké Roughing								
Uvlastitel Chipbreaker	Foto Photo	Skupina obráběných materiálů Workpiece material group	Funkční diagram Application diagram	Popis Description	Aplied to inserts: OFKR 0704SN-M				
OFKR-M		Lehké Finishing		- geometrie s pozitivním úhlem čela - vhodná pro frézování materiálů skupin P a M - vhodná zejména pro lehké a střední frézování - geometry with positive rake angle - suitable for milling of material groups P and M - suitable especially for light up to medium machining conditions	Rozsah řezných podmínek / Range of cutting conditions: <table><tr><td>f_z</td><td>0,1 ÷ 0,3 [mm/zub] / [mm/tooth]</td></tr><tr><td>a_p</td><td>0,5 ÷ 12,0 [mm]</td></tr></table>	f _z	0,1 ÷ 0,3 [mm/zub] / [mm/tooth]	a _p	0,5 ÷ 12,0 [mm]
	f _z	0,1 ÷ 0,3 [mm/zub] / [mm/tooth]							
	a _p	0,5 ÷ 12,0 [mm]							
Profil řezné hrany Profile of cutting edge	Střední Medium								
	Těžké Roughing								
Uvlastitel Chipbreaker	Foto Photo	Skupina obráběných materiálů Workpiece material group	Funkční diagram Application diagram	Popis Description	Aplied to inserts: LCMF 13 CM, LCMF 16 CM, LCMR 16 CM				
CM		Lehké Finishing		- řezná geometrie vhodná zejména pro zapichování a upichování - geometrie vhodná pro obráběné materiály skupin P, K i M - cutting geometry suitable for grooving and parting off - geometry suitable for machined materials groups P, K and M	Rozsah řezných podmínek / Range of cutting conditions: <table><tr><td>f_z</td><td>viz diagram / see diagram</td></tr><tr><td>a_p</td><td>viz diagram / see diagram</td></tr></table>	f _z	viz diagram / see diagram	a _p	viz diagram / see diagram
	f _z	viz diagram / see diagram							
	a _p	viz diagram / see diagram							
Profil řezné hrany Profile of cutting edge	Střední Medium								
	Těžké Roughing								

■ Hlavní oblast použití / Main application

□ Další použití / Other applications

□ Podmíněné použití / Conditional application

DESTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ
INSERTS FOR MILLING

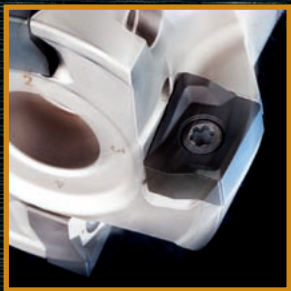
NÁSTROJE PRO FRÉZOVÁNÍ
MILLING CUTTERS

DESTIČKY PRO SOUSTRUŽENÍ
INSERTS FOR TURNING

NÁSTROJE PRO SOUSTRUŽENÍ
TURNING HOLDERS

TECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART

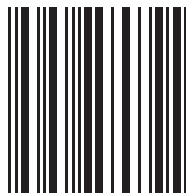
DESTIČKY PRO FRÉZOVÁNÍ
INSERTS FOR MILLINGNÁSTROJE PRO FRÉZOVÁNÍ
MILLING CUTTERSDESTIČKY PRO SOUSTRUŽENÍ
INSERTS FOR TURNINGNÁSTROJE PRO SOUSTRUŽENÍ
TURNING HOLDERSTECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART



www.pramet.com



Pramet Tools, s.r.o., Uničovská 2, CZ-787 53 Šumperk, CZECH REPUBLIC
Telefon / Phone: +420 583 381 111, Fax: + 420 583 215 401, E-mail: pramet.info.cz@pramet.com



880783