



KRUZ



- KRUZ-SL
- KRUZ-FSL
- IDP
- IDF
- ID

WYSOKOWYDAJNE
WIERTŁA SKŁADANE



INDEXABLE DRILLS WIERTŁA SŁADANE

KRUZ-SL (WTDI-SL)**C74 - C81****KRUZ_FSL****C83 - C87****KRUZ-SLK****C89 - C90****KRUZ_FSLK****C91 - C92**

INDEXABLE DRILLS WIERTŁA ŚŁADANE

 GENERAL TURNING
TOCZENIE OGÓLNE

 THREAD TURNING
TOCZENIE GWINTÓW

 MILLING
FREZOWANIE

 HOLE MAKING
OBRÓBKA OTWORÓW

 TECHNICAL INFORMATION
INFORMACJA TECHNICZNA

KRUZ-SL (WTDI-SL)



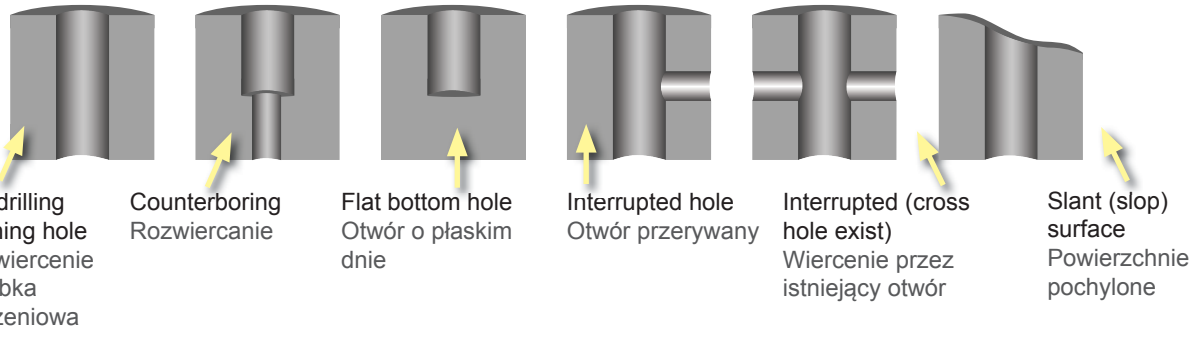
- Locking with single cap screw only
- Eliminated additional small set screw
- Reinforced clamping power with bigger screws
- Blokowane tylko jedną śrubą
- Wyeliminowany dodatkowy zestaw małych śrubek
- Wzmocnione siły docisku przy większych śrubach



Deep hole & general purpose / Głębokie wiercenie i ogólne przeznaczenie
 Patented dual point 130°+ 150° side edge / Opatentowany podwójny kąt wierzchołkowy 130° + 150°
 Coated with newest <Y+> coated for longer life / Nowa powłoka <Y+> o zwiększonej żywotności
 Designed for deep hole and tough job / Zaprojektowana do głębokich otworów i ciężkich prac.



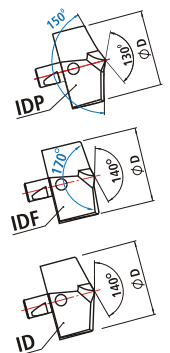
Thin plate & shallow depth / Wiercenie cienkościennych detali i płytkich otworów
 Optimum geometry for structural "H" and "I" beams / Optymalna geometria do wiercenia w konstrukcjach stalowych (H, I belkach)
 Dual point 140° + 170° side edge / Opatentowany podwójny kąt wierzchołkowy 140° + 170°
 Alternative solution for interrupted hole making / Alternatywne rozwiązanie do wykonywania otworów przerywanych



General purpose / Ogólne przeznaczenie
 Conventional 140° single point / Standardowy kąt wierzchołkowy 140°

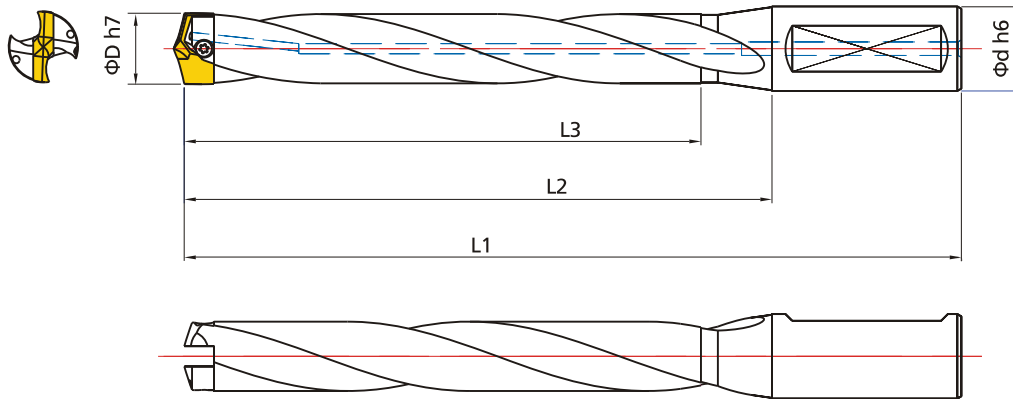
KRUZ body / korpus

- Rugged heat-treated tool steel, polished flute to smooth chip removal
- Internal coolant channel trough body
- Cylindrical with flatted HB Shank as standard (except small size 8 to 11,5mm cylindrical HA shank)
- Cutting length 3xD, 5xD, 7D, 10xD Wide size selection 8 to 50mm as standard
- ID insert's quick change without picking up body in the machine
- Included necessary wrench and one steel bar to remove insert just for safety



- Szttywny korpus z hartowanej stali narzędziowej, polerowany rowek do ulepszonego odprowadzania wióra
- Wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa przez narzędzie
- Standardowo cylindryczny chwyt HB typu Weldon (za wyjątkiem małych rozmiarów od 8 do 11,5mm - uchwyt HA)
- Długość wiercenia 3xD, 5xD, 7D, 10xD szeroki wybór średnic wiercenia od 8 do 50mm w standardzie
- Szybka wymiana płytki bezpośrednio na obrabiarce
- Standardowe akcesoria klucz imbusowy oraz trzpień do wyjmowania płytki

INDEXABLE DRILLS WIERTŁA SŁADANE



ID insert drill / płytki do wiercenia

- Ultra-micro grain carbide material to cover various material from soft to harder
- Completely ground cutting edge in CNC equipment
- Patented designed point geometry to increase performance
- Three different point geometries IDP, ID, ID
- Wide variety of size selection 8.0 to 50.4mm by 0.1mm inclusive from stock

Standard and optional geometry for different material

- ID <TiAlN> <TiN><Y+> coated (Y+ coat available only for IDP)
- ID AL (for Aluminum, made-to-order, uncoated but polished)
- ID SUS (for Stainless steel, made-to-order)
- ID FC (for Cast Iron, made-to-order)

Special made-to-order

- precise micro-size by 0.01mm (ex ID25.67mm), different point angle, corner chamfer, corner radius, step shape, flat bottom like end-mill, different coating

- Płytki są wytwarzane z ultra-drobnoziarnistego węgliku spiekane, dzięki czemu możliwa jest obróbka szerokiej gamy materiałów (od bardzo miękkich do twardych)
- Wykonane są w całości na szlifierce CNC
- Opatentowana geometria płytek zwiększająca wydajność
- Trzy różne geometrie płytek IDP, ID, ID
- Szeroki zakres dostępnych średnic (z magazynu): od 8,0 do 50,4mm, co 0,1mm

Standardowa i opcjonalna geometria płytek do różnych materiałów

- Dostępne rodzaje powłok ID <TiAlN> <TiN><Y+> (Y+ powłoka dostępna tylko dla płytek IDP)
- ID AL (dla aluminium, na zamówienie, niepowlekania polerowana)
- ID SUS (dla stali nierdzewnej, na zamówienie)
- ID FC (dla żeliwa, na zamówienie)

Płytki o specjalnej geometrii produkowane na zamówienie:

- precyzyjna średnica co 0,01 mm (na przykład ID25,67mm),
- o różnym kącie wierzchołkowym,
- o określonej fazce lub promieniu na narożu,
- o kształcie stopniowanym,
- o płaskim spodzie, jak frez walcowo-czołowy
- o różnej powłoce

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

INDEXABLE DRILLS WIERTŁA ŚŁADANE

 GENERAL TURNING
TOCZENIE OGÓLNE

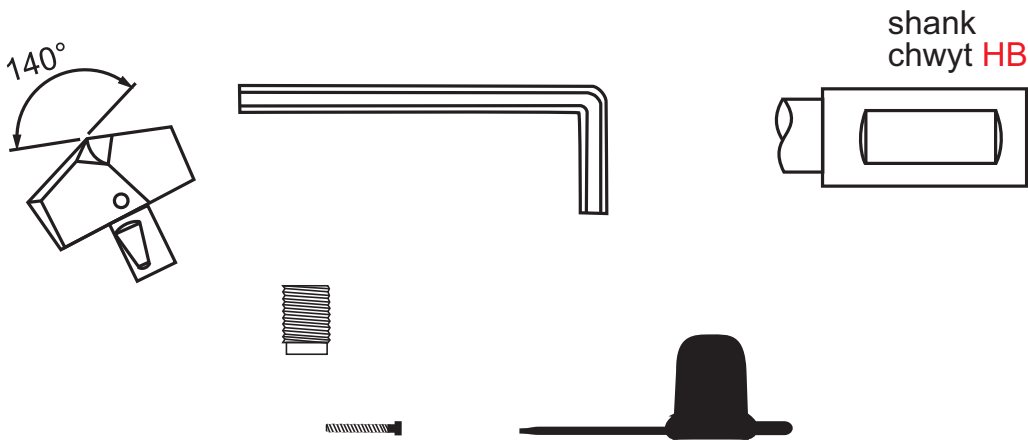
 THREAD TURNING
TOCZENIE GWINTÓW

 MILLING
FREZOWANIE

 HOLE MAKING
OBRÓBKA OTWORÓW

 TECHNICAL INFORMATION
INFORMACJA TECHNICZNA

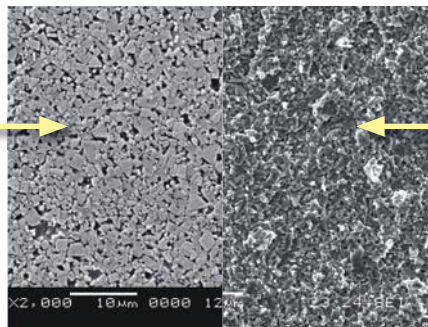
KRUZ-SL


Carbide material substrate / Węglik spiekany

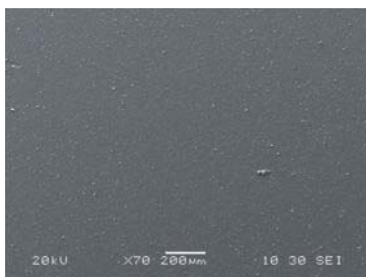
All ID inserts are made of ultra-micro grain carbide material. This would be greatly affected on higher performance and strong durability for various materials from soft to harder work pieces, even for difficult exotic materials.

Wszystkie płytki ID są wykonane z ultra-drobnziarnistego węglika. Ma to duży wpływ na wyższą wydajność i żywotność dla różnych obrabianych materiałów od miękkich do hartowanych, nawet ciężko obrabialnych.

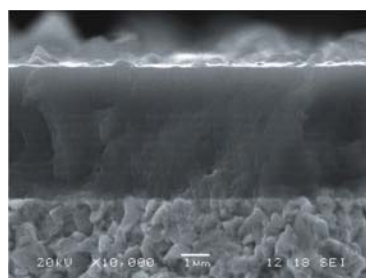
Conventional Carbide
Węglik standardowy



New carbide material
(ultra-micro grain size)
Nowy materiał węglkowy
(ultra-mikro wielkość ziarna)

Y+ coated insert Płytki powlekany Y+


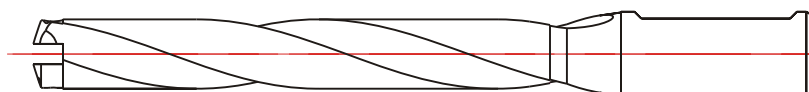
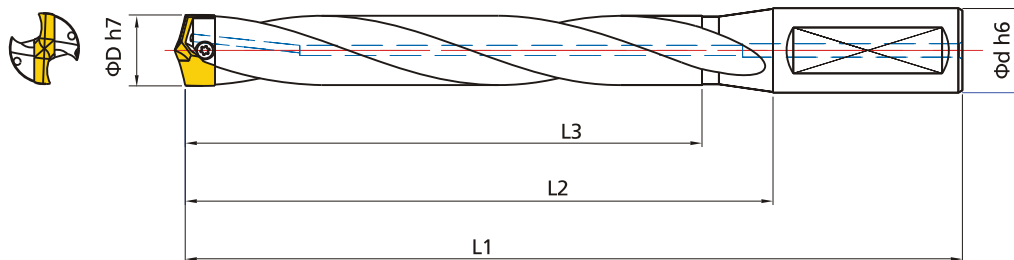
Surface
Powierzchnia



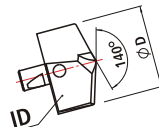
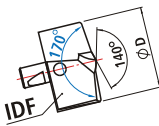
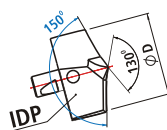
Layers
Warstwy

INDEXABLE DRILLS WIERTŁA ŚŁADANE

KRUZ-SL



KRUZ-SL body / korpus

Cross clamping hole
Przelotowy otwór mocującycap screw
śruba mocująca

- Single Locking (SL) system to reinforce clamping power
- Interchangeable IDP, IDF, ID carbide drill inserts
- Drill body consists of premium tool steel with heat treatment
- Increased cutting speed and feed

- Zastosowano pojedyncze blokowanie w celu wzmocnienia systemu mocowania
- Wymienne płytki węglkowe IDP, IDF, ID
- Korpus wykonany z hartowanej stali narzędziowej
- Większa prędkość skrawania i posuwu

Ordering example

(przykładowe zamówienie):

for 3xD series do wykonania 3xD:	EDP-No. Numer kat. 332	D code kod średnicy 0800	Shank Chwył HB	
for 5xD series do wykonania 5xD:	EDP-No. Numer kat. 333	D code kod średnicy 0800	Shank Chwył HB	
for 7xD series do wykonania 7xD:	EDP-No. Numer kat. 334	D code kod średnicy 0800	Shank Chwył HB	
for 10xD series do wykonania 10xD:	EDP-No. Numer kat. 335	D code kod średnicy 0800	Shank Chwył HB	
ID, IDF Insert Płytki IDP:	EDP-No. Numer kat. 209	D code kod średnicy 0800		
IDF:	210			
ID:	207			



INDEXABLE DRILLS WIERTŁA ŚŁADANE

Indexable Drill Bodies KRUZ-SL 3xD Series & Carbide Inserts
Wiertła składane KRUZ-SL wykonanie 3xD z płytkami węglkowymi

KRUZ-SL

GENERAL TURNING
TOCZENIE OGÓLNE

THREAD TURNING
TOCZENIE GWINTÓW

MILLING
FRZOWANIE

HOLE MAKING
OBRÓBKA OTWORÓW

TECHNICAL INFORMATION
INFORMACJA TECHNICZNA

Type Typ	Dimensions Wymiary (mm)					EDP. Body Korpus	IDP IDF ID	IDP IDF ID	IDP IDF ID	IDP IDF ID	IDP IDF ID	EDP. Insert Płytki				
	d1	d2	l1	l2	l3							IDP	IDF	ID		
KRUZ-SL	8	10	85	40	26	3320080	80	81	82	83	84	209xxxx	210xxxx	207xxxx		
	8,5				26	3320085	85	86	87	88	89					
	9	12	95	47	33	3320090	90	91	92	93	94					
	9,5				33	3320095	95	96	97	98	99					
	10				33	3320100	100	101	102	103	104					
	10,5				43	3320105	105	106	107	108	109					
	11	16	100	52	43	3320110	110	111	112	113	114					
	11,5				48	3320115	115	116	117	118	119					
	12				48	3320120	120	121	122	123	124					
	12,5				48	3320125	125	126	127	128	129					
	13				48	3320130	130	131	132	133	134					
	13,5				52	3320135	135	136	137	138	139					
	14	20	105	57	52	3320140	140	141	142	143	144					
	14,5				125	75	55	3320145	145	146	147				148	149
	15						55	3320150	150	151	152				153	154
	15,5						55	3320155	155	156	157				158	159
	16						55	3320160	160	161	162				163	164
	16,5				130	80	55	3320165	165	166	167				168	169
	17						55	3320170	170	171	172				173	174
	17,5						55	3320175	175	176	177				178	179
	18	63	3320180	180			181	182	183	184						
	18,5	140	90	63	3320185	185	186	187	188	189						
	19			63	3320190	190	191	192	193	194						
	19,5			63	3320195	195	196	197	198	199						
	20			69	3320200	200	201	202	203	204						
	20,5	25	150	94	69	3320205	205	206	207	208	209					
	21				69	3320210	210	211	212	213	214					
	21,5				69	3320215	215	216	217	218	219					
	22				75	3320220	220	221	222	223	224					
	22,5	160	104	75	3320225	225	226	227	228	229						
	23			75	3320230	230	231	232	233	234						
	23,5			75	3320235	235	236	237	238	239						
	24			83	3320240	240	241	242	243	244						
	24,5	170	110	83	3320245	245	246	247	248	249						
	25			83	3320250	250	251	252	253	254						
	25,5			83	3320255	255	256	257	258	259						
	26			90	3320260	260	261	262	263	264						
	26,5	180	120	90	3320265	265	266	267	268	269						
	27			90	3320270	270	271	272	273	274						
	27,5			90	3320275	275	276	277	278	279						
	28			97	3320280	280	281	282	283	284						
	28,5	32	190	130	97	3320285	285	286	287	288	289					
	29				97	3320290	290	291	292	293	294					
	29,5				97	3320295	295	296	297	298	299					
	30				105	3320300	300	301	302	303	304					
	30,5	200	140	105	3320305	305	306	307	308	309						
	31			105	3320310	310	311	312	313	314						
	31,5			105	3320315	315	316	317	318	319						
	32			110	3320320	320	321	322	323	324						
	32,5	210	150	110	3320325	325	326	327	328	329						
33	110			3320330	330	331	332	333	334							
33,5	110			3320335	335	336	337	338	339							
34	118			3320340	340	341	342	343	344							
34,5	230	160	118	3320345	345	346	347	348	349							
35			118	3320350	350	351	352	353	354							
35,5			118	3320355	355	356	357	358	359							
36			125	3320360	360	361	362	363	364							
36,5	250	180	125	3320365	365	366	367	368	369							
37			125	3320370	370	371	372	373	374							
37,5			125	3320375	375	376	377	378	379							
38			132	3320380	380	381	382	383	384							
38,5	300	210	132	3320385	385	386	387	388	389							
39			132	3320390	390	391	392	393	394							
39,5			132	3320395	395	396	397	398	399							
40			138	3320400	400	401	402	403	404							
40,5	270	200	138	3320405	405	406	407	408	409							
41			138	3320410	410	411	412	413	414							
41,5			138	3320415	415	416	417	418	419							
42			145	3320420	420	421	422	423	424							
42,5	280	210	145	3320425	425	426	427	428	429							
43			145	3320430	430	431	432	433	434							
43,5			145	3320435	435	436	437	438	439							
44			153	3320440	440	441	442	443	444							
44,5	300	230	153	3320445	445	446	447	448	449							
45			153	3320450	450	451	452	453	454							
45,5			153	3320455	455	456	457	458	459							
46			160	3320460	460	461	462	463	464							
46,5	280	210	160	3320465	465	466	467	468	469							
47			160	3320470	470	471	472	473	474							
47,5			160	3320475	475	476	477	478	479							
48			167	3320480	480	481	482	483	484							
48,5	300	230	167	3320485	485	486	487	488	489							
49			167	3320490	490	491	492	493	494							
49,5			167	3320495	495	496	497	498	499							
50			167	3320500	500	501	502	503	504							



INDEXABLE DRILLS WIERTŁA ŚŁADANE

Indexable Drill Bodies KRUZ-SL 5xD Series & Carbide Inserts
Wiertła składane KRUZ-SL wykonanie 5xD z płytkami węglkowymi

KRUZ-SL

Type Typ	Dimensions Wymiary (mm)					EDP. Body Korpus	IDP IDF ID	IDP IDF ID	IDP IDF ID	IDP IDF ID	IDP IDF ID	EDP. Insert Płytki		
	d1	d2	l1	l2	l3							IDP	IDF	ID
KRUZ-SL	8	10	100	55	43	3330080	80	81	82	83	84	209xxxx	210xxxx	207xxxx
	8,5				46	3330085	85	86	87	88	89			
	9		105	60	48	3330090	90	91	92	93	94			
	9,5	12	115	67	58	3330095	95	96	97	98	99			
	10					3330100	100	101	102	103	104			
	10,5					3330105	105	106	107	108	109			
	11					3330110	110	111	112	113	114			
	11,5	16	130	82	73	3330115	115	116	117	118	119			
	12					3330120	120	121	122	123	124			
	12,5					3330125	125	126	127	128	129			
	13					3330130	130	131	132	133	134			
	13,5					3330135	135	136	137	138	139			
	14					3330140	140	141	142	143	144			
	14,5	20	148	98	85	3330145	145	146	147	148	149			
	15					3330150	150	151	152	153	154			
	15,5					3330155	155	156	157	158	159			
	16					3330160	160	161	162	163	164			
	16,5					3330165	165	166	167	168	169			
	17	25	190	134	110	3330170	170	171	172	173	174			
	17,5					3330175	175	176	177	178	179			
	18					3330180	180	181	182	183	184			
	18,5					3330185	185	186	187	188	189			
	19					3330190	190	191	192	193	194			
	19,5					3330195	195	196	197	198	199			
	20					3330200	200	201	202	203	204			
	20,5	3330205	205	206	207	208	209							
	21	32	200	144	121	3330210	210	211	212	213	214			
	21,5					3330215	215	216	217	218	219			
	22					3330220	220	221	222	223	224			
	22,5					3330225	225	226	227	228	229			
	23					3330230	230	231	232	233	234			
	23,5					3330235	235	236	237	238	239			
	24					3330240	240	241	242	243	244			
	24,5					3330245	245	246	247	248	249			
	25					3330250	250	251	252	253	254			
	25,5					3330255	255	256	257	258	259			
	26	40	240	180	144	3330260	260	261	262	263	264			
	26,5					3330265	265	266	267	268	269			
	27					3330270	270	271	272	273	274			
	27,5					3330275	275	276	277	278	279			
	28					3330280	280	281	282	283	284			
	28,5					3330285	285	286	287	288	289			
	29	37	250	190	155	3330290	290	291	292	293	294			
	29,5					3330295	295	296	297	298	299			
	30					3330300	300	301	302	303	304			
	30,5					3330305	305	306	307	308	309			
	31					3330310	310	311	312	313	314			
	31,5					3330315	315	316	317	318	319			
	32					3330320	320	321	322	323	324			
	32,5					3330325	325	326	327	328	329			
33	3330330					330	331	332	333	334				
33,5	3330335					335	336	337	338	339				
34	40	300	230	188	3330340	340	341	342	343	344				
34,5					3330345	345	346	347	348	349				
35					3330350	350	351	352	353	354				
35,5					3330355	355	356	357	358	359				
36					3330360	360	361	362	363	364				
36,5					3330365	365	366	367	368	369				
37					3330370	370	371	372	373	374				
37,5					3330375	375	376	377	378	379				
38					3330380	380	381	382	383	384				
38,5					3330385	385	386	387	388	389				
39	40	310	240	199	3330390	390	391	392	393	394				
39,5					3330395	395	396	397	398	399				
40					3330400	400	401	402	403	404				
40,5					3330405	405	406	407	408	409				
41					3330410	410	411	412	413	414				
41,5					3330415	415	416	417	418	419				
42					37	340	270	221	3330420	420	421	422	423	424
42,5									3330425	425	426	427	428	429
43									3330430	430	431	432	433	434
43,5									3330435	435	436	437	438	439
44	3330440	440	441	442					443	444				
44,5	3330445	445	446	447					448	449				
45	37	370	300	243	3330450	450	451	452	453	454				
45,5					3330455	455	456	457	458	459				
46					3330460	460	461	462	463	464				
46,5					3330465	465	466	467	468	469				
47					3330470	470	471	472	473	474				
47,5					3330475	475	476	477	478	479				
48	37	390	320	265	3330480	480	481	482	483	484				
48,5					3330485	485	486	487	488	489				
49					3330490	490	491	492	493	494				
49,5					3330495	495	496	497	498	499				
50					3330500	500	501	502	503	504				

GENERAL TURNING
TOCZENIE OGÓLNE

THREAD TURNING
TOCZENIE GWINTÓW

MILLING
FREZOWANIE

HOLE MAKING
OBRÓBKA OTWORÓW

TECHNICAL INFORMATION
INFORMACJA TECHNICZNA



INDEXABLE DRILLS WIERTŁA ŚŁADANE

Indexable Drill Bodies KRUZ-SL 7xD Series & Carbide Inserts
Wiertła składane KRUZ-SL wykonanie 7xD z płytkami węglkowymi

KRUZ-SL

GENERAL TURNING
TOCZENIE OGÓLNE

THREAD TURNING
TOCZENIE GWINTÓW

MILLING
FREZOWANIE

HOLE MAKING
OBRÓBKA OTWORÓW

TECHNICAL INFORMATION
INFORMACJA TECHNICZNA

Type Typ	Dimensions Wymiary (mm)					EDP. Body Korpus	IDP IDF ID	IDP IDF ID	IDP IDF ID	IDP IDF ID	IDP IDF ID	EDP. Insert Płytki		
	d1	d2	l1	l2	l3							IDP	IDF	ID
KRUZ-SL	8,0	10	117	72	56	3340080	80	81	82	83	84	209xxxx	210xxxx	207xxxx
	8,5		122	77	60	3340085	85	86	87	88	89			
	9,0		126	81	67	3340090	90	91	92	93	94			
	9,5	12	140	92	77	3340095	95	96	97	98	99			
	10,0					3340100	100	101	102	103	104			
	10,5					3340105	105	106	107	108	109			
	11,0	16	150	102	87	3340110	110	111	112	113	114			
	11,5					3340115	115	116	117	118	119			
	12,0					3340120	120	121	122	123	124			
	12,5	16	175	127	100	3340125	125	126	127	128	129			
	13,0					3340130	130	131	132	133	134			
	13,5					3340135	135	136	137	138	139			
	14,0	20	180	132	105	3340140	140	141	142	143	144			
	14,5					3340145	145	146	147	148	149			
	15,0					3340150	150	151	152	153	154			
	15,5	20	185	135	115	3340155	155	156	157	158	159			
	16,0					3340160	160	161	162	163	164			
	16,5					3340165	165	166	167	168	169			
	17,0	20	190	140	123	3340170	170	171	172	173	174			
	17,5					3340175	175	176	177	178	179			
	18,0					3340180	180	181	182	183	184			
	18,5	25	210	160	138	3340185	185	186	187	188	189			
	19,0					3340190	190	191	192	193	194			
	19,5					3340195	195	196	197	198	199			
	20,0	25	200	150	128	3340200	200	201	202	203	204			
	20,5					3340205	205	206	207	208	209			
	21,0					3340210	210	211	212	213	214			
	21,5	25	230	174	153	3340215	215	216	217	218	219			
	22,0					3340220	220	221	222	223	224			
	22,5					3340225	225	226	227	228	229			
	23,0	25	240	184	168	3340230	230	231	232	233	234			
	23,5					3340235	235	236	237	238	239			
	24,0					3340240	240	241	242	243	244			
	24,5	32	270	210	183	3340245	245	246	247	248	249			
	25,0					3340250	250	251	252	253	254			
	25,5					3340255	255	256	257	258	259			
	26,0	32	290	230	198	3340260	260	261	262	263	264			
	26,5					3340265	265	266	267	268	269			
	27,0					3340270	270	271	272	273	274			
	27,5	32	300	240	213	3340275	275	276	277	278	279			
	28,0					3340280	280	281	282	283	284			
	28,5					3340285	285	286	287	288	289			
	29,0	40	320	260	228	3340290	290	291	292	293	294			
	29,5					3340295	295	296	297	298	299			
	30,0					3340300	300	301	302	303	304			
	30,5	40	340	280	243	3340305	305	306	307	308	309			
	31,0					3340310	310	311	312	313	314			
	31,5					3340315	315	316	317	318	319			
	32,0	40	340	280	243	3340320	320	321	322	323	324			
	32,5					3340325	325	326	327	328	329			
33,0	3340330					330	331	332	333	334				
33,5	40	360	290	258	3340335	335	336	337	338	339				
34,0					3340340	340	341	342	343	344				
34,5					3340345	345	346	347	348	349				
35,0	40	380	310	273	3340350	350	351	352	353	354				
35,5					3340355	355	356	357	358	359				
36,0					3340360	360	361	362	363	364				
36,5	40	400	330	288	3340365	365	366	367	368	369				
37,0					3340370	370	371	372	373	374				
37,5					3340375	375	376	377	378	379				
38,0	40	420	350	318	3340380	380	381	382	383	384				
38,5					3340385	385	386	387	388	389				
39,0					3340390	390	391	392	393	394				
39,5	40	460	390	348	3340395	395	396	397	398	399				
40,0					3340400	400	401	402	403	404				
40,5					3340405	405	406	407	408	409				
41,0	40	420	350	318	3340410	410	411	412	413	414				
41,5					3340415	415	416	417	418	419				
42,0					3340420	420	421	422	423	424				
42,5	40	460	390	348	3340425	425	426	427	428	429				
43,0					3340430	430	431	432	433	434				
43,5					3340435	435	436	437	438	439				
44,0	40	490	420	363	3340440	440	441	442	443	444				
44,5					3340445	445	446	447	448	449				
45,0					3340450	450	451	452	453	454				
45,5	40	460	390	348	3340455	455	456	457	458	459				
46,0					3340460	460	461	462	463	464				
46,5					3340465	465	466	467	468	469				
47,0	40	490	420	363	3340470	470	471	472	473	474				
47,5					3340475	475	476	477	478	479				
48,0					3340480	480	481	482	483	484				
48,5	40	490	420	363	3340485	485	486	487	488	489				
49,0					3340490	490	491	492	493	494				
49,5					3340495	495	496	497	498	499				
50,0					3340500	500	501	502	503	504				

INDEXABLE DRILLS WIERTŁA ŚŁADANE

Indexable Drill Bodies KRUZ-SL 10xD Series & Carbide Inserts
Wiertła składane KRUZ-SL wykonanie 10xD z płytkami węglkowymi

KRUZ-SL

Type Typ	Dimensions Wymiary (mm)					EDP. Body Korpus	IDP IDF ID	IDP IDF ID	IDP IDF ID	IDP IDF ID	IDP IDF ID	EDP. Insert Płytki		
	d1	d2	l1	l2	l3							IDP	IDF	ID
KRUZ-SL	11	12	178	130	121	3350110	110	111	112	113	114	209xxxx	210xxxx	207xxxx
	11,5		185	137	127	3350115	115	116	117	118	119			
	12		190	142	132	3350120	120	121	122	123	124			
	12,5	16	196	148	138	3350125	125	126	127	128	129			
	13		202	154	143	3350130	130	131	132	133	134			
	13,5		208	160	149	3350135	135	136	137	138	139			
	14	214	166	154	3350140	140	141	142	143	144				
	14,5	20	222	172	160	3350145	145	146	147	148	149			
	15		227	177	165	3350150	150	151	152	153	154			
	15,5		234	184	171	3350155	155	156	157	158	159			
	16	239	189	176	3350160	160	161	162	163	164				
	16,5	25	246	196	182	3350165	165	166	167	168	169			
	17		251	201	187	3350170	170	171	172	173	174			
	17,5		257	207	193	3350175	175	176	177	178	179			
	18	263	213	198	3350180	180	181	182	183	184				
	18,5	32	269	219	204	3350185	185	186	187	188	189			
	19		275	225	209	3350190	190	191	192	193	194			
	19,5		281	231	215	3350195	195	196	197	198	199			
	20	292	236	220	3350200	200	201	202	203	204				
	20,5	40	299	243	226	3350205	205	206	207	208	209			
	21		304	248	231	3350210	210	211	212	213	214			
	21,5		311	255	237	3350215	215	216	217	218	219			
	22	316	260	242	3350220	220	221	222	223	224				
	22,5	48	322	266	248	3350225	225	226	227	228	229			
	23		328	272	253	3350230	230	231	232	233	234			
	23,5		334	278	259	3350235	235	236	237	238	239			
	24	344	284	264	3350240	240	241	242	243	244				
	24,5	56	350	290	270	3350245	245	246	247	248	249			
	25		355	295	275	3350250	250	251	252	253	254			
	25,5		362	302	281	3350255	255	256	257	258	259			
	26	367	307	286	3350260	260	261	262	263	264				
	26,5	64	374	314	292	3350265	265	266	267	268	269			
	27		379	319	297	3350270	270	271	272	273	274			
	27,5		385	325	303	3350275	275	276	277	278	279			
	28	391	331	308	3350280	280	281	282	283	284				
	28,5	80	397	337	314	3350285	285	286	287	288	289			
	29		403	343	319	3350290	290	291	292	293	294			
	29,5		409	349	325	3350295	295	296	297	298	299			
	30	414	354	330	3350300	300	301	302	303	304				
	30,5	96	421	361	336	3350305	305	306	307	308	309			
	31		426	366	341	3350310	310	311	312	313	314			
	31,5		433	373	347	3350315	315	316	317	318	319			
	32	438	378	352	3350320	320	321	322	323	324				
	32,5	444	384	358	3350325	325	326	327	328	329				
	33	450	390	363	3350330	330	331	332	333	334				
	33,5	112	456	396	369	3350335	335	336	337	338	339			
	34		472	402	374	3350340	340	341	342	343	344			
	34,5		478	408	380	3350345	345	346	347	348	349			
	35	483	413	385	3350350	350	351	352	353	354				
	35,5	128	490	420	391	3350355	355	356	357	358	359			
36	495		425	396	3350360	360	361	362	363	364				
36,5	502		432	402	3350365	365	366	367	368	369				
37	507	437	407	3350370	370	371	372	373	374					
37,5	144	513	443	413	3350375	375	376	377	378	379				
38		519	449	418	3350380	380	381	382	383	384				
38,5		525	455	424	3350385	385	386	387	388	389				
39	531	461	429	3350390	390	391	392	393	394					
39,5	160	537	467	435	3350395	395	396	397	398	399				
40		542	472	440	3350400	400	401	402	403	404				
40,5		549	479	446	3350405	405	406	407	408	409				
41	554	484	451	3350410	410	411	412	413	414					
41,5	176	561	491	457	3350415	415	416	417	418	419				
42		566	496	462	3350420	420	421	422	423	424				
42,5		572	502	468	3350425	425	426	427	428	429				
43	578	508	473	3350430	430	431	432	433	434					
43,5	192	584	514	479	3350435	435	436	437	438	439				
44		590	520	484	3350440	440	441	442	443	444				
44,5		596	526	490	3350445	445	446	447	448	449				
45	601	531	495	3350450	450	451	452	453	454					
45,5	208	608	538	501	3350455	455	456	457	458	459				
46		613	543	506	3350460	460	461	462	463	464				
46,5		620	550	512	3350465	465	466	467	468	469				
47	625	555	517	3350470	470	471	472	473	474					
47,5	224	631	561	523	3350475	475	476	477	478	479				
48		637	567	528	3350480	480	481	482	483	484				
48,5		643	573	534	3350485	485	486	487	488	489				
49	649	579	539	3350490	490	491	492	493	494					
49,5	240	655	585	545	3350495	495	496	497	498	499				
50		660	590	550	3350500	500	501	502	503	504				

GENERAL TURNING
TOCZENIE OGÓLNE

THREAD TURNING
TOCZENIE GWINTÓW

MILLING
FREZOWANIE

HOLE MAKING
OBRÓBKA OTWORÓW

TECHNICAL INFORMATION
INFORMACJA TECHNICZNA

INDEXABLE DRILLS WIERTŁA ŚLADANE

 Cutting Speed Recommendation for 3xD, 5xD, 7xD, 10xD
 Parametry skrawania dla 3xD, 5xD, 7xD, 10xD

KRUZ-SL

 GENERAL TURNING
 TOCZENIE OGÓLNE

 THREAD TURNING
 TOCZENIE GWINTÓW

 MILLING
 FREZOWANIE



 HOLE MAKING
 OBRÓBKA OTWORÓW

 TECHNICAL INFORMATION
 INFORMACJA TECHNICZNA

Material Group Grupa Materiałowa	8-16mm		16-25mm		25-32mm		32-40mm		40-50mm	
	Vc (m/min)	Feed (mm/rev) Posuw (mm/obr)	Vc (m/min)	Feed (mm/rev) Posuw (mm/obr)	Vc (m/min)	Feed (mm/rev) Posuw (mm/obr)	Vc (m/min)	Feed (mm/rev) Posuw (mm/obr)	Vc (m/min)	Feed (mm/rev) Posuw (mm/obr)
Grey cast iron Żeliwa szare	80-150	0,20-0,30	80-150	0,25-0,45	80-160	0,35-0,55	90-200	0,34-0,58	90-200	0,38-0,60
Nodular cast iron Żeliwo ciągliwe	80-140	0,15-0,25	80-140	0,22-0,45	80-150	0,32-0,52	90-160	0,35-0,62	90-200	0,38-0,60
Carbon steel Stal węglowa	80-140	0,15-0,30	80-140	0,16-0,40	80-150	0,20-0,40	80-150	0,22-0,48	80-160	0,25-0,54
Alloy steel Stal stopowa	70-140	0,15-0,30	70-140	0,15-0,40	70-140	0,18-0,40	80-140	0,25-0,47	80-140	0,27-0,52
Hardened steel Stal hartowana	40-50	0,10-0,20	40-50	0,12-0,28	40-50	0,16-0,35	40-60	0,20-0,38	40-60	0,22-0,42
Stainless steel Stal nierdzewna	30-40	0,10-0,20	35-50	0,10-0,22	35-50	0,15-0,28	40-55	0,18-0,30	40-55	0,22-0,32
Aluminum 130HB Aluminium	120-200	0,20-0,30	120-200	0,25-0,40	120-200	0,30-0,45	120-200	0,30-0,45	120-200	0,30-0,50

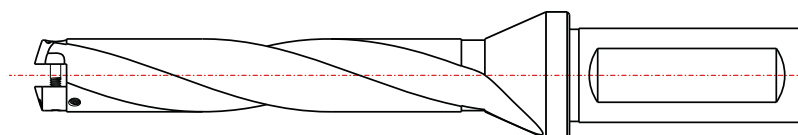
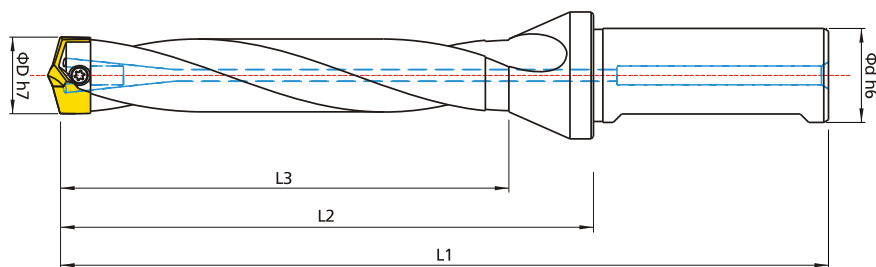
This data is recommended for 3xD and should be reduced about 15-20% for 5xD, 7xD, 10xD drills.
 Parametry te przeznaczone są dla 3xD i powinny być zmniejszone o 15-20% dla 5xD, 7xD, 10xD

Accessories / Akcesoria

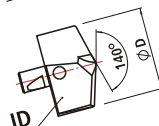
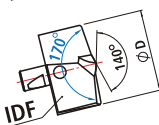
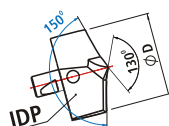
Tool Narzędzie	ØD	Spare Parts / Akcesoria		
				Insert Płytki
KRUZ-SL	Ø8 - Ø9,5	SC01	T6	IDP IDF ID
	Ø10 - Ø11,5	SC02		
	Ø12 - Ø13,5	SC03		
	Ø14 - Ø15,5	SC04	T7	
	Ø16 - Ø17,5	SC05		
	Ø18 - Ø19,5	SC06	T8	
	Ø20 - Ø21,5	SC07		
	Ø22 - Ø23,5	SC08		
	Ø24 - Ø25,5	SC09	T15	
	Ø26 - Ø27,5	SC10		
	Ø28 - Ø29,5	SC11		
	Ø30 - Ø31,5	SC12	T20	
	Ø32 - Ø35,5	SC13		
	Ø36 - Ø39,5	SC14		
	Ø40 - Ø44,5	SC15		
	Ø45 - Ø50	SC16		

INDEXABLE DRILLS WIERTŁA ŚŁADANE

KRUZ-FSL



KRUZ-SL body / korpus



- Rugged flange type body to enable anti-vibration
- Interchangeable IDP, IDF, ID carbide drill inserts
- Drill body consists of premium tool steel with heat treatment
- Increased cutting speed and feed

- Specjalny kołnierz korpusu zapobiega wibracjom
- Wymienne płytki węglkowe IDP, IDF, ID
- Korpus wykonany z hartowanej stali narzędziowej
- Większa prędkość skrawania i posuwu

Ordering example

(przykładowe zamówienie):

for 3xD series do wykonania 3xD:	EDP-No. Numer kat. 432	D code kod średnicy 0800	Shank Chwył HB	
for 5xD series do wykonania 5xD:	EDP-No. Numer kat. 433	D code kod średnicy 0800	Shank Chwył HB	
for 7xD series do wykonania 7xD:	EDP-No. Numer kat. 434	D code kod średnicy 0800	Shank Chwył HB	
for 10xD series do wykonania 10xD:	EDP-No. Numer kat. 435	D code kod średnicy 0800	Shank Chwył HB	
ID, IDF Insert Płytkę IDP:	EDP-No. Numer kat. 209	D code kod średnicy 0800		
IDF:	210			
ID:	207			



INDEXABLE DRILLS WIERTŁA SŁADANE

Indexable Drill Bodies KRUZ-FSL 3xD Series & Carbide Inserts
Wiertła składane KRUZ-FSL wykonanie 3xD z płytkami węglkowymi

KRUZ-FSL

GENERAL TURNING
TOCZENIE OGÓLNE

THREAD TURNING
TOCZENIE GWINTÓW

MILLING
FREZOWANIE

HOLE MAKING
OBRÓBKA OTWORÓW

TECHNICAL INFORMATION
INFORMACJA TECHNICZNA

Type Typ	Dimensions Wymiary (mm)					EDP. Body Korpus	IDP IDF ID	IDP IDF ID	IDP IDF ID	IDP IDF ID	IDP IDF ID	EDP. Insert Płytki			
	d1	d2	l1	l2	l3							IDP	IDF	ID	
KRUZ-FSL	8	10	87	42	32	4320080	80	81	82	83	84	209xxxx	210xxxx	207xxxx	
	8,5		89	44	34	4320085	85	86	87	88	89				
	9		92	47	36	4320090	90	91	92	93	94				
	9,5	97	49	38	4320095	95	96	97	98	99					
	10	99	51	40	4320100	100	101	102	103	104					
	10,5	12	102	54	42	4320105	105	106	107	108	109				
	11		104	56	44	4320110	110	111	112	113	114				
	11,5		107	59	46	4320115	115	116	117	118	119				
	12	109	61	48	4320120	120	121	122	123	124					
	12,5	16	111	63	50	4320125	125	126	127	128	129				
	13		114	66	52	4320130	130	131	132	133	134				
	13,5		116	68	54	4320135	135	136	137	138	139				
	14	119	71	56	4320140	140	141	142	143	144					
	14,5	20	123	73	58	4320145	145	146	147	148	149				
	15		127	77	60	4320150	150	151	152	153	154				
	15,5		130	80	62	4320155	155	156	157	158	159				
	16		132	82	64	4320160	160	161	162	163	164				
	16,5		135	85	66	4320165	165	166	167	168	169				
	17		137	87	68	4320170	170	171	172	173	174				
	17,5		139	89	70	4320175	175	176	177	178	179				
	18		142	92	72	4320180	180	181	182	183	184				
	18,5		144	94	74	4320185	185	186	187	188	189				
	19		147	97	76	4320190	190	191	192	193	194				
	19,5	149	99	78	4320195	195	196	197	198	199					
	20	25	157	101	80	4320200	200	201	202	203	204				
	20,5		160	104	82	4320205	205	206	207	208	209				
	21		162	106	84	4320210	210	211	212	213	214				
	21,5		165	109	86	4320215	215	216	217	218	219				
	22		167	111	88	4320220	220	221	222	223	224				
	22,5		169	113	90	4320225	225	226	227	228	229				
	23		172	116	92	4320230	230	231	232	233	234				
	23,5		174	118	94	4320235	235	236	237	238	239				
	24		32	181	121	96	4320240	240	241	242	243				244
	24,5			183	123	98	4320245	245	246	247	248				249
	25	185		125	100	4320250	250	251	252	253	254				
	25,5	188		128	102	4320255	255	256	257	258	259				
	26	190		130	104	4320260	260	261	262	263	264				
	26,5	193		133	106	4320265	265	266	267	268	269				
	27	195		135	108	4320270	270	271	272	273	274				
	27,5	197		137	110	4320275	275	276	277	278	279				
	28	200		140	112	4320280	280	281	282	283	284				
	28,5	202		142	114	4320285	285	286	287	288	289				
	29	205	145	116	4320290	290	291	292	293	294					
	29,5	207	147	118	4320295	295	296	297	298	299					
	30	209	149	120	4320300	300	301	302	303	304					
	30,5	212	152	122	4320305	305	306	307	308	309					
	31	214	154	124	4320310	310	311	312	313	314					
	31,5	217	157	126	4320315	315	316	317	318	319					
	32	219	159	128	4320320	320	321	322	323	324					
	32,5	221	161	130	4320325	325	326	327	328	329					
33	224	164	132	4320330	330	331	332	333	334						
33,5	226	166	134	4320335	335	336	337	338	339						
34	239	169	136	4320340	340	341	342	343	344						
34,5	241	171	138	4320345	345	346	347	348	349						
35	243	173	140	4320350	350	351	352	353	354						
35,5	246	176	142	4320355	355	356	357	358	359						
36	248	178	144	4320360	360	361	362	363	364						
36,5	251	181	146	4320365	365	366	367	368	369						
37	253	183	148	4320370	370	371	372	373	374						
37,5	255	185	150	4320375	375	376	377	378	379						
38	258	188	152	4320380	380	381	382	383	384						
38,5	260	196	154	4320385	385	386	387	388	389						
39	263	193	156	4320390	390	391	392	393	394						
39,5	265	195	158	4320395	395	396	397	398	399						
40	267	197	160	4320400	400	401	402	403	404						
40,5	270	200	162	4320405	405	406	407	408	409						
41	40	272	202	164	4320410	410	411	412	413	414					
41,5		275	205	166	4320415	415	416	417	418	419					
42		277	207	168	4320420	420	421	422	423	424					
42,5		279	209	170	4320425	425	426	427	428	429					
43		282	212	172	4320430	430	431	432	433	434					
43,5		284	214	174	4320435	435	436	437	438	439					
44		287	217	176	4320440	440	441	442	443	444					
44,5		289	219	178	4320445	445	446	447	448	449					
45		291	221	180	4320450	450	451	452	453	454					
45,5		294	224	182	4320455	455	456	457	458	459					
46	296	226	184	4320460	460	461	462	463	464						
46,5	299	229	186	4320465	465	466	467	468	469						
47	301	231	188	4320470	470	471	472	473	474						
47,5	303	233	190	4320475	475	476	477	478	479						
48	306	236	192	4320480	480	481	482	483	484						
48,5	308	238	194	4320485	485	486	487	488	489						
49	311	241	196	4320490	490	491	492	493	494						
49,5	313	243	198	4320495	495	496	497	498	499						
50	315	245	200	4320500	500	501	502	503	504						

INDEXABLE DRILLS WIERTŁA ŚŁADANE

Indexable Drill Bodies KRUZ-FSL 5xD Series & Carbide Inserts
Wiertła składane KRUZ-FSL wykonanie 5xD z płytkami węglkowymi

KRUZ-FSL

Type Typ	Dimensions Wymiary (mm)					EDP. Body Korpus	IDP IDF ID	IDP IDF ID	IDP IDF ID	IDP IDF ID	IDP IDF ID	EDP. Insert Płytki		
	d1	d2	l1	l2	l3							IDP	IDF	ID
KRUZ-FSL	8	10	103	58	48	4330080	80	81	82	83	84	209xxxx	210xxxx	207xxxx
	8,5		106	61	51	4330085	85	86	87	88	89			
	9		110	65	54	4330090	90	91	92	93	94			
	9,5	12	116	68	57	4330095	95	96	97	98	99			
	10		119	71	60	4330100	100	101	102	103	104			
	10,5		123	75	63	4330105	105	106	107	108	109			
	11	16	126	78	66	4330110	110	111	112	113	114			
	11,5		130	82	69	4330115	115	116	117	118	119			
	12		133	85	72	4330120	120	121	122	123	124			
	12,5	20	136	88	75	4330125	125	126	127	128	129			
	13		140	92	78	4330130	130	131	132	133	134			
	13,5		143	95	81	4330135	135	136	137	138	139			
	14	25	147	99	84	4330140	140	141	142	143	144			
	14,5		152	102	87	4330145	145	146	147	148	149			
	15		157	107	90	4330150	150	151	152	153	154			
	15,5	32	161	111	93	4330155	155	156	157	158	159			
	16		164	114	96	4330160	160	161	162	163	164			
	16,5		168	118	99	4330165	165	166	167	168	169			
	17	25	171	121	102	4330170	170	171	172	173	174			
	17,5		174	124	105	4330175	175	176	177	178	179			
	18		178	128	108	4330180	180	181	182	183	184			
	18,5	32	181	131	111	4330185	185	186	187	188	189			
	19		185	135	114	4330190	190	191	192	193	194			
	19,5		188	138	117	4330195	195	196	197	198	199			
	20	25	197	141	120	4330200	200	201	202	203	204			
	20,5		201	145	123	4330205	205	206	207	208	209			
	21		204	148	126	4330210	210	211	212	213	214			
	21,5	40	208	152	129	4330215	215	216	217	218	219			
	22		211	155	132	4330220	220	221	222	223	224			
	22,5		214	158	135	4330225	225	226	227	228	229			
	23	32	218	162	138	4330230	230	231	232	233	234			
	23,5		221	165	141	4330235	235	236	237	238	239			
	24		229	169	144	4330240	240	241	242	243	244			
	24,5	25	232	172	147	4330245	245	246	247	248	249			
	25		235	175	150	4330250	250	251	252	253	254			
	25,5		239	179	153	4330255	255	256	257	258	259			
	26	40	242	182	156	4330260	260	261	262	263	264			
	26,5		246	186	159	4330265	265	266	267	268	269			
	27		249	189	162	4330270	270	271	272	273	274			
	27,5	32	252	192	165	4330275	275	276	277	278	279			
	28		256	196	168	4330280	280	281	282	283	284			
	28,5		259	199	171	4330285	285	286	287	288	289			
	29	25	263	203	174	4330290	290	291	292	293	294			
	29,5		266	206	177	4330295	295	296	297	298	299			
	30		269	209	180	4330300	300	301	302	303	304			
	30,5	40	273	213	183	4330305	305	306	307	308	309			
	31		276	216	186	4330310	310	311	312	313	314			
	31,5		280	220	189	4330315	315	316	317	318	319			
	32	32	283	223	192	4330320	320	321	322	323	324			
	32,5		286	226	195	4330325	325	326	327	328	329			
33	290		230	198	4330330	330	331	332	333	334				
33,5	25	293	233	201	4330335	335	336	337	338	339				
34		307	237	204	4330340	340	341	342	343	344				
34,5		310	240	207	4330345	345	346	347	348	349				
35	40	313	243	210	4330350	350	351	352	353	354				
35,5		317	247	213	4330355	355	356	357	358	359				
36		320	250	216	4330360	360	361	362	363	364				
36,5	32	324	254	219	4330365	365	366	367	368	369				
37		327	257	222	4330370	370	371	372	373	374				
37,5		330	260	225	4330375	375	376	377	378	379				
38	25	334	264	228	4330380	380	381	382	383	384				
38,5		337	267	231	4330385	385	386	387	388	389				
39		341	271	234	4330390	390	391	392	393	394				
39,5	40	344	274	237	4330395	395	396	397	398	399				
40		347	277	240	4330400	400	401	402	403	404				
40,5		351	281	243	4330405	405	406	407	408	409				
41	32	354	284	246	4330410	410	411	412	413	414				
41,5		358	288	249	4330415	415	416	417	418	419				
42		361	291	252	4330420	420	421	422	423	424				
42,5	25	364	294	255	4330425	425	426	427	428	429				
43		368	298	258	4330430	430	431	432	433	434				
43,5		371	301	261	4330435	435	436	437	438	439				
44	40	375	305	264	4330440	440	441	442	443	444				
44,5		378	308	267	4330445	445	446	447	448	449				
45		381	311	270	4330450	450	451	452	453	454				
45,5	32	385	315	273	4330455	455	456	457	458	459				
46		388	318	276	4330460	460	461	462	463	464				
46,5		392	322	279	4330465	465	466	467	468	469				
47	25	395	325	282	4330470	470	471	472	473	474				
47,5		398	328	285	4330475	475	476	477	478	479				
48		402	332	288	4330480	480	481	482	483	484				
48,5	40	405	335	291	4330485	485	486	487	488	489				
49		409	339	294	4330490	490	491	492	493	494				
49,5		412	342	297	4330495	495	496	497	498	499				
50	32	415	345	300	4330500	500	501	502	503	504				

GENERAL TURNING
TOCZENIE OGÓLNE

THREAD TURNING
TOCZENIE GWINTÓW

MILLING
FREZOWANIE

HOLE MAKING
OBRÓBKA OTWORÓW

TECHNICAL INFORMATION
INFORMACJA TECHNICZNA



INDEXABLE DRILLS WIERTŁA ŚŁADANE

Indexable Drill Bodies KRUZ-FSL 7xD Series & Carbide Inserts
Wiertła składane KRUZ-FSL wykonanie 7xD z płytkami węglkowymi

KRUZ-FSL

GENERAL TURNING
TOCZENIE OGÓLNE

THREAD TURNING
TOCZENIE GWINTÓW

MILLING
FREZOWANIE

HOLE MAKING
OBRÓBKA OTWORÓW

TECHNICAL INFORMATION
INFORMACJA TECHNICZNA

Type Typ	Dimensions Wymiary (mm)					EDP. Body Korpus	IDP IDF ID	IDP IDF ID	IDP IDF ID	IDP IDF ID	IDP IDF ID	EDP. Insert Płytki		
	d1	d2	l1	l2	l3							IDP	IDF	ID
KRUZ-FSL	8,0	10	119	74	64	4340080	80	81	82	83	84	209xxxx	210xxxx	207xxxx
	8,5		123	78	68	4340085	85	86	87	88	89			
	9,0		128	83	72	4340090	90	91	92	93	94			
	9,5	135	87	76	4340095	95	96	97	98	99				
	10,0	139	91	80	4340100	100	101	102	103	104				
	10,5	12	144	96	84	4340105	105	106	107	108	109			
	11,0		148	100	88	4340110	110	111	112	113	114			
	11,5		153	105	92	4340115	115	116	117	118	119			
	12,0	157	109	96	4340120	120	121	122	123	124				
	12,5	16	161	113	100	4340125	125	126	127	128	129			
	13,0		166	118	104	4340130	130	131	132	133	134			
	13,5		170	122	108	4340135	135	136	137	138	139			
	14,0	175	127	112	4340140	140	141	142	143	144				
	14,5	20	181	131	116	4340145	145	146	147	148	149			
	15,0		187	137	120	4340150	150	151	152	153	154			
	15,5		192	142	124	4340155	155	156	157	158	159			
	16,0	196	146	128	4340160	160	161	162	163	164				
	16,5	25	201	151	132	4340165	165	166	167	168	169			
	17,0		205	155	136	4340170	170	171	172	173	174			
	17,5		209	159	140	4340175	175	176	177	178	179			
	18,0	214	164	144	4340180	180	181	182	183	184				
	18,5	218	168	148	4340185	185	186	187	188	189				
	19,0	223	173	152	4340190	190	191	192	193	194				
	19,5	227	177	156	4340195	195	196	197	198	199				
	20,0	32	237	181	160	4340200	200	201	202	203	204			
	20,5		242	186	164	4340205	205	206	207	208	209			
	21,0		246	190	168	4340210	210	211	212	213	214			
	21,5	40	251	195	172	4340215	215	216	217	218	219			
	22,0		255	199	176	4340220	220	221	222	223	224			
	22,5		259	203	180	4340225	225	226	227	228	229			
	23,0	264	208	184	4340230	230	231	232	233	234				
	23,5	268	212	188	4340235	235	236	237	238	239				
	24,0	48	277	217	192	4340240	240	241	242	243	244			
	24,5		281	221	196	4340245	245	246	247	248	249			
	25,0		285	225	200	4340250	250	251	252	253	254			
	25,5	290	230	204	4340255	255	256	257	258	259				
	26,0	294	234	208	4340260	260	261	262	263	264				
	26,5	299	239	212	4340265	265	266	267	268	269				
	27,0	303	243	216	4340270	270	271	272	273	274				
	27,5	307	247	220	4340275	275	276	277	278	279				
	28,0	312	252	224	4340280	280	281	282	283	284				
	28,5	316	256	228	4340285	285	286	287	288	289				
	29,0	321	261	232	4340290	290	291	292	293	294				
	29,5	325	265	236	4340295	295	296	297	298	299				
	30,0	329	269	240	4340300	300	301	302	303	304				
	30,5	334	274	244	4340305	305	306	307	308	309				
	31,0	338	278	248	4340310	310	311	312	313	314				
	31,5	343	283	252	4340315	315	316	317	318	319				
	32,0	347	287	256	4340320	320	321	322	323	324				
	32,5	351	291	260	4340325	325	326	327	328	329				
33,0	356	296	264	4340330	330	331	332	333	334					
33,5	360	300	268	4340335	335	336	337	338	339					
34,0	375	305	272	4340340	340	341	342	343	344					
34,5	379	309	276	4340345	345	346	347	348	349					
35,0	383	313	280	4340350	350	351	352	353	354					
35,5	388	318	284	4340355	355	356	357	358	359					
36,0	392	322	288	4340360	360	361	362	363	364					
36,5	397	327	292	4340365	365	366	367	368	369					
37,0	401	331	296	4340370	370	371	372	373	374					
37,5	405	335	300	4340375	375	376	377	378	379					
38,0	410	340	304	4340380	380	381	382	383	384					
38,5	414	344	308	4340385	385	386	387	388	389					
39,0	419	349	312	4340390	390	391	392	393	394					
39,5	423	353	316	4340395	395	396	397	398	399					
40,0	427	357	320	4340400	400	401	402	403	404					
40,5	432	362	324	4340405	405	406	407	408	409					
41,0	436	366	328	4340410	410	411	412	413	414					
41,5	441	371	332	4340415	415	416	417	418	419					
42,0	445	375	336	4340420	420	421	422	423	424					
42,5	449	379	340	4340425	425	426	427	428	429					
43,0	454	384	344	4340430	430	431	432	433	434					
43,5	458	388	348	4340435	435	436	437	438	439					
44,0	463	393	352	4340440	440	441	442	443	444					
44,5	467	397	356	4340445	445	446	447	448	449					
45,0	471	401	360	4340450	450	451	452	453	454					
45,5	476	406	364	4340455	455	456	457	458	459					
46,0	480	410	368	4340460	460	461	462	463	464					
46,5	485	415	372	4340465	465	466	467	468	469					
47,0	489	419	376	4340470	470	471	472	473	474					
47,5	493	423	380	4340475	475	476	477	478	479					
48,0	498	428	384	4340480	480	481	482	483	484					
48,5	502	432	388	4340485	485	486	487	488	489					
49,0	507	437	392	4340490	490	491	492	493	494					
49,5	511	441	396	4340495	495	496	497	498	499					
50,0	515	445	400	4340500	500	501	502	503	504					

INDEXABLE DRILLS WIERTŁA ŚŁADANE

Indexable Drill Bodies KRUZ-FSL 10xD Series & Carbide Inserts
 Wiertła składane KRUZ-FSL wykonanie 10xD z płytkami węglkowymi

KRUZ-FSL

Type Typ	Dimensions Wymiary (mm)					EDP. Body Korpus	IDP IDF ID	IDP IDF ID	IDP IDF ID	IDP IDF ID	IDP IDF ID	EDP. Insert Płytki		
	d1	d2	l1	l2	l3							IDP	IDF	ID
KRUZ-FSL	11	12	181	133	121	4350110	110	111	112	113	114	209xxxx	210xxxx	207xxxx
	11,5		188	140	127	4350115	115	116	117	118	119			
	12		193	145	132	4350120	120	121	122	123	124			
	12,5	16	199	151	138	4350125	125	126	127	128	129			
	13		205	157	143	4350130	130	131	132	133	134			
	13,5		211	163	149	4350135	135	136	137	138	139			
	14	217	169	154	4350140	140	141	142	143	144				
	14,5	20	225	175	160	4350145	145	146	147	148	149			
	15		232	182	165	4350150	150	151	152	153	154			
	15,5		239	189	171	4350155	155	156	157	158	159			
	16	244	194	176	4350160	160	161	162	163	164				
	16,5	25	251	201	182	4350165	165	166	167	168	169			
	17		256	206	187	4350170	170	171	172	173	174			
	17,5		262	212	193	4350175	175	176	177	178	179			
	18	268	218	198	4350180	180	181	182	183	184				
	18,5	32	274	224	204	4350185	185	186	187	188	189			
	19		280	230	209	4350190	190	191	192	193	194			
	19,5		286	236	215	4350195	195	196	197	198	199			
	20	297	241	220	4350200	200	201	202	203	204				
	20,5	40	304	248	226	4350205	205	206	207	208	209			
	21		309	253	231	4350210	210	211	212	213	214			
	21,5		316	260	237	4350215	215	216	217	218	219			
	22	321	265	242	4350220	220	221	222	223	224				
	22,5	40	327	271	248	4350225	225	226	227	228	229			
	23		333	277	253	4350230	230	231	232	233	234			
	23,5		339	283	259	4350235	235	236	237	238	239			
	24	349	289	264	4350240	240	241	242	243	244				
	24,5	40	355	295	270	4350245	245	246	247	248	249			
	25		360	300	275	4350250	250	251	252	253	254			
	25,5		367	307	281	4350255	255	256	257	258	259			
	26	372	312	286	4350260	260	261	262	263	264				
	26,5	40	379	319	292	4350265	265	266	267	268	269			
	27		384	324	297	4350270	270	271	272	273	274			
	27,5		390	330	303	4350275	275	276	277	278	279			
	28	396	336	308	4350280	280	281	282	283	284				
	28,5	40	402	342	314	4350285	285	286	287	288	289			
	29		408	348	319	4350290	290	291	292	293	294			
	29,5		414	354	325	4350295	295	296	297	298	299			
	30	419	359	330	4350300	300	301	302	303	304				
	30,5	40	426	366	336	4350305	305	306	307	308	309			
	31		431	371	341	4350310	310	311	312	313	314			
	31,5		438	378	347	4350315	315	316	317	318	319			
	32	443	383	352	4350320	320	321	322	323	324				
	32,5	449	389	358	4350325	325	326	327	328	329				
	33	455	395	363	4350330	330	331	332	333	334				
	33,5	40	461	401	369	4350335	335	336	337	338	339			
	34		477	407	374	4350340	340	341	342	343	344			
	34,5		483	413	380	4350345	345	346	347	348	349			
	35	488	418	385	4350350	350	351	352	353	354				
	35,5	40	495	425	391	4350355	355	356	357	358	359			
36	500		430	396	4350360	360	361	362	363	364				
36,5	507		437	402	4350365	365	366	367	368	369				
37	512	442	407	4350370	370	371	372	373	374					
37,5	40	518	448	413	4350375	375	376	377	378	379				
38		524	454	418	4350380	380	381	382	383	384				
38,5		530	460	424	4350385	385	386	387	388	389				
39	536	466	429	4350390	390	391	392	393	394					
39,5	40	542	472	435	4350395	395	396	397	398	399				
40		547	477	440	4350400	400	401	402	403	404				
40,5		554	484	446	4350405	405	406	407	408	409				
41	559	489	451	4350410	410	411	412	413	414					
41,5	40	566	496	457	4350415	415	416	417	418	419				
42		571	501	462	4350420	420	421	422	423	424				
42,5		577	507	468	4350425	425	426	427	428	429				
43	583	513	473	4350430	430	431	432	433	434					
43,5	40	589	519	479	4350435	435	436	437	438	439				
44		595	525	484	4350440	440	441	442	443	444				
44,5		601	531	490	4350445	445	446	447	448	449				
45	606	536	495	4350450	450	451	452	453	454					
45,5	40	613	543	501	4350455	455	456	457	458	459				
46		618	548	506	4350460	460	461	462	463	464				
46,5		625	555	512	4350465	465	466	467	468	469				
47	630	560	517	4350470	470	471	472	473	474					
47,5	40	636	566	523	4350475	475	476	477	478	479				
48		642	572	528	4350480	480	481	482	483	484				
48,5		648	578	534	4350485	485	486	487	488	489				
49	654	584	539	4350490	490	491	492	493	494					
49,5	40	660	590	545	4350495	495	496	497	498	499				
50		665	595	550	4350500	500	501	502	503	504				

GENERAL TURNING
TOCZENIE OGÓLNE

THREAD TURNING
TOCZENIE GWINTÓW

MILLING
FREZOWANIE

HOLE MAKING
OBRÓBKA OTWORÓW

TECHNICAL INFORMATION
INFORMACJA TECHNICZNA

INDEXABLE DRILLS WIERTŁA ŚLADANE

 Cutting Speed Recommendation for 3xD, 5xD, 7xD, 10xD
 Parametry skrawania dla 3xD, 5xD, 7xD, 10xD

KRUZ-FSL

 GENERAL TURNING
 TOCZENIE OGÓLNE

 THREAD TURNING
 TOCZENIE GWINTÓW

 MILLING
 FREZOWANIE



 HOLE MAKING
 OBRÓBKA OTWORÓW

 TECHNICAL INFORMATION
 INFORMACJA TECHNICZNA

Materiał Group Grupa Materiałowa	8-16mm		16-25mm		25-32mm		32-40mm		40-50mm	
	Vc (m/min)	Feed (mm/rev) Posuw (mm/obr)	Vc (m/min)	Feed (mm/rev) Posuw (mm/obr)	Vc (m/min)	Feed (mm/rev) Posuw (mm/obr)	Vc (m/min)	Feed (mm/rev) Posuw (mm/obr)	Vc (m/min)	Feed (mm/rev) Posuw (mm/obr)
Grey cast iron Żeliwa szare	80-150	0,20-0,30	80-150	0,25-0,45	80-160	0,35-0,55	90-200	0,34-0,58	90-200	0,38-0,60
Nodular cast iron Żeliwo ciągliwe	80-140	0,15-0,25	80-140	0,22-0,45	80-150	0,32-0,52	90-160	0,35-0,62	90-200	0,38-0,60
Carbon steel Stal węglowa	80-140	0,15-0,30	80-140	0,16-0,40	80-150	0,20-0,40	80-150	0,22-0,48	80-160	0,25-0,54
Alloy steel Stal stopowa	70-140	0,15-0,30	70-140	0,15-0,40	70-140	0,18-0,40	80-140	0,25-0,47	80-140	0,27-0,52
Hardened steel Stal hartowana	40-50	0,10-0,20	40-50	0,12-0,28	40-50	0,16-0,35	40-60	0,20-0,38	40-60	0,22-0,42
Stainless steel Stal nierdzewna	30-40	0,10-0,20	35-50	0,10-0,22	35-50	0,15-0,28	40-55	0,18-0,30	40-55	0,22-0,32
Aluminum 130HB Aluminium	120-200	0,20-0,30	120-200	0,25-0,40	120-200	0,30-0,45	120-200	0,30-0,45	120-200	0,30-0,50

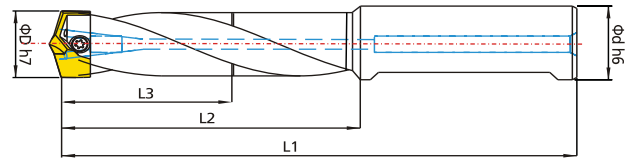
This data is recommended for 3xD and should be reduced about 15-20% for 5xD, 7xD, 10xD drills.
 Parametry te przeznaczone są dla 3xD i powinny być zmniejszone o 15-20% dla 5xD, 7xD, 10xD

Accessories / Akcesoria

Tool Narzędzie	ØD	Spare Parts / Akcesoria		
				Insert Płytki
KRUZ-FSL	Ø8 - Ø9,5	SC01	T6	IDP IDF ID
	Ø10 - Ø11,5	SC02		
	Ø12 - Ø13,5	SC03		
	Ø14 - Ø15,5	SC04	T7	
	Ø16 - Ø17,5	SC05		
	Ø18 - Ø19,5	SC06	T8	
	Ø20 - Ø21,5	SC07		
	Ø22 - Ø23,5	SC08		
	Ø24 - Ø25,5	SC09	T15	
	Ø26 - Ø27,5	SC10		
	Ø28 - Ø29,5	SC11		
	Ø30 - Ø31,5	SC12	T20	
	Ø32 - Ø35,5	SC13		
	Ø36 - Ø39,5	SC14		
	Ø40 - Ø44,5	SC15		
	Ø45 - Ø50	SC16		

INDEXABLE DRILLS WIERTŁA SŁADANE

KRUZ-SLK



Indexable Drill Bodies KRUZ-SLK & IDFK Carbide Inserts
Wiertła składane KRUZ-SLK z płytkami węglowymi IDFK

Code Kod	Dimensions Wymiary (mm)					EDP. Insert Płytki				
	d1	d2	l1	l2	l3	IDFK				
KRUZSLK140110050	140	16	110	62	50	140	141	142	143	144
KRUZSLK145110050	145	16	110	62	50	145	146	147	148	149
KRUZSLK150115050	150	20	115	65	50	150	151	152	153	154
KRUZSLK155115050	155	20	115	65	50	155	156	157	158	159
KRUZSLK160115050	160	20	115	65	50	160	161	162	163	164
KRUZSLK165115050	165	20	115	65	50	165	166	167	168	169
KRUZSLK170118050	170	20	118	68	50	170	171	172	173	174
KRUZSLK175118050	175	20	118	68	50	175	176	177	178	179
KRUZSLK180118050	180	20	118	68	50	180	181	182	183	184
KRUZSLK185118050	185	20	118	68	50	185	186	187	188	189
KRUZSLK190118050	190	20	118	68	50	190	191	192	193	194
KRUZSLK195118050	195	20	118	68	50	195	196	197	198	199
KRUZSLK200130050	200	25	130	74	50	200	201	202	203	204
KRUZSLK205130050	205	25	130	74	50	205	206	207	208	209
KRUZSLK210130050	210	25	130	74	50	210	211	212	213	214
KRUZSLK215130050	215	25	130	74	50	215	216	217	218	219
KRUZSLK220130050	220	25	130	74	50	220	221	222	223	224
KRUZSLK225130050	225	25	130	74	50	225	226	227	228	229
KRUZSLK230130050	230	25	130	74	50	230	231	232	233	234
KRUZSLK235130050	235	25	130	74	50	235	236	237	238	239
KRUZSLK240136050	240	32	136	76	50	240	241	242	243	244
KRUZSLK245136050	245	32	136	76	50	245	246	247	248	249
KRUZSLK250136050	250	32	136	76	50	250	251	252	253	254
KRUZSLK255136050	255	32	136	76	50	255	256	257	258	259
KRUZSLK260140050	260	32	140	80	50	260	261	262	263	264
KRUZSLK265140050	265	32	140	80	50	265	266	267	268	269
KRUZSLK270140050	270	32	140	80	50	270	271	272	273	274
KRUZSLK275140050	275	32	140	80	50	275	276	277	278	279
KRUZSLK280140050	280	32	140	80	50	280	281	282	283	284
KRUZSLK285140050	285	32	140	80	50	285	286	287	288	289
KRUZSLK290140050	290	32	140	80	50	290	291	292	293	294
KRUZSLK295140050	295	32	140	80	50	295	296	297	298	299

INDEXABLE DRILLS WIERTŁA SŁADANE

 GENERAL TURNING
TOCZENIE OGÓLNE

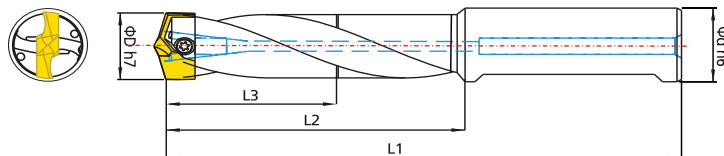
 THREAD TURNING
TOCZENIE GWINTÓW

 MILLING
FREZOWANIE

 HOLE MAKING
OBRÓBKA OTWORÓW

 TECHNICAL INFORMATION
INFORMACJA TECHNICZNA

KRUZ-SLK

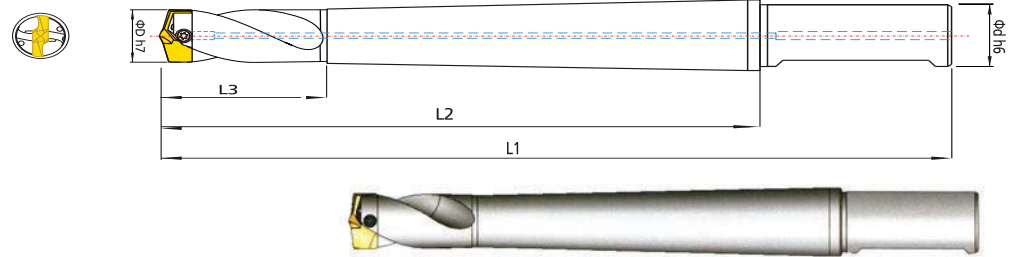
 Indexable Drill Bodies KRUZ-SLK & IDFK Carbide Inserts
Wiertła składane KRUZ-SLK z płytkami węglikowymi IDFK


Code Kod	Dimensions Wymiary (mm)					EDP. Insert Płytki				
	d1	d2	l1	l2	l3	IDFK				
KRUZSLK300155070	300	32	155	95	70	300	301	302	303	304
KRUZSLK305155070	305	32	155	95	70	305	306	307	308	309
KRUZSLK310155070	310	32	155	95	70	310	311	312	313	314
KRUZSLK320155070	320	32	155	95	70	320	321	322	323	324
KRUZSLK330155070	330	32	155	95	70	330	331	332	333	334
KRUZSLK340155070	340	32	155	95	70	340	341	342	343	344
KRUZSLK350180080	350	40	180	110	80	350	351	352	353	354
KRUZSLK360180080	360	40	180	110	80	360	361	362	363	364
KRUZSLK370180080	370	40	180	110	80	370	371	372	373	374
KRUZSLK380180080	380	40	180	110	80	380	381	382	383	384
KRUZSLK390180080	390	40	180	110	80	390	391	392	393	394
KRUZSLK400180080	400	40	180	110	80	400	401	402	403	404
KRUZSLK410180080	410	40	180	110	80	410	411	412	413	414
KRUZSLK420185080	420	40	185	115	80	420	421	422	423	424
KRUZSLK430185080	430	40	185	115	80	430	431	432	433	434
KRUZSLK440185080	440	40	185	115	80	440	441	442	443	444
KRUZSLK450185080	450	40	185	115	80	450	451	452	453	454
KRUZSLK460185080	460	40	185	115	80	460	461	462	463	464
KRUZSLK470185080	470	40	185	115	80	470	471	472	473	474
KRUZSLK480200090	480	40	200	130	90	480	481	482	483	484
KRUZSLK490200090	490	40	200	130	90	490	491	492	493	494
KRUZSLK500200090	500	40	200	130	90	500	501	502	503	504

- Rigid drill body made of special premium steel and heat treated
- TiN coated body to enable longer tool life and higher lubricity
- Special flute design to increase faster chip's ejection rate
- Enabling to mount 0.5mm carbide insert size
- Stubby body length to perform maximum drilling ability of structural steel
- Internal coolant fed
- Szttywny uchwyt zrobiony ze specjalnego gatunku stali poddany obróbce cieplnej
- Powłoka korpusu TiN zapewniająca dłuższe życie narzędzia oraz lepszą smarowność
- Specjalny układ wiertła zapewnia szybsze odprowadzanie wiórów
- Możliwość montażu płytek 0,5mm
- Krótka długość korpusu doskonale nadaje się do wiercenia w stali konstrukcyjnej
- Wewnętrzne chłodzenie

INDEXABLE DRILLS WIERTŁA ŚŁADANE

KRUZ-FSLK

Indexable Drill Bodies KRUZ-FSLK & IDFK Carbide Inserts
Wiertła składane KRUZ-FSLK z płytkami węglikowymi IDFK

Code Kod	Dimensions Wymiary (mm)					EDP. Insert Płytki				
	d1	d2	l1	l2	l3	IDFK				
KRUZFSLK140175050	140	16	175	127	50	140	141	142	143	144
KRUZFSLK145181050	145	20	181	131	50	145	146	147	148	149
KRUZFSLK150187050	150	20	187	137	50	150	151	152	153	154
KRUZFSLK155192050	155	20	192	142	50	155	156	157	158	159
KRUZFSLK160196050	160	20	196	146	50	160	161	162	163	164
KRUZFSLK165201050	165	20	201	151	50	165	166	167	168	169
KRUZFSLK170205050	170	20	205	155	50	170	171	172	173	174
KRUZFSLK175209050	175	20	209	159	50	175	176	177	178	179
KRUZFSLK180214050	180	20	214	164	50	180	181	182	183	184
KRUZFSLK185218050	185	20	218	168	50	185	186	187	188	189
KRUZFSLK190223050	190	20	223	173	50	190	191	192	193	194
KRUZFSLK195227050	195	20	227	177	50	195	196	197	198	199
KRUZFSLK200237050	200	25	237	181	50	200	201	202	203	204
KRUZFSLK205242050	205	25	242	186	50	205	206	207	208	209
KRUZFSLK210246050	210	25	246	190	50	210	211	212	213	214
KRUZFSLK215251050	215	25	251	195	50	215	216	217	218	219
KRUZFSLK220255050	220	25	255	199	50	220	221	222	223	224
KRUZFSLK225259050	225	25	259	203	50	225	226	227	228	229
KRUZFSLK230264050	230	25	264	208	50	230	231	232	233	234
KRUZFSLK235268050	235	25	268	212	50	235	236	237	238	239
KRUZFSLK240277050	240	32	277	217	50	240	241	242	243	244
KRUZFSLK245281050	245	32	281	221	50	245	246	247	248	249
KRUZFSLK250285050	250	32	285	225	50	250	251	252	253	254
KRUZFSLK255290050	255	32	290	230	50	255	256	257	258	259
KRUZFSLK260294050	260	32	294	234	50	260	261	262	263	264
KRUZFSLK265299050	265	32	299	239	50	265	266	267	268	269
KRUZFSLK270303050	270	32	303	243	50	270	271	272	273	274
KRUZFSLK275307050	275	32	307	247	50	275	276	277	278	279
KRUZFSLK280312050	280	32	312	252	50	280	281	282	283	284
KRUZFSLK285316050	285	32	316	256	50	285	286	287	288	289
KRUZFSLK290321050	290	32	321	261	50	290	291	292	293	294

INDEXABLE DRILLS WIERTŁA ŚŁADANE

 GENERAL TURNING
TOCZENIE OGÓLNE

 THREAD TURNING
TOCZENIE GWINTÓW

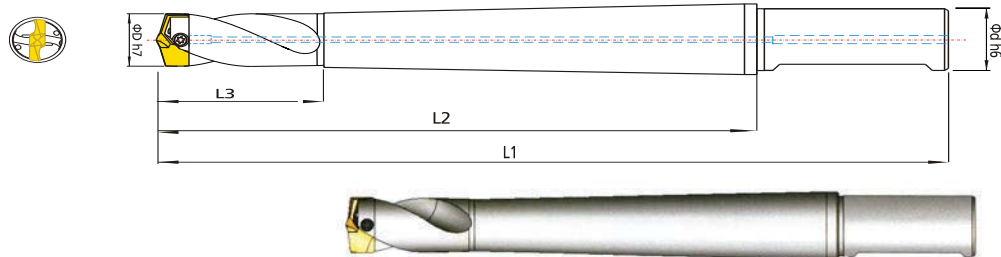
 MILLING
FREZOWANIE

 HOLE MAKING
OBRÓBKA OTWORÓW

 TECHNICAL INFORMATION
INFORMACJA TECHNICZNA

 Indexable Drill Bodies KRUZ-FSLK & IDFK Carbide Inserts
Wiertła składane KRUZ-FSLK z płytkami węglowymi IDFK

KRUZ-FSLK



Code Kod	Dimensions Wymiary (mm)					EDP. Insert Płytki				
	d1	d2	l1	l2	l3	IDFK				
KRUZFSLK295325050	295	32	325	265	50	295	296	297	298	299
KRUZFSLK300329070	300	32	329	269	70	300	301	302	303	304
KRUZFSLK305334070	305	32	334	274	70	305	306	307	308	309
KRUZFSLK310338070	310	32	338	278	70	310	311	312	313	314
KRUZFSLK315343070	315	32	343	283	70	315	316	317	318	319
KRUZFSLK320347070	320	32	347	287	70	320	321	322	323	324

- When requires longer drill length, select this ideal drill body Minimized flute design with longer cylindrical neck Increased drill's rigidity than ordinary 7xDia drill length Internal coolant fed design Flanged shank to reduce chattering or vibrating Available upon request only
- Jeśli potrzebujesz dłuższą długość wiertła, wybierz korpus z minimalną ilością ostrzy z dłuższą szyją z większą sztywnością wiertła w porównaniu ze zwykłymi wiertłami 7xD z wewnętrznym chłodzeniem. Kołnierz trzpieniowy zapobiega wyszczerbieniu się krawędzi oraz redukuje wibracje.

Materiał Group Grupa Materiałowa	8-16mm		16-25mm		25-32mm		32-40mm		40-50mm	
	Vc (m/min)	Feed (mm/rev) Posuw (mm/obr)	Vc (m/min)	Feed (mm/rev) Posuw (mm/obr)	Vc (m/min)	Feed (mm/rev) Posuw (mm/obr)	Vc (m/min)	Feed (mm/rev) Posuw (mm/obr)	Vc (m/min)	Feed (mm/rev) Posuw (mm/obr)
Grey cast iron Żeliwa szare	80-150	0,20-0,30	80-150	0,25-0,45	80-160	0,35-0,55	90-200	0,34-0,58	90-200	0,38-0,60
Nodular cast iron Żeliwo ciągliwe	80-140	0,15-0,25	80-140	0,22-0,45	80-150	0,32-0,52	90-160	0,35-0,62	90-200	0,38-0,60
Carbon steel Stal węglowa	80-140	0,15-0,30	80-140	0,16-0,40	80-150	0,20-0,40	80-150	0,22-0,48	80-160	0,25-0,54
Alloy steel Stal stopowa	70-140	0,15-0,30	70-140	0,15-0,40	70-140	0,18-0,40	80-140	0,25-0,47	80-140	0,27-0,52
Hardened steel Stal hartowana	40-50	0,10-0,20	40-50	0,12-0,28	40-50	0,16-0,35	40-60	0,20-0,38	40-60	0,22-0,42
Stainless steel Stal nierdzewna	30-40	0,10-0,20	35-50	0,10-0,22	35-50	0,15-0,28	40-55	0,18-0,30	40-55	0,22-0,32
Aluminum 130HB Aluminium	120-200	0,20-0,30	120-200	0,25-0,40	120-200	0,30-0,45	120-200	0,30-0,45	120-200	0,30-0,50

This data is recommended for 3xD and should be reduced about 15-20% for 5xD, 7xD, 10xD drills.
Parametry te przeznaczone są dla 3xD i powinny być zmniejszone o 15-20% dla 5xD, 7xD, 10xD