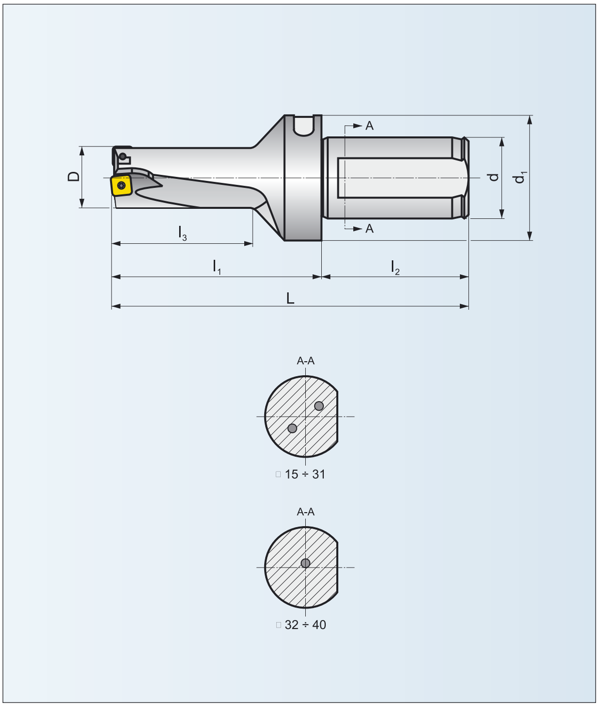
VRTÁNÍ
DRILLING

2008

TYP/TYPE 802D 2×D

VRTÁKY S VYMĚNITELNÝMI BŘITOVÝMI DESTIČKAMI
INDEXABLE INSERT DRILLS

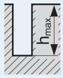


*Pro ∅ d = 40 mm - upínač 69871.40AD-W/WN40115
- upínač 69871.50AD-W40100

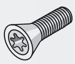
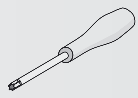
*For ∅ d = 40 mm - holder 69871.40AD-W/WN40115
- holder 69871.50AD-W40100

Označení vrtáku Drill marking	Sortiment / Assortment	h_{max}	Rozměry / Dimensions								Radiální nastavení Radial adjustment		[kg]
			D	L	l_1	l_2	l_3	d*	d_1	Chlazení Cooling	-	+	
802D-15	●	30	15	121	65	56	34,5	25	45	+	0,3	0,3	0,15
802D-16	●	32	16	123	67	56	37,0	25	45	+	0,15	0,4	0,16
802D-17	●	34	17	125	69	56	39,5	25	45	+	0,15	0,5	0,17
802D-18	●	36	18	127	71	56	42,0	25	45	+	0,35	0,2	0,19
802D-19	●	38	19	129	73	56	44,5	25	45	+	0,3	0,35	0,21
802D-20	●	40	20	131	75	56	47,0	25	45	+	0,2	0,5	0,24
802D-21	●	42	21	133	77	56	49,5	25	45	+	0,1	0,5	0,27
802D-22	●	44	22	135	79	56	52,0	25	45	+	0,5	0,4	0,32
802D-23	●	46	23	137	81	56	54,5	25	45	+	0,5	0,5	0,35
802D-24	●	48	24	139	83	56	57,0	25	45	+	0,5	0,5	0,38
802D-25	●	50	25	145	85	60	57,0	32	50	+	0,3	0,5	0,42
802D-26	●	52	26	147	87	60	59,5	32	50	+	0,1	0,5	0,45
802D-27	●	54	27	149	89	60	62,0	32	50	+	0,5	0,2	0,50
802D-28	●	56	28	151	91	60	64,5	32	50	+	0,5	0,35	0,55
802D-29	●	58	29	153	93	60	67,0	32	50	+	0,5	0,5	0,59
802D-30	●	60	30	155	95	60	69,5	32	50	+	0,35	0,5	0,65
802D-32	●	64	32	167	99	68	70,0	40	59	+	0,15	0,5	0,72
802D-32-S32	●	64	32	159	99	60	70,0	32	59	+	0,15	0,5	0,42
802D-34	●	68	34	171	103	68	75,0	40	59	+	0,5	0,5	0,82
802D-34-S32	●	68	34	163	103	60	75,0	32	59	+	0,5	0,5	0,52
802D-36	●	72	36	173	105	68	77,5	40	59	+	0,1	0,5	0,94

● Skladovaný / Stock Assort. ○ Neskladovaný / Non-stock assort. Všechny rozměry v [mm] / All dimensions [mm]

Označení vrtáku Drill marking	Sortiment / Assortment		Rozměry / Dimensions								Radiální nastavení Radial adjustment		[kg]
			D	L	l_1	l_2	l_3	d*	d_1	Chlazení Cooling	-	+	
802D-36-S32	●	72	36	167	107	60	80	32	59	+	0,1	0,5	0,64
802D-38	●	76	38	179	111	68	85,0	40	59	+	0,15	0,5	1,16
802D-38-S32	●	76	38	171	111	60	85,0	32	59	+	0,15	0,5	0,86
802D-40	●	80	40	183	115	68	90,0	40	59	+	0,35	0,5	1,29
802D-40-S32	●	80	40	175	115	60	90,0	32	59	+	0,35	0,5	0,99

NÁHRADNÍ DÍLY / SPARE PARTS

Vrták Drill	Upínací šroub - vnitřní VBD Clamping screw - internal insert 	Upínací šroub - vnější VBD Clamping screw - external insert 	Šroubovák Screwdriver 
∅15 ÷ ∅17	US 2245-T07P	US 2245-T07P	SDR T07P
∅17,5 ÷ ∅18,5	US 2205-T07P	US 2245-T07P	SDR T07P
∅19 ÷ ∅21	US 2205-T07P	US 2205-T07P	SDR T07P
∅22	US 2506-T07P	US 2506-T07P	SDR T07P
∅23 ÷ ∅26	US 2507-T08P	US 3007-T08P	SDR T08P
∅27	US 3007-T09P	US 3007-T09P	SDR T09P
∅28 ÷ ∅32	US 3007-T09P	US 3009-T09P	SDR T09P
∅33 ÷ ∅34	US 3508-T15P	US 3508-T15P	SDR T15P
∅35 ÷ ∅40	US 3508-T15P	US 5012-T15P	SDR T15P

● Skladovaný / Stock Assort. ○ Neskladovaný / Non-stock assort. Všechny rozměry v [mm] / All dimensions [mm]

2D

2,5D

3D

3,5D

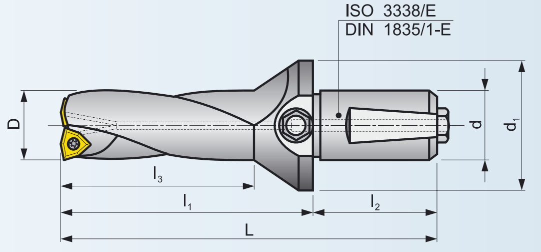
ŘEZNÉ DESTIČKY
INDEXABLE INSERTS

UPÍNAČE
TOOLING SYSTEM

TECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART

TYP/TYPE 7720 2,5×D

VRTÁKY S VYMĚNITELNÝMI BŘITOVÝMI DESTIČKAMI
INDEXABLE INSERT DRILLS



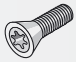
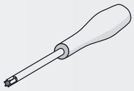
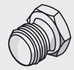
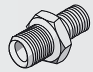
*Pro ∅ d = 40 mm - upínač 69871.40AD-W/WN40115
- upínač 69871.50AD-W40100

*For ∅ d = 40 mm - holder 69871.40AD-W/WN40115
- holder 69871.50AD-W40100

Označení vrtáku Drill marking	Sortiment / Assortment	h_{max}	Rozměry / Dimensions								Radiální nastavení Radial adjustment		[kg]
			D	L	l_1	l_2	l_3	d*	d_1	Chlazení Cooling	-	+	
7720-41	○	102	41	215	147	68	105	40	60	+	0,15	0,9	1,6
7720-42	●	102	42	215	147	68	105	40	60	+	0,15	0,9	1,7
7720-43	●	107	43	220	152	68	110	40	60	+	0,15	0,9	1,7
7720-44	●	107	44	220	152	68	110	40	60	+	0,15	0,8	1,8
7720-45	●	112	45	225	157	68	115	40	60	+	0,15	0,7	1,8
7720-46	●	112	46	225	157	68	115	40	60	+	0,15	0,6	1,8
7720-47	○	117	47	230	162	68	120	40	60	+	0,15	0,55	1,9
7720-48	●	117	48	230	162	68	120	40	60	+	0,15	0,5	1,9
7720-49	○	122	49	235	167	68	125	40	60	+	0,15	0,5	2,0
7720-50	●	122	50	235	167	68	125	40	60	+	0,18	0,4	2,1
7720-51	○	127	51	240	172	68	130	40	60	+	0,18	0,4	2,2
7720-52	●	127	52	240	172	68	130	40	60	+	0,18	0,35	2,2
7720-53	○	133	53	245	177	68	135	40	60	+	0,18	0,35	2,3
7720-54	●	133	54	245	177	68	135	40	60	+	0,18	0,3	2,3
7720-55	●	137	55	250	182	68	140	40	60	+	0,18	0,3	2,4
7720-56	○	137	56	250	182	68	140	40	60	+	0,2	0,25	2,5
7720-57	○	142	57	255	187	68	145	40	60	+	0,2	0,2	2,6
7720-58	●	142	58	255	187	68	145	40	60	+	0,2	0,2	2,6

● Skladovaný / Stock Assort. ○ Neskladovaný / Non-stock assort. Všechny rozměry v [mm] / All dimensions [mm]

NÁHRADNÍ DÍLY / SPARE PARTS

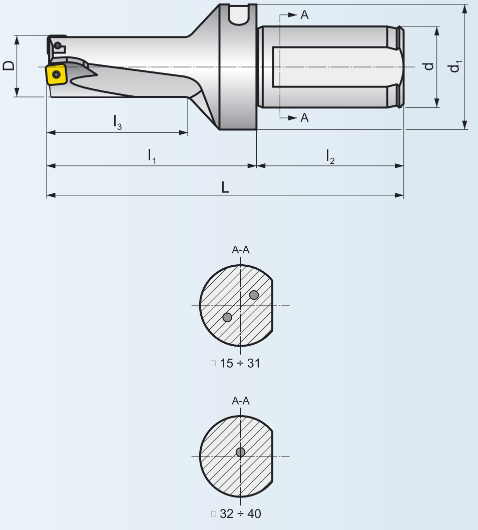
Vrták Drill	Upínací šroub Clamping screw 	Šroubovák Screwdriver 	Zátka Plug 	Přípojka Connector 	Těsnění Sealing ring 
∅41 ÷ ∅58	US 4511-T20	SDR T20	M12×1,5	Js 6	12×16

● Skladovaný / Stock Assort. ○ Neskladovaný / Non-stock assort.

Všechny rozměry v [mm] / All dimensions [mm]

TYP/TYPE 803D 3×D

VRTÁKY S VYMĚNITELNÝMI BŘITOVÝMI DESTIČKAMI
INDEXABLE INSERT DRILLS

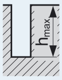


*Pro ∅ d = 40 mm - upínač 69871.40AD-W/WN40115
- upínač 69871.50AD-W40100

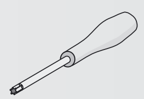
*For ∅ d = 40 mm - holder 69871.40AD-W/WN40115
- holder 69871.50AD-W40100

Označení vrtáku / Drill marking	Sortiment / Assortment	h_{max}	Rozměry / Dimensions D	L	l_1	l_2	l_3	d*	d_1	Chlazení / Cooling	Radiální nastavení / Radial adjustment -	+	[kg]
803D-15	●	45	15	136	80	56	49,5	25	45	+	0,3	0,15	0,18
803D-15,5	●	47	15,5	137,5	81,5	56	51,2	25	45	+	0,35	0,15	0,19
803D-16	●	48	16	139	83	56	53	25	45	+	0,3	0,3	0,19
803D-16,5	●	50	16,5	140,5	84,5	56	54,7	25	45	+	0,35	0,3	0,2
803D-17	●	51	17	142	86	56	56,5	25	45	+	0,15	0,35	0,21
803D-17,5	●	53	17,5	143,5	87,5	56	58,2	25	45	+	0,15	0,35	0,22
803D-18	●	54	18	145	89	56	60	25	45	+	0,35	0,15	0,23
803D-18,5	●	56	18,5	146,5	90,5	56	61,2	25	45	+	0,35	0,15	0,24
803D-19	●	57	19	148	92	56	63,5	25	45	+	0,3	0,2	0,25
803D-19,5	●	59	19,5	149,5	93,5	56	63,7	25	45	+	0,35	0,2	0,26
803D-20	●	60	20	151	95	56	67	25	45	+	0,3	0,35	0,26
803D-20,5	●	62	20,5	152,5	96,5	56	67,2	25	45	+	0,2	0,35	0,28
803D-21	●	63	21	154	98	56	70,5	25	45	+	0,1	0,5	0,29
803D-21,5	●	65	21,5	155,5	99,5	56	70,8	25	45	+	0,35	0,25	0,3
803D-22	●	66	22	157	101	56	74	25	45	+	0,5	0,25	0,32
803D-22,5	●	68	22,5	158,5	102,5	56	74,3	25	45	+	0,35	0,4	0,32
803D-23	●	69	23	160	104	56	77,5	25	45	+	0,5	0,4	0,36
803D-23,5	●	71	23,5	161,5	105,5	56	77,6	25	45	+	0,25	0,4	0,34
803D-24	●	72	24	163	107	56	81	25	45	+	0,5	0,45	0,41
803D-24,5	●	74	24,5	168,5	108,5	60	78,7	32	50	+	0,35	0,4	0,43
803D-25	●	75	25	170	110	60	82	32	50	+	0,3	0,5	0,46

● Skladovaný / Stock Assort. ○ Neskladovaný / Non-stock assort. Všechny rozměry v [mm] / All dimensions [mm]

Označení vrtáku Drill marking	Sortiment / Assortment	 h_{max}	Rozměry / Dimensions								Radiální nastavení Radial adjustment		[kg]
			D	L	l_1	l_2	l_3	d*	d_1	Chlazení Cooling	-	+	
803D-25,5	●	77	25,5	171,5	111,5	60	82,2	32	50	+	0,2	0,5	0,48
803D-26	●	78	26	173	113	60	85,5	32	50	+	0,2	0,5	0,50
803D-26,5	●	80	26,5	174,5	114,5	60	85,7	32	50	+	0,35	0,25	0,53
803D-27	●	81	27	176	116	60	89	32	50	+	0,5	0,2	0,56
803D-28	●	84	28	179	119	60	92,5	32	50	+	0,5	0,35	0,61
803D-29	●	87	29	182	122	60	96	32	50	+	0,5	0,45	0,67
803D-30	●	90	30	185	125	60	99,5	32	50	+	0,35	0,5	0,74
803D-31	●	93	31	188	128	60	103	32	50	+	0,2	0,5	0,76
803D-32	●	96	32	199	131	68	102	40	59	+	0,1	0,5	0,78
803D-32-S32	●	96	32	191	131	60	102	32	59	+	0,1	0,5	0,48
803D-33	●	99	33	202	134	68	105,5	40	59	+	0,5	0,4	0,80
803D-33-S32	●	99	33	194	134	60	105,5	32	59	+	0,5	0,4	0,5
803D-34	●	102	34	205	137	68	109	40	59	+	0,5	0,3	0,83
803D-34-S32	●	102	34	197	137	60	109	32	59	+	0,5	0,3	0,53
803D-35	●	105	35	208	140	68	112,5	40	59	+	0,5	0,4	0,86
803D-35-S32	●	105	35	200	140	60	112,5	32	59	+	0,5	0,4	0,56
803D-36	●	108	36	211	143	68	116	40	59	+	0,4	0,5	0,89
803D-36-S32	●	108	36	203	143	60	116	32	59	+	0,4	0,5	0,59
803D-37	●	111	37	214	146	68	119,5	40	59	+	0,2	0,5	0,92
803D-37-S32	●	111	37	206	146	60	119,5	32	59	+	0,2	0,5	0,62
803D-38	●	114	38	217	149	68	123	40	59	+	0,1	0,5	0,96
803D-38-S32	●	114	38	209	149	60	123	32	59	+	0,1	0,5	0,66
803D-39	●	117	39	220	152	68	126,5	40	59	+	0,5	0,35	1,00
803D-39-S32	●	117	39	212	152	60	126,5	32	59	+	0,5	0,35	0,7
803D-40	●	120	40	223	155	68	130	40	59	+	0,35	0,5	1,05
803D-40-S32	●	120	40	215	155	60	130	32	59	+	0,35	0,5	0,75

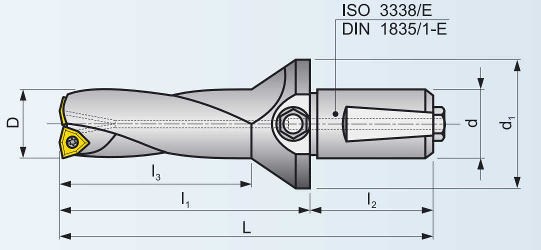
NÁHRADNÍ DÍLY / SPARE PARTS

Vrták Drill	Upínací šroub - vnitřní VBD Clamping screw - internal insert 	Upínací šroub - vnější VBD Clamping screw - external insert 	Šroubovák Screwdriver 
∅15 ÷ ∅17	US 2245-T07P	US 2245-T07P	SDR T07P
∅17,5 ÷ 18,5	US 2205-T07P	US 2245-T07P	SDR T07P
∅19 ÷ ∅21	US 2205-T07P	US 2205-T07P	SDR T07P
∅22	US 2506-T07P	US 2506-T07P	SDR T07P
∅23 ÷ ∅26	US 2507-T08P	US 3007-T08P	SDR T08P
∅27	US 3007-T09P	US 3007-T09P	SDR T09P
∅28 ÷ ∅32	US 3007-T09P	US 3009-T09P	SDR T09P
∅33 ÷ ∅34	US 3508-T15P	US 3508-T15P	SDR T15P
∅35 ÷ ∅40	US 3508-T15P	US 5012-T15P	SDR T15P

● Skladovaný / Stock Assort.   ○ Neskladovaný / Non-stock assort.   Všechny rozměry v [mm] / All dimensions [mm]

TYP/TYPE 7720.1 3,5×D

VRTÁKY S VYMĚNITELNÝMI BŘITOVÝMI DESTIČKAMI
INDEXABLE INSERT DRILLS



*Pro ∅ d = 40 mm - upínač 69871.40AD-W/WN40115
- upínač 69871.50AD-W40100

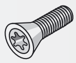
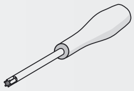
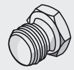
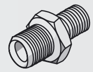
*For ∅ d = 40 mm - holder 69871.40AD-W/WN40115
- holder 69871.50AD-W40100

Označení vrtáku Drill marking	Sortiment / Assortment	h_{max}	Rozměry / Dimensions D	L	l_1	l_2	l_3	d*	d_1	Chlazení Cooling	Radiální nastavení Radial adjustment -	+	[kg]
7720.1-41	○	143	41	257	189	68	147	40	60	+	0,12	0,8	1,9
7720.1-42	●	147	42	257	189	68	147	40	60	+	0,12	0,75	2,0
7720.1-43	○	150	43	264	196	68	154	40	60	+	0,12	0,7	2,0
7720.1-44	●	154	44	264	196	68	154	40	60	+	0,15	0,65	2,1
7720.1-45	●	157	45	271	203	68	161	40	60	+	0,15	0,6	2,2
7720.1-46	○	161	46	271	203	68	161	40	60	+	0,15	0,55	2,2
7720.1-47	○	164	47	278	210	68	168	40	60	+	0,15	0,5	2,3
7720.1-48	○	168	48	278	210	68	168	40	60	+	0,15	0,4	2,3
7720.1-49	○	171	49	285	217	68	175	40	60	+	0,15	0,4	2,4
7720.1-50	●	175	50	285	217	68	175	40	60	+	0,15	0,35	2,5
7720.1-51	○	178	51	292	224	68	182	40	60	+	0,15	0,3	2,6
7720.1-52	○	182	52	292	224	68	182	40	60	+	0,15	0,3	2,7
7720.1-53	○	185	53	299	231	68	189	40	60	+	0,15	0,3	2,8
7720.1-54	○	189	54	299	231	68	189	40	60	+	0,15	0,25	2,9
7720.1-55	●	192	55	306	238	68	196	40	60	+	0,18	0,25	3,0
7720.1-56	○	196	56	306	238	68	196	40	60	+	0,18	0,2	3,1
7720.1-57	○	199	57	313	245	68	203	40	60	+	0,2	0,2	3,2
7720.1-58	●	203	58	313	245	68	203	40	60	+	0,2	0,2	3,3

● Skladovaný / Stock Assort. O Neskladovaný / Non-stock assort.

Všechny rozměry v [mm] / All dimensions [mm]

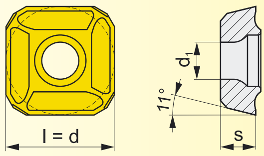
NÁHRADNÍ DÍLY / SPARE PARTS

Vrták Drill	Upínací šroub Clamping screw 	Šroubovák Screwdriver 	Zátka Plug 	Přípojka Connector 	Těsnění Sealing ring 
∅41 ÷ ∅58	US 4511-T20	SDR T20	M12×1,5	Js 6	12×16

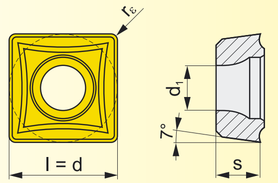
● Skladovaný / Stock Assort. ○ Neskladovaný / Non-stock assort. Všechny rozměry v [mm] / All dimensions [mm]

2D
2,5D
3D
3,5D
ŘEZNÉ DESTIČKY
INDEXABLE INSERTS
UPÍNAČE
TOOLING SYSTEM
TECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART

XPET AP



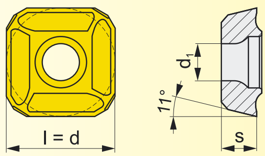
SCET-UD



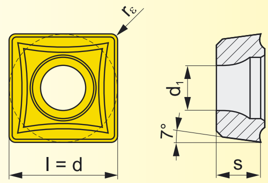
ISO	Vnější / Vnitřní Peripheral / Internal	Materiály Grade 5030D	8030	8040			(l)	d	s	d_1	r_ε
∅ 15 ÷ 17 mm											
XPET 0502AP	vnitřní / internal			●			5,556	5,556	2,38	2,4	-
SCET 050204-UD	vnější / peripheral	●	●				5,556	5,556	2,38	2,4	0,4
∅ 17,5 ÷ 18,5 mm											
XPET 0602AP	vnitřní / internal			●			6,350	6,350	2,38	2,6	-
SCET 050204-UD	vnější / peripheral	●	●				5,556	5,556	2,38	2,4	0,4
∅ 19 ÷ 21 mm											
XPET 0602AP	vnitřní / internal			●			6,350	6,350	2,38	2,6	-
SCET 060204-UD	vnější / peripheral	●	●				6,350	6,350	2,38	2,9	0,4
∅ 21,5 ÷ 22 mm											
XPET 0703AP	vnitřní / internal			●			7,937	7,937	3,18	2,9	-
SCET 060204-UD	vnější / peripheral	●	●				6,350	6,350	2,38	2,9	0,4
∅ 22,5 ÷ 26 mm											
XPET 0703AP	vnitřní / internal			●			7,937	7,937	3,18	2,9	-
SCET 070308-UD	vnější / peripheral	●	●				7,937	7,937	3,18	3,5	0,8
∅ 26,5 ÷ 27 mm											
XPET 0903AP	vnitřní / internal			●			9,525	9,525	3,18	3,5	-
SCET 070308-UD	vnější / peripheral	●	●				7,937	7,937	3,18	3,5	0,8
∅ 28 ÷ 32 mm											
XPET 0903AP	vnitřní / internal			●			9,525	9,525	3,18	3,5	-
SCET 09T308-UD	vnější / peripheral	●	●				9,525	9,525	3,97	4,5	0,8
∅ 33 ÷ 34 mm											
XPET 11T3AP	vnitřní / internal			●			11,509	11,509	3,97	3,9	-
SCET 09T308-UD	vnější / peripheral	●	●				9,525	9,525	3,97	4,5	0,8
∅ 35 ÷ 38 mm											
XPET 11T3AP	vnitřní / internal			●			11,509	11,509	3,97	3,9	-
SCET 120408-UD	vnější / peripheral	●	●				12,700	12,700	4,76	5,6	0,8
∅ 39 ÷ 40 mm											
XPET 12T3AP	vnitřní / internal			●			12,700	12,700	3,97	3,9	-
SCET 120408-UD	vnější / peripheral	●	●				12,700	12,700	4,76	5,6	0,8

● Skladovaný / Stock Assort. ○ Neskladovaný / Non-stock assort. Všechny rozměry v [mm] / All dimensions [mm]

XPET AP



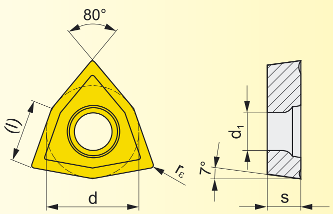
SCET-UD



* - Pouze pro speciální vrtáky! / For special drills only!

ISO	Vnější / Vnitřní Peripheral / Internal	Materiály Grade					(l)	d	s	d_1	r_ε
		5030D	8030	8040							
∅ 41 ÷ 43 mm*											
XPET 12T3AP	vnitřní / internal			●			12,700	12,700	3,97	3,9	-
SCET 120408-UD	vnější / peripheral	●	●				12,700	12,700	4,76	5,6	0,8
∅ 44 mm*											
XPET 1504AP	vnitřní / internal			●			15,875	15,875	4,76	4,5	-
SCET 120408-UD	vnější / peripheral	●	●				12,700	12,700	4,76	5,6	0,8
∅ 45 ÷ 51 mm*											
XPET 1504AP	vnitřní / internal			●			15,875	15,875	4,76	4,5	-
SCET 150512-UD	vnější / peripheral	●					15,875	15,875	5,56	5,6	1,2

WCMT E-48

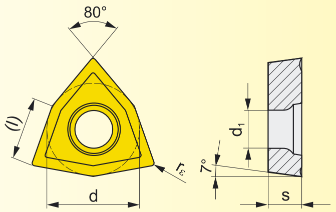


ISO	Vnější / Vnitřní Peripheral / Internal	Materiály Grade					(l)	d	s	d_1	r_ε
		6640	8030								
∅ 41 ÷ 58 mm											
WCMT 080412E-48	vnitřní / internal		●				8,70	12,700	4,76	5,5	1,2
WCMT 080412E-48	vnější / peripheral	●	●				8,70	12,700	4,76	5,5	1,2

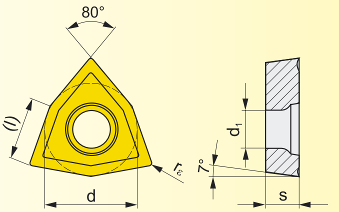
● Skladovaný / Stock Assort. ○ Neskladovaný / Non-stock assort. Všechny rozměry v [mm] / All dimensions [mm]

2D
2,5D
3D
3,5D
ŘEZNÉ DESTIČKY
INDEXABLE INSERTS
UPÍNAČE
TOOLING SYSTEM
TECHNICKÁ ČÁST
TECHNICAL PART

WCMT E-45 / 46 / 47 / UM



WCMX E-45 / 46 / 47 / 48 / UD



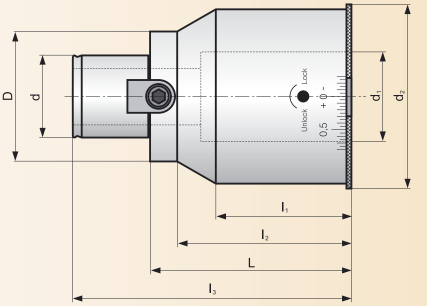
Pouze pro speciální vrtáky! / For special drills only!

ISO	Vnější / Vnitřní Peripheral / Internal	Materiály / Grade 6640	8030				(l)	d	s	d_1	r_ε
WCMT 040208E-46	vnitřní / internal		●				4,30	6,350	2,38	2,80	0,8
WCMT 040208E-46	vnější / peripheral	●	●				4,30	6,350	2,38	2,80	0,8
WCMT 040208E-UM	vnitřní / internal		●				4,30	6,350	2,38	2,80	0,8
WCMT 040208E-UM	vnější / peripheral	●	●				4,30	6,350	2,38	2,80	0,8
WCMT 050308E-47	vnitřní / internal		●				5,40	7,938	3,18	3,40	0,8
WCMT 050308E-47	vnější / peripheral	●	●				5,40	7,938	3,18	3,40	0,8
WCMT 050308E-UM	vnitřní / internal		●				5,40	7,938	3,18	3,40	0,8
WCMT 050308E-UM	vnější / peripheral	●	●				5,40	7,938	3,18	3,40	0,8
WCMT 06T308E-45	vnitřní / internal		●				6,50	9,525	3,97	4,40	0,8
WCMT 06T308E-45	vnější / peripheral	●	●				6,50	9,525	3,97	4,40	0,8
WCMX 030208E-46	vnitřní / internal		●				3,80	5,556	2,38	2,85	0,8
WCMX 030208E-46	vnější / peripheral		●				3,80	5,556	2,38	2,85	0,8
WCMX 030208E-UD	vnitřní / internal	●					3,80	5,556	2,38	2,60	0,8
WCMX 030208E-UD	vnější / peripheral	●					3,80	5,556	2,38	2,60	0,8
WCMX 040208E-46	vnitřní / internal		●				4,30	6,350	2,38	3,15	0,8
WCMX 040208E-46	vnější / peripheral		●				4,30	6,350	2,38	3,15	0,8
WCMX 040208E-UD	vnitřní / internal	●					4,30	6,350	2,38	2,90	0,8
WCMX 040208E-UD	vnější / peripheral	●					4,30	6,350	2,38	2,90	0,8
WCMX 050308E-47	vnitřní / internal		●				5,40	7,938	3,18	3,20	0,8
WCMX 050308E-47	vnější / peripheral		●				5,40	7,938	3,18	3,20	0,8
WCMX 050308E-UD	vnitřní / internal	●					5,40	7,938	3,18	3,50	0,8
WCMX 050308E-UD	vnější / peripheral	●					5,40	7,938	3,18	3,50	0,8
WCMX 06T308E-45	vnitřní / internal		●				6,50	9,525	3,97	3,72	0,8
WCMX 06T308E-45	vnější / peripheral		●				6,50	9,525	3,97	3,72	0,8
WCMX 06T308E-UD	vnitřní / internal	●					6,50	9,525	3,97	3,90	0,8
WCMX 06T308E-UD	vnější / peripheral	●					6,50	9,525	3,97	3,90	0,8
WCMX 080412E-48	vnitřní / internal		●				8,70	12,700	4,76	4,30	1,2
WCMX 080412E-48	vnější / peripheral		●				8,70	12,700	4,76	4,30	1,2
WCMX 080412E-UD	vnitřní / internal	●					8,70	12,700	4,76	4,50	1,2
WCMX 080412E-UD	vnější / peripheral	●					8,70	12,700	4,76	4,50	1,2

● Skladovaný / Stock Assort. ○ Neskladovaný / Non-stock assort. Všechny rozměry v [mm] / All dimensions [mm]

ADH 40

NASTAVITELNÝ UPÍNAČ
ADJUSTABLE DRILL HOLDER

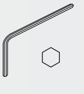
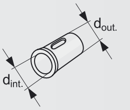


Rozsah nastavení
Range of adjustment $\varnothing D_H$ $^{+0,8}_{-0,3}$

$\varnothing D_H$ Průměr vrtaného otvoru
Drilled hole diameter

Označení trnu Toolholder marking	Sortiment / Assortment	Rozměry / Dimension										
		D	d	d_1	d_2	L	l_1	l_2	l_3	-	Chlazení Cooling	[kg]
ADH 40	●	63	36	40	81	85	57	69	125		+	2,6

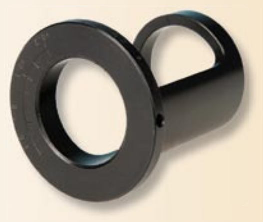
PŘÍSLUŠENSTVÍ - NÁHRADNÍ DÍLY / ACCESSORIES - SPARE PARTS

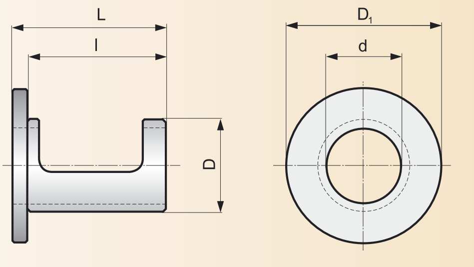
$d_1 = d_{out.}$	Příslušenství / Accessories	Náhradní díly / Spare parts		
	Upínací šroub Clamping screw 	Klíč Key 	Redukční vložka Reducing adaptor 	
			Označení / Description	$d_{int.}$
40	LS 21	HXK 6	RS 4020	20
	LS 20	HXK 6	RS 4025	25
	LS 20	HXK 6	RS 4032	32

● Skladovaný / Stock Assort. ○ Neskladovaný / Non-stock assort. Všechny rozměry v [mm] / All dimensions [mm]

EP

NASTAVITELNÉ POUZDRO
ADJUSTABLE SLEEVE





Označení pouzdra Sleeve marking	Sortiment / Assortment	Rozměry / Dimensions							[kg]
		d	D	D_1	L	l	Rozsah nastaveného průměru Dia adjustment range	Rozsah nastavení výšky středu Center height adjustment range	
EP253253	●	25	32	53	53	48	+ 0,4 ÷ - 0,2	+ 0,2 ÷ - 0,15	0,15
EP324058	●	32	40	58	58	53	+ 0,4 ÷ - 0,2	+ 0,2 ÷ - 0,15	0,17

Pro vrtáky 802D a 803D, ne pro vrtáky 7720 a 7720.1 / For drills 802D and 803D, not for drills 7720 a 7720.1

● Skladovaný / Stock Assort. ○ Neskladovaný / Non-stock assort.

Všechny rozměry v [mm] / All dimensions [mm]

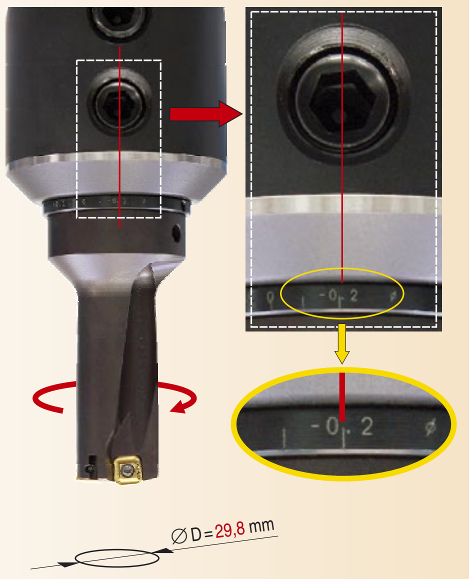
Pramet

NASTAVENÍ PRŮMĚRU PRO OBRÁBĚCÍ CENTRA / DIAMETER ADJUSTMENT - FOR MACHINING CENTER

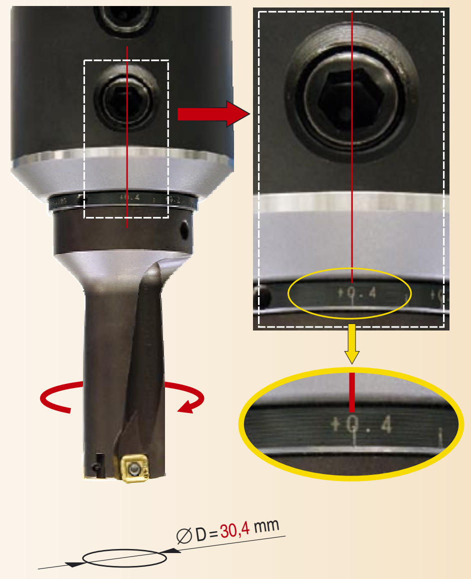
Rozsah nastavení průměru / Diameter adjustment range

Průměr stopky Shank dia	Průměr vrtáku Drill dia	Rozsah Range
25	15 - 24	+ 0,4 ÷ - 0,2
32	25 - 40	+ 0,4 ÷ - 0,2

Vrták / Drill ∅ D = 30 mm



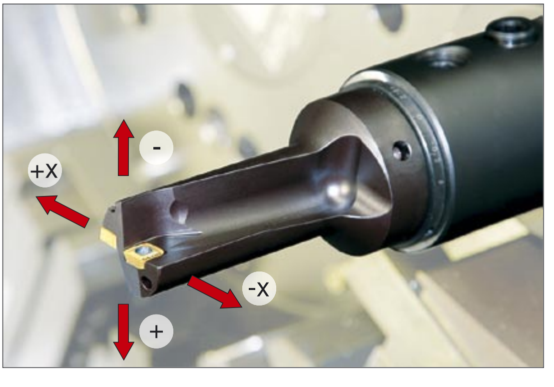
Vrták / Drill ∅ D = 30 mm



NASTAVENÍ VÝŠKY STŘEDU - PRO SOUSTRUŽNICKÉ OPERACE / CENTER HEIGHT ADJUSTMENT - FOR LATHE OPERATION

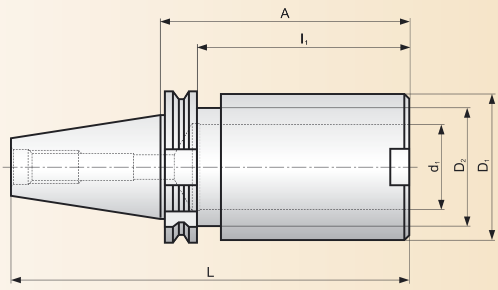
Rozsah nastavení výšky středu / Center height adjustment range

Průměr stopky Shank dia	Průměr vrtáku Drill dia	Rozsah Range
25	15 - 24	+ 0,2 ÷ - 0,15
32	26 - 40	+ 0,2 ÷ - 0,15



69871.XXAD-GF

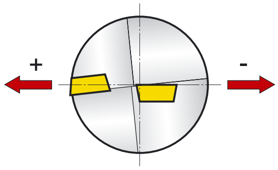
UPÍNACÍ TRN PRO NASTAVITELNÉ UPÍNAČE
BASIC ARBOR FOR ADJUSTABLE HOLDER



Označení trnu Toolholder marking	Sortiment / Assortment	Rozměry / Dimension										
		Kužel Taper	d_1	A	l_1	D_1	D_2	L	-	-	Chlazení Cooling	[kg]
69871.40AD-GF/BA-36120	●	40	36	120	100,9	63	50	188,4			+	2,85
69871.50AD-GF/BA-36100	●	50	36	100	80,9	63	63	201,7			+	4,10

● Skladovaný / Stock Assort. ○ Neskladovaný / Non-stock assort. Všechny rozměry v [mm] / All dimensions [mm]

RADIÁLNÍ NASTAVENÍ / RADIAL ADJUSTMENT



Nastavení průměru otvoru a doporučení pro nastavení
Vrtáky s vyměnitelnými destičkami mohou být posunuty mimo střed, aby se docílil menší nebo větší průměr než má skutečný vrták. Hodnoty „Radiálního nastavení“ jsou uvedeny u hlavních rozměrů vrtáků.

Hole diameter adjustment and set-up recommendation
The insert drills can be dispalced off-centre to achieve a smaller or larger hole diameter than the actual drill. Radial adjustment value are introduced in the main drill data table.

Rotující nástroj
Pro přesné nastavení průměru otvoru IT10 se doporučuje nastavitelný upínač při použití nastavitelných vrtáků 802D a 803D.

Stacionární nástroj
Při montáži vrtáku se ujistěte, že jsou řezné hrany rovnoběžné s vodícími drážkami a že osa vrtáku a osa obrobku je shodná. Pro dosažení většího průměru otvoru přestavte vrták tak, aby se obvodová destička nacházela mimo osu obrobku.

Rotaring tool
Adjustable holder is recommended for precision hole diameter IT10 setting when using 802D and 803D as rotating drills.

Stationary tool
When mounting the drill make sure the cutting edges are paraller with the quide ways of the cross slide and that the drill centre line and workpiece centre line are aline. To achieve a larger hole diameter, displace the drill so that the periphery insert moves away from the workpiece centre line.

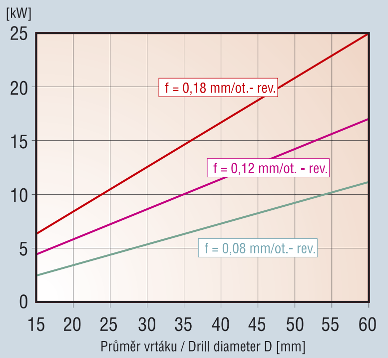
TOLERANCE OTVORŮ A KVALITA POVRCHU / HOLE TOLERANCES AND SURFACE FINISH

802D	+ 0,2	$R_a = 2 \div 6\ \mu m$
	- 0,05	
803D	+ 0,3	$R_a = 2 \div 6\ \mu m$
	- 0,05	

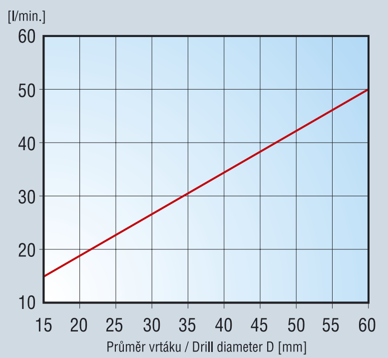
Tolerance vrtaného otvoru je značně závislá na podmínkách obrábění.

7720	+ 0,3	$R_a = 3 \div 12{,}5\ \mu m$
	- 0,1	
7720.1	+ 0,4	$R_a = 3 \div 12{,}5\ \mu m$
	- 0,1	

The tollerance of drilled hole and surface finish is heavily dependent on machining conditions.



PŘÍKON
NET POWER CONSUMPTION



SPOTŘEBA CHLADÍCÍ KAPALINY
COOLANT VOLUME REQUIREMENT

VRTÁNÍ ZA SUCHA
Bez chladícího prostředku (řezné kapaliny) lze vrtat litinu a ocel; je zapotřebí průchod tlakového vzduchu.

DRY DRILLING
It is possible to drill without coolant in cast iron and steel, pressurised air through the drill is required.

DOPORUČENÝ TLAK PŘIVÁDĚNÉ ŘEZNÉ KAPALINY / RECOMMENDED PRESSURE OF SUPPLIED CUTTING FLUID

Průměr vrtáku / Drill diameter **D** [mm]	Tlak řezné kapaliny **p** [MPa] / Pressure of cutting fluid **p** [MPa]	
	Délka vrtáku [mm] / Drill length [mm]	
	2,0 ÷ 2,5 D	**3,0 ÷ 3,5 D**
15 ÷ 25	0,60	1,20
26 ÷ 40	0,45	0,90
> 40	0,30	0,60

Životnost nástroje

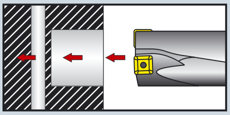
Destičky by se neměly používat při opotřebení hřbetu větším než 0,2 ÷ 0,4 mm, měřeno v místě největšího opotřebení.
Doporučené řezné rychlosti, které jsou uvedeny v tomto katalogu, odpovídají životnosti obvodové destičky při vrtání otvoru celkové délky 7 m (20 ÷ 30 min.)

DŮLEŽITÉ:
Během prvních 2 vstupních milimetrů by neměla rychlost posuvu překročit 30% doporučené rychlosti uvedené v tabulce.

Tool life

Inserts should not be used with flank wear exceeding 0.2 ÷ 0.4 mm measured at the largest point.
Cutting speed recommendations mentioned in this catalogue are based upon peripheral insert tool life of total lenght drilled hole 7 m (durability 20 ÷ 30 min.)

IMPORTANT:
During the first 2 mm of entry, the feed rate should not be more than 30% of that recommended in the table.

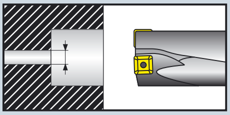


VRTÁNÍ NAPŘÍČ STÁVAJÍCÍCH OTVORŮ

Jestliže má součást předvrtaný nebo odlitý otvor, který se musí protnout, tak by tento otvor neměl být větší než 1/4 vrtaného otvoru.
Velikost posuvu by měla být během této části operace snížena o 50%.

DRILLING ACROSS AN EXISTING HOLE

If the component has a pre-drilled or cast hole that has to be crossed, the hole should not be larger than 1/4 of trhe drilling diameter.
The feed rate should be reduced by 50% during this part of the operation.

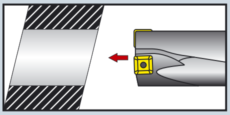


VYVRTÁVÁNÍ

Stávající otvor nesmí být větší než 1/4 průměru vrtáku, jinak dojde k jeho vychýlení.

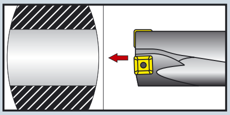
BORING

The existing hole must not be larger than 1/4 of the drill diameter or the drill will deflect.



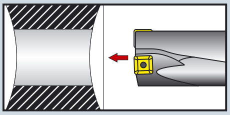
ÚHEL VSTUPU NEBO VÝSTUPU

ANGLE EXIT OR ENTRY



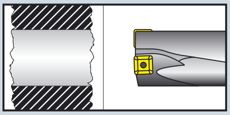
KONVEXNÍ PLOCHY

CONVEX SURFACES



KONKÁVNÍ PLOCHY

CONCAVE SURFACES

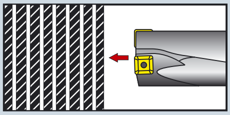


NEPRAVIDELNÉ POVRCHY

Jestliže se vstupní nebo výstupní plocha odchyluje o více než 5°, měla by se velikost posuvu snížit o 50%, dokud nejsou obě destičky v záběru.

IRREGULAR SURFACES

If the entrance or exit face deviates more than 5°, the feed rate should be reduced by 50% until both inserts are engaged.



TUTO OPERACI NELZE PROVÁDĚT VRTÁKY TYPU 7720; 7720.1

DON'T USE DRILLS TYPE 7720; 7720.1 AT THAT OPERATIONS

VRTÁNÍ NASKLÁDANÝCH MATERIÁLŮ

Vrtání naskládaných materiálů, mezi kterými nejsou žádné vzduchové mezery (max. 0,2 mm), lze provádět vrtákem 802D. Naskládané materiály musí být pevně upnuty, aby při vrtání nedocházelo k prohýbání jednotlivých vrtstev.

Řezné podmínky a doporučené destičky pro vrtání naskládaných materiálů:

Geometrie VBD:	**Druh slinutého karbidu:**
Střed. VBD: XPET	**Střed. VBD: 8040**
Obvod. VBD: SCET	**Obvod. VBD: 8030**

Řezná rychlost:
Viz doporučení pro materiál 8030.

Posuv na otáčku:
Viz doporučení pro destičky SCET.
(Jestliže dochází k problémům při průchodu jednotlivými vrstvami, snižte posuv o 30÷50%)

DRILLING OF STACKED MATERIALS

Drilling of stacked materials with no air gaps between the layers, (max. 0,2 mm), can be done with the 802D drill. The component must be securely fixed so no flexing occurs when breaking through each layer.

Cutting data and insert recommendations for drilling of stacked materials:

Insert geometry:	**Carbide grade:**
Centre insert: XPET	**Centre insert: 8040**
Periph.insert: SCET	**Periph.insert: 8030**

Cutting speed:
See recommendations for 8030 carbide grade.

Feed/revolutions:
See recommendations for SCET inserts.
(If a problems occurs when breaking through each layer, reduce the feed/rev. by 30÷50%)

UPOZORNĚNÍ:
Kroužek, který se vytváří při pronikání vrtáku, může být vyhozen při vysoké rychlosti, když se vrták použije jako stacionární nástroj (rotuje obrobek). Nejdůležitější je ujistit se, že je stroj zajištěn z hlediska bezpečnosti obsluhy.

CAUTION:
The disc produced when the drill breaks through can be ejected at high speed when using the drill as a stationary tool, (rotating workpiece). It is most important to ensure that the machine is adequately guarded to ensure operator safety.

ŘEŠENÍ NĚKTERÝCH PROBLÉMŮ PŘI VRTÁNÍ VRTÁKY S VBD
SOLUTION OF SOME PROBLEMS WITH DRILLING

NÍZKÝ VÝKON HNACÍHO MOTORU (NÍZKÝ KROUTÍCÍ MOMENT NA VŘETENU)	LOW PERFORMANCE OF DRIVING MOTOR (LOW TWISTING MOMENT AT SPINDLE)
a) snížení řezné rychlosti - snížení otáček vřetene b) snížení posuvu	a) reduction of cutting speed – reduction of spindle revolutions b) reduction of the feed

NADMĚRNÉ OPOTŘEBENÍ BŘITU OBVODOVÉ VBD	EXCESSIVE WEAR OF EDGE OF PERIPHERAL CUTTING INSERT
a) snížení řezné rychlosti b) volba otěruvzdornějšího druhu materiálu VBD c) zvýšení objemu a tlaku řezné kapaliny	a) reduction of cutting speed – reduction of spindle revolutions b) choice of more wear-resistant insert grade c) increase of the cutting liquid volume and pressure

KŘEHKÉ PORUŠENÍ ŘEZNÉ HRANY OBVODOVÉ VBD	CHIPPING OF PERIPHERY INSERT
a) snížení posuvu při zavrtávání (zejména u nerovného vstupního povrchu obrobku) b) volba houževnatějšího druhu materiálu VBD c) snížení řezné rychlosti	a) reduction of feed during drilling (especially at uneven entry surface of workpiece) b) choice of a tougher insert grade c) reduction of cutting speed

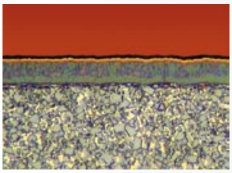
KŘEHKÉ PORUŠENÍ ŘEZNÉ HRANY VNITŘNÍ VBD	CHIPPING OF CENTRE INSERT
a) snížení posuvu při zavrtávání b) překontrolovat upnutí vrtáku a obrobku	a) reduction of feed during drilling b) check the drill and working clamping

PLYNULÁ, ŠPATNĚ UTVÁŘENÁ TŘÍSKA	CONTINUOUS, BADLY FORMED CHIP
a) změna posuvu b) zvýšit řeznou rychlost při současném snížení posuvu	a) change of the feed b) increase of the cutting speed and simultaneously reduction of the feed

PĚCHOVÁNÍ KRÁTKÝCH TŘÍSEK V DRÁŽKÁCH PRO OBVOD	CROWDING OF SHORT CHIPS IN THE PERIPHERY GROOVES
a) zvýšení objemu a tlaku řezné kapaliny b) snížení řezné rychlosti c) změna posuvu	a) increase of the cutting liquid volume and pressure b) reduction of the cutting speed c) change of the feed

Označení materiálu a mikrostruktura Designation and microstructure	Aplikační oblasti Application area	Skupina obráběných materiálů Workpiece Material Group	Popis materiálu a doporučené užití Grade description and recommended application

5030D

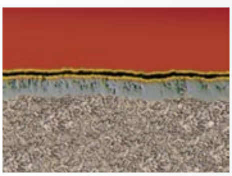


Application area 10 20 30 40	P	M	K	N	S	H
P	■					
M		□				
K			■			

OBVODOVÉ DESTIČKY
Materiál určený pro střední a vysoké řezné rychlosti. Pro operace s dobrými záběrovými podmínkami. Podmínkou použití je intenzivní výplach řeznou kapalinou. Materiál je vhodný pro obrábění běžných uhlíkových ocelí i slitinových ocelí a zejména pro litiny. Podmíněně lze tento materiál použít pro obrábění korozivzdorných a zušlechtěných materiálů.

PERIPHERAL INSERTS
This grade is intended for medium and high cutting speeds. For operations with good engagement conditions. A condition is to use an intensive drilling fluid. This grade is suitable for machining of common carbon and alloy steels and especially cast irons. It can be conditionally used for machining of stainless and treated materials.

6640

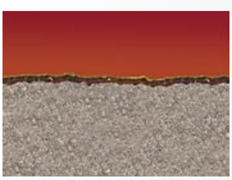


Application area 10 20 30 40	P	M	K	N	S	H
P	■					
M		□				
K			▣			
S					□	

OBVODOVÉ DESTIČKY
Nejhouževnatější materiál řady MT CVD. Je určen pro zhoršené záběrové podmínky při obrábění běžných i korozivzdorných ocelí a litin.

PERIPHERAL INSERTS
It is the toughest grade of the series MT CVD. It is intended for worse engagement conditions at machining of common and stainless steels and cast irons

8030



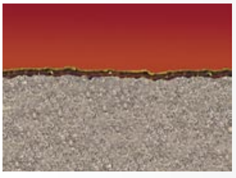
Application area 10 20 30 40	P	M	K	N	S	H
P	■					
M		■				
K			■			
S					■	
H						□

OBVODOVÉ / VNITŘNÍ DESTIČKY
Materiál určený pro střední řezné rychlosti. Pro operace s méně stabilními záběrovými podmínkami. Používá se především pro obrábění běžných i korozivzdorných ocelí. Lze ho dále použít pro obrábění litin i superslitin. Materiál vykazuje velkou provozní spolehlivost.

PERIPHERAL / INTERNAL INSERTS
It is intended for medium cutting speeds. For operations with less stable engagement conditions. Before all it is used for machining of common and stainless steels. It can be also used for machining of cast irons and superalloys. The grade shows a high operation reliability.

■ - hlavní oblast použití / main application   ▣ - další použití / other application   □ - podmíněné použití / conditional application

Označení materiálu a mikrostruktura Designation and microstructure	Aplikační oblasti Application area 10 20 30 40	Skupina obráběných materiálů Workpiece Material Group	Popis materiálu a doporučené užití Grade description and recommended application
8040		P ■	
		M ■	
		K ■	
		N	
		S ■	
		H	



VNITŘNÍ DESTIČKY
Jedná se o nejhouževnatější materiál, který je určen pro extrémní namáhání a špatné záběrové podmínky. Své uplatnění nachází především při obrábění ocelí i korozivzdorných a litin při zhoršených podmínkách. Je vhodný pro obrábění těžkoobrobitelných slitin.

INTERNAL INSERTS
It is the toughest grade intended for extremely loading and bad engagement conditions. It finds its application before all for machining of steels and stainless steels at worse conditions. It is also suitable for machining of badly machinable alloys .

■ - hlavní oblast použití / main application   ▨ - další použití / other application   ☐ - podmíněné použití / conditional application

2D; 3D

Skupina materiálů Material group	Doporučená geometrie, materiál a řezná rychlost v_c [m/min] Recommended geometry, grade and cutting speed v_c [m/min]					Doporučená rychlost **f** [mm/ot.] pro průměr vrtáků Recommended speed **f** [mm/rev.] for drill diameter				
	v_c [m/min]	Obvodová VBD Peripheral inserts Materiál / Grade		Středová VBD Centre inserts Materiál / Grade		∅ 15 ÷ 18	∅ 19 ÷ 22	∅ 23 ÷ 27	∅ 28 ÷ 34	∅ 35 ÷ 40
P_{I}	250 ÷ 300	SCET	**5030D** 8030	XPET	**8040**	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
P_{II}	230 ÷ 270		**5030D** 8030		**8040**	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18
P_{III}	180 ÷ 230		**5030D** 8030		**8040**	0,11	0,15	0,18	0,2	0,22
P_{IV}	100 ÷ 180		**5030D** 8030		**8040**	0,10	0,15	0,18	0,2	0,22
M	120 ÷ 200		**8030**		**8040**	0,07	0,09	0,11	0,12	0,13
K	150 ÷ 240		**8030** 5030D		**8040**	0,15	0,16	0,18	0,2	0,23
N	-		-		-	-	-	-	-	-
S	80 ÷ 120		**8030**		**8040**	0,07	0,09	0,1	0,11	0,12
H	-		-		-	-	-	-	-	-

2,5D; 3,5D

Skupina materiálů / Material group	Doporučená geometrie, materiál a řezná rychlost v_c [m/min] Recommended geometry, grade and cutting speed v_c [m/min]					Doporučená rychlost **f** [mm/ot.] pro průměr vrtáků Recommended speed **f** [mm/rev.] for drill diameter	
	v_c [m/min]	Obvodová VBD Peripheral inserts Materiál / Grade		Středová VBD Centre inserts Materiál / Grade		∅ **41 ÷ 50**	∅ **51 ÷ 58**
P_{I}	220 ÷ 250	WCMT	**6640** 8030	WCMT	**8030**	0,10 ÷ 0,14	0,12 ÷ 0,18
P_{II}	180 ÷ 210		**6640** 8030		**8030**	0,12÷ 0,16	0,12 ÷ 0,18
P_{III}	170 ÷ 190		**6640** 8030		**8030**	0,12 ÷ 0,18	0,13 ÷ 0,20
P_{IV}	140 ÷ 170		**6640** 8030		**8030**	0,12 ÷ 0,18	0,13 ÷ 0,20
M	120 ÷ 140		**8030**		**8030**	0,10 ÷ 0,18	0,11 ÷ 0,20
K	150 ÷ 175		**8030** 6640		**8030** 6640	0,15 ÷ 0,22	0,18 ÷0,25
N	-		-		-	-	-
S	30 ÷ 50		**8030**		**8030**	0,09 ÷ 0,12	0,09 ÷ 014
H	-		-		-	-	-

P	P_I <450 [N/mm²]	Měkké oceli s nízkým obsahem uhlíku. Feritické oceli.	Very soft low-carbon steels. Ferritic steels.
	P_{II} 400÷700 [N/mm²]	Dobře obrobitelné oceli. Konstrukční uhlíkové oceli s obsahem uhlíku <0,5%.	Well machinable steels. Structural steels with carbon content < 0,5 %.
	P_{III} 550÷900 [N/mm²]	Konstrukční uhlíkové oceli s obsahem uhlíku <0,5%, středně tvrdé oceli k zušlechtění. Lité konstrukční oceli. Běžné nástrojové oceli, i tvrdší oceli pro zušlechtění. Martenzitické korozivzdorné oceli.	Structural steels with carbon content < 0,5 %, medium hard steels for treatment. Cast structural steels. Common tool steels, also harder steels for treatment. Martensitic stainless steels.
	P_{IV} 900÷1200 [N/mm²]	Nástrojové oceli. Lité oceli s velkou pevností. Martenzitické korozivzdorné oceli.	Tool steels. Cast steels with high strength. Martenzitic stainless steels.
M	-	Austenitické a feriticko-austenitické oceli korozivzdorné, žáruvzdorné a žárupevné. Oceli nemagnetické a otěruvzdorné.	Austenitic and ferritic-austenitic, stainless steels, creep-resistant and heat-resistant steels. Nonmagnetic and abrasion resistant steels.
K	-	Šedé litiny nelegované i legované (42 24 ..). Tvárné litiny (42 23 ..). Temperované litiny (42 25 ..).	Grey cast irons alloyed and no alloyed. Nodular cast irons. Malleable cast irons.
N	-	Neželezné kovy, slitiny Al a Cu.	Non-ferrous metals, Al and Cu alloys.
S	-	Speciální žárupevné slitiny na bázi Ni, Co, Fe a Ti.	Special heat-resistant alloys on the basis of Ni, Co, Fe and Ti.
H	-	Zušlechtěné oceli s pevností nad 1500 MPa. Kalené oceli HRC 45 ÷ 60. Tvrzené kokilové litiny HSh 55 ÷ 85.	Treated steels with strength over 1500 MPa. Hardened steels, HRC 45 ÷ 60. Tempered ingot mould irons, HSh 55 ÷ 85.

TABULKA OBRÁBĚNÝCH MATERIÁLŮ SKUPINY "P"
TABLE OF MACHINED MATERIALS GROUP "P"

Hlavní skupina Main group		CZECH ČSN	EURO EN	ISO ISO	FRANCE AFNOR	ITALY UNI	GERMANY DIN	POLAND PN	AUSTRIA ONORM	RUSSIA GOST	SVEDEN SS
P	P_I	10425	-	-	FeE 40	-	BSt420 S	St50B	-	A III	2164
		10505	FeB500	RB50W	-	Fe430B	BSt500S	-	-	-	-
		11300	-	-	-	3CD5	D6-2	-	UC6	05kp	-
		11373	S235JRG1	Fe360B	E 24-2	Fe360BFU	USt 37-2	St3SX	St 37F	St3Kp	1311
		12010	2C10	C10	XC10, C10RR	C10	C10, Ck10	10	RC12, UC12	08, 10	
		422630	C18D	20-40	20-40M	FeG400	GS38	LII400	GS38	15L-I	-
		422640	-	23-45	A48M1	FeG450	GS-45	LII 400	GS-45	25 L	1305
	P_{II}	11109	11SMn28	11SMn28	S 250	CF9Smn28	9 SMn 28	A10X	-	CF9SMn28	1912-04
		11523	Fe 510	Fe 510	E 36-3	Fe 510	St 52-3	16G2, G355	St 510C,D	17GS, 17G1S	
		12020	C15E, 2C15	C15E4, C16E4	C18RR, XC18	C15	C 15, Ckl5	-	-	C15, C16	
		12040	C35	C35E4	C35, XC38	C35	C35, Ck35	35	C35	35	1550, 1572-02
		12050	C45	C60E4	C45	C45	C 45, Ck45	45	C45SW	45	1650
		12060	C55	C55E4	C54, XC55	C55	C 55	55	-	50, 55	1655
		12090	2 CS 85	CS85	C90RR	C85	C85E, Ck85	85	-	85	-
		422650	-	26-52	E26-52-M	FeG49-1	GS52	LII 500	GS52	30L	-
		422660	-	30-57	30M6M	FeG570	GS-60	LII 600	GS-60	45L2	1606
	P_{III}	11500	E295	Fe490	A 50-2	Fe 490,E295	St 50-2	St5, MSt5	St 490, St 50F	S285, St5sp	2172, 1151
		19191	CT105	C105U	C105E2U	C100KU	C105W1	N10E	K990	U101	1880
		19192	CT105	U90U	C105E2U	C100KU	C105W2	N10E	K990	U10-1	
		19314	95MnWCr5	95MnWCr	95MnWCrV5	95MnWCr5KU	100MnCrW4	NMWV	K460	9ChVG	2140
		14100	100Cr 6	Type 1-0	100C6	100Cr6	100Cr6	LH15	-	Šch15	2258
		14220	16MnCr5	Type 5	16 M C 5	16MnCr5	16 Mn Cr 5	15HG	-	18ChG	2127
		14260	-	-	54SiCr6	48Si7	54SiCr6	60S2	-	60S2ChA	2090
		16343	34CrNiMo6	type3, 36CrNiMo6	35NCD6	35CrNiMo6	34CrNiMo6	34HNM	-	38Ch2N2MA	2541
		17022	X20Cr13	Type4	X20Cr13	X20Cr13	X20Cr13	2H13	-	12Ch13	2302

Hlavní skupina Main group		CZECH	EURO	ISO	FRANCE	ITALY	GERMANY	POLAND	AUSTRIA	RUSSIA	SVEDEN
		ČSN	EN	ISO	AFNOR	UNI	DIN	PN	ONORM	GOST	SS
P	P_{IV}	17153	-	-	Z10C24	X16Cr26	X8CrTi25	-	-	15Ch25T	2322
		19436	X210Cr12	X210Cr12	Z200C12	X205Cr12KU	X210Cr12	NC11	-	Ch12	-
		19554	X40CrMoV511	40CrMoV5	X40CrMoV5	X40CrMoV511KU	X40CrMoV5.1	WCLV	W302	4Ch5MF1S	2214
		19732	45WCrSiV8	50WCrV8	45WCV20	45WCrV8KU	45WCrV7	NZ2	K450	5ChV2SF	2710
		19852	HS6-5-2-5	HS6-5-2-5	Z85WDKCV06	HS6-5-2-5	HS6-5-2-5	SK5M	S705	R6M5K5	2723

TABULKA OBRÁBĚNÝCH MATERIÁLŮ SKUPINY "M"
TABLE OF MACHINED MATERIALS GROUP "M"

Hlavní skupina / Main group	CZECH	EURO	ISO	FRANCE	ITALY	GERMANY	POLAND	AUSTRIA	RUSSIA	SVEDEN
	ČSN	EN	ISO	AFNOR	UNI	DIN	PN	ONORM	GOST	SS
M	17240	X5CrNi18-10	Type 11	Z6 CN 18-09	X5CrNi18-10	X5CrNi18-10	OH18N9	X5CrNi18-10S	08Ch18N10	2333-02
	17241	-	-	-	X10CrNi 1809	X12CrNi 18 8	1H18N9	-	-	-
	17246	X10CrNiTi18-10	Type 15	Z6 CNT 18-10	X8CrNiTi1811	X12CrNiTi189	1H18N9T	X6CrNiTi1810KKW	08Ch18N10T	2237-02
	17247	X10CrNiTi18-10	Type 15	Z6 CNT 18-10	X6CrNiTi1811	X6CrNiTi1810	-	X6CrNiTi1810S	08Ch18N10T	2237
	17248	X6CrNiTi18-10	Type 15	Z6 CNT 18-10	X6CrNiTi1811	X6CrNiTi1810	OH18N10T	X6CrNiTi1810KKW	08Ch18N10T	2237
	17251	X15CrNiSi2012	Type H13	Z 17CNS 20 12	X16CrNi13 14	X15CrNiSi20 12	H20N12S2	-	20Ch20N14S2	-
	17253	X12NiCrSi35-16	H17	Z12NCS37.18	-	X12NiCrSi36-16	H16N36S2	-	-	-
	17255	X8CrNi25-21	H16	Z8CN25-20	X6CrNi2520	X8CrNi25-21	H25N20S2	-	20Ch23N18	2361
	17341	-	TS 63	Z6CND17-13B	X5CrNiMo1712	X6CrNiMo1713	-	X5CrNiMo17122S	-	-
	17346	X5CrNiMo17122	Type 20	Z6 CND 17.11	X5CrNiMo17 12	X 5 Cr Ni Mo 17122	-	X5CrNiMo 17122KKW	XSCrNiMo 1712	2247
	17352	X3CrNiMo17-13-3	Type 20a	Z7 CND 18-12-03	X5CrNiMo17 13	X5CrNiMo17 13 3	-	X5CrNiMo17 13 3KW	-	2343
	17353	X10CrNiMoTi1812	Type21A	Y 6CNDT 17-12	X6CrNiMo17 13	X10CrNiMoTi1812	-	X6CrNiMo17 12 2KKW	-	2350
	17436	-	-	-	-	X40MnCr18	-	-	-	-
	17465	X53CrMnNiN21 9	Type 9	Z 52 CMN 21.09	X53CrMnNiN21 9	X53 CrMnNiN21 9	50 H21G9N4	-	55Ch20G9AN4	-
	17618	-	-	Y120M12	-	X120Mn12	-	-	110G13L	2183
	*SAF 2304	X2CrNin23	-	X2CrNin23 4	X2CrNin23 4	X2CrNin23 4	-	-	-	2308
	* SAF 2507	X2CrNiMon25-74	-	X2CrNiMon25-74	X2CrNiMon25-74	X2CrNiMon25-74	-	-	-	2328
	* SAF 2205	X2CrNiMoN 22 5 3	-	Z3CND 22-05Az	X2CrNiMoN 22 5 3	X2CrNiMoN 22 5 3	-	-	-	2377

Hlavní skupina / Main group	CZECH ČSN	EURO EN	ISO ISO	FRANCE AFNOR	ITALY UNI	GERMANY DIN	POLAND PN	AUSTRIA ONORM	RUSSIA GOST	SVEDEN SS
K	Tvárná litina / Ductile cast iron									
	422304	-	400-12	FGS400-12	GS400-12	GGG40	Zs40015	-	VČ40	0717-00
	422307	GJS-700-2	700-2	FGS-700-2	GS 700-2	GGG70	Zs70002	GGG-700	VČ70	0737-01
	422308	-	800-2	FGS800-2	GS800-2	GGG80	Zs80002	-	VČ80	-
	Šedá litina / Grey cast iron									
	422410	-	Gr.100	Ft10	G10	GG10	Zl100	GG100	SČ10	0110-00
	422420	-	Gr.200	Ft20	G20	GG20	Zl200	GG200	SČ20	0120-00
	422425	-	Gr.250	Ft25	G25	GG25	Zl250	GG250	SČ25	0125-00
	422430	-	Gr.300	Ft30	G30	GG30	Zl300	GG300	SČ30	0130-00
	Temperovaná litina / Heat resistant cast iron									
	422533	-	B35-10	MN35-10	B35-10	GTS35-10	Zcc35010	GTS-350	KČ35-10	0815-00
	422536	-	W35-04	MB35-7	GMN35	GTW35-04	Zcb35004	GTW-350	-	-
	422540	-	W 40-05	MB 400-5	GMN 40	GTW 40-05	Zcb 40005	GTW 400	-	-
	422555	-	P55-04	MN 550-4	P 55-04	GTS 55-04	Zpc 55004	-	KČ55-4	-

TABULKA OBRÁBĚNÝCH MATERIÁLŮ SKUPINY "S"
TABLE OF MACHINED MATERIALS GROUP "S"

Hlavní skupina / Main group	CZECH ČSN	EURO EN	ISO ISO	FRANCE AFNOR	ITALY UNI	GERMANY DIN	POLAND PN	AUSTRIA ONORM	RUSSIA GOST	SVEDEN SS
S	INCOLOY 800	330	-	Z12NCS35.16	F-3313	X12NiCrSi36 16	-	-	-	-
	Ni70Cu30	-	NiCu30	NiCu32Fe1,5Mn	-	NiCu30Fe	NiCu30	-	NMZMc28-2,5-1,5	-
	NiFe17CuCr	-	-	-	-	NiFe16CuCr	-	-	-	-
	NiFe48	-	-	Fe-Ni50	-	NiFe47	NiFe49Pr	-	-	-
	NiCr21Mo16Al	ALLOY 59	-	-	-	-	-	-	-	-
	NiCr21Mo16W	INCONEL alloy 686	-	-	-	-	-	-	-	-
	NIMONIC 80A	UNS N07080	-	NC 20 TA	-	-	-	-	EI –437 B	-
	NiCrCo18Ti	NIMONIC alloy 90 (HEV 6)	-	-	-	-	-	-	-	-
	NiCo20Cr15MoAlTi	NIMONIC alloy 105	-	-	-	-	-	-	-	-
	INCONEL 617	N06617	-	-	-	-	-	-	-	-
	INCONEL 718	UNS N07718	-	NC 19FeNb	-	-	-	-	-	-
	NiMoCr15W (ALLOY C-276)	UNS N10276	-	NiMo16Cr16	-	-	-	-	-	-
	NiCr22Mo9Nb (ALLOY625)	-	-	NC22DNb	-	-	-	-	-	-
	CoCr23Ni10W7Ta4	MAR-M509	-	-	-	-	-	-	-	-
	Air Resist 213	5537C	-	KC20WN	-	CoCr20W15Ni	-	-	-	-
	Jetalloy 209	AMS 5772	-	KC22WN	-	CoCr22W14Ni	-	-	-	-
	TiAl5Sn2.5	AMS R54520	-	T-A5E	-	TiAl5Sn2.5	-	-	-	-
	TiAl6V4	AMS R56400	-	T-A6V	-	TiAl6V4	-	-	-	-
	TiAl6V4ELI	AMS R56401	-	-	-	TiAl6V4ELI	-	-	-	-