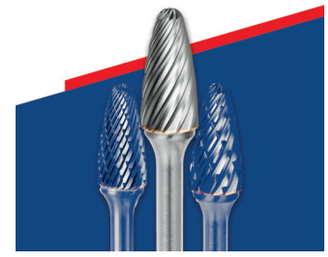
NARZĘDZIA DO METALU
OPTI LINE

www.fenes.com.pl

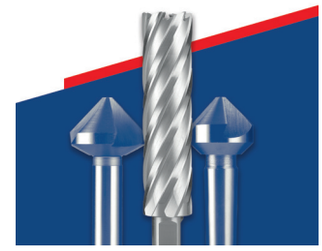
FENES S.A.
Cantoni GROUP

SPIS TREŚCI

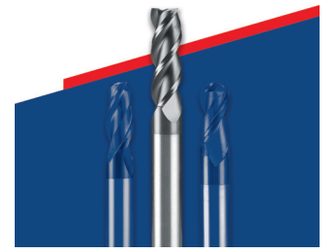
PILNIKI OBROTOWE 5



WIERTŁA RUROWE POGŁĘBIACZE 21



FREZY I WIERTŁA VHM 31



FENES S.A.
Cantoni GROUP

PILNIKI OBROTOWE

A/ZYA - Pilnik walcowy 6

B/ZYAS - Pilnik walcowy z ostrzami na czole 7

C/WRC - Pilnik walcowy zaokrąglony 8

D/KUD - Pilnik kulisty 9

E/TRE - Pilnik owalny 10

F/RBF - Pilnik ostrołukowy zaokrąglony 11

G/SPG - Pilnik ostrołukowy 12

H - Pilnik płomieniowy 13

L/KEL - Pilnik stożkowy zaokrąglony 14

M/SKM - Pilnik stożkowy 15

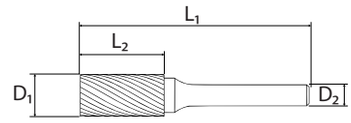
J/KSJ - Pogłębiacz 60° 16

K/KSK - Pogłębiacz 90° 16

N/WKN - Odwrócony stożek 17

WALCOWY

ISO A | DIN ZYA | VHM



STANDARD	STANDARD		Linia
DSF	ALU		Nakrój

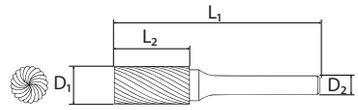
KOD			D_1	L_2	L_1	D_2
0641-500-000-030			**3**	**13**	**38**	**3**
0641-500-000-060			**6**	**13**	**50**	**3**
0641-500-000-065			**6**	**16**	**63**	**6**
0641-500-000-080	0641-500-000-508		**8**	**20**	**65**	**6**
0641-500-000-100	0641-500-000-510		**10**	**20**	**65**	**6**
0641-500-000-120	0641-500-000-512		**12,7**	**25**	**70**	**6**
0641-500-000-125			**12,7**	**25**	**70**	**8**
0641-500-000-160	0641-500-000-516		**16**	**25**	**70**	**6**
0641-500-000-208			**8**	**20**	**170**	**6**
0641-500-000-210			**10**	**20**	**170**	**6**
0641-500-000-212			**12,7**	**25**	**175**	**6**

PRO	PRO		Linia
DSF	DSF		Nakrój
	BLUE		Powłoka

KOD			D_1	L_2	L_1	D_2
0641-500-000-306	0641-500-000-406		**6**	**16**	**50**	**6**
0641-500-000-308	0641-500-000-408		**8**	**20**	**65**	**6**
0641-500-000-310	0641-500-000-410		**10**	**20**	**65**	**6**
0641-500-000-312	0641-500-000-412		**12,7**	**25**	**70**	**6**
0641-500-000-316			**16**	**25**	**70**	**6**

WALCOWY Z OSTRZAMI NA CZOLE

ISO B | DIN ZYAS | VHM



STANDARD	STANDARD		Linia
DSF	ALU		Nakrój

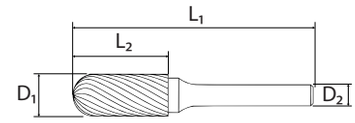
KOD			D_1	L_2	L_1	D_2
0641-500-005-030			**3**	**13**	**38**	**3**
0641-500-005-060			**6**	**13**	**50**	**3**
0641-500-005-065			**6**	**16**	**63**	**6**
0641-500-005-080	0641-500-005-508		**8**	**20**	**65**	**6**
0641-500-005-100	0641-500-005-510		**10**	**20**	**65**	**6**
0641-500-005-120	0641-500-005-512		**12,7**	**25**	**70**	**6**
0641-500-005-125			**12,7**	**25**	**70**	**8**
0641-500-005-160	0641-500-005-516		**16**	**25**	**70**	**6**
0641-500-005-208			**8**	**20**	**170**	**6**
0641-500-005-210			**10**	**20**	**170**	**6**
0641-500-005-212			**12,7**	**25**	**175**	**6**

PRO	PRO		Linia
DSF	DSF		Nakrój
	BLUE		Powłoka

KOD			D_1	L_2	L_1	D_2
0641-500-005-306	0641-500-005-406		**6**	**16**	**50**	**6**
0641-500-005-308	0641-500-005-408		**8**	**20**	**65**	**6**
0641-500-005-310	0641-500-005-410		**10**	**20**	**65**	**6**
0641-500-005-312	0641-500-005-412		**12,7**	**25**	**70**	**6**
0641-500-005-316			**16**	**25**	**70**	**6**

WALCOWY ZAOKRĄGLONY

ISO C | DIN WRC | VHM



STANDARD	STANDARD		Linia
DSF	ALU		Nakrój

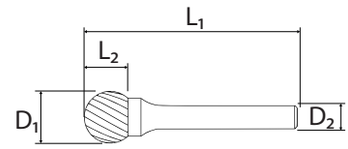
KOD			D_1	L_2	L_1	D_2
0641-500-010-030			**3**	**13**	**38**	**3**
0641-500-010-060			**6**	**13**	**50**	**3**
0641-500-010-065			**6**	**16**	**60**	**6**
0641-500-010-080	0641-500-010-508		**8**	**20**	**65**	**6**
0641-500-010-100	0641-500-010-510		**10**	**20**	**65**	**6**
0641-500-010-120	0641-500-010-512		**12,7**	**25**	**70**	**6**
0641-500-010-125			**12,7**	**25**	**70**	**8**
0641-500-010-160	0641-500-010-516		**16**	**25**	**70**	**6**
0641-500-010-206			**6**	**16**	**166**	**6**
0641-500-010-208			**8**	**20**	**170**	**6**
0641-500-010-210			**10**	**20**	**170**	**6**
0641-500-010-212			**12,7**	**25**	**175**	**6**
0641-500-010-214			**12,7**	**25**	**175**	**8**

PRO	PRO		Linia
DSF	DSF		Nakrój
	BLUE		Powłoka

KOD			D_1	L_2	L_1	D_2
0641-500-010-306	0641-500-010-406		**6**	**16**	**50**	**6**
0641-500-010-308	0641-500-010-408		**8**	**20**	**65**	**6**
0641-500-010-310	0641-500-010-410		**10**	**20**	**65**	**6**
0641-500-010-312	0641-500-010-412		**12,7**	**25**	**70**	**6**
0641-500-010-316			**16**	**25**	**70**	**6**

KULISTY

ISO D | DIN KUD | VHM



STANDARD	STANDARD		Linia
DSF	ALU		Nakrój

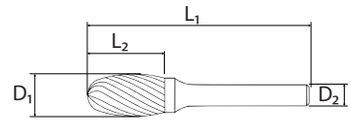
KOD			D_1	L_2	L_1	D_2
0641-500-015-030			**3**	**3**	**38**	**3**
0641-500-015-060			**6**	**5**	**43**	**3**
0641-500-015-065			**6**	**5**	**50**	**6**
0641-500-015-080	0641-500-015-508		**8**	**7**	**56**	**6**
0641-500-015-100	0641-500-015-510		**10**	**9**	**56**	**6**
0641-500-015-120	0641-500-015-512		**12,7**	**10**	**56**	**6**
0641-500-015-125			**12,7**	**10**	**56**	**8**
0641-500-015-160	0641-500-015-516		**16**	**14**	**60**	**6**
0641-500-015-190			**19**	**17**	**63**	**6**
0641-500-015-200			**25**	**21**	**68**	**6**
0641-500-015-210			**10**	**9**	**160**	**6**
0641-500-015-212			**12,7**	**10**	**160**	**6**

PRO	PRO		Linia
DSF	DSF		Nakrój
	BLUE		Powłoka

KOD			D_1	L_2	L_1	D_2
0641-500-015-306	0641-500-015-406		**6**	**5**	**50**	**6**
0641-500-015-308	0641-500-015-408		**8**	**7**	**53**	**6**
0641-500-015-310	0641-500-015-410		**10**	**9**	**54**	**6**
0641-500-015-312	0641-500-015-412		**12,7**	**10**	**58**	**6**
0641-500-015-316			**16**	**14**	**60**	**6**

OWALNY

ISO E | DIN TRE | VHM



STANDARD	STANDARD		Linia
DSF	ALU		Nakrój

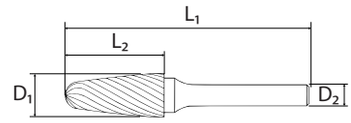
KOD			D_1	L_2	L_1	D_2
0641-500-020-030			**3**	**6**	**38**	**3**
0641-500-020-060			**6**	**10**	**50**	**3**
0641-500-020-065			**6**	**10**	**55**	**6**
0641-500-020-080			**8**	**13**	**60**	**6**
0641-500-020-100	0641-500-020-510		**10**	**16**	**60**	**6**
0641-500-020-120	0641-500-020-512		**12,7**	**20**	**65**	**6**
0641-500-020-160	0641-500-020-516		**16**	**25**	**70**	**6**

PRO	PRO		Linia
DSF	DSF		Nakrój
	BLUE		Powłoka

KOD			D_1	L_2	L_1	D_2
0641-500-020-306			**6**	**10**	**50**	**6**
0641-500-020-308			**8**	**13**	**60**	**6**
0641-500-020-310			**10**	**16**	**60**	**6**
0641-500-020-312	0641-500-020-412		**12,7**	**20**	**65**	**6**
0641-500-020-316			**16**	**25**	**70**	**6**

OSTROŁUKOWY ZAOKRĄGLONY

ISO F | DIN RBF | VHM



STANDARD	STANDARD		Linia
DSF	ALU		Nakrój

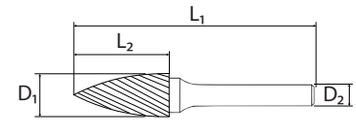
KOD			D_1	L_2	L_1	D_2
0641-500-025-030			**3**	**13**	**38**	**3**
0641-500-025-060			**6**	**13**	**50**	**3**
0641-500-025-065			**6**	**16**	**63**	**6**
0641-500-025-080			**8**	**20**	**65**	**6**
0641-500-025-100	0641-500-025-510		**10**	**20**	**65**	**6**
0641-500-025-120	0641-500-025-512		**12,7**	**25**	**70**	**6**
0641-500-025-125	0641-500-025-514		**12,7**	**25**	**70**	**8**
0641-500-025-160	0641-500-025-516		**16**	**25**	**70**	**6**
0641-500-025-206			**6**	**16**	**166**	**6**
0641-500-025-208			**8**	**20**	**170**	**6**
0641-500-025-210			**10**	**20**	**170**	**6**
0641-500-025-212			**12,7**	**25**	**175**	**6**
0641-500-025-214			**12,7**	**25**	**175**	**8**

PRO	PRO		Linia
DSF	DSF		Nakrój
	BLUE		Powłoka

KOD			D_1	L_2	L_1	D_2
0641-500-025-306	0641-500-025-406		**6**	**16**	**50**	**6**
0641-500-025-308	0641-500-025-408		**8**	**20**	**65**	**6**
0641-500-025-310	0641-500-025-410		**10**	**20**	**65**	**6**
0641-500-025-312	0641-500-025-412		**12,7**	**25**	**70**	**6**
0641-500-025-316			**16**	**25**	**70**	**6**

OSTROŁUKOWY

ISO G | DIN SPG | VHM



STANDARD	STANDARD		Linia
DSF	ALU		Nakrój

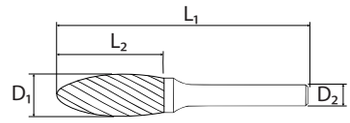
KOD			D_1	L_2	L_1	D_2
0641-500-030-030			**3**	**13**	**38**	**3**
0641-500-030-060			**6**	**13**	**50**	**3**
0641-500-030-065			**6**	**16**	**63**	**6**
0641-500-030-080			**8**	**20**	**65**	**6**
0641-500-030-100	0641-500-030-510		**10**	**20**	**65**	**6**
0641-500-030-120	0641-500-030-512		**12,7**	**25**	**70**	**6**
0641-500-030-125			**12,7**	**25**	**70**	**8**
0641-500-030-160	0641-500-030-516		**16**	**25**	**70**	**6**
0641-500-030-210			**10**	**20**	**170**	**6**
0641-500-030-212			**12,7**	**25**	**175**	**6**

PRO	PRO		Linia
DSF	DSF		Nakrój
	BLUE		Powłoka

KOD			D_1	L_2	L_1	D_2
0641-500-030-306			**6**	**16**	**50**	**6**
0641-500-030-308			**8**	**20**	**65**	**6**
0641-500-030-310			**10**	**20**	**65**	**6**
0641-500-030-312	0641-500-030-412		**12,7**	**25**	**70**	**6**
0641-500-030-316			**16**	**25**	**70**	**6**

PŁOMIENIOWY

ISO H | VHM



STANDARD	STANDARD		Linia
DSF	ALU		Nakrój

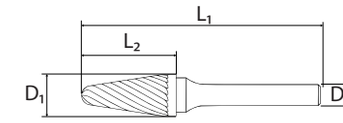
KOD			D_1	L_2	L_1	D_2
0641-500-035-030			**3**	**8**	**38**	**3**
0641-500-035-065			**6**	**18**	**70**	**6**
0641-500-035-080			**8**	**20**	**65**	**6**
0641-500-035-100	0641-500-035-510		**10**	**25**	**70**	**6**
0641-500-035-120	0641-500-035-512		**12,7**	**32**	**76**	**6**
0641-500-035-125			**12,7**	**32**	**76**	**8**
0641-500-035-160			**16**	**36**	**80**	**6**
0641-500-035-208			**8**	**20**	**170**	**6**
0641-500-035-210			**10**	**25**	**175**	**6**
0641-500-035-212			**12,7**	**32**	**182**	**6**

PRO	PRO		Linia
DSF	DSF		Nakrój
	BLUE		Powłoka

KOD			D_1	L_2	L_1	D_2
0641-500-035-306			**6**	**18**	**50**	**6**
0641-500-035-308	0641-500-035-408		**8**	**20**	**65**	**6**
0641-500-035-310	0641-500-035-410		**10**	**25**	**70**	**6**
0641-500-035-312	0641-500-035-412		**12,7**	**32**	**76**	**6**
0641-500-035-316			**16**	**36**	**80**	**6**

STOŻKOWY ZAOKRĄGLONY

ISO L | DIN KEL | VHM



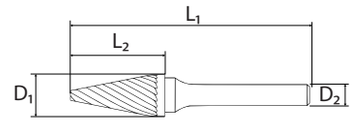
STANDARD	STANDARD		Linia
DSF	ALU		Nakrój

KOD			D_1	L_2	L_1	D_2
0641-500-040-040			**3**	**13**	**38**	**3**
0641-500-040-065			**6**	**16**	**60**	**6**
0641-500-040-080			**8**	**20**	**45**	**6**
0641-500-040-100	0641-500-040-510		**10**	**25**	**50**	**6**
0641-500-040-120	0641-500-040-512		**12,7**	**32**	**65**	**6**
0641-500-040-125			**12,7**	**32**	**70**	**8**
0641-500-040-160	0641-500-040-516		**16**	**33**	**70**	**6**
0641-500-040-210			**10**	**25**	**175**	**6**
0641-500-040-212			**12,7**	**32**	**180**	**6**

PRO	PRO		Linia
DSF	DSF		Nakrój
	BLUE		Powłoka

KOD			D_1	L_2	L_1	D_2
0641-500-040-306	0641-500-040-406		**6**	**16**	**50**	**6**
0641-500-040-308	0641-500-040-408		**8**	**20**	**45**	**6**
0641-500-040-310	0641-500-040-410		**10**	**25**	**50**	**6**
0641-500-040-312	0641-500-040-412		**12,7**	**32**	**65**	**6**
0641-500-040-316			**16**	**33**	**70**	**6**

ISO M | DIN SKM | VHM



STANDARD	STANDARD		Linia
DSF	ALU		Nakrój

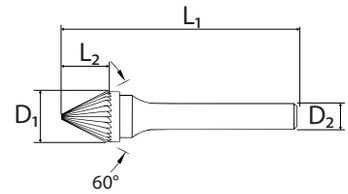
KOD			D_1	L_2	L_1	D_2
0641-500-045-030			**3**	**11**	**38**	**3**
0641-500-045-065			**6**	**18**	**63**	**6**
0641-500-045-080			**8**	**20**	**65**	**6**
0641-500-045-100	0641-500-045-510		**10**	**20**	**65**	**6**
0641-500-045-120	0641-500-045-512		**12,7**	**25**	**70**	**6**
0641-500-045-125			**12,7**	**25**	**70**	**8**
0641-500-045-160			**16**	**25**	**70**	**6**
0641-500-045-212			**12,7**	**25**	**175**	**6**

PRO	PRO		Linia
DSF	DSF		Nakrój
	BLUE		Powłoka

KOD			D_1	L_2	L_1	D_2
0641-500-045-306	0641-500-045-406		**6**	**18**	**50**	**6**
0641-500-045-308			**8**	**20**	**65**	**6**
0641-500-045-310	0641-500-045-410		**10**	**20**	**65**	**6**
0641-500-045-312	0641-500-045-412		**12,7**	**25**	**70**	**6**
0641-500-045-316			**16**	**25**	**70**	**6**

POGŁĘBIACZ 60°

ISO J | DIN KSJ | VHM

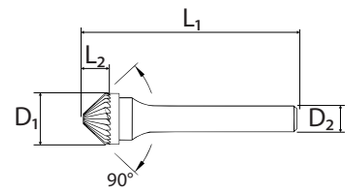


STANDARD			Linia
CS			Nakrój

KOD			D_1	L_2	L_1	D_2
0641-500-050-060			**6**	**4**	**50**	**6**
0641-500-050-100			**10**	**8**	**50**	**6**
0641-500-050-120			**12,7**	**11**	**58**	**6**
0641-500-050-160			**16**	**14**	**61**	**6**

POGŁĘBIACZ 90°

ISO K | DIN KSK | VHM

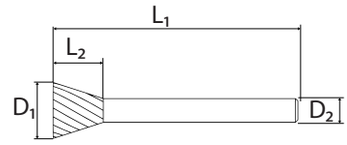


STANDARD			Linia
CS			Nakrój

KOD			D_1	L_2	L_1	D_2
0641-500-055-100			**10**	**5**	**54**	**6**
0641-500-055-120			**12,7**	**6**	**55**	**6**
0641-500-055-160			**16**	**8**	**56**	**6**
0641-500-055-190			**19**	**10**	**57**	**6**
0641-500-055-250			**25**	**12**	**65**	**6**

ODWRÓCONY STOŻEK

ISO N | DIN WKN | VHM



STANDARD			Linia
DSF			Nakrój

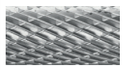
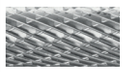
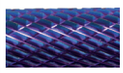
KOD			D_1	L_2	L_1	D_2
0641-500-060-100			**10**	**10**	**50**	**6**
0641-500-060-120			**12,7**	**12**	**58**	**6**
0641-500-060-160			**16**	**19**	**63**	**6**

ZALECANE PRĘDKOŚCI OBROTOWE

		ALUMINIUM, TWORZYWA SZTUCZNE	MOSIĄDZ, MIEDŹ, ŻELIWO, BRĄZ	NIEHARTOWANA STAL	HARTOWANA STAL, STAL NIERDZEWNA, STOPY NIMONICZNE
Średnica głowicy pilnika	Maksymalne prędkości robocze	Zakres prędkości	Zakres prędkości	Zakres prędkości	Zakres prędkości
3mm (1/8")	**100.000**	**60.000-80.000**	**45.000-80.000**	**60.000-80.000**	**60.000-80.000**
6mm (1/4")	**65.000**	**15.000-60.000**	**22.000-60.000**	**45.000-60.000**	**30.000-45.000**
10mm (3/8")	**55.000**	**10.000-50.000**	**15.000-40.000**	**30.000-40.000**	**19.000-30.000**
12mm (1/2")	**35.000**	**7.000-30.000**	**11.000-30.000**	**22.000-30.000**	**15.000-22.000**
16mm (5/8")	**25.000**	**6.000-20.000**	**9.000-20.000**	**18.000-20.000**	**12.000-18.000**
20mm (3/4")	**20.000**	**5.000-17.000**	**8.000-17.000**	**15.000-17.000**	**10.000-15.000**
25mm (1")	**15.000**	**4.000-13.000**	**6.000-13.000**	**10.000-13.000**	**7.000-11.000**

* Pilniki ekstra długie (EL) wymagają stosowania niższych prędkości obrotowych (o około 20%).

WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE

				850	1200	1400	49HRC	INOX	GG	ALU	CU	TI	NI	PL
Standard Line		**Do ogólnego użytku. Drobniejsza podziałka zębów eliminuje wibracje narzędzia przy niewystarczających obrotach.**	**DSF**	●	●	○	●	●			●	●	●	
Standard Line		**Do obróbki stopów aluminium i tworzyw sztucznych, grubsze ostrza ułatwiające odprowadzanie wiórów.**	**ALU**							●				●
Standard Line		**Do ogólnego użytku, gładkie wykończenie powierzchni.**	**CS**	●	●	●	●	●	●		●	●	●	
Pro Line		**Do ogólnego użytku.**	**DSF**	●	●	●	●	●	●		●	●	●	
Pro Line		**Do ogólnego użytku. Powłoka BLUE znacząco wydłuża żywotność pilnika.**	**DSF**	●	●	●	●	●	●		●	●	●	

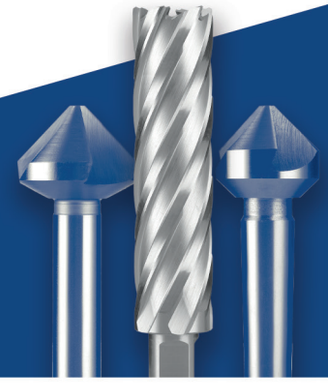
Standard Line
- węglik spiekany drobnoziarnisty,
- doskonały stosunek ceny do jakości.

Pro Line
- węglik spiekany ultradrobnoziarnisty,
- podwyższona wytrzymałość lutu,
- dedykowane do ciężkiej obróbki.

● - szczególnie zalecane ○ - zalecane

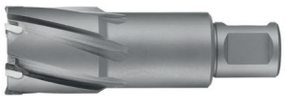
FENES S.A.
Cantoni GROUP

WIERTŁA RUROWE POGŁĘBIACZE



WIERTŁA RUROWE HSS 22

WIERTŁA RUROWE TCT 24



WIERTŁA RUROWE TCT RAIL 26

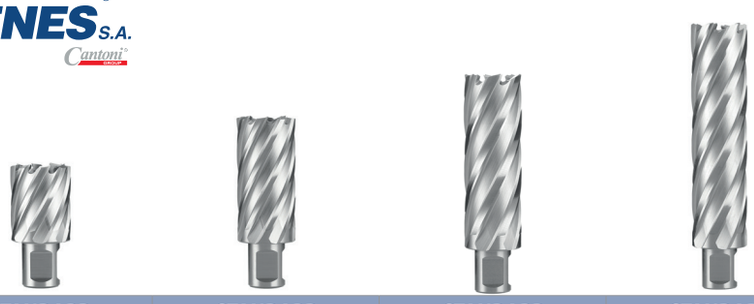
AKCESORIA DO WIERTEŁ RUROWYCH 27

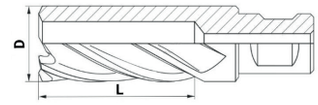
POGŁĘBIACZE 28

WIERTŁA RUROWE HSS

CHWYT WELDON 19mm (3/4")

HSS



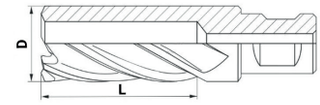


STANDARD	STANDARD	STANDARD	STANDARD	Linia
HSS	HSS	HSS	HSS	Materiał
25mm	50mm	75mm	100mm	Dł. robocza
0641-231-050-300	0641-231-100-300	0641-231-124-300	0641-231-126-300	Pilot

KOD				D	chwyt
0641-231-050-010	0641-231-100-010			**12**	19
0641-231-050-015	0641-231-100-015			**13**	19
0641-231-050-020	0641-231-100-020			**14**	19
0641-231-050-025	0641-231-100-025			**15**	19
0641-231-050-030	0641-231-100-030			**16**	19
0641-231-050-035	0641-231-100-035			**17**	19
0641-231-050-040	0641-231-100-040	0641-231-104-040	0641-231-106-040	**18**	19
0641-231-050-045	0641-231-100-045	0641-231-104-045	0641-231-106-045	**19**	19
0641-231-050-050	0641-231-100-050	0641-231-104-050	0641-231-106-050	**20**	19
0641-231-050-055	0641-231-100-055	0641-231-104-055	0641-231-106-055	**21**	19
0641-231-050-060	0641-231-100-060	0641-231-104-060	0641-231-106-060	**22**	19
0641-231-050-065	0641-231-100-065	0641-231-104-065	0641-231-106-065	**23**	19
0641-231-050-070	0641-231-100-070	0641-231-104-070	0641-231-106-070	**24**	19
0641-231-050-075	0641-231-100-075	0641-231-104-075	0641-231-106-075	**25**	19
0641-231-050-080	0641-231-100-080	0641-231-104-080	0641-231-106-080	**26**	19
0641-231-050-085	0641-231-100-085	0641-231-104-085	0641-231-106-085	**27**	19
0641-231-050-090	0641-231-100-090	0641-231-104-090	0641-231-106-090	**28**	19
0641-231-050-095	0641-231-100-095	0641-231-104-095	0641-231-106-095	**29**	19
0641-231-050-100	0641-231-100-100	0641-231-104-100	0641-231-106-100	**30**	19
0641-231-050-105	0641-231-100-105	0641-231-104-105	0641-231-106-105	**31**	19
0641-231-050-110	0641-231-100-110	0641-231-104-110	0641-231-106-110	**32**	19
0641-231-050-115	0641-231-100-115	0641-231-104-115	0641-231-106-115	**33**	19
0641-231-050-120	0641-231-100-120	0641-231-104-120	0641-231-106-120	**34**	19
0641-231-050-125	0641-231-100-125	0641-231-104-125	0641-231-106-125	**35**	19
0641-231-050-130	0641-231-100-130	0641-231-104-130	0641-231-106-130	**36**	19
0641-231-050-135	0641-231-100-135	0641-231-104-135	0641-231-106-135	**37**	19
0641-231-050-140	0641-231-100-140	0641-231-104-140	0641-231-106-140	**38**	19
0641-231-050-145	0641-231-100-145	0641-231-104-145	0641-231-106-145	**39**	19
0641-231-050-150	0641-231-100-150	0641-231-104-150	0641-231-106-150	**40**	19
0641-231-050-155	0641-231-100-155	0641-231-104-155	0641-231-106-155	**41**	19
0641-231-050-160	0641-231-100-160	0641-231-104-160	0641-231-106-160	**42**	19
0641-231-050-165	0641-231-100-165	0641-231-104-165	0641-231-106-165	**43**	19
0641-231-050-167	0641-231-100-170	0641-231-104-170	0641-231-106-170	**44**	19
0641-231-050-175	0641-231-100-175	0641-231-104-175	0641-231-106-175	**45**	19
0641-231-050-177	0641-231-100-180	0641-231-104-180	0641-231-106-180	**46**	19
0641-231-050-179	0641-231-100-182	0641-231-104-182	0641-231-106-182	**47**	19
0641-231-050-182	0641-231-100-184	0641-231-104-184	0641-231-106-184	**48**	19
0641-231-050-185	0641-231-100-186	0641-231-104-186	0641-231-106-186	**49**	19
0641-231-050-200	0641-231-100-200	0641-231-104-200	0641-231-106-200	**50**	19
0641-231-050-500	0641-231-100-500	0641-231-104-500	0641-231-106-500	**51**	19
0641-231-050-502	0641-231-100-502	0641-231-104-502	0641-231-106-502	**52**	19
0641-231-050-504	0641-231-100-504	0641-231-104-504	0641-231-106-504	**53**	19
0641-231-050-506	0641-231-100-506	0641-231-104-506	0641-231-106-506	**54**	19
0641-231-050-508	0641-231-100-508	0641-231-104-508	0641-231-106-508	**55**	19
0641-231-050-510	0641-231-100-510	0641-231-104-510	0641-231-106-510	**56**	19
0641-231-050-512	0641-231-100-512	0641-231-104-512	0641-231-106-512	**57**	19
0641-231-050-514	0641-231-100-514	0641-231-104-514	0641-231-106-514	**58**	19
0641-231-050-516	0641-231-100-516	0641-231-104-516	0641-231-106-516	**59**	19
0641-231-050-518	0641-231-100-518	0641-231-104-518	0641-231-106-518	**60**	19

CHWYT WELDON 19mm (3/4")

HSS

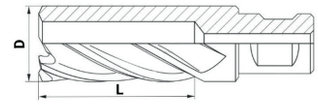


PRO	PRO			Linia
HSS	HSS			Materiał
25mm	50mm			Dł. robocza
0641-231-050-300	0641-231-100-300			Pilot
BLUE	BLUE			Powłoka

KOD				D	chwyt
0641-231-052-010	0641-231-102-010			**12**	19
0641-231-052-015	0641-231-102-015			**13**	19
0641-231-052-020	0641-231-102-020			**14**	19
0641-231-052-025	0641-231-102-025			**15**	19
0641-231-052-030	0641-231-102-030			**16**	19
0641-231-052-035	0641-231-102-035			**17**	19
0641-231-052-040	0641-231-102-040			**18**	19
0641-231-052-045	0641-231-102-045			**19**	19
0641-231-052-050	0641-231-102-050			**20**	19
0641-231-052-055	0641-231-102-055			**21**	19
0641-231-052-060	0641-231-102-060			**22**	19
0641-231-052-065	0641-231-102-065			**23**	19
0641-231-052-070	0641-231-102-070			**24**	19
0641-231-052-075	0641-231-102-075			**25**	19
0641-231-052-080	0641-231-102-080			**26**	19
0641-231-052-085	0641-231-102-085			**27**	19
0641-231-052-090	0641-231-102-090			**28**	19
0641-231-052-095	0641-231-102-095			**29**	19
0641-231-052-100	0641-231-102-100			**30**	19
0641-231-052-105	0641-231-102-105			**31**	19
0641-231-052-110	0641-231-102-110			**32**	19
0641-231-052-115	0641-231-102-115			**33**	19
0641-231-052-120	0641-231-102-120			**34**	19
0641-231-052-125	0641-231-102-125			**35**	19
0641-231-052-130	0641-231-102-130			**36**	19
0641-231-052-135	0641-231-102-135			**37**	19
0641-231-052-140	0641-231-102-140			**38**	19
0641-231-052-145	0641-231-102-145			**39**	19
0641-231-052-150	0641-231-102-150			**40**	19
0641-231-052-155	0641-231-102-155			**41**	19
0641-231-052-160	0641-231-102-160			**42**	19
0641-231-052-165	0641-231-102-165			**43**	19
0641-231-052-167	0641-231-102-170			**44**	19
0641-231-052-175	0641-231-102-175			**45**	19
0641-231-052-177	0641-231-102-180			**46**	19
0641-231-052-179	0641-231-102-182			**47**	19
0641-231-052-182	0641-231-102-184			**48**	19
0641-231-052-185	0641-231-102-186			**49**	19
0641-231-052-200	0641-231-102-200			**50**	19

WIERTŁA RUROWE TCT

CHWYT WELDON 19mm (3/4") | TCT



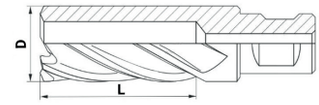
STANDARD	STANDARD	STANDARD	STANDARD	Linia
płytki z węglika	płytki z węglika	płytki z węglika	płytki z węglika	Materiał
35mm	50mm	75mm	100mm	Dł. robocza
0641-231-110-300 /D 12-16mm	0641-231-100-300 /D 12-16mm	0641-231-124-300	0641-231-126-300	Pilot
0641-231-110-305 /od D 17mm	0641-231-120-300 /od D 17mm			

KOD				D	chwyt
0641-231-110-010	0641-231-120-010			**12**	19
0641-231-110-015	0641-231-120-015			**13**	19
0641-231-110-020	0641-231-120-020			**14**	19
0641-231-110-025	0641-231-120-025			**15**	19
0641-231-110-030	0641-231-120-030			**16**	19
0641-231-110-035	0641-231-120-035			**17**	19
0641-231-110-040	0641-231-120-040	0641-231-124-040	0641-231-126-040	**18**	19
0641-231-110-045	0641-231-120-045	0641-231-124-045	0641-231-126-045	**19**	19
0641-231-110-050	0641-231-120-050	0641-231-124-050	0641-231-126-050	**20**	19
0641-231-110-055	0641-231-120-055	0641-231-124-055	0641-231-126-055	**21**	19
0641-231-110-060	0641-231-120-060	0641-231-124-060	0641-231-126-060	**22**	19
0641-231-110-065	0641-231-120-065	0641-231-124-065	0641-231-126-065	**23**	19
0641-231-110-070	0641-231-120-070	0641-231-124-070	0641-231-126-070	**24**	19
0641-231-110-075	0641-231-120-075	0641-231-124-075	0641-231-126-075	**25**	19
0641-231-110-080	0641-231-120-080	0641-231-124-080	0641-231-126-080	**26**	19
0641-231-110-085	0641-231-120-085	0641-231-124-085	0641-231-126-085	**27**	19
0641-231-110-090	0641-231-120-090	0641-231-124-090	0641-231-126-090	**28**	19
0641-231-110-095	0641-231-120-095	0641-231-124-095	0641-231-126-095	**29**	19
0641-231-110-100	0641-231-120-100	0641-231-124-100	0641-231-126-100	**30**	19
0641-231-110-105	0641-231-120-105	0641-231-124-105	0641-231-126-105	**31**	19
0641-231-110-110	0641-231-120-110	0641-231-124-110	0641-231-126-110	**32**	19
0641-231-110-115	0641-231-120-115	0641-231-124-115	0641-231-126-115	**33**	19
0641-231-110-120	0641-231-120-120	0641-231-124-120	0641-231-126-120	**34**	19
0641-231-110-125	0641-231-120-125	0641-231-124-125	0641-231-126-125	**35**	19
0641-231-110-130	0641-231-120-130	0641-231-124-130	0641-231-126-130	**36**	19
0641-231-110-135	0641-231-120-135	0641-231-124-135	0641-231-126-135	**37**	19
0641-231-110-140	0641-231-120-140	0641-231-124-140	0641-231-126-140	**38**	19
0641-231-110-145	0641-231-120-145	0641-231-124-145	0641-231-126-145	**39**	19
0641-231-110-150	0641-231-120-150	0641-231-124-150	0641-231-126-150	**40**	19
0641-231-110-155	0641-231-120-155	0641-231-124-155	0641-231-126-155	**41**	19
0641-231-110-160	0641-231-120-160	0641-231-124-160	0641-231-126-160	**42**	19
0641-231-110-165	0641-231-120-165	0641-231-124-165	0641-231-126-165	**43**	19
0641-231-110-170	0641-231-120-170	0641-231-124-170	0641-231-126-170	**44**	19
0641-231-110-175	0641-231-120-175	0641-231-124-175	0641-231-126-175	**45**	19
0641-231-110-180	0641-231-120-180	0641-231-124-180	0641-231-126-180	**46**	19
0641-231-110-185	0641-231-120-185	0641-231-124-185	0641-231-126-185	**47**	19
0641-231-110-190	0641-231-120-190	0641-231-124-190	0641-231-126-190	**48**	19
0641-231-110-195	0641-231-120-195	0641-231-124-195	0641-231-126-195	**49**	19
0641-231-110-200	0641-231-120-200	0641-231-124-200	0641-231-126-200	**50**	19
0641-231-110-500	0641-231-120-500	0641-231-124-500	0641-231-126-500	**51**	19
0641-231-110-502	0641-231-120-502	0641-231-124-502	0641-231-126-502	**52**	19
0641-231-110-504	0641-231-120-504	0641-231-124-504	0641-231-126-504	**53**	19
0641-231-110-506	0641-231-120-506	0641-231-124-506	0641-231-126-506	**54**	19
0641-231-110-508	0641-231-120-508	0641-231-124-508	0641-231-126-508	**55**	19
0641-231-110-510	0641-231-120-510	0641-231-124-510	0641-231-126-510	**56**	19
0641-231-110-512	0641-231-120-512	0641-231-124-512	0641-231-126-512	**57**	19
0641-231-110-514	0641-231-120-514	0641-231-124-514	0641-231-126-514	**58**	19
0641-231-110-516	0641-231-120-516	0641-231-124-516	0641-231-126-516	**59**	19
0641-231-110-518	0641-231-120-518	0641-231-124-518	0641-231-126-518	**60**	19

WIERTŁA RUROWE TCT

CHWYT WELDON 32mm (1.1/4")

TCT

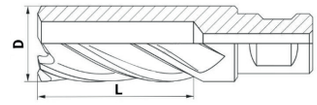


STANDARD	STANDARD	STANDARD	STANDARD	Linia
płytki z węglika	płytki z węglika	płytki z węglika	płytki z węglika	Materiał
35mm	50mm	75mm	100mm	Dł. robocza
0641-231-120-300	0641-231-124-300	0641-231-124-305	0641-231-126-305	Pilot

KOD				D	chwyt
0641-231-110-520	0641-231-120-520	0641-231-124-520	0641-231-126-520	**61**	32
0641-231-110-522	0641-231-120-522	0641-231-124-522	0641-231-126-522	**62**	32
0641-231-110-524	0641-231-120-524	0641-231-124-524	0641-231-126-524	**63**	32
0641-231-110-536	0641-231-120-526	0641-231-124-526	0641-231-126-526	**64**	32
0641-231-110-538	0641-231-120-528	0641-231-124-528	0641-231-126-528	**65**	32
	0641-231-120-530	0641-231-124-530	0641-231-126-530	**66**	32
	0641-231-120-532	0641-231-124-532	0641-231-126-532	**67**	32
	0641-231-120-534	0641-231-124-534	0641-231-126-534	**68**	32
	0641-231-120-536	0641-231-124-536	0641-231-126-536	**69**	32
	0641-231-120-538	0641-231-124-538	0641-231-126-538	**70**	32
	0641-231-120-540	0641-231-124-540	0641-231-126-540	**71**	32
	0641-231-120-542	0641-231-124-542	0641-231-126-542	**72**	32
	0641-231-120-544	0641-231-124-544	0641-231-126-544	**73**	32
	0641-231-120-546	0641-231-124-546	0641-231-126-546	**74**	32
	0641-231-120-548	0641-231-124-548	0641-231-126-548	**75**	32
	0641-231-120-550	0641-231-124-550	0641-231-126-550	**76**	32
	0641-231-120-552	0641-231-124-552	0641-231-126-552	**77**	32
	0641-231-120-554	0641-231-124-554	0641-231-126-554	**78**	32
	0641-231-120-556	0641-231-124-556	0641-231-126-556	**79**	32
	0641-231-120-558	0641-231-124-558	0641-231-126-558	**80**	32
	0641-231-120-560	0641-231-124-560	0641-231-126-560	**81**	32
	0641-231-120-562	0641-231-124-562	0641-231-126-562	**82**	32
	0641-231-120-564	0641-231-124-564	0641-231-126-564	**83**	32
	0641-231-120-566	0641-231-124-566	0641-231-126-566	**84**	32
	0641-231-120-568	0641-231-124-568	0641-231-126-568	**85**	32
	0641-231-120-570	0641-231-124-570	0641-231-126-570	**86**	32
	0641-231-120-572	0641-231-124-572	0641-231-126-572	**87**	32
	0641-231-120-574	0641-231-124-574	0641-231-126-574	**88**	32
	0641-231-120-576	0641-231-124-576	0641-231-126-576	**89**	32
	0641-231-120-578	0641-231-124-578	0641-231-126-578	**90**	32
	0641-231-120-580	0641-231-124-580	0641-231-126-580	**91**	32
	0641-231-120-582	0641-231-124-582	0641-231-126-582	**92**	32
	0641-231-120-584	0641-231-124-584	0641-231-126-584	**93**	32
	0641-231-120-586	0641-231-124-586	0641-231-126-586	**94**	32
	0641-231-120-588	0641-231-124-588	0641-231-126-588	**95**	32
	0641-231-120-590	0641-231-124-590	0641-231-126-590	**96**	32
	0641-231-120-592	0641-231-124-592	0641-231-126-592	**97**	32
	0641-231-120-594	0641-231-124-594	0641-231-126-594	**98**	32
	0641-231-120-596	0641-231-124-596	0641-231-126-596	**99**	32
	0641-231-120-598	0641-231-124-598	0641-231-126-598	**100**	32
	0641-231-120-602	0641-231-124-602	0641-231-126-602	**102**	32
	0641-231-120-610	0641-231-124-610	0641-231-126-610	**105**	32
	0641-231-120-620	0641-231-124-620	0641-231-126-620	**110**	32
	0641-231-120-624	0641-231-124-624	0641-231-126-624	**112**	32
	0641-231-120-630	0641-231-124-630	0641-231-126-630	**115**	32
	0641-231-120-640	0641-231-124-640	0641-231-126-640	**120**	32

CHWYT WELDON 19mm (3/4")

TCT RAIL



STANDARD	STANDARD			Linia
płytki z węglika	płytki z węglika			Materiał
25mm	50mm			Dł. robocza
0641-231-050-300 / D 12-16mm	0641-231-100-300 / D 12-16mm			Pilot
0641-231-100-305 / od D 17mm	0641-231-120-300 / od D 17mm			

KOD				D	chwyt
0641-231-130-010	0641-231-135-010			**12**	19
0641-231-130-015	0641-231-135-015			**13**	19
0641-231-130-020	0641-231-135-020			**14**	19
0641-231-130-025	0641-231-135-025			**15**	19
0641-231-130-030	0641-231-135-030			**16**	19
0641-231-130-035	0641-231-135-035			**17**	19
0641-231-130-040	0641-231-135-040			**18**	19
0641-231-130-045	0641-231-135-045			**19**	19
0641-231-130-050	0641-231-135-050			**20**	19
0641-231-130-055	0641-231-135-055			**21**	19
0641-231-130-060	0641-231-135-060			**22**	19
0641-231-130-065	0641-231-135-065			**23**	19
0641-231-130-070	0641-231-135-070			**24**	19
0641-231-130-075	0641-231-135-075			**25**	19
0641-231-130-080	0641-231-135-080			**26**	19
0641-231-130-085	0641-231-135-085			**27**	19
0641-231-130-090	0641-231-135-090			**28**	19
0641-231-130-095	0641-231-135-095			**29**	19
0641-231-130-100	0641-231-135-100			**30**	19
0641-231-130-105	0641-231-135-105			**31**	19
0641-231-130-110	0641-231-135-110			**32**	19
0641-231-130-115	0641-231-135-115			**33**	19
0641-231-130-120	0641-231-135-120			**34**	19
0641-231-130-125	0641-231-135-125			**35**	19
0641-231-130-130	0641-231-135-130			**36**	19

PILOT DO WIERTEŁ RUROWYCH		
KOD	średnica mm	długość mm
0641-231-050-300	6,34	77
0641-231-110-300	6,34	90
0641-231-100-300	6,34	103
0641-231-100-305	7,98	77
0641-231-110-305	7,98	90
0641-231-120-300	7,98	103
0641-231-124-300	7,98	130
0641-231-124-305	7,98	155
0641-231-126-300	7,98	165
0641-231-126-305	7,98	190

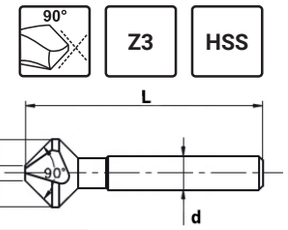
ADAPTER MK/WELDON		
KOD	chwyt zewnętrzny stożek Morse'a	chwyt wewnętrzny mm
0641-231-120-310	MK2	Weldon 19
0641-231-120-320	MK3	Weldon 19
0641-231-120-325	MK3	Weldon 32

ADAPTER QUICK-IN		
KOD	chwyt zewnętrzny mm	chwyt wewnętrzny mm
0641-231-120-340	Quick-in 18	Weldon 19

ADAPTER WELDON 19 / WELDON 32		
KOD	chwyt zewnętrzny mm	chwyt wewnętrzny mm
0641-231-120-340	Weldon 19	Weldon 32

PRZEDŁUŻKA		
KOD	chwyt zewnętrzny / wewnętrzny mm	długość mm
0641-231-120-342	Weldon 19	50
0641-231-120-344	Weldon 19	75
0641-231-120-346	Weldon 19	100

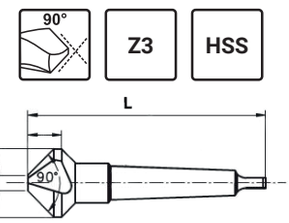
POGŁĘBIACZE DIN 335-C



STANDARD	STANDARD	STANDARD	PRO	Linia
HSS	HSS	HSSE	HSSE	Materiał
3	3	3	3	Ilość ostrzy
	TiN		Blue	Powłoka

KOD				D	D_1	d	L
0640-431-000-063	0640-431-020-063	0640-431-100-063	0640-431-170-063	**6,3**	**1,5**	**5**	**45**
0640-431-000-083	0640-431-020-083	0640-431-100-083	0640-431-170-083	**8,3**	**2**	**6**	**50**
0640-431-000-104	0640-431-020-104	0640-431-100-104	0640-431-170-104	**10,4**	**2,5**	**6**	**50**
0640-431-000-125	0640-431-020-125	0640-431-100-125	0640-431-170-125	**12,4**	**2,8**	**8**	**56**
0640-431-000-165	0640-431-020-165	0640-431-100-165	0640-431-170-165	**16,5**	**3,2**	**10**	**60**
0640-431-000-205	0640-431-020-205	0640-431-100-205	0640-431-170-205	**20,5**	**3,5**	**10**	**63**
0640-431-000-250	0640-431-020-250	0640-431-100-250	0640-431-170-250	**25**	**3,8**	**10**	**67**
0640-431-000-310	0640-431-020-310	0640-431-100-310	0640-431-170-310	**31**	**4,2**	**12**	**71**
0640-431-000-400	0640-431-020-400			**40**	**7**	**13**	**80**

POGŁĘBIACZE DIN 335-D



STANDARD				Linia
HSS				Materiał
3				Ilość ostrzy

KOD	D	D_1	L	MK
0640-431-120-165	**16,5**	**3**	**85**	**1**
0640-431-120-205	**20,5**	**3**	**100**	**2**
0640-431-120-250	**25**	**3**	**103**	**2**
0640-431-120-310	**31**	**3,5**	**112**	**2**
0640-431-120-340	**34**	**3,5**	**118**	**2**
0640-431-120-370	**37**	**4**	**118**	**2**
0640-431-120-400	**40**	**8**	**140**	**3**
0640-431-120-500	**50**	**12**	**150**	**3**
0640-431-120-630	**63**	**15**	**180**	**4**
0640-431-120-800	**80**	**22**	**190**	**4**

PARAMETRY SKRAWANIA DLA WIERTEŁ RUROWYCH

MATERIAŁ	STAL WĘGLOWA		STAL STOPOWA		ŻELIWO		ALUMINIUM	
Rodzaj wiertła	HSS	TCT	HSS	TCT	HSS	TCT	HSS	TCT
Prędkość (m/s)	27	45	18	32	9	36	27	36
Rozmiar [mm]	obr. / min.	obr. / min.	obr. / min.	obr. / min.	obr. / min.	obr. / min.	obr. / min.	obr. / min.
12	716	1194	477	848	239	954	716	1274
13	661	1102	441	783	220	881	661	1176
14	614	1023	409	727	205	818	614	1092
15	573	955	382	679	191	763	573	1019
16	537	895	358	636	179	716	537	955
17	506	843	337	599	169	674	506	899
18	477	796	318	565	159	636	477	849
19	452	754	302	536	151	603	452	805
20	430	716	286	509	143	572	430	764
21	409	682	273	485	136	545	409	728
22	391	651	260	462	130	520	391	695
23	374	623	249	442	125	498	374	665
24	358	597	239	424	119	477	358	637
25	344	573	229	407	115	458	344	611
26	331	551	220	391	110	440	331	588
27	318	531	212	377	106	424	318	566
28	307	512	205	363	102	409	307	546
29	296	494	198	351	99	395	296	527
30	286	477	191	339	96	381	286	510
31	277	462	185	328	92	369	277	493
32	269	448	179	318	90	358	269	478
33	260	434	174	308	87	347	260	463
34	253	421	169	299	84	337	253	450
35	246	409	164	291	82	327	246	437
36	239	398	159	282	80	318	239	425
37	232	387	155	275	77	309	232	413
38	226	377	151	268	75	301	226	402
39	220	367	147	261	73	293	220	392
40	215	358	143	254	72	286	215	382
41	210	349	140	248	70	279	210	373
42	205	341	136	242	68	272	205	364
43	200	333	133	236	67	266	200	356
44	195	326	130	231	65	260	195	347
45	191	318	127	226	64	254	191	340
46	187	311	125	221	62	249	187	332
47	183	305	122	216	61	243	183	325
48	179	298	119	212	60	238	179	318
49	175	292	117	207	58	233	175	312
50	172	286	115	203	57	229	172	306
51	169	281	112	199	56	224	169	300
52	165	275	110	195	55	220	165	294
53	162	270	108	192	54	216	162	288
54	159	265	106	188	53	212	159	283
55	156	260	104	185	52	208	156	278
60	143	239	95	169	48	190	143	255
61	141	235	94	166	47	187	141	251
65	132	220	88	156	44	176	132	235
68	126	211	84	149	42	168	126	225
70	123	205	82	145	41	163	123	218
71	121	202	81	143	40	161	121	215
75	115	191	76	135	38	152	115	204
80	107	179	72	127	36	143	107	191
85	101	169	67	119	34	134	101	180
90	95	159	64	113	32	127	95	170
95	90	151	60	107	30	120	90	161
100	86	143	57	101	29	114	86	153
110	78	130	52	92	26	104	78	139
120	72	119	48	84	24	95	72	127
130	66	110	44	78	22	88	66	118
140	61	102	41	72	20	81	61	109
150	57	95	38	67	19	76	57	102

FENES S.A.
Cantoni GROUP

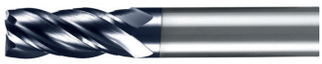
FREZY
I WIERTŁA VHM

FREZY - GENERAL do zastosowań ogólnych 32

FREZY - GOLD do materiałów utwardzanych 34

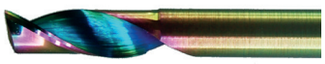
FREZY - BLUE do materiałów bardzo twardych 36

FREZY - INOX do stali nierdzewnej 38



FREZY – ALU do aluminium 39

FREZY – PVC do aluminium i PVC 40

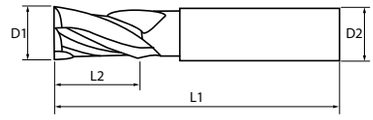


FREZY do aluminium i stolarki okiennej 41

WIERTŁA 3xD 5xD do zastosowań ogólnych 42

FREZY VHM DO ZASTOSOWAŃ OGÓLNYCH

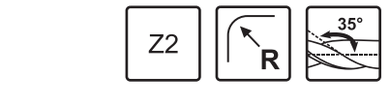
Z2 | Z3 | Z4 | 35°

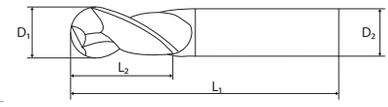


GENERAL	GENERAL	GENERAL	Linia
2	3	4	Ilość ostrzy
≤ 45	≤ 45	≤ 45	HRC
płaski	płaski	płaski	Kształt

KOD			D1	L2	L1	D2
0640-232-040-020	0640-233-040-020	0640-234-040-020	**2**	5	50	4
0640-232-040-030	0640-233-040-030	0640-234-040-030	**3**	8	50	3
0640-232-040-040	0640-233-040-040	0640-234-040-040	**4**	10	50	4
0640-232-040-050	0640-233-040-050	0640-234-040-050	**5**	13	50	5
0640-232-040-060	0640-233-040-060	0640-234-040-060	**6**	15	50	6
0640-232-040-080	0640-233-040-080	0640-234-040-080	**8**	20	60	8
0640-232-040-100	0640-233-040-100	0640-234-040-100	**10**	25	75	10
0640-232-040-120	0640-233-040-120	0640-234-040-120	**12**	30	75	12
0640-232-040-140	0640-233-040-140	0640-234-040-140	**14**	45	100	14
0640-232-040-160	0640-233-040-160	0640-234-040-160	**16**	45	100	16
0640-232-040-180	0640-233-040-180	0640-234-040-180	**18**	45	100	18
0640-232-040-200	0640-233-040-200	0640-234-040-200	**20**	45	100	20
0640-232-041-040	0640-233-041-040	0640-234-041-040	**4**	16	75	4
0640-232-041-050	0640-233-041-050	0640-234-041-050	**5**	20	75	5
0640-232-041-060	0640-233-041-060	0640-234-041-060	**6**	24	75	6
0640-232-041-080	0640-233-041-080	0640-234-041-080	**8**	30	75	8
0640-232-041-100	0640-233-041-100	0640-234-041-100	**10**	40	100	10
0640-232-041-120	0640-233-041-120	0640-234-041-120	**12**	45	100	12
0640-232-041-140	0640-233-041-140	0640-234-041-140	**14**	60	150	14
0640-232-041-160	0640-233-041-160	0640-234-041-160	**16**	65	150	16
0640-232-041-180	0640-233-041-180	0640-234-041-180	**18**	70	150	18
0640-232-041-200	0640-233-041-200	0640-234-041-200	**20**	70	150	20
0640-232-042-040	0640-233-042-040	0640-234-042-040	**4**	20	100	4
0640-232-042-050	0640-233-042-050	0640-234-042-050	**5**	25	100	5
0640-232-042-060	0640-233-042-060	0640-234-042-060	**6**	30	100	6
0640-232-042-080	0640-233-042-080	0640-234-042-080	**8**	35	100	8
0640-232-042-100	0640-233-042-100	0640-234-042-100	**10**	50	150	10
0640-232-042-120	0640-233-042-120	0640-234-042-120	**12**	50	150	12

FREZY VHM DO ZASTOSOWAŃ OGÓLNYCH

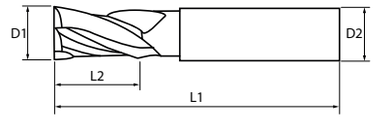




GENERAL			Linia
2			Ilość ostrzy
≤ 45			HRC
kulisty			Kształt

KOD			D1	R	L2	L1	D2
0640-232-140-020			**2**	1	5	50	4
0640-232-140-030			**3**	1,5	8	50	3
0640-232-140-040			**4**	2	10	50	4
0640-232-140-050			**5**	2,5	13	50	5
0640-232-140-060			**6**	3	15	50	6
0640-232-140-080			**8**	4	20	60	8
0640-232-140-100			**10**	5	25	75	10
0640-232-140-120			**12**	6	30	75	12
0640-232-140-140			**14**	7	45	100	14
0640-232-140-160			**16**	8	45	100	16
0640-232-140-180			**18**	9	45	100	18
0640-232-140-200			**20**	10	45	100	20

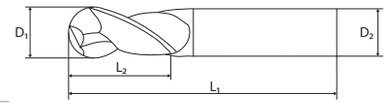
FREZY VHM DO MATERIAŁÓW UTWARDZANYCH



GOLD	GOLD	GOLD	Linia
2	4	4	Ilość ostrzy
≤ 55	≤ 55	≤ 55	HRC
płaski	płaski	płaski	Kształt
		Łamacz wióra zgrubny NR	Cechy dodatkowe

KOD			D1	L2	L1	D2
0640-232-050-020	0640-234-050-020		**2**	5	50	4
0640-232-050-030	0640-234-050-030		**3**	8	50	3
0640-232-050-040	0640-234-050-040	0640-234-852-040	**4**	10	50	4
0640-232-050-050	0640-234-050-050	0640-234-852-050	**5**	13	50	5
0640-232-050-060	0640-234-050-060	0640-234-852-060	**6**	15	50	6
0640-232-050-080	0640-234-050-080	0640-234-852-080	**8**	20	60	8
0640-232-050-100	0640-234-050-100	0640-234-852-100	**10**	25	75	10
0640-232-050-120	0640-234-050-120	0640-234-852-120	**12**	30	75	12
0640-232-050-140	0640-234-050-140	0640-234-852-140	**14**	45	100	14
0640-232-050-160	0640-234-050-160	0640-234-852-160	**16**	45	100	16
0640-232-050-180	0640-234-050-180	0640-234-852-180	**18**	45	100	18
0640-232-050-200	0640-234-050-200	0640-234-852-200	**20**	45	100	20
	0640-234-051-040		**4**	16	75	4
	0640-234-051-050		**5**	20	75	5
	0640-234-051-060		**6**	24	75	6
	0640-234-051-080		**8**	30	75	8
	0640-234-051-100		**10**	40	100	10
	0640-234-051-120		**12**	45	100	12
	0640-234-051-140		**14**	60	150	14
	0640-234-051-160		**16**	65	150	16
	0640-234-051-180		**18**	70	150	18
	0640-234-051-200		**20**	70	150	20
	0640-234-052-040		**4**	20	100	4
	0640-234-052-050		**5**	25	100	5
	0640-234-052-060		**6**	30	100	6
	0640-234-052-080		**8**	35	100	8
	0640-234-052-100		**10**	50	150	10
	0640-234-052-120		**12**	50	150	12

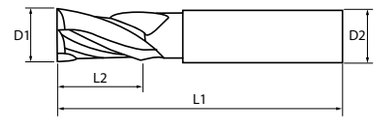
FREZY VHM DO MATERIAŁÓW UTWARDZANYCH



GOLD	GOLD	GOLD	Linia
2	4	4	Ilość ostrzy
≤ 55	≤ 55	≤ 55	HRC
kulisty	kulisty	zaokrąglone naroże	Kształt

KOD			D1	R	L2	L1	D2
0640-232-150-020	0640-234-150-020		**2**	1	5	50	4
0640-232-150-030	0640-234-150-030		**3**	1,5	8	50	3
0640-232-150-040	0640-234-150-040		**4**	2	10	50	4
0640-232-150-050	0640-234-150-050		**5**	2,5	13	50	5
0640-232-150-060	0640-234-150-060		**6**	3	15	50	6
0640-232-150-080	0640-234-150-080		**8**	4	20	60	8
0640-232-150-100	0640-234-150-100		**10**	5	25	75	10
0640-232-150-120	0640-234-150-120		**12**	6	30	75	12
0640-232-150-140	0640-234-150-140		**14**	7	45	100	14
0640-232-150-160	0640-234-150-160		**16**	8	45	100	16
0640-232-150-180	0640-234-150-180		**18**	9	45	100	18
0640-232-150-200	0640-234-150-200		**20**	10	45	100	20
		0640-234-050-031	**3**	0,5	8	50	3
		0640-234-050-041	**4**	0,5	10	50	4
		0640-234-050-051	**5**	0,5	13	50	5
		0640-234-050-061	**6**	0,5	15	50	6
		0640-234-050-062	**6**	1	15	50	6
		0640-234-050-081	**8**	0,5	20	60	8
		0640-234-050-082	**8**	1	20	60	8
		0640-234-050-101	**10**	0,5	25	75	10
		0640-234-050-102	**10**	1	25	75	10
		0640-234-050-121	**12**	0,5	30	75	12
		0640-234-050-122	**12**	1	30	75	12

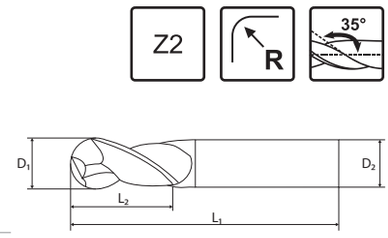
FREZY VHM DO BARDZO TWARDYCH MATERIAŁÓW



BLUE	BLUE		Linia
4	4		Ilość ostrzy
≤ 65	≤ 65		HRC
płaski	zaokrąglone naroże		Kształt

KOD			D1	R	L2	L1	D2
0640-234-070-020			**2**		5	50	4
0640-234-070-030			**3**		8	50	3
0640-234-070-040			**4**		10	50	4
0640-234-070-050			**5**		13	50	5
0640-234-070-060			**6**		15	50	6
0640-234-070-080			**8**		20	60	8
0640-234-070-100			**10**		25	75	10
0640-234-070-120			**12**		30	75	12
0640-234-070-140			**14**		45	100	14
0640-234-070-160			**16**		45	100	16
0640-234-070-180			**18**		45	100	18
0640-234-070-200			**20**		45	100	20
	0640-234-070-031		**3**	0,5	8	50	3
	0640-234-070-041		**4**	0,5	10	50	4
	0640-234-070-051		**5**	0,5	13	50	5
	0640-234-070-061		**6**	0,5	15	50	6
	0640-234-070-062		**6**	1	15	50	6
	0640-234-070-081		**8**	0,5	20	60	8
	0640-234-070-082		**8**	1	20	60	8
	0640-234-070-101		**10**	0,5	25	75	10
	0640-234-070-102		**10**	1	25	75	10
	0640-234-070-121		**12**	0,5	30	75	12
	0640-234-070-122		**12**	1	30	75	12

FREZY VHM DO BARDZO TWARDYCH MATERIAŁÓW



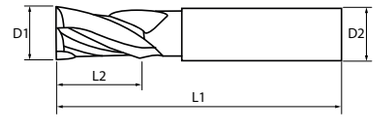
BLUE			Linia
2			Ilość ostrzy
≤ 65			HRC
kulisty			Kształt

KOD			D1	R	L2	L1	D2
0640-232-170-020			**2**	1	5	50	2
0640-232-170-030			**3**	1,5	8	50	3
0640-232-170-040			**4**	2	10	50	4
0640-232-170-050			**5**	2,5	13	50	5
0640-232-170-060			**6**	3	15	50	6
0640-232-170-080			**8**	4	20	60	8
0640-232-170-100			**10**	5	25	75	10
0640-232-170-120			**12**	6	30	75	12
0640-232-170-140			**14**	7	45	100	14
0640-232-170-160			**16**	8	45	100	16
0640-232-170-180			**18**	9	45	100	18
0640-232-170-200			**20**	10	45	100	20

FREZY VHM DO STALI NIERDZEWNYCH

Z4

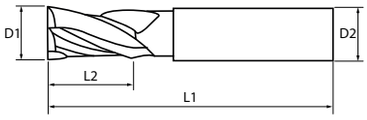
38°/41°



INOX			Linia
2			Ilość ostrzy
≤ 60			HRC
płaski			Kształt

KOD			D1	L2	L1	D2
0640-234-160-020			**2**	5	50	4
0640-234-160-030			**3**	8	50	3
0640-234-160-040			**4**	10	50	4
0640-234-160-050			**5**	13	50	5
0640-234-160-060			**6**	15	50	6
0640-234-160-080			**8**	20	60	8
0640-234-160-100			**10**	25	75	10
0640-234-160-120			**12**	30	75	12

FREZY VHM DO ALUMINIUM

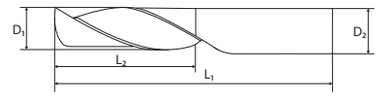


ALU	ALU DLC		Linia
3	3		Ilość ostrzy
≤ 45	≤ 55		HRC
płaski	płaski		Kształt

KOD			D1	L2	L1	D2
0640-233-010-020	0640-233-080-020		**2**	6	50	4
0640-233-010-030	0640-233-080-030		**3**	9	50	3
0640-233-010-040	0640-233-080-040		**4**	11	50	4
0640-233-010-050	0640-233-080-050		**5**	15	50	5
0640-233-010-060	0640-233-080-060		**6**	18	50	6
0640-233-010-080	0640-233-080-080		**8**	24	60	8
0640-233-010-100	0640-233-080-100		**10**	30	75	10
0640-233-010-120	0640-233-080-120		**12**	36	75	12
0640-233-010-140	0640-233-080-140		**14**	45	100	14
0640-233-010-160	0640-233-080-160		**16**	45	100	16
0640-233-010-180	0640-233-080-180		**18**	45	100	18
0640-233-010-200	0640-233-080-200		**20**	45	100	20

FREZY VHM DO ALUMINIUM I PVC

Z1

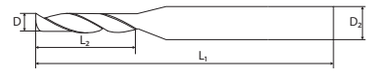


ALU	ALU DLC	PVC	Linia
1	1	1	Ilość ostrzy
≤ 45	≤ 45	≤ 45	HRC

KOD			D1	L2	L1	D2
0640-231-010-020	0640-231-080-020	0640-231-020-020	**2**	10	38	3,2
0640-231-010-030	0640-231-080-030	0640-231-020-030	**3**	12	38	3
0640-231-010-040	0640-231-080-040	0640-231-020-040	**4**	15	45	4
0640-231-010-050	0640-231-080-050	0640-231-020-050	**5**	17	50	5
0640-231-010-060	0640-231-080-060	0640-231-020-060	**6**	17	50	6
0640-231-010-080	0640-231-080-080	0640-231-020-080	**8**	25	60	8
0640-231-010-100	0640-231-080-100	0640-231-020-100	**10**	32	75	10
0640-231-010-120	0640-231-080-120	0640-231-020-120	**12**	32	75	12

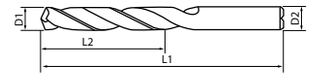
FREZY VHM DO STOLARKI OKIENNEJ ALU I PVC

Z1



WIN	WIN DLC		Linia
1	1		Ilość ostrzy
≤ 45	≤ 45		HRC

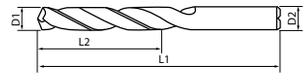
KOD			D1	L2	L1	D2
0640-231-110-030	0640-231-180-030		**3**	12	60	8
0640-231-110-040	0640-231-180-040		**4**	14	60	8
0640-231-110-050	0640-231-180-050		**5**	14	60	8
0640-231-110-060	0640-231-180-060		**6**	14	60	8
0640-231-110-041	0640-231-180-041		**4**	14	80	8
0640-231-110-042	0640-231-180-042		**4**	35	80	8
0640-231-110-051	0640-231-180-051		**5**	14	80	8
0640-231-110-052	0640-231-180-052		**5**	35	80	8
0640-231-110-061	0640-231-180-061		**6**	14	80	8
0640-231-110-062	0640-231-180-062		**6**	35	80	8
0640-231-110-080	0640-231-180-080		**8**	14	80	8
0640-231-110-081	0640-231-180-081		**8**	20	80	8
0640-231-110-100	0640-231-180-100		**10**	14	80	10
0640-231-110-120	0640-231-180-120		**12**	16	80	12
0640-231-110-053	0640-231-180-053		**5**	16	100	8
0640-231-110-054	0640-231-180-054		**5**	45	100	8
0640-231-110-063	0640-231-180-063		**6**	16	100	8
0640-231-110-064	0640-231-180-064		**6**	45	100	8
0640-231-110-082	0640-231-180-082		**8**	16	100	8
0640-231-110-083	0640-231-180-083		**8**	30	100	8
0640-231-110-084	0640-231-180-084		**8**	55	100	8
0640-231-110-085	0640-231-180-085		**8**	70	100	8
0640-231-110-101	0640-231-180-101		**10**	30	100	10
0640-231-110-121	0640-231-180-121		**12**	30	100	12
0640-231-110-086	0640-231-180-086		**8**	30	120	8
0640-231-110-102	0640-231-180-102		**10**	30	120	10
0640-231-110-122	0640-231-180-122		**12**	30	120	12



GOLD				Linia
2				Ilość ostrzy
≤ 55				HRC

KOD				D1	L2	L1	D2
0640-424-000-100				**1**	4	50	4
0640-424-000-150				**1,5**	6	50	4
0640-424-000-160				**1,6**	6	50	4
0640-424-000-200				**2**	8	50	4
0640-424-000-250				**2,5**	10	50	4
0640-424-000-300				**3**	20	62	4
0640-424-000-320				**3,2**	20	62	4
0640-424-000-330				**3,3**	20	62	4
0640-424-000-350				**3,5**	20	62	4
0640-424-000-400				**4**	24	62	4
0640-424-000-420				**4,2**	24	62	6
0640-424-000-450				**4,5**	24	62	6
0640-424-000-500				**5**	28	66	6
0640-424-000-520				**5,2**	28	66	6
0640-424-000-550				**5,5**	28	66	6
0640-424-000-600				**6**	28	66	6
0640-424-000-650				**6,5**	34	79	8
0640-424-000-680				**6,8**	34	79	8
0640-424-000-700				**7**	34	79	8
0640-424-000-750				**7,5**	41	79	8
0640-424-000-800				**8**	41	79	8
0640-424-000-850				**8,5**	47	89	10
0640-424-000-900				**9**	47	89	10
0640-424-000-950				**9,5**	47	89	10
0640-424-001-000				**10**	47	89	10
0640-424-001-020				**10,2**	55	102	12
0640-424-001-050				**10,5**	55	102	12
0640-424-001-100				**11**	55	102	12
0640-424-001-150				**11,5**	55	102	12
0640-424-001-200				**12**	55	102	12
0640-424-001-250				**12,5**	60	107	14
0640-424-001-300				**13**	60	107	14

WIERTŁA VHM DO ZASTOSOWAŃ OGÓLNYCH



GOLD	GOLD			Linia
2	2			Ilość ostrzy
≤ 55	≤ 55			HRC
	Chłodzenie wewnętrzne			Cechy dodatkowe

KOD				D1	L2	L1	D2
0640-424-300-100				**1**	6	50	4
0640-424-300-150				**1,5**	9	50	4
0640-424-300-160				**1,6**	10	50	4
0640-424-300-200				**2**	12	50	4
0640-424-300-250				**2,5**	15	50	4
0640-424-300-300	0640-424-600-300			**3**	28	66	4
0640-424-300-320	0640-424-600-320			**3,2**	28	66	4
0640-424-300-330	0640-424-600-330			**3,3**	28	66	4
0640-424-300-350	0640-424-600-350			**3,5**	28	66	4
0640-424-300-400	0640-424-600-400			**4**	36	66	4
0640-424-300-420	0640-424-600-420			**4,2**	36	74	6
0640-424-300-450	0640-424-600-450			**4,5**	36	74	6
0640-424-300-500	0640-424-600-500			**5**	44	82	6
0640-424-300-520	0640-424-600-520			**5,2**	44	82	6
0640-424-300-550	0640-424-600-550			**5,5**	44	82	6
0640-424-300-600	0640-424-600-600			**6**	44	82	6
0640-424-300-650	0640-424-600-650			**6,5**	53	91	8
0640-424-300-680	0640-424-600-680			**6,8**	53	91	8
0640-424-300-700	0640-424-600-700			**7**	53	91	8
0640-424-300-750	0640-424-600-750			**7,5**	53	91	8
0640-424-300-800	0640-424-600-800			**8**	53	91	8
0640-424-300-850	0640-424-600-850			**8,5**	61	103	10
0640-424-300-900	0640-424-600-900			**9**	61	103	10
0640-424-300-950	0640-424-600-950			**9,5**	61	103	10
0640-424-301-000	0640-424-601-000			**10**	61	103	10
0640-424-301-020	0640-424-601-020			**10,2**	71	118	12
0640-424-301-050	0640-424-601-050			**10,5**	71	118	12
0640-424-301-100	0640-424-601-100			**11**	71	118	12
0640-424-301-150	0640-424-601-150			**11,5**	71	118	12
0640-424-301-200	0640-424-601-200			**12**	71	118	12
0640-424-301-250	0640-424-601-250			**12,5**	77	124	14
0640-424-301-300	0640-424-601-300			**13**	77	124	14

OGÓLNE PARAMETRY SKRAWANIA FREZÓW VHM

			TWARDOŚĆ	WYTRZYMAŁOŚĆ	Vc	fz [mm/ostrze]				
ISO		MATERIAŁ	[HRC]	Rm [N/mm²]	[m/min]	ø 2 - 4	ø 4 - 8	ø 8 - 12	ø 12 - 16	ø 16 - 20
P	1.1	Stale niskowęglowe, automatowe, niestopowe	< 22	≤ 800	80-160	0,01-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04	0,04-0,05	0,05-0,08
	1.2	Stale niestopowe i stopowe o zawartości (< 0,5%C -- >0,5%C)	< 32	≤ 1000	50-110	0,009-0,01	0,01-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04	0,04-0,05
	1.3	Stale stopowe, narzędziowe, wysokostopowe o wysokiej twardości i wytrzymałości	< 44	≤ 1400	30-65	0,008-0,01	0,01-0,015	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,05
M	2.1	Stale nierdzewne i kwasoodporne		≤ 850	40-80	0,006-0,02	0,02-0,04	0,04-0,06	0,06-0,08	0,08-0,09
	2.2	Stale nierdzewne i kwaso-odporne o podwyższonej zawartości Cr i Ni		850 - 1000	20-65	0,005-0,015	0,015-0,03	0,03-0,04	0,04-0,05	0,05-0,06
K	3.1	Żeliwa szare, ciągliwe, sferoidalne		≤ 700	60-130	0,01-0,03	0,03-0,06	0,06-0,08	0,08-0,09	0,09-0,10
	3.2	Żeliwa wysokostopowe, trudnoobrabialne		700 - 1000	50-100	0,008-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04	0,04-0,05	0,05-0,07
N	4.1	Aluminium, miedź			60-250	0,01-0,02	0,02-0,04	0,04-0,06	0,06-0,08	0,08-0,10
	4.2	Stopy aluminium i stopy miedzi			140-350	0,01-0,02	0,02-0,05	0,05-0,08	0,08-0,12	0,12-0,15
	4.3	Tworzywa sztuczne, kompozyty			90-350	0,01-0,03	0,03-0,05	0,05-0,08	0,08-0,10	0,10-0,15
S	5.1	Tytan, stopy tytanu		≤ 1250	30-65	0,01-0,03	0,03-0,04	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,08
	5.2	Superstopy na bazie Fe, Ni, Co		≤ 1600	20-55	0,005-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04	0,04-0,05	0,05-0,07
H	6.1	Stale stopowe hartowane i ulepszane	>42 - <50		25-60	0,005-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04	0,04-0,05	0,05-0,06
	6.2	Stale stopowe hartowane i ulepszane	>50 - <55		20-50	0,005-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04	0,04-0,05	0,05-0,06
	6.3	Stale stopowe hartowane i ulepszane	>55 - <65		20-50	0,005-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04	0,04-0,05	0,05-0,06

UWAGA:
Dla frezów wydłużonych typu L I XL należy odpowiednio zredukować parametry Vc i fz.

ZASTOSOWANIE FREZÓW VHM WG MATERIAŁÓW ISO

	P			M		K		N			S		H		
Materiały obrabiane ISO	**1.1**	**1.2**	**1.3**	**2.1**	**2.2**	**3.1**	**3.2**	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**5.1**	**5.2**	**6.1**	**6.2**	**6.3**
Linia															
General	●	●	●	○	○	●	○				○		○		
Gold	●	●	●	○	○	●	●				●	○	●	●	
Blue	●	●	●	○	○	●	○				●	●	●	●	●
INOX	●	○	○	●	●	●	●				●	●	●	●	●
ALU								●	●						
ALU DLC								●	●						
PVC										●					
WIN								●	●	●					
WIN DLC								●	●	●					

● - polecane ○ - dopuszczalne

FENES S.A.
Cantoni GROUP

Fabryka Narzędzi Skrawających FENES S.A.
ul. gen. Franciszka Kleeberga 2, 08-110 Siedlce
tel. +48 25 632 52 51, handel@fenes.com.pl