

**VBD
INSERTS**

**VBD
INSERTS**

**KAZETY
CARTRIDGES**

**KAZETY
CARTRIDGES**

**TECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART**

**TECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART**





**OBSAH KATALOGU
LIST OF PRODUCTS**

VBD
INSERTS

Abecední seznam sortimentu	List of products	2
Sortiment	Assortment	3
System značení VBD	ISO code - inserts	4 ÷ 5
VBD	Inserts	6 ÷ 9
Kazety	Cartridges	10
Technická část	Technical part	11 ÷ 37

**SEZNAM VBD
LIST OF INSERTS**

KAZETY
CARTRIDGES

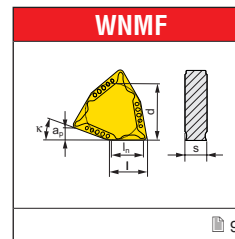
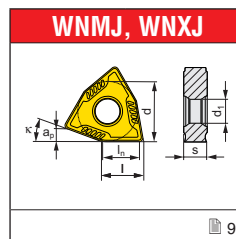
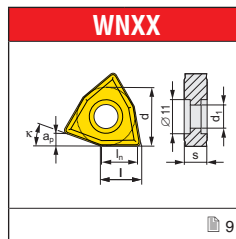
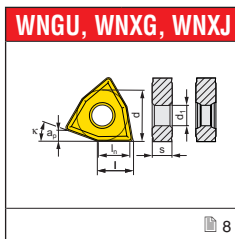
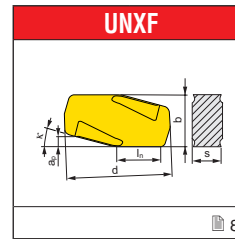
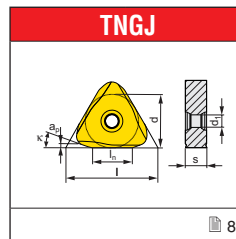
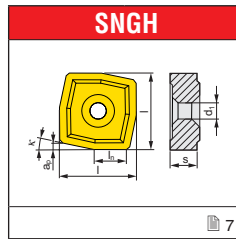
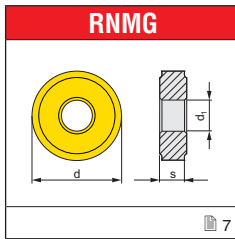
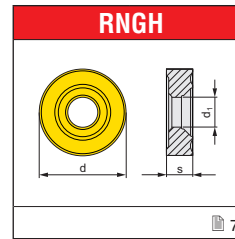
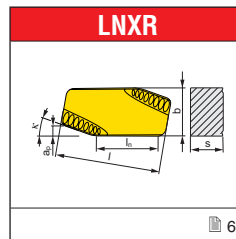
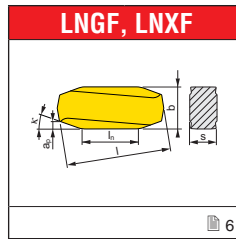
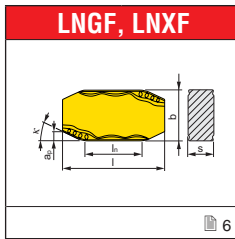
VBD / Insert		VBD / Insert		VBD / Insert		VBD / Insert	
LNXF	6	RNGH	7	TNGJ	8	WNXX	9
LNGF	6	RNMG	7	UNXF	8	WNMJ	9
LNXR	6	SNGH	7	WNGU	8	WNXJ	9
				WNXG	8	WNMF	9
				WNGU	8		
				WNXJ	8		

**SEZNAM KAZET
LIST OF CARTRIDGES**

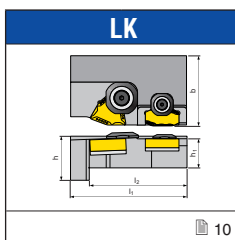
TECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART

Kazeta / Cartridge	
LNGF	10

VÝROBNÍ SORTIMENT - VBD
PRODUCT LINE - INSERTS



VÝROBNÍ SORTIMENT - KAZETY
PRODUCT LINE - CARTRIDGES



VBD
INSERTS

KAZETY
CARTRIDGES

TECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART

SYSTÉM ZNAČENÍ VBD ISO - LOUPÁNÍ TYČÍ
ISO CODE DESIGNATION - BAR PEELING

VBD
INSERTS

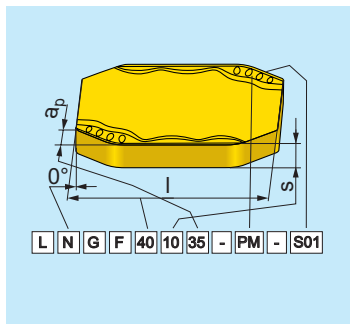
KAZETY
CARTRIDGES

TECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART

1	
Tvar destičky / Insert shape	

2	
Úhel hřbetu / Clearance angle	
	Speciální / Special

4	
Provedení / Insert type	
	Speciální / Special

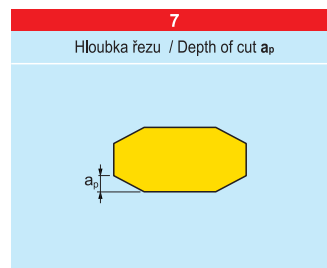
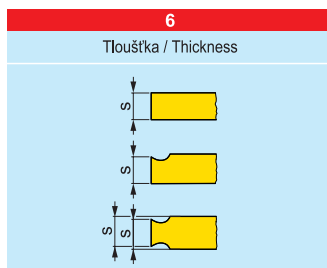
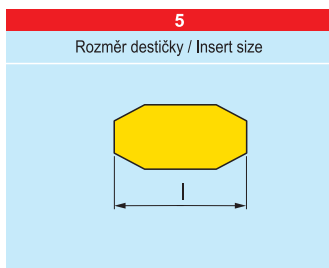


1	2	3	4
L	N	G	F

3						
Tolerance / Tolerances						
Označení / Symbol	Tolerance / Tolerances [mm]			Tolerance / Tolerances [Palce / Inch]		
	m (±)	s (±)	d = I.C. (±)	m (±)	s (±)	d = I.C. (±)
A	0,005	0,025	0,025	0,0002	0,001	0,0010
F	0,005	0,025	0,013	0,0002	0,001	0,0005
C	0,013	0,025	0,025	0,0005	0,001	0,0010
H	0,013	0,025	0,013	0,0005	0,001	0,0005
E	0,025	0,025	0,025	0,0010	0,001	0,0010
G	0,025	0,130	0,025	0,0010	0,005	0,0010
J	0,005	0,025	0,05 ± 0,13	0,0002	0,001	0,002 ± 0,005
K	0,013	0,025	0,05 ± 0,13	0,0005	0,001	0,002 ± 0,005
L	0,025	0,025	0,05 ± 0,13	0,0010	0,001	0,002 ± 0,005
M	0,08 ± 0,18	0,130	0,05 ± 0,13	0,003 ± 0,007	0,005	0,002 ± 0,005
N	0,08 ± 0,18	0,025	0,05 ± 0,13	0,003 ± 0,007	0,001	0,002 ± 0,005
U	0,05 ± 0,38	0,130	0,08 ± 0,25	0,005 ± 0,015	0,005	0,003 ± 0,010
X	Tolerance dle výkresu / Tolerances according to drawing					



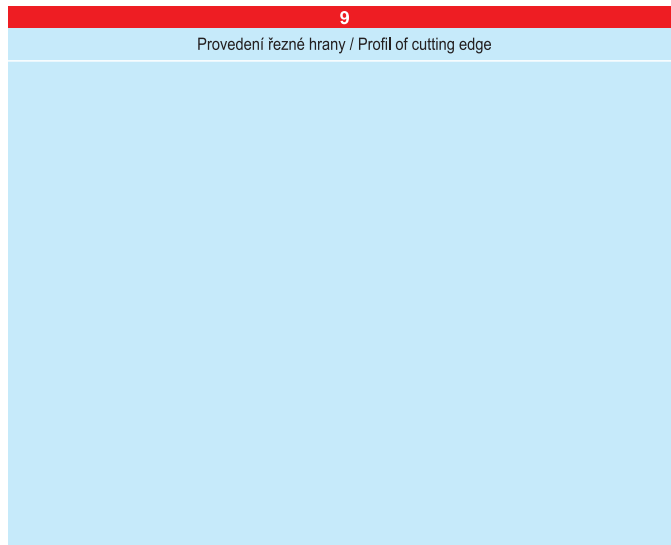
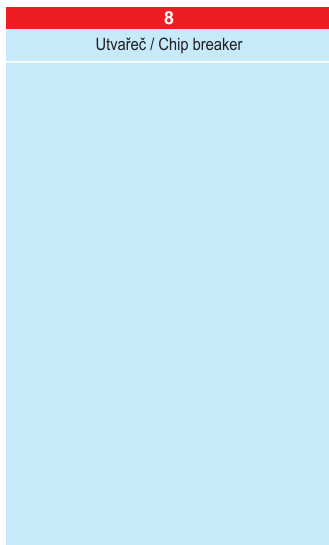
SYSTÉM ZNAČENÍ VBD ISO - LOUPÁNÍ TYČÍ
ISO CODE DESIGNATION - BAR PEELING



Označ. / Symbol	s [mm]
04	4,76
05	5,56
06	6,35
07	7,94
08	8,00
09	9,52
10	10,00
12	12,00
12	12,70
13	13,00
14	14,00
18	18,00

Označ. / Symbol	a_p
10	1,0
15	1,5
20	2,0
25	2,5
30	3,0
35	3,5
40	4,0
80	8,0

5 **6** **7** - **8** **9**
40 **10** **32** - **PM** - **S01**



VBD
INSERTS

KAZETY
CARTRIDGES

TECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART

VYMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DESTIČKY
INDEXABLE CUTTING INSERTS

VBD
INSERTS

	ISO	Materiály Grades					Rozměry Dimensions					
		6610	6630	6640	S45		l	b	s	l _n	a _p	κ°
	LNGF 401035-PM-S01	●	●				40	20	10	20	3,5	25
	LNGF 401035-PM1-S01 (LNGF 40-295000)	●	○				40	20	10	20	3,5	25
	LNXF 301010-PF (LNGF 30)	○	○				30	18	10	22	1	20

KAZETY
CARTRIDGES

	ISO	Materiály Grades					Rozměry Dimensions					
		6610	6630	6640	S45		l	b	s	l _n	a _p	κ°
	LNGF 300715-PM	○	●				30,12	12	7,54	20	1,5	20
	LNGF 361220-PM	○	●				36,50	18	12,00	17	2	20
	LNXF 361220-PM (LNGF 36,5)	○	○				36,50	18	12,00	17	2	15

TECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART

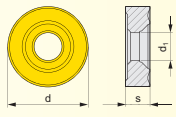




	ISO	Materiály Grades					Rozměry Dimensions					
		6610	6630	6640	S45		l	b	s	l _n	a _p	κ°
	LNXR 381240-MM (LNKX 38-1303000)	●	●	○			38,25	17,50	12	22	4	20
	LNXR 381240-PM (114000)	○	○				38,25	17,50	12	22	4	20
	LNXR 381240-PR (LNKX 3812-S)	○	●				38,25	17,50	12	22	4	20

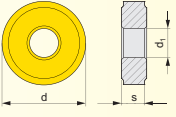

● Skladovaný / Stock Assort.

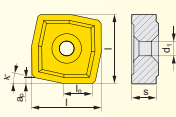

○ Neskladovaný / Non-stock Assort.

Všechny rozměry v / All dimensions [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DESTIČKY
INDEXABLE CUTTING INSERTS

	ISO	Materiály Grades				Rozměry Dimensions					
		6610	6630	6640	S45	d	d ₁	s	l _n	a _p	κ°
	RNGH 381200-MR	○	●			38,1	12,7	12,7		8	
	RNGH 381200-PM (RNEX 38-790000)			●		38,1	12,7	12,7		8	
	RNGH 381200-PR	○	●			38,1	12,7	12,7		8	
	RNGH 5015MO-PR (292000)				●	50	14,5	15,5		12	

	ISO	Materiály Grades				Rozměry Dimensions					
		6610	6630	6640	S45	d	d ₁	s	l _n	a _p	κ°
	RNMG 250900E-081	○	●			25,4	9,52	9,12		6	

	ISO	Materiály Grades				Rozměry Dimensions					
		6610	6630	6640	S45	l	d ₁	s	l _n	a _p	κ°
	SNGH 351225 - PR (ONGQ 16-041000)				●	35	8,75	12	14	2,5	12

● Skladovaný / Stock Assort.

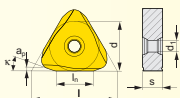

○ Neskladovaný / Non-stock Assort.

Všechny rozměry v / All dimensions [mm]

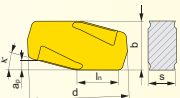




VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
INDEXABLE CUTTING INSERTS

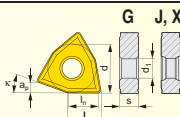



VBD
INSERTS

	ISO	Materiály Grades				Rozměry Dimensions						
		6610	6630	6640	S45	l	d	d ₁	s	l _n	a _p	κ°
	TNGJ 281025-PF-S01	●	●			49,5	28,6	7	10	20	2,5	20

KAZETY
CARTRIDGES

	ISO	Materiály Grades				Rozměry Dimensions						
		6610	6630	6640	S45	l	b	s	l _n	a _p	κ°	
	UNXF 361240-PM-S01	○	●			36,5	18	12	15	4	15	
	UNXF 361240-PM-S02		●			36,5	18	12	15	4	15	

TECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART

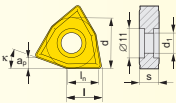

	ISO	Materiály Grades				Rozměry Dimensions						
		6610	6630	6640	S45	l	d	d ₁	s	l _n	a _p	κ°
	WNGU 150935-PM-S02	○	●			15	22,225	7,94	9,52	13	3,5	15
	WNXG 150935-PM (TNMX 150916-10L)	○	○			15	22,225	7,94	9,52	13	3,5	15
	WNXJ 150935-PM (TNMX 15-1624000)	○	●			15	22,225	7,94	9,52	13	3,5	15

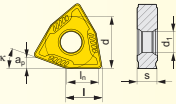



● Skladovaný / Stock Assort.

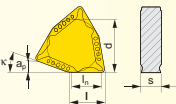

○ Neskladovaný / Non-stock Assort.

Všechny rozměry v / All dimensions [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DESTIČKY
INDEXABLE CUTTING INSERTS

	ISO	Materiály Grades					Rozměry Dimensions						
		6610	6630	6640	S45		l	d	d ₁	s	l _n	a _p	κ°
	WNXX 150935-PM (TNMX 150916-10S)	○	●				15	22,225	7,94	9,52	13	3,5	15

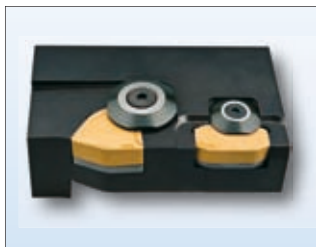
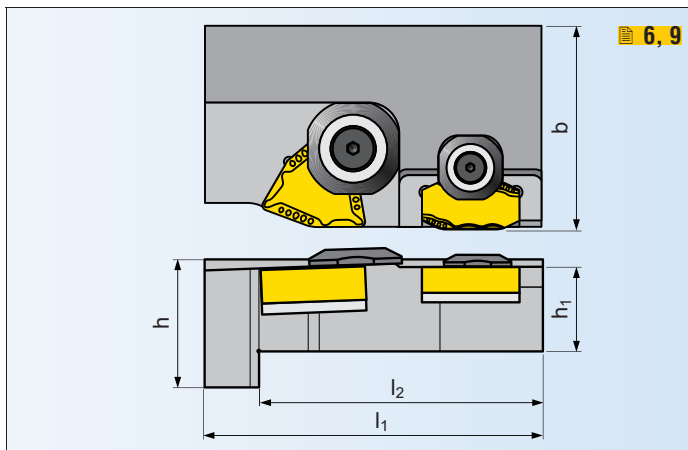
	ISO	Materiály Grades					Rozměry Dimensions						
		6610	6630	6640	S45		l	d	d ₁	s	l _n	a _p	κ°
	WNMJ 201380-PR (XNGX 1513-L)	○	●				20	31,75	9,12	13	15	8	25
	WNMJ 201480-PR (XNGX 1514-L)	○	●				20	31,75	9,12	14	15	8	25
	WNXJ 201380-PR-S01 (WNKX 201380-PM1-S01)	○	●				20	31,75	9,12	13	15	8	25

	ISO	Materiály Grades					Rozměry Dimensions						
		6610	6630	6640	S45		l	d	s	l _n	a _p	κ°	
	WNMF 201380-PM-S01	○	●	●			20	31,75	13	15	8	25	

● Skladovaný / Stock Assort.

○ Neskladovaný / Non-stock Assort.

Všechny rozměry v / All dimensions [mm]

LKVNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - KAZETY
EXTERNAL TURNING - CARTRIDGES

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - KAZETY / EXTERNAL TURNING - CARTRIDGES

ISO		Rozměry / Dimensions [mm]							kg	Náhradní díly Spare parts	VBD Inserts
		h	h ₁	b	l ₁	l ₂					
LK 1408535	o	53	35	85	140	108			3,4	NL01	WNMF 2013 .. LNGF 4010 ..

DALŠÍ ROZMĚRY KAZET PRO LOUPÁNÍ TYČÍ NA POPTÁVKU
OTHER DIMENSIONS OF CARTRIDGES AND TOOLHOLDERS FOR PEELING ON REQUEST

NÁHRADNÍ DÍLY / SPARE PARTS

Typ Type	Podložka Shim	Šroub podložky Shims screw	Upínka Clamp	Šroub upínky Clamping screw		Klíč Key
NL01						
	WNW 200615 LNW 400410	HCS 0816 HCS 0310	UP 4107 UP 3005	HCS 0820 HCS 0616		HXX 5 HXX 2, HXX 4


● Skladovaný / Stock Assort.

○ Neskladovaný / Non-stock Assort.

Všechny rozměry v / All dimensions [mm]

TECHNICKÁ ČÁST

TECHNICAL PART

Kapitola	Chapter	
Základní technické informace	Basic technical information	12
Obráběné materiály	Classification of machined materials	13 ÷ 23
Geometrie VBD	Geometry of inserts	24 ÷ 29
Volba řezných podmínek	Cutting conditions	30 ÷ 31
Řezné materiály	Cutting grades	32 ÷ 33
Druhy opotřebení	Wear types	34 ÷ 36
Převodní tabulka tvrdostí	Hardness conversion table	37

LOUPÁNÍ TYČÍ

Jedná se o speciální operaci soustružení, která se vyznačuje použitím relativně vysokých posuvů při poměrně malé hloubce třísky a_p .

Loupání se provádí hlavně v těžkém průmyslu. Jde o odstranění povrchových vrstev oxidů, naválcovaných nečistot a trhlin, které vznikají za tepla při kování nebo válcování tyčí nebo trubek.

Operace loupání se provádí běžně na kruhových tyčích a lze ji použít také při loupání silnostěnných trubek.

Použitý materiál tyčí k loupání je nejčastěji uhlíková ocel, konstrukční oceli určené k zušlechtnění, ale také nástrojové oceli, korozivzdorné oceli, žárupevné slitiny na bázi Ni, Co, Fe a Ti. Oloupané tyče se zpravidla používají k dalšímu zpracování.

Výhody loupání oproti běžnému soustružení jsou:

- použití vysokých posuvů
- vyšší produktivita
- snížení spotřeby destiček
- vysoká jakost obrobeneho povrchu
- vysoká rozměrová přesnost

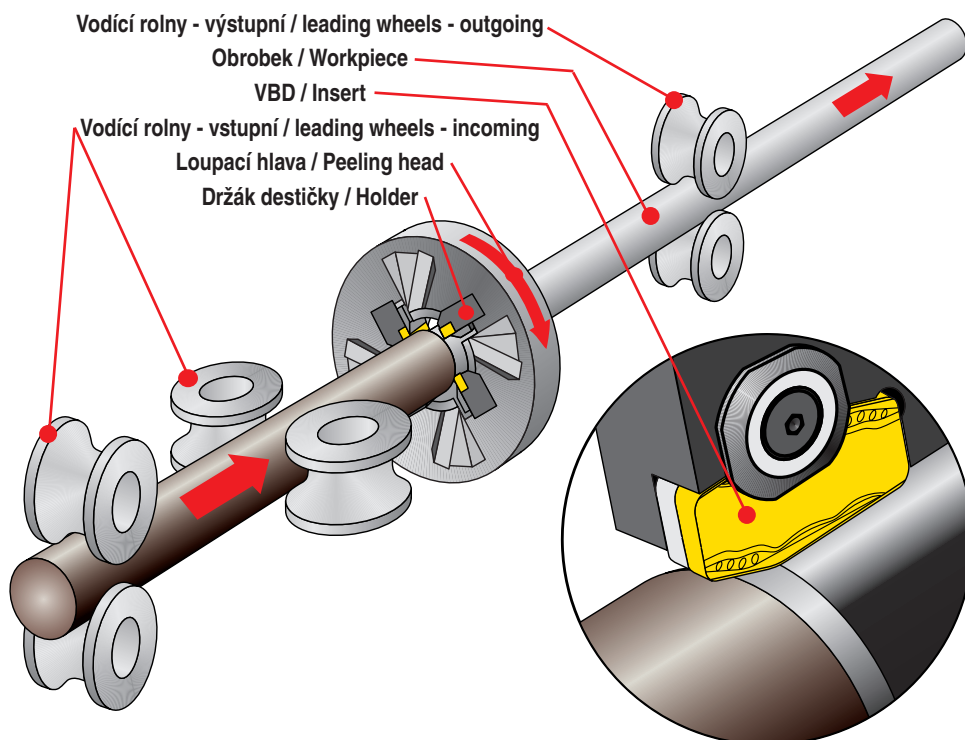
BAR PEELING

The outstanding feature of these specific operations is relatively high feed rates and small depth of cut a_p . By peeling operations surface layers of oxides, rolled contaminants and cracks appeared at hot forging or rolling are removed. It is made usually on circle bars and thick-walled tubes.

Peeled materials are mostly carbon steel, machinery steel for heat treating, tool steel, stainless steel and also heat-resisting alloys on basis of Ni, Co, Fe and Ti.

The advantages of peeling technology in comparison with turning are:

- machining at high feed rates
- higher productivity
- less inserts consumption
- excellent roughness quality
- high dimensions accuracy



**ROZDĚLENÍ OBRÁBĚNÝCH MATERIÁLŮ
CLASSIFICATION OF MACHINED MATERIALS**

Při volbě nástroje a startovních řezných podmínek je jednou z nejdůležitějších věcí správná identifikace obráběného materiálu. Pro zjednodušení rozdělujeme obráběné materiály v souladu s normou ISO 513 do šesti základních skupin v nichž jsou sdružovány materiály, které vyvolávají kvalitativně stejný typ zatížení (namáhání) břitu a tudíž vyvolávají i podobný typ opotřebení.

The identification of machined material is the most important thing for the right solution of cutting tool and cutting conditions. Machined materials are classified into 6 basic groups according to standard ISO 513. In each group are associated materials which cause the same load type of the cutting edge and thus also a similar wear type.

P	<ul style="list-style-type: none"> uhlíkové (nelegované) oceli třídy 10, 11, 12 legované oceli tříd 13, 14, 15, 16 nástrojové oceli uhlíkové (191..., 192..., 193...) nástrojové legované oceli (193... až 198...) uhlíková ocelolitina skupiny 26 (4226...) nízko a středně legované ocelolitiny skupiny 27 (4227...) feritické a martenzitické korozivzdorné oceli (třídy 17..., lité 4229...) 	<ul style="list-style-type: none"> carbon steels - non-alloyed (GrA, Gr1108, Gr1043) carbon cast steels (GrN-2) carbon tool steels (W5) low-alloyed steels (X52) alloyed steels (N0.5115, Gr9840) low and medium alloyed steels (Gr9260H) alloyed tool steels (GrA) ferritic and martensitic stainless steels ASTM A176-74 and cast steels (GrCB30)
M	<ul style="list-style-type: none"> austenitické a feriticko austenitické oceli korozivzdorné, žáruvzdorné a žárupevné oceli nemagnetické a otěruvzdorné 	<ul style="list-style-type: none"> austenitic and ferritic - austenitic steels, stainless steels, heat-resistant and creep-resistant steels non-magnetic and abrasive-resistant steels (Gr302)
K	<ul style="list-style-type: none"> šedá litina nelegovaná i legovaná (4224...) tvárná litina (4223...) temperovaná litina (4225...) 	<ul style="list-style-type: none"> grey cast iron non-alloyed and alloyed (C1 358) nodular cast iron (Gr 80-55-06) malleable cast iron (6004)
N	<ul style="list-style-type: none"> neželezné kovy slitiny Al slitiny Cu 	<ul style="list-style-type: none"> non-ferrous metals Al alloys Cu alloys
S	<ul style="list-style-type: none"> speciální slitiny na bázi Ni, Co, Fe a Ti NIMONIC 80A - ASTM A637 INCOLOY 800HT - UNS No 8811 INCONEL 617 - No 6617 	<ul style="list-style-type: none"> special alloys on base of Ni, Co, Fe and Ti NIMONIC 80A - ASTM A637 INCOLOY 800HT - UNS No 8811 INCONEL 617 - No 6617
H	<ul style="list-style-type: none"> zúšlechtěné oceli s pevností nad 1500 MPa kalené oceli HRC 48 ÷ 60 tvrzeňé kokilové litiny HSh 55 ÷ 58 	<ul style="list-style-type: none"> heat-treated steels with strenght over 1500 MPa hardened steels HRC 48 ÷ 60 chilled ingot mould irons HSh 55 ÷ 58

TECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART

KAZETY
CARTRIDGES

VBD
INSERTS

Skupina / Group
ISO 513

CZECH ČSN	CHINA GB	EURO EN	ISO	FRANCE AFNOR	ITALY UNI	JAPAN JIS	GERMANY DIN	GERMANY W-nr	POLAND PN	AUSTRIA ONORM	RUSSIA ГОСТ	SWEDEN SS	USA AISI/SAE
10 000		S 185	Fe 310	A 33	Fe 320	ST 33.1	ST 33.1			ST 00H	Cr 0	1300-00	S 185
10 004	Q 185	S 185	Fe 310/0	A 33	Fe 320	ST 33.2	ST 33.2	Si 0 S	Si 0 S	Si 00 H	Cr 0	1300	15 HR HS
10 005													
10 216		Fe E22		Fe E24		IG	IG				An		
11 109		11SMi28	Type 2	S 250	CF 9 SMi.28	9SMi28	1.0715	A 10X	A 10X	1912.04	1912.04	230M07	230M07
11 110	Y12	10S20	10F1	10F1	CF10S20	10S20	1.0721	A11	A11	210M15	A12	1912	210M15
11 120	Y20		20F2	20F2		22820	1.0724						Gr.1108
11 130													
11 140	Y35	35S20	35S20	35 MF6	CF 35 Sm 10	35S20		A 35	A 35	1957.03	A 30	1957.03	212M56
11 300					3CD5	D6-2	1.0314	UC6	UC6		05km		Gr.1005
11 301	FeP 02	FeP 02	Cr 04			US1 13	1.0333	Si 03F	Si 03F			1146	2HR.HS.CR.CS
11 304	FeP 03	FeP 03	Cr 04	ES		Si14	1.0338	08J	08J		08Jy	1147	1 HR.HS.CR.CS
11 305	FeP04	FeP04	Cr 03	Fd 4		Si 14	1.0322	08X	08X		08Jy	1144	
11 320		DC 01	Cr 01	FeP 01	DC 01/FeP 01	SPCC	Si 12		Si 02F	Si 02F	08Jy	1142	DC 01/FeP 01
11 325					SPCE	SPCE							
11 330		FeP01/DC01	Cr 0		SPC.Cl.2	SPC.Cl.2	Si 3				08J		Cr 2
11 331		FeP01/DC01	CR1	DC01/FeP01	FeP01/DC01	SPCC	Si 2	1.0330	Si02F	Si02F	1142	1142	3CR
11 343	A3	S235JRG1		A34-2	Fe330	Si34-2	1.0228	Si5SX	Si54RG	Si04RG	16JL	1312	CEV2BK
11 353					Fe360	Si35	1.0308	R35	R35		10	1233	CF53
11 364		P235GH		A 37 AP/CP	FeE235	SPV 450	1.0345	Si 36 K	Si 36 K	Si 35 KW	12K	1330	141-360
11 366		P235GH	P 3	A 37 AP	Fe 360-HG.KW	SGV 410	1.0345	Si 36K	Si 36K	Si 35KW	12K	1330	141-360
11 368			P 5	A 37 AP	Fe 360-1KG	SGV 410		Si 36K	Si 36K	Si 35 KW	15K	1330	Gr. A
11 369				A37FP	Fe 360-2KG	STPL360	AS135			Si 35 KW	15K	1332	Gr.1
11 373		S235JRG1	Fe360 B	E24-2NE	Fe360B/FeU	STKM12A	US37-2	Si5SX	Si5SX	Si37F	Cr3kn	1311	Fe360B
11 375	Q235C	S235JRG2	Fe360B	E 24-3	Fe 360C	SS330	S235JRG2	Si5S	Si5S	RS680B	Cr3kn	1312	S235JRG-2
11 378		Fe3781, FN, FU	Fe 390C			Si37-3		Si3W	Si3W	Si37TK	16J	1312	40 D
11 379		S235JRG2Cu				RS137-2, O13	1.0167	Si3 SCu	Si3 SCu				
11 381				A37FP	Fe360-2KG	A365							
11 416		P265GH	F 5	A 42 AP	Fe 410KG/KTKW	H 11	1.0425	Si 41K	Si 41K	Si 41KW	16K	1430	151-400
11 418		P265GH	F 7	A 42F	P 265 GH	SG 295		Si 41KW	Si 41KW	Si 41KW	20K	1430	161-430
11 419		P310NB		A 42 FP1	Fe 410-2KG	AS141	1.0437						224-400
11 423				E 26-2		SS 41	US142.2	Si3 SX	Si42 RG.RGT	Si42 RG.RGT	Bcr 4 kn, nc		43/25 HR.HS
													1020

P



OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY SKUPINY P
MACHINED MATERIALS GROUP „P“

SKUPINA / Group ISO 513	CZECH ČSN	CHINA GB	EURO EN	FRANCE AFNOR	ITALY UNI	JAPAN JIS	GERMANY DIN	GERMANY W-nr	POLAND PN	AUSTRIA ONORM	RUSSIA ГОСТ	SWEDEN SS	G.B. BS	USA AISI/SAE
	11 425	Q225A	S275JR	E26-2	Fe430B	SS400	RS42-2		St4V	St42F	Сt4	1411	161-430	GrD
	11 428			E 28-3	Fe 430 C	SM 400 C	St42-3		St4 W	St44 T	Вст 4 сн	1411	43 C	Gr70
	11 431			A 42 F	Fe 410-2 KG,KW	SLA 2	ASL41	1.0426	St 3M		20K		400-22	X 42
	11 443		Fe 42B	E 28-2			St 44-2	1.0044			Сt-4сн		43B.C	43B.C
	11 453					STKM 13B	St 45		R 45				430	1035
	11 474		P 295 NH	A 48 CP	Fe 460-1 KG		H IV	1.0445			16TC		228-490	GrF
	11 478		P 295 GH	A 48 FP	Fe 460-1 KG,KW	SG 365	ASL 45				14T2		224-460 B	GrB, C
	11 481		P295GH	A 48 APFP	Fe 510-1 KG,KW	SPV 315	ASL 45	1.0436		17Mn4KW	18K	2103	430 LT	X 46
	11 483	16Mn	S355J2G3	E36-3	Fe 510	SM490	StE2-3	1.0570	G 355	StE2F	С345	2132	50C	Gr50 type1 + 4
	11 484			A 48FP1										
	11 500	Q275	E295	A50	Fe490	SS490	St60-2	1.0050	St6	St60F	С285	2172	43T3SHS	Gr50
	11 523	16Mn	Fe510	E36-3	Fe510	SM520C	St62-3	1.0570	16G2	St610D	17C	2132	50T5HR	Gr15180
	11 529		S355J2G3Cu				St52-3 Cu3	1.0585	1862 A-Cu		1062 EД			
	11 531		Fe 510 D2	A 52 FP	S355J2G4		ASL 52	1.0577					224-460	GrA
	11 550		S355J0Cu		Fe 540	STKM 16 A	ST 55	1.0507	R 55	St55Fc	ВСt 5 сн		СDS 7	1650
	11 600		E385	E335	E335	SM570	E335	1.0060	MS16	St60F	Сr6сн	1650	E335	Gr65
	11 700		E380	A70	Fe690		St70-2	1.0070	S7	St70F	С375	1655	E360	
	12 010	10	2C10	XC10	C10	SRCK	C10	1.1121	10	RC12	08	1285	045A10	Gr010_1011 M1010
	12 011										08			
	12 014								E2		10880			
	12 020	15	C15E	C16RR	C15		C15	1.1141			10880			
	12 021		TS5		C14	STB 340	St35.8	1.0305	K 10		10		08M15	Gr1016
	12 022		TS14		C18	STB 410	St 45.8	1.0405	K 18		20		430	GrB
	12 023	15	C15E	XC15	C15	St15C	C15	1.1141	15	RC15	15	1450	040A15	Gr1015
	12 024	20	C22	XC18	C21	S22C	C22	1.0402	20		20		070M20	1020
	12 030	25	2C25	XC25	C25	S25C	C25	1.0406	25		25		070M26	Gr1025
	12 031	30	C30	XC32	C30	S30C	Ck 30	1.0528	30		30		080M32	1030
	12 040	35	C35	C35	C35	S35C	C35	1.0501	35	C35	35	1550	40HS	Gr1035
	12 041	40	C40	XC42 HI	C40	S40C	Ck 40	1.0511	40		40		080M40	1040
	12 042	35 B	C 35 BKD	38 B3	C 35 BKB	SWRCHB 234	35 B2							
	12 050	45	C45	C45	C45	S45C	C45	1.0503	45	C45SW	45	1650	50HS	Gr1043
	12 051	50	C50	XC48 H1	C50	S 50 C	Ck 50	1.1206	45		50	1674	080M50	1050

P

Skupina / Group
ISO 513

CZECH ČSN	CHINA GB	EURO EN	ISO ISO	FRANCE AFNOR	ITALY UNI	JAPAN JIS	GERMANY DIN	GERMANY W-nr	POLAND PN	AUSTRIA ONORM	RUSSIA ГОСТ	SWEDEN SS	USA AISI/SAE	
12 060	55	C55	C55E4	C54	C55	S55C	C55	1.0535	55		50	1655	50 Gr.1055	
12 061	60	2 C 60	C 60 E4	C 60	C 60	S 58 C	Ck 60	1.0601	60		60	1665	60 H SCS 1060	
12 071		1 C567		C 68	C 67	S 70C-CSP	Ck 67				65		060A67 Gr.1070	
12 081	75	1C575	CS75	XC75	C75		Ck75	1.1248	75		75	1774	80HS Gr.1078	
12 090	85	2 CS 85	CS 85	C 90RR	C 85	SK 5-CSP	C 85E	1.1269	85		85		80HS/CS 1086	
13 141	30Mn2	28Mn6	28Mn6	35M5	C28Mn	SCMn2	28Mn6	1.1165	30C2		30T2		120M36 Gr.1330	
13 142														
13 151				45 S 7			46 S 7	1.5024	45 S					9250
13 152														
13 180							80Mn4		65G		70T			
13 240	35S Mn						37MnS5	1.5122	35SG		35CT			
13 242							42MnV7	1.5223						
13 251		46S17	Type 3	45S7			46S17	1.5024	45S		50S2		250A53 9250	
13 282														
13 270	60S2Mn						60S17	1.5028	60S2		60S2		251A56 Gr.9260H	
13 320														
14 100	G Cr15	100Cr6	Type 1-0	100C6	100C6	SUJ 2	100C6		LH 15		Lj 15	2258	534A99 52100	
14 101														
14 109	GCr15	100Cr6	Type 1-0	100C6	100C6	SUJ 2	100C6	1.3505	LH 15		UX15	2258	535 A99 52100	
14 120	15Cr	15Cr2	37Cr4	12C8		SCr415	15Cr3	1.7015	15 H		15X		523M15 5015	
14 140	35Cr	37Cr4	TYPE 2	37Cr4	38Cr4	SCr435H	37Cr4	1.7034	40H	41Cr4SP	38XA	2245	530A36 Gr.5135	
14 160				55 C 3							50X			
14 209	Cr5Mn	100CrMn6	TYPE 3	100CM6		SUJ3	100CrMn6	1.3520	LH15SG		UX15CT		535A99 Gr.2	
14 220	15CrMn	16MnCr5	TYPE 5	16MCS	16MnCr5		16MnCr5	1.7131	15HG		18X	2127	527M17 No.5115	
14 221	20CrMn	20MnCr5	Type 7	20MC5	20MnCr5	SMnCr420 H	20MnCr5	1.7147	18HGT		18X		5120	
14 223														
14 230														
14 231														
14 240	35Mn2					SMn438	36Mn5	1.5067						Gr.1340H
14 251														
14 260	60S2CrA			54SiCr6	48S17	SUP7	54SiCr6	1.7102	60S2		60C2XA	2090	250A61 9260	
14 331									30HGS		30XTCA			
14 340							34CrAl6	1.8504			38X2ly			

P

SKUPINA / Group ISO 513	CZECH ČSN	CHINA GB	EURO EN	ISO ISO	FRANCE AFNOR	ITALY UNI	JAPAN JIS	GERMANY DIN	GERMANY W-nr	POLAND PN	AUSTRIA ONORM	RUSSIA ГОСТ	SWEDEN SS	USA AISI/SAE	
14 341										37HS		38XC			
15 020			16Mo3	F26;P26;TS26	15D3	15Mo3	STBA12	15Mo3	1.5415	16M	15Mo3KW	2912	240	GrA	
15 121		12CMo	13CMo4-5	F32;P32;TS26	15CD4-5	14CMo3	SFAF12	13CMo4-4	1.7335	15HM	13CMo44KW	12XM	620-440	GrP12	
15 124			18CMo4	18CMo4	18CMo4	18CMo4	SOM418	18CMo4		18HGM		20XM	708H20		
15 128			13MoCrV6	TSS3;P33;F33				14MoV6-3	1.7715	13HMF			660-460	GrP24	
15 130		30CMo	25CMo4	25CMo4	25CD4	25CMo4	SCM430	25CMo4		25HM	24CMo65 S	20XM	2225	708A25 4130	
15 131		30CMo	34CMo4KD		25CD4	30CMo4	SCM420	34CMo4	1.7220	26HM		30XM	2225	708A25 4130	
15 142		42CMo	41CMo4	TYPE 3	42CD4	38CMo4KB	SCM440	41CMo4	1.7225	40HM	42CMo4SP	38XM	2244	708M40 Gr4140	
15 217		08CuPCrNi-A	S355J0WP	Fe 355Ni-A	E 38Ni-A3	S355J0WP	SPA-H	8CuNiCrP 324	1.8962	10 H		15X0	WR 50A,B,C	Gr1	
15 221														Gr6118	
15 223														GrB	
15 230									1.7361						
15 231								27MoCrV4	1.8162						
15 235															
15 236		25Cr2MoVA						24CrMoV55	1.7733					25X1M0	
15 240														40X0A	
15 241								42CrV6						6135	
15 280		50CrVA	51CrV4	TYPE 13	51CrV4	50CrV4	SUP-10	50CrV4	1.8159	50HF			735A50	Gr6150	
15 261								56CrV4	1.8159						
15 313		12CMo	10CMo69-10	P34; TS34; F34	10CD9-10	12CMo6910	SCMV4	10CMo69-10	1.7380	10H2M	10CMo6910KW	2218	622	GrP22	
15 320								24CrMoV55	1.7733		24CrMoV55	20XM0T1	671-850		
15 323								17CrMoV10	1.7766						
15 330						31CrMoV10		30CrMoV9	1.7707	30H2MF		30XM0			
15 340		38CrMoAl			40CAD 6.12	41CrAlMo7	SACM 645	41CrAlMo7	1.8509	38HMJ		38X2MoVA	905A39	Cl.A	
15 341				42CrMo4			SCM 4	42CrMo4							
15 342															
15 412								10CrMo11	1.7276						
15 421															
15 423								20CrMoV 1.35	1.7779						
16 220		12CrNi2	15NiCr6		16NC6	16CrNi4		15CrNi6	1.5713	15HN		12XH2	815M17	Gr4320	
16 221															
16 222															
16 231					20NC6	20CrNi4		19CrNi8				20XH4A	822M17	3120	

P

Skupina / Group
ISO 513

CZECH ČSN	CHINA GB	EURO EN	ISO ISO	FRANCE AFNOR	ITALY UNI	JAPAN JIS	GERMANY DIN	GERMANY W-nr	POLAND PN	AUSTRIA ONORM	RUSSIA ГОСТ	SWEDEN SS	USA AISI/SAE
16 240				35NC6		SNC 236	36NC6	1.5710			40X		3135
16 320					18N14						12XH3		En 33
16 341		36CNI/Me4		40NCD3	38NCI/Me4KB	SCNM439	36CNI/Me4		36HNM		40XH2A		817A37
16 342		34CNI/Me6		35NCD6	35NCI/Me6 KB	SNCM 447	34CNI/Me6				40XHA		817M40
16 343		34CNI/Me6	Type 3	35NCD6	35CNI/Me6	SNCM 447	34CNI/Me6	1.6562	34 HNM		38X2P2MA	2541	817M40
16 420				13NC14		SNC815	14NC14	1.5752			12XH4A		655H13
16 431							26NCI/Me8-5	1.6831					E3310X
16 440				30NC12		SNC 836	31NC14	1.5755	37HN3A		30XH3A		
16 444		34CNI/Me6	Type 3	35NCD6	35NCI/Me6 KB	SNCM 447	34CNI/Me6		34HNM		36X2H2M0A	2541	817M40
16 532									30HGSNA		30XCH2A		
16 540											34XH3MA		
16 640				40NC17			35NC18						855M30
16 720									18H2MVA		18X2HMA		
17 020	0C13	X6C13	TYPE 1	Z6C13	X6C13	SUS410S	X7C14	1.4000	0H13		06X13	2301	403S17
17 021	1C12	X10C13	Type3	Z12C13	X12C13	SUS 410	X10C13	1.4006	1H13		12X13	2302	410S2
17 022	2C13	X20C13	Type 4	X20C13	X20C13	SUS420J1	X20C13	1.4021	2H13		12X13	2302	403S37
17 023	3C13	X30C13	Type 5	Z30C13	X30C13	SUS420J2	X30C13	1.4028	3H13		30X13	2304-03	420S45
17 024	4C13	X39C13	Type 6	Z40C13	X40C14		X39C13	1.4031	4H13		40X13		X38C13
17 029								1.4034					
17 040	1C15	X6C17	Type 8	Z6C17	X6C17	SUS 430	X6C17	1.4016	H17		12X17	2320	430S18
17 041	1C15	X8C17	TYPE 8	Z8C17	X8C17	SUS430	X6C17	1.4016	H17		12X17	2320	430S15
17 042									H18		95X18		440 C
17 102	10MCC50	50CMe16	TS 37	Z10CD5-05	A16CMe25.5 KG, KW	SFVAB 5 A B	12CMe1 9.5	1.7362	H5M		15X5M		Type 501, 502
17 113		X10CA/S7		Z8CA7	X7AL		X10CA/S7	1.4713			15X60ly		625
17 115	4C6S2	X 45C/S8	TYPE 1	Z 45CS9	X 45C/S8	SUH 1	X 45C/S9.3	1.4718	H8S2		40XG2		HNV 3
17 116			TS38		X12C9KG	SFVAF9	X12CMe8-1					2203	623-470
17 125	0C134	X10CAH3	TYPE H3	Z 13C13	X 10CAH2		X10CAH3	1.4724	H13JS		10X13C0ly		Gr.F9
17 134			TS40	Zn1C0V12	X20CMe120/K- SIXT		X20CMe121		23H11MNF		X22CMeV121S	2317	TYPE 405
17 153	1C25T			Z10C24	X16C126	SUH446	X6C125				15X25T	2322	446
19 065							C35W3						
19 083				Y342			C45W3	1.1730					
19 103				Y355		SK7	C60W3	1.1740	N5				K945
19 125				Y3 65		SK 7	C67W	1.1744	N6				K960

P

OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY SKUPINY P
MACHINED MATERIALS GROUP „P“

SKUPINA / Group ISO 513	CZECH ČSN	CHINA GB	EURO EN	ISO ISO	FRANCE AFNOR	ITALY UNI	JAPAN JIS	GERMANY DIN	GERMANY W-nr	POLAND PN	AUSTRIA ONORM	RUSSIA ГОСТ	SWEDEN SS	UK G.B.	USA AISI/SAE
19 132		T 7	CT 70	C 70 U	C 70 E2U	C 70 KU	SK 6	C 70 W2		N7	K 970	Y7-1			W 1-7
19 133		T 7	CT 70	C 70 U	Y170	C70KU	SK6	C70W	1.1620	N7	K970	Y7			
19 152		T 8	CT 80	C 80 U	Y180	C80KU	SK5	C80W2	1.1625	N8	K980	Y8-1		BW1A	W1GLA
19 191		T10A	CT105	C105U	C105E2U	C100KU	SK3	C105W1	1.1645	N10E	K990	Y101		BW1B	W5
19 192		T 10	CT 105	C 90 U	C 105 E2U	C 100 KU	SK 3	C 105 W2		N 10	K990	Y10-1			W 110
19 221		T11	CT120	C120U	Y2120	C120KU		C110W2	1.1654	N12	K990	Y12-1		BW1C	
19 255			CT 120	TC 120	C120 E3U	C120 KU	SK 2	C125 W	1.1663	N 12	K 995	Y13-1			W 112
19 312			90MnV8	90MnCrV8	90MnV8	90MnCrV8KU		90MnCrV8	1.2642	NM V	K720	9T2B		B02	02
19 313			90MnV8	90MnCrV8	90MnV8	90MnCrV8 KU		90MnCrV8		NM V	K 720	9T02		BO 2	02
19 340			60SMn7		60S8	56SMn7 KU		70S17				No 22			
19 356			100 V2	TCV 105	C 105 E2 UV1	102 V2 KU	SKS 43	100 V1	1.2633	NV	K 760			BW 2	W 210
19 418								80CrV5		NCV 1		8X			
19 419								80CrV2		NCV 1		8X			
19 420	Cr 06				Y2 140 C		SKS 8	140C2	1.2008	NC 5	K 205	13X			
19 421			107CrV3			107CrV3KU		115CrV3	1.2210		K510				L2
19 422								145Cr6		NC 6	K 505				
19 423							SKC 11	90Cr3	1.2056			9XD			L 2
19 426		9CrV2						85Cr7			K 201	9X1			
19 434			X21Cr13		X20Cr13	X21Cr13KU		X20Cr13 1.2082	1.2082						
19 435			X41Cr13	X40Cr14	X40Cr14	X41Cr13KU	SUS 420J2	X42Cr13		4H13		40X13	2314	420S45	
19 436			X210Cr12	C210Cr12	Z200Cr12	X205Cr12KU	SKD1	X210Cr12	1.2080	NC11	K100	X12		BD3	D3
19 437			X210CrW12-1	X210CrW12	X210CrW 12-1	215CrW 12-1 KU		X210CrW12					2313		
19 438															
19 452					Y60SC7			58SiCr8	1.2103						
19 467								21MnCr5	1.2162		K244				
19 501			100CrMn7		100CrD7	100CrMn7	SUJ4	100CrMn7	1.2303						L7
19 512					45CrD16	35CrMn8 KU		48CrMnV6 7							
19 520			35CrMn8	35CrMn7	40CrMnMn8	35CrMn8KU		40CrMnMn7		WLB					
19 541			30CrMnV12-1	32CrMnV12-28	32CrD12-28	30CrMnV12-27KU	SKD7	X32CrMnV33	1.2685	WLV	W320	3X3M5D	BH10		H10
19 552	4Cr5MoSV		X37CrMoV5-1	X37CrMoV5 1	Z38CrD15	X37CrMoV51KU	SKD6	X38CrMoV5.1	1.2348	WCL	W300	4X5M0C	BH11		H11
19 553	4Cr5MoSV		X37CrMoV5-1	X37CrMoV5 1	Z38CrD15	X37CrMoV51KU	SKD6	X38CrMoV5.1	1.2343	WCL	W300	4X5MFS	BH11		H11
19 554	4Cr5MoSV1		X40CrMoV51	40CrMoV5 1	X40CrMoV5	X48CrMoV511KU	SKF81	X40CrMoV51	1.2344	WCLV	W302	4Cr5M01C	BH 13		H13
19 561													2214		H 42

P

Skupina / Group
ISO 513

CZECH ČSN	CHINA GB	EURO EN	ISO	FRANCE AFNOR	ITALY UNI	JAPAN JIS	GERMANY DIN	GERMANY W-nr	POLAND PN	AUSTRIA ONORM	RUSSIA ГОСТ	SWEDEN SS	USA AISI/SAE
19 571	C15MeV	X100CMeV 5 1	X100CMeV5	Z100CDV5	X100CMeV15KU	SKD 12	X100CMeV 5 1	K 305	NCLV	K 305	9XB50	2260	BA 2
19 572	X160CMeV 12 1	X160CMeV 12 1	X160CMeV12	Z160CDV12	C165CMeV12KU	SKD 11	X165CMeV12	k 105		k 105	X12 M0	2310	D 2
19 581													A7
19 614												2550	
19 642		40NCMeV16			40NCMeV16 KU		55NC10	K 605		K 605		2550	
19 655		40NCMeV16	45NCMeV16	40NCDV16	40NCMeV16KU		35NMMe16	W 502		W 502		BP 30	
19 662	50NCMeV7	55NCMeV7	55NCMeV7	55NCDV7	44NCMeV7 KU	SKT 4	55NCMeV6	K 600	WNL	W 502	5XHM		BH 2245
19 663		55NCMeV7	55NCMeV7	55NCDV7	58NCMeV7KU	SKT4	58NCMeV7	W 501	WNLV	W 501	5XHB		BH2245
19 675							28NCMeV10						
19 678							28NCMe17						
19 680							X50NCMeV 13-13						
19 710	W					SKS 7M	120 W 4	1.2414	NW 1	K 405			F 1
19 711						SKS 2	120 WW 4	1.2516					BF 1
19 712							110WCMeV5						
19 714						SKS 11	X 130W5						
19 720	30WC2VA	X30WCMeV 5 3	30WCMeV5	X32WCMeV5	X30WCMeV 5 3KU	SKD 4	30WCMeV 5 3						F 2
19 721	3C2W8V	X30WCMeV83	X30WCMeV83	Z30WCMeV83	X30WCMeV83KU	SKD5	X30WCMeV83	1.2581	WWW	W100	3X2B50		BH21
19 723									WWN 1	W-103			BH 21A
19 732		45WCMeV8	50WCMeV8	45WCMeV20	45WCMeV8KU		45WCMeV7	1.2542	NZ2	K450	50XBC00	2710	BS1
19 733		55WCMeV8	60WCMeV8	55WCMeV20	55WCMeV8 KU		60WCMeV7		NZ 3	K 455	5XB2C		BS 1
19 740							30 WCMeV 151	1.2564	WWS 1	W 106			
19 802						SKH6	S 12-12	1.3318	SW12		P1203		
19 810				Z130WV 13.4			S 12-14	1.3302	SW12		P905		
19 824	W18C4V	HSV18-0-1	HS 18-0-1	Z80WCMeV18-04-01	HS 18-0-1	SKH 2	HS 18-0-1	1.3355	SW18	S 200	P18	2750	BT1
19 830	W6MeSCMeV2	HS 6-5-2	HS 6-5-2	Z85WCMeV06-05-04-02	HS 6-5-2	SKH51	HS 6-5-2	1.3343	SW7M	S800	PM5	2722	BM2
19 852	W6MeSCMeV2C05	HS 6-5-2-5	HS 6-5-2-5	Z85WCMeV06-05-04-02	HS 6-5-2-5	SKH55	HS 6-5-2-5	1.3243	SK5M	S705	PM5K5	2723	BM35
19 855	W18C4V04	HS18-1-1-5		Z 80WCMeV 18-05-04-01	HS 18-1-1-5	SKH 3	HS 18-1-2-5			S 305	P18-5202		BT 4
19 856													
19 858	W12C4V5066	HS12-1-5-5	HS12-1-5-5	HS 12-1-5-5	HS12-1-5-5	SKH10	HS 12-1-4-5	1.3202	SK 5V	S 308	P130K5		BT 15
19 861		HS 10-4-3-10		Z130WCMeV	HS 10-4-3-10	SKH57	HS 10-4-3-10	1.3207	SK10V	S700	P1203K10M5-11	2736	BT42
422630		C18D	20-40	20-40M	FeG400	SC37	GG38	1.0416	LI400	GG38	15FH		AM1
422633				A 42 C-M	FeG38V8	SC 360	GS-38.3	1.0416	LI 400	GS-38	15 FH-III	1306	AM 1
422640			23-45	A 48 M1	FeG 45	SC 46	GS-45	1.0443	LI400	GS-45	25FH	1305	161-430 A

P



SKUPINA / Group ISO 513	CZECH ČSN	CHINA GB	EURO EN	ISO ISO	FRANCE AFNOR	ITALY UNI	JAPAN JIS	GERMANY DIN	GERMANY W-nr	POLAND PN	AUSTRIA ONORM	RUSSIA ГОСТ	SWEDEN SS	USA AISI/SAE	
P	422843			33-45	FB-M	GG20	SC460	GS-45	1.0443	L20	GS45	20П	430A	GrWCA	
	422850			26-52	E26-52-M	F6G49-1	SC460	GS-52	1.0551	LI1600	GS52	30П	161Gr400A	GrN2	
	422860	ZG 310-570		30-57	30M6-M	F6G 570	SCC 3	GS-60	1.0553	LI1 600	GS-60	45T2	A 3	Gr80-40	
	422870				E26-52-M		SCC5	GS-62	1.0554			55П	AW3	Gr-105-85	
	422709				35M5		SCM2	GS-20Mn5		L20G		35F	GrA	Gr80-40	
	422712				20 M 6 M	F6G 49-2	SCW 480	GS-20Mn5		L 20G		20П	21T2	161-540 A	GrA
	422713				20 M5M		SCA 1	GS-16Mn5	1.1133	L20G	GS-21Mn5	20П		G17Mn5	WCC
	422714					G 22mN8	SCA 1	GS-20Mn5	1.1133	L20G		20П		GrA	LOB
	422715	Z640Mn			35M5		SCM3	GS-36Mn5	1.1167			35F2			
	422719													GrA	
	422724														
	422726														
	422733										L35HGS				
	422744								GS 24CrV42						
	422745					15CD5-05M	G 15CrMn655	SCPH 21	GS-17CrMn655		L18HM	GS-17CrMn655	20XMDП	621	GrWc6
	422750					15CDV4-10M		SCPH23	GS-17CrMn6511		L15HMf	GS-17CrMn6511			Gr9
	422771					Z150D 505-M	GX15CrMn65	SCPH 61					40 XHП		
	422804	Z61Cr13				Z6CN12-1M	GX12Cr13	SCS1	GX8CrNi13	1.4008			20X5MП	625	C 5
	422805	ZG1Cr13				Z12Cr13-M	G X12Cr13	SCS 1	G X12Cr13		LOH 13		10X12HПП	410C21	
	422806	Z G3Cr13				Z30Cr13-M	G X30Cr13	SCS 2	G X20Cr14	1.4027	LH 14		15X13П	410C21	GrCA-15
	422911	ZG1Cr17				Z20CN17-2	G X35Cr17		G X22CrNi17				20X13 1	420C24	GrCA-40
	422912								G X40CrSi17					ANC 2	GrCB30
	422913					Z40C28 M		SCH 2	G X40CrSi23		LH 26			452C11	GrHC
	422914	Z GCr28				Z40C28-M	G X35Cr28	SCH 2	G X70Cr29		LH 26			452C11	GrHC
	422916								G X22CrMoV12-1	1.4922		G-X22CrMoV12-1			GrCA28MnV
	422917					Z6CN12-1M	GX8CrNi12		GX8CrNi12			G-X8CrNi12			
422938															
422982												Pr			

Skupina / Group
ISO 513

CZECH ČSN	CHINA GB	EURO EN	ISO ISO	FRANCE AFNOR	ITALY UNI	JAPAN JIS	GERMANY DIN	GERMANY W-nr	POLAND PN	AUSTRIA ONORM	RUSSIA ГОСТ	SWEDEN SS	USA AISI/SAE
17 240	0C18N9	X5CrNi18-10	Type11	X5CrNi18-10	X5CrNi18-10	SUS304	X5CrNi18-10	1.4301	OH18N9	X5CrNi18-10S	08X18H10	2333-02	304S31 Type 304
17 241		X10CrNi18-09			X10CrNi18-09	SUS 302	X12CrNi 18 8	1.4300	1H18N9				302
17 242		Z10CrNi1809		Z10CrNi1809	X15CrNi1809		X12CrNi188		1H18N9		17X18H9		302S25 Gr.302
17 246	1C18N9T1	X10CrNiTi18-10	TYPE 15	Z6CNT18-10	X6CrNiTi1811	SUS321	X12CrNiTi189	1.4878	1H18N9T	X6CrNiTi1810K KW	08X18H10T	2337-02	321S12 321
17 247	0C18N10T1	X6CrNiTi18-10	TYPE 15	Z 6CNT 18-10	X 6CNTi 18 11	SUS 321	X 6CNTi 18 10	1.4541	0H18N10T	X 6CNTi 18 10 S	08X18H10T	2337	321 S31 Type 321
17 248	0C18N10T1	X6CrNiTi18-10	Type 15	Z6CNT18-10	X6CrNiTi1811	SUS321	X6CrNiTi1810	1.4541	0H18N10T	X6CrNiTi1810K KW	08X18H10T	2337	321 S31 Type 321
17 249	00C18N10	X2CrNi 18 10	Type 15	Z3CN 18-11	X2CrNi 18,11	SUS 304	X2CrNi 19 11	1.4306	X2CrNi 19 11	X2CrNi 9 11 KKW	03X18H11	2352	304S11 304 L
17 251	1C20Ni4S2	X 15CrNiSi 20 12	TYPE H13	Z 17CN6 20 12	X 16CrNi23 14	SUH 309	X 15CrNiSi 20 12	1.4828	H20N12S2		20X20H 14C2		308S24 TYPE 309
17 253	1C16N35	X12NiCrSi35-16	H17	Z12NCS37.18		SUH330	X12NiCrSi36-16		H16N36S2				330
17 254											12X21H5T		
17 255	1C25Ni20S2	X6CrNi25-21	H16	Z6CN25-20	X6CrNi2520	SUS310S	X6CrNi25-21	1.4845	H25N20S2		20X20H18	2361	310S31 310S
17 322											4Cp14Hr14b2Mo		331S42 E69
17 335											XH35 BT		
17 341			TS 63	Z6CND17-13B	X5CrNiMo1712		X6CrNiMo1713	1.4919		X5CrNiMo1712S			316S51 TP316H
17 346	0C17Ni12Mo2	X 5CrNiMo 17 12,2	TYPE 20	Z 6OND 17.11	X 5CrNiMo 17 12	SUS 316	X 5CrNiMo 17 12,2	1.4401		X 5CrNiMo 17 12 2 KW		2347	316S31 TYPE 316
17 348	0C18Ni12Mo2Ti	X6CrNiMoTi17-12,2	21	Z6CND17-12	X6CrNiMoTi17-12	SUS316Ti	X6CrNiMoTi17-12,2		H17N13M2T	X6CrNiMo- Ti1712S2S	10X17H 13M2T	2350-02	321S12 316Ti
17 349	00C17Ni14Mo2	X2CrNiMo 17-12,2	Type 19	Z3CND 18-12-02	X2CrNiMo 17 12	SUS 316	X2CrNiMo 17 13,2	1.4404	00H17N14M2	X2CrNiMo 17 13 2KKW	03X17H 14M2	2348	316S11 316 L
17 350	00C17Ni14Mo2	X2CrNiMo18-14-3	TYPE 19a	Z3CND 17-12-03	X2CrNiMo1713	SUS 316L	X2CrNiMo18-14-3	1.4435		X2CrNi- Mo18143KW	03X17H 14M2	2353	316S14 TP316L
17 351			TYPE 7										TYPE 635
17 352	0C17Ni12Mo2	X5CrNiMo 17-13,3	Type 20a	Z7CND 18-12-3	X5CrNiMo 17 13	SUS 316	X5CrNiMo 17 13,3	1.4436		X5CrNiMo 17 13 3 KW		2343	316S31 316

M

OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY SKUPINY M
MACHINED MATERIALS GROUP „M“

SKUPINA / Group ISO 513	CZECH ČSN	CHINA GB	EURO EN	ISO ISO	FRANCE AFNOR	ITALY UNI	JAPAN JIS	GERMANY DIN	GERMANY W-nr	POLAND PN	AUSTRIA ONORM	RUSSIA ГОСТ	SWEDEN SS	USA AISI/SAE
17 356	1Cr18Ni12Mo3Ti					X6CrNiMoTi17-13	316Ti	X10CrNi- MoTi8-12		H17N13M2T		08X17H13M2T	321S33	316Ti
17 436								X40MnCr18	1.3817					
17 460									1.3965	1H17N4G9		12X17T9A44		Gr.202
17 465	5Cr21Mn9Ni4N		X 53 CrMn- NiN21 9	Type 9	Z 52 CMN 21.09	X 53 CrMn- NiN21 9	SUH 35	X 53 CrMn- NiN21 9	1.4871	50 H21 G9N4		55X20T9A44	349S54	EV 12
17 536								Ni 36	1.3912	FeNi36P		36H	NILO 36	NILO 36
17 618.4					Z120M12			X120Mn12	1.3401			110T13L		
422920	ZGMn13-1-4				Z120M12M	XG120Mn12	SCHMH1 az 3	G-X120Mn13	1.3802	C120G13	A0Mn10	110T13T	2183	B-1 az 4
422921					Z120M12-M	G X120MnCr 12.02	SCMH 11			L120G13H				Gr.C
422931	ZG1Cr18Ni9				Z6CN 18-10M	G X6CN18 20 10	SCS 12	G-X10CrNi 18 8	1.4312	LH18N9		10X18H9T	302C25	CF-18F
422932					Z 25CN 20-10 M	G X30CN18 20 10		G X25CrNiSi 18 9	1.4825				302C35	CF 20
422933					Z6CN181010-M	G X6CN18Ni2011	SCS21	G-X7CrNiNb189		LH18N9T	G-X6CrNiNb189	10X18H9T		CF-8C
422934							SCH 12	G X40CrNiSi 22 9	1.4826	LH23N18C		40X24H12C1T	309C30	HF
422936					Z40CN 25-12 M	G X35CN18 25 12	SCH 13A	G-X40CrNiSi 25 12	1.4837			40X24H12C1T	309C35	HH
422941					Z 60CrNi 18 12-M	G X6CrNiMoNb 20 11	SCS 22	G-X5CrNiMoNb 18 10		LH18N10M2T		10X18H 12M3T	318C17	CF 3 MN
422942					Z6CrND 18-12 M	G X6CrNiMo 20 11	SCS 14	G-X10CrNiMo 18 9	1.4410	LH18N10M2			315C16	CF-8M
422944						G X35CrNi 28 09	SCH 17						309C40	HE
422952					Z40CN 25-20 M	G X40CrNi 26 20	SCH 22	G-X40CrNiSi 25 20	1.4846	LH25N18S2		20X25H 19C2T	310C40	HK
422953										LH21N5		12X21H5ZC1T		
422955						G X50NiCr18 19	SCH 20	G-X40NiCrSi 35 25					331C40	HU
422958					Z 6NiCrV 25- 20-04 Ni	G X50NiCrCuMo 23 21	SCS 15	G X7CrNiMo- CuNi18 19					2564	CN-7M

M

GEOMETRIE LOUPACÍCH DESTIČEK
TYPE OF INSERTS FOR BAR PEELING


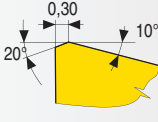
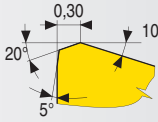

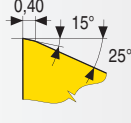
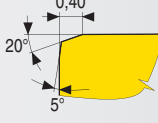

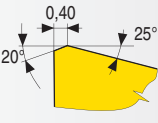
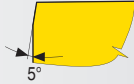

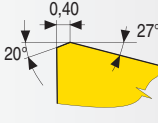
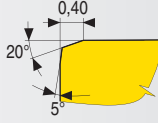

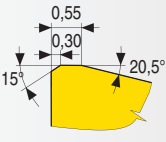
DESTIČKA INSERT	HLAVNÍ BŘIT HEAD EDGE	HLADÍCÍ BŘIT SMOOTHING EDGE	POZNÁMKY NOTES
LNGF 401035-PM-S01			<p>skupina materiálů: ISO P rozsah tvrdosti: středně tvrdé materiály velikost přídávku: $\leq 3,5$ mm posuv f_{ad}: $0,7 \div 4,5$ mm.ot⁻¹ rozsah průměrů: $20 \div 200$ mm</p> <p>workpiece material group: ISO P range of hardness: medium-hardened materials size of addition: $\leq 3,5$ mm feed f_{rev}: $0,7 \div 4,5$ mm.rev⁻¹ range of diameter: $20 \div 200$ mm</p>
LNGF 401035-PM1-S01 (LNGF 40-295000)			<p>skupina materiálů: ISO P rozsah tvrdosti: středně tvrdé materiály velikost přídávku: $\leq 3,5$ mm posuv f_{ad}: $0,75 \div 4,5$ mm.ot⁻¹ rozsah průměrů: $20 \div 200$ mm</p> <p>workpiece material group: ISO P range of hardness: medium-hardened materials size of addition: $\leq 3,5$ mm feed f_{rev}: $0,75 \div 4,5$ mm.rev⁻¹ range of diameter: $20 \div 200$ mm</p>
LNXF 301010-PF (LNGF 30)			<p>skupina materiálů: ISO P rozsah tvrdosti: středně tvrdé materiály velikost přídávku: ≤ 1 mm posuv f_{ad}: $0,9 \div 5$ mm.ot⁻¹ rozsah průměrů: $20 \div 200$ mm</p> <p>workpiece material group: ISO P range of hardness: medium-hardened materials size of addition: ≤ 1 mm feed f_{rev}: $0,9 \div 5$ mm.rev⁻¹ range of diameter: $20 \div 200$ mm</p>
LNGF 300715-PM			<p>skupina materiálů: ISO P rozsah tvrdosti: středně tvrdé až tvrdé materiály velikost přídávku: $\leq 1,5$ mm posuv f_{ad}: $0,9 \div 4,5$ mm.ot⁻¹ rozsah průměrů: $20 \div 200$ mm</p> <p>workpiece material group: ISO P range of hardness: medium up to hard materials size of addition: $\leq 1,5$ mm feed f_{rev}: $0,9 \div 4,5$ mm.rev⁻¹ range of diameter: $20 \div 200$ mm</p>
LNGF 361220-PM			<p>skupina materiálů: ISO P rozsah tvrdosti: středně tvrdé materiály velikost přídávku: $\leq 2,0$ mm posuv f_{ad}: $1,2 \div 4,0$ mm.ot⁻¹ rozsah průměrů: $20 \div 200$ mm</p> <p>workpiece material group: ISO P range of hardness: medium-hardened materials size of addition: $\leq 2,0$ mm feed f_{rev}: $1,2 \div 4,0$ mm.rev⁻¹ range of diameter: $20 \div 200$ mm</p>

VBD
INSERTS


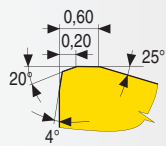

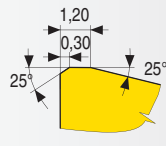

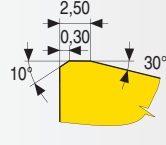

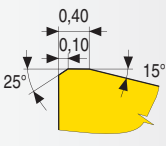

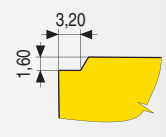
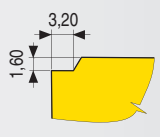
KAZETY
CARTRIDGES

TECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART



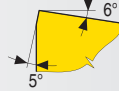

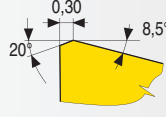
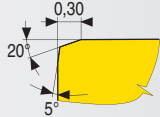

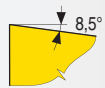
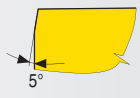

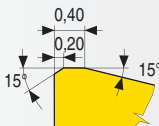
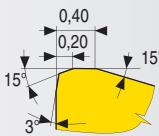

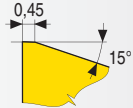
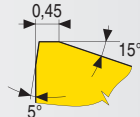
**GEOMETRIE LOUPACÍCH DESTIČEK
TYPE OF INSERTS FOR BAR PEELING**

DESTIČKA INSERT	HLAVNÍ BŘIT HEAD EDGE	HLADÍČÍ BŘIT SMOOTHING EDGE	POZNÁMKY NOTES
<p>LNXF 361220-PM (LNGF 36,5)</p> 			<p>skupina materiálů: ISO P rozsah tvrdosti: středně tvrdé až tvrdé materiály velikost přídávku: ≤ 1,5 mm posuv f_{ad}: 1,2 ÷ 4,0 mm.ot⁻¹ rozsah průměrů: 20 ÷ 200 mm</p> <p>workpiece material group: ISO P range of hardness: medium up to hard materials size of addition: ≤ 1,5 mm feed f_{rev}: 1,2 ÷ 4,0 mm.rev⁻¹ range of diameter: 20 ÷ 200 mm</p>
<p>LNXR 381240-MM (LNKX 38-1303000)</p> 			<p>skupina materiálů: ISO P, M rozsah tvrdosti: měkké až středně tvrdé materiály velikost přídávku: ≤ 4,0 mm posuv f_{ad}: 1,2 ÷ 5,0 mm.ot⁻¹ rozsah průměrů: 20 ÷ 200 mm</p> <p>workpiece material group: ISO P, M range of hardness: soft up to medium-hardened materials size of addition: ≤ 4,0 mm feed f_{rev}: 1,2 ÷ 5,0 mm.rev⁻¹ range of diameter: 20 ÷ 200 mm</p>
<p>LNXR 381240-PM (114000)</p> 			<p>skupina materiálů: ISO P rozsah tvrdosti: měkké až středně tvrdé materiály velikost přídávku: ≤ 4,0 mm posuv f_{ad}: 1,2 ÷ 5,0 mm.ot⁻¹ rozsah průměrů: 20 ÷ 200 mm</p> <p>workpiece material group: ISO P range of hardness: soft up to medium-hardened materials size of addition: ≤ 4,0 mm feed f_{rev}: 1,2 ÷ 5,0 mm.rev⁻¹ range of diameter: 20 ÷ 200 mm</p>
<p>LNXR 381240-PR (LNKX 3812-S)</p> 			<p>skupina materiálů: ISO P rozsah tvrdosti: středně tvrdé materiály velikost přídávku: ≤ 4,0 mm posuv f_{ad}: 1,2 ÷ 5,0 mm.ot⁻¹ rozsah průměrů: 20 ÷ 200 mm</p> <p>workpiece material group: ISO P range of hardness: medium-hardened materials size of addition: ≤ 4,0 mm feed f_{rev}: 1,2 ÷ 5,0 mm.rev⁻¹ range of diameter: 20 ÷ 200 mm</p>
<p>RNGH 381200-MR</p> 			<p>skupina materiálů: ISO P, M rozsah tvrdosti: měkké až středně tvrdé materiály velikost přídávku: ≤ 8,0 mm posuv f_{ad}: limitován druhou VBD v kazetě rozsah průměrů: 125 ÷ 400 mm</p> <p>workpiece material group: ISO P, M range of hardness: soft up to medium-hardened materials size of addition: ≤ 8,0 mm feed f_{rev}: limited by next insert on cartridge range of diameter: 125 ÷ 400 mm</p>


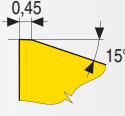
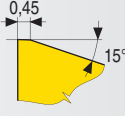

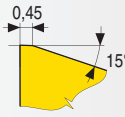
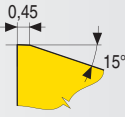

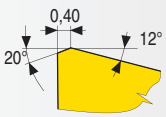
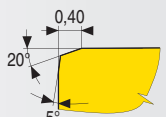

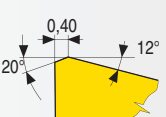
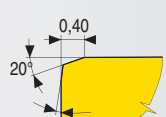

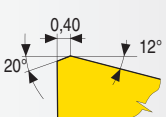
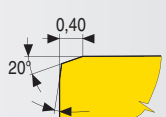
GEOMETRIE LOUPACÍCH DESTIČEK
TYPE OF INSERTS FOR BAR PEELING

DESTIČKA INSERT	HLAVNÍ BŘIT HEAD EDGE	HLADÍCÍ BŘIT SMOOTHING EDGE	POZNÁMKY NOTES
<p>RNGH 381200-PM (RNXE 38-790000)</p> 			<p>skupina materiálů: rozsah tvrdosti: velikost přídávku: posuv f_{ad}: rozsah průměrů:</p> <p>ISO P středně tvrdé materiály ≤ 8,0 mm limitován druhou VBD v kazetě 125 ÷ 400 mm</p> <p>workpiece material group: range of hardness: size of addition: feed f_{rev}: range of diameter:</p> <p>ISO P medium-hardened materials ≤ 8,0 mm limited by next insert on cartridge 125 ÷ 400 mm</p>
<p>RNGH 381200-PR</p> 			<p>skupina materiálů: rozsah tvrdosti: velikost přídávku: posuv f_{ad}: rozsah průměrů:</p> <p>ISO P středně tvrdé až tvrdé materiály ≤ 8,0 mm limitován druhou VBD v kazetě 125 ÷ 400 mm</p> <p>workpiece material group: range of hardness: size of addition: feed f_{rev}: range of diameter:</p> <p>ISO P medium up to hard materials ≤ 8,0 mm limited by next insert on cartridge 125 ÷ 400 mm</p>
<p>RNGH 5015MO-PR (292000)</p> 			<p>skupina materiálů: rozsah tvrdosti: velikost přídávku: posuv f_{ad}: rozsah průměrů:</p> <p>ISO P středně tvrdé až tvrdé materiály ≤ 12,0 mm limitován druhou VBD v kazetě 160 ÷ 400 mm</p> <p>workpiece material group: range of hardness: size of addition: feed f_{rev}: range of diameter:</p> <p>ISO P medium up to hard materials ≤ 12,0 mm limited by next insert on cartridge 160 ÷ 400 mm</p>
<p>RNMG 250900E-081</p> 			<p>skupina materiálů: rozsah tvrdosti: velikost přídávku: posuv f_{ad}: rozsah průměrů:</p> <p>ISO P středně tvrdé až tvrdé materiály ≤ 6,0 mm limitován druhou VBD v kazetě 100 ÷ 200 mm</p> <p>workpiece material group: range of hardness: size of addition: feed f_{rev}: range of diameter:</p> <p>ISO P medium up to hard materials ≤ 6,0 mm limited by next insert on cartridge 100 ÷ 200 mm</p>
<p>SNGH 351225 - PR (ONGQ 16-041000)</p> 			<p>skupina materiálů: rozsah tvrdosti: velikost přídávku: posuv f_{ad}: rozsah průměrů:</p> <p>ISO P měkké až středně tvrdé materiály ≤ 2,5 mm 0,8 ÷ 3,0 mm.ot⁻¹ 20 ÷ 160 mm</p> <p>workpiece material group: range of hardness: size of addition: feed f_{rev}: range of diameter:</p> <p>ISO P soft up to medium-hardened materials ≤ 2,5 mm 0,8 ÷ 3,0 mm.rev⁻¹ 20 ÷ 160 mm</p>


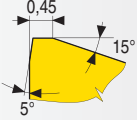
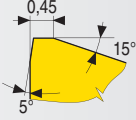
GEOMETRIE LOUPACÍCH DESTIČEK
TYPE OF INSERTS FOR BAR PEELING

DESTIČKA INSERT	HLAVNÍ BŘIT HEAD EDGE	HLADÍCÍ BŘIT SMOOTHING EDGE	POZNÁMKY NOTES
<p>TNGJ 281025-PF-S01</p> 			<p>skupina materiálů: ISO P, M rozsah tvrdosti: měkké až středně tvrdé materiály velikost přídávku: $\leq 2,5$ mm posuv f_{ad}: $0,5 \div 4,5$ mm.ot⁻¹ rozsah průměrů: $50 \div 125$ mm</p> <p>workpiece material group: ISO P, M range of hardness: soft up to medium-hardened materials size of addition: $\leq 2,5$ mm feed f_{rev}: $0,5 \div 4,5$ mm.rev⁻¹ range of diameter: $50 \div 125$ mm</p>
<p>UNXF 361240-PM-S01</p> 			<p>skupina materiálů: ISO P rozsah tvrdosti: středně tvrdé materiály velikost přídávku: $\leq 4,0$ mm posuv f_{ad}: $1,2 \div 3,0$ mm.ot⁻¹ rozsah průměrů: $20 \div 200$ mm</p> <p>workpiece material group: ISO P range of hardness: medium-hardened materials size of addition: $\leq 4,0$ mm feed f_{rev}: $1,2 \div 3,0$ mm.rev⁻¹ range of diameter: $20 \div 200$ mm</p>
<p>UNXF 361240-PM-S02</p> 			<p>skupina materiálů: ISO P, M rozsah tvrdosti: středně tvrdé až tvrdé materiály velikost přídávku: $\leq 4,0$ mm posuv f_{ad}: $0,5 \div 3,0$ mm.ot⁻¹ rozsah průměrů: $20 \div 200$ mm</p> <p>workpiece material group: ISO P, M range of hardness: medium up to hard materials size of addition: $\leq 4,0$ mm feed f_{rev}: $0,5 \div 3,0$ mm.rev⁻¹ range of diameter: $20 \div 200$ mm</p>
<p>WNGU 150935-PM-S02</p> 			<p>skupina materiálů: ISO P rozsah tvrdosti: středně tvrdé až tvrdé materiály velikost přídávku: $\leq 3,5$ mm posuv f_{ad}: $1,5 \div 3,0$ mm.ot⁻¹ rozsah průměrů: $50 \div 125$ mm</p> <p>workpiece material group: ISO P range of hardness: medium up to hard materials size of addition: $\leq 3,5$ mm feed f_{rev}: $1,5 \div 3,0$ mm.rev⁻¹ range of diameter: $50 \div 125$ mm</p>
<p>WNXG 150935-PM (TNMX 150916-10L)</p> 			<p>skupina materiálů: ISO P rozsah tvrdosti: středně tvrdé materiály velikost přídávku: $\leq 3,5$ mm posuv f_{ad}: $1,7 \div 3,0$ mm.ot⁻¹ rozsah průměrů: $50 \div 125$ mm</p> <p>workpiece material group: ISO P range of hardness: medium-hardened materials size of addition: $\leq 3,5$ mm feed f_{rev}: $1,7 \div 3,0$ mm.rev⁻¹ range of diameter: $50 \div 125$ mm</p>

GEOMETRIE LOUPACÍCH DESTIČEK
TYPE OF INSERTS FOR BAR PEELING

DESTIČKA INSERT	HLAVNÍ BŘIT HEAD EDGE	HLADÍCÍ BŘIT SMOOTHING EDGE	POZNÁMKY NOTES
WNXJ 150935-PM (TNMX 15-1624000) 			<p>skupina materiálů: ISO P rozsah tvrdosti: měkké až středně tvrdé materiály velikost přídávku: ≤ 3,5 mm posuv f_{ad}: 1,7 ÷ 3,0 mm.ot⁻¹ rozsah průměrů: 50 ÷ 125 mm</p> <p>workpiece material group: ISO P range of hardness: soft up to medium-hardened materials size of addition: ≤ 3,5 mm feed f_{rev}: 1,7 ÷ 3,0 mm.rev⁻¹ range of diameter: 50 ÷ 125 mm</p>
WNXX 150935-PM (TNMX 150916-10S) 			<p>skupina materiálů: ISO P rozsah tvrdosti: měkké až středně tvrdé materiály velikost přídávku: ≤ 3,5 mm posuv f_{ad}: 1,7 ÷ 3,0 mm.ot⁻¹ rozsah průměrů: 50 ÷ 125 mm</p> <p>workpiece material group: ISO P range of hardness: soft up to medium-hardened materials size of addition: ≤ 3,5 mm feed f_{rev}: 1,7 ÷ 3,0 mm.rev⁻¹ range of diameter: 50 ÷ 125 mm</p>
WNMJ 201380-PR (XNGX 1513-L) 			<p>skupina materiálů: ISO P rozsah tvrdosti: středně tvrdé až tvrdé materiály velikost přídávku: ≤ 8,0 mm posuv f_{ad}: 1,0 ÷ 3,5 mm.ot⁻¹ rozsah průměrů: 125 ÷ 400 mm</p> <p>workpiece material group: ISO P range of hardness: medium up to hard materials size of addition: ≤ 8,0 mm feed f_{rev}: 1,0 ÷ 3,5 mm.rev⁻¹ range of diameter: 125 ÷ 400 mm</p>
WNMJ 201480-PR (XNGX 1514-L) 			<p>skupina materiálů: ISO P rozsah tvrdosti: středně tvrdé až tvrdé materiály velikost přídávku: ≤ 8,0 mm posuv f_{ad}: 1,0 ÷ 3,5 mm.ot⁻¹ rozsah průměrů: 125 ÷ 400 mm</p> <p>workpiece material group: ISO P range of hardness: medium up to hard materials size of addition: ≤ 8,0 mm feed f_{rev}: 1,0 ÷ 3,5 mm.rev⁻¹ range of diameter: 125 ÷ 400 mm</p>
WNXJ 201380-PR-S01 (WNKX 201380-PM1-S01) 			<p>skupina materiálů: ISO P rozsah tvrdosti: středně tvrdé až tvrdé materiály velikost přídávku: ≤ 8,0 mm posuv f_{ad}: 1,0 ÷ 3,5 mm.ot⁻¹ rozsah průměrů: 125 ÷ 400 mm</p> <p>workpiece material group: ISO P range of hardness: medium up to hard materials size of addition: ≤ 8,0 mm feed f_{rev}: 1,0 ÷ 3,5 mm.rev⁻¹ range of diameter: 20 ÷ 200 125 ÷ 400 mm</p>

GEOMETRIE LOUPACÍCH DESTIČEK
TYPE OF INSERTS FOR BAR PEELING

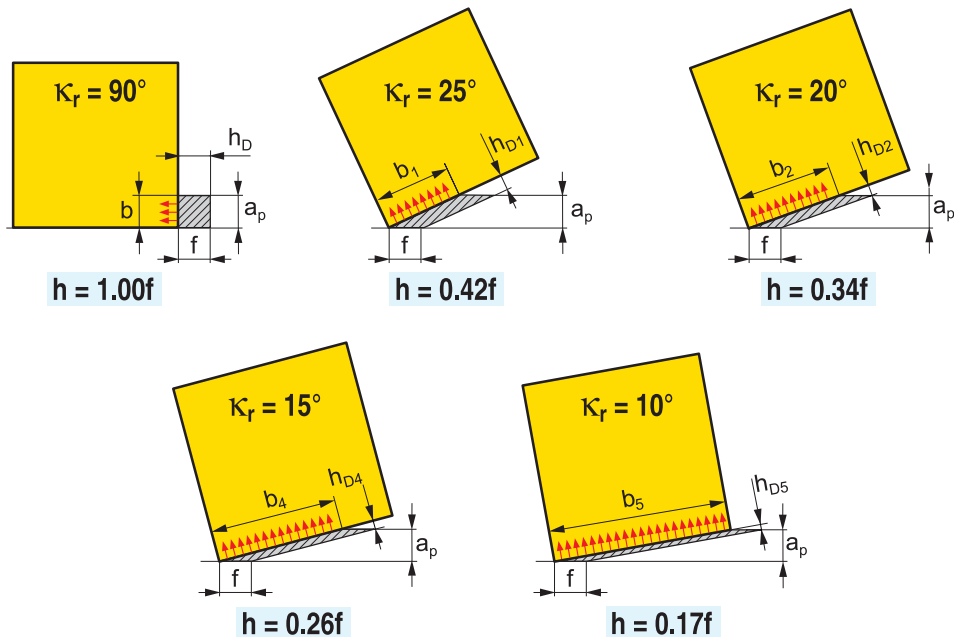
DESTIČKA INSERT	HLAVNÍ BŘIT HEAD EDGE	HLADÍCÍ BŘIT SMOOTHING EDGE	POZNÁMKY NOTES
<p>WNMF 201380-PM-S01</p> 			<p>skupina materiálů: ISO P rozsah tvrdosti: středně tvrdé až tvrdé materiály $\leq 8,0$ mm velikost přídavku: $1,1 \div 3,5$ mm.ot⁻¹ posuv f_{ot}: $125 \div 400$ mm rozsah průměrů:</p> <p>workpiece material group: ISO P range of hardness: medium up to hard materials size of addition: $\leq 8,0$ mm feed f_{rev}: $1,1 \div 3,5$ mm.rev⁻¹ range of diameter: $125 \div 400$ mm</p>

VBD
INSERTS

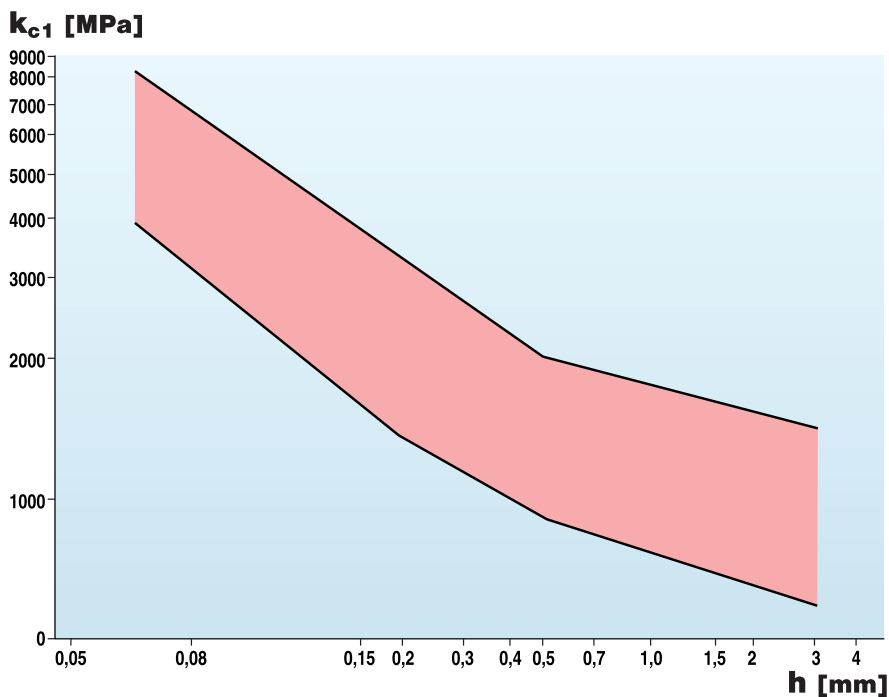
KAZETY
CARTRIDGES

TECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART

Závislost tloušťky třísky h na úhlu nastavení hlavního břitu κ
Dependence of chip cross-section on approach angle κ



Závislost měrného řezného odporu k_{c1} na tloušťce třísky h
Dependence of specific cutting resistance k_{c1} on chip cross-section



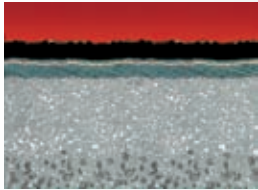

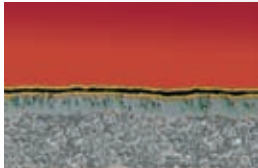
Workpiece material group	Obráběný materiál / Workpiece material		Tvrdost Hardness HB	Řezná rychlost v_c - hloubka řezu 2 mm Cutting speed v_c - depth of cut 2 mm			
				Řezné materiály VBD / Grades			
				6610	6630	6640	S45
P	Uhlíkové (nelegované) oceli Carbon steels (non-alloyed)	Žíhané 0,15 - 0,45 % C Annealed 0,15 - 0,45 % C	140 - 155	160 - 180	150 - 170	-	50 - 80
		Zušlechtnuté 0,15 - 0,45 % C Heat treated 0,15 - 0,45 % C	290	130 - 150	110 - 140	-	40 - 70
	Uhlíkové (nízkolegované) oceli Carbon steels (Low-alloyed)	Žíhané $\geq 0,45$ % C Annealed $\geq 0,45$ % C	185	140 - 160	130 - 150	-	50 - 80
		Zušlechtnuté $\geq 0,45$ % C Heat treated $\geq 0,45$ % C	290 - 340	90 - 130	90 - 110	-	40 - 70
M	Legované oceli Alloyed steels	Žíhané Annealed	200 - 300	80 - 130	80 - 120	-	35 - 60
	Korozivzdorné oceli Corrosion-resistant steels	Feritiko - martenzitické oceli Ferritic - martensitic steels	130 - 165	-	80 - 130	50 - 90	-
	Korozivzdorné oceli Corrosion-resistant steels	Austenitické a feritiko - austenitické oceli Austenitic and ferritic - austenitic steels	120 - 210	-	80 - 100	60 - 90	-

POVLAKOVANÉ MATERIÁLY PRO SOUSTRUŽENÍ - ŘADA 6000
COATED TURNING GRADES - LINE 6000

VBD
INSERTS

KAZETY
CARTRIDGES

TECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART

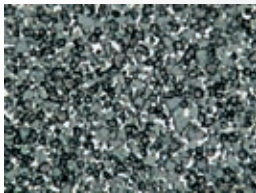
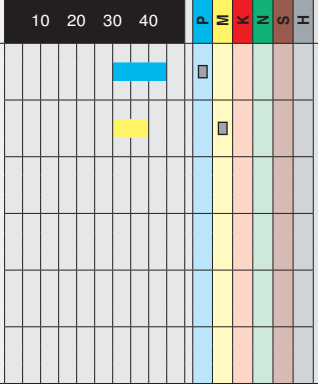
Mikrostruktura Microstructure	ISO 513	Skupina obráběných materiálů Workpiece material group	Doporučené použití Recommended application
<p>6610</p> 	10 20 30 40	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - jeden z nejotěruvzdornějších materiálů řady 6000 - funkčně gradientní substrát s relativně nízkým obsahem kobaltu - silný povlak s nosnou vrstvou Al₂O₃ nanesený metodou MTCVD - dokončovací až hrubovací soustružení - obrábění materiálů skupin P dále K a podmíněně aplikovatelný i pro sk. M - vyšší řezné rychlosti - kontinuální a podmíněně i mírně přerušovaný řez - one of the most wear resistant grade among 6000 grades - functional gradient substrate with low content of cobalt - thick MTCVD coating with the main layer of Al₂O₃ - finishing up to roughing - machining of materials group P and K, conditionally for M - higher cutting speeds - continuous and conditionally also moderate interrupted cut
	10 20 30 40	P M K N S H	
	10 20 30 40	P M K N S H	
	10 20 30 40	P M K N S H	
	10 20 30 40	P M K N S H	
<p>6630</p> 	10 20 30 40	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - nejuniverzálnější materiál řady 6000 - funkčně gradientní substrát - střední povlak s nosnou vrstvou TiCN nanesený metodou MTCVD - dokončovací až hrubovací soustružení - obrábění materiálů skupin P, M, K a podmíněně aplikovatelný i pro sk. S - střední a podmíněně vyšší řezné rychlosti - kontinuální i přerušovaný řez - the most universal grade among 6000 grades - functional gradient substrate - MTCVD coated grade with main layer of TiCN - finishing up to roughing - machining of materials groups P,M,K, conditionally also for group S - medium and conditionally higher cutting speed - continuous and interrupted cut
	10 20 30 40	P M K N S H	
	10 20 30 40	P M K N S H	
	10 20 30 40	P M K N S H	
	10 20 30 40	P M K N S H	
<p>6640</p> 	10 20 30 40	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - substrát bez kubických karbidů (typ H) - tenký povlak s nosnou vrstvou TiCN nanesený metodou MTCVD - zejména polohrubovací a hrubovací soustružení - zejména pro materiály skupiny P a M, dále použitelný i pro skupinu K a podmíněně i S - nižší až střední řezné rychlosti - přerušovaný řez a nepříznivé záběrové podmínky - substrate without cubical carbides - thin MTCVD coating with main layer of TiCN - semi-roughing and roughing - machining of materials group P and M, applicable also for group K and conditionally for S - lower up to medium cutting speeds - unfavourable cutting conditions and interrupted cut
	10 20 30 40	P M K N S H	
	10 20 30 40	P M K N S H	
	10 20 30 40	P M K N S H	
	10 20 30 40	P M K N S H	

Při aplikaci materiálů s povlaky nanesenými metodou MTCVD platí, že minimální hranice posuvu je 0,1 mm.ot⁻¹ a při kombinaci s funkčně gradientním substrátem 0,15 mm.ot⁻¹

The minimum feed is 0,1 mm.rev⁻¹ for MTCVD coated grades and 0,15 mm.rev⁻¹ for grades with functional gradient substrate.

■ - hlavní oblast použití / the main area of application □ - další použití / further area of application □ - podmíněně použití / conditional application

NEPOVLAKOVANÉ MATERIÁLY PRO SOUSTRUŽENÍ
UNCOATED TURNING GRADES

Mikrostruktura Microstructure	ISO 513	Skupina obráběných materiálů Workpiece material group	Doporučené použití Recommended application
<p>S45</p> 	10 20 30 40	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - materiál s vysokým obsahem kobaltu a kubickými karbidy (typ S) - obrábění materiálů skupin P a podmíněně i M - střední a vyšší posuvy - nízké řezné rychlosti - nestabilní záběrové podmínky <ul style="list-style-type: none"> - grade with high content of cobalt and cubical carbides - suitable for machining of materials group P, conditionally also for group M - medium and higher feed - low cutting speed - unstable cutting conditions
			

VBD
INSERTS

KAZETY
CARTRIDGES

TECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART

■ - hlavní oblast použití / the main area of application ▨ - další použití / further area of application □ - podmíněně použití / conditional application



DRUHY OPOTŘEBENÍ VBD PŘI SOUSTRUŽENÍ WEAR TYPES OF TURNING INSERTS

VBD
INSERTS

LOUPANÁ TYČ NEMÁ KRUHOVÝ PRŮŘEZ	NON - CIRCULAR BAR CROSS SECTION
<p>Popis a příčiny:</p> <ul style="list-style-type: none"> - křivý povrch polotovaru tyče (nerovnoměrný přídavek) - neseřizovaný nástroj (špatně usazené destičky) - tyče nejsou souose přiváděny do loupací hlavy 	<p>Description:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uneven bar surface (unstable depth of cut) - non adjusted tool (incorrectly fixed inserts) - bars are not brought into peeling head by coaxial way
<p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - přezkontrolovat přídavky - (nekruhový polotovar = nekruhová hotová tyč) - prověřit upevnění destičky v kazetě nebo držáku a vedení kazety nebo držáku - přezkontrolovat nastavení vstupních rolen - přezkontrolovat nastavení výstupních rolen 	<p>Troubleshooting:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check up value of cutting depth - (noncircular raw product = noncircular final bar) - check up inserts clamping and slide of cartridge or toolholder - check up entry rollers adjustment - check up outgoing rollers adjustment

KAZETY
CARTRIDGES

POCHVĚLÝ POVRCH	VIBRATIONS
<p>Popis a příčiny:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vodící rolny nejsou správně nastaveny - hladicí břit je příliš ostrý - malá tlumicí fazetka na hladícím břitu - břit leží pod středem - příliš tenká tloušťka třísky (malý posuv) - nerovnoměrné, nebo příliš velké opotřebení destiček v nástroji 	<p>Description:</p> <ul style="list-style-type: none"> - guide rollers are adjusted uncorrectly - smoothing edge is too sharp - small damping facet on smoothing edge - cutting edge is under axis - too thin chips (insufficient feed rate) - uneven or too high wear of inserts
<p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zkontrolovat nastavení rolen - zvětšit zaoblení rezné hrany - nabrousit větší tlumicí fazetku - přezkontrolovat výšku břitu (umístit břit do, nebo nad střed) - zvýšit posuv „f“ (mm/ot) - zkontrolovat ustavení destičky 	<p>Troubleshooting:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check up rollers adjustment - increase cutting edge rounding - increase damping facet - check up cutting edge position (to axis or above axis) - increase feed rate „f“ (mm/rev) - check up insert adjustment

TECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART

ŠPATNÝ PVRCH TYČE (ŠROUBOVICOVÁ STOPA)	POOR SURFACE (HELICAL TRACE)
<p>Popis a příčiny:</p> <ul style="list-style-type: none"> - upevnění destičky není v pořádku, opotřebovaná destička - posuv „f“ (mm/ot) je větší než délka hladicí části - hladicí břit destiček neleží rovnoběžně s osou tyče 	<p>Description:</p> <ul style="list-style-type: none"> - insert clamping is uncorrect, worn insert - feed „f“ (mm/rev) is bigger than length of smoothing edge - smoothing edge is not paralel to bar axis
<p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zkontrolovat ustavení a stav destičky (vyměnit) - snížit posuv „f“ (mm/ot) - zkontrolovat ustavení destičky 	<p>Troubleshooting:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check up adjustment and wear of insert (change insert) - decrease feed rate „f“ (mm/rev) - check up insert adjustment



**DRUHY OPOTŘEBENÍ VBD PŘI SOUSTRUŽENÍ
WEAR TYPES OF TURNING INSERTS**

ŠPATNÝ POVRCH TYČE, VYSOKÁ DRSNOST POVRCHU	POOR SURFACE QUALITY
<p>Popis a příčiny:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tvorba nárůstku 	<p>Description:</p> <ul style="list-style-type: none"> - built-up effect
<p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvýšit řeznou rychlost - zvýšit posuv - použít povlakované destičky - použít jinou (pozitivnější) geometrii - použít kapalinu s protinárůstkovým účinkem 	<p>Troubleshooting:</p> <ul style="list-style-type: none"> - increase cutting speed - increase feed rate - use coated insert - use other (more positive) geometry - use anti-built-up type of coolant

NADMĚRNÝ OTĚR HŘBETU	FLANK WEAR
<p>Popis a příčiny:</p> <ul style="list-style-type: none"> - malá tloušťka třísky (malý posuv) - nevhodný druh slinutého karbidu - příliš vysoká řezná rychlost - nedostatečné chlazení 	<p>Description:</p> <ul style="list-style-type: none"> - small chip cross-section (small feed) - unsuitable grade of insert - too high cutting speed - insufficient cooling
<p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvýšit posuv „f“ (mm/ot) - použít otěruvzdornější druh slinutého karbidu - snížit řeznou rychlost - zvýšit intenzitu chlazení 	<p>Troubleshooting:</p> <ul style="list-style-type: none"> - increase feed rate „f“ (mm/rev) - use more wear resistant grade - decrease cutting speed - increase cooling capacity

VÝMOL NA ČELE DESTIČKY	CRATERING
<p>Popis a příčiny:</p> <ul style="list-style-type: none"> - příliš vysoká řezná rychlost (vysoká střední teplota řezu) 	<p>Description:</p> <ul style="list-style-type: none"> - too high cutting speed (high cutting temperature)
<p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít otěruvzdornější druh slinutého karbidu - použít pozitivnější geometrii - zvýšit intenzitu chlazení - snížit řeznou rychlost 	<p>Troubleshooting:</p> <ul style="list-style-type: none"> - use more wear resistant grade - use more positive geometry - increase coolant capacity - decrease cutting speed

VBD
INSERTS

KAZETY
CARTRIDGES

TECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART

DRUHY OPOTŘEBENÍ VBD PŘI SOUSTRUŽENÍ
WEAR TYPES OF TURNING INSERTS

VBD
INSERTS

PLASTICKÁ DEFORMACE	PLASTIC DEFORMATION
<p>Popis a příčiny:</p> <ul style="list-style-type: none"> - přetížení bříty v důsledku vysokých řezných teplot (vysoká řezná rychlost, vysoký posuv) 	<p>Description:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cutting edge overloading due to high cutting temperature (high cutting speed, high feed)
<p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít otěruvzdornější druh slinutého karbidu - zvýšit intenzitu chlazení - snížit řeznou rychlost - snížit posuv 	<p>Troubleshooting:</p> <ul style="list-style-type: none"> - use more wear resistant grade - increase coolant capacity - decrease cutting speed - increase feed rate

KAZETY
CARTRIDGES

VYDROLOVÁNÍ ŘEZNÉ HRANY	CHIPPING OF CUTTING EDGE
<p>Popis a příčiny:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nevhodný druh slinutého karbidu - příliš velký posuv - nevhodná úprava bříty - malé zaoblení bříty - příliš malý přídavek - špatné utváření třísky 	<p>Description:</p> <ul style="list-style-type: none"> - unsuitable grade of insert - too high feed rate - unsuitable cutting edge modification - small cutting edge rounding - too small cutting depth - unsuitable chip forming
<p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít houževnatější druh slinutého karbidu - snížit posuv - použít VBD s širší fazetkou popř. větším úhlem fazetky - zvětšit zaoblení řezné hrany - zvýšit přídavek - použít jinou geometrii - změnit posuv 	<p>Troubleshooting:</p> <ul style="list-style-type: none"> - use more wear resistant grade - decrease feed rate - increase facet or facet angle - increase cutting edge rounding - increase cutting depth - use different geometry - change feed rate

TECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART

DESTRUKCE DESTIČKY	INSERT FRACTURE
<p>Popis a příčiny:</p> <p>Příčiny tohoto jevu mohou být různé, jsou závislé na mat. nástroje i obrobku, stavu a zejména tuhosti soustavy, vliv může mít velikost a typ opotřebení.</p>	<p>Description:</p> <p>There could be different causes of this phenomenon. It depends on insert grade, machined material, condition of machine and above all on rigidity of system tool-machine-work-piece. Also level and type of wear have an influence.</p>
<p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít houževnatější druh slinutého karbidu - zvolit méně intenzivní řezné podmínky - použít destičky se stabilnější geometrií 	<p>Troubleshooting:</p> <ul style="list-style-type: none"> - use more tough grade - use less intensive cutting conditions - use more stable insert geometry

PŘEVODNÍ TABULKA TVRDOSTÍ
HARDNESS CONVERSION TABLE

MEZ PEVNOSTI STRENGTH [MPa]	TVRDOST / HARDNESS				MEZ PEVNOSTI STRENGTH [MPa]	TVRDOST / HARDNESS			
	BRINELL	VICKERS	ROCKWELL	ROCKWELL		BRINELL	VICKERS	ROCKWELL	ROCKWELL
	HB	HV	HRB	HRC		HB	HV	HRB	HRC
285	86	90	-	-	1190	352	370	-	37,7
320	95	100	56,2	-	1220	361	380	-	38,8
350	105	110	62,3	-	1255	371	390	-	39,8
385	114	120	66,7	-	1290	380	400	-	40,8
415	124	130	71,2	-	1320	390	410	-	41,8
450	133	140	75	-	1350	399	420	-	42,7
480	143	150	78,7	-	1385	409	430	-	43,6
510	152	160	81,7	-	1420	418	440	-	44,5
545	162	170	85,8	-	1455	428	450	-	45,3
575	171	180	87,1	-	1485	437	460	-	46,1
610	181	190	89,5	-	1520	447	470	-	46,9
640	190	200	91,5	-	1555	456	480	-	47,7
675	199	210	93,5	-	1595	466	490	-	48,4
705	209	220	95	-	1630	475	500	-	49,1
740	219	230	96,7	-	1665	485	510	-	49,8
770	228	240	98,1	-	1700	494	520	-	50,5
800	238	250	99,5	-	1740	504	530	-	51,1
820	242	255	-	23,1	1775	513	540	-	51,7
850	252	265	-	24,8	1810	523	550	-	52,3
880	261	275	-	26,4	1845	532	560	-	53
900	266	280	-	27,1	1880	542	570	-	53,6
930	276	290	-	28,5	1920	551	580	-	54,1
950	280	295	-	29,2	1955	561	590	-	54,7
995	295	310	-	31	1995	570	600	-	55,2
1030	304	320	-	32,2	2030	580	610	-	55,7
1060	314	330	-	33,3	2070	589	620	-	56,3
1095	323	340	-	34,4	2105	599	630	-	56,8
1125	333	350	-	35,5	2145	608	640	-	57,3
1155	342	360	-	36,6	2180	618	650	-	57,8

VBD
INSERTS

KAZETY
CARTRIDGES

TECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART



