



REAMERS ROZWIERTAKI

WSRN	Z = 3, 4	D149-D147
		
3,4 FLUTE SOLID CARBIDE REAMER FOR HSM* 3,4 OSTRZOWY ROZWIERTAK PEŁNOWĘGLIKOWY DO OBRÓBKI HSM*		

WSBN	Z=8-12	D148-D149
		
3,4 FLUTE SOLID CARBIDE REAMER FOR SUPER FINISHING THROW HOLE 3,4 OSTRZOWY ROZWIERTAK PEŁNOWĘGLIKOWY DO SUPER WYKAŃCZAJĄCEJ OBRÓBKI OTWORÓW PRZELOTOWYCH		

WTRN	Z=8-12	D150
		
INDEXABLE REAMER 5XDIA ROZWIERTAK SKŁADANY (DO 5 ŚREDNIC)		

REAMERS ROZWIERTAKI

WSRN

3,4 flute solid carbide reamer for HSM
3,4 ostrzowy rozwiertak pełnowęglkowy do obróbki SZYBKOCIOWEJ (OS)

WSRN Reamer for HSM run at faster cycle time, higher speed & feed, longer tool life along with greater roundness and roughness. Szybki rozwiertak WSRN do obróbki HSM pracuje z krótszym czasem jednostkowym, czyli z większą prędkością oraz posuwem, ponadto cechuje go zwiększona żywotność. Otwory wykonane za jego pomocą charakteryzują się lepszą okrągłością oraz chropowatością powierzchni.

- 15° right helix spiral, 20° chamfer(standard) for high speed reaming
- Standard H7 tolerance, special point & tolerance or corner radius available on demand
- Speedy reaming Vc = 40~80m/min., f=0.1 mm/rev.per flute, NANO coated
- Best combination if use with our standard WSD Solid carbide drill
- Spirala prawoskrętna 15°, fazka 20° (standardowo) do szybkiego rozwiercania
- Standardowa tolerancja H7. Na zamówienie dostępne także opcje: specjalna geometria ostrza, określona tolerancja lub zadany promień na narożu
- Szybkie rozwiercanie Vc = 40~80m/min., f=0.1 mm/ząb, powłoka NANO
- Optymalne rozwiązanie to zastosowanie rozwiertaków razem ze standardowymi wiertłami węglkowymi typu WSD naszej marki

Machining case of WSRN

Przykład obróbki z zastosowaniem rozwiertaka typu WSRN

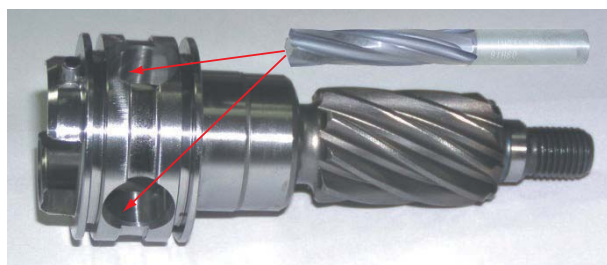
Company : "M" Automotive

Zakład produkcyjny "M" z branży samochodowej

- Applied Carbide Speedy Reamer: WSRN120-R0,6
- Kind of machine : Machining center, Vertical spindle
- Work-piece : SCM420H, EPS Pinion shaft, HRC27-31 (See reamed work-piece photo)
- Cutting speed: 1200 rpm, Vc = 45 m/min., f = 0.2 mm/rev.
- Pre-drilling : Ø11.8 mm, cut-off: 0.1 mm(one side)
- Coolant: External soluble oil
- Zastosowano rozwiertak pełnowęglkowy WSRN120-R0,6 do szybkiego rozwiercania
- Rodzaj obrabiarki: pionowe centrum obróbcze
- Przedmiot obrabiany: SCM420H, wałek zębaty EPS, HRC27-31 (patrz fotografia obrobionej części)
- Szybkość skrawania: 1200 obr/min, Vc = 45 m/min, f = 0,2 mm/obr
- Wstępny otwór: Ø11.8 mm, naddatek na stronę: 0.1 mm
- Chłodziwo: zewnętrzne, emulsja olejowa

Photo illustrates the reamed actual work-piece, EPS Pinion shaft.

Zdjęcie przedstawia rozwiercony wałek zębaty EPS.



Resulted in great performance

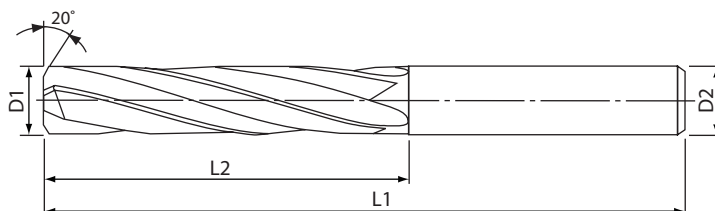
- Roundness : O = 1,80 µm,
- Roughness : Ra = 0,14 µm
- Cycle time 650% increase

Doskonałe rezultaty obróbki

- Okrągłość : O = 1,80 µm,
- Chropowatość : Ra = 0,14 µm
- 650% zwiększenie czasu jednostkowego

Roundness measures Pomiary okrągłości	Roughness for hole mouth Chropowatość otworu - początek	Roughness for hole end Chropowatość otworu - koniec
Measuring: External Rodzaj pomiaru: zewnętrzny O = 1.80µm	P: Polarity Poosiowo R: Round measure Obwodowo Ra = 0,14 µm Rmax = 3,18 µm Rz = 1,58 µm	P: Polarity Poosiowo R: Round measure Obwodowo Ra = 0,10 µm Rmax = 1,46 µm Rz = 0,94 µm

REAMERS ROZWIERTAKI
WSRN

 3,4 flute solid carbide reamer for HSM
 3,4 ostrzowy rozwiertak pełnowęglkowy do obróbki SZYBKOŚCIOWEJ (OS)


EDP No.	D1	D2	L1	L2	Z
WSRN00300019040	3,0	4	54	19	3
WSRN00300044040	3,0	4	79	44	3
WSRN00310019040	3,1	4	54	19	3
WSRN00310044040	3,1	4	79	44	3
WSRN00320019040	3,2	4	54	19	3
WSRN00320044040	3,2	4	79	44	3
WSRN00330019040	3,3	4	54	19	3
WSRN00330044040	3,3	4	79	44	3
WSRN00340019040	3,4	4	54	19	3
WSRN00340044040	3,4	4	79	44	3
WSRN00350019040	3,5	4	54	19	3
WSRN00350044040	3,5	4	79	44	3
WSRN00360024040	3,6	4	54	24	3
WSRN00360044040	3,6	4	79	44	3
WSRN00370024040	3,7	4	54	24	3
WSRN00370044040	3,7	4	79	44	3
WSRN00380024040	3,8	4	54	24	3
WSRN00380044040	3,8	4	79	44	3
WSRN00390024040	3,9	4	54	24	3
WSRN00390044040	3,9	4	79	44	3
WSRN00400024040	4,0	4	54	24	3
WSRN00400044040	4,0	4	79	44	3
WSRN00410024040	4,1	4	54	24	3
WSRN00410044040	4,1	4	79	44	3
WSRN00420031050	4,2	5	61	31	3
WSRN00420044050	4,2	5	79	44	3
WSRN00430031050	4,3	5	61	31	3
WSRN00430044050	4,3	5	79	44	3
WSRN00440031050	4,4	5	61	31	3
WSRN00440044050	4,4	5	79	44	3
WSRN00450031050	4,5	5	61	31	3
WSRN00450044050	4,5	5	79	44	3
WSRN00460031050	4,6	5	61	31	3
WSRN00460044050	4,6	5	79	44	3
WSRN00470031050	4,7	5	61	31	3
WSRN00470044050	4,7	5	79	44	3
WSRN00480031050	4,8	5	61	31	3
WSRN00480044050	4,8	5	79	44	3
WSRN00490031050	4,9	5	61	31	3
WSRN00490044050	4,9	5	79	44	3
WSRN00500031050	5,0	5	61	31	3
WSRN00500044050	5,0	5	79	44	3
WSRN00510031050	5,1	5	61	31	3
WSRN00510044050	5,1	5	79	44	3
WSRN00520035060	5,2	6	65	35	3
WSRN00520049060	5,2	6	82	49	3

EDP No.	D1	D2	L1	L2	Z
WSRN00530035060	5,3	6	65	35	3
WSRN00530049060	5,3	6	82	49	3
WSRN00540035060	5,4	6	65	35	3
WSRN00540049060	5,4	6	82	49	3
WSRN00550035060	5,5	6	65	35	3
WSRN00550049060	5,5	6	82	49	3
WSRN00560035060	5,6	6	65	35	3
WSRN00560049060	5,6	6	82	49	3
WSRN00570035060	5,7	6	65	35	3
WSRN00570049060	5,7	6	82	49	3
WSRN00580035060	5,8	6	65	35	3
WSRN00580049060	5,8	6	82	49	3
WSRN00590035060	5,9	6	65	35	3
WSRN00590049060	5,9	6	82	49	3
WSRN00600035060	6,0	6	65	35	3
WSRN00600049060	6,0	6	82	49	3
WSRN00610035060	6,1	6	65	35	3
WSRN00610049060	6,1	6	82	49	3
WSRN00620041070	6,2	7	73	41	3
WSRN00620052070	6,2	7	84	52	3
WSRN00630041070	6,3	7	73	41	3
WSRN00630052070	6,3	7	84	52	3
WSRN00640041070	6,4	7	73	41	3
WSRN00640052070	6,4	7	84	52	3
WSRN00650041070	6,5	7	73	41	3
WSRN00650052070	6,5	7	84	52	3
WSRN00660041070	6,6	7	73	41	3
WSRN00660052070	6,6	7	84	52	3
WSRN00670041070	6,7	7	73	41	3
WSRN00670052070	6,7	7	84	52	3
WSRN00680041070	6,8	7	73	41	3
WSRN00680052070	6,8	7	84	52	3
WSRN00690041070	6,9	7	73	41	3
WSRN00690052070	6,9	7	84	52	3
WSRN00700041070	7,0	7	73	41	3
WSRN00700052070	7,0	7	84	52	3
WSRN00710041070	7,1	7	73	41	3
WSRN00710052070	7,1	7	84	52	3
WSRN00720045080	7,2	8	78	45	3
WSRN00720057080	7,2	8	89	57	3
WSRN00730045080	7,3	8	78	45	3
WSRN00730057080	7,3	8	89	57	3
WSRN00740045080	7,4	8	78	45	3
WSRN00740057080	7,4	8	89	57	3
WSRN00750045080	7,5	8	78	45	3
WSRN00750057080	7,5	8	89	57	3

 GENERAL TURNING
 TOCZENIE OGÓLNE

 THREAD TURNING
 TOCZENIE GWINTÓW

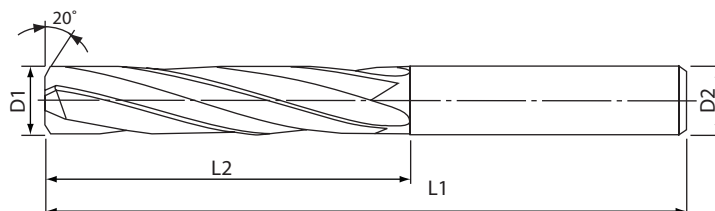
 MILLING
 FREZOWANIE

 HOLE MAKING
 OBRÓBKA OTWORÓW

 TECHNICAL INFORMATION
 INFORMACJA TECHNICZNA

REAMERS ROZWIERTAKI

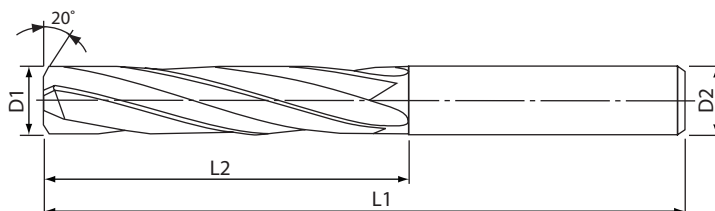
WSRN

3,4 flute solid carbide reamer for HSM
3,4 ostrzowy rozwiertak pełnowęglkowy do obróbki SZYBKOCIOWEJ (OS)

EDP No.	D1	D2	L1	L2	Z
WSRN00760045080	7,6	8	78	45	3
WSRN00760057080	7,6	8	89	57	3
WSRN00770045080	7,7	8	78	45	3
WSRN00770057080	7,7	8	89	57	3
WSRN00780045080	7,8	8	78	45	3
WSRN00780057080	7,8	8	89	57	3
WSRN00790045080	7,9	8	78	45	3
WSRN00790057080	7,9	8	89	57	3
WSRN00800045080	8,0	8	78	45	3
WSRN00800057080	8,0	8	89	57	3
WSRN00810045080	8,1	8	78	45	3
WSRN00810057080	8,1	8	89	57	3
WSRN00820048090	8,2	9	82	48	3
WSRN00820062090	8,2	9	96	62	3
WSRN00830048090	8,3	9	82	48	3
WSRN00830062090	8,3	9	96	62	3
WSRN00840048090	8,4	9	82	48	3
WSRN00840062090	8,4	9	96	62	3
WSRN00850048090	8,5	9	82	48	3
WSRN00850062090	8,5	9	96	62	3
WSRN00860048090	8,6	9	82	48	3
WSRN00860062090	8,6	9	96	62	3
WSRN00870048090	8,7	9	82	48	3
WSRN00870062090	8,7	9	96	62	3
WSRN00880048090	8,8	9	82	48	3
WSRN00880062090	8,8	9	96	62	3
WSRN00890048090	8,9	9	82	48	3
WSRN00890062090	8,9	9	96	62	3
WSRN00900048090	9,0	9	82	48	3
WSRN00900062090	9,0	9	96	62	3
WSRN00910048090	9,1	9	82	48	3
WSRN00910062090	9,1	9	96	62	3
WSRN00920051100	9,2	10	87	51	4
WSRN00920066100	9,2	10	103	66	4
WSRN00930051100	9,3	10	87	51	4
WSRN00930066100	9,3	10	103	66	4
WSRN00940051100	9,4	10	87	51	4
WSRN00940066100	9,4	10	103	66	4
WSRN00950051100	9,5	10	87	51	4
WSRN00950066100	9,5	10	103	66	4
WSRN00960051100	9,6	10	87	51	4
WSRN00960066100	9,6	10	103	66	4
WSRN00970051100	9,7	10	87	51	4
WSRN00970066100	9,7	10	103	66	4
WSRN00980051100	9,8	10	87	51	4
WSRN00980066100	9,8	10	103	66	4

EDP No.	D1	D2	L1	L2	Z
WSRN00990051100	9,9	10	87	51	4
WSRN00990066100	9,9	10	103	66	4
WSRN01000051100	10,0	10	87	51	4
WSRN01000066100	10,0	10	103	66	4
WSRN01010051100	10,1	10	87	51	4
WSRN01010066100	10,1	10	103	66	4
WSRN01020053110	10,2	11	93	53	4
WSRN01020071110	10,2	11	108	71	4
WSRN01030053110	10,3	11	93	53	4
WSRN01030071110	10,3	11	108	71	4
WSRN01040053110	10,4	11	93	53	4
WSRN01040071110	10,4	11	108	71	4
WSRN01050053110	10,5	11	93	53	4
WSRN01050071110	10,5	11	108	71	4
WSRN01060053110	10,6	11	93	53	4
WSRN01060071110	10,6	11	108	71	4
WSRN01070053110	10,7	11	93	53	4
WSRN01070071110	10,7	11	108	71	4
WSRN01080053110	10,8	11	93	53	4
WSRN01080071110	10,8	11	108	71	4
WSRN01090053110	10,9	11	93	53	4
WSRN01090071110	10,9	11	108	71	4
WSRN01100053110	11,0	11	93	53	4
WSRN01100071110	11,0	11	108	71	4
WSRN01110053110	11,1	11	93	53	4
WSRN01110071110	11,1	11	108	71	4
WSRN01120060120	11,2	12	100	60	4
WSRN01120078120	11,2	12	118	78	4
WSRN01130060120	11,3	12	100	60	4
WSRN01130078120	11,3	12	118	78	4
WSRN01140060120	11,4	12	100	60	4
WSRN01140078120	11,4	12	118	78	4
WSRN01150060120	11,5	12	100	60	4
WSRN01150078120	11,5	12	118	78	4
WSRN01160060120	11,6	12	100	60	4
WSRN01160078120	11,6	12	118	78	4
WSRN01170060120	11,7	12	100	60	4
WSRN01170078120	11,7	12	118	78	4
WSRN01180060120	11,8	12	100	60	4
WSRN01180078120	11,8	12	118	78	4
WSRN01190060120	11,9	12	100	60	4
WSRN01190078120	11,9	12	118	78	4
WSRN01200060120	12,0	12	100	60	4
WSRN01200078120	12,0	12	118	78	4
WSRN01210060120	12,1	12	100	60	4
WSRN01210078120	12,1	12	118	78	4

REAMERS ROZWIERTAKI
WSRN

 3,4 flute solid carbide reamer for HSM
 3,4 ostrzowy rozwiertak pełnowęglkowy do obróbki SZYBKOCIOWEJ (OS)


EDP No.	D1	D2	L1	L2	Z
WSRN01220060130	12,2	13	100	60	4
WSRN01220088130	12,2	13	135	88	4
WSRN01230060130	12,3	13	100	60	4
WSRN01230088130	12,3	13	135	88	4
WSRN01240060130	12,4	13	100	60	4
WSRN01240088130	12,4	13	135	88	4
WSRN01250060130	12,5	13	100	60	4
WSRN01250088130	12,5	13	135	88	4
WSRN01260060130	12,6	13	100	60	4
WSRN01260088130	12,6	13	135	88	4
WSRN01270060130	12,7	13	100	60	4
WSRN01270088130	12,7	13	135	88	4
WSRN01280060130	12,8	13	100	60	4
WSRN01280088130	12,8	13	135	88	4
WSRN01290060130	12,9	13	100	60	4
WSRN01290088130	12,9	13	135	88	4
WSRN01300060130	13,0	13	100	60	4
WSRN01300088130	13,0	13	135	88	4
WSRN01310060130	13,1	13	100	60	4
WSRN01310088130	13,1	13	135	88	4
WSRN01320062140	13,2	14	105	62	4
WSRN01320094140	13,2	14	145	94	4
WSRN01330062140	13,3	14	105	62	4
WSRN01330094140	13,3	14	145	94	4
WSRN01340062140	13,4	14	105	62	4
WSRN01340094140	13,4	14	145	94	4
WSRN01350062140	13,5	14	105	62	4
WSRN01350094140	13,5	14	145	94	4
WSRN01360062140	13,6	14	105	62	4
WSRN01360094140	13,6	14	145	94	4
WSRN01370062140	13,7	14	105	62	4
WSRN01370094140	13,7	14	145	94	4
WSRN01380062140	13,8	14	105	62	4
WSRN01380094140	13,8	14	145	94	4
WSRN01390062140	13,9	14	105	62	4
WSRN01390094140	13,9	14	145	94	4
WSRN01400062140	14,0	14	105	62	4
WSRN01400094140	14,0	14	145	94	4
WSRN01410062140	14,1	14	105	62	4
WSRN01410094140	14,1	14	145	94	4
WSRN01420064150	14,2	15	108	64	4
WSRN01420097150	14,2	15	150	97	4
WSRN01430064150	14,3	15	108	64	4
WSRN01430097150	14,3	15	150	97	4
WSRN01440064150	14,4	15	108	64	4
WSRN01440097150	14,4	15	150	97	4

EDP No.	D1	D2	L1	L2	Z
WSRN01450064150	14,5	15	108	64	4
WSRN01450097150	14,5	15	150	97	4
WSRN01460064150	14,6	15	108	64	4
WSRN01460097150	14,6	15	150	97	4
WSRN01470064150	14,7	15	108	64	4
WSRN01470097150	14,7	15	150	97	4
WSRN01480064150	14,8	15	108	64	4
WSRN01480097150	14,8	15	150	97	4
WSRN01490064150	14,9	15	108	64	4
WSRN01490097150	14,9	15	150	97	4
WSRN01500064150	15,0	15	108	64	4
WSRN01500097150	15,0	15	150	97	4
WSRN01510064150	15,1	15	108	64	4
WSRN01510097150	15,1	15	150	97	4
WSRN01520066160	15,2	16	112	66	4
WSRN01520109160	15,2	16	157	109	4
WSRN01530066160	15,3	16	112	66	4
WSRN01530109160	15,3	16	157	109	4
WSRN01540066160	15,4	16	112	66	4
WSRN01540109160	15,4	16	157	109	4
WSRN01550066160	15,5	16	112	66	4
WSRN01550109160	15,5	16	157	109	4
WSRN01560066160	15,6	16	112	66	4
WSRN01560109160	15,6	16	157	109	4
WSRN01570066160	15,7	16	112	66	4
WSRN01570109160	15,7	16	157	109	4
WSRN01580066160	15,8	16	112	66	4
WSRN01580109160	15,8	16	157	109	4
WSRN01590066160	15,9	16	112	66	4
WSRN01590109160	15,9	16	157	109	4
WSRN01600066160	16,0	16	112	66	4
WSRN01600109160	16,0	16	157	109	4
WSRN01610066160	16,1	16	112	66	4
WSRN01610109160	16,1	16	157	109	4
WSRN01620068170	16,2	17	116	68	4
WSRN01620109170	16,2	17	157	109	4
WSRN01630068170	16,3	17	116	68	4
WSRN01630109170	16,3	17	157	109	4
WSRN01640068170	16,4	17	116	68	4
WSRN01640109170	16,4	17	157	109	4
WSRN01650068170	16,5	17	116	68	4
WSRN01650109170	16,5	17	157	109	4
WSRN01660068170	16,6	17	116	68	4
WSRN01660109170	16,6	17	157	109	4
WSRN01670068170	16,7	17	116	68	4
WSRN01670109170	16,7	17	157	109	4

 GENERAL TURNING
 TOCZENIE OGÓLNE

 THREAD TURNING
 TOCZENIE GWINTÓW

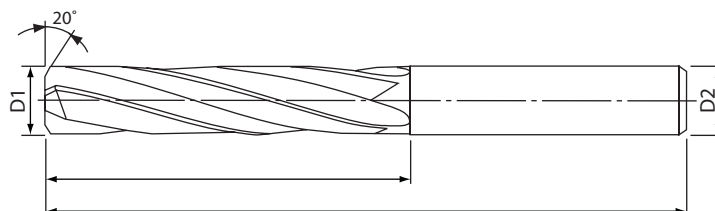
 MILLING
 FREZOWANIE

 HOLE MAKING
 OBRÓBKA OTWORÓW

 TECHNICAL INFORMATION
 INFORMACJA TECHNICZNA

REAMERS ROZWIERTAKI

WSRN

3,4 flute solid carbide reamer for HSM
3,4 ostrzowy rozwiertak pełnowęglkowy do obróbki SZYBKOSCIOWEJ (OS)

EDP No.	D1	D2	L1	L2	Z
WSRN01680068170	16,8	17	116	68	4
WSRN01680109170	16,8	17	157	109	4
WSRN01690068170	16,9	17	116	68	4
WSRN01690109170	16,9	17	157	109	4
WSRN01700068170	17,0	17	116	68	4
WSRN01700109170	17,0	17	157	109	4
WSRN01710068170	17,1	17	116	68	4
WSRN01710109170	17,1	17	157	109	4
WSRN01720071180	17,2	18	120	71	4
WSRN01720109180	17,2	18	157	109	4
WSRN01730071180	17,3	18	120	71	4
WSRN01730109180	17,3	18	157	109	4
WSRN01740071180	17,4	18	120	71	4
WSRN01740109180	17,4	18	157	109	4
WSRN01750071180	17,5	18	120	71	4
WSRN01750109180	17,5	18	157	109	4
WSRN01760071180	17,6	18	120	71	4
WSRN01760109180	17,6	18	157	109	4
WSRN01770071180	17,7	18	120	71	4
WSRN01770109180	17,7	18	157	109	4
WSRN01780071180	17,8	18	120	71	4
WSRN01780109180	17,8	18	157	109	4
WSRN01790071180	17,9	18	120	71	4
WSRN01790109180	17,9	18	157	109	4
WSRN01800071180	18,0	18	120	71	4
WSRN01800109180	18,0	18	157	109	4
WSRN01810071180	18,1	18	120	71	4
WSRN01810109180	18,1	18	157	109	4
WSRN01820073190	18,2	19	124	73	4
WSRN01820109190	18,2	19	157	109	4
WSRN01830073190	18,3	19	124	73	4
WSRN01830109190	18,3	19	157	109	4
WSRN01840073190	18,4	19	124	73	4
WSRN01840109190	18,4	19	157	109	4
WSRN01850073190	18,5	19	124	73	4
WSRN01850109190	18,5	19	157	109	4
WSRN01860073190	18,6	19	124	73	4
WSRN01860109190	18,6	19	157	109	4
WSRN01870073190	18,7	19	124	73	4
WSRN01870109190	18,7	19	157	109	4
WSRN01880073190	18,8	19	124	73	4
WSRN01880109190	18,8	19	157	109	4
WSRN01890073190	18,9	19	124	73	4
WSRN01890109190	18,9	19	157	109	4
WSRN01900073190	19,0	19	124	73	4
WSRN01900109190	19,0	19	157	109	4

EDP No.	D1	D2	L1	L2	Z
WSRN01910073190	19,1	19	124	73	4
WSRN01910109190	19,1	19	157	109	4
WSRN01920077200	19,2	20	128	77	4
WSRN01920109200	19,2	20	157	109	4
WSRN01930077200	19,3	20	128	77	4
WSRN01930109200	19,3	20	157	109	4
WSRN01940077200	19,4	20	128	77	4
WSRN01940109200	19,4	20	157	109	4
WSRN01950077200	19,5	20	128	77	4
WSRN01950109200	19,5	20	157	109	4
WSRN01960077200	19,6	20	128	77	4
WSRN01960109200	19,6	20	157	109	4
WSRN01970077200	19,7	20	128	77	4
WSRN01970109200	19,7	20	157	109	4
WSRN01980077200	19,8	20	128	77	4
WSRN01980109200	19,8	20	157	109	4
WSRN01990077200	19,9	20	128	77	4
WSRN01990109200	19,9	20	157	109	4
WSRN02000077200	20,0	20	128	77	4
WSRN02000109200	20,0	20	157	109	4

GENERAL TURNING
TOCZENIE OGÓLNETHREAD TURNING
TOCZENIE GWINTÓWMILLING
FREZOWANIEHOLE MAKING
OBRÓBKA OTWORÓWTECHNICAL INFORMATION
INFORMACJA TECHNICZNA

REAMERS ROZWIERTAKI

 Cutting parameters of 3 flute reamers
 parametry skrawania 3-ostrowych rozwiertaków

WSRN
CUTTING PARAMETERS PARAMETRY SKRAWANIA

Material Materiał	Hardness Twardość (N/mm ²)	Vc (m/min)	Feed - posuw (mm/obr)				d range - zakres średnic wiertła (mm)					
			<2,50	<3,15	<4,00	<5,00	<6,30	<8,00	<10,0	<12,5	<16,0	<20,0
Carbon steel Stal węglowa	≤500	130	0,150	0,188	0,240	0,240	0,300	0,375	0,473	0,473	0,600	0,750
	>500-850	110	0,120	0,150	0,188	0,188	0,240	0,300	0,375	0,375	0,473	0,600
Free machining steels Stal automatowa	≤850	145	0,188	0,240	0,300	0,300	0,375	0,473	0,600	0,600	0,750	0,945
	850-1000	110	0,150	0,188	0,240	0,240	0,300	0,375	0,473	0,473	0,600	0,750
Tempered non-alloy steel Stal do ulepszania cieplnego, niestopowa	≤700	120	0,150	0,188	0,240	0,240	0,300	0,375	0,473	0,473	0,600	0,750
	700-850	110	0,150	0,188	0,240	0,240	0,300	0,375	0,473	0,473	0,600	0,750
	850-1000	105	0,150	0,188	0,240	0,240	0,300	0,375	0,473	0,473	0,600	0,750
Tempered alloy steel Stal do ulepszania cieplnego, stopowa	850-1000	105	0,150	0,188	0,240	0,240	0,300	0,375	0,473	0,473	0,600	0,750
	1000-1200	100	0,120	0,150	0,188	0,188	0,240	0,300	0,375	0,375	0,473	0,600
Case carburizing steel, non-alloy Stal do nawęglania, niestopowa	≤750	130	0,188	0,240	0,300	0,300	0,375	0,473	0,600	0,600	0,750	0,945
Case carburizing steel, alloy Stal do nawęglania, stopowa	850-1000	120	0,150	0,188	0,240	0,240	0,300	0,375	0,473	0,473	0,600	0,750
	1000-1200	85	0,095	0,120	0,150	0,150	0,188	0,240	0,300	0,300	0,375	0,473
Nitriding steel Stal do azotowania	≥850-1000	100	0,120	0,150	0,188	0,188	0,240	0,300	0,375	0,375	0,473	0,600
	1000-1200	90	0,095	0,120	0,150	0,150	0,188	0,240	0,300	0,300	0,375	0,473
Tool steel Stal narzędziowa	≤850	65	0,120	0,150	0,188	0,188	0,240	0,300	0,375	0,375	0,473	0,600
	850-1000	55	0,095	0,120	0,150	0,150	0,188	0,240	0,300	0,300	0,375	0,473
High speed steels Stal szybkoobrotowa	≥650-1000	55										
Spring steel Stal sprężynowa	≤330 HB	45	0,060	0,075	0,095	0,095	0,120	0,150	0,188	0,188	0,240	0,300
Acid resistant stainless steel Stal nierdzewna, kwasoodporna	≤850	55	0,075	0,095	0,120	0,120	0,150	0,188	0,240	0,240	0,300	0,375
Austenitic stainless steels Stal nierdzewna, austenityczna	≤850	45	0,075	0,095	0,120	0,120	0,150	0,188	0,240	0,240	0,300	0,375
Martensitic stainless steel Stal nierdzewna, martenzytyczna	≤850	45	0,060	0,075	0,095	0,095	0,120	0,150	0,188	0,188	0,240	0,300
Hardened steel Stal hartowana	≤40-48 HRC	45	0,060	0,075	0,095	0,095	0,120	0,150	0,188	0,188	0,240	0,300
	>48-60 HRC	25	0,048	0,060	0,075	0,075	0,095	0,120	0,150	0,150	0,188	0,240
Special steel Stal specjalna	≤1200	25	0,075	0,095	0,120	0,120	0,150	0,188	0,240	0,240	0,300	0,375
Grey cast iron Żeliwo szare	≤240 HB	210	0,188	0,240	0,300	0,300	0,375	0,473	0,600	0,600	0,750	0,945
	<300 HB	155	0,188	0,240	0,300	0,300	0,375	0,473	0,600	0,600	0,750	0,945
Malleable cast iron Żeliwo ciągliwe	≤240 HB	155	0,150	0,188	0,240	0,240	0,300	0,375	0,473	0,473	0,600	0,750
	<300 HB	125	0,150	0,188	0,240	0,240	0,300	0,375	0,473	0,473	0,600	0,750
Tempered cast iron Żeliwo utwardzone	≤350 HB	35	0,060	0,075	0,095	0,095	0,120	0,150	0,188	0,188	0,240	0,300
Titanium and titanium alloy Tytan i stopy tytanu	≤850	40	0,075	0,095	0,120	0,120	0,150	0,188	0,240	0,240	0,300	0,375
	850-1200	35	0,060	0,075	0,095	0,095	0,120	0,150	0,188	0,188	0,240	0,300
Aluminium and aluminium alloy Aluminium i stopy aluminium	≤400	260	0,240	0,240	0,300	0,386	0,462	0,555	0,660	0,785	0,950	1,128
Malleable aluminium alloy Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	≤450	260	0,240	0,240	0,300	0,386	0,462	0,555	0,660	0,785	0,950	1,128
Cast aluminium alloys ≤10% Si Odlewnicze stopy aluminium ≤10% Si	≤600	220	0,240	0,240	0,300	0,386	0,462	0,555	0,660	0,785	0,950	1,128
Cast aluminium alloys >10% Si Odlewnicze stopy aluminium >10% Si	≤600	180	0,188	0,240	0,300	0,300	0,375	0,473	0,600	0,600	0,750	0,945
Magnesium alloy Stopy magnezu	≤450	260	0,188	0,240	0,300	0,300	0,375	0,473	0,600	0,600	0,750	0,945
Low-alloy copper Miedź niskostopowa	≤400	105	0,150	0,188	0,240	0,240	0,300	0,375	0,473	0,473	0,600	0,750
Short chip brass Mosiądz (wiór krótki)	≤600	270	0,188	0,240	0,300	0,300	0,375	0,473	0,600	0,600	0,750	0,945
Long chip brass Mosiądz wiór długi	≤600	180	0,150	0,188	0,240	0,240	0,300	0,375	0,473	0,473	0,600	0,750
Short chip bronze Braz (wiór krótki)	≤600	105	0,120	0,150	0,188	0,188	0,240	0,300	0,375	0,375	0,473	0,600
	>600-850	85	0,120	0,150	0,188	0,188	0,240	0,300	0,375	0,375	0,473	0,600
Long chip bronze Braz (wiór długi)	≤850	80	0,095	0,120	0,150	0,150	0,188	0,240	0,300	0,300	0,375	0,473
	850-1000	60	0,095	0,120	0,150	0,150	0,188	0,240	0,300	0,300	0,375	0,473

REAMERS ROZWIERTAKI

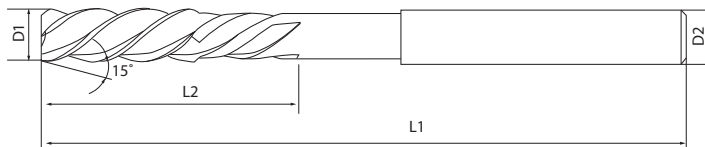
Cutting parameters of 4 flute reamers
parametry skrawania 4-ostrzowych rozwiertaków

WSRN

CUTTING PARAMETERS PARAMETRY SKRAWANIA

Material Materiał	Hardness Twardość (N/mm ²)	Vc (m/min)	Feed - posuw (mm/obr)				d range - zakres średnic wiertła (mm)					
			<2,50	<3,15	<4,00	<5,00	<6,30	<8,00	<10,0	<12,5	<16,0	<20,0
Carbon steel Stal węglowa	≤500	130	0,200	0,250	0,320	0,320	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800	1,000
	>500-850	110	0,160	0,200	0,250	0,250	0,320	0,400	0,500	0,500	0,630	0,800
Free machining steels Stal automatowa	≤850	145	0,250	0,320	0,400	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800	1,000	1,260
	850-1000	110	0,200	0,250	0,320	0,320	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800	1,000
Tempered non-alloy steel Stal do ulepszania cieplnego, niestopowa	≤700	120	0,200	0,250	0,320	0,320	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800	1,000
	700-850	110	0,200	0,250	0,320	0,320	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800	1,000
	850-1000	105	0,200	0,250	0,320	0,320	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800	1,000
Tempered alloy steel Stal do ulepszania cieplnego, stopowa	850-1000	105	0,200	0,250	0,320	0,320	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800	1,000
	1000-1200	100	0,160	0,200	0,250	0,250	0,320	0,400	0,500	0,500	0,630	0,800
Case carburizing steel, non-alloy Stal do nawęglania, niestopowa	≤750	130	0,250	0,320	0,400	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800	1,000	1,260
Case carburizing steel, alloy Stal do nawęglania, stopowa	850-1000	120	0,200	0,250	0,320	0,320	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800	1,000
	1000-1200	85	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,320	0,400	0,400	0,500	0,630
Nitriding steel Stal do azotowania	≥850-1000	100	0,160	0,200	0,250	0,250	0,320	0,400	0,500	0,500	0,630	0,800
	1000-1200	90	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,320	0,400	0,400	0,500	0,630
Tool steel Stal narzędziowa	≤850	65	0,160	0,200	0,250	0,250	0,320	0,400	0,500	0,500	0,630	0,800
	850-1000	55	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,320	0,400	0,400	0,500	0,630
High speed steels Stal szybkoobrotowa	≥650-1000	55										
Spring steel Stal sprężynowa	≤330 HB	45	0,080	0,100	0,126	0,126	0,160	0,200	0,250	0,250	0,320	0,400
Acid resistant stainless steel Stal nierdzewna, kwasoodporna	≤850	55	0,100	0,126	0,160	0,160	0,200	0,250	0,320	0,320	0,400	0,500
Austenitic stainless steels Stal nierdzewna, austenityczna	≤850	45	0,100	0,126	0,160	0,160	0,200	0,250	0,320	0,320	0,400	0,500
Martensitic stainless steel Stal nierdzewna, martenzytyczna	≤850	45	0,080	0,100	0,126	0,126	0,160	0,200	0,250	0,250	0,320	0,400
Hardened steel Stal hartowana	≤40-48 HRC	45	0,080	0,100	0,126	0,126	0,160	0,200	0,250	0,250	0,320	0,400
	>48-60 HRC	25	0,063	0,080	0,100	0,100	0,126	0,160	0,200	0,200	0,250	0,320
Special steel Stal specjalna	≤1200	25	0,100	0,126	0,160	0,160	0,200	0,250	0,320	0,320	0,400	0,500
Grey cast iron Żeliwo szare	≤240 HB	210	0,250	0,320	0,400	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800	1,000	1,260
	<300 HB	155	0,250	0,320	0,400	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800	1,000	1,260
Malleable cast iron Żeliwo ciągliwe	≤240 HB	155	0,200	0,250	0,320	0,320	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800	1,000
	<300 HB	125	0,200	0,250	0,320	0,320	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800	1,000
Tempered cast iron Żeliwo utwardzone	≤350 HB	35	0,080	0,100	0,126	0,126	0,160	0,200	0,250	0,250	0,320	0,400
Titanium and titanium alloy Tytan i stopy tytanu	≤850	40	0,100	0,126	0,160	0,160	0,200	0,250	0,320	0,320	0,400	0,500
	850-1200	35	0,080	0,100	0,126	0,126	0,160	0,200	0,250	0,250	0,320	0,400
Aluminium and aluminium alloy Aluminium i stopy aluminium	≤400	260	0,320	0,320	0,400	0,514	0,616	0,740	0,880	1,046	1,266	1,504
Malleable aluminium alloy Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	≤450	260	0,320	0,320	0,400	0,514	0,616	0,740	0,880	1,046	1,266	1,504
Cast aluminium alloys ≤10% Si Odlewnicze stopy aluminium ≤10% Si	≤600	220	0,320	0,320	0,400	0,514	0,616	0,740	0,880	1,046	1,266	1,504
Cast aluminium alloys >10% Si Odlewnicze stopy aluminium >10% Si	≤600	180	0,250	0,320	0,400	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800	1,000	1,260
Magnesium alloy Stopy magnezu	≤450	260	0,250	0,320	0,400	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800	1,000	1,260
Low-alloy copper Miedź niskostopowa	≤400	105	0,200	0,250	0,320	0,320	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800	1,000
Short chip brass Mosiądz (wiór krótki)	≤600	270	0,250	0,320	0,400	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800	1,000	1,260
Long chip brass Mosiądz wiór długi	≤600	180	0,200	0,250	0,320	0,320	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800	1,000
Short chip bronze Brąz (wiór krótki)	≤600	105	0,160	0,200	0,250	0,250	0,320	0,400	0,500	0,500	0,630	0,800
	>600-850	85	0,160	0,200	0,250	0,250	0,320	0,400	0,500	0,500	0,630	0,800
Long chip bronze Brąz (wiór długi)	≤850	80	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,320	0,400	0,400	0,500	0,630
	850-1000	60	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,320	0,400	0,400	0,500	0,630

REAMERS ROZWIERTAKI
WSBN

 3,4 FLUTE Solid carbide reamer for super finishing throw hole
 3,4 Ostrzowy rozwiertak pełnowęglkowy do super wykańczającej obróbki otworów przelotowych

 GENERAL TURNING
 TOCZENIE OGÓLNE

 THREAD TURNING
 TOCZENIE GWINTÓW

 MILLING
 FREZOWANIE

 HOLE MAKING
 OBRÓBKA OTWORÓW

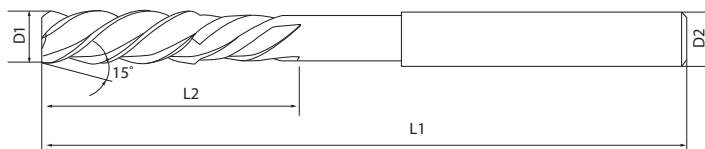
 TECHNICAL INFORMATION
 INFORMACJA TECHNICZNA

EDP No.	D1	D2	L1	L2	Z
WSBN00300019040	3	4	54	19	3
WSBN00310019040	3,1	4	54	19	3
WSBN00320019040	3,2	4	54	19	3
WSBN00330019040	3,3	4	54	19	3
WSBN00340019040	3,4	4	54	19	3
WSBN00350019040	3,5	4	54	19	3
WSBN00360024040	3,6	4	54	24	3
WSBN00370024040	3,7	4	54	24	3
WSBN00380024040	3,8	4	54	24	3
WSBN00390024040	3,9	4	54	24	3
WSBN00400024040	4	4	54	24	3
WSBN00410024040	4,1	4	54	24	3
WSBN00420031050	4,2	5	61	31	3
WSBN00430031050	4,3	5	61	31	3
WSBN00440031050	4,4	5	61	31	3
WSBN00450031050	4,5	5	61	31	3
WSBN00460031050	4,6	5	61	31	3
WSBN00470031050	4,7	5	61	31	3
WSBN00480031050	4,8	5	61	31	3
WSBN00490031050	4,9	5	61	31	3
WSBN00500031050	5,0	5	61	31	3
WSBN00510031050	5,1	5	61	31	3
WSBN00520035060	5,2	6	65	35	3
WSBN00530035060	5,3	6	65	35	3
WSBN00540035060	5,4	6	65	35	3
WSBN00550035060	5,5	6	65	35	3
WSBN00560035060	5,6	6	65	35	3
WSBN00570035060	5,7	6	65	35	3
WSBN00580035060	5,8	6	65	35	3
WSBN00590035060	5,9	6	65	35	3
WSBN00600035060	6,0	6	65	35	3
WSBN00610035060	6,1	6	65	35	3
WSBN00620041070	6,2	7	73	41	3
WSBN00630041070	6,3	7	73	41	3
WSBN00640041070	6,4	7	73	41	3
WSBN00650041070	6,5	7	73	41	3
WSBN00660041070	6,6	7	73	41	3
WSBN00670041070	6,7	7	73	41	3
WSBN00680041070	6,8	7	73	41	3
WSBN00690041070	6,9	7	73	41	3
WSBN00700041070	7,0	7	73	41	3
WSBN00710041070	7,1	7	73	41	3
WSBN00720045080	7,2	8	78	45	3
WSBN00730045080	7,3	8	78	45	3
WSBN00740045080	7,4	8	78	45	3
WSBN00750045080	7,5	8	78	45	3

EDP No.	D1	D2	L1	L2	Z
WSBN00760045080	7,6	8	78	45	3
WSBN00770045080	7,7	8	78	45	3
WSBN00780045080	7,8	8	78	45	3
WSBN00790045080	7,9	8	78	45	3
WSBN00800045080	8,0	8	78	45	3
WSBN00810045080	8,1	8	78	45	3
WSBN00820048090	8,2	9	82	48	3
WSBN00830048090	8,3	9	82	48	3
WSBN00840048090	8,4	9	82	48	3
WSBN00850048090	8,5	9	82	48	3
WSBN00860048090	8,6	9	82	48	3
WSBN00870048090	8,7	9	82	48	3
WSBN00880048090	8,8	9	82	48	3
WSBN00890048090	8,9	9	82	48	3
WSBN00900048090	9,0	9	82	48	3
WSBN00910048090	9,1	9	82	48	3
WSBN00920051100	9,2	10	87	51	4
WSBN00930051100	9,3	10	87	51	4
WSBN00940051100	9,4	10	87	51	4
WSBN00950051100	9,5	10	87	51	4
WSBN00960051100	9,6	10	87	51	4
WSBN00970051100	9,7	10	87	51	4
WSBN00980051100	9,8	10	87	51	4
WSBN00990051100	9,9	10	87	51	4
WSBN01000051100	10,0	10	87	51	4
WSBN01010051100	10,1	10	87	51	4
WSBN01020053110	10,2	11	93	53	4
WSBN01030053110	10,3	11	93	53	4
WSBN01040053110	10,4	11	93	53	4
WSBN01050053110	10,5	11	93	53	4
WSBN01060053110	10,6	11	93	53	4
WSBN01070053110	10,7	11	93	53	4
WSBN01080053110	10,8	11	93	53	4
WSBN01090053110	10,9	11	93	53	4
WSBN01100053110	11,0	11	93	53	4
WSBN01110053110	11,1	11	93	53	4
WSBN01120060120	11,2	12	100	60	4
WSBN01130060120	11,3	12	100	60	4
WSBN01140060120	11,4	12	100	60	4
WSBN01150060120	11,5	12	100	60	4
WSBN01160060120	11,6	12	100	60	4
WSBN01170060120	11,7	12	100	60	4
WSBN01180060120	11,8	12	100	60	4
WSBN01190060120	11,9	12	100	60	4
WSBN01200060120	12,0	12	100	60	4
WSBN01210060120	12,1	12	100	60	4

REAMERS ROZWIERTAKI

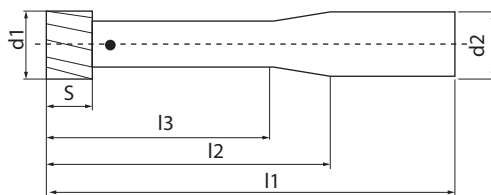
WSBN

3,4 FLUTE Solid carbide reamer for super finishing throw hole
3,4 Ostrzowy rozwiertak pełnowęglkowy do super wykańczającej obróbki otworów przelotowych

EDP No.	D1	D2	L1	L2	Z
WSBN01220060130	12,2	13	100	60	4
WSBN01230060130	12,3	13	100	60	4
WSBN01240060130	12,4	13	100	60	4
WSBN01250060130	12,5	13	100	60	4
WSBN01260060130	12,6	13	100	60	4
WSBN01270060130	12,7	13	100	60	4
WSBN01280060130	12,8	13	100	60	4
WSBN01290060130	12,9	13	100	60	4
WSBN01300060130	13,0	13	100	60	4
WSBN01310060130	13,1	13	100	60	4
WSBN01320062140	13,2	14	105	62	4
WSBN01330062140	13,3	14	105	62	4
WSBN01340062140	13,4	14	105	62	4
WSBN01350062140	13,5	14	105	62	4
WSBN01360062140	13,6	14	105	62	4
WSBN01370062140	13,7	14	105	62	4
WSBN01380062140	13,8	14	105	62	4
WSBN01390062140	13,9	14	105	62	4
WSBN01400062140	14,0	14	105	62	4
WSBN01410062140	14,1	14	105	62	4
WSBN01420064150	14,2	15	108	64	4
WSBN01430064150	14,3	15	108	64	4
WSBN01440064150	14,4	15	108	64	4
WSBN01450064150	14,5	15	108	64	4
WSBN01460064150	14,6	15	108	64	4
WSBN01470064150	14,7	15	108	64	4
WSBN01480064150	14,8	15	108	64	4
WSBN01490064150	14,9	15	108	64	4
WSBN01500064150	15,0	15	108	64	4
WSBN01510064150	15,1	15	108	64	4
WSBN01520066160	15,2	16	112	66	4
WSBN01530066160	15,3	16	112	66	4
WSBN01540066160	15,4	16	112	66	4
WSBN01550066160	15,5	16	112	66	4
WSBN01560066160	15,6	16	112	66	4
WSBN01570066160	15,7	16	112	66	4
WSBN01580066160	15,8	16	112	66	4
WSBN01590066160	15,9	16	112	66	4
WSBN01600066160	16,0	16	112	66	4
WSBN01610066160	16,1	16	112	66	4
WSBN01620068170	16,2	17	116	68	4
WSBN01630068170	16,3	17	116	68	4
WSBN01640068170	16,4	17	116	68	4
WSBN01650068170	16,5	17	116	68	4
WSBN01660068170	16,6	17	116	68	4
WSBN01670068170	16,7	17	116	68	4

EDP No.	D1	D2	L1	L2	Z
WSBN01680068170	16,8	17	116	68	4
WSBN01690068170	16,9	17	116	68	4
WSBN01700068170	17,0	17	116	68	4
WSBN01710068170	17,1	17	116	68	4
WSBN01720071180	17,2	18	120	71	4
WSBN01730071180	17,3	18	120	71	4
WSBN01740071180	17,4	18	120	71	4
WSBN01750071180	17,5	18	120	71	4
WSBN01760071180	17,6	18	120	71	4
WSBN01770071180	17,7	18	120	71	4
WSBN01780071180	17,8	18	120	71	4
WSBN01790071180	17,9	18	120	71	4
WSBN01800071180	18,0	18	120	71	4
WSBN01810071180	18,1	18	120	71	4
WSBN01820073190	18,2	19	124	73	4
WSBN01830073190	18,3	19	124	73	4
WSBN01840073190	18,4	19	124	73	4
WSBN01850073190	18,5	19	124	73	4
WSBN01860073190	18,6	19	124	73	4
WSBN01870073190	18,7	19	124	73	4
WSBN01880073190	18,8	19	124	73	4
WSBN01890073190	18,9	19	124	73	4
WSBN01900073190	19,0	19	124	73	4
WSBN01910073190	19,1	19	124	73	4
WSBN01920077200	19,2	20	128	77	4
WSBN01930077200	19,3	20	128	77	4
WSBN01940077200	19,4	20	128	77	4
WSBN01950077200	19,5	20	128	77	4
WSBN01960077200	19,6	20	128	77	4
WSBN01970077200	19,7	20	128	77	4
WSBN01980077200	19,8	20	128	77	4
WSBN01990077200	19,9	20	128	77	4
WSBN02000077200	20,0	20	128	77	4

REAMERS ROZWIERTAKI
WSBN

 Indexable Reamer
 Rozwiewak składany


D code kod	d	S	L1	L2	L3	Długość Lenght	Insert code Płytki kod	M	Ø Insert Ø Płytki
WTRN012005820	20	12	119	69	58	3XD	IR00150h70120 - IR00174h70120	M2.5X30	150-174
WTRN012009220		12	153	103	92	5XD			
WTRN013006520		13	129	79	65	3XD	IR00175h70130 - IR00199h70130	M2.5X30	175-199
WTRN013010520		13	169	119	105	5XD			
WTRN014707420		14,7	141	91	74	3XD	IR00200h70147 - IR00224h70147	M3X30	200-224
WTRN014711820		14,7	185	135	118	5XD			
WTRN016508125	25	16,5	159	103	81	3XD	IR00225h70165 - IR00249h70165	M4X39	225-249
WTRN016513125		16,5	209	153	131	5XD			
WTRN018209025		18,2	166	110	90	3XD	IR00250h70182 - IR00274h70182	M5X43	250-274
WTRN018214525		18,2	221	165	145	5XD			
WTRN020009832	32	20	185	125	98	3XD	IR00275h70200 - IR00299h70200	M5X49	275-299
WTRN020015832		20	245	185	158	5XD			
WTRN022010532		22	192	132	105	3XD	IR00300h70220 - IR00324h70220	M6X53	300-324
WTRN022017032		22	257	197	170	5XD			
WTRN023511332		23,5	200	140	113	3XD	IR00325h70235 - IR00349h70235	M6X57	325-349
WTRN023518332		23,5	270	210	183	5XD			
WTRN025212040	40	25,2	225	155	120	3XD	IR00350h70252 - IR00374h70252	M8X61	350-374
WTRN025219540		25,2	300	230	195	5XD			
WTRN027012840		27	233	163	128	3XD	IR00375h70270 - IR00400h70270	M8X67	375-400
WTRN027020840		27	313	243	208	5XD			

