

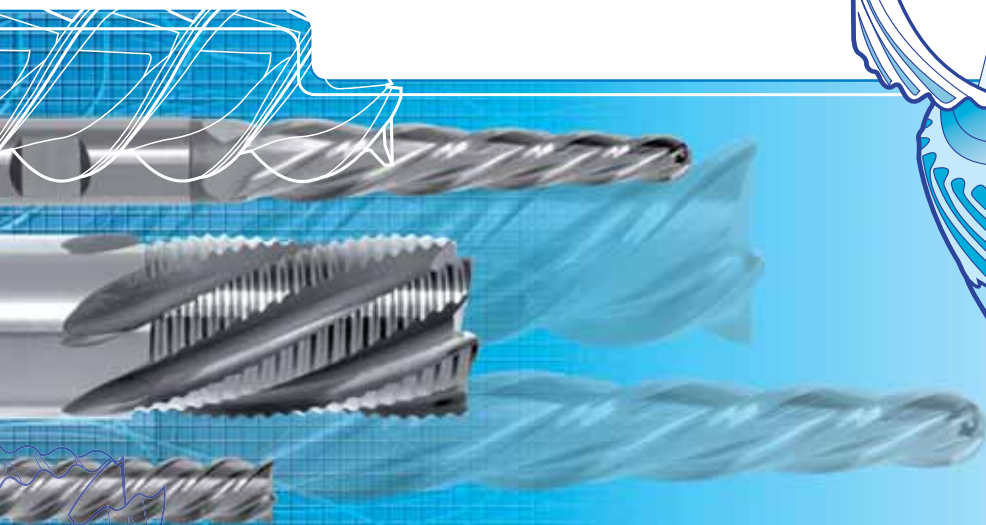
DOLFAMEX

08.3

NARZĘDZIA SKRAWAJĄCE | CUTTING TOOLS | РЕЖУЩИЕ ИНСТРУМЕНТЫ

CATALOGUE
KATALOG
КАТАЛОГ

HSS, HSS-E



product catalogue katalog produktów каталог продуктов



CERTIFICATE

Management system as per ISO 9001 : 2000/EN ISO 9001 : 2000

In accordance with TÜV CERT procedures, it is hereby certified that



ul. Sobieskiego 51
PL / 58-500 Jelenia Góra

applies a quality management system in line with the above standard for the following scope

Design, production and sale of cutting tools.

Certificate Registration No. **08 100 971655**
Audit Report No. PL1848/2006

Valid until **2009-03-31**
Initial certification 1997

TÜV CERT Certification Body
at TÜV NORD CERT GmbH

Katowice, 2006-05-25

This certification was conducted in accordance with the TÜV CERT auditing and certification procedures and is subject to regular surveillance audits.
TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstrasse 20 D - 45141 Essen www.tuev-nord-cert.de



TGA-ZM-30-96-00



Jak czytać tabele?

How to read the table?

Как пользоваться таблицей?

Nazwa narzędzia

Tool name

Наименование инструмента


Ikony – patrz legenda na następnej stronie


Icons – see the legend on a next page

Иконы – см. легенда на следующей странице

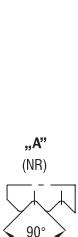
**FREZY TRZĄCZĄCE
WALCOWO-CZOŁOWE
END MILLS
ROUGHING, MULTIFLUTE
ФРЕЗЫ КОРИНДОВЫЕ
С СТРУЖКОЛОМ**

WALCOWO-CZOŁOWE, Z CHWYTEM WALCOWYM Z PŁASKĄ
STANOWISZCZĄ
STANDARD SERIES
КОРИНДОВЫЕ, С СТРУЖКОЛОМ, ХВОСТОВИК С ЛЫСКОЙ, СТАНДАРТНЫЕ

DIN 844 BK NR/NF **Z=4÷8** 


DIN 1835 B **λ=30°** **γ=10°** 

„A”
(NR)



90°

„A”
(NF)



90°

D (js14)	d (h6)	L	l	l1	z	HSS-E	
						NR	NF
7	6	57	13	36	4	230010	233004
7	10	66	16	40	4	230022	233016
8	10	69	19	40	4	230034	233028
9	10	69	19	40	4	230046	233041
10	10	72	22	40	4	230103	233106
11	12	79	22	45	4	230116	233150
12	12	83	25	45	4	230205	233208
13	12	83	26	45	4	230218	233210
14	12	83	26	45	4	230307	233251
15	12	83	26	45	4	230409	233300
16	16	92	32	48	4	230500	233353
17	16	92	32	48	4	230512	233365
18	16	92	32	48	4	230602	233401
20	20	104	38	50	4	230704	233455
22	20	104	38	50	4	230806	233503
23	20	104	38	50	4	230819	233507
24	25	121	45	56	4	230908	233557
25	25	121	45	56	4	231002	233605
26	25	121	45	56	6	231104	233659
28	25	121	45	56	6	231206	233707
30	25	121	45	56	6	231308	233750
32	32	138	53	60	6	231400	233809
35	32	138	53	60	6	231412	233835
36	32	138	53	60	6	231501	233852
40	40	155	63	70	6	231603	233908
44	40	155	63	70	6	231616	233913
45	40	155	63	70	6	231705	233954
50	50	177	75	80	8	231807	234005
56	50	177	75	80	8	231909	234059
63	50	192	90	80	8	232003	234107

Podstawowe wymiary geometryczne
General geometrical dimensions
Основные геометрические размеры

D (js14)	d (h6)	L
6	6	57
7	10	66
8	10	69
9	10	69
10	10	72
11	12	79
12	12	83

**HSS-E
NF
Code No 0641-551-**
















233004	○
233016	○
233028	○
233041	○
233106	○
233150	○
233208	○

Material, powłoka, kody zamówienia narzędzia, informacja o dostępności z magazynu

Material, layer, the tool ordering codes, information about the tool availability in the store

Материал, покрытие, коды заказа инструмента, сведения о доступности на складе

FREZY TRZPIENIOWE
END MILLS
ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ

DIN 844 AKN	Z=4÷8		26
DIN 844 ALN	Z=4÷8		27
DIN 844 BKN	Z=4÷8		28
DIN 844 BLN	Z=4÷8		29
DIN 844 BKMN	Z=4÷8		30
DIN 844 BLMN	Z=4÷8		31
DIN 844 BKMW	Z=3		32
DIN 844 BLMW	Z=3		33
DIN 844 BK/BL SN 50°	Z=4		34
DIN 844 BK/BL SN 60°	Z=3		35
DIN 844 BK NR/NF	Z=4÷8		36
DIN 844 BL NR/NF	Z=4÷8		37
DIN 844 BKM NR	Z=4÷8		38
DIN 844 BLM NR	Z=4÷8		39
DIN 845 BKN	Z=4÷8		40

FREZY TRZPIENIOWE
END MILLS
ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ

DIN 845 BLN	Z=4÷8		41
DIN 845 BK NR/NF	Z=4÷8		42
DIN 845 BL NR/NF	Z=4÷8		43
DIN 327 BK	Z=2		44
DIN 327 DK	Z=2		45
DIN 326 D	Z=2		46
DIN 327 DKR	Z=2		47
DIN 1889 BBKH BBLH	Z=4÷8		48
DIN 1889 EBKH EBMH	Z=4		49
DIN 1889/3 FBKH	Z=4		50
DIN 1889/3 FBMH	Z=4		51

INFORMACJE TECHNICZNE
TECHNICAL DATA
ТЕХНИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИИ

PRZYKŁADY OBRÓBK
MACHINING APPLICATIONS
ПРИМЕРЫ ОБОРОТКИ

NAWIERTAKI
CENTRE DRILLS
ЦЕНТРОВОЧНЫЕ СВЁРЛА

DIN 333 A		56
DIN 333 B		57

2

NAWIERTAKI
CENTRE DRILLS
ЦЕНТРОВЫЕ СВЁРЛА

DIN
333 R



57

NWRc L



58

NWCo



59

wiertło
stopniowe



59

wiertło
rurowe
25mm



60

wiertło
rurowe
50mm



61

INFORMACJE TECHNICZNE
TECHNICAL DATA
ТЕХНИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИИ

62

63

64

3

FREZY NASADZANE
MILLING CUTTERS
ФРЕЗЫ НАСАДНЫЕ

DIN
1880
N/W/H

Z=8÷14
Z=6÷10
Z=10÷24



66

DIN
1880
NR/NF

Z=8÷14



67

DIN
1880
N/W/H

Z=8÷14
Z=6÷10
Z=10÷24



68

DIN
1880
NR/NF

Z=8÷14



69

NFCa-AI

Z=4÷8



70

INFORMACJE TECHNICZNE
TECHNICAL DATA
ТЕХНИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИИ

71

4

ROZWIERTAKI
REAMERS
РАЗВЁРТКИ

PN
NRZe



74








DIN
9
A/B

Z=5÷11



75

ROZWIERTAKI
REAMERS
РАЗВЁРТКИ

DIN 206 A/B	Z=6÷12		76
DIN 208 A/B	Z=6÷12		77
DIN 212 C/D	Z=6÷10		78
PN NRTa	Z=4		79
PN NRTb	Z=4		80
PN NRNa	Z=4		81
DIN 219 A/B	Z=8÷16		82 83
INFORMACJE TECHNICZNE TECHNICAL DATA ТЕХНИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИИ			84










NOŻE TOKARSKIE
TOOL BITS
ТОКАРНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

DIN 4964 A		86
DIN 4964 B		87
DIN 4964 D		88

FREZY TARCZOWE
DISK MILLING CUTTERS
ФРЕЗЫ ДИСКОВЫЕ

DIN 885 BH	Z=14÷30		90 91
DIN 885 AN	Z=10÷32		92 93
DIN 885 AW	Z=6÷12		94 95
DIN 885 AH	Z=16÷34		96 97









FREZY TARCZOWE
DISK MILLING CUTTERS
ФРЕЗЫ ДИСКОВЫЕ

DIN 1834 B	Z=32÷52		98 99
DIN 1834 A	Z=18÷64		100 101
DIN 1891 B	Z=10÷22		102
PN NFTc B	Z=6÷8		103
PN NFTb	Z=10÷20		104
	NFTk		105
NFTd A/B	Z=16÷18		106
NFTf A	Z=16÷32		107
NFTf A	Z=16÷32		108
DIN 1890 B	Z=12÷20		109
DIN 1890 B	Z=12÷20		110
INFORMACJE TECHNICZNE TECHNICAL DATA ТЕХНИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИИ			111






FREZY TRZPIENIOWE
KSZTAŁTOWE
PROFILE SHANK CUTTERS
ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ ФАСОННЫЕ

DIN 6518 A/B			114
NFJx	Z=8÷16		115
DIN 1833 B/D	Z=8÷12		116

FREZY TRZPIENIOWE
KSZTAŁTOWE
PROFILE SHANK CUTTERS
ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ ФАСОННЫЕ

DIN 1833 A/C	Z=8÷12		117
DIN 851 AA/AB	Z=6÷12		118
DIN 851 BN	Z=6÷12		119
DIN 851 BNF	Z=6÷12		120
DIN 850 A	Z=8÷22		121
DIN 850 C	Z=8÷22		122
DIN 850 B	Z=6÷12		123
DIN 850 D	Z=6÷12		124
INFORMACJE TECHNICZNE TECHNICAL DATA ТЕХНИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИИ			125

FREZY KRAŻKOWE
MILLING CUTTERS
ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ ФАСОННЫЕ

DIN 856	Z=12÷14		128
DIN 855 A	Z=10÷14		129
DIN 6513 R/L	Z=10÷14		130
DIN 842 A	Z=16÷36		131
DIN 1823 A R/L	Z=18÷22		132
PN NFKa NFKb	Z=18÷20		133

8

FREZY KRAŻKOWE
MILLING CUTTERS
ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ ФАСОННЫЕ

DIN
1823 B
R/L

Z=18÷24



134

PN
NFKc/Kd

Z=18÷22



135

DIN
847

Z=16÷30



136

PN
NFKe

Z=16÷30



137

NFKc
-SPEC

Z=110



138

INFORMACJE TECHNICZNE
TECHNICAL DATA
ТЕХНИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИИ

139

9

POGŁĘBIACZE
COUNTERSINKS
ЗЕНКОВКИ

DIN
334-A

Z=5÷7



142

DIN
335-A

Z=5÷7



142

DIN
347-A

Z=6



142

DIN
334-B

Z=6÷16



143

DIN
335-B

Z=6÷16



143

DIN
347-B

Z=8÷10



143

DIN
334-C

Z=3



144

DIN
335-C

Z=3



144

DIN
334-D

Z=3



145

POGŁĘBIACZE
COUNTERSINKS
ЗЕНКОВКИ

DIN
335-D

Z=3



145

po głęb iacz
Z=3



146

DIN
373

Z=2÷4



147

NWSa-1

Z=1



148

INFORMACJE TECHNICZNE
TECHNICAL DATA
ТЕХНИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИИ

149

INDEKS NORM

STANDARDS INDEX

ПЕРЕЧЕНЬ СТАНДАРТОВ

ISO	norma polska polish standard польский стандарт	strona page страница
DIN 9	NRSk	75
DIN 206	NRTh	76
DIN 208	NRTc	77
DIN 212	NRTd	78
DIN 219	NRNb	82, 83
DIN 326	NFPb	46
DIN 327	NFPg	44, 45, 47
DIN 333A	NWRc	56
DIN 333B	NWRd	57
DIN 333R	NWRf	57
DIN 334		142-145
DIN 335		142-145
DIN 347		142, 143
DIN 373	NWCa	147
DIN 842A	NFKp	131
DIN 844	NFPa	26-35, 38-39
DIN 844 NR/NF		36-37
DIN 845	NFPc	40, 41
DIN 845 NR/NF		42, 43
DIN 847		136
DIN 850	NFRh	121-124
DIN 851BN,BNF	NFRg	118, 120
DIN 851AAN,ABN	NFRs	118
DIN 855A	NFRb	129
DIN 856	NFRa	128
DIN 885AH	NFTb Typ C	96, 97
DIN 885AN	NFTb Typ A	92, 93
DIN 885AW	NFTb Typ B	94, 95
DIN 885BH	NFTa	90, 91
DIN 1823A		132
DIN 1823B		134
DIN 1833 B/D	NFRc Typ C/D	116
DIN 1833 A/C	NFRf Typ C/D	117
DIN 1834B		98, 99
DIN 1834A		100, 101
DIN 1880	NFCa, NFCb	66-69
DIN 1889		48, 49
DIN 1889/3		50, 51
DIN 1890	NFTf Typ B	109, 110
DIN 1891	NFTc Typ A	102
DIN 4964		86-88
DIN 6513	NFRm/NFRn	130
DIN 6518	NFRk	114
	NFTc Typ B	103
	NFTh	104
	NFTk	105
	NFTd	106
	NFTf Typ A	107, 108
	NFKa/NFKb	133
	NFKc/NFKd	135
	NFKe	137
	NFKc-SPE	138
	NFJx	115
	NRZe	74
	NRTa	79
	NRTb	80
	NRNa	81
	NWSa-1	148
	NWCo	59
	NWRc L	58

DOLFAMEX 08..

*... wszystko,
czego potrzebujesz!*

- I NARZĘDZIA SKRAWAJĄCE VHM
- I NARZĘDZIA SKŁADANE
- I PILNIKI OBROTOWE VHM



DOLFAMEX

Jesteśmy nowoczesną firmą produkującą narzędzia do obróbki skrawaniem. Dzięki kombinacji wysokiej technologii i najlepszych materiałów oferujemy narzędzia skrawające według najwyższych standardów jakości. Poprzez wysoką jakość naszych wyrobów staliśmy się jedną z największych firm z tej branży w Polsce.

DOLFAMEX

We are a modern company manufacturing machining tools. Through a combination of modern technology and top quality materials we can offer machining tools meeting all quality standards. It was thanks to that top quality of products that we became one of the largest companies on tool market in Poland.

DOLFAMEX

Мы являемся современной фирмой производящей инструмент для обработки резанием. Благодаря комбинации высокой технологии и самых лучших материалов, мы предлагаем инструмент самых высоких стандартов качества. Благодаря высокому качеству наших изделий мы стали одной из крупнейших фирм, в той отрасли, в Польше.

NARZĘDZIA

Nasza oferta zawiera kilka tysięcy pozycji. W jej skład wchodzi narzędzia monolityczne i narzędzia składane. Oprócz naszej standardowej oferty możemy zaproponować Państwu wykonanie narzędzia na specjalne zamówienie. Jesteśmy w stanie wykonać narzędzie jakie Państwu jest potrzebne.

TOOLS

Our sales offer includes thousands of items. Those are both monolithic and compound tools. Apart from standard range of products, we can also customize any tool to meet your specification. We can make the tool you need.

ИНСТРУМЕНТ

Наше предложение содержит несколько тысяч позиции. В его состав входит инструмент монолитный и сложенный. Кроме нашего стандартного выполнения, мы можем Вам предложить изготовление инструмента по специальному заказу. Мы в состоянии выполнить любой инструмент какой Вам нужен.

DOLFAMEX



USŁUGI

Dolfamex oprócz nowoczesnych narzędzi oferuje również szeroką gamę usług. Na życzenie klienta narzędzia powlekamy powłokami PVD. Powłoki PVD znakomicie wpływają na żywotność i wytrzymałość narzędzi. Nasza firma oferuje również usługi z zakresu obróbki cieplnej, której zastosowanie na narzędziach znacznie poprawia ich parametry. Oprócz tego świadczymy standardowe usługi ostrzenia i regeneracji produkowanych przez nas narzędzi.

SERVICES

Dolfamex offer includes, beside the modern tools, also a wide range of rendered services. Upon a customer request we cover our tools with PVD layers. PVD layers superbly improve the tools life and strength. Our company offer also includes the heat treatment services. Heat treatment of tools makes their parameters much improved. We also render the standard services of sharpening and regeneration of tools made in our company.

УСЛУГИ

Фирмой Dolfamex предлагается, кроме современных инструментов, также широкий масштаб услуг. По желанию потребителя инструменты покрываются слоем PVD. Покрытия PVD замечательно улучшают долговечность и прочность инструментов. Нашей фирмой предлагаются также услуги в области термообработки, так как применение её для инструментов в значительной степени повышает их параметры. Кроме того мы оказываем стандартные услуги по точке и восстановлению выпускаемых нами инструментов.

MASZYNY

Nasze narzędzia wykonujemy na specjalistycznych maszynach CNC. Posiadamy centra szlifierskie CNC firm: Walter, Makino Seiki, centra frezarskie CNC firm: Chiron, Bridgeport i Dyna oraz tokarki CNC Colchester, Chofum i Haco. Dzięki nowoczesnemu parkowi maszynowemu powtarzalność naszych narzędzi jest bardzo wysoka. Obecnie zakupiliśmy wysokowydajne centrum szlifierskie firmy WALTER typu HELITRONIC VISION, na którym również wykonujemy nasze doskonałe narzędzia z węgla spiekanego.

MACHINERY

Our tool are produced on special CNC machines made by: Walter Makino Seiki, CNC milling centres made by: Chiron, Bridgeport and Dyna and CNC lathes made by: Colchester, Chofum and Haco. Thanks to modern stock of machines repeatability of our tools is very high. At present we have bought a grinding centre, of high output capacity, made by WALTER, type HELITRONIC VISION. On that centre we produce our perfect tools made of solid carbide.

МАШИНЫ

Выпускаемые нами инструменты производятся на спецмашинах CNC. Мы обладаем шлифовальными центрами CNC фирм: Walter, Makino Seiki, фрезерными центрами CNC фирм: Chiron, Bridgeport и Dyna, а также токарными станками CNC Colchester, Chofum и Haco. Благодаря современному машинному оборудованию, повторяемость наших инструментов очень высокая. В настоящее время нами приобретен шлифовальный центр высокой производительности фирмы WALTER тип HELITRONIC VISION, на котором мы выпускаем отличные инструменты из твёрдых сплавов.

DOLFAMEX



TECHNOLOGIA

Posiadamy nowoczesny park maszynowy zapewniający powtarzalność produkowanych narzędzi. W każdym momencie jesteśmy w stanie przeprogramować produkcję aby tworzyć narzędzia, których w danej chwili potrzebuje klient. Organizacja produkcji wspomagana systemem komputerowym pozwala zaplanować, wykonać i dostarczyć wyroby dokładnie na czas.

TECHNOLOGY

Dolfamex has got modern machinery thanks to which we can manufacture highest-quality tools and are able to quickly reprogram the production any time in order to create tools needed by our customer at a given moment. The computer-aided production organization enables to plan, manufacture and deliver the products exactly on time.

ТЕХНОЛОГИЯ

У нас современный машинный парк, обеспечивающий повторяемость производимого инструмента. В каждый момент мы в состоянии так запрограммировать производство чтобы изготовить инструмент, которого в данный момент требует наш заказчик. Организация производства с помощью компьютерной системы, даёт возможность изготовить и Поставить изделия точно в заданное время.

JAKOŚĆ

Wysoka jakość oferowanych przez nas narzędzi jest dla nas wyznacznikiem. Każdy produkt sprawdzany jest przez wykwalifikowanych pracowników Działu Kontroli Jakości pod względem dokładności jego wykonania. Nasze narzędzia wykonujemy nawet z mikronową dokładnością. Tak szczegółowa weryfikacja każdego produktu jest niezbędna, aby spełnić wymagania naszych klientów.

QUALITY

The high quality of our products is our objective. Precise parameters of each product are carefully checked by highly qualified staff of our Quality Control Department. The dimensions are often given in micrometers, so a detailed verification of every single product is necessary to meet our customers' requirements

КАЧЕСТВО

Высокое качество предлагаемых нами изделий является нам показателем. Каждое изделие проверяют наши квалифицированные работники ОТК относительно точности его изготовления. Наш инструмент изготавливаем даже с микроновой точностью, потому необходимая так подробная контроль каждого изделия, чтобы выполнить требования наших заказчиков.

DOLFAMEX



MARKETING

Nasza współpraca z innymi firmami opiera się na pełnym partnerstwie i szacunku. Staramy się zawsze spełnić potrzeby naszych klientów, gdyż wspólne zadowolenie zawsze przynosi owocną współpracę. Docieramy do naszych klientów osobiście poprzez naszych doradców technicznych. Doradcy zawsze służą pomocą w aspekcie technicznym i są w stanie zaproponować korzystne warunki współpracy handlowej.

MARKETING

Our cooperation with other firms is based on full partnership and respect. Every time, we do our best to fulfill our clients' needs because mutual satisfaction always results in fruitful cooperation. We reach our clients personally through our consulting engineers. The consultants always offer their help in technical matters and are able to propose favorable conditions of business cooperation.

МАРКЕТИНГ

Наше сотрудничество с другими фирмами основано на полном партнёрстве и уважению. Мы пытаемся всегда исполнить желания наших заказчиков, так как общее удовлетворение всегда несёт плодотворное сотрудничество. С нашими заказчиками навязываем связь при помощи наших технических советников, которые всегда служат помощью и пожеланию предлагают выгодные условия торгового сотрудничества.

ZARZĄDZANIE

W naszej pracy kierujemy się partnerstwem. Staramy się, aby pracownicy mogli podejmować pewne decyzje samodzielnie i w ten sposób ciągle się rozwijać. Stawiamy na inteligencję, wiedzę, kreatywność i samodzielność, ponieważ te cechy pozwalają nam osiągać sukcesy. Możemy śmiało stwierdzić, że nasi pracownicy są lojalni, odpowiedzialni i zdyscyplinowani, zawsze dbają o jakość wyrobów i mienie firmy.

MANAGEMENT

In our work we are guided by partnership. We do our best so that our employees can take certain decisions independently and thus develop constantly. We back intelligence, knowledge, creativity and independence since those features help us achieve success. We can safely say that our employees are loyal, responsible and disciplined; they always care about product quality and the company's good name.

УПРАВЛЕНИЕ

В нашей работе уководствуемся партнёрством. Пытаемся, чтобы наши сотрудники могли принимать решения самостоятельно, и том способом постоянно развивались. Решительно ставим на интеллигенцию, креативность, знание и самостоятельность так как эти приметы приносят успехи. Мы уверены, что наши сотрудники лояльные нам, ответственные и дисциплинированные, исегда заботятся о качестве изделий и имущество фирмы.

DOLFAMEX



MATERIAŁY OBRABIANE – NUMERY GRUP

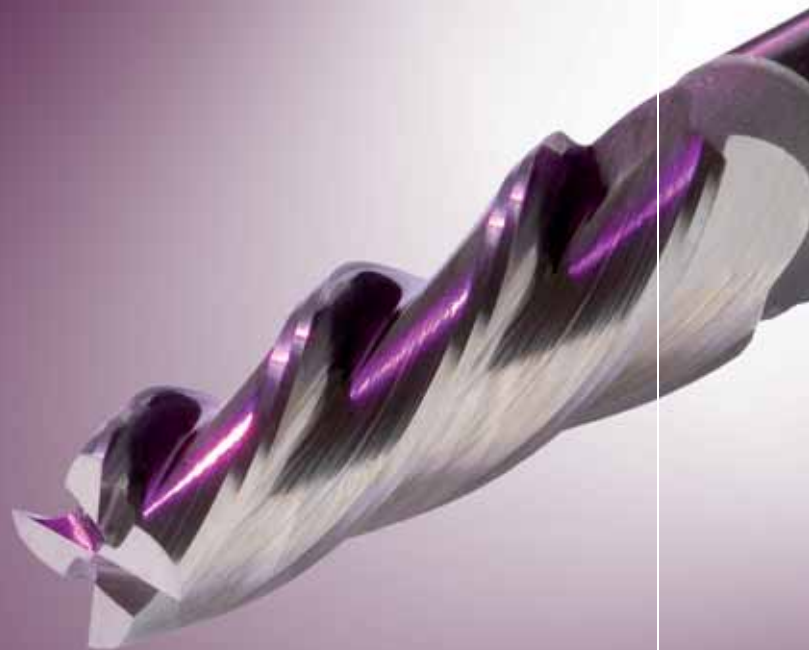
grupa materiałowa	Nr	gatunek materiału	twardość (N/mm ²)	Rm (N/mm ²)
1. Stale	1.1	Bardzo miękkie stale o niskiej zawartości węgla	<120	<400
	1.2	Stale o niskiej zawartości węgla	<200	<700
	1.3	Stale konstrukcyjne do ulepszania cieplnego średniej wytrzymałości	<250	500 ÷ 950
	1.4	Stale do nawęglania	<250	<950
	1.5	Stale stopowe do ulepszania cieplnego o wysokiej wytrzymałości	250 ÷ 350	950 ÷ 1400
	1.6	Stale do azotowania i ulepszania cieplnego	350	950 ÷ 1400
	1.7	Stale narzędziowe	350	950 ÷ 1400
	1.8	Staliwa	<250	<950
	1.9	Stale stopowe o twardości 48 ÷ 55 HRC		
	1.10	Stale stopowe o twardości 56 ÷ 60 HRC		
	1.11	Stale stopowe o twardości >60 HRC		
2. Stale nierdzewne i kwasoodporne	2.1	Stale nierdzewne automatowe	<250	<850
	2.2	Stale austenityczne	<250	<850
	2.3	Stale ferrytyczno-austenityczne, ferrytyczne, martenzytyczne	<300	<1000
3. Żeliwa	3.1	Żeliwo szare o średniej twardości	120 ÷ 260	100 ÷ 400
	3.2	Żeliwa szare niskostopowe o małej twardości	160 ÷ 230	150 ÷ 250
	3.3	Żeliwo sferoidalne	120 ÷ 310	400 ÷ 800
	3.4	Żeliwa ciągliwe	<200	<700
	3.5	Żeliwa wysoko stopowe, trudnoobrabialne	200 ÷ 300	700 ÷ 1000
4. Tytan	4.1	Tytan	<200	<700
	4.2	Stopy tytanu o średniej wytrzymałości	<270	<900
	4.3	Stopy tytanu o wysokiej wytrzymałości	270 ÷ 350	900 ÷ 1250
5. Nikiel	5.1	Nikiel	<150	<500
	5.2	Stopy niklu o średniej wytrzymałości	<270	<900
	5.3	Stopy niklu o wysokiej wytrzymałości	270 ÷ 350	900 ÷ 1250
6. Miedź	6.1	Miedź	<100	<350
	6.2	Mosiądze, brązy	<200	<700
	6.3	Mosiądze	<200	<700
	6.4	Brązy o wysokiej wytrzymałości	<470	<1500
7. Aluminium, Magnez	7.1	Aluminium, magnez	<100	<350
	7.2	Stopy aluminium, Si<0, 5%	<150	<500
	7.3	Stopy aluminium, 0, 5<Si<10%	<120	<400
	7.4	Stopy Al., Si>10%, magnez	<120	<400
8. Tworzywa sztuczne	8.1	Tworzywa termoplastyczne		
	8.2	Tworzywa termoutwardzalne		
	8.3	Tworzywa wzmocnione		

MACHINING MATERIALS – NUMBERS OF GROUPS

material group	No	material grade	hardness (N/mm ²)	Rm (N/mm ²)
1. Steel	1.1	Plain carbon	<120	<400
	1.2	Free cutting steel	<200	<700
	1.3	Structural alloy steel, heat-treatable steel, medium strength	<250	500 ÷ 950
	1.4	Case hardening steel	<250	<950
	1.5	Heat-treatable steel, high strength	250 ÷ 350	950 ÷ 1400
	1.6	Nitriding steel	350	950 ÷ 1400
	1.7	Tool steel	350	950 ÷ 1400
	1.8	Cast steel	<250	<950
	1.9	Alloy steel 48 ÷ 55 HRC		
	1.10	Alloy steel 56 ÷ 60 HRC		
	1.11	Alloy steel >60 HRC		
2. Stainless steel	2.1	Stainless steel	<250	<850
	2.2	Stainless steel, austenitic	<250	<850
	2.3	Ferritic-austenitic steel, ferritic, martensitic	<300	<1000
3. Cast iron	3.1	Grey cast iron	120 ÷ 260	100 ÷ 400
	3.2	Alloyed grey cast iron	160 ÷ 230	150 ÷ 250
	3.3	Nodural cast iron	120 ÷ 310	400 ÷ 800
	3.4	Malleable cast iron	<200	<700
	3.5	Chilled cast iron	200 ÷ 300	700 ÷ 1000
4. Titanium	4.1	Titanium	<200	<700
	4.2	Titanium alloys, medium strength	<270	<900
	4.3	Titanium alloys, high strength	270 ÷ 350	900 ÷ 1250
5. Nickel	5.1	Nickel	<150	<500
	5.2	Nickel based alloys, medium strength	<270	<900
	5.3	Heat resistant nickel based alloys, high strength	270 ÷ 350	900 ÷ 1250
6. Copper	6.1	Copper	<100	<350
	6.2	Brass, bronze	<200	<700
	6.3	Brass	<200	<700
	6.4	High strength bronze	<470	<1500
7. Aluminium, magnesium	7.1	Aluminium, magnesium	<100	<350
	7.2	Al alloyed, Si<0, 5%	<150	<500
	7.3	Al alloyed, 0, 5<Si<10%	<120	<400
	7.4	Al alloyed, Si>10%, Mg	<120	<400
8. Plastics	8.1	Thermoplastics		
	8.2	Thermosetting		
	8.3	Reinforced plastics		

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ –НОМЕРА ГРУПП

группа применения	№	марка материала	твёрдость (N/mm ²)	Rm (N/mm ²)
1. Стали	1.1	Весьма мягкие малоуглеродистые стали	<120	<400
	1.2	Малоуглеродистые стали	<200	<700
	1.3	Конструкционные улучшаемые стали средней сопротивляемости	<250	500 ÷ 950
	1.4	Стали для цементации	<250	<950
	1.5	Легированные улучшаемые с высокой сопротивляемостью стали	250 ÷ 350	950 ÷ 1400
	1.6	Азотируемые и улучшаемые стали	350	950 ÷ 1400
	1.7	Инструментальные стали	350	950 ÷ 1400
	1.8	Литые стали	<250	<950
	1.9	Легированные стали твёрд. 48-55 HRC		
	1.10	Легированные стали твёрд. 56-60 HRC		
	1.11	Легированные стали твёрд. >60 HRC		
2. Нержавеющие и кислото-упорные стали	2.1	Нержавеющие автоматные стали	<250	<850
	2.2	Аустенитные стали	<250	<850
	2.3	Ферритно-аустенитные, ферритные, мартенситные стали	<300	<1000
3. Чугун	3.1	Серый чугун средней твёрдости	120 ÷ 260	100 ÷ 400
	3.2	Малолегированный серый чугун низ-кой твёрдости	160 ÷ 230	150 ÷ 250
	3.3	Сфероидизованный чугун	120 ÷ 310	400 ÷ 800
	3.4	Ковкий чугун	<200	<700
	3.5	Высоколегированный, трудно обрабатываемый чугун	200 ÷ 300	700 ÷ 1000
4. Титан	4.1	Титан	<200	<700
	4.2	Сплавы титана среднего сопротивления	<270	<900
	4.3	Сплавы титана высок. сопротивления	270 ÷ 350	900 ÷ 1250
5. Никель	5.1	Никель	<150	<500
	5.2	Сплавы никеля среднего сопротивления	<270	<900
	5.3	Сплавы никеля высок. сопротивления	270 ÷ 350	900 ÷ 1250
6. Медь	6.1	Медь	<100	<350
	6.2	Латуни, бронзы	<200	<700
	6.3	Латуни	<200	<700
	6.4	Бронзы высокого сопротивления	<470	<1500
7. Алюминий, магний	7.1	Алюминий, магний	<100	<350
	7.2	Алюминиевые сплавы, Si<0,5%	<150	<500
	7.3	Алюминиевые сплавы, 0,5<Si<10%	<120	<400
	7.4	Сплавы Al., Si>10%, Магний	<120	<400
8. Пластматериалы	8.1	Термопластическая масса		
	8.2	Термореактивные пластмассы		
	8.3	Усиленные пластмассы		



1

FREZY TRZPIENIOWE

END MILLS

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ

DOLFAMEX

1

FREZY TRZPIENIOWE

WALCOWO-CZOŁOWE, WIELOOSTRZOWE, Z CHWYTEM WALCOWYM, KRÓTKIE

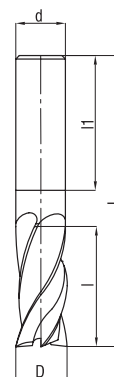
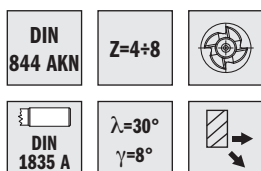
END MILLS

MULTIFLUTE, WITH PLAIN SHANK, STANDARD SERIES

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ

МНОГОПЕРЬЕВЫЕ, С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ, СТАНДАРТНЫЕ

1



D (js14)	d (h8)	L	l	l1	z	HSS	HSS-E	
						Code No 0641-551-	Code No 0641-551-	
2	6	51	7	36	4	037105	●	200007 ○
2.5	6	52	8	36	4	037207	●	200010 ○
3	6	52	8	36	4	037309	●	200022 ○
3.5	6	54	10	36	4	037400	●	200034 ○
4	6	55	11	36	4	037502	●	200109 ○
4.5	6	55	11	36	4	037604	●	200200 ○
5	6	57	13	36	4	037706	●	200302 ○
5.5	6	57	13	36	4	037808	●	200404 ○
6	6	57	13	36	4	037900	●	200506 ○
6.5	10	66	16	40	4	038004	●	200608 ○
7	10	66	16	40	4	038106	●	200700 ○
7.5	10	66	16	40	4	038208	○	200801 ○
8	10	69	19	40	4	038300	●	200903 ○
8.5	10	69	19	40	4	038401	●	201008 ○
9	10	69	19	40	4	038503	●	201100 ○
9.5	10	69	19	40	4	038605	●	201153 ○
10	10	72	22	40	4	038707	●	201201 ○
11	12	79	22	45	4	038900	●	201303 ○
12	12	83	26	45	4	039005	●	201405 ○
13	12	83	26	45	4	039107	●	201507 ○
14	12	83	26	45	4	039209	●	201609 ○
15	12	83	26	45	4	039300	●	201700 ○
16	16	92	32	48	4	039408	●	201802 ○
17	16	92	32	48	4	039504	●	201904 ○
18	16	92	32	48	4	039606	●	202009 ○
19	16	92	32	48	4	039708	●	202100 ○
20	20	104	38	50	4	039800	●	202202 ○
21	20	104	38	50	4	039901	○	202304 ○
22	20	104	38	50	6	040005	●	202406 ○
23	20	104	38	50	6	040107	○	202419 ○
24	25	121	45	56	6	040209	●	202508 ○
25	25	121	45	56	6	040300	●	202600 ○
26	25	121	45	56	6	040402	●	202701 ○
28	25	121	45	56	6	040606	●	202803 ○
30	25	121	45	56	6	040800	●	202905 ○
32	32	133	53	60	6	040901	●	203000 ○
35	32	133	53	60	6	041108	○	203037 ○
36	32	133	53	60	6	041200	●	203101 ○
40	40	155	63	70	8	041403	●	203203 ○
44	40	155	63	70	8	041416	○	203252 ○
45	40	155	63	70	8	041505	○	203305 ○
50	50	177	75	80	8	041607	○	203407 ○
56	50	177	75	80	8	041709	○	203509 ○
63	50	192	90	80	8	041800	○	203600 ○

FREZY TRZPIENIOWE

WALCOWO-CZOŁOWE, WIELOOSTRZOWE, Z CHWYTEM WALCOWYM, DŁUGIE

END MILLS

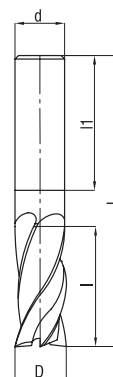
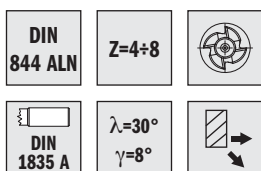
MULTIFLUTE, WITH PLAIN SHANK, LONG SERIES

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ

МНОГОПЕРЬЕВЫЕ, С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ, УДЛИНЁННЫЕ



1



D (js14)	d (h8)	L	l	l1	z	HSS	HSS-E	
						Code No 0641-551-	Code No 0641-551-	
2	6	54	10	36	4	042109	●	203702 ○
2.5	6	56	12	36	4	042200	○	203715 ○
3	6	56	12	36	4	042302	●	203804 ○
3.5	6	59	15	36	4	042315	○	203817 ○
4	6	63	19	36	4	042404	●	203906 ○
4.5	6	63	19	36	4	042417	○	203919 ○
5	6	68	24	36	4	042506	●	204000 ○
5.5	6	68	24	36	4	042519	○	204012 ○
6	6	68	24	36	4	042608	●	204102 ○
6.5	10	80	30	40	4	042610	○	204115 ○
7	10	80	30	40	4	042700	○	204127 ○
7.5	10	80	30	40	4	042712	○	204139 ○
8	10	88	38	40	4	042801	●	204204 ○
8.5	10	88	38	40	4	042814	○	204217 ○
9	10	88	38	40	4	042827	●	204229 ○
9.5	10	88	38	40	4	042830	○	204231 ○
10	10	95	45	40	4	042903	●	204306 ○
11	12	102	45	45	4	042929	●	204408 ○
12	12	110	53	45	4	043008	●	204500 ○
13	12	110	53	45	4	043023	○	204524 ○
14	12	110	53	45	4	043100	●	204601 ○
15	12	110	53	45	4	043112	○	204613 ○
16	16	123	63	48	4	043201	●	204703 ○
17	16	123	63	48	4	043214	○	204716 ○
18	16	123	63	48	4	043303	●	204805 ○
19	16	123	63	48	4	043316	○	204818 ○
20	20	141	75	50	4	043405	●	204907 ○
21	20	141	75	50	4	043418	○	204910 ○
22	20	141	75	50	6	043507	●	205001 ○
23	20	141	75	50	6	043510	○	205013 ○
24	25	166	90	56	6	043522	●	205103 ○
25	25	166	90	56	6	043609	●	205116 ○
26	25	166	90	56	6	043611	○	205205 ○
28	25	166	90	56	6	043700	○	205307 ○
30	25	166	90	56	6	043726	●	205409 ○
32	32	186	106	60	6	043802	●	205411 ○
35	32	186	106	60	6	043828	○	205512 ○
36	32	186	106	60	6	043904	○	205602 ○
40	40	217	125	70	8	044009	●	205704 ○
44	40	217	125	70	8	044011	○	205769 ○
45	40	217	125	70	8	044100	○	205787 ○
50	50	252	150	80	8	044202	○	205806 ○
56	50	252	150	80	8	044304	○	205819 ○
63	50	282	180	80	8	044406	○	205908 ○

FREZY TRZPIENIOWE

WALCOWO-CZOŁOWE, WIELOOSTRZOWE, Z CHWYTEM WALCOWYM Z PŁASKĄ, KRÓTKIE

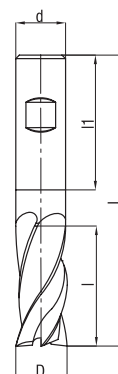
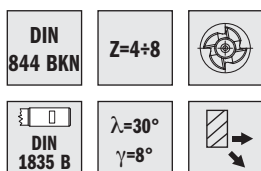
END MILLS

MULTIFLUTE, WITH FLATTED SHANK, STANDARD SERIES

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ

МНОГОПЕРЬЕВЫЕ, ХВОСТОВИК С ЛЫСКОЙ, СТАНДАРТНЫЕ

1



D (js14)	d (h6)	L	l	l1	z	HSS	HSS-E	
						Code No 0641-551-	Code No 0641-551-	
2	6	51	7	36	4	090100	●	206002 ●
2.5	6	52	8	36	4	090201	○	206015 ○
3	6	52	8	36	4	090303	●	206056 ●
3.5	6	54	10	36	4	090405	○	206068 ○
4	6	55	11	36	4	090507	●	206104 ●
4.5	6	55	11	36	4	090609	○	206158 ○
5	6	57	13	36	4	090700	●	206206 ●
5.5	6	57	13	36	4	090802	○	206250 ○
6	6	57	13	36	4	090904	●	206308 ●
6.5	10	66	16	40	4	091009	○	206351 ○
7	10	66	16	40	4	091100	○	206400 ●
7.5	10	66	16	40	4	091112	○	206453 ○
8	10	69	19	40	4	091202	●	206501 ●
8.5	10	69	19	40	4	091304	○	206555 ○
9	10	69	19	40	4	091406	○	206603 ○
9.5	10	69	19	40	4	091508	○	206657 ○
10	10	72	22	40	4	091600	●	206705 ●
11	12	79	22	45	4	091803	○	206759 ○
12	12	83	26	45	4	092000	●	206807 ●
13	12	83	26	45	4	092203	○	206850 ○
14	12	83	26	45	4	092305	●	206909 ●
15	12	83	26	45	4	092407	○	206952 ●
16	16	92	32	48	4	092509	●	207003 ●
17	16	92	32	48	4	092600	○	207057 ○
18	16	92	32	48	4	092702	●	207105 ●
19	16	92	32	48	4	092804	○	207159 ○
20	20	104	38	50	4	092906	●	207207 ●
21	20	104	38	50	4	093000	○	207250 ○
22	20	104	38	50	6	093102	●	207309 ○
23	20	104	38	50	6	093204	○	207311 ○
24	25	121	45	56	6	093306	○	207352 ○
25	25	121	45	56	6	093408	●	207400 ●
26	25	121	45	56	6	093500	○	207454 ○
28	25	121	45	56	6	093703	○	207502 ○
30	25	121	45	56	6	093907	○	207556 ○
32	32	133	53	60	6	094001	○	207604 ○
35	32	133	53	60	6	094207	○	207643 ○
36	32	133	53	60	6	094307	○	207658 ○
40	40	155	63	70	8	094500	○	207706 ○
44	40	155	63	70	8	094587	○	207737 ○
45	40	155	63	70	8	094602	○	207750 ○
50	50	177	75	80	8	094704	○	207808 ○
56	50	177	75	80	8	094806	○	207851 ○
63	50	192	90	80	8	094908	○	207900 ○

FREZY TRZPIENIOWE

WALCOWO-CZOŁOWE, WIELOOSTRZOWE, Z CHWYTEM WALCOWYM Z PŁASKĄ, DŁUGIE

END MILLS

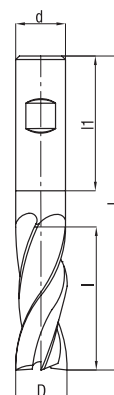
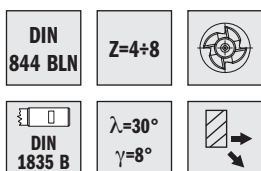
MULTIFLUTE, WITH FLATTED SHANK, LONG SERIES

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ

МНОГОПЕРЬЕВЫЕ, ХВОСТОВИК С ЛЫСКОЙ, УДЛИНЁННЫЕ



1



D (js14)	d (h6)	L	l	l1	z	HSS		HSS-E	
						Code No 0641-551-		Code No 0641-551-	
2	6	54	10	36	4	095101	●	208004	●
2.5	6	56	12	36	4	095203	○	208017	○
3	6	56	12	36	4	095305	○	208029	●
3.5	6	59	15	36	4	095407	○	208041	○
4	6	63	19	36	4	095509	●	208106	●
4.5	6	63	24	36	4	095600	○	208150	○
5	6	68	24	36	4	095702	●	208208	●
5.5	6	68	24	36	4	095804	○	208251	○
6	6	68	24	36	4	095906	●	208300	●
6.5	10	80	30	40	4	096000	○	208353	○
7	10	80	30	40	4	096102	○	208401	○
7.5	10	80	30	40	4	096115	○	208455	○
8	10	88	38	40	4	096204	●	208503	●
8.5	10	88	38	40	4	096306	○	208557	○
9	10	88	38	40	4	096408	○	208605	○
9.5	10	88	38	40	4	096500	○	208659	○
10	10	95	45	40	4	096601	●	208707	●
11	12	102	45	45	4	096805	○	208750	○
12	12	110	53	45	4	097001	●	208809	●
13	12	110	53	45	4	097205	○	208852	○
14	12	110	53	45	4	097307	●	208900	○
15	12	110	53	45	4	097409	○	208954	○
16	16	123	63	48	4	097500	●	209005	●
17	16	123	63	48	4	097602	○	209059	○
18	16	123	63	48	4	097704	●	209107	○
19	16	123	63	48	4	097806	○	209150	○
20	20	141	75	50	4	097908	●	209209	●
21	20	141	75	50	4	098002	○	209252	○
22	20	141	75	50	6	098104	○	209300	○
23	20	141	75	50	6	098206	○	209327	○
24	25	166	90	56	6	098308	○	209354	○
25	25	166	90	56	6	098400	●	209402	○
26	25	166	90	56	6	098501	○	209456	○
28	25	166	90	56	6	098705	○	209504	○
30	25	166	90	56	6	098909	○	209558	○
32	32	186	106	60	6	099003	○	209606	○
35	32	186	106	60	6	099207	○	209637	○
36	32	186	106	60	6	099309	○	209650	○
40	40	217	125	70	8	099502	○	209708	○
44	40	217	125	70	8	099583	○	209739	○
45	40	217	125	70	8	099604	○	209751	○
50	50	252	150	80	8	099706	○	209800	○
56	50	252	150	80	8	099808	○	209853	○
63	50	282	180	80	8	099900	○	209901	○

FREZY TRZPIENIOWE

WALCOWO-CZOŁOWE, Z OSTRZAMI CENTRALNYMI, WIELOOSTRZOWE, Z CHWYTEM WALCOWYM Z PŁASKĄ, KRÓTKIE

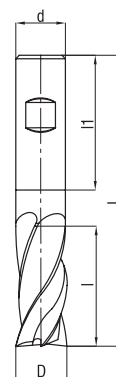
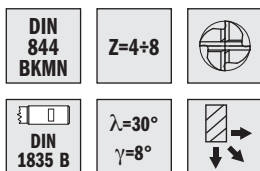
END MILLS

CENTRE CUTTING, MULTIFLUTE, WITH FLATTED SHANK, STANDARD SERIES

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ

С ЦЕНТРАЛЬНЫМ ЗУБОМ, МНОГОПЕРЬЕВЫЕ, ХВОСТОВИК С ЛЫСКОЙ, СТАНДАРТНЫЕ

1



D (js14)	d (h6)	L	l	l1	z	HSS	HSS-E	
						Code No 0641-551-	Code No 0641-551-	
2	6	51	7	36	4	720105	●	725103 ●
2.5	6	52	8	36	4	720118	○	725116 ○
3	6	52	8	36	4	720207	●	725205 ●
3.5	6	54	10	36	4	720210	○	725218 ○
4	6	55	11	36	4	720309	●	725307 ●
4.5	6	55	11	36	4	720400	○	725409 ○
5	6	57	13	36	4	720502	●	725500 ●
5.5	6	57	13	36	4	720515	○	725513 ○
6	6	57	13	36	4	720604	●	725602 ●
6.5	10	66	16	40	4	720617	○	725615 ○
7	10	66	16	40	4	720629	●	725704 ●
7.5	10	66	16	40	4	720641	○	725717 ○
8	10	69	19	40	4	720706	●	725806 ●
8.5	10	69	19	40	4	720719	○	725819 ○
9	10	69	19	40	4	720808	●	725908 ●
9.5	10	69	19	40	4	720810	○	725910 ○
10	10	72	22	40	4	720900	●	726002 ●
11	12	79	22	45	4	721005	○	726104 ○
12	12	83	26	45	4	721107	●	726206 ●
13	12	83	26	45	4	721209	○	726308 ○
14	12	83	26	45	4	721300	●	726400 ●
15	12	83	26	45	4	721402	○	726501 ○
16	16	92	32	48	4	721504	●	726603 ●
17	16	92	32	48	4	721606	○	726705 ○
18	16	92	32	48	4	721708	●	726807 ●
19	16	92	32	48	4	721710	○	726810 ○
20	20	104	38	50	4	721800	●	726909 ●
21	20	104	38	50	4	721901	○	727003 ○
22	20	104	38	50	6	722007	○	727105 ○
23	20	104	38	50	6	722109	○	727207 ○
24	25	121	45	56	6	722200	○	727309 ○
25	25	121	45	56	6	722302	●	727400 ●
26	25	121	45	56	6	722404	○	727502 ○
28	25	121	45	56	6	722506	○	727604 ○
30	25	121	45	56	6	722608	○	727706 ○
32	32	133	53	60	6	722700	○	727808 ○
35	32	133	53	60	6	722802	○	727900 ○
36	32	133	53	60	6	722904	○	728004 ○
40	40	155	63	70	8	723009	○	728106 ○
44	40	155	63	70	8	723100	○	728208 ○
45	40	155	63	70	8	723202	○	728300 ○
50	50	177	75	80	8	723304	○	728401 ○
56	50	177	75	80	8	723406	○	728505 ○
63	50	192	90	80	8	723508	○	728607 ○

FREZY TRZPIENIOWE

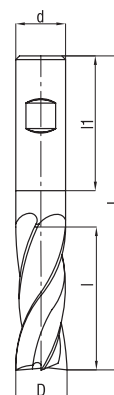
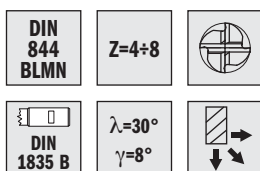
WALCOWO-CZOŁOWE, Z OSTRZAMI CENTRALNYMI, WIELOOSTRZOWE, Z CHWYTEM WALCOWYM Z PŁASKĄ, DŁUGIE

END MILLS

CENTRE CUTTING, MULTIFLUTE, WITH FLATTED SHANK, LONG SERIES

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ

С ЦЕНТРАЛЬНЫМ ЗУБОМ, МНОГОПЕРЬЕВЫЕ, ХВОСТОВИК С ЛЫСКОЙ, УДЛИНЁННЫЕ



D (js14)	d (h6)	L	l	l1	z	HSS	HSS-E
						Code No 0641-551-	Code No 0641-551-
2	6	54	10	36	4	730106	735104
2.5	6	56	12	36	4	730119	735117
3	6	56	12	36	4	730208	735206
3.5	6	59	15	36	4	730210	735219
4	6	63	19	36	4	730300	735308
4.5	6	63	19	36	4	730401	735400
5	6	68	24	36	4	730503	735501
5.5	6	68	24	36	4	730516	735512
6	6	68	24	36	4	730605	735603
6.5	10	80	30	40	4	730618	735616
7	10	80	30	40	4	730630	735705
7.5	10	80	30	40	4	730642	735718
8	10	88	38	40	4	730707	735807
8.5	10	88	38	40	4	730710	735810
9	10	88	38	40	4	730809	735909
9.5	10	88	38	40	4	730811	735911
10	10	95	45	40	4	730900	736003
11	12	102	45	45	4	731006	736105
12	12	110	53	45	4	731108	736207
13	12	110	53	45	4	731200	736309
14	12	110	53	45	4	731301	736400
15	12	110	53	45	4	731403	736502
16	16	123	63	48	4	731505	736604
17	16	123	63	48	4	731607	736706
18	16	123	63	48	4	731709	736808
19	16	123	63	48	4	731711	736810
20	20	141	75	50	4	731800	736900
21	20	141	75	50	4	731813	736912
22	20	141	75	50	6	731902	737004
23	20	141	75	50	6	732007	737106
24	25	166	90	56	6	732109	737208
25	25	166	90	56	6	732200	737300
26	25	166	90	56	6	732302	737401
28	25	166	90	56	6	732404	737503
30	25	166	90	56	6	732506	737605
32	32	186	106	60	6	732608	737707
35	32	186	106	60	6	732700	737809
36	32	186	106	60	6	732802	737900
40	40	217	125	70	8	732904	738005
44	40	217	125	70	8	733009	738107
45	40	217	125	70	8	733100	738209
50	50	252	150	80	8	733202	738300
56	50	252	150	80	8	733304	738402
63	50	282	180	80	8	733406	738504

FREZY TRZPIENIOWE

WALCOWO-CZOŁOWE Z OSTRZAMI CENTRALNYMI, 3-OSTRZOWE, Z CHWYTEM WALCOWYM Z PŁASKĄ, KRÓTKIE

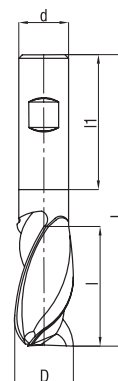
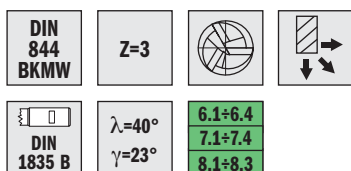
END MILLS

CENTRE CUTTING, 3-FLUTE, WITH FLATTED SHANK, STANDARD SERIES

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ

С ЦЕНТРАЛЬНЫМ ЗУБОМ, 3-Х ПЕРЬЕВЫЕ, ХВОСТОВИК С ЛЫСКОЙ, СТАНДАРТНЫЕ

1



D (js14)	d (h6)	L	l	l1	z	HSS	HSS-E
						Code No 0641-551-	Code No 0641-551-
5	6	57	13	36	3	820107	825108
5.5	6	57	13	36	3	820110	825110
6	6	57	13	36	3	820209	825200
6.5	10	66	16	40	3	820211	825212
7	10	66	16	40	3	820300	825301
7.5	10	66	16	40	3	820313	825314
8	10	69	19	40	3	820402	825403
8.5	10	69	19	40	3	820415	825416
9	10	69	19	40	3	820504	825505
9.5	10	69	19	40	3	820517	825518
10	10	72	22	40	3	820606	825607
11	12	79	22	45	3	820708	825709
12	12	83	26	45	3	820800	825800
13	12	83	26	45	3	820901	825902
14	12	83	26	45	3	821006	826007
15	12	83	26	45	3	821108	826109
16	16	92	32	48	3	821200	826200
17	16	92	32	48	3	821301	826302
18	16	92	32	48	3	821403	826404
19	16	92	32	48	3	821505	826506
20	20	104	38	50	3	821607	826608
21	20	104	38	50	3	821709	826700
22	20	104	38	50	3	821800	826801
23	20	104	38	50	3	821902	826903
24	25	121	45	56	3	822007	827008
25	25	121	45	56	3	822109	827100
26	25	121	45	56	3	822200	827201
28	25	121	45	56	3	822302	827303
30	25	121	45	56	3	822404	827405
32	32	133	53	60	3	822506	827507
35	32	133	53	60	3	822608	827609
36	32	133	53	60	3	822700	827700
40	40	155	63	70	3	822801	827802
44	40	155	63	70	3	822903	827904
45	40	155	63	70	3	823008	828009
50	50	177	75	80	3	823100	828100
56	50	177	75	80	3	823201	828202
63	50	192	90	80	3	823303	828304

FREZY TRZPIENIOWE

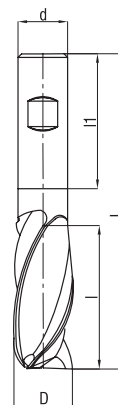
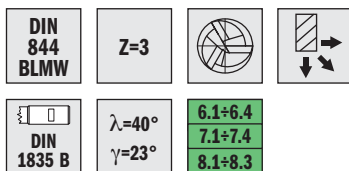
WALCOWO-CZOŁOWE Z OSTRZAMI CENTRALNYMI, 3-OSTRZOWE, Z CHWYTEM WALCOWYM Z PŁASKĄ, DŁUGIE

END MILLS

CENTRE CUTTING, 3-FLUTE, WITH FLATTED SHANK, LONG SERIES

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ

С ЦЕНТРАЛЬНЫМ ЗУБОМ, 3-Х ПЕРЬЕВЫЕ, ХВОСТОВИК С ЛЫСКОЙ, УДЛИНЁННЫЕ



D (js14)	d (h6)	L	l	l1	z	HSS		HSS-E	
						Code No 0641-551-		Code No 0641-551-	
5	6	68	24	36	3	830109	●	835100	●
5.5	6	68	24	36	3	830111	○	835113	○
6	6	68	24	36	3	830200	●	835201	●
6.5	10	80	30	40	3	830213	○	835214	○
7	10	80	30	40	3	830302	○	835303	○
7.5	10	80	30	40	3	830315	○	835316	○
8	10	88	38	40	3	830404	●	835405	●
8.5	10	88	38	40	3	830417	○	835418	○
9	10	88	38	40	3	830506	○	835507	○
9.5	10	88	38	40	3	830519	○	835510	○
10	10	95	45	40	3	830608	●	835609	●
11	12	102	45	45	3	830700	○	835700	○
12	12	110	53	45	3	830903	●	835802	●
13	12	110	53	45	3	831008	○	835904	○
14	12	110	53	45	3	831100	●	836009	○
15	12	110	53	45	3	831201	○	836100	○
16	16	123	63	48	3	831303	●	836200	●
17	16	123	63	48	3	831405	○	836304	○
18	16	123	63	48	3	831507	●	836406	○
19	16	123	63	48	3	831609	○	836508	○
20	20	141	75	50	3	831700	●	836600	●
21	20	141	75	50	3	831802	○	836701	○
22	20	141	75	50	3	831904	○	836803	○
23	20	141	75	50	3	832009	○	836905	○
24	25	166	90	56	3	832100	○	837000	○
25	25	166	90	56	3	832202	○	837101	○
26	25	166	90	56	3	832304	○	837203	○
28	25	166	90	56	3	832406	○	837305	○
30	25	166	90	56	3	832508	○	837407	○
32	32	186	106	60	3	832600	○	837509	○
35	32	186	106	60	3	832701	○	837600	○
36	32	186	106	60	3	832803	○	837702	○
40	40	217	125	70	3	832905	○	837804	○
44	40	217	125	70	3	833000	○	837906	○
45	40	217	125	70	3	833101	○	838000	○
50	50	252	150	80	3	833203	○	838102	○
56	50	252	150	80	3	833305	○	838204	○
63	50	282	180	80	3	833407	○	838306	○



1

FREZY TRZPIENIOWE SN 50°

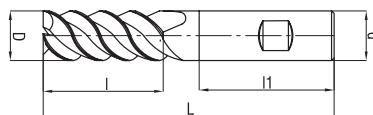
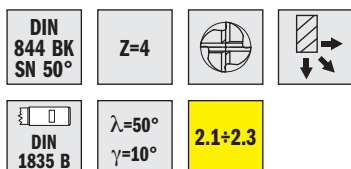
WALCOWO-CZOŁOWE Z OSTRZAMI
CENTRALNYMI, 4-OSTRZOWE, Z CHWYTEM
WALCOWYM Z PŁASKĄ, KRÓTKIE

END MILLS SN 50°

CENTRE CUTTING, 4-FLUTE,
WITH FLATTED SHANK,
STANDARD SERIES

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ SN 50°

С ЦЕНТРАЛЬНЫМ ЗУБОМ,
4-Х ПЕРЬЕВЫЕ, ХВОСТОВИК
С ЛЫСКОЙ, СТАНДАРТНЫЕ



D (js14)	d (h6)	L	l	l1	z	HSS-E	
						Code No 0641-551-	
6	6	57	13	36	4	865105	●
7	10	66	16	40	4	865207	○
8	10	69	19	40	4	865309	●
10	10	72	22	40	4	865400	●
12	12	83	26	45	4	865501	●
14	12	83	26	45	4	865603	●
16	16	92	32	48	4	865705	●
18	16	92	32	48	4	865807	●
20	20	104	38	50	4	865909	●
22	20	104	38	50	4	866004	●
25	25	121	45	56	4	866106	○

FREZY TRZPIENIOWE SN 50°

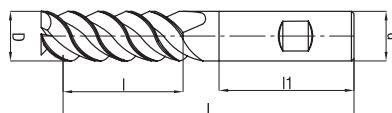
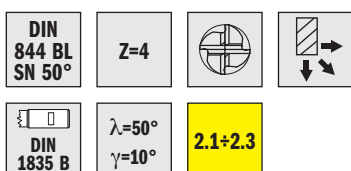
WALCOWO-CZOŁOWE Z OSTRZAMI
CENTRALNYMI, 4-OSTRZOWE, Z CHWYTEM
WALCOWYM Z PŁASKĄ, DŁUGIE

END MILLS SN 50°

CENTRE CUTTING, 4-FLUTE,
WITH FLATTED SHANK,
LONG SERIES

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ SN 50°

С ЦЕНТРАЛЬНЫМ ЗУБОМ,
4-Х ПЕРЬЕВЫЕ, ХВОСТОВИК
С ЛЫСКОЙ, УДЛИНЁННЫЕ



D (js14)	d (h6)	L	l	l1	z	HSS-E	
						Code No 0641-551-	
6	6	68	24	36	4	875104	●
7	10	80	30	40	4	875206	○
8	10	88	38	40	4	875308	●
10	10	95	45	40	4	875400	●
12	12	110	53	45	4	875501	●
14	12	110	53	45	4	875603	○
16	16	123	63	48	4	875705	●
18	16	123	63	48	4	875807	●
20	20	141	75	50	4	875909	●
22	20	141	75	50	4	876003	○
25	25	166	90	56	4	876105	●

FREZY TRZPIENIOWE SN 60°

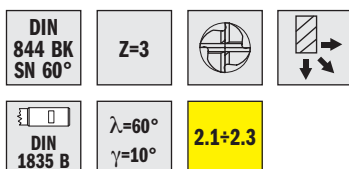
WALCOWO-CZOŁOWE Z OSTRZAMI
CENTRALNYMI, 3-OSTRZOWE, Z CHWYTEM
WALCOWYM Z PŁASKĄ, KRÓTKIE

END MILLS SN 60°

CENTRE CUTTING, 3-FLUTE,
WITH FLATTED SHANK,
STANDARD SERIES

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ SN 60°

С ЦЕНТРАЛЬНЫМ ЗУБОМ,
3-Х ПЕРЬЕВЫЕ, ХВОСТОВИК
С ЛЫСКОЙ, СТАНДАРТНЫЕ



D (js14)	d (h6)	L	l	l1	z	HSS-E	
						Code No 0641-551-	
6	6	57	13	36	3	867107	●
7	10	66	16	40	3	867209	○
8	10	69	19	40	3	867300	●
10	10	72	22	40	3	867402	●
12	12	83	26	45	3	867504	●
14	12	83	26	45	3	867606	●
16	16	92	32	48	3	867708	●
18	16	92	32	48	3	867800	●
20	20	104	38	50	3	867901	●
22	20	104	38	50	3	868006	○
25	25	121	45	56	3	868108	○

FREZY TRZPIENIOWE SN 60°

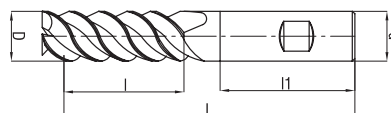
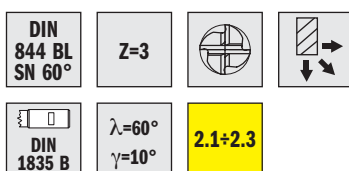
WALCOWO-CZOŁOWE Z OSTRZAMI
CENTRALNYMI, 3-OSTRZOWE, Z CHWYTEM
WALCOWYM Z PŁASKĄ, DŁUGIE

END MILLS SN 60°

CENTRE CUTTING, 3-FLUTE,
WITH FLATTED SHANK,
LONG SERIES

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ SN 60°

С ЦЕНТРАЛЬНЫМ ЗУБОМ,
3-Х ПЕРЬЕВЫЕ, ХВОСТОВИК
С ЛЫСКОЙ, УДЛИНЁННЫЕ



D (js14)	d (h6)	L	l	l1	z	HSS-E	
						Code No 0641-551-	
6	6	68	24	36	3	877106	●
7	10	80	30	40	3	877208	○
8	10	88	38	40	3	877300	●
10	10	95	45	40	3	877401	●
12	12	110	53	45	3	877503	●
14	12	110	53	45	3	877605	○
16	16	123	63	48	3	877707	●
18	16	123	63	48	3	877809	●
20	20	141	75	50	3	877900	●
22	20	141	75	50	3	878005	○
25	25	166	90	56	3	878107	●

FREZY TRZPIENIOWE

WALCOWO-CZOŁOWE Z ŁAMACZEM WIÓRA, WIELOOSTRZOWE, Z CHWYTEM WALCOWYM Z PŁASKĄ, KRÓTKIE

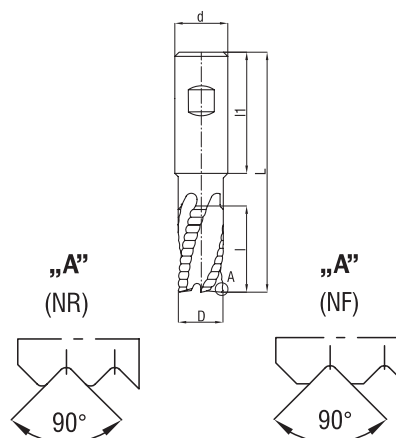
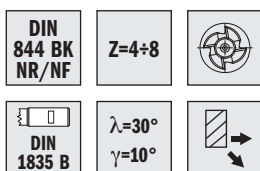
END MILLS

ROUGHING, MULTIFLUTE, WITH FLATTED SHANK, STANDARD SERIES

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ

С СТРУЖКОЛОМАТЕЛЕМ, МНОГОПЕРЬЕВЫЕ, ХВОСТОВИК С ЛЫСКОЙ, СТАНДАРТНЫЕ

1



D (js14)	d (h6)	L	l	l1	z	HSS-E		HSS-E	
						NR		NF	
						Code No 0641-551-		Code No 0641-551-	
6	6	57	13	36	4	230010	●	233004	●
7	10	66	16	40	4	230022	●	233016	○
8	10	69	19	40	4	230034	●	233028	●
9	10	69	19	40	4	230046	●	233041	○
10	10	72	22	40	4	230103	●	233106	●
11	12	79	22	45	4	230116	●	233150	○
12	12	83	26	45	4	230205	●	233208	●
13	12	83	26	45	4	230218	●	233210	○
14	12	83	26	45	4	230307	●	233251	●
15	12	83	26	45	4	230409	●	233300	●
16	16	92	32	48	4	230500	●	233353	●
17	16	92	32	48	4	230512	●	233365	○
18	16	92	32	48	4	230602	●	233401	●
20	20	104	38	50	4	230704	●	233455	●
22	20	104	38	50	4	230806	●	233503	○
23	20	104	38	50	4	230819	○	233507	○
24	25	121	45	56	4	230908	●	233557	○
25	25	121	45	56	4	231002	●	233605	○
26	25	121	45	56	6	231104	○	233659	○
28	25	121	45	56	6	231206	○	233707	○
30	25	121	45	56	6	231308	●	233750	●
32	32	138	53	60	6	231400	●	233809	○
35	32	138	53	60	6	231412	○	233835	○
36	32	138	53	60	6	231501	○	233852	○
40	40	155	63	70	6	231603	○	233900	○
44	40	155	63	70	6	231616	○	233913	○
45	40	155	63	70	6	231705	○	233954	○
50	50	177	75	80	8	231807	○	234005	○
56	50	177	75	80	8	231909	○	234059	○
63	50	192	90	80	8	232003	○	234107	○

FREZY TRZPIENIOWE

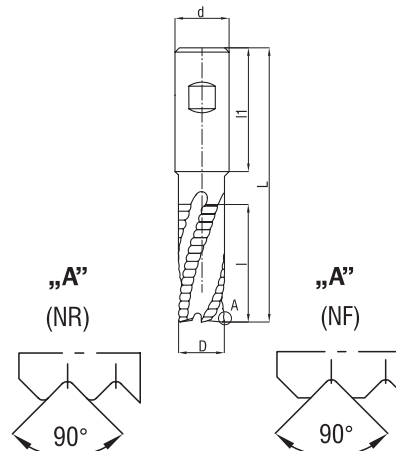
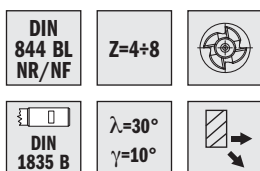
WALCOWO-CZOŁOWE Z ŁAMACZEM WIÓRA, WIELOOSTRZOWE, Z CHWYTEM WALCOWYM Z PŁASKĄ, DŁUGIE

END MILLS

ROUGHING, MULTIFLUTE, WITH FLATTED SHANK, LONG SERIES

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ

С СТРУЖКОЛОМАТЕЛЕМ, МНОГОПЕРЬЕВЫЕ, ХВОСТОВИК С ЛЫСКОЙ, УДЛИНЁННЫЕ



D (js14)	d (h6)	L	l	l1	z	HSS-E		HSS-E	
						NR		NF	
						Code No 0641-551-		Code No 0641-551-	
6	6	68	24	36	4	255002	●	258005	●
7	10	80	30	40	4	255015	○	258018	○
8	10	88	38	40	4	255038	●	258030	●
9	10	88	38	40	4	255053	○	258042	○
10	10	95	45	40	4	255104	●	258107	●
11	12	102	45	45	4	255117	○	258110	○
12	12	110	53	45	4	255206	●	258150	●
13	12	110	53	45	4	255219	●	258162	○
14	12	110	53	45	4	255308	●	258209	●
15	12	110	53	45	4	255400	●	258252	○
16	16	123	63	48	4	255501	●	258300	●
17	16	123	63	48	4	255513	○	258312	○
18	16	123	63	48	4	255603	●	258354	●
20	20	141	75	50	4	255705	●	258402	●
22	20	141	75	50	4	255807	●	258456	○
23	20	141	75	50	4	255810	○	258468	○
24	25	166	90	56	4	255909	○	258504	○
25	25	166	90	56	4	256003	●	258558	●
26	25	166	90	56	6	256105	○	258606	○
28	25	166	90	56	6	256207	○	258650	○
30	25	166	90	56	6	256309	●	258708	○
32	32	186	106	60	6	256400	●	258751	○
35	32	186	106	60	6	256447	○	258787	○
36	32	186	106	60	6	256502	○	258800	○
40	40	217	125	70	6	256604	●	258853	○
44	40	217	125	70	6	256617	○	258897	○
45	40	217	125	70	6	256706	○	258901	○
50	50	252	150	80	8	256808	○	258955	○
56	50	252	150	80	8	256900	○	259006	○
63	50	282	180	80	8	257004	○	259050	○

FREZY TRZPIENIOWE

WALCOWO-CZOŁOWE Z ŁAMACZEM WIÓRA, Z OSTRZAMI CENTRALNYMI, WIELOOSTRZOWE,
Z CHWYTEM WALCOWYM Z PŁASKĄ, KRÓTKIE

END MILLS

ROUGHING, CENTRE CUTTING, MULTIFLUTE, WITH FLATTED SHANK, STANDARD SERIES

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ

С СТРУЖКОЛОМАТЕЛЕМ, С ЦЕНТРАЛЬНЫМ ЗУБОМ, МНОГОПЕРЬЕВЫЕ, ХВОСТОВИК С ЛЫСКОЙ, СТАНДАРТНЫЕ

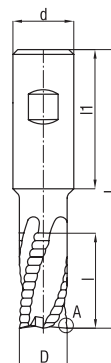
DIN
844 BKM
NR

Z=4÷8

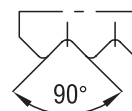


DIN
1835 B

$\lambda_n=30^\circ$
 $\gamma=10^\circ$



„A”
(NR)



D (js14)	d (h6)	L	I	I1	z	HSS-E	
						NR	
						Code No 0641-551-	
6	6	57	13	36	4	235006	○
7	10	66	16	40	4	235108	○
8	10	69	19	40	4	235200	○
9	10	69	19	40	4	235301	○
10	10	72	22	40	4	235403	○
12	12	83	26	45	4	235505	○
14	12	83	26	45	4	235607	○
15	12	83	26	45	4	235709	○
16	16	92	32	48	4	235800	○
18	16	92	32	48	4	235902	○
20	20	104	38	50	4	236007	○
22	20	104	38	50	4	236109	○
24	25	121	45	56	4	236200	○
25	25	121	45	56	4	236302	○
26	25	121	45	56	6	236404	○
28	25	121	45	56	6	236506	○
30	25	121	45	56	6	236608	○
32	32	138	53	60	6	236700	○
35	32	138	53	60	6	236903	○
36	32	138	53	60	6	237008	○
40	40	155	63	70	6	237201	○
45	40	155	63	70	6	237405	○
50	50	177	75	80	8	237507	○
56	50	177	75	80	8	237609	○
63	50	192	90	80	8	237700	○

FREZY TRZPIENIOWE

WALCOWO-CZOŁOWE Z ŁAMACZEM WIÓRA, Z OSTRZAMI CENTRALNYMI, WIELOOSTRZOWE,
Z CHWYTEM WALCOWYM Z PŁASKĄ, DŁUGIE

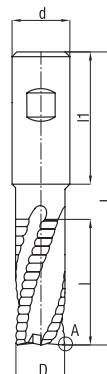
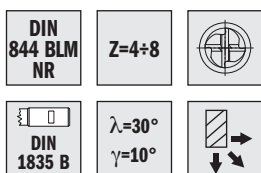
END MILLS

ROUGHING, CENTRE CUTTING, MULTIFLUTE, WITH FLATTED SHANK, LONG SERIES

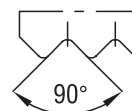
ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ

С СТРУЖКОЛОМАТЕЛЕМ, С ЦЕНТРАЛЬНЫМ ЗУБОМ, МНОГОПЕРЬЕВЫЕ, ХВОСТОВИК С ЛЫСКОЙ, УДЛИНЁННЫЕ

1



„A”
(NR)



D (js14)	d (h6)	L	l	l1	z	HSS-E	
						NR	
						Code No 0641-551-	
6	6	68	24	36	4	238009	○
7	10	80	30	40	4	238100	○
8	10	88	38	40	4	238202	○
9	10	88	38	40	4	238304	○
10	10	95	45	40	4	238406	○
12	12	110	53	45	4	238508	○
14	12	110	53	45	4	238523	○
15	12	110	53	45	4	238535	○
16	16	123	63	48	4	238600	○
18	16	123	63	48	4	238701	○
20	20	141	75	50	4	238803	○
22	20	141	75	50	4	238905	○
23	20	141	75	50	4	239000	○
24	25	166	90	56	4	239102	○
25	25	166	90	56	4	239204	○
26	25	166	90	56	6	239306	○
28	25	166	90	56	6	239408	○
30	25	166	90	56	6	239510	○
32	32	186	106	60	6	239612	○
35	32	186	106	60	6	239714	○
36	32	186	106	60	6	239816	○
40	40	217	125	70	6	239918	○
44	40	217	125	70	6	240001	○
45	40	217	125	70	6	240103	○
50	50	252	150	80	8	240205	○
56	50	252	150	80	8	240307	○
63	50	282	180	80	8	240409	○

FREZY TRZPIENIOWE

WALCOWO-CZOŁOWE, WIELOOSTRZOWE, Z CHWYTEM MORSE 'A', KRÓTKIE

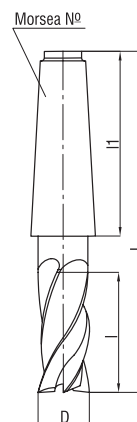
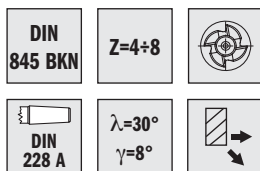
END MILLS

MULTIFLUTE, WITH MORSE TAPER SHANK, STANDARD SERIES

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ

МНОГОПЕРЬЕВЫЕ, С ХВОСТОВИКОМ ТИПА „КОНУС МОРЗЕ”, СТАНДАРТНЫЕ

1



D (js14)	L	I	I1	Morse taper No	z	HSS	HSS-E
						Code No 0641-552-	Code No 0641-552-
10	92	22	57	1	4	025101	055300
12	96	26	57	1	4	025203	055401
13	96	26	57	1	4	025305	055503
14	111	26	69	2	4	025407	055605
15	111	26	69	2	4	025509	055707
16	117	32	69	2	4	025600	055809
17	117	32	69	2	4	025702	055900
18	117	32	69	2	4	025804	056005
19	117	32	69	2	4	025906	056107
20	123	38	69	2	4	026000	056209
21	123	38	69	2	4	026102	056300
22	123	38	69	2	6	026204	056402
23	123	38	69	2	6	026305	056504
24	147	45	86	3	6	026408	056606
25	147	45	86	3	6	026500	056708
26	147	45	86	3	6	026601	056800
27	147	45	86	3	6	026703	056901
28	147	45	86	3	6	026805	057006
29	147	45	86	3	6	026907	057108
30	147	45	86	3	6	027001	057200
32	178	53	109	4	6	027103	057301
35	178	53	109	4	6	027205	057505
36	178	53	109	4	6	027307	057607
38	188	63	109	4	6	027310	057709
40	188	63	109	4	8	027409	057800
45	188	63	109	4	8	027500	057902
50	233	75	136	5	8	027602	058007
56	233	75	136	5	8	027704	058109
63	248	90	136	5	8	027806	058200

FREZY TRZPIENIOWE

WALCOWO-CZOŁOWE, WIELOOSTRZOWE, Z CHWYTEM MORSE 'A', DŁUGIE

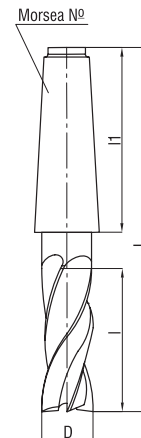
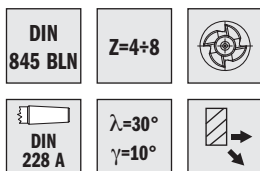
END MILLS

MULTIFLUTE, WITH MORSE TAPER SHANK, LONG SERIES

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ

МНОГОПЕРЬЕВЫЕ, С ХВОСТОВИКОМ ТИПА „КОНУС МОРСЕ”, УДЛИНЁННЫЕ

1



D (js14)	L	I	I1	Morse taper No	z	HSS	HSS-E	
						Code No 0641-552-	Code No 0641-552-	
10	115	45	57	1	4	028104	060303	○
12	123	53	57	1	4	028206	060507	○
13	123	53	57	1	4	028308	060609	○
14	138	53	69	2	4	028400	060700	○
15	138	53	69	2	4	028501	060802	○
16	148	63	69	2	4	028603	060904	○
17	148	63	69	2	4	028705	061009	○
18	148	63	69	2	4	028807	061100	○
19	148	63	69	2	4	028909	061201	○
20	160	75	69	2	4	029003	061304	○
21	160	75	69	2	4	029105	061406	○
22	160	75	69	2	6	029207	061508	○
23	160	75	69	2	6	029309	061600	○
24	192	90	86	3	6	029400	061701	○
25	192	90	86	3	6	029502	061803	○
26	192	90	86	3	6	029604	061904	○
27	192	90	86	3	6	029706	062000	○
28	192	90	86	3	6	029808	062101	○
29	192	90	86	3	6	029900	062203	○
30	192	90	86	3	6	030003	062305	○
32	231	106	109	4	6	030105	062407	○
35	231	106	109	4	6	030133	062702	○
36	231	106	109	4	6	030207	062804	○
40	250	125	109	4	8	030309	063000	○
45	250	125	109	4	8	030400	063102	○
50	308	150	136	5	8	030502	063204	○
56	308	150	136	5	8	030604	063306	○
63	338	180	136	5	8	030706	063408	○

FREZY TRZPIENIOWE

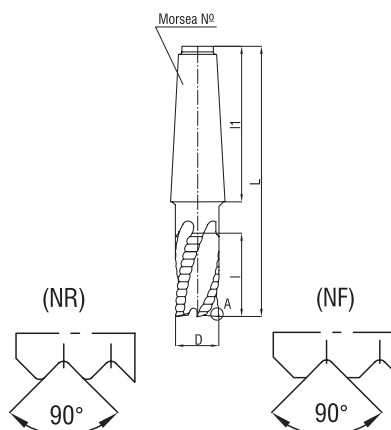
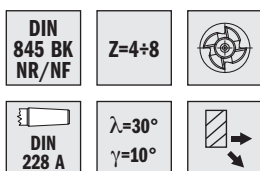
WALCOWO-CZOŁOWE Z ŁAMACZEM WIÓRA, WIELOOSTRZOWE, Z CHWYTEM MORSE 'A', KRÓTKIE

END MILLS

ROUGHING, MULTIFLUTE, WITH MORSE TAPER SHANK, STANDARD SERIES

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ

С СТРУЖКОЛОМАТЕЛЕМ, МНОГОПЕРЬЕВЫЕ, С ХВОСТОВИКОМ ТИПА „КОНУС МОРЗЕ”, СТАНДАРТНЫЕ



D (js14)	L	I	I1	Morse taper No	z	HSS-E		HSS-E	
						NR		NF	
						Code No 0641-552-		Code No 0641-552-	
6	83	13	57	1	4	065002	●	075007	○
7	86	16	57	1	4	065022	○	075010	○
8	89	19	57	1	4	065034	●	075022	○
9	89	19	57	1	4	065046	○	075034	○
10	92	22	57	1	4	065104	●	075109	○
12	96	26	57	1	4	065206	●	075200	○
13	96	26	57	1	4	065308	○	075302	○
14	111	26	69	2	4	065400	●	075404	○
15	111	26	69	2	4	065501	○	075506	○
16	117	32	69	2	4	065603	●	075608	○
18	117	32	69	2	4	065705	●	075700	○
20	123	38	69	2	4	065807	●	075801	○
22	123	38	69	2	4	065909	○	075903	○
24	147	45	86	3	4	066003	●	076008	○
25	147	45	86	3	4	066105	●	076100	○
26	147	45	86	3	6	066207	●	076201	○
28	147	45	86	3	6	066309	●	076303	○
30	147	45	86	3	6	066400	●	076405	○
32	178	53	109	4	6	066502	●	076507	○
34	178	53	109	4	6	066515	○	076609	○
35	178	53	109	4	6	066527	●	076700	○
36	178	53	109	4	6	066604	○	076802	○
38	188	63	109	4	6	066617	○	076904	○
40	188	63	109	4	6	066706	●	077009	○
42	188	63	109	4	6	066719	●	077100	○
44	188	63	109	4	6	066731	○	077202	○
45	188	63	109	4	6	066808	●	077304	○
48	233	75	136	5	8	066810	○	077406	○
50	233	75	136	5	8	066900	●	077508	○
56	233	75	136	5	8	067004	○	077600	○
60	233	75	136	5	8	067016	○	077701	○
63	248	90	136	5	8	067106	●	077803	○

FREZY TRZPIENIOWE

WALCOWO-CZOŁOWE Z ŁAMACZEM WIÓRA, WIELOOSTRZOWE, Z CHWYTEM MORSE 'A', DŁUGIE

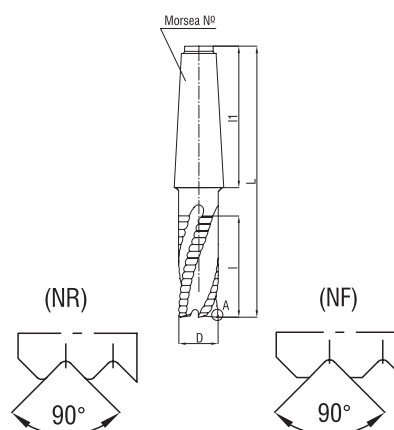
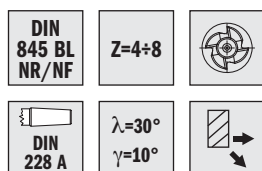
END MILLS

ROUGHING, MULTIFLUTE, WITH MORSE TAPER SHANK, LONG SERIES

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ

С СТРУЖКОЛОМАТЕЛЕМ, МНОГОПЕРЬЕВЫЕ, С ХВОСТОВИКОМ ТИПА „КОНУС МОРЗЕ”, УДЛИНЁННЫЕ

1



D (js14)	L	I	I1	Morse taper No	z	HSS-E		HSS-E	
						NR		NF	
						Code No 0641-552-		Code No 0641-552-	
10	115	45	57	1	4	070108	○	080100	○
12	123	53	57	1	4	070200	●	080201	○
13	123	53	57	1	4	070301	○	080303	○
14	138	53	69	2	4	070403	●	080405	○
15	138	53	69	2	4	070505	○	080507	○
16	148	63	69	2	4	070607	●	080609	○
18	148	63	69	2	4	070709	●	080700	○
19	148	63	69	2	4	070711	○	080802	○
20	160	75	69	2	4	070800	●	080904	○
22	160	75	69	2	4	070902	○	081009	○
24	192	90	86	3	4	071007	○	081100	○
25	192	90	86	3	4	071109	●	081202	○
26	192	90	86	3	6	071111	○	081304	○
28	192	90	86	3	6	071200	○	081406	○
30	192	90	86	3	6	071302	●	081508	○
32	231	106	109	4	6	071404	●	081600	○
34	231	106	109	4	6	071417	○	081701	○
35	231	106	109	4	6	071429	○	081803	○
36	231	106	109	4	6	071506	○	081905	○
38	250	125	109	4	6	071519	○	082000	○
40	250	125	109	4	6	071608	●	082101	○
42	250	125	109	4	6	071610	○	082203	○
44	250	125	109	4	6	071622	○	082305	○
45	250	125	109	4	6	071700	●	082407	○
48	308	150	136	5	8	071712	○	082509	○
50	308	150	136	5	8	071801	●	082600	○
56	308	150	136	5	8	071903	○	082702	○
60	308	150	136	5	8	071916	○	082804	○
63	338	180	136	5	8	072008	○	082906	○

FREZY TRZPIENIOWE

2-OSTRZOWE, Z CHWYTEM WALCOWYM, DO ROWKÓW NA WPUSTY

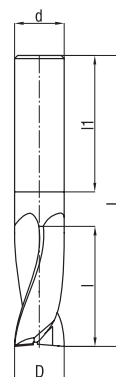
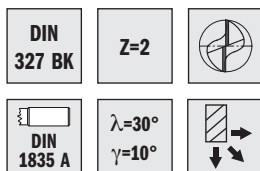
SLOT DRILLS

2-FLUTE, WITH PLAIN SHANK

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ

ШПОНОЧНЫЕ, 2-Х ПЕРЬЕВЫЕ, С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ

1



D (e8)	d (h8)	L	l	l1	z	HSS	HSS-E	
						Code No 0641-554-	Code No 0641-554-	
2	6	48	4	36	2	006108	119800	○
2.5	6	49	5	36	2	006200	119902	○
3	6	49	5	36	2	006302	120005	○
4	6	51	7	36	2	006404	120107	○
4.5	6	51	7	36	2	006506	120209	○
5	6	52	8	36	2	006608	120300	○
6	6	52	8	36	2	006700	120504	○
6.5	10	60	10	40	2	006712	120606	○
7	10	60	10	40	2	006801	120708	○
8	10	61	11	40	2	006903	120901	○
9	10	61	11	40	2	007008	121108	○
10	10	63	13	40	2	007100	121200	○
11	12	70	13	45	2	007201	121403	○
12	12	73	16	45	2	007303	121505	○
13	12	73	16	45	2	007409	121607	○
14	12	73	16	45	2	007507	121709	○
16	16	79	19	48	2	007700	121902	○
18	16	79	19	48	2	007904	122109	○
20	20	88	22	50	2	008100	122302	○
22	20	88	22	50	2	008304	122506	○
23	20	88	22	50	2	008406	122608	○
24	25	102	26	56	2	008508	122700	○
25	25	102	26	56	2	008600	122801	○
28	25	102	26	56	2	008905	123100	○
32	32	112	32	60	2	009101	123507	○
36	32	112	32	60	2	009305	123802	○
40	40	130	38	70	2	009509	124009	○
45	40	130	38	70	2	009600	124100	○
50	50	147	45	80	2	009702	124202	○
56	50	147	45	80	2	009804	124304	○
63	50	155	53	80	2	009906	124406	○

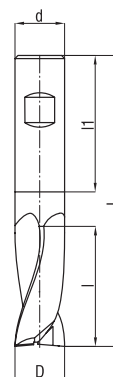
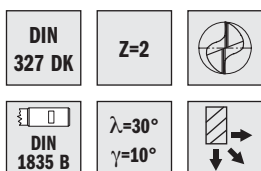
FREZY TRZPIENIOWE
2-OSTRZOWE, Z CHWYTEM WALCOWYM Z PŁASKĄ, DO ROWKÓW NA WPUSTY

SLOT DRILLS
2-FLUTE, WITH FLATTED SHANK

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ
ШПОНОЧНЫЕ, 2-Х ПЕРЬЕВЫЕ, ХВОСТОВИК С ЛЫСКОЙ



1



D (e8)	d (h8)	L	l	l1	z	HSS	HSS-E
						Code No 0641-554-	Code No 0641-554-
2	6	48	4	36	2	025000	145104
2.5	6	49	5	36	2	025037	145206
3	6	49	5	36	2	025057	145308
4	6	51	7	36	2	025102	145501
5	6	52	8	36	2	025204	145705
6	6	52	8	36	2	025306	145909
7	10	60	10	40	2	025408	146105
8	10	61	11	40	2	025500	146309
10	10	63	13	40	2	025703	146706
12	12	73	16	45	2	025907	147106
14	12	73	16	45	2	026103	147300
16	16	79	19	48	2	026307	147503
18	16	79	19	48	2	026500	147605
20	20	88	22	50	2	026704	147707
22	20	88	22	50	2	026908	147809
24	25	102	26	56	2	027104	148005
25	25	102	26	56	2	027206	148107
28	25	102	26	56	2	027501	148300
32	32	112	32	60	2	027705	148504
36	32	112	32	60	2	028105	148606
40	40	130	38	70	2	028309	148708
45	40	130	38	70	2	028400	148800
50	50	147	45	80	2	028502	148901
56	50	147	45	80	2	028604	149006
63	50	155	53	80	2	028706	149108

FREZY TRZPIENIOWE

2-OSTRZOWE, Z CHWYTEM STOŻKOWYM MORSE 'A', DO ROWKÓW NA WPUSTY

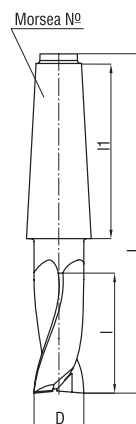
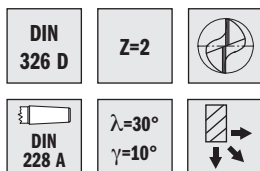
SLOT DRILLS

2-FLUTE, MORSE TAPER SHANK

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ

ШПОНОЧНЫЕ, 2-Х ПЕРЬЕВЫЕ, С ХВОСТОВИКОМ ТИПА „КОНУС МОРСЕ”

1



D (e8)	L	I	I1	Morse taper No	z	HSS	HSS-E
						Code No 0641-555-	Code No 0641-555-
10	83	13	57	1	2	010101	015106
11	83	13	57	1	2	010203	015208
12	86	16	57	1	2	010305	015300
13	86	16	57	1	2	010407	015401
14	101	16	69	2	2	010509	015503
15	101	16	69	2	2	010600	015605
16	104	19	69	2	2	010702	015707
18	104	19	69	2	2	010804	015809
20	107	22	69	2	2	010906	015900
22	107	22	69	2	2	011000	016005
23	107	22	69	2	2	011102	016107
24	128	26	86	3	2	011204	016209
25	128	26	86	3	2	011306	016300
28	128	26	86	3	2	011408	016402
32	157	32	109	4	2	011500	016504
36	157	32	109	4	2	011601	016606
40	163	38	109	4	2	011703	016708
45	163	38	110.5	4	2	011805	016800
50	203	45	136	5	2	011907	016901
56	203	45	136.5	5	2	012001	017006
63	211	53	136.5	5	2	012103	017108

FREZY TRZPIENIOWE

Z CZOŁEM KULISTYM, 2-OSTRZOWE, Z CHWYTEM WALCOWYM Z PŁASKĄ

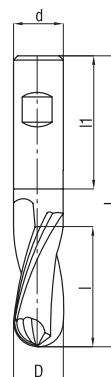
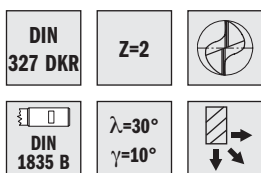
SLOT DRILLS

BALL NOSED, 2-FLUTE, FLATTED SHANK

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ

СО СФЕРИЧЕСКИМ ТОРЦОМ С ЛЫСКОЙ, 2-Х ПЕРЬЕВЫЕ

1



D (h10)	d (h6)	L	l	l1	z	HSS	HSS-E		
						Code No 0641-559-	Code No 0641-559-		
2	6	48	4	36	2	450102	●	470109	●
2.5	6	49	5	36	2	450204	○	470200	○
3	6	49	5	36	2	450306	●	470302	●
3.5	6	50	6	36	2	450319	○	470315	○
4	6	51	7	36	2	450408	●	470404	●
4.5	6	51	7	36	2	450500	○	470506	○
5	6	52	8	36	2	450601	●	470608	●
6	6	52	8	36	2	450703	●	470700	●
6.5	10	60	10	40	2	450805	○	470801	○
7	10	60	10	40	2	450907	○	470903	○
8	10	61	11	40	2	451001	●	471008	●
9	10	61	11	40	2	451103	○	471100	○
10	10	63	13	40	2	451205	●	471201	●
11	12	70	13	45	2	451307	○	471303	○
12	12	73	16	45	2	451409	●	471405	●
13	12	73	16	45	2	451500	○	471507	○
14	12	73	16	45	2	451602	●	471609	●
16	16	79	19	48	2	451704	●	471700	●
18	16	79	19	48	2	451806	●	471802	●
20	20	88	22	50	2	451908	●	471904	●
22	20	88	22	50	2	452002	○	472009	○
23	20	88	22	50	2	452104	○	472100	○
24	25	102	26	56	2	452206	○	472202	○
25	25	102	26	56	2	452308	○	472304	○
28	25	102	26	56	2	452400	○	472406	○
32	32	112	32	60	2	452501	○	472508	○
36	32	112	32	60	2	452603	○	472600	○
40	40	130	38	70	2	452705	○	472701	○
45	40	130	38	70	2	452807	○	472803	○
50	50	147	45	80	2	452909	○	472905	○
56	50	147	45	80	2	453004	○	473000	○
63	50	155	53	80	2	453106	○	473101	○



1

FREZY TRZPIENIOWE

Z CZOŁEM KULISTYM, WIELOOSTRZOWE,
Z CHWYTEM WALCOWYM Z PŁASKĄ,
KRÓTKIE

END MILLS

BALL NOSED, MULTIFLUTE,
WITH FLATTED SHANK,
STANDARD SERIES

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ

СО СФЕРИЧЕСКИМ ТОРЦОМ,
МНОГОПЕРЬЕВЫЕ, ХВОСТОВИК
С ЛЫСКОЙ, СТАНДАРТНЫЕ

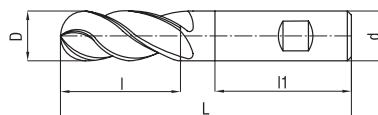
DIN
1889
BBKH

Z=4+8



DIN
1835 B

$\lambda=30^\circ$
 $\gamma=8^\circ$



D (k12)	d (h6)	L	l	l1	z	HSS	HSS-E	
						Code No 0641-559-	Code No 0641-559-	
6	6	57	13	36	4	220108	●	225109 ●
8	10	69	19	40	4	220200	●	225200 ●
10	10	72	22	40	4	220301	●	225302 ●
12	12	83	26	45	4	220403	●	225404 ●
16	16	92	32	48	4	220505	●	225506 ●
20	20	104	38	50	4	220607	●	225608 ●
25	25	121	45	56	6	220709	●	225700 ●
32	32	133	53	60	6	220800	○	225801 ○
40	40	155	63	70	8	220902	○	225903 ○
50	50	177	75	80	8	221007	○	226008 ○

FREZY TRZPIENIOWE

Z CZOŁEM KULISTYM, WIELOOSTRZOWE,
Z CHWYTEM WALCOWYM Z PŁASKĄ,
DŁUGIE

END MILLS

BALL NOSED, MULTIFLUTE,
WITH FLATTED SHANK,
LONG SERIES

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ

СО СФЕРИЧЕСКИМ ТОРЦОМ,
МНОГОПЕРЬЕВЫЕ, ХВОСТОВИК
С ЛЫСКОЙ, УДЛИНЁННЫЕ

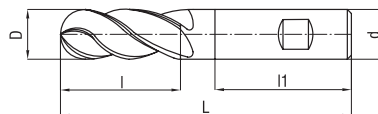
DIN
1889
BBLH

Z=4+8



DIN
1835 B

$\lambda=30^\circ$
 $\gamma=8^\circ$



D (k12)	d (h6)	L	l	l1	z	HSS	HSS-E	
						Code No 0641-559-	Code No 0641-559-	
6	6	68	24	36	4	233100	●	235101 ●
8	10	88	38	40	4	233201	●	235203 ●
10	10	95	45	40	4	233303	●	235305 ●
12	12	110	53	45	4	233405	●	235407 ●
16	16	123	63	48	4	233507	●	235509 ●
20	20	141	75	50	4	233609	●	235600 ●
25	25	166	90	56	6	233700	●	235702 ●
32	32	186	106	60	6	233802	○	235804 ○
40	40	217	125	70	8	233904	○	235906 ○
50	50	252	150	80	8	234009	○	236000 ○

FREZY TRZPIENIOWE

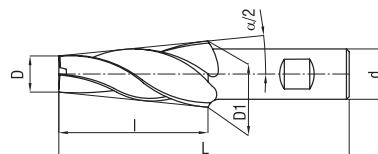
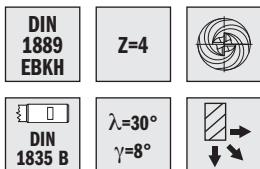
ZBIEŻNE, Z OSTRZAMI CENTRALNYMI
NA CZOLE, 4-OSTRZOWE, KRÓTKIE

END MILLS

TAPERED, CENTRE CUTTING,
4-FLUTE, STANDARD SERIES

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ

КОНИЧЕСКИЕ, С ЦЕНТРАЛЬНЫМ
ЗУБОМ, 4-Х ПЕРЬЕВЫЕ,
СТАНДАРТНЫЕ



pochylenie convergence сходимость	D (k12)	D1	d (h6)	L	l	z	α/2	HSS		HSS-E	
								Code No 0641-559-		Code No 0641-559-	
1:6	2.5	13	12	85	31.5	4	9°28'	270109	○	275100	○
1:6	4	16	16	93	36	4	9°28'	270200	○	275201	○
1:6	6	20	20	106	42	4	9°28'	270302	○	275303	○
1:6	8	25	25	120	50	4	9°28'	270404	○	275405	○
1:6	12	33	32	135	63	4	9°28'	270506	○	275507	○
1:10	2.5	10	10	85	37.5	4	5°43'	270608	○	275609	○
1:10	4	12	10	90	40	4	5°43'	270700	○	275700	○
1:10	6	14	12	95	40	4	5°43'	270801	○	275802	○
1:10	8	17	16	103	45	4	5°43'	270903	○	275904	○
1:10	12	21	20	106	45	4	5°43'	271008	○	276009	○
1:10	16	26	25	120	50	4	5°43'	271100	○	276100	○
1:20	4	8	8	90	40	4	2°52'	271201	○	276202	○
1:20	6	10	10	95	40	4	2°52'	271303	○	276304	○
1:20	8	12.5	12	105	45	4	2°52'	271405	○	276406	○
1:20	12	17	16	109	50	4	2°52'	271507	○	276508	○
1:20	16	21.6	20	120	56	4	2°52'	271609	○	276600	○
1:20	20	26.3	25	135	63	4	2°52'	271700	○	276701	○

FREZY TRZPIENIOWE

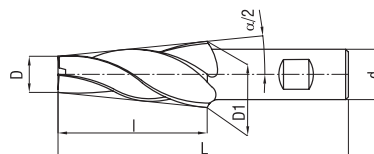
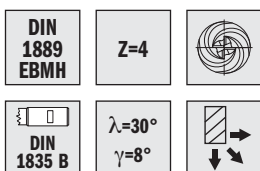
ZBIEŻNE, Z OSTRZAMI CENTRALNYMI
NA CZOLE, 4-OSTRZOWE, DŁUGIE

END MILLS

TAPERED, CENTRE CUTTING,
4-FLUTE, LONG SERIES

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ

КОНИЧЕСКИЕ, С ЦЕНТРАЛЬНЫМ
ЗУБОМ, 4-Х ПЕРЬЕВЫЕ,
УДЛИНЁННЫЕ



pochylenie convergence сходимость	D (k12)	D1	d (h6)	L	l	z	α/2	HSS		HSS-E	
								Code No 0641-559-		Code No 0641-559-	
1:6	4	22.7	20	120	56	4	9°28'	280203	○	285204	○
1:6	6	27	25	135	63	4	9°28'	280305	○	285306	○
1:6	8	31.7	32	145	71	4	9°28'	280407	○	285408	○
1:10	4	16.6	16	125	63	4	5°43'	280702	○	285703	○
1:10	6	18.6	16	125	63	4	5°43'	280804	○	285805	○
1:10	8	22.2	20	135	71	4	5°43'	280906	○	285907	○
1:10	12	26.2	25	140	71	4	5°43'	281000	○	286001	○
1:20	4	10.3	10	115	63	4	2°52'	281204	○	286205	○
1:20	6	12.3	10	115	63	4	2°52'	281306	○	286307	○
1:20	8	16	16	138	80	4	2°52'	281408	○	286409	○
1:20	12	20	20	140	80	4	2°52'	281500	○	286500	○
1:20	16	25	25	160	90	4	2°52'	281601	○	286602	○
1:20	20	30	25	170	100	4	2°52'	281703	○	286704	○

FREZY TRZPIENIOWE

ZBIEŻNE, Z CZOŁEM KULISTYM, 4-OSTRZOWE, Z CHWYTEM WALCOWYM Z PŁASKĄ, KRÓTKIE

END MILLS

TAPERED, BALL NOSED, 4-FLUTE, FLATTED SHANK, STANDARD SERIES

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ

КОНИЧЕСКИЕ, СО СФЕРИЧЕСКИМ ТОРЦОМ, 4-Х ПЕРЬЕВЫЕ, ХВОСТОВИК С ЛЫСКОЙ, СТАНДАРТНЫЕ

1

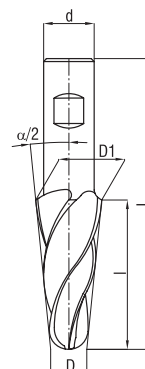
DIN
1889/3
FBKH

Z=4



DIN
1835 B

$\lambda_s=30^\circ$
 $\gamma=8^\circ$



pochylenie convergence сходимость	D (k12)	D1	d (h6)	L	l	z	$\alpha/2$	HSS	HSS-E
								Code No 0641-559-	Code No 0641-559-
1:6	2.5	13	12	85	31.5	4	9°28'	320105	325106
1:6	4	16	16	93	36	4	9°28'	320207	325208
1:6	6	20	20	106	42	4	9°28'	320309	325300
1:6	8	25	25	120	50	4	9°28'	320400	325401
1:6	12	33	32	135	63	4	9°28'	320502	325503
1:10	2.5	10	10	85	37.5	4	5°43'	320604	325605
1:10	4	12	10	90	40	4	5°43'	320706	325707
1:10	6	14	12	95	40	4	5°43'	320808	325809
1:10	8	17	16	103	45	4	5°43'	320900	325900
1:10	12	21	20	106	45	4	5°43'	321004	326005
1:10	16	26	25	120	50	4	5°43'	321106	326107
1:20	4	8	8	90	40	4	2°52'	321208	326209
1:20	6	10	10	95	40	4	2°52'	321300	326300
1:20	8	12.5	12	105	45	4	2°52'	321401	326402
1:20	12	17	16	109	50	4	2°52'	321503	326504
1:20	16	21.6	20	120	56	4	2°52'	321605	326606
1:20	20	26.3	25	135	63	4	2°52'	321707	326708

FREZY TRZPIENIOWE

ZBIEŻNE, Z CZOŁEM KULISTYM, 4-OSTRZOWE, Z CHWYTEM WALCOWYM Z PŁASKĄ, DŁUGIE

END MILLS

TAPERED, BALL NOSED, 4-FLUTE, FLATTED SHANK, LONG SERIES

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ

КОНИЧЕСКИЕ, СО СФЕРИЧЕСКИМ ТОРЦОМ, 4-Х ПЕРЬЕВЫЕ, ХВОСТОВИК С ЛЫСКОЙ, УДЛИНЁННЫЕ

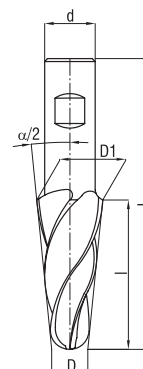
DIN
1889/3
FBMH

Z=4



DIN
1835 B

$\lambda=30^\circ$
 $\gamma=8^\circ$



pochylenie convergence сходимость	D (k12)	D1	d (h6)	L	l	z	$\alpha/2$	HSS		HSS-E	
								Code No 0641-559-		Code No 0641-559-	
1:6	4	22.7	20	120	56	4	9°28'	330209	○	335200	○
1:6	6	27	25	135	63	4	9°28'	330300	○	335301	○
1:6	8	31.7	32	145	71	4	9°28'	330402	○	335403	○
1:10	4	16.6	16	125	63	4	5°43'	330708	○	335709	○
1:10	6	18.6	16	125	63	4	5°43'	330800	○	335800	○
1:10	8	22.2	20	135	71	4	5°43'	330901	○	335902	○
1:10	12	26.2	25	140	71	4	5°43'	331006	○	336007	○
1:20	4	10.3	10	115	63	4	2°52'	331200	○	336200	○
1:20	6	12.3	10	115	63	4	2°52'	331301	○	336302	○
1:20	8	16	16	138	80	4	2°52'	331403	○	336404	○
1:20	12	20	20	140	80	4	2°52'	331505	○	336506	○
1:20	16	25	25	160	90	4	2°52'	331607	○	336608	○
1:20	20	30	25	170	100	4	2°52'	331709	○	336700	○

INFORMACJE TECHNICZNE

PARAMETRY SKRAWANIA FREZÓW TRZPIENIOWYCH

TECHNICAL DATA

CUTTING DATA FOR SHANK CUTTERS

ТЕХНИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИИ

ПАРАМЕТРЫ РЕЗАНИЯ КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ

1

UWAGA: Dla frezów wykonanych ze stali HSS parametry należy zmniejszyć o 25%.
Dla frezów długich parametry należy zmniejszyć o 50%.

ATTENTION: For cutters made of HSS use 25% less of recommended parameters.
For long series cutters use 50% of recommended parameters.

ВНИМАНИЕ: Для фрез изготовленных из стали HSS следует уменьшить параметры на 25%.
Для длинных фрез параметры следует уменьшить на 50%.

grupa mat. material group группа применения	HSS-E Vc m/min	fz mm		dla średnicy for diameter Для диаметра		D (mm)		Typ freza End mills type Тип фрезы		
		3	8	12	20	32	>50	N (NR) (NF)	H (HR) (HF)	W
1.1	35	0,016	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1	X		X
1.2	35	0,016	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1	X		
1.3	28	0,014	0,045	0,06	0,08	0,09	0,1	X		
1.4	35	0,016	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1	X		
1.5	20	0,012	0,04	0,05	0,08	0,09	0,1		X	
1.6	20	0,012	0,04	0,05	0,08	0,09	0,1		X	
1.7	20	0,012	0,04	0,05	0,08	0,09	0,1		X	
1.8	20	0,012	0,04	0,05	0,08	0,09	0,1	X		
1.9										
1.10										
1.11										
2.1	22	0,014	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	X		
2.2	22	0,014	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	X		
2.3	15	0,012	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	X		
3.1	28	0,022	0,08	0,1	0,16	0,2	0,25	X	X	
3.2	22	0,014	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1		X	
3.3	35	0,016	0,05	0,06	0,1	0,12	0,15		X	
3.4	42	0,016	0,05	0,06	0,1	0,12	0,15	X	X	
3.5	12	0,012	0,04	0,05	0,08	0,09	0,1		X	
4.1	28	0,02	0,048	0,09	0,09	0,09	0,1	X		
4.2	22	0,014	0,024	0,05	0,08	0,08	0,1	X		
4.3	12	0,008	0,018	0,04	0,06	0,07	0,08		X	
5.1	22	0,02	0,048	0,09	0,09	0,09	0,1	X		
5.2	20	0,02	0,048	0,09	0,09	0,09	0,1	X		
5.3	10	0,01	0,028	0,06	0,07	0,08	0,09		X	
6.1	60	0,009	0,015	0,03	0,05	0,07	0,09			X
6.2	48	0,009	0,015	0,03	0,05	0,07	0,09			X
6.3	48	0,01	0,014	0,03	0,04	0,06	0,09		X	
6.4	20	0,01	0,028	0,06	0,07	0,08	0,09		X	
7.1	200	0,008	0,012	0,03	0,04	0,06	0,1			X
7.2	150	0,006	0,014	0,03	0,05	0,08	0,09			X
7.3	80	0,008	0,012	0,03	0,04	0,06	0,1		X	
7.4	60	0,007	0,013	0,03	0,04	0,04	0,1	X		X
8.1	120	0,008	0,012	0,03	0,04	0,06	0,1			X
8.2	70	0,008	0,012	0,03	0,04	0,06	0,1		X	
8.3	70	0,008	0,012	0,03	0,04	0,06	0,1		X	

grupa materiałowa, patrz str. 22

material group, see page 23

группа применения, смотри стр. 24

PRZYKŁADY OBRÓBKIMACHINING APPLICATIONS ПРИМЕРЫ ОБОРОТКИ

1

a) Frezowanie krawędzi i konturów Edge and contour milling Фрезерование краи и контуров

Frezowanie wykańczające dla
Finishing end mill
Чистовое фрезерование

$$a_e = 0.10 \cdot d_1$$

$$1 \cdot f_z$$

Frezowanie zgrubne dla
Roughing end mill
Получистовое фрезерование

$$a_e = 0.25 \cdot d_1$$

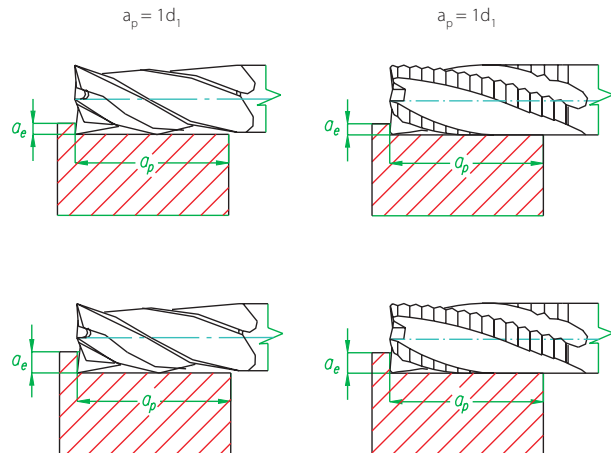
Frezowanie wykańczające dla
Finishing end mill
Чистовое фрезерование

$$a_e = 0.25 \cdot d_1$$

$$0.8 \cdot f_z$$

Frezowanie zgrubne dla
Roughing end mill
Получистовое фрезерование

$$a_e = 0.50 \cdot d_1$$



b) Frezowanie w pełnym materiale Full size slot milling Фрезерование в полном материале

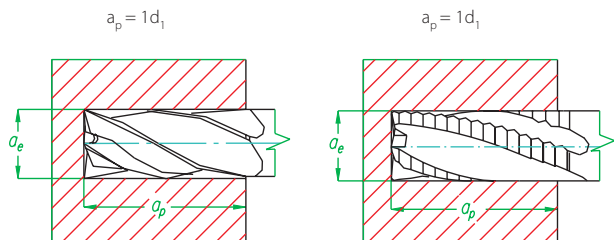
Frezowanie wykańczające dla
Finishing end mill
Чистовое фрезерование

$$a_e = 1.00 \cdot d_1$$

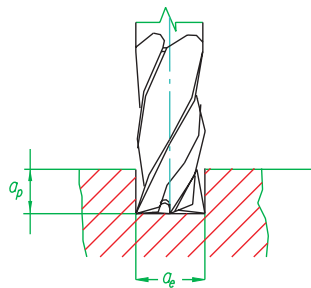
$$0.4 \cdot f_z$$

Frezowanie zgrubne dla
Roughing end mill
Получистовое фрезерование

$$a_e = 1.00 \cdot d_1$$



c) Frezowanie wpustów Slot milling finishing Фрезерование пазов



$$a_p = 0.5 \cdot d_1$$

$$0.6 \cdot f_z$$

(2-ostrza/ 2-flute/ 2-перьевые)

$$= 0.7 \cdot f_z$$

(3-ostrza/ 3-flute/ 3-перьевые)

Wzory obliczeniowe/ Calculating formulas/ Исчислительные формулы

Szybkość skrawania Cutting speed Скорость резания	$V_c(\text{m/min}) \quad V_c = \frac{d_1 \cdot \pi \cdot n}{1000}$	Posuw na ząb Feed per tooth Подача на зуб	$f_z(\text{mm}) \quad f_z = \frac{v_1}{n \cdot z}$
Posuw minutowy Feed rate Минутная подача	$V_1(\text{mm/min}) \quad v_1 = f_z \cdot z \cdot n$	Objętość wióra Chip volume Объем стружки	$Q(\text{cm}^3/\text{min}) \quad Q = \frac{a_e \cdot a_p \cdot v_f}{1000}$
Prędkość obrotowa R.P.M. (speed) Оборотная скорость	$n(\text{min}^{-1}) \quad n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$		

d1 ø w mm

z ilość zębów
Number of teeth
Число режущих кромок

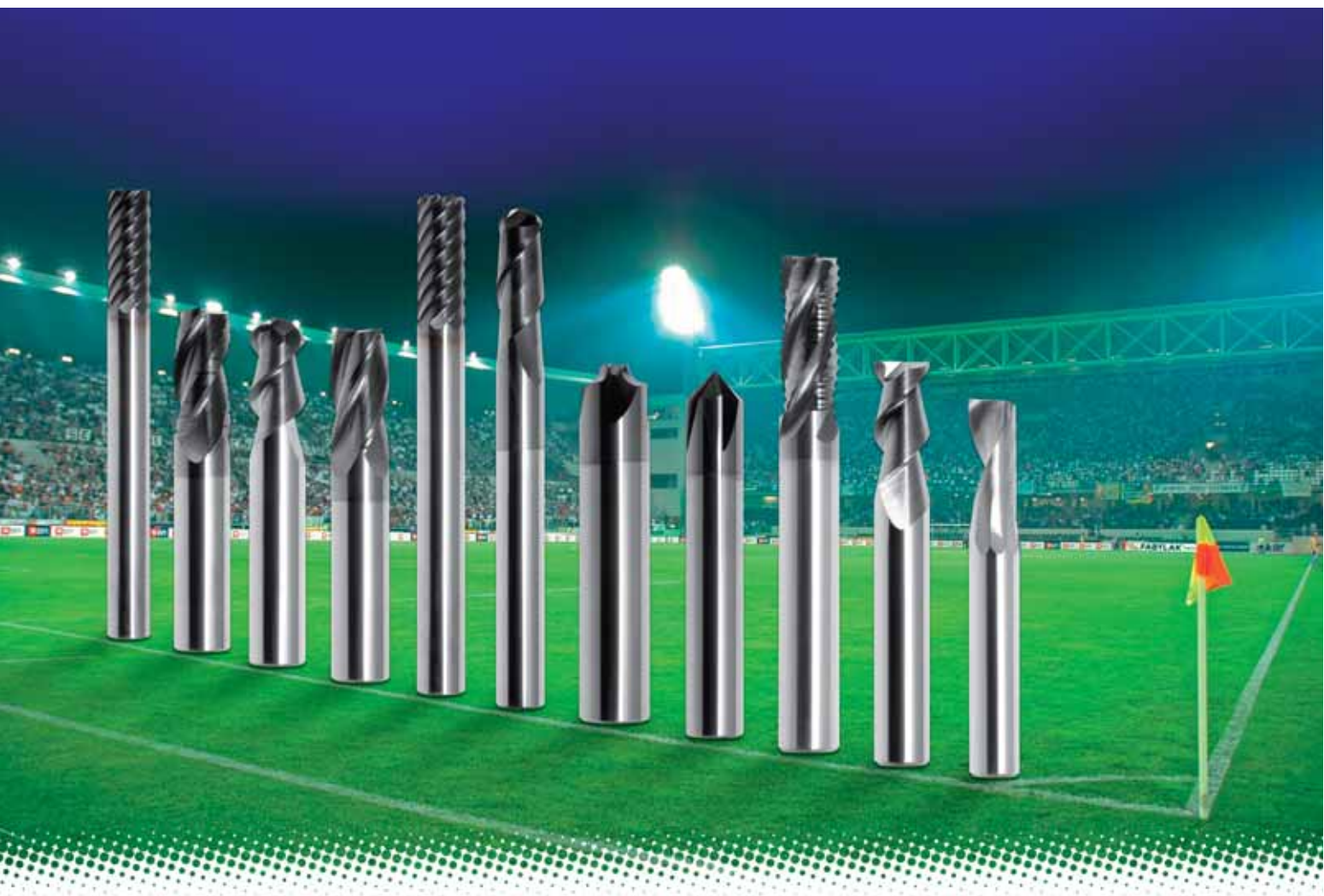
ae szerokość warstwy skrawanej
Engagement value in mm
Радиальная глубина резания

ap głębokość warstwy skrawanej
Cutting depth in mm
Осевая глубина резания

DOLFA TEAM

MISTRZOWSKI SKŁAD

**NIE POTRZEBUJESZ
REZERWOWYCH**



FREZY Z WĘGLIKA SPIKANEGO

DO OBRÓBK METALI LEKKICH:

DOLFA 1-AL • DOLFA 2-AL • DOLFA 2R-AL

DO FAZOWANIA I ZAOKRĄGLANIA KRAWĘDZI:

DOLFA F45 • DOLFA R

Z ŁAMACZEM WIÓRA – DO WYDAJNEJ OBRÓBK ZGRUBNEJ:

DOLFA 3-NS • DOLFA 4-S

DO OBRÓBK STALI HARTOWANYCH (O TWARDOŚCI DO 63 HRC):

DOLFA 6-HL • DOLFA 6-HLR • DOLFA 2R-HL

DOLFA 6-H • DOLFA 6-HR • DOLFA 2R-H

DOLFA 6R-H • DOLFA 4DR-H

DO ŻELIWA:

DOLFA 4-ZL





2

NAWIERTAKI

2

CENTRE DRILLS

ЦЕНТРОВОЧНЫЕ СВЁРЛА

DOLFAMEX



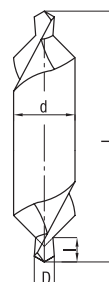
NAWIERTAKI ZWYKŁE DO NAKIEŁKÓW 60°

CENTRE DRILLS PLAIN TYPE 60° ANGLE

ЦЕНТРОВОЧНЫЕ СВЁРЛА ТИП ОБЫЧНЫЙ УГОЛ 60°

2

DIN
333 A



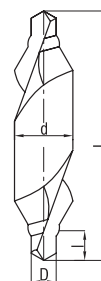
D (k12)	d (h9)	L		l		HSS	
						Code No 0641-271-	
0.8*	3.15	25	± 1	1.1	± 0.4	250107	●
1	3.15	31.5	± 2	1.3	± 0.6	250209	●
1.25	3.15	31.5	± 2	1.6	± 0.6	250300	●
1.6	4	35.5	± 2	2	± 0.8	250504	●
2	5	40	± 2	2.5	± 0.8	250606	●
2.5	6.3	45	± 2	3.1	± 1	250708	●
3.15	8	50	± 2	3.9	± 1	250901	●
4	10	56	± 3	5	± 1.2	251108	●
5	12.5	63	± 3	6.3	± 1.2	251200	●
6.3	16	71	± 3	8	± 1.2	251401	●
8	20	80	± 3	10.1	± 1.4	251505	●
10	25	100	± 3	12.9	± 1.4	251607	●

* mają pilot tylko z jednej strony

NAWIERTAKI WZMOCNIONE DO NAKIEŁKÓW 60°

CENTRE DRILLS STRENGTHENED TYPE 60° ANGLE

ЦЕНТРОВОЧНЫЕ СВЁРЛА ТИП УКРЕПЛЁННЫЙ УГОЛ 60°



D (k12)	d (h9)	L		l		HSS	
						Code No 0641-271-	
1.6	4	35.5	± 2	2	± 0.8	260502	●
2	5	40	± 2	2.5	± 0.8	260604	●
2.5	6.3	45	± 2	3.1	± 1	260706	●
3.15	8	50	± 2	3.9	± 1	260900	●
4	10	56	± 3	5	± 1.2	261106	●
5	12.5	63	± 3	6.3	± 1.2	261208	●
6.3	16	71	± 3	8	± 1.2	261401	●
8	20	80	± 3	10.1	± 1.4	261503	○
10	25	100	± 3	12.8	± 1.4	261605	○

NAWIERTAKI
CHRONIONE DO NAKIEŁKÓW 60°/120°

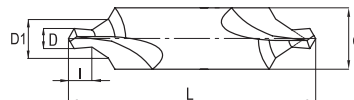
CENTRE DRILLS
BELL TYPE 60°/120° ANGLE

**ЦЕНТРОВОЧНЫЕ
СВЁРЛА**
ТИП ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ
УГОЛ 60°/120°



2

DIN
333 B



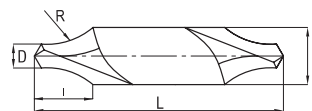
D (k12)	d (h9)	L		I		D1 (k12)	HSS	
							Code No 0641-272-	
1	4	35.5	± 2	1.3	± 0.6	2.12	250205	●
1.25	5	40	± 2	1.6	± 0.6	2.65	250307	●
1.6	6.3	45	± 2	2	± 0.8	3.35	250409	●
2	8	50	± 2	2.5	± 0.8	4.25	250500	●
2.5	10	56	± 3	3.1	± 1	5.3	250602	●
3.15	11.2	60	± 3	3.9	± 1	6.7	250704	●
4	14	67	± 3	5	± 1.2	8.5	250806	●
5	18	75	± 3	6.3	± 1.2	10.6	250908	●
6.3	20	80	± 3	8	± 1.2	13.2	251002	●
8	25	100	± 3	10.1	± 1.4	17	251104	●
10	31.5	125	± 3	12.8	± 1.4	21.2	251206	●

NAWIERTAKI
ŁUKOWE

CENTRE DRILLS
RADIUS TYPE

**ЦЕНТРОВОЧНЫЕ
СВЁРЛА**
ТИП РАДИУСНЫЙ

DIN
333 R



D (k12)	d (h9)	L		I min	R		HSS	
							Code No 0641-273-	
1	3.15	31.5	± 2	3	3.15	-0.65	003107	●
1.25	3.15	31.5	± 2	3.35	4	-0.85	003110	○
1.6	4	35.5	± 2	4.25	5	-1	003209	●
2	5	40	± 2	5.3	6.3	-1.3	003300	●
2.5	6.3	45	± 2	6.7	8	-1.7	003402	●
3.15	8	50	± 2	8.5	10	-2	003504	●
4	10	56	± 3	10.6	12.5	-2.5	003606	●
5	12.5	63	± 3	13.2	16	-3.5	003708	●
6.3	16	71	± 3	17	20	-4	003800	○
8	20	80	± 3	21.2	25	-5	003901	○
10	25	100	± 3	26.5	31.5	-6.5	004006	○



NAWIERTAKI SPECJALNE

ZWYKŁE, EKSTRA DŁUGIE, 60°

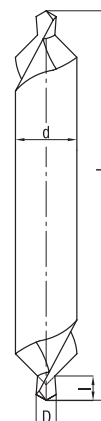
SPECIAL CENTRE DRILLS

PLAIN TYPE, EXTRA LONG, 60° ANGLE

ЦЕНТРОВОЧНЫЕ СВЁРЛА

СПЕЦИАЛЬНЫЕ, ТИП ОБЫЧНЫЙ, ЭКСТРА ДЛИННЫЕ, УГОЛ 60°

NWRc L



D (k12)	d (h9)	L		I		HSS	
						Code No 0641-271-	
1	3.15	80	± 3	1.3	+ 0.6	270106	○
1	3.15	100	± 3	1.3	+ 0.6	270208	●
1	3.15	125	± 3	1.3	+ 0.6	270300	○
1	3.15	150	± 3	1.3	+ 0.6	270401	○
1.25	3.15	80	± 3	1.3	+ 0.6	270503	○
1.25	3.15	100	± 3	1.3	+ 0.6	270605	●
1.25	3.15	125	± 3	1.3	+ 0.6	270707	○
1.25	3.15	150	± 3	1.3	+ 0.6	270809	○
1.6	4	80	± 3	2	+ 0.8	270900	●
1.6	4	100	± 3	2	+ 0.8	271005	●
1.6	4	125	± 3	2	+ 0.8	271107	●
1.6	4	150	± 3	2	+ 0.8	271209	●
2	5	80	± 3	2.5	+ 0.8	271300	●
2	5	100	± 3	2.5	+ 0.8	271402	●
2	5	125	± 3	2.5	+ 0.8	271504	●
2	5	150	± 3	2.5	+ 0.8	271606	●
2.5	6.3	100	± 3	3.1	+ 1	271708	●
2.5	6.3	125	± 3	3.1	+ 1	271800	●
2.5	6.3	150	± 3	3.1	+ 1	271901	●
3.15	8	100	± 3	3.9	+ 1	272006	●
3.15	8	125	± 3	3.9	+ 1	272108	●
3.15	8	150	± 3	3.9	+ 1	272200	●
4	10	100	± 3	5	+ 1.2	272301	●
4	10	125	± 3	5	+ 1.2	272403	●
4	10	150	± 3	5	+ 1.2	272505	●
5	12.5	100	± 3	6.3	+ 1.2	272607	●
5	12.5	125	± 3	6.3	+ 1.2	272709	●
5	12.5	150	± 3	6.3	+ 1.2	272800	●
6.3	16	125	± 3	8	+ 1.2	272902	●
6.3	16	150	± 3	8	+ 1.2	273007	○
8	20	125	± 3	10.1	+ 1.4	273109	○
8	20	150	± 3	10.1	+ 1.4	273200	○
10	25	125	± 3	12.8	+ 1.4	273302	○
10	25	150	± 3	12.8	+ 1.4	273404	○

WIERTŁA CENTRUJĄCE

SPOTTING DRILLS

СВЁРЛА ДЛЯ ЗАЦЕНТРОВКИ

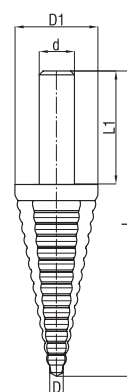


D (h6)	L	I	HSS		HSS	
			$\alpha - 90^\circ$		$\alpha - 120^\circ$	
			Code No 0641-230-		Code No 0641-230-	
3	50	10	035102	●	045104	●
4	55	15	035204	●	045206	●
5	60	15	035306	●	045308	●
6	65	20	035408	●	045400	●
8	80	25	035601	●	045501	●
10	90	25	035805	●	045603	●
12	100	30	035907	●	045705	●
14	115	35	036001	●	045807	●
16	115	35	036103	●	045909	●
18	130	40	036205	●	046003	●
20	130	40	036307	●	046105	●
25	140	45	036409	●	046207	●

WIERTŁO STOPNIOWE

GRADUAL DRILL

СВЁРЛА СТУПЕНЧАТЫЕ



D	D1	d	L	l1	z	HSS	
						Code No 0641-261-	
4	32	10	101	26	3	900205	●



2

WIERTŁA RUROWE

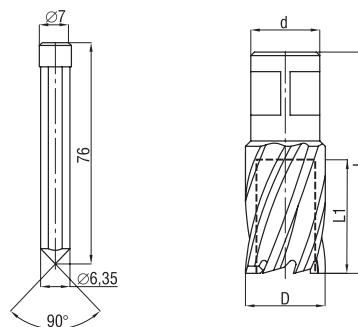
DŁUGOŚĆ OTWORU WIERCONEGO 25 MM

ANNULAR CUTTERS

DEPTH OF HOLE 25 MM

СВЁРЛА ТРЕПАНАЦИОННЫЕ

ДЛИННА РАСТОЧНОГО ОТВЕРСТИЯ 25 MM



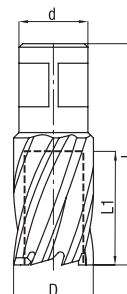
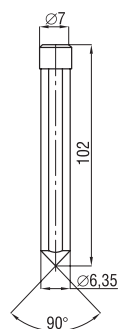
PILOT Code No
0641-990-002008

D	d	L	l1	HSS	
				Code No 0641-230-	
12	19	60	25	500100	●
13	19	60	25	500201	●
14	19	60	25	500303	●
15	19	60	25	500405	○
16	19	60	25	500507	●
17	19	60	25	500609	●
18	19	60	25	500700	●
19	19	60	25	500802	●
20	19	60	25	500904	●
21	19	60	25	501009	●
22	19	60	25	501100	●
23	19	60	25	501202	●
24	19	60	25	501304	●
25	19	60	25	501406	●
26	19	60	25	501508	●
27	19	60	25	501600	●
28	19	60	25	501701	●
29	19	60	25	501803	○
30	19	60	25	501905	●
31	19	60	25	502000	●
32	19	60	25	502101	●
33	19	60	25	502203	●
34	19	60	25	502305	●
35	19	60	25	502407	●
36	19	60	25	502509	●
37	19	60	25	502600	○
38	19	60	25	502702	●
39	19	60	25	502804	●
40	19	60	25	502906	●
41	19	60	25	503000	○
42	19	60	25	503102	○
43	19	60	25	503204	●
44	19	60	25	503306	○
45	19	60	25	503408	●
46	19	60	25	503500	○
47	19	60	25	503601	○
48	19	60	25	503703	○
49	19	60	25	503805	○
50	19	60	25	503907	●

WIERTŁA RUROWE
ДЛУГОŚĆ OTWORU WIERCONEGO 50 MM
ANNULAR CUTTERS
DEPTH OF HOLE 50 MM
СВЁРЛА ТРЕПАНАЦИОННЫЕ
ДЛИННА РАСТОЧНОГО ОТВЕРСТИЯ 50 MM



2



PILOT Code No
0641-990-002100

D	d	L	l1	HSS	
				Code No 0641-230-	
12	19	86	50	510108	●
13	19	86	50	510200	●
14	19	86	50	510301	●
15	19	86	50	510403	○
16	19	86	50	510505	●
17	19	86	50	510607	●
18	19	86	50	510709	●
19	19	86	50	510800	●
20	19	86	50	510902	●
21	19	86	50	511007	●
22	19	86	50	511109	●
23	19	86	50	511200	●
24	19	86	50	511302	●
25	19	86	50	511404	●
26	19	86	50	511506	●
27	19	86	50	511608	●
28	19	86	50	511700	●
29	19	86	50	511801	●
30	19	86	50	511903	●
31	19	86	50	512008	●
32	19	86	50	512100	●
33	19	86	50	512201	●
34	19	86	50	512303	●
35	19	86	50	512405	●
36	19	86	50	512507	●
37	19	86	50	512609	●
38	19	86	50	512700	●
39	19	86	50	512802	●
40	19	86	50	512904	●
41	19	86	50	513009	●
42	19	86	50	513100	●
43	19	86	50	513202	○
44	19	86	50	513304	●
45	19	86	50	513406	●
46	19	86	50	513508	○
47	19	86	50	513600	○
48	19	86	50	513701	●
49	19	86	50	513803	●
50	19	86	50	513905	●

INFORMACJE TECHNICZNE

PARAMETRY SKRAWANIA – NAWIERTAKI, WIERTŁA CENTRUJĄCE

TECHNICAL DATA

CUTTING DATA – CENTRE DRILLS, SPOTTING DRILLS

ТЕХНИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИИ

ПАРАМЕТРЫ РЕЗАНИЯ – ЦЕНТРОВОЧНЫЕ СВЁРЛА, СВЁРЛА ДЛЯ ЗАЦЕНТРОВКИ

2

grupa mat. material group группа применения	HSS Vc m/min	dla średnicy for diameter Для диаметра						
		fz mm	D (mm)					
		2.5	5	10	16	25	40	50
1.1	20	0,04	0,08	0,16	0,2	0,24	0,32	0,4
1.2	20	0,04	0,08	0,16	0,2	0,24	0,32	0,4
1.3	12	0,024	0,04	0,08	0,128	0,2	0,28	0,32
1.4	12	0,024	0,04	0,08	0,128	0,2	0,28	0,32
1.5	8	0,024	0,04	0,08	0,12	0,16	0,24	0,28
1.6	8	0,024	0,04	0,08	0,12	0,16	0,24	0,28
1.7	8	0,024	0,04	0,08	0,12	0,16	0,24	0,28
1.8	12	0,024	0,04	0,08	0,128	0,2	0,28	0,32
1.9								
1.10								
1.11								
2.1	6	0,024	0,048	0,08	0,12	0,16	0,24	0,32
2.2	6	0,024	0,048	0,08	0,12	0,16	0,24	0,32
2.3	8	0,024	0,04	0,08	0,12	0,16	0,24	0,28
3.1	24	0,064	0,12	0,2	0,24	0,32	0,4	0,56
3.2	16	0,04	0,08	0,16	0,2	0,24	0,32	0,4
3.3	16	0,064	0,12	0,2	0,24	0,32	0,4	0,48
3.4	16	0,064	0,12	0,2	0,24	0,32	0,4	0,48
3.5	5	0,032	0,048	0,08	0,12	0,2	0,24	0,32
4.1	6	0,024	0,04	0,08	0,12	0,16	0,2	0,24
4.2	6	0,024	0,04	0,08	0,12	0,16	0,2	0,24
4.3	4	0,024	0,04	0,08	0,12	0,16	0,2	0,24
5.1	6	0,024	0,04	0,08	0,12	0,16	0,2	0,24
5.2	6	0,024	0,04	0,08	0,12	0,16	0,2	0,24
5.3	4	0,024	0,04	0,08	0,12	0,16	0,2	0,24
6.1	24	0,04	0,08	0,16	0,2	0,24	0,32	0,4
6.2	24	0,04	0,08	0,16	0,2	0,24	0,32	0,4
6.3	64	0,048	0,08	0,16	0,24	0,28	0,28	0,4
6.4	64	0,048	0,08	0,16	0,24	0,28	0,28	0,4
7.1	24	0,04	0,08	0,16	0,2	0,24	0,32	0,4
7.2	64	0,08	0,16	0,24	0,36	0,44	0,56	0,8
7.3	48	0,048	0,08	0,16	0,24	0,28	0,28	0,4
7.4	64	0,08	0,16	0,24	0,28	0,36	0,44	0,56
8.1	24	0,064	0,12	0,2	0,28	0,36	0,44	0,56
8.2	12	0,048	0,096	0,16	0,24	0,32	0,4	0,48
8.3	12	0,048	0,096	0,16	0,24	0,32	0,4	0,48

grupa materiałowa, patrz str. 22

material group, see page 23

группа применения, смотри стр. 24



Wiertła rurowe są wykonywane z chwytem metrycznym $\varnothing 19h6$ (mocowanie w specjalnym uchwycie przejście na stożek Morse'a lub bezpośrednio w tulei zaciskowej).

Annular cutters are made with a metric handle $\varnothing 19h6$ (clamped in a special design holder a passage into a Morse taper, or directly in a clamping sleeve).

Трепанационные сверла выполняются из метрическим хвостовиком $\varnothing 19h6$ (крепление в спецпатроне переход на конус Морзе или непосредственно в зажимной гильзе).

Zalecane prędkości skrawania
Recommended machining speed
Рекомендуемые скорости резания

rodzaj materiału material type вид материала	V_c [m/min]
1.1÷1.2	14-20
1.3÷1.4	12-16
1.5	7-14
2.1÷2.3	6-11
3.1÷3.4	14-20
6.1	20-24
6.2÷6.3	35-50
7.1÷7.2	35-45

grupa materiałowa, patrz str. 22
material group, see page 23
группа применения, смотри стр. 24

Wzory przeliczeniowe
Conversion formulas
Перечислительные формулы

$$n = (1000 \times V) / (\pi \times D)$$

$$V_c = (\pi \times d \times n) / 1000$$

V_c – szybkość skrawania [m/min]
machining speed [m/min]
скорость резания [м/мин]
 d – średnica wiertła [mm]
drill diameter [mm]
диаметр сверла [мм]
 n – prędkość obrotowa [obr/min]
rotary speed [rpm]
вращательная скорость [об/мин]

Tabela konwersji prędkości skrawania na obroty (wybrane przypadki)
Conversion table of machining speed into revolutions (the selected examples)
Таблица перевода скорости резания на обороты (выбранные случаи)

średnica wiertła drill diameter диаметр сверла	maksymalna prędkość obrotowa [obr/min] maximum rotary speed [rpm.] максимальная вращательная скорость [об/мин]		
	$V_c=20$ [m/min]	$V_c=16$ [m/min]	$V_c=12$ [m/min]
12	530	425	320
14	455	365	270
16	400	320	240
18	355	280	210
20	320	255	190
22	290	230	175
24	265	210	159
26	245	195	145
28	225	180	135
30	210	170	125
32	200	160	120
36	175	140	105
40	160	125	95
45	140	115	85
50	125	100	75

Zalecane posuwy mechaniczne
Recommended mechanical needs
Рекомендуемые механические подачи

średnica wiertła drill diameter [mm] диаметр сверла [мм]	posuw [m/min] feed [m/min.] подача [м/мин]
12 ÷ 14	0,05 ÷ 0,15
15 ÷ 19	0,08 ÷ 0,18
20 ÷ 28	0,10 ÷ 0,20
29 ÷ 37	0,15 ÷ 0,25
38 ÷ 50	0,20 ÷ 0,30



INFORMACJE TECHNICZNE

PARAMETRY SKRAWANIA DLA WIERTEŁ RUROWYCH

TECHNICAL DATA

CUTTING DATA – ANNULAR CUTTERS

ТЕХНИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИИ

ПАРАМЕТРЫ РЕЗАНИЯ – СВЁРЛА ТРЕПАНАЦИОННЫЕ

W przypadku stosowania wiertarek z posuwem ręcznym należy stosować taki posuw aby powstawał wiór elementowy o małym przekroju poprzecznym. Ważne jest też skorygowanie posuwu podczas wejścia i wyjścia wiertła z materiału obrabianego.

If drilling machines with manual feed are applied, then it is recommended to apply such feed which will cause an element chip of small cross section. It is important to adjust the feed while entering and removing the drill from a treated material.

В случае применения сверлильных станков с ручной подачей, необходимо применять такую подачу, чтобы была создана элементная стружка небольшим поперечным сечением. Значительно также корректирование подачи при входе и выходе сверла из обрабатываемого материала.

Niniejsze parametry są zalecane do stosowania pod warunkiem:

- używania właściwej jakości chłodziwa,
- obfitego chłodzenia strefy skrawania,
- zachowania właściwych warunków skrawania: zwrócić uwagę na sztywność układu, bicie promieniowe uderzenia dynamiczne narzędzia (zbyt gwałtowne wejście w materiał obrabiany), stan ostrzy skrawających (stępienie, wykruszenie) itp.

Those parameters are recommended to be applied, under condition that:

- coolant of right quality is applied,
 - the machining zone is well cooled,
 - right conditions of machining are maintained;
- Pay attention to the system stiffness, radial run-out, dynamic stroked of a tool (too rapid entering the treated material) condition of machining cutting edges (blunting, chipping) and the like...

Настоящие параметры рекомендуются для применения при условии:

- применения охлаждающей жидкости правильного качества,
- обильного охлаждения зоны резания,
- сохранения правильных условий резания: обращать внимание на жёсткость системы, радиальное биение и динамические удары инструмента (чрезмерно сильный вход в обрабатываемый материал), состояние режущих лезвий (затупление, вылом) и др.

Dobór parametrów skrawania przy obróbce stali należy przeprowadzić według następujących wskazówek:

- wiór w kolorze niebieskim – zmniejszyć obroty,
- wiór w kolorze metalicznym – zwiększyć obroty,
- wiór w kolorze słomkowym – optymalne parametry

While selecting the machining parameters for steel treatment, it is necessary to observe the following guidelines:

- a chip of blue colour – decrease the revolutions;
- a chip of metallic colour – increase the revolutions;
- a chip of straw colour – optimal parameters.

Подбор параметров резания при обработке стали необходимо осуществлять соблюдая следующие указания:

- стружка синего цвета – уменьшить обороты,
- стружка металлического цвета – увеличить обороты,
- стружка соломенного цвета – рациональные параметры

Uwagi ogólne:

W zależności od obrabianych materiałów należy stosować odpowiednie parametry skrawania jak podane wyżej. Nadmierne parametry wpływają na zmniejszenie żywotności narzędzia lub jego uszkodzenie.

General remarks:

Right machining parameters have to be applied there, depending on treated materials. Excessive parameters influence the tool life or its damage.

Dla uzyskania optymalnych rezultatów procesu skrawania wskazane byłoby dostarczenie chłodziwa zarówno od środka jak i od zewnątrz.

To obtain optimum results of machining process, it would be advisable to apply the coolant inside and outside the machined material.

Общие сведения:

В зависимости от обрабатываемых материалов, необходимо применять соответственные параметры резания, согласно вышеуказанным. Чрезмерные параметры вызывают уменьшение долговечности инструмента или его повреждение.

Для получения рациональных результатов процесса резания рекомендуется подача охлаждающей жидкости как в середине, так и снаружи.



3

FREZY NASADZANE
walcowe i walcowo-czołowe

MILLING CUTTERS
plain milling cutters and shell end mills

ФРЕЗЫ НАСАДНЫЕ
цилиндрические и цилиндрически-лобовые



DOLFAMEX

3



3

FREZY WALCOWO-CZOŁOWE

Z ROWKIEM WZDŁUŻNYM I POPRZECZNYM

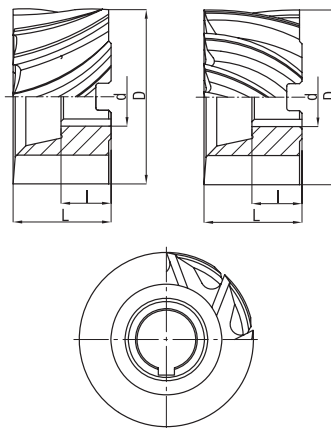
SHELL END MILLS

WITH DRIVING SLOT AND STANDARD KEYWAY

ФРЕЗЫ ТОРЦОВЫЕ

С ВДОЛЬНОЙ И ПОПЕРЕЧНОЙ КАНАВКОЙ

DIN
1880



DIN
1880 N

Z=8÷14

$\lambda=25^\circ$
 $\gamma=15^\circ$

ostrza normalne/ normal teeth/ с стандартным зубом

D (js16)	d (H7)	L (k16)	l	z	HSS		HSS		HSS-E		HSS-E	
					R - right		L - left		R - right		L - left	
					Code No 0641-511-		Code No 0641-511-		Code No 0641-511-		Code No 0641-511-	
40	16	32	19	8	201108	●	605100	○	205102	●	625105	○
50	22	36	21	8	201200	●	605202	○	205204	●	625207	○
63	27	40	23	8	201301	●	605304	○	205306	●	625309	○
80	27	45	23	10	201403	●	605406	○	205408	●	625400	○
100	32	50	26	10	201505	●	605508	○	205500	●	625502	○
125	40	56	29	12	201607	●	605600	○	205601	○	625604	○
160	50	63	32	14	201709	●	605701	○				

DIN
1880 W

Z=6÷10

$\lambda=30^\circ$
 $\gamma=20^\circ$

ostrza grube/ coarse teeth/ с редким зубом

D (js16)	d (H7)	L	l	z	HSS		HSS		HSS-E		HSS-E	
					R - right		L - left		R - right		L - left	
					Code No 0641-511-		Code No 0641-511-		Code No 0641-511-		Code No 0641-511-	
40	16	32	19	6	221104	●	606101	○	225108	○	626106	○
50	22	36	21	6	221206	●	606203	○	225200	○	626208	○
63	27	40	23	6	221308	●	606305	○	225301	○	626300	○
80	27	45	23	6	221400	●	606407	○	225403	○	626401	○
100	32	50	26	6	221501	●	606509	○	225505	○	626503	○
125	40	56	29	8	221603	●	606600	○	225607	○	626605	○
160	50	63	32	10	221705	●	606702	○				

DIN
1880 H

Z=10÷24

$\lambda=15^\circ$
 $\gamma=5^\circ$

ostrza drobne/ fine teeth/ с мелким зубом

D (js16)	d (H7)	L (k16)	l	z	HSS		HSS		HSS-E		HSS-E	
					R - right		L - left		R - right		L - left	
					Code No 0641-511-		Code No 0641-511-		Code No 0641-511-		Code No 0641-511-	
40	16	32	19	10	211106	●	607102	○	215100	○	627107	○
50	22	36	21	12	211208	●	607204	○	215201	○	627209	○
63	27	40	23	14	211300	●	607306	○	215303	○	627300	○
80	27	45	23	16	211401	●	607408	○	215405	○	627402	○
100	32	50	26	18	211503	●	607500	○	215507	○	627504	○
125	40	56	29	22	211605	○	607601	○	215609	○	627606	○
160	50	63	32	24	211707	●	607703	○				

FREZY WALCOWO-CZOŁOWE Z ROWKIEM WZDŁUŻNYM I POPRZECZNYM, Z ŁAMACZEM WIÓRA

SHELL END MILLS WITH DRIVING SLOT AND STANDARD KEYWAY, ROUGHING

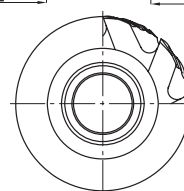
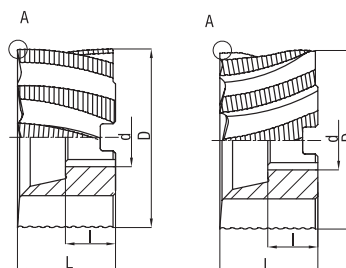
ФРЕЗЫ ТОРЦОВЫЕ С ВДОЛЬНОЙ И ПОПЕРЕЧНОЙ КАНАВКОЙ, СО СТРУЖКОЛОМАТЕЛЕМ

3

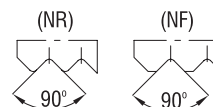
DIN
1880
NR/NF

Z=8÷14

$\lambda=25^\circ$
 $\gamma=10^\circ$



Szczegół "A"



DIN – Form NR/ krawędź ostrzy o zarysie promieniowym (do obróbki zgrubnej)

DIN – Form NR/ cutting edge with roughing chip breaker

DIN – Form NR/ край лезвий с радиальным очертанием (для черновой обработки)

D (js16)	d (H7)	L (k16)	l	z	HSS		HSS		HSS-E		HSS-E	
					R – right		L – left		R – right		L – left	
					Code No 0641-511-		Code No 0641-511-		Code No 0641-511-		Code No 0641-511-	
40	16	32	19	8	231716	●	630101	○	235106	●	631102	○
50	22	36	21	8	231729	●	630203	○	235208	●	631206	○
63	27	40	23	8	231805	●	630305	○	235300	●	631308	○
80	27	45	23	10	231818	●	630407	○	235401	●	631400	○
100	32	50	26	10	231907	●	630509	○	235503	●	631501	○
125	40	56	29	12	231910	●	630600	○	235605	○	631603	○
160	50	63	32	14	232001	○	630702	○				

DIN – Form NF/ krawędź ostrzy o zarysie trapezowym (do obróbki średnio dokładnej)

DIN – Form NF/ cutting edge with flat chip breaker

DIN – Form NF/ край лезвий с трапецидальным очертанием (для средне точной обработки)

D (js16)	d (H7)	L (k16)	l	z	HSS		HSS		HSS-E		HSS-E	
					R – right		L – left		R – right		L – left	
					Code No 0641-511-		Code No 0641-511-		Code No 0641-511-		Code No 0641-511-	
40	16	32	19	8	241717	●	632103	○	245104	●	633104	○
50	22	36	21	8	241730	●	632205	○	245206	●	633206	○
63	27	40	23	8	241806	●	632307	○	245308	●	633308	○
80	27	45	23	10	241819	○	632409	○	245400	○	633400	○
100	32	50	26	10	241908	○	632500	○	245501	○	633501	○
125	40	56	29	12	241910	○	632602	○	245603	○	633603	○
160	50	63	32	14	242002	○	632704	○				



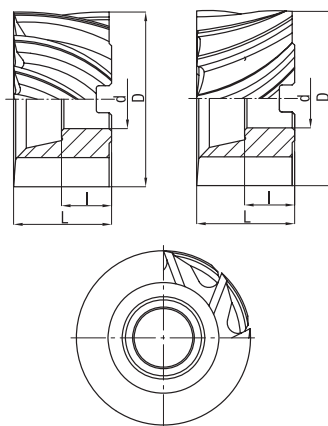
3

FREZY WALCOWO-CZOŁOWE

SHELL END MILLS

ФРЕЗЫ ТОРЦОВЫЕ

DIN
1880



DIN
1880 N

Z=8÷14

$\lambda=25^\circ$
 $\gamma=15^\circ$

ostrza normalne/ normal teeth/ с стандартным зубом

D (js16)	d (H7)	L (k16)	l	z	HSS		HSS		HSS-E		HSS-E	
					R - right		L - left		R - right		L - left	
					Code No 0641-511-		Code No 0641-511-		Code No 0641-511-		Code No 0641-511-	
40	16	32	19	8	200107	●	600106	●	203100	○	620104	○
50	22	36	21	8	200209	●	600208	●	203201	○	620206	○
63	27	40	23	8	200300	●	600300	●	203303	○	620308	○
80	27	45	23	10	200402	●	600401	○	203405	○	620400	○
100	32	50	26	10	200504	●	600503	●	203508	○	620501	○
125	40	56	29	12	200606	●	600605	●	203609	○	620603	○
160	50	63	32	14	200708	●	600707	○				

DIN
1880 W

Z=6÷10

$\lambda=30^\circ$
 $\gamma=20^\circ$

ostrza grube/ coarse teeth/ с редким зубом

D (js16)	d (H7)	L	l	z	HSS		HSS		HSS-E		HSS-E	
					R - right		L - left		R - right		L - left	
					Code No 0641-511-		Code No 0641-511-		Code No 0641-511-		Code No 0641-511-	
40	16	32	19	6	220103	○	601101	○	223106	○	621108	○
50	22	36	21	6	220205	○	601203	○	223208	○	621200	○
63	27	40	23	6	220307	○	601307	○	223300	○	621302	○
80	27	45	23	6	220409	○	601407	○	223401	○	621404	○
100	32	50	26	6	220500	○	601509	○	223503	○	621506	○
125	40	56	29	8	220602	○	601600	○	223605	○	621608	○
160	50	63	32	10	220704	○	601702	○				

DIN
1880 H

Z=10÷24

$\lambda=15^\circ$
 $\gamma=15^\circ$

ostrza drobne/ fine teeth/ с мелким зубом

D (js16)	d (H7)	L (k16)	l	z	HSS		HSS		HSS-E		HSS-E	
					R		L		R		L	
					Code No 0641-511-		Code No 0641-511-		Code No 0641-511-		Code No 0641-511-	
40	16	32	19	10	210105	○	602108	○	213108	○	622102	○
50	22	36	21	12	210207	○	602200	○	213200	○	622204	○
63	27	40	23	14	210309	○	602302	○	213301	○	622306	○
80	27	45	23	16	210400	○	602404	○	213403	○	622408	○
100	32	50	26	18	210502	○	602506	○	213505	○	622500	○
125	40	56	29	22	210604	○	602608	○	213607	○	622601	○
160	50	63	32	24	210706	○	602700	○				

FREZY WALCOWO-CZOŁOWE

Z ŁAMACZEM WIÓRA

SHELL END MILLS

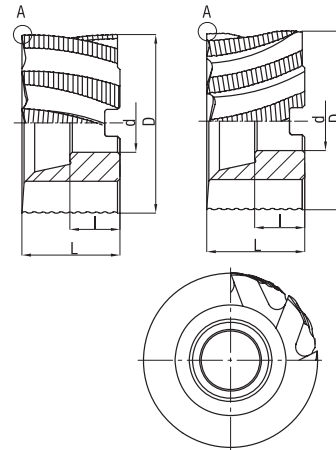
ROUGHING

ФРЕЗЫ ТОРЦОВЫЕ

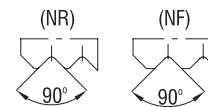
СО СТРУЖКОЛОМАТЕЛЕМ

3

DIN 1880 NR/NF	Z=8÷14	$\lambda=25^\circ$ $\gamma=10^\circ$
----------------------	--------	---



Szczegół "A"



DIN – Form NR/ krawędź ostrzy o zarysie promieniowym (do obróbki zgrubnej)

DIN – Form NR/ cutting edge with roughing chip breaker

DIN – Form NR/ край лезвий с радиальным очертанием (для черновой обработки)

D (js16)	d (H7)	L (k16)	l	z	HSS		HSS		HSS-E		HSS-E	
					R – right		L – left		R – right		L – left	
					Code No 0641-511-		Code No 0641-511-		Code No 0641-511-		Code No 0641-511-	
40	16	32	19	8	230101	○	231102	○	233104	○	234105	○
50	22	36	21	8	230203	○	231204	○	233206	○	234207	○
63	27	40	23	8	230305	○	231306	○	233308	○	234309	○
80	27	45	23	10	230407	○	231408	○	233400	○	234400	○
100	32	50	26	10	230509	○	231500	○	233501	○	234502	○
125	40	56	29	12	230600	○	231601	○	233603	○	234604	○
160	50	63	32	14	230702	○	231703	○				

DIN – Form NF/ krawędź ostrzy o zarysie trapezowym (do obróbki średnio dokładnej)

DIN – Form NF/ cutting edge with flat chip breaker

DIN – Form NF/ край лезвий с трапецидальным очертанием (для средне точной обработки)

D (js16)	d (H7)	L (k16)	l	z	HSS		HSS		HSS-E		HSS-E	
					R – right		L – left		R – right		L – left	
					Code No 0641-511-		Code No 0641-511-		Code No 0641-511-		Code No 0641-511-	
40	16	32	19	8	240100	○	241103	○	243102	○	244105	○
50	22	36	21	8	240201	○	241205	○	243204	○	244207	○
63	27	40	23	8	240303	○	241307	○	243306	○	244309	○
80	27	45	23	10	240405	○	241409	○	243408	○	244400	○
100	32	50	26	10	240507	○	241500	○	243500	○	244502	○
125	40	56	29	12	240609	○	241602	○	243601	○	244604	○
160	50	63	32	14	240700	○	241704	○				



3

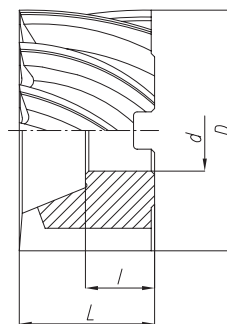
FREZY WALCOWO-CZOŁOWE

SHELL END MILLS

ФРЕЗЫ ТОРЦОВЫЕ

NFCa-AL

Z=4÷8



do obróbki AL i PCV
for AL and PCV
для обработки AL и PCV

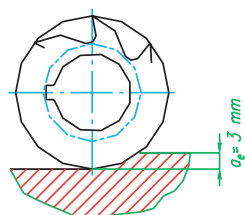
do obróbki stali nierdzewnych
i kwasoodpornych
for stainless steel
для обработки нержавеющей
и кислотоупорных сталей

6.1÷6.4
7.1÷7.4
8.1÷8.3

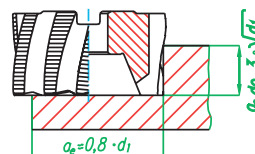
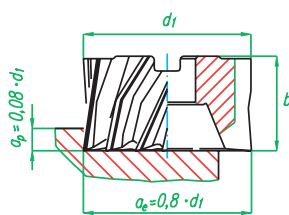
2.1÷2.3

D (js16)	d (H7)	L (k16)	l	z	HSS		HSS-E	
					Code No 0641-511-		Code No 0641-511-	
32	13	28	16	4	900036	●	902038	●
40	16	32	19	5	900101	●	902103	●
50	22	36	21	5	900203	●	902205	●
63	27	40	23	5	900305	●	902307	●
80	27	45	23	6	900407	○	902409	○
100	32	50	26	6	900509	○	902500	●
125	40	56	29	8	900600	○	902602	●

Grupa I: dla frezów walcowych
Group I: for plain milling cutters
Группа I: для цилиндрических фрез



Grupa II: dla frezów walcowo-czołowych
Group II: for shell end mills
Группа II: для цилиндрически – лобовых фрез



materiały ze stopów tytanu i żaroodporne są frezowane wspólnie
titanium alloys or heat-resistant materials are climb-cut
материалы из сплавов титана и жароустойчивые фрезеруют
синхроническим способом

wraz z przybieraniem wartości a_p posuw na ząb
zmniejszamy odpowiednio do $0,35 \cdot f_z$
along with increased A_p values, feed per tooth is
decreased accordingly down to $0.35 \cdot f_z$
Совместно с ростом значения A_p соответ-
ственно уменьшаем подачу на зуб до $0.35 \cdot f_z$

grupa mat. material group группа применения	HSS Vc m/min	fz mm dla grupy wyrobów fz mm products group fz для группы изделий		typ freza/ end mills type/ тип фрезы		
		grupa 1, group 1 группа 1	grupa 2, group 2 группа 2	N (NR) (NF)	H	W
1.1	28	0,18	0,16	X		
1.2	28	0,18	0,16	X		
1.3	22	0,14	0,12	X		
1.4	28	0,16	0,14	X		
1.5	16	0,10	0,08		X	
1.6	16	0,12	0,10		X	
1.7	16	0,08	0,06		X	
1.8	16	0,08	0,06	X		
1.9						
1.10						
1.11						
2.1	18	0,10	0,08	X		
2.2	18	0,10	0,08	X		
2.3	12	0,08	0,06	X		
3.1	22	0,20	0,18	X	X	
3.2	18	0,16	0,13		X	
3.3	28	0,16	0,14		X	
3.4	34	0,20	0,18	X	X	
3.5	10	0,08	0,06		X	
4.1	22	0,13	0,10	X		
4.2	18	0,10	0,09	X		
4.3	10	0,06	0,06		X	
5.1	18	0,13	0,10	X		
5.2	16	0,13	0,10	X		
5.3	8	0,06	0,06		X	
6.1	18	0,18	0,14			X
6.2	28	0,18	0,14			X
6.3	34	0,20	0,16		X	
6.4	8	0,06	0,06		X	
7.1	80	0,16	0,13			X
7.2	200	0,16	0,12			X
7.3	56	0,10	0,08		X	
7.4	200	0,12	0,10	X		X
8.1	96	0,16	0,12			X
8.2	56	0,12	0,10		X	
8.3	56	0,12	0,10		X	

grupa materiałowa, patrz str. 22
material group, see page 23
группа применения, смотри стр. 24

UWAGA: Dla narzędzi wykonanych ze stali HSS-E parametry należy zwiększyć o 25%.
ATTENTION: For tools made of HSS-E use 25% more of recommended parameters.
ВНИМАНИЕ: Для инструмента изготовленного из стали HSS-E увеличить параметры на 25%.

FREZY SKŁADANE

217.799

220.799



Do obróbki zgrubnej z bardzo dużymi posuwami – **do 3 mm na ostrze!**

Zwiększenie wydajności nawet o 75% w stosunku do narzędzi składanych z płytką okrągłą.

Unikalna konstrukcja płytki skrawającej połączona ze specjalnie dobraną geometrią korpusu.

Do frezowania stali, żeliwa, stopów aluminium oraz **hartowanych stali o twardości do 56HRC.**



W ofercie z płytkami firmy Stellram typu XDLW i XDLT,
w gatunkach X400, X500, SC3025, GH2



4

ROZWIERTAKI

REAMERS

РАЗВЁРТКИ

DOLFAMEX

4



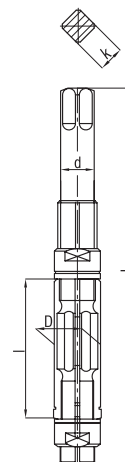
4

ROZWIERTAKI NASTAWNE RĘCZNE

ADJUSTABLE HAND REAMERS

РАЗВЁРТКИ РЕГУЛИРУЕМЫЕ РУЧНЫЕ

PN
NRZe



Dmin – Dmax	d	L	I	k	Code No 0641-422-	
8 - 8.5	4.5	100	30	3.55	007075	●
8.5 - 9	4.5	100	30	3.55	007087	●
9 - 9.7	5	106	31.5	4	007106	●
9.7 - 10.5	5.6	118	35.5	4.5	007208	●
10.5 - 12	6.3	132	42.5	5	007300	●
12 - 13.5	7.1	140	45	5.6	007401	●
13.5 - 15.5	8	150	50	6.3	007503	●
15.5 - 17.5	10	160	50	8	007605	●
17.5 - 19.5	11.2	180	63	9	007707	●
19.5 - 21.5	12.5	190	63	10	007809	●
21.5 - 24.5	12.5	212	80	10	007900	●
24.5 - 27.5	14	224	80	11.2	008005	●
27.5 - 31.5	16	250	85	12.5	008107	●
31.5 - 37.5	18	300	106	14	008209	●
37.5 - 45	22.4	335	125	18	008300	●
45 - 55	25	335	125	20	008402	●
55 - 67	31.5	400	140	25	008504	●

ROZWIERTAKI RĘCZNE

O ZBIEŻNOŚCI 1:50

HAND REAMERS

TAPER PIN 1:50

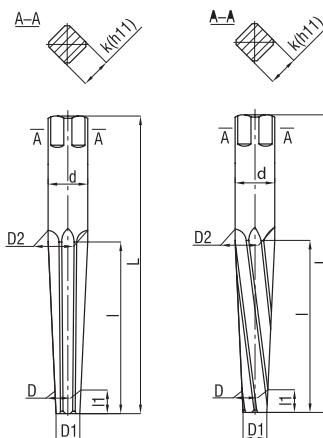
РАЗВЁРТКИ РУЧНЫЕ

С КОНУСОМ 1:50

4

DIN
9
A/B

Z=5÷11



A - ostrza proste/ straight flutes/ простые лезвия

B - ostrza śrubowe/ spiral flutes/ винтовые лезвия

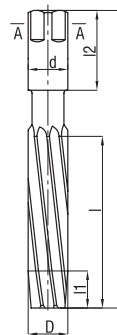
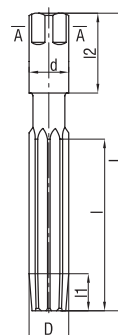
D (h9)	D1	D2	d (h11)	L	l	l1	k	z	HSS		HSS	
									Code No 0641-419-		Code No 0641-419-	
									Form A		Form B	
4	3.9	5.26	5	93	68	5	4	5	001095	●	005098	●
5	4.9	6.36	6.3	100	73	5	5	5	001100	●	005100	●
6	5.9	8	8	135	105	5	6.3	5	001201	●	005202	●
8	7.9	10.8	10	180	145	5	8	7	001507	●	005304	●
10	9.9	13.4	12.5	215	175	5	10	7	001609	●	005406	●
12	11.8	16	14	255	210	10	11.2	7	001700	●	005508	●
16	15.8	20.4	18	280	230	10	14	9	002009	●	005600	●
20	19.8	24.8	22.4	310	250	10	18	9	002100	●	005701	●
25	24.7	30.7	28	370	300	15	22.4	9	002202	○	005803	○
30	29.7	36.1	31.5	400	320	15	25	9	002304	○	005905	○
40	39.7	46.5	40	430	340	15	31.5	11	002406	○	006000	○
50	49.7	56.9	50	460	360	15	40	11	002508	○	006101	○

ROZWIERTAKI RĘCZNE HAND REAMERS РАЗВЁРТКИ РУЧНЫЕ

4

DIN
206
A/B

Z=6÷12



A - ostrza proste/ straight flutes/ простые лезвия
B - ostrza śrubowe/ spiral flutes/ винтовые лезвия

D (H7)	d (e9)	L	I	I1	I2	k	z	HSS		HSS	
								Code No 0641-415-		Code No 0641-415-	
								Form A		Form B	
4	4	76	38	12	28	3.15	6	001002	●	011000	●
4.5	4.5	81	41	12	30	3.55	6	001104	○	011102	○
5	5	87	44	12	32	4	6	001206	●	011204	●
5.5	5.5	93	47	12	35	4.5	6	001308	○	011306	○
6	6	93	47	12	35	4.5	6	001400	●	011408	●
7	7	107	54	17	40	5.6	6	001501	●	011500	○
8	8	115	58	17	45	6.3	6	001603	●	011601	●
9	9	124	62	17	50	7.1	6	001705	●	011703	○
10	10	133	66	17	52	8	6	001807	●	011805	●
11	11	142	71	20	55	9	8	001909	○	011907	●
12	12	152	76	20	60	10	8	002003	●	012001	●
13	13	152	76	20	60	10	8	002105	●	012103	●
14	14	163	81	24	65	11.2	8	002207	●	012205	●
15	15	163	81	24	65	11.2	8	002309	●	012307	○
16	16	175	87	24	70	12.5	8	002400	●	012409	●
17	17	175	87	24	70	12.5	8	002502	○	012500	○
18	18	188	93	24	75	14	10	002604	●	012602	○
19	19	188	93	27	75	14	10	002706	○	012704	○
20	20	201	100	27	75	16	10	002808	●	012806	●
21	21	201	100	27	75	16	10	002900	○	012908	○
22	22	215	107	27	80	18	10	003004	○	013002	○
23	23	215	107	27	80	18	10	003106	○	013104	○
24	24	231	115	30	80	20	10	003208	○	013206	○
25	25	231	115	30	80	20	10	003300	●	013308	●
26	26	231	115	30	80	20	10	003401	○	013400	○
27	27	247	124	32	85	22.4	10	003503	○	013501	○
28	28	247	124	32	85	22.4	10	003605	○	013603	○
30	30	247	124	32	85	22.4	10	003707	●	013705	●
32	32	265	133	36	90	25	12	003809	○	013807	○
34	34	284	142	36	100	28	12	003900	○	013909	○
35	35	284	142	36	100	28	12	004005	○	014003	○
36	36	284	142	36	100	28	12	004107	○	014105	○
38	38	305	152	36	110	31.5	12	004209	○	014207	○
40	40	305	152	36	110	31.5	12	004300	○	014309	○
42	42	305	152	36	110	31.5	12	004402	○	014400	○
44	44	326	163	40	115	35.5	12	004504	○	014502	○
45	45	326	163	40	115	35.5	12	004606	○	014604	○
46	46	326	163	40	115	35.5	12	004708	○	014706	○
48	48	347	174	40	125	40	12	004800	○	014808	○
50	50	347	174	40	125	40	12	004901	○	014900	○

ROZWIERTAKI MASZYNOWE

Z CHWYTEM STOŻKOWYM MORSE'A

MACHINE REAMERS

WITH MORSE TAPER SHANK

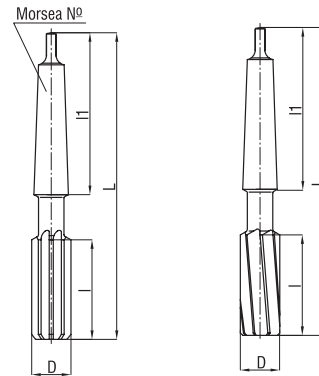
РАЗВЁРТКИ МАШИННЫЕ

С ХВОСТОВИКОМ ТИПА „КОНУС МОРЗЕ”

4

DIN
208
A/B

Z=6÷12



A - ostrza proste/ straight flutes/ простые лезвия

B - ostrza śrubowe/ spiral flutes/ винтовые лезвия

D (H7)	L	I	I1	Morse taper No	z	HSS	
						Code No 0641-414-	Code No 0641-414-
						Form A	Form B
5	133	23	65.5	1	6	000059	005000
5.5	138	26	65.5	1	6	000061	005012
6	138	26	65.5	1	6	000074	005053
7	150	31	65.5	1	6	000107	005101
8	156	33	65.5	1	6	000209	005203
9	162	36	65.5	1	6	000300	005305
10	168	38	65.5	1	6	000402	005407
11	175	41	65.5	1	8	000504	005509
12	182	44	65.5	1	8	000606	005600
13	182	44	65.5	1	8	000708	005702
14	189	47	65.5	1	8	000800	005804
15	204	50	80	2	8	000901	005906
16	210	52	80	2	8	001006	006000
17	214	54	80	2	8	001108	006102
18	219	56	80	2	10	001200	006204
19	223	58	80	2	10	001301	006306
20	228	60	80	2	10	001403	006408
21	232	62	80	2	10	001505	006500
22	237	64	80	2	10	001607	006601
23	241	66	80	2	10	001702	006703
24	268	68	99	3	10	001800	006805
25	268	68	99	3	10	001902	006907
26	273	70	99	3	10	002007	007001
27	277	71	99	3	10	002109	007103
28	277	71	99	3	10	002200	007205
29	281	73	99	3	10	002254	007259
30	281	73	99	3	10	002302	007307
31	285	75	99	3	12	002356	007350
32	317	77	124	4	12	002404	007409
34	321	78	124	4	12	002506	007500
35	321	78	124	4	12	002608	007602
36	325	79	124	4	12	002700	007704
38	329	81	124	4	12	002801	007806
40	329	81	124	4	12	002903	007908
42	333	82	124	4	12	003008	008002
44	336	83	124	4	12	003100	008104
45	336	83	124	4	12	003201	008206
46	340	84	124	4	12	003303	008308
48	344	86	124	4	12	003405	008400
50	344	86	124	4	12	003507	008501

* Rozwiertaki odmiana A o średnicach od 30 do 50mm w klasie IT7 i powyżej wykonujemy w terminie do 10 dni

DOLFAMEX

www.dolfamex.com.pl

e-mail: dolfamex@dolfamex.com.pl

77



4

ROZWIERTAKI MASZYNOWE

Z CHWYTEM WALCOWYM

MACHINE REAMERS

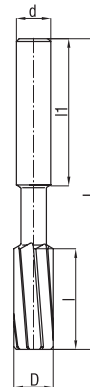
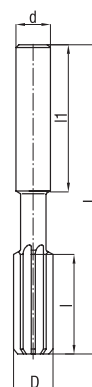
WITH PLAIN SHANK

РАЗВЁРТКИ МАШИННЫЕ

С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ

DIN
212
C/D

Z=6+10



C - ostrza proste/ straight flutes/ простые лезвия

D - ostrza śrubowe/ spiral flutes/ винтовые лезвия

D (H7)	d (h9)	L	l	l1	z	HSS		HSS	
						Code No 0641-413-		Code No 0641-413-	
						Form C		Form D	
4	4	75	19	32	6	001000	●	025407	●
4.5	4.5	80	21	33	6	001101	○	025509	○
5	5	86	23	34	6	001203	●	025600	●
5.5	5.6	93	26	36	6	001305	○	025702	○
6	5.6	93	26	36	6	001407	●	025804	●
6.5	6.3	101	28	38	6	001450	○	025906	○
7	7.1	109	31	40	6	001509	●	026000	○
8	8	117	33	42	6	001600	●	026102	●
9	9	125	36	44	6	001702	●	026204	○
10	10	133	38	46	6	001804	●	026306	●
11	10	142	41	46	8	001906	○	026408	○
12	10	151	44	46	8	002000	●	026500	●
13	10	151	44	46	8	002102	○	026601	○
14	12.5	160	47	50	8	002204	●	026703	●
15	12.5	162	50	50	8	002306	○	026805	○
16	12.5	170	52	50	8	002408	●	026907	●
17	14	175	54	52	8	002500	○	027001	○
18	14	182	56	52	10	002601	●	027103	●
19	16	189	58	58	10	002703	○	027205	○
20	16	195	60	58	10	002805	○	027307	●

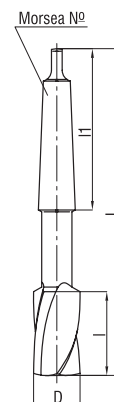
ROZWIERTAKI MASZYNOWE ZDZIERAKI
Z CHWYTEM STOŻKOWYM MORSE'A, KRÓTKIE
ROUGHING MACHINE REAMERS
WITH MORSE TAPER SHANK, SHORT
РАЗВЁРТКИ МАШИННЫЕ ОБДИРОЧНЫЕ
С ХВОСТОВИКОМ ТИПА „КОНУС МОРЗЕ”, КОРОТКИЕ



4

PN
NRTa

Z=4



D (h8)	L	I	I1	z	Morse taper No	HSS	
						Code No 0641-412-	
7.8	128	25	66	4	1	000104	○
8.8	140	29	66	4	1	000117	○
9.8	140	29	66	4	1	000206	○
10.75	153	33	66	4	1	000219	○
11.75	153	33	66	4	1	000308	○
12.75	153	33	66	4	1	000310	○
13.75	169	38	66	4	1	000400	○
14.75	184	38	80	4	2	000412	○
15.75	184	38	80	4	2	000501	○
16.75	184	38	80	4	2	000514	○
17.75	203	44	80	4	2	000603	○
18.7	203	44	80	4	2	000616	○
19.7	203	44	80	4	2	000705	○
20.7	203	44	80	4	2	000718	○
21.7	244	51	80	4	2	000807	○
22.7	244	51	80	4	2	000810	○
23.7	244	51	99	4	3	000909	○
24.7	244	51	99	4	3	001003	○
25.7	244	51	99	4	3	001105	○
26.7	271	60	99	4	3	001118	○
27.7	271	60	99	4	3	001207	○
29.7	271	60	99	4	3	001309	○
31.6	296	60	99	4	3	001400	○
33.6	326	69	124	4	4	001502	○
34.6	326	69	124	4	4	001604	○
35.6	326	69	124	4	4	001706	○
37.6	326	69	124	4	4	001808	○
39.6	326	69	124	4	4	001900	○
41.6	326	69	124	4	4	002004	○
43.6	363	80	124	4	4	002106	○
44.6	363	80	124	4	4	002208	○
45.6	363	80	124	4	4	002300	○
47.6	363	80	124	4	4	002401	○
49.6	363	80	124	4	4	002503	○



4

ROZWIERTAKI MASZYNOWE ZDZIERAKI

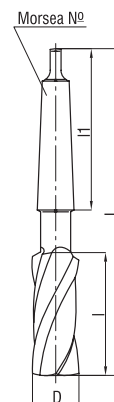
Z CHWYTEM STOŻKOWYM MORSE'A, DŁUGIE

ROUGHING MACHINE REAMERS

WITH MORSE TAPER SHANK, LONG

РАЗВЁРТКИ МАШИННЫЕ ОБДИРОЧНЫЕ

С ХВОСТОВИКОМ ТИПА „КОНУС MORSE”, ДЛИННЫЕ



D (h8)	L	I	I1	z	Morse taper No	HSS	
						Code No 0641-412-	
7.8	156	75	66	4	1	002707	○
8.8	162	81	66	4	1	002710	○
9.8	168	87	66	4	1	002809	○
10.75	175	94	66	4	1	002811	○
11.75	175	94	66	4	1	002900	○
12.75	182	101	66	4	1	002913	○
13.75	189	108	66	4	1	003005	○
14.75	212	114	80	4	2	003018	○
15.75	218	120	80	4	2	003107	○
16.75	223	125	80	4	2	003110	○
17.75	228	130	80	4	2	003209	○
18.7	233	135	80	4	2	003211	○
19.7	238	140	80	4	2	003300	○
20.7	243	145	80	4	2	003313	○
21.7	248	150	80	4	2	003402	○
22.7	253	155	80	4	2	003415	○
23.7	281	160	99	4	3	003504	○
24.7	281	160	99	4	3	003606	○
25.7	286	165	99	4	3	003708	○
26.7	291	170	99	4	3	003800	○
27.7	291	170	99	4	3	003901	○
29.7	296	175	99	4	3	004006	○
31.6	306	185	99	4	3	004108	○
33.6	339	190	124	4	4	004200	○
34.6	339	190	124	4	4	004301	○
35.6	344	195	124	4	4	004403	○
37.6	349	200	124	4	4	004505	○
39.6	349	200	124	4	4	004607	○
41.6	354	205	124	4	4	004709	○
43.6	359	210	124	4	4	004800	○
44.6	359	210	124	4	4	004902	○
45.6	364	215	124	4	4	005007	○
47.6	369	220	124	4	4	005109	○
49.6	369	220	124	4	4	005200	○

ROZWIERTAKI NASADZANE ZDZIERAKI

ROUGHING SHELL REAMERS

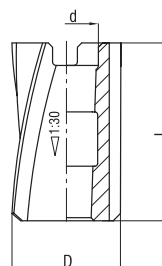
РАЗВЁРТКИ НАСАДНЫЕ ОБДИРОЧНЫЕ



4

PN
NRNa

Z=4



D (h8)	d	L	z	HSS	
				Code No 0641-431-	
19.7	10	40	4	005103	○
20.7	10	40	4	005205	○
21.7	10	40	4	005307	○
22.7	10	40	4	005409	○
23.7	13	45	4	005500	○
24.7	13	45	4	005602	○
25.7	13	45	4	005704	○
26.7	13	45	4	005806	●
27.7	13	45	4	005908	○
29.7	13	45	4	006002	●
31.6	16	50	4	006104	○
33.6	16	50	4	006206	●
34.6	16	50	4	006308	●
35.6	19	56	4	006400	○
37.6	19	56	4	006501	○
39.6	19	56	4	006603	○
41.6	19	56	4	006705	●
43.6	22	63	4	006807	○
44.6	22	63	4	006909	●
45.6	22	63	4	007003	●
47.6	22	63	4	007105	○
49.6	22	63	4	007207	●
51.2	27	71	4	007309	●
54.2	27	71	4	007400	●
55.2	27	71	4	007502	○
57.2	27	71	4	007604	○
59.2	27	71	4	007706	○
61.2	32	80	4	007808	○
62.2	32	80	4	007900	○
64.2	32	80	4	008004	○
66.2	32	80	4	008106	○
70.2	32	80	4	008208	○
71.2	40	90	4	008300	○
74.2	40	90	4	008401	○
79.2	40	90	4	008503	○
84	40	90	4	008605	○
89	50	100	4	008707	○
94	50	100	4	008809	○
99	50	100	4	008900	○

ROZWIERTAKI NASADZANE WYKAŃCZAKI

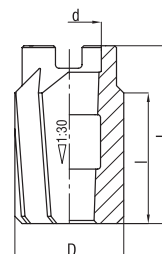
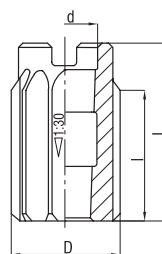
FINISHING SHELL REAMERS

РАЗВЁРТКИ НАСАДНЫЕ ЧИСТОВЫЕ

4

DIN
219
A/B

Z=8÷16



A - ostrza proste/ straight flutes/ простые лезвия
B - ostrza śrubowe/ spiral flutes/ винтовые лезвия

D (H7)	d	L	l	z	HSS		HSS	
					Code No 0641-433-		Code No 0641-433-	
					Form A		Form B	
18	10	40	28	8	210104	○	270103	○
19	10	40	28	8	210206	○	270205	○
20	10	40	28	8	210308	○	270307	○
21	10	40	28	8	210400	○	270409	○
22	10	40	28	8	210501	○	270500	○
23	10	40	28	8	210603	●	270602	○
24	13	45	32	8	210705	●	270704	○
25	13	45	32	8	210807	●	270806	●
26	13	45	32	8	210909	○	270908	○
27	13	45	32	8	211003	○	271002	○
28	13	45	32	8	211105	●	271104	○
29	13	45	32	8	211207	○	271206	○
30	13	45	32	8	211309	●	271308	●
31	16	50	36	10	211400	●	271400	○
32	16	50	36	10	211502	●	271501	●
33	16	50	36	10	211604	●	271603	○
34	16	50	36	10	211706	●	271705	●
35	16	50	36	10	211808	●	271807	●
36	19	56	40	10	211900	●	271909	●
37	19	56	40	10	212004	○	272003	○
38	19	56	40	10	212106	●	272105	●
39	19	56	40	10	212208	○	272207	○
40	19	56	40	10	212300	●	272309	●
41	19	56	40	10	212401	●	272400	○
42	19	56	40	10	212503	●	272502	●
44	22	63	45	10	212707	○	272706	○
45	22	63	45	12	212809	●	272808	●
46	22	63	45	12	212900	○	272900	●
47	22	63	45	12	213005	○	273004	●
48	22	63	45	12	213107	●	273106	●
49	22	63	45	12	213209	○	273208	○
50	22	63	45	12	213300	●	273300	●
52	27	71	50	12	213402	●	273401	●
54	27	71	50	12	213504	●	273503	●
55	27	71	50	12	213606	●	273605	●
56	27	71	50	12	213708	○	273707	○
58	27	71	50	12	213800	○	273809	○
59	27	71	50	12	213901	○	273900	○
60	27	71	50	12	214006	●	274005	●

A - ostrza proste/ straight flutes/ простые лезвия

B - ostrza śrubowe/ spiral flutes/ винтовые лезвия

D (H7)	d	L	l	z	HSS		HSS	
					Code No 0641-433-		Code No 0641-433-	
					Form A		Form B	
62	32	80	56	14	214108	○	274107	○
63	32	80	56	14	214200	○	274209	○
65	32	80	56	14	214301	●	274300	●
67	32	80	56	14	214403	○	274402	○
68	32	80	56	14	214505	○	274504	○
70	32	80	56	14	214607	●	274606	●
71	32	80	56	14	214610	○	274708	○
72	40	90	63	14	214809	○	274800	○
75	40	90	63	14	214902	○	274901	○
78	40	90	63	14	215007	○	275006	○
80	40	90	63	14	215109	●	275108	●
81	40	90	63	14	215200	○	275200	○
85	40	90	63	14	215302	○	275301	○
90	50	100	71	16	215404	○	275403	○
95	50	100	71	16	215506	○	275505	○
100	50	100	71	16	215608	○	275607	○

* Rozwiertaki odmiana A o średnicach od 25 do 100mm w klasie IT7 i powyżej wykonujemy w terminie do 10 dni

INFORMACJE TECHNICZNE

PARAMETRY SKRAWANIA ROZWIERTAKÓW

TECHNICAL DATA

CUTTING DATA FOR REAMERS

ТЕХНИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИИ

ПАРАМЕТРЫ РЕЗАНИЯ РАЗВЁРТОК

4

UWAGA: Dla narzędzi wykonanych ze stali HSS-E parametry należy zwiększyć o 25%.

ATTENTION: For tools made of HSS-E use 25% more of recommended parameters.

ВНИМАНИЕ: Для инструмента изготовленного из стали HSS-E увеличить параметры на 25%.

grupa mat. material group группа применения	HSS Vc m/min	dla średnicy for diameter Для диаметра					
		fz mm	D (mm)				
		>5	10	16	25	40	63
1.1	8:10	0,08	0,12	0,16	0,20	0,28	0,40
1.2	8:10	0,08	0,12	0,16	0,20	0,28	0,40
1.3	8:10	0,08	0,12	0,16	0,20	0,28	0,40
1.4	8:10	0,08	0,12	0,16	0,20	0,28	0,40
1.5	3:5	0,06	0,08	0,12	0,16	0,24	0,32
1.6	3:5	0,06	0,08	0,12	0,16	0,24	0,32
1.7	3:5	0,06	0,08	0,12	0,16	0,24	0,32
1.8	5:8	0,08	0,12	0,16	0,20	0,28	0,40
1.9							
1.10							
1.11							
2.1	2:3	0,08	0,12	0,16	0,20	0,28	0,40
2.2	2:3	0,08	0,12	0,16	0,20	0,28	0,40
2.3	5:8	0,08	0,12	0,16	0,20	0,28	0,40
3.1	6:8	0,13	0,16	0,20	0,24	0,40	0,40
3.2	3:5	0,10	0,14	0,16	0,20	0,28	0,40
3.3	3:5	0,10	0,14	0,16	0,20	0,28	0,40
3.4	3:5	0,10	0,14	0,16	0,20	0,28	0,40
3.5							
4.1	2:3	0,06	0,08	0,12	0,16	0,24	0,32
4.2	2:3	0,06	0,08	0,12	0,16	0,24	0,32
4.3							
5.1	2:3	0,06	0,08	0,12	0,16	0,24	0,32
5.2	2:3	0,06	0,08	0,12	0,16	0,24	0,32
5.3							
6.1	12:16	0,12	0,16	0,20	0,24	0,32	0,40
6.2	12:16	0,12	0,16	0,20	0,24	0,32	0,40
6.3	8:10	0,12	0,16	0,20	0,24	0,32	0,40
6.4	8:10	0,12	0,16	0,20	0,24	0,32	0,40
7.1	12:16	0,12	0,16	0,20	0,24	0,32	0,40
7.2	12:16	0,12	0,16	0,20	0,24	0,32	0,40
7.3	8:10	0,12	0,16	0,20	0,24	0,32	0,40
7.4	8:10	0,12	0,16	0,20	0,24	0,32	0,40
8.1	5:8	0,20	0,28	0,32	0,40	0,48	0,56
8.2	3:5	0,16	0,24	0,28	0,36	0,40	0,48
8.3	3:5	0,16	0,24	0,28	0,36	0,40	0,48

grupa materiałowa, patrz str. 22

material group, see page 23

группа применения, смотри стр. 24



5

NOŻE TOKARSKIE

5

TOOL BITS

ТОКАРНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ



DOLFAMEX



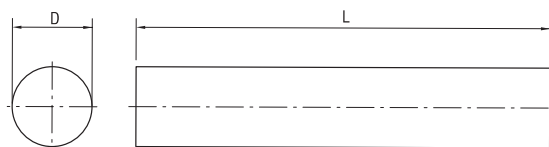
5

NOŻE TOKARSKIE PÓŁWYROBY, OKRĄGŁE

ROUND TOOL BITS

РЕЗЦЫ ЗАГОТОВКИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ

DIN
4964 A



D (h9)	L	HSS	
		Code No 0641-129-	
3	40	209801	○
3	100	209900	●
4	32	210103	○
4	40	210205	○
4	50	210307	●
4	60	210323	○
4	63	210409	○
4	75	210500	○
4	80	210602	○
4	100	210704	●
4	125	210806	○
4	160	210908	●
4	200	210924	●
5	32	211002	○
5	40	211104	○
5	50	211206	●
5	63	211400	○
5	75	211501	○
5	80	211603	●
5	100	211705	●
5	125	211807	○
5	160	211909	●
5	200	212003	●
6	40	212105	○
6	50	212207	○
6	63	212309	○
6	75	212400	○
6	80	212502	●
6	100	212604	●
6	125	212706	○
6	150	212808	○
6	160	212900	●
6	200	213004	●
8	40	213106	○
8	50	213208	○
8	63	213300	●
8	80	213401	○
8	100	213503	●
8	125	213605	●
8	150	213621	○
8	160	213707	●
8	200	213809	●

D (h9)	L	HSS	
		Code No 0641-129-	
10	40	213900	○
10	50	214005	○
10	63	214107	○
10	80	214209	○
10	100	214300	●
10	125	214402	●
10	160	214504	●
10	200	214606	●
12	50	214708	○
12	63	214800	○
12	80	214901	○
12	100	215006	●
12	125	215108	●
12	160	215200	●
12	200	215301	●
14	80	215403	○
14	100	215505	○
14	125	215607	○
14	160	215709	●
14	200	215800	●
16	80	215902	○
16	100	216007	●
16	125	216109	○
16	160	216200	●
16	200	216302	●
18	80	216404	○
18	100	216506	○
18	125	216608	○
18	160	216700	●
18	200	216801	○
20	80	216903	○
20	100	217008	○
20	125	217100	○
20	160	217201	●
20	200	217303	●
20	250	217405	○
25	80	217507	○
25	100	217609	○
25	125	217700	○
25	160	217802	○
25	200	217904	●
25	250	218009	○

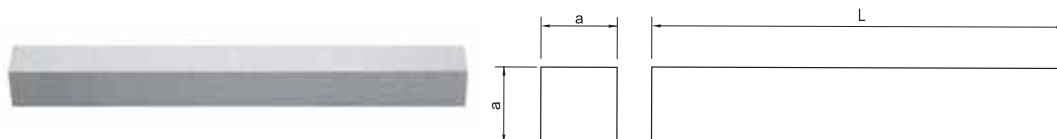
NOŻE TOKARSKIE PÓŁWYROBY, KWADRATOWE

SQUARE TOOL BITS

РЕЗЦЫ ЗАГОТОВКИ КВАДРАТНЫЕ

5

DIN
4964 B



a (h13)	L	HSS	
		Code No 0641-129-	
4	25	220101	○
4	32	220203	○
4	40	220305	○
4	50	220407	○
4	63	220509	○
4	80	220600	○
4	100	220702	○
4	125	220804	○
4	160	220816	○
5	25	220906	○
5	32	221000	○
5	40	221102	○
5	50	221204	○
5	63	221306	○
5	80	221408	○
5	100	221500	○
5	125	221601	○
5	160	221703	○
6	25	221805	○
6	32	221907	○
6	40	222001	○
6	50	222103	○
6	63	222205	○
6	80	222307	○
6	100	222409	○
6	125	222500	○
6	160	222602	○
6	200	222704	○
8	25	222806	○
8	32	222908	○
8	40	223002	○
8	50	223104	○
8	63	223206	○
8	80	223308	○
8	100	223400	○
8	125	223501	○
8	160	223603	○
8	200	223705	○
10	32	223807	○
10	40	223909	○
10	50	224003	○
10	63	224105	○
10	80	224207	○

a (h13)	L	HSS	
		Code No 0641-129-	
10	100	224309	○
10	125	224400	○
10	150	224412	○
10	160	224502	○
10	200	224604	○
12	40	224616	○
12	50	224706	○
12	63	224808	○
12	80	224900	○
12	100	225004	○
12	125	225106	○
12	150	225118	○
12	160	225208	○
12	200	225300	○
14	100	225401	○
14	125	225503	○
14	150	225605	○
14	160	225707	○
14	200	225809	○
16	80	225900	○
16	100	226005	○
16	125	226107	○
16	160	226300	○
16	200	226402	○
18	100	226504	○
18	150	226606	○
18	160	226708	○
18	200	226800	○
20	80	226901	○
20	100	227006	○
20	125	227108	○
20	150	227200	○
20	160	227301	○
20	200	227403	○
20	250	227415	○
25	125	227505	○
25	160	227607	○
25	200	227709	○
25	250	227721	○
30	160	227733	○
30	200	227745	○
40	300	227757	○
40	350	227769	○



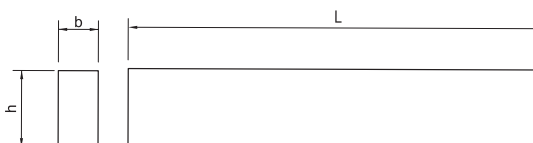
5

NOŻE TOKARSKIE PÓŁWYROBY, PROSTOKĄTNE

RECTANGULAR TOOL BITS

РЕЗЦЫ ЗАГОТОВКИ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ

DIN
4964 D



h (h13) x b (h13)	L	HSS	
		Code No 0641-129-	
6x4	80	230100	●
6x4	100	230201	●
6x4	160	230303	●
8x4	80	230405	○
8x4	100	230507	●
8x4	160	230609	●
8x5	80	230700	○
8x5	100	230802	●
8x5	160	230904	●
10x4	100	231225	○
10x4	160	231304	●
10x5	80	231406	○
10x5	100	231508	●
10x5	125	231600	●
10x5	160	231701	●
10x5	200	231803	●
10x6	100	231905	●
10x6	125	232000	○
10x6	160	232101	●
10x6	200	232203	●
12x6	100	232305	●
12x6	125	232407	○
12x6	160	232509	●
12x6	200	232600	●
12x8	100	232702	●
12x8	125	232804	●
12x8	160	232906	●
12x8	200	233000	●
12x10	160	233016	●
14x6	140	233020	○
15x3	200	233022	●
15x6	200	233025	○
15x8	200	233037	○
16x3	160	233049	●
16x4	80	233102	○
16x4	100	233204	○
16x4	125	233306	○
16x4	160	233408	●
16x4	200	233500	●
16x8	100	233601	○
16x8	125	233703	○
16x8	160	233805	●
16x8	200	233907	●
16x10	100	234001	○
16x10	125	234103	○
16x10	160	234205	●
16x10	200	234307	●
20x3	200	234349	●
20x4	160	234364	●

h (h13) x b (h13)	L	HSS	
		Code No 0641-129-	
20x4	200	234378	●
20x5	80	234409	○
20x5	100	234500	○
20x5	160	234602	●
20x5	200	234704	●
20x6	200	234806	●
20x8	200	234888	●
20x10	100	234908	○
20x10	125	235002	○
20x10	160	235104	●
20x10	200	235206	●
20x10	250	235247	○
20x12	100	235308	○
20x12	125	235400	○
20x12	160	235501	●
20x12	200	235603	●
20x12	250	235644	○
25x6	100	235705	○
25x6	125	235807	○
25x6	160	235909	●
25x6	200	236003	●
25x8	200	236060	●
25x10	160	236340	●
25x12	100	236400	○
25x12	125	236502	○
25x12	160	236604	●
25x12	200	236706	●
25x12	250	236721	●
25x16	200	236790	●
25x16	250	236793	○
25x16	100	236747	○
25x16	125	236762	○
25x16	160	236788	●
32x8	160	237401	●
32x8	200	237503	●
32x8	100	237208	○
32x8	125	237300	○
32x16	100	236808	○
32x16	125	236900	○
32x16	160	237004	●
32x16	200	237106	○
32x16	250	237147	○
40x10	100	237605	○
40x10	125	237707	○
40x10	160	237809	●
40x10	200	237900	●
50x12	100	238005	○
50x12	160	238107	●
50x12	200	238209	●



6

FREZY TARCZOWE

DISK MILLING CUTTERS

ФРЕЗЫ ДИСКОВЫЕ

DOLFAMEX

6



6

FREZY TARCZOWE TRZYSTRONNE

OSTRZA PROSTE

SIDE AND FACE MILLING CUTTERS

PLAIN TEETH

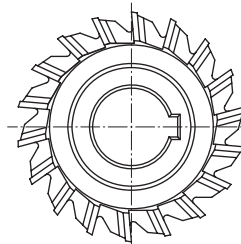
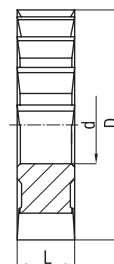
ФРЕЗЫ ДИСКОВЫЕ 3-Х СТОРОННИЕ

С ПРЯМЫМИ ЗУБЬЯМИ

DIN
885 BH

Z=14÷30

$\lambda=10^\circ$
 $\gamma=5^\circ$



D (js16)	d (H7)	L (k11)	z	HSS	
				Code No 0641-531-	
50	16	4	14	200108	●
50	16	5	14	200200	●
50	16	6	14	200301	●
50	16	8	14	200403	●
50	16	10	14	200505	●
63	22	4	16	200607	●
63	22	5	16	200709	●
63	22	6	16	200800	●
63	22	8	16	200902	●
63	22	10	16	201007	●
63	22	12	16	201109	●
63	22	14	16	201200	○
63	22	16	16	201302	●
63	22	18	16	201404	○
80	22	5	18	201506	●
80	22	6	18	201608	○
80	22	8	18	201700	○
80	22	10	18	201801	○
80	22	12	18	201903	○
80	22	14	18	202008	○
80	22	16	18	202100	○
80	22	18	18	202201	○
80	22	20	18	202303	○
80	27	5	18	201519	●
80	27	6	18	201610	●
80	27	8	18	201712	●
80	27	10	18	201814	●
80	27	12	18	201916	●
80	27	14	18	202051	●
80	27	16	18	202112	●
80	27	18	18	202214	○
80	27	20	18	202316	○
100	27	6	20	202507	○
100	27	8	20	202609	○
100	27	10	20	202700	○
100	27	12	20	202802	●
100	27	14	20	202904	○
100	27	16	20	203009	○
100	27	18	20	203100	○
100	27	20	20	203202	○



D (js16)	d (H7)	L (k11)	z	HSS	
				Code No 0641-531-	
100	27	22	20	203304	○
100	27	25	20	203406	○
100	32	6	20	202510	●
100	32	8	20	202611	●
100	32	10	20	202713	●
100	32	12	20	202815	●
100	32	14	20	202917	●
100	32	16	20	203011	●
100	32	18	20	203113	●
100	32	20	20	203215	●
100	32	22	20	203317	○
100	32	25	20	203419	○
125	32	6	22	203508	●
125	32	8	22	203600	●
125	32	10	22	203701	●
125	32	12	22	203803	●
125	32	14	22	203905	●
125	32	16	22	204000	●
125	32	18	22	204101	●
125	32	20	22	204203	●
125	32	22	22	204305	○
125	32	25	22	204407	○
125	32	28	22	204509	○
160	40	8	24	205000	○
160	40	10	24	205102	●
160	40	12	24	205204	●
160	40	14	24	205306	○
160	40	16	24	205408	○
160	40	18	24	205500	○
160	40	20	24	205601	○
160	40	22	24	205703	○
160	40	25	24	205805	○
160	40	28	24	205907	○
160	40	32	24	206001	○
200	40	8	30	206409	○
200	40	10	30	206500	○
200	40	12	30	206631	●
200	40	14	30	206704	○
200	40	16	30	206806	○
200	40	18	30	206908	○
200	40	20	30	207002	○
200	40	22	30	207104	○
200	40	25	30	207206	○
200	40	28	30	207308	○
200	40	32	30	207400	○
200	40	36	30	207423	○
200	40	40	30	207464	○
250	40	18	30	207501	○
250	40	32	30	207603	○



6

FREZY TARCZOWE TRZYSTRONNE

OSTRZA NA PRZEMIAN SKOŚNE

SIDE AND FACE MILLING CUTTERS

STAGGERED TEETH

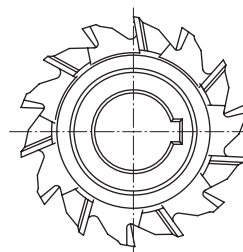
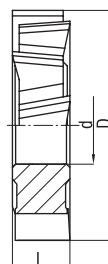
ФРЕЗЫ ДИСКОВЫЕ 3-Х СТОРОННИЕ

С РАЗНОНАПРАВЛЕННЫМИ ЗУБЬЯМИ

DIN
885 AN

Z=10÷32

$\lambda=10^{\circ}\div 15^{\circ}$
 $\gamma=10^{\circ}$



ostrza średnie/normal teeth/стандартные зубы

D (js16)	d (H7)	L (k11)	z	HSS	
				Code No 0641-532-	
50	16	4	10	200104	●
50	16	5	10	200206	●
50	16	6	10	200308	●
50	16	8	10	200400	●
50	16	10	10	200501	●
63	22	4	12	200603	●
63	22	5	12	200705	●
63	22	6	12	200807	●
63	22	8	12	200909	●
63	22	10	12	201003	●
63	22	12	12	201105	●
63	22	14	12	201207	●
63	22	16	12	201309	●
63	22	18	12	201400	○
80	22	5	14	201502	○
80	22	6	14	201604	○
80	22	8	14	201706	●
80	22	10	14	201808	●
80	22	12	14	201900	●
80	22	14	14	202004	○
80	22	16	14	202106	○
80	22	18	14	202208	○
80	22	20	14	202300	○
80	27	5	14	201515	●
80	27	6	14	201617	●
80	27	8	14	201719	●
80	27	10	14	201810	●
80	27	12	14	201912	●
80	27	14	14	202017	●
80	27	16	14	202119	●
80	27	18	14	202210	●
80	27	20	14	202312	●
100	27	5	16	202401	●
100	27	6	16	202503	●
100	27	8	16	202605	●
100	27	10	16	202707	●
100	27	12	16	202809	●
100	27	14	16	202900	○
100	27	16	16	203005	○
100	27	18	16	203107	○



D (js16)	d (H7)	L (k11)	z	HSS	
				Code No 0641-532-	
100	27	20	16	203209	○
100	27	22	16	203300	○
100	27	25	16	203402	○
100	32	5	16	202414	●
100	32	6	16	202516	●
100	32	8	16	202618	●
100	32	10	16	202710	●
100	32	12	16	202811	●
100	32	14	16	202913	●
100	32	16	16	203018	●
100	32	18	16	203110	●
100	32	20	16	203211	●
100	32	22	16	203313	●
100	32	25	16	203415	●
125	32	6	16	203606	●
125	32	8	16	203708	●
125	32	10	16	203800	●
125	32	12	16	203901	●
125	32	14	16	204006	●
125	32	16	16	204108	●
125	32	18	16	204200	●
125	32	20	16	204301	●
125	32	22	16	204403	●
125	32	25	16	204505	●
125	32	28	16	204607	●
160	40	8	18	205700	●
160	40	10	18	205801	●
160	40	12	18	205903	●
160	40	14	18	206008	●
160	40	16	18	206100	●
160	40	18	18	206201	●
160	40	20	18	206303	●
160	40	22	18	206405	●
160	40	25	18	206507	●
160	40	28	18	206609	●
160	40	32	18	206700	○
200	40	8	22	207009	●
200	40	10	22	207100	●
200	40	12	22	207202	●
200	40	14	22	207304	●
200	40	16	22	207406	●
200	40	18	22	207508	●
200	40	20	22	207600	○
200	40	22	22	207701	○
200	40	25	22	207803	○
200	40	28	22	207905	○
200	40	32	22	208000	●
250	40	14	32	208101	○
250	40	16	32	208203	○
250	40	18	32	208305	○
250	40	20	32	208407	○
250	40	22	32	208509	○
250	40	25	32	208600	○
250	40	28	32	208702	○
250	40	32	32	208804	○



6

FREZY TARCZOWE TRZYSTRONNE

OSTRZA NA PRZEMIANY SKOŚNE

SIDE AND FACE MILLING CUTTERS

STAGGERED TEETH

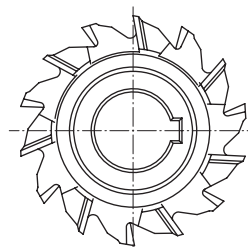
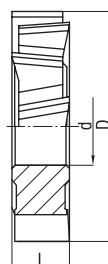
ФРЕЗЫ ДИСКОВЫЕ 3-Х СТОРОННИИ

С РАЗНОНАПРАВЛЕННЫМИ ЗУБЬЯМИ

DIN
885 AW

Z=6÷12

$\lambda=25^\circ$
 $\gamma=25^\circ$



ostrza grube/ coarse teeth/ редкие зубы

D (js16)	d (H7)	L (k11)	z	HSS	
				Code No 0641-532-	
50	16	4	6	350102	○
50	16	5	6	350204	○
50	16	6	6	350306	○
50	16	8	6	350408	○
50	16	10	6	350500	○
63	22	4	6	350601	○
63	22	5	6	350703	○
63	22	6	6	350805	○
63	22	8	6	350907	○
63	22	10	6	351001	○
63	22	12	6	351103	○
63	22	14	6	351205	○
63	22	16	6	351307	○
80	27	5	6	351500	○
80	27	6	6	351602	○
80	27	8	6	351704	○
80	27	10	6	351806	○
80	27	12	6	351908	○
80	27	14	6	352002	○
80	27	16	6	352104	○
80	27	18	6	352206	○
80	27	20	6	352308	○
100	32	6	8	352400	○
100	32	8	8	352502	○
100	32	10	8	352604	○
100	32	12	8	352706	○
100	32	14	8	352808	○
100	32	16	8	352900	○
100	32	18	8	353106	○
100	32	20	8	353208	○
100	32	22	8	353300	○
100	32	25	8	353401	○
125	32	8	8	353502	○
125	32	10	8	353604	○
125	32	12	8	353706	○
125	32	14	8	353808	○
125	32	16	8	353900	○
125	32	18	8	354004	○
125	32	20	8	354106	○
125	32	22	8	354208	○



D (js16)	d (H7)	L (k11)	z	HSS	
				Code No 0641-532-	
125	32	25	8	354300	○
125	32	28	8	354401	○
160	40	10	10	354605	○
160	40	12	10	354707	○
160	40	14	10	354809	○
160	40	16	10	354900	○
160	40	18	10	355005	○
160	40	20	10	355107	○
160	40	22	10	355209	○
160	40	25	10	355300	○
160	40	28	10	355402	○
160	40	32	10	355504	○
200	40	12	12	355800	○
200	40	14	12	355901	○
200	40	16	12	356006	○
200	40	18	12	356108	○
200	40	20	12	356200	○
200	40	22	12	356301	○
200	40	25	12	356403	○
200	40	28	12	356505	○
200	40	32	12	356607	○
200	40	40	12	356800	○



6

FREZY TARCZOWE TRZYSTRONNE

OSTRZA NA PRZEMIANY SKOŚNE

SIDE AND FACE MILLING CUTTERS

STAGGERED TEETH

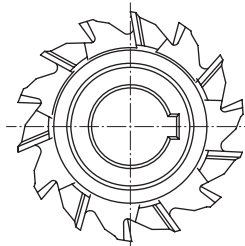
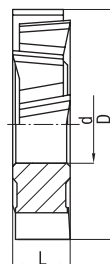
ФРЕЗЫ ДИСКОВЫЕ 3-Х СТОРОННИИ

С РАЗНОНАПРАВЛЕННЫМИ ЗУБЬЯМИ

DIN
885 AH

Z=16÷34

$\lambda_s=8^\circ \div 10^\circ$
 $\gamma=5^\circ$



ostrza drobne/ fine teeth/ мелкие зубы

D (js16)	d (H7)	L (k11)	z	HSS	
				Code No 0641-532-	
50	16	4	16	300101	○
50	16	5	16	300203	○
50	16	6	16	300305	○
50	16	8	16	300407	○
50	16	10	16	300509	○
63	22	4	18	300600	○
63	22	5	18	300702	○
63	22	6	18	300804	○
63	22	8	18	300906	○
63	22	10	18	301000	○
63	22	12	18	301102	○
63	22	14	18	301204	○
63	22	16	18	301306	○
63	22	18	18	301408	○
80	22	5	20	301500	○
80	22	6	20	301703	○
80	22	8	20	301907	○
80	22	10	20	302103	○
80	22	12	20	302307	○
80	22	14	20	302500	○
80	22	16	20	302602	○
80	22	18	20	302806	○
80	22	20	20	303002	○
80	27	5	20	301601	○
80	27	6	20	301805	○
80	27	8	20	302001	○
80	27	10	20	302205	○
80	27	12	20	302409	○
80	27	14	20	302554	○
80	27	16	20	302704	○
80	27	18	20	302908	○
80	27	20	20	303104	○
100	27	6	24	303400	○
100	27	8	24	303603	○
100	27	10	24	303807	○
100	27	12	24	304003	○
100	27	14	24	304207	○
100	27	16	24	304400	○
100	27	18	24	304604	○
100	27	20	24	304808	○



D (js16)	d (H7)	L (k11)	z	HSS	
				Code No 0641-532-	
100	32	6	24	303501	○
100	32	8	24	303705	○
100	32	10	24	303909	○
100	32	12	24	304105	○
100	32	14	24	304309	○
100	32	16	24	304502	○
100	32	18	24	304706	○
100	32	20	24	304900	○
100	32	22	24	305106	○
100	32	25	24	305300	○
125	32	6	26	305605	○
125	32	8	26	305707	○
125	32	10	26	305809	○
125	32	12	26	305900	○
125	32	14	26	306005	○
125	32	16	26	306107	○
125	32	18	26	306209	○
125	32	20	26	306300	○
125	32	22	26	306402	○
125	32	25	26	306504	○
125	32	28	26	306605	○
160	40	8	28	307709	○
160	40	10	28	307800	○
160	40	12	28	307902	○
160	40	14	28	308007	○
160	40	16	28	308109	○
160	40	18	28	308200	○
160	40	20	28	308302	○
160	40	22	28	308404	○
160	40	25	28	308506	○
160	40	28	28	308608	○
160	40	32	28	308700	○
200	40	8	34	309008	○
200	40	10	34	309100	○
200	40	12	34	309201	○
200	40	14	34	309303	○
200	40	16	34	309405	○
200	40	18	34	309507	○
200	40	20	34	309609	○
200	40	22	34	309700	○
200	40	25	34	309802	○
200	40	28	34	309904	○
200	40	32	34	310008	○
200	40	40	34	310022	○



6

FREZY TARCZOWE TRZYSTRONNE PIŁKOWE

OSTRZA PROSTE

METAL SLITTING SAWS

STRAIGHT TEETH

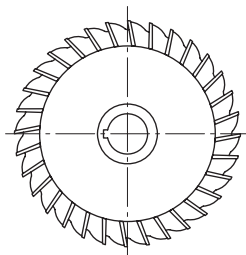
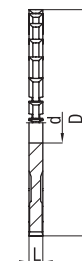
ФРЕЗЫ ПРОРЕЗНЫЕ 3-Х СТОРОННИЕ

С ПРЯМЫМИ ЗУБЬЯМИ

DIN
1834 B

Z=32÷52

$\lambda=0^\circ$
 $\gamma=12^\circ$



D (js16)	d (H7)	L (k11)	z	HSS	
				Code No 0641-534-	
63	22	1,6	32	155105	○
63	22	2	32	155207	●
63	22	2,5	32	155309	●
63	22	3	32	155400	●
63	22	4	32	155502	○
63	22	5	32	155604	●
80	22	1,6	36	155706	●
80	22	2	36	155808	●
80	22	2,5	36	155900	●
80	22	3	36	156004	●
80	22	4	36	156106	●
80	22	5	36	156208	●
80	27	1,6	36	156300	○
80	27	2	36	156401	●
80	27	2,5	36	156503	○
80	27	3	36	156605	○
80	27	4	36	156707	●
80	27	5	36	156809	○
100	22	1,6	40	156900	○
100	22	2	40	157005	○
100	22	2,5	40	157107	○
100	22	3	40	157209	●
100	22	4	40	157300	●
100	22	5	40	157402	●
100	32	1,6	40	157504	●
100	32	2	40	157606	●
100	32	2,5	40	157708	●
100	32	3	40	157800	●
100	32	4	40	157901	●
100	32	5	40	158006	●
100	32	6	40	158108	●
100	32	8	40	158200	●
125	22	2	44	158301	●
125	22	2,5	44	158403	●
125	22	3	44	158505	●
125	22	4	44	158607	○
125	22	5	44	158709	○
125	22	6	44	158800	○
125	32	2	44	158902	●
125	32	2,5	44	159007	●



D (js16)	d (H7)	L (k11)	z	HSS	
				Code No 0641-534-	
125	32	3	44	159109	●
125	32	4	44	159200	●
125	32	5	44	159302	●
125	32	6	44	159404	●
125	32	8	44	159506	●
125	32	10	44	159608	●
160	40	3	48	160404	●
160	40	4	48	160506	●
160	40	5	48	160608	●
160	40	6	48	160700	●
160	40	8	48	160801	○
160	40	10	48	160903	○
160	32	3	48	159903	○
160	32	4	48	160007	●
160	32	5	48	160109	●
160	32	6	48	160200	○
160	32	8	40	160241	●
160	32	10	40	160254	○
160	32	12	40	161008	○
200	32	3	56	161201	○
200	32	4	56	161303	○
200	32	5	56	161405	○
200	32	6	56	161507	○
200	40	3	56	161700	○
200	40	4	56	161802	○
200	40	5	56	161904	○
200	40	6	56	162009	○
200	40	8	44	162100	○
200	40	10	44	162202	○
200	40	12	44	162304	○
200	40	14	44	162406	○
250	40	3	52	162600	○
250	40	4	52	162701	○
250	40	5	52	162803	○
250	40	6	52	162905	○
250	40	8	52	163000	○
250	40	10	52	163101	○
250	40	12	52	163203	○
250	40	14	52	163305	○



6

FREZY TARCZOWE TRZYSTRONNE PIŁKOWE

OSTRZA NA PRZEMIAN SKOŚNE

METAL SLITTING SAWS

STAGGERED TEETH

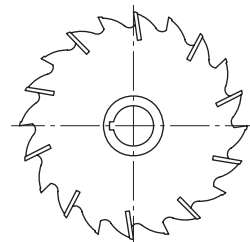
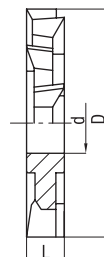
ФРЕЗЫ ПРОРЕЗНЫЕ 3-Х СТОРОННИЕ

С РАЗНОСТОРОННИМИ ЗУБЬЯМИ

DIN
1834 A

Z=18÷64

$\lambda=12^\circ$
 $\gamma=7^\circ$



D (js16)	d (H7)	L (k11)	z	HSS	
				Code No 0641-534-	
50	16	2	18	169005	●
50	16	2,5	18	169107	○
50	16	3	18	169209	●
63	22	1,6	28	170107	○
63	22	2	28	170209	●
63	22	2,5	28	170300	○
63	22	3	28	170402	●
63	22	4	28	170504	●
63	22	5	28	170606	●
80	22	1,6	32	170708	○
80	22	2	32	170800	●
80	22	2,5	32	170901	○
80	22	3	32	171006	○
80	22	4	32	171108	○
80	22	5	32	171200	○
80	27	1,6	32	171301	○
80	27	2	32	171403	●
80	27	2,5	32	171505	●
80	27	3	32	171607	●
80	27	4	32	171709	●
80	27	5	32	171800	●
100	22	1,6	36	171902	●
100	22	2	36	172007	●
100	22	2,5	36	172109	●
100	22	3	36	172200	●
100	22	4	36	172302	●
100	22	5	36	172404	●
100	32	1,6	36	172506	●
100	32	2	36	172608	●
100	32	2,5	36	172700	●
100	32	3	36	172801	●
100	32	4	36	172903	●
100	32	5	36	173008	●
100	32	6	36	173100	●
100	32	8	36	173201	●
125	22	2	40	173303	●
125	22	2,5	40	173405	●
125	22	3	40	173507	●
125	22	4	40	173609	●
125	22	5	40	173700	●



D (js16)	d (H7)	L (k11)	z	HSS	
				Code No 0641-534-	
125	22	6	40	173802	●
125	32	2	40	173904	●
125	32	2,5	40	174009	●
125	32	3	40	174100	●
125	32	4	40	174202	●
125	32	5	40	174304	●
125	32	6	40	174406	●
125	32	8	40	174508	●
125	32	10	40	174600	●
160	32	3	44	174905	●
160	32	4	44	175000	●
160	32	5	44	175101	●
160	32	6	44	175203	●
160	40	3	44	175407	●
160	40	4	44	175509	●
160	40	5	44	175600	●
160	40	6	44	175702	●
160	40	8	44	175804	●
160	40	10	44	175906	●
160	40	12	44	176000	○
200	32	3	52	176204	●
200	32	4	52	176306	●
200	32	5	52	176408	●
200	32	6	52	176500	●
200	40	3	52	176703	●
200	40	4	52	176805	○
200	40	5	52	176907	●
200	40	6	52	177001	●
200	40	8	52	177103	●
200	40	10	52	177205	●
200	40	12	52	177307	●
200	40	14	52	177409	●
250	40	3	64	177602	●
250	40	4	64	177704	●
250	40	5	64	177806	●
250	40	6	64	177908	●
250	40	8	64	178002	●
250	40	10	64	178104	○
250	40	12	64	178206	●
250	40	14	64	178308	○



6

FREZY TARCZOWE TRZYSTRONNE DZIELONE

OSTRZA NA PRZEMIAN SKOŚNE

INTERLOCKED SIDE AND FACE MILLING CUTTERS

STAGGERED TEETH

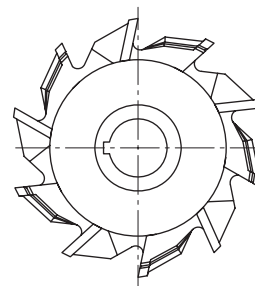
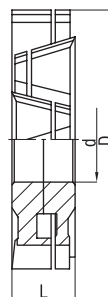
ФРЕЗЫ ДИСКОВЫЕ 3-Х СТОРОННИЕ РАЗЪЁМНЫЕ

С РАЗНОСТОРОННИМИ ЗУБЬЯМИ

DIN
1891 B

Z=10÷22

$\lambda=11^\circ$
 $\gamma=10^\circ$



ostrza średnie/normal teeth/стандартные зубы

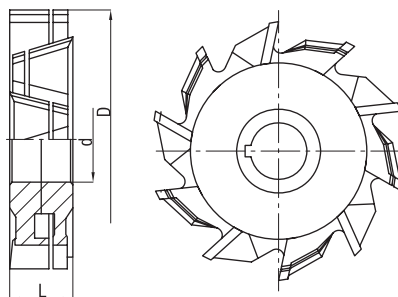
D (js16)	d (H7)	L (k11)	z	HSS	
				Code No 0641-532-	
50	16	10	10	250105	○
50	16	12	10	250207	○
50	16	14	10	250309	○
50	16	16	10	250400	○
63	22	12	12	250502	○
63	22	14	12	250604	○
63	22	16	12	250706	○
63	22	18	12	250808	○
80	27	12	14	250849	○
80	27	14	14	250864	○
80	27	16	14	250900	○
80	27	18	14	251004	○
80	27	20	14	251106	○
100	32	12	16	251147	○
100	32	14	16	251208	○
100	32	16	16	251249	○
100	32	18	16	251300	○
100	32	20	16	251401	○
100	32	22	16	251503	○
100	32	25	16	251544	○
125	32	16	16	251605	○
125	32	18	16	251646	○
125	32	20	16	251707	○
125	32	22	16	251809	○
125	32	25	16	251900	○
125	32	28	16	251941	○
160	40	20	18	251967	○
160	40	22	18	252005	○
160	40	25	18	252107	○
160	40	28	18	252209	○
160	40	32	18	252300	○
200	40	20	22	252402	○
200	40	22	22	252504	○
200	40	25	22	252606	○
200	40	28	22	252708	○
200	40	32	22	252800	○

FREZY TARCZOWE TRZYSTRONNE DZIELONE
OSTRZA NA PRZEMIAN SKOŚNE
INTERLOCKED SIDE AND FACE MILLING CUTTERS
STAGGERED TEETH
ФРЕЗЫ ДИСКОВЫЕ 3-Х СТОРОННИЕ РАЗЪЁМНЫЕ
С РАЗНОСТОРОННИМИ ЗУБЬЯМИ



6

PN NFTc B	Z=6÷8	$\lambda=20^\circ$ $\gamma=25^\circ$
--------------	-------	---



ostrza grube/ coarse teeth/ редкие зубы

D (js16)	d (H7)	L (k11)	z	HSS	
				Code No 0641-532-	
63	22	12	6	085100	○
63	22	14	6	085201	○
63	22	16	6	085303	○
63	22	18	6	085405	○
80	27	12	6	085507	○
80	27	14	6	085609	○
80	27	16	6	085700	○
80	27	18	6	085802	○
80	27	20	6	085904	○
100	32	12	8	086009	○
100	32	14	8	086100	○
100	32	16	8	086202	○
100	32	18	8	086304	○
100	32	20	8	086406	○
100	32	22	8	086508	○
100	32	25	8	086600	○
125	32	16	8	086701	○
125	32	18	8	086803	○
125	32	20	8	086905	○
125	32	22	8	087000	○
125	32	25	8	087100	○
125	32	28	8	087203	○



6

FREZY TARCZOWE TRZYSTRONNE Z WSTAWIANYMI OSTRZAMI

OSTRZA NA PRZEMIAN SKOŚNE

SIDE AND FACE MILLING CUTTERS WITH INSERTED BLADES

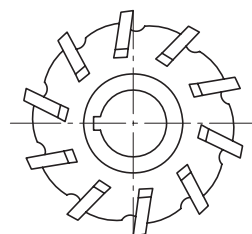
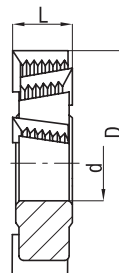
STAGGERED TEETH

ФРЕЗЫ 3-Х СТОРОННИЕ СО ВСТАВНЫМИ НОЖАМИ

С РАЗНОСТОРОННИМИ ЗУБЬЯМИ

PN
NFTk

Z=10÷20



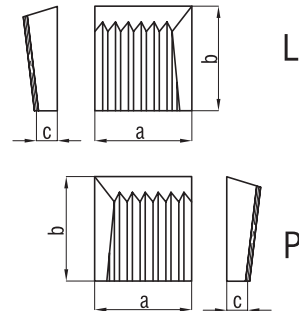
D (js16)	d (H7)	L (k11)	z	NFTk	HSS	
					Code No 0641-535-	
100	32	12	10	12,7 x 16,8 P/L	000109	○
100	32	14	10	12,7 x 16,8 P/L	000200	○
100	32	16	10	16,8 x 16,8 P/L	000302	○
100	32	18	10	16,8 x 16,8 P/L	000404	○
100	32	20	10	20,9 x 16,8 P/L	000506	○
100	32	22	10	20,9 x 16,8 P/L	000608	○
100	32	25	10	25,5 x 16,8 P/L	000700	○
125	32	14	12	14,6 x 26,5 P/L	000801	○
125	32	16	12	16,7 x 26,5 P/L	000903	○
125	32	18	12	16,7 x 26,5 P/L	001008	○
125	32	20	12	20,9 x 26,5 P/L	001100	○
125	32	22	12	20,9 x 26,5 P/L	001201	○
125	32	25	12	26,1 x 26,5 P/L	001303	○
125	32	28	12	26,1 x 26,5 P/L	001405	○
160	40	16	14	16,7 x 26,5 P/L	001507	○
160	40	18	14	16,7 x 26,5 P/L	001609	○
160	40	20	14	20,9 x 26,5 P/L	001700	○
160	40	22	14	20,9 x 26,5 P/L	001802	○
160	40	25	14	26,1 x 26,5 P/L	001904	○
160	40	28	14	29 x 30,3 P/L	002009	○
160	40	32	14	29 x 30,3 P/L	002100	○
200	40	18	16	16,7 x 26,5 P/L	002202	○
200	40	20	16	20,9 x 26,5 P/L	002304	○
200	40	22	16	20,9 x 26,5 P/L	002406	○
200	40	25	16	26,1 x 26,5 P/L	002508	○
200	40	28	16	29 x 30,3 P/L	002600	○
200	40	32	16	29 x 30,3 P/L	002701	○
200	40	36	16	36,5 x 33,3 P/L	002803	○
200	40	40	16	36,5 x 33,3 P/L	002905	○
250	50	20	20	21 x 29,3 P/L	003000	○
250	50	22	20	21 x 29,3 P/L	003101	○
250	50	25	20	25,8 x 29,3 P/L	003203	○
250	50	28	20	29 x 30,3 P/L	003305	○
250	50	32	20	29 x 30,3 P/L	003407	○
250	50	36	20	36,5 x 33,3 P/L	003509	○
250	50	40	20	36,5 x 33,3 P/L	003600	○

NOŻE WYMIENNE DO FREZÓW NfTh BLADES FOR MILLING CUTTERS NfTh НОЖИ ДЛЯ ФРЕЗ NfTh



6

NfTk



Symbol	a	b	c	HSS	
				Code No 0641-172-	
NfTk12.7 x 16.8 P	12.7	16.8	4.57	005108	●
NfTk14.6 x 26.5 P	14.6	26.5	5.57	005200	○
NfTk16.7 x 26.5 P	16.7	26.5	5.57	005301	●
NfTk16.8 x 16.8 P	16.8	16.8	4.57	005403	○
NfTk20.9 x 16.8 P	20.9	16.8	4.57	005505	○
NfTk20.9 x 26.5 P	20.9	26.5	5.57	005607	●
NfTk21 x 29.3 P	21	29.3	6.57	005709	○
NfTk25.5 x 16.8 P	25.5	16.8	4.57	005800	○
NfTk25.8 x 29.3 P	25.8	29.3	6.57	005902	○
NfTk26.1 x 26.5 P	26.1	26.5	5.57	006007	●
NfTk29 x 30.3 P	29	30.3	6.57	006109	●
NfTk36.5 x 33.3 P	36.5	33.3	7.57	006200	●

Symbol	a	b	c	HSS	
				Code No 0641-172-	
NfTk 12.7 x 16.8 L	12.7	16.8	4.57	015106	○
NfTk 14.6 x 26.5 L	14.6	26.5	5.57	015208	○
NfTk 16.7 x 26.5 L	16.7	26.5	5.57	015300	●
NfTk 16.8 x 16.8 L	16.8	16.8	4.57	015401	○
NfTk 20.9 x 16.8 L	20.9	16.8	4.57	015503	○
NfTk 20.9 x 26.5 L	20.9	26.5	5.57	015605	●
NfTk 21 x 29.3 L	21	29.3	6.57	015707	○
NfTk 25.5 x 16.8 L	25.5	16.8	4.57	015809	○
NfTk 25.8 x 29.3 L	25.8	29.3	6.57	015900	●
NfTk 26.1 x 26.5 L	26.1	26.5	5.57	016005	●
NfTk 29 x 30.3 L	29	30.3	6.57	016107	●
NfTk 36.5 x 33.3 L	36.5	33.3	7.57	016209	●



6

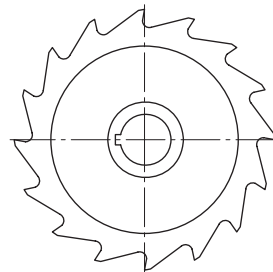
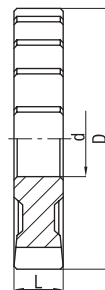
FREZY TARCZOWE DO ROWKÓW WOODRUFFA

WOODRUFF KEYSAT CUTTERS

ФРЕЗЫ ДИСКОВЫЕ ДЛЯ ПАЗОВ WOODRUFF

NFTd
A/B

Z=16÷18



$\lambda=0^\circ$
 $\gamma=5^\circ$

PN – Typ A – ostrza proste
PN – Typ A – plain teeth
PN – Typ A – лезвия простые

Symbol	D (h11)	d (H7)	L (e8)	z	HSS	
					Code No 0641-533-	
10 x 17	55,5	16	10	16	006702	○
12 x 19	65,5	22	12	18	006804	○

$\lambda=15^\circ$
 $\gamma=5^\circ$

PN – Typ B – ostrza na przemian skośne
PN – Typ B – staggered teeth
PN – Typ B – лезвия переменнo косые

Symbol	D (h11)	d (H7)	L (e8)	z	HSS	
					Code No 0641-533-	
10x17	55,5	16	10	16	006906	○
12x19	65,5	22	12	18	007000	○

FREZY TARCZOWE DO ROWKÓW NA KLINY

OSTRZA ŚCINOWE

SLOTING MILLING CUTTERS

LAND TEETH

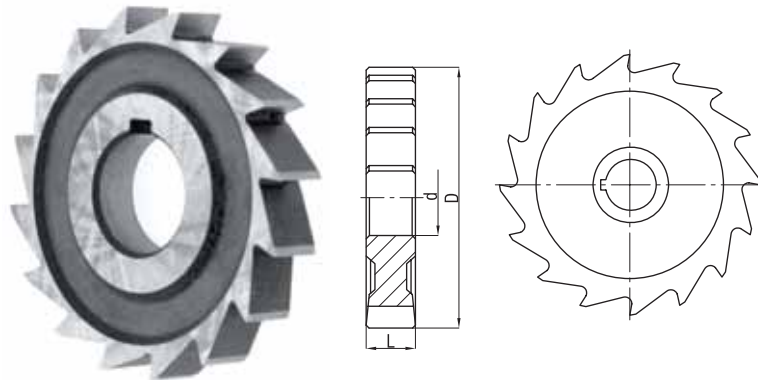
ФРЕЗЫ ДИСКОВЫЕ ШПОНОЧНЫЕ

ОСТРОКОНЕЧНЫЕ



6

NFT1 A	Z=16÷32	$\lambda=0^\circ$ $\gamma=12^\circ$
--------	---------	--



D (js16)	d (H7)	L (k10)	z	HSS	
				Code No 0641-539-	
50	16	4	16	072500	○
50	16	5	16	072602	○
50	16	6	16	072704	○
50	16	8	16	072806	○
50	16	10	16	072908	○
63	22	4	18	073002	○
63	22	5	18	073104	○
63	22	6	18	073206	○
63	22	8	18	073308	○
63	22	10	18	073400	○
63	22	12	18	073501	○
63	22	14	18	073603	○
63	22	16	18	073616	○
80	27	5	20	073705	○
80	27	6	20	073807	○
80	27	8	20	073909	○
80	27	10	20	074003	○
80	27	12	20	074105	○
80	27	14	20	074207	○
80	27	16	20	074309	○
80	27	18	20	074400	○
80	27	20	20	074412	○
100	32	6	26	074502	○
100	32	8	26	074604	○
100	32	10	26	074706	○
100	32	12	26	074808	○
100	32	14	26	074900	○
100	32	16	26	075004	○
100	32	18	26	075106	○
100	32	20	26	075208	○
100	32	22	26	075300	○
100	32	25	26	075401	○
125	32	8	32	075503	○
125	32	10	32	075605	○
125	32	12	32	075707	○
125	32	14	32	075809	○
125	32	16	32	075900	○
125	32	18	32	076005	○
125	32	20	32	076107	○
125	32	22	32	076209	○



6

FREZY TARCZOWE DO ROWKÓW NA KLINY

OSTRZA ŚCINOWE

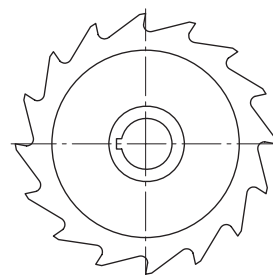
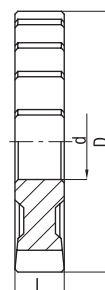
SLOTING MILLING CUTTERS

LAND TEETH

ФРЕЗЫ ДИСКОВЫЕ ШПОНОЧНЫЕ

ОСТРОКОНЕЧНЫЕ

NFTf A	Z=16÷32	$\lambda=0^\circ$ $\gamma=12^\circ$
--------	---------	--



D (js16)	d (H7)	L (k10)	z	HSS	
				Code No 0641-539-	
125	32	25	32	076300	○
160	40	10	36	076402	○
160	40	12	36	076504	○
160	40	14	36	076606	○
160	40	16	36	076708	○
160	40	18	36	076800	○
160	40	20	36	076901	○
160	40	22	36	077006	○
160	40	25	36	077108	○
160	40	28	36	077200	○
160	40	32	36	077301	○
200	40	12	40	077403	○
200	40	14	40	077505	○
200	40	16	40	077607	○
200	40	18	40	077709	○
200	40	20	40	077800	○
200	40	22	40	077902	○
200	40	25	40	078007	○
200	40	28	40	078010	○
200	40	32	40	078109	○
200	40	36	40	078200	○
200	40	40	40	078302	○

FREZY TARCZOWE DO ROWKÓW NA KLINY

OSTRZA ZATACZANE

SLOTING MILLING CUTTERS

RELIEVED TEETH

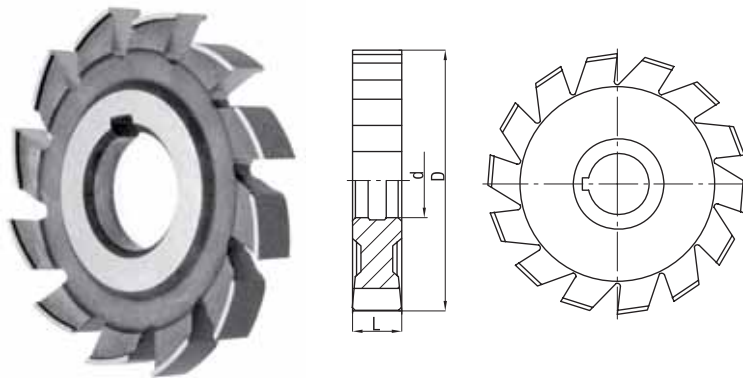
ФРЕЗЫ ДИСКОВЫЕ ШПОНОЧНЫЕ

ЗАТЫЛОВАННЫЕ ЗУБЬЯ



6

DIN 1890 B	Z=12÷20	$\lambda=0^\circ$ $\gamma=12^\circ$
---------------	---------	--



D (js16)	d (H7)	L (d9)	z	HSS	
				Code No 0641-539-	
50	16	4	12	060103	○
50	16	5	12	060205	○
50	16	6	12	060307	○
50	16	7	12	060409	○
50	16	8	12	060500	○
50	16	10	12	060602	○
63	22	4	14	060704	○
63	22	5	14	060806	○
63	22	6	14	060908	○
63	22	8	14	061002	○
63	22	10	14	061104	○
63	22	12	14	061206	○
63	22	14	14	061308	○
63	22	16	14	061400	○
63	22	18	14	061501	○
80	27	6	14	061705	○
80	27	8	14	061807	○
80	27	10	14	061909	○
80	27	12	14	062003	○
80	27	14	14	062105	○
80	27	16	14	062207	○
80	27	18	14	062309	○
80	27	20	14	062400	○
100	32	6	18	062502	○
100	32	8	18	062604	○
100	32	10	18	062706	○
100	32	12	18	062808	○
100	32	14	18	062900	○
100	32	16	18	063004	○
100	32	18	18	063106	○
100	32	20	18	063208	○
100	32	22	18	063300	○
100	32	25	18	063401	○
100	32	28	18	063443	○
125	32	8	20	063503	○
125	32	10	20	063605	○
125	32	12	20	063707	○
125	32	14	20	063809	○
125	32	16	20	063900	○
125	32	18	20	064005	○



6

FREZY TARCZOWE DO ROWKÓW NA KLINY

OSTRZA ZATACZANE

SLOTING MILLING CUTTERS

RELIEVED TEETH

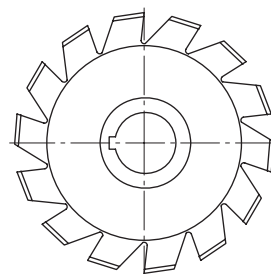
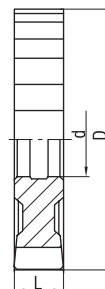
ФРЕЗЫ ДИСКОВЫЕ ШПОНОЧНЫЕ

ЗАТЫЛОВАННЫЕ ЗУБЬЯ

DIN
1890 B

Z=12÷20

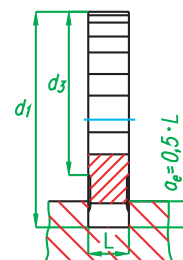
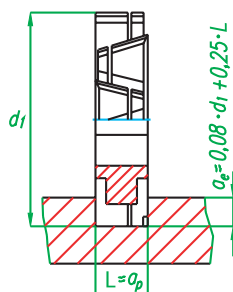
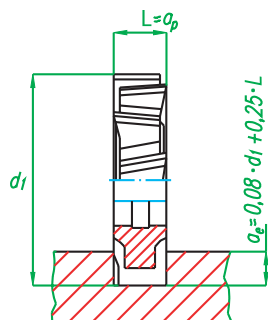
$\lambda=0^\circ$
 $\gamma=12^\circ$



D (js16)	d (H7)	L (k11)	z	HSS	
				Code No 0641-539-	
125	32	20	20	064107	○
125	32	22	20	064209	○
125	32	25	20	064300	○
125	32	28	20	064402	○
160	40	14	22	064708	○
160	40	16	22	064800	○
160	40	18	22	064901	○
160	40	20	22	065006	○
160	40	22	20	065108	○
160	40	25	22	065200	○
160	40	28	22	065301	○
160	40	32	22	065403	○
200	40	16	24	065709	○
200	40	18	24	065800	○
200	40	20	24	065902	○
200	40	22	24	066007	○
200	40	25	24	066109	○
200	40	28	24	066200	○
200	40	32	24	066302	○

GRUPA I: dla frezów tarczowych z zębami prostymi i na przemian skośnymi oraz frezów dzielonych
GROUP I: for side and face milling cutters with staggered teeth and interlocked cutters
ГРУППА I: для дисковых фрез с зубами переменного косыми и фрезами делёнными

GRUPA II: dla frezów tarczowych do rowków
GROUP II: For slotting milling cutters
ГРУППА II: для дисковых фрез для паз



materiały ze stopów tytanu i żaroodporne są frezowane wspólnie
titanium alloys or heat-resistant materials are climb-cut

материалы из сплавов титана и жароустойчивые фрезеруют синхроническим способом

grupa mat. material group группа применения	HSS Vc m/min	fz mm dla grupy wyrobów fz mm products group fz для группы изделий		typ freza/ end mills type/ тип фрезы		
		grupa I, group I группа I	grupa II, group II группа II	N	H	W
1.1	28	0,06	0,06	X		
1.2	28	0,06	0,06	X		
1.3	22	0,06	0,04	X		
1.4	28	0,05	0,05	X		
1.5	16	0,05	0,02		X	
1.6	16	0,04	0,03		X	
1.7	16	0,03	0,03		X	
1.8	16	0,03	0,03	X		
1.9						
1.10						
1.11						
2.1	18	0,06	0,05	X		
2.2	18	0,06	0,05	X		
2.3	12	0,03	0,03	X		
3.1	22	0,08	0,06	X	X	
3.2	18	0,05	0,05		X	
3.3	28	0,05	0,05		X	
3.4	34	0,06	0,06	X	X	
3.5	10	0,03	0,03		X	
4.1	22	0,13	0,10	X		
4.2	18	0,06	0,04	X		
4.3	10	0,04	0,03		X	
5.1	18	0,13	0,10	X		
5.2	16	0,06	0,05	X		
5.3	8	0,04	0,03		X	
6.1	18	0,10	0,06			X
6.2	28	0,10	0,06			X
6.3	34	0,10	0,06		X	
6.4	8	0,04	0,03		X	
7.1	80	0,06	0,05			X
7.2	200	0,06	0,04			X
7.3	56	0,06	0,03		X	
7.4	200	0,06	0,03	X		X
8.1	96	0,06	0,04			X
8.2	56	0,06	0,05		X	
8.3	56	0,06	0,05		X	

grupa materiałowa, patrz str. 22

material group, see page 23

группа применения, смотри стр. 24

DOLFA-POWDER

FREZY TRZPIENIOWE ZE STALI PROSZKOWEJ

Dzięki użyciu nowatorskiego surowca mają one zastosowanie przy obróbce stali i żeliwa o podwyższonej twardości:

- charakteryzują się wysoką żywotnością narzędzia,
- mogą pracować z większymi parametrami skrawania,
- cechują się zwiększoną odpornością na zginanie i wykruszenia, co umożliwia stosowanie w układach OUPN o mniejszej sztywności,
- są substytutem narzędzi węglkowych do stosowania na obrabiarkach starszego typu.

Jesteśmy producentem narzędzi ze stali proszkowych:

- do obróbki zgrubnej i wykańczającej,
- do obróbki płaszczyzn, powierzchni zamkniętych i kształtowych,
- w zakresie średnic od 2 mm do 20 mm, w różnych wersjach długościowych, z pokryciem PVD*.

DOLFA PM-2
DOLFA PM-4
DOLFA PM-NR



** Szczegóły znajdują się w oddzielnym katalogu.*



7

FREZY TRZPIENIOWE KSZTAŁTOWE

PROFILE SHANK CUTTERS

ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ ФАСОННЫЕ

7

DOLFAMEX



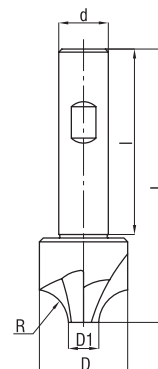
7

FREZY ĆWIERĆOKRĄGŁE WKŁĘŚŁE

CORNER ROUNDING CUTTERS

ФРЕЗЫ РАДИУСНЫЕ ВОГНУТЫЕ

DIN
6518
A/B



Form A – chwyt walcowy/ plain shank/ плоский хвостовик

R (H11)	D	D1 (js14)	d (h8)	L (js18)	l	z	HSS	
							Code No 0641-594-	
1	8	6	10	60	40	4	200104	●
1.25	8.5	6	10	60	40	4	200206	●
1.6	9.2	6	10	60	40	4	200308	●
2	10	6	10	60	40	4	200400	●
2.5	11	6	10	60	40	4	200501	●
3	12	6	12	60	45	4	200603	●
3.15	12.3	6	12	60	45	4	200705	●
4	14	6	12	60	45	4	200807	●
5	16	6	12	60	45	4	200909	●
6	20	8	16	67	48	4	201003	●
6.3	20.6	8	16	71	48	4	201105	●
8	24	8	16	71	48	4	201207	●
10	28	8	25	85	56	4	201309	●
12	34	10	25	90	56	4	201400	●
12.5	41	16	25	100	56	6	201502	●
16	48	16	25	100	56	6	201604	●
20	56	16	32	112	60	6	201706	●

Form B – chwyt walcowy z płaską/ flatted shank/ хвостовик с лыской

R (H11)	D	D1 (js14)	d (h6)	L (js18)	l	z	HSS	
							Code No 0641-594-	
1	8	6	10	60	40	4	220100	○
1.25	8.5	6	10	60	40	4	220202	○
1.6	9.2	6	10	60	40	4	220304	○
2	10	6	10	60	40	4	220406	○
2.5	11	6	10	60	40	4	220508	○
3	12	6	12	60	45	4	220600	○
3.15	12.3	6	12	60	45	4	220701	○
4	14	6	12	60	45	4	220803	○
5	16	6	12	60	45	4	220905	○
6	20	8	16	67	48	4	221000	○
6.3	20.6	8	16	71	48	4	221101	○
8	24	8	16	71	48	4	221203	○
10	28	8	25	85	56	4	221305	○
12	34	10	25	90	56	4	221407	○
12.5	41	16	25	100	56	6	221509	○
16	48	16	25	100	56	6	221600	○
20	56	16	32	112	60	6	221702	○

FREZY KĄTOWE SYMETRYCZNE DOUBLE ANGLE CUTTERS ФРЕЗЫ ДВУХУГЛОВЫЕ СИММЕТРИЧНЫЕ

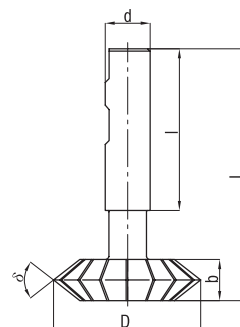


7

NFJx

Z=8÷16

DIN
1835 B



δ	D (js16)	d (h6)	b (js14)	L (js18)	l	z	HSS
							Code No 0641-579-
60°	20	10	5	60	40	8	550101 ○
60°	25	12	8	71	45	8	550305 ○
60°	32	16	10	80	48	10	550509 ○
60°	36	16	11	80	48	10	550702 ○
60°	40	16	12	80	48	12	550906 ○
60°	50	20	16	100	50	16	551102 ○
60°	63	25	20	105	56	16	551306 ○
90°	20	10	6.3	60	40	8	550203 ○
90°	25	12	10	71	45	8	550407 ○
90°	32	16	11	80	48	10	550600 ○
90°	36	16	12	80	48	10	550804 ○
90°	40	16	14	80	48	12	551000 ○
90°	50	20	16	100	50	16	551204 ○
90°	63	25	20	105	56	16	551408 ○

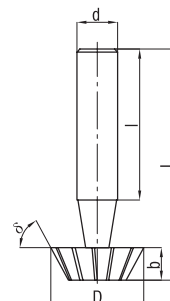


7

FREZY KĄTOWE ZEWNĘTRZNE INVERSE DOVETAIL CUTTERS ФРЕЗЫ УГЛОВЫЕ ВНЕШНИЕ

DIN
1833
B/D

Z=8÷12



Form B – chwyt walcowy/ plain shank/ плоский хвостовик

δ	D (js16)	d (h8)	b (js14)	L (js18)	l	z	HSS	
							Code No 0641-579-	
45°	16	12	4	60	45	8	200100	●
45°	20	12	5	63	45	10	200406	●
45°	25	12	6.3	67	45	10	200701	●
45°	32	16	8	71	48	12	201906	●
60°	16	12	6.3	60	45	8	200202	●
60°	20	12	8	63	45	10	200508	●
60°	25	12	10	67	45	10	200803	●
60°	32	16	12.5	71	48	12	202000	●

Form D – chwyt walcowy z płaską/ flatted shank/ хвостовик с лыской

δ	D (js16)	d (h6)	b (js14)	L (js18)	l	z	HSS	
							Code No 0641-579-	
45°	16	12	4	60	45	8	203101	○
45°	20	12	5	63	45	10	203305	○
45°	25	12	6.3	67	45	10	203509	○
45°	32	16	8	71	48	12	203702	○
60°	16	12	6.3	60	45	8	203203	○
60°	20	12	8	63	45	10	203407	○
60°	25	12	10	67	45	10	203600	○
60°	32	16	12.5	71	48	12	203804	○

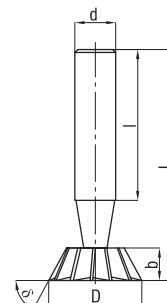
FREZY KĄTOWE DOVETAIL CUTTERS ФРЕЗЫ УГЛОВЫЕ



7

DIN
1833
A/C

Z=8÷12



Form A – chwyt walcowy/ plain shank/ плоский хвостовик

δ	D (js16)	d (h8)	b (js14)	L (js18)	l	z	HSS	
							Code No 0641-573-	
45°	16	12	4	60	45	8	200102	●
45°	20	12	5	63	45	10	200907	●
45°	25	12	6.3	67	45	10	201500	●
45°	32	16	8	71	48	12	202250	●
50°	16	12	5	60	45	8	200204	●
50°	20	12	6.3	63	45	10	201001	○
50°	25	12	8	67	45	10	201602	●
50°	32	16	10	71	48	12	202262	●
55°	16	12	5.6	60	45	8	200306	●
55°	20	12	7.1	63	45	10	201103	●
55°	25	12	9	67	45	10	201704	●
55°	32	16	11.2	71	48	12	202274	●
60°	16	12	6.3	60	45	8	200408	●
60°	20	12	8	63	45	10	201205	●
60°	25	12	10	67	45	10	201806	●
60°	32	16	12.5	71	48	12	202288	●

Form C – chwyt walcowy z płaską/ flatted shank/ хвостовик с лыской

δ	D (js16)	d (h6)	b (js14)	L (js18)	l	z	HSS	
							Code No 0641-573-	
45°	16	12	4	60	45	8	210101	○
45°	20	12	5	63	45	10	210600	○
45°	25	12	6.3	67	45	10	211000	○
45°	32	16	8	71	48	12	211907	○
50°	16	12	5	60	45	8	210203	○
50°	20	12	6.3	63	45	10	210702	○
50°	25	12	8	67	45	10	211102	○
50°	32	16	10	71	48	12	212001	○
55°	16	12	5.6	60	45	8	210305	○
55°	20	12	7.1	63	45	10	210804	○
55°	25	12	9	67	45	10	211204	○
55°	32	16	11.2	71	48	12	212103	○
60°	16	12	6.3	60	45	8	210407	○
60°	20	12	8	63	45	10	210906	○
60°	25	12	10	67	45	10	211306	○
60°	32	16	12.5	71	48	12	212205	○



7

FREZY DO ROWKÓW TEOWYCH

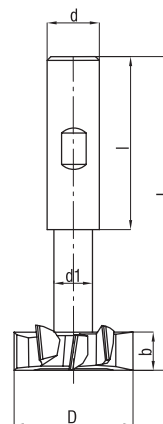
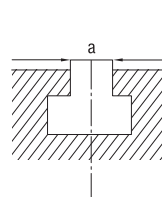
T-SLOT CUTTERS

ФРЕЗЫ ДЛЯ Т-ОБРАЗНЫХ ПАЗОВ

DIN
851
AA/AB

Z=6÷12

$\lambda=10^\circ \div 12^\circ$
 $\gamma=12^\circ$



Form AA – chwyt walcowy/ plain shank/ плоский хвостовик

D (d11)	d (h8)	d1 (h12)	L	l	b (d11)	a	z	HSS
								Code No 0641-599-
11	10	4	53.5	40	3.5	5	6	150105
12.5	10	5	57	40	6	6	6	150207
16	10	7	62	40	8	8	6	150309
18	12	8	70	45	8	10	6	150400
19	12	8	71	45	9	10	6	150467
21	12	10	74	45	9	12	8	150502
22	12	10	75	45	10	12	8	150543
25	16	12	82	48	11	14	8	150604
28	16	13	85	48	12	16	8	150645
32	16	15	90	48	14	18	8	150706
36	25	17	103	56	16	20	10	151004
40	25	19	108	56	18	22	10	155008
45	25	21	113	56	20	24	10	159001
50	32	25	124	60	22	28	12	164005
56	32	28	130	60	24	32	12	164107
60	32	30	139	60	28	36	12	164209

Form AB – chwyt walcowy z płaską/ flatted shank/ хвостовик с лыской

D (d11)	d (h8)	d1 (h12)	L	l	b (d11)	a	z	HSS
								Code No 0641-599-
11	10	4	53.5	40	3.5	5	6	164211
12.5	10	5	57	40	6	6	6	164243
16	10	7	62	40	8	8	6	164302
18	12	8	70	45	8	10	6	164404
19	12	8	71	45	9	10	6	164506
21	12	10	74	45	9	12	8	164608
22	12	10	75	45	10	12	8	164700
25	16	12	82	48	11	14	8	164801
28	16	13	85	48	12	16	8	164903
32	16	15	90	48	14	18	8	165008
36	25	17	103	56	16	20	10	165100
40	25	19	108	56	18	22	10	165201
45	25	21	113	56	20	24	10	165303
50	32	25	124	60	22	28	12	165405
56	32	28	130	60	24	32	12	165507
60	32	30	139	60	28	36	12	165609

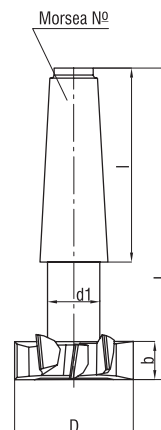
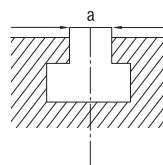
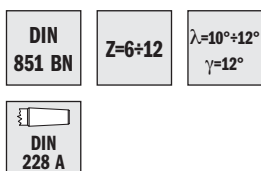
FREZY DO ROWKÓW TEOWYCH

T-SLOT CUTTERS

ФРЕЗЫ ДЛЯ Т-ОБРАЗНЫХ ПАЗОВ



7



chwyt Morse 'a' / Morse taper shank / хвостовик типа „конус Морзе”

D (d11)	d1 (h12)	L	l	b (d11)	a	Morse taper No	z	HSS	
								Code No 0641-599-	
12.5	5	78	57	6	6	1	6	220108	●
16	7	82	57	8	8	1	6	220200	●
18	8	82	57	8	10	1	6	220301	●
19	8	83	57	9	10	1	6	220342	○
21	10	102	69	9	12	2	8	220403	●
22	10	102	69	10	12	2	8	220457	●
25	12	104	69	11	14	2	8	220505	●
28	13	106	69	12	16	2	8	220546	●
32	15	111	69	14	18	2	8	220607	●
36	17	133	86	16	20	3	10	220650	●
40	19	140	86	18	22	3	10	220709	●
45	21	143	86	20	24	3	10	220740	●
50	25	187	109	22	28	4	12	220800	●
56	28	192	109	24	32	4	12	220901	○
60	30	201	109	28	36	4	12	221006	○
72	36	248	136	35	42	5	12	221108	○
85	42	255	136	40	48	5	12	221200	○
95	44	264	136	44	54	5	12	221301	○



7

FREZY DO ROWKÓW TEOWYCH Z ŁAMACZEM WIÓRA

ROUGHING T-SLOT CUTTERS

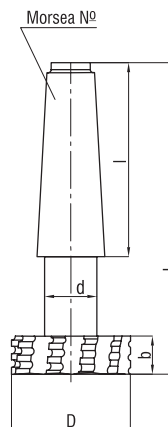
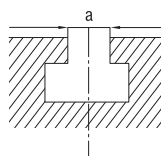
ФРЕЗЫ ДЛЯ Т-ОБРАЗНЫХ ПАЗОВ СО СТРУЖКОЛОМАТЕЛЕМ

DIN
851 BNF

Z=6÷12

$\lambda=20^\circ$
 $\gamma=12^\circ$

DIN
228 A



chwyt Morse 'a' / Morse taper shank/ хвостовик типа „конус Морзе”

D (d11)	d (h12)	L	l	b (d11)	a	Morse taper No	z	HSS		HSS-E	
								Code No 0641-599-		Code No 0641-599-	
18	8	82	57	8	10	1	6	242101	○	245102	○
21	10	102	69	9	12	2	8	242203	○	245204	○
25	12	104	69	11	14	2	8	242305	○	245306	○
32	15	111	69	14	18	2	8	242407	○	245408	○
40	19	140	86	18	22	3	10	242509	○	245500	○
50	25	187	109	22	28	4	10	242602	○	245601	○
60	30	201	109	28	36	4	12	242704	○	245703	○
72	36	248	136	35	42	5	12	242806	○	245805	○
85	42	255	136	40	48	5	12	242908	○	245907	○
95	44	264	136	44	54	5	12	243002	○	246001	○

FREZY TRZPIENIOWE DO ROWKÓW WOODRUFFA

OSTRZA PROSTE

WOODRUFF KEYSAT CUTTERS

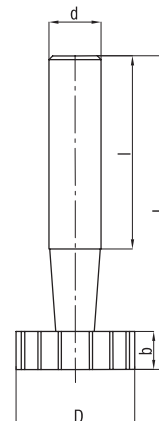
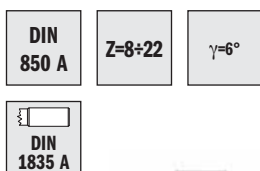
PLAIN TEETH

ФРЕЗЫ ДЛЯ ШПОНОК ТИПА WOODRUFF

С ПРЯМЫМИ ЗУБЬЯМИ



7



Form A – chwyt walcowy/ plain shank/ плоский хвостовик

D (h12)	d (h8)	L	l	b	z	HSS	
						Code No 0641-599-	
4.5	6	50	36	1	8	200101	●
7.5	6	50	36	1.5	8	200203	●
7.5	6	50	36	2	8	200305	●
10.5	6	50	36	2	10	200407	●
10.5	6	50	36	2.5	10	200509	●
10.5	6	50	36	3	10	200600	●
13.5	10	56	40	2	10	200702	●
13.5	10	56	40	3	10	200804	●
13.5	10	56	40	4	10	200900	●
16.5	10	56	40	3	10	201000	●
16.5	10	56	40	4	10	201102	●
16.5	10	56	40	5	10	201204	●
19.5	10	63	40	3	12	201306	●
19.5	10	63	40	4	12	201408	●
19.5	10	63	40	5	12	201500	●
19.5	10	63	40	6	12	201601	●
22.5	10	63	40	4	12	201703	●
22.5	10	63	40	5	12	201805	●
22.5	10	63	40	6	12	201907	●
22.5	10	63	40	8	12	202001	●
25.5	10	63	40	5	14	202103	●
25.5	10	63	40	6	14	202205	●
28.5	10	63	40	5	16	202307	●
28.5	10	63	40	6	16	202409	●
28.5	10	63	40	8	16	202500	●
28.5	12	71	45	10	16	202602	●
32.5	12	71	45	6	18	202704	●
32.5	12	71	45	7	18	202758	●
32.5	12	71	45	8	18	202806	●
32.5	12	71	45	10	18	202908	●
38.5	12	71	45	8	20	203002	●
45.5	12	71	45	8	22	203104	●
45.5	12	71	45	10	22	203206	●



7

FREZY TRZPIENIOWE DO ROWKÓW WOODRUFFA

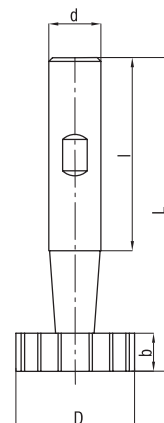
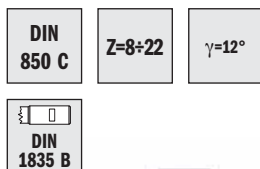
OSTRZA PROSTE

WOODRUFF KEYSAT CUTTERS

PLAIN TEETH

ФРЕЗЫ ДЛЯ ШПОНОК ТИПА WOODRUFF

С ПРЯМЫМИ ЗУБЬЯМИ



Form C – chwyt walcowy z płaską/ flattened shank/ хвостовик с лыской

D (h12)	d (h6)	L	l	b	z	HSS	
						Code No 0641-599-	
4.5	6	50	36	1	8	285101	○
7.5	6	50	36	1.5	8	285203	○
7.5	6	50	36	2	8	285305	○
10.5	6	50	36	2	10	285407	○
10.5	6	50	36	2.5	10	285509	○
10.5	6	50	36	3	10	285600	○
13.5	10	56	40	2	10	285702	○
13.5	10	56	40	3	10	285804	○
13.5	10	56	40	4	10	285900	○
16.5	10	56	40	3	10	286000	○
16.5	10	56	40	4	10	286102	○
16.5	10	56	40	5	10	286204	○
19.5	10	63	40	3	12	286306	○
19.5	10	63	40	4	12	286408	○
19.5	10	63	40	5	12	286500	○
19.5	10	63	40	6	12	286601	○
22.5	10	63	40	4	12	286703	○
22.5	10	63	40	5	12	286805	○
22.5	10	63	40	6	12	286907	○
22.5	10	63	40	8	12	287001	○
25.5	10	63	40	5	14	287103	○
25.5	10	63	40	6	14	287205	○
28.5	10	63	40	6	16	287307	○
28.5	10	63	40	8	16	287409	○
28.5	12	71	45	10	16	287500	○
32.5	12	71	45	6	18	287602	○
32.5	12	71	45	7	18	287704	○
32.5	12	71	45	8	18	287806	○
32.5	12	71	45	10	18	287908	○
38.5	12	71	45	8	20	288002	○
45.5	12	71	45	8	22	288104	○
45.5	12	71	45	10	22	288206	○

FREZY DO ROWKÓW WOODRUFFA

OSTRZA NA PRZEMIAN SKOŚNE

WOODRUFF KEYSAT CUTTERS

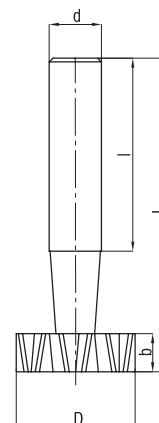
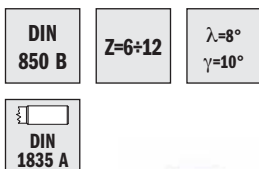
STAGGERED TEETH

ФРЕЗЫ ДЛЯ ШПОНОК ТИПА WOODRUFF

С РАЗНОСТАРОННИМИ ЗУБЬЯМИ



7



Form B – chwyt walcowy/ plain shank/ плоский хвостовик

D (h12)	d (h8)	L	l	b	z	HSS	
						Code No 0641-599-	
10.5	6	50	36	2	6	230106	●
10.5	6	50	36	2.5	6	230208	●
10.5	6	50	36	3	6	230300	●
13.5	10	56	40	2	6	230401	●
13.5	10	56	40	2.5	6	230503	●
13.5	10	56	40	3	6	230605	●
13.5	10	56	40	4	6	230707	●
16.5	10	56	40	3	8	230900	●
16.5	10	56	40	4	8	231005	●
16.5	10	56	40	5	8	231107	●
19.5	10	63	40	3	8	231209	●
19.5	10	63	40	4	8	231300	●
19.5	10	63	40	5	8	231402	●
19.5	10	63	40	6	8	231456	●
22.5	10	63	40	4	10	231504	●
22.5	10	63	40	5	10	231606	●
22.5	10	63	40	6	10	231708	●
22.5	10	63	40	8	10	231751	●
25.5	10	63	40	5	10	231800	●
25.5	10	63	40	6	10	231901	●
25.5	10	63	40	8	10	232006	●
28.5	10	63	40	5	10	232108	●
28.5	10	63	40	6	10	232151	●
28.5	10	63	40	8	10	232164	●
28.5	12	71	45	10	10	232177	●
32.5	12	71	45	6	10	232301	●
32.5	12	71	45	7	10	232403	○
32.5	12	71	45	8	10	232505	●
32.5	12	71	45	10	10	232559	●
38.5	12	71	45	8	12	232607	●
45.5	12	71	45	8	12	233356	●
45.5	12	71	45	10	12	233404	●



7

FREZY DO ROWKÓW WOODRUFFA

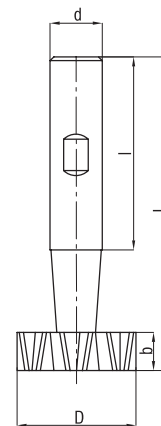
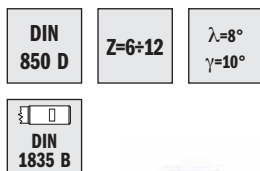
OSTRZA NA PRZEMIAN SKOŚNE

WOODRUFF KEYSAT CUTTERS

STAGGERED TEETH

ФРЕЗЫ ДЛЯ ШПОНОК ТИПА WOODRUFF

С РАЗНОСТАРОННИМИ ЗУБЬЯМИ

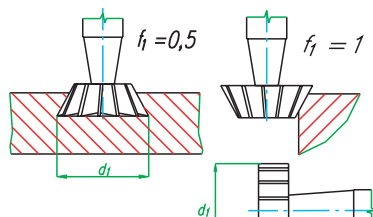


Form D – chwyt walcowy z płaską/ flatted shank/ хвостовик с лыской

D (h12)	d (h6)	L	l	b	z	HSS	
						Code No 0641-599-	
10.5	6	50	36	2	6	290106	○
10.5	6	50	36	2.5	6	290208	○
10.5	6	50	36	3	6	290300	○
13.5	10	56	40	2	6	290401	○
13.5	10	56	40	3	6	290503	○
13.5	10	56	40	4	6	290605	○
16.5	10	56	40	3	8	290707	○
16.5	10	56	40	4	8	290809	○
16.5	10	56	40	5	8	290900	○
19.5	10	63	40	3	8	291005	○
19.5	10	63	40	4	8	291107	○
19.5	10	63	40	5	8	291209	○
19.5	10	63	40	6	8	291300	○
22.5	10	63	40	4	10	291402	○
22.5	10	63	40	5	10	291504	○
22.5	10	63	40	6	10	291606	○
22.5	10	63	40	8	10	291708	○
25.5	10	63	40	5	10	291800	○
25.5	10	63	40	6	10	291901	○
28.5	10	63	40	6	10	292006	○
28.5	10	63	40	8	10	292108	○
28.5	12	71	45	10	10	292200	○
32.5	12	71	45	6	10	292301	○
32.5	12	71	45	7	10	292403	○
32.5	12	71	45	8	10	292505	○
32.5	12	71	45	10	10	292607	○
38.5	12	71	45	8	12	292709	○
45.5	12	71	45	8	12	292800	○
45.5	12	71	45	10	12	292902	○



Dla frezów kątowych trzpieniowych
For dovetail cutters
Для концевых угловых фрез

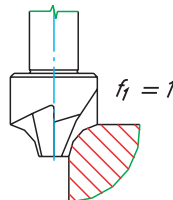


Dla frezów trzpieniowych
do rowków na wpusty
czołenkowe (Woodruffa)

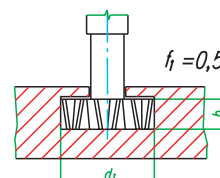
For Woodruff keyseat cutters

Для концевых фрез для
паз на сегментные шпонки
полукруглые Woodruff

Dla frezów promieniowych trzpieniowych
For radius shank cutters
Для концевых радиальных фрез



Dla frezów trzpieniowych do rowków teowych
For T-slot cutters
Для концевых фрез для т-образных паз



Posuw minutowy v_1 (mm/min) $v_1 = f_z \cdot z \cdot n \cdot f_1$
 f_1 - współczynnik korekcyjny dla v_1

Feed per minute v f (mm/min) $v_1 = f_z \cdot z \cdot n \cdot f_1$
 f_1 - correctional factor v_1

Минутная передача v_1 (мм/мин) $v_1 = f_z \cdot z \cdot n \cdot f_1$
 f_1 - поправочный коэффициент v_1

materiały ze stopów tytanu i żaroodporne są frezowane wspólnie

titanium alloys or heat-resistant materials are climb-cut

материалы из сплавов титана и жароустойчивые фрезеруют синхроническим способом

grupa mat. material group группа применения	HSS Vc m/min	dla średnicy for diameter Для диаметра					
		fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm
		5	8	12	20	32	>50
1.1	28	0,024	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08
1.2	28	0,024	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08
1.3	22	0,02	0,036	0,048	0,064	0,072	0,08
1.4	28	0,024	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08
1.5	16	0,016	0,032	0,04	0,064	0,072	0,08
1.6	16	0,016	0,032	0,04	0,064	0,072	0,08
1.7	16	0,016	0,032	0,04	0,064	0,072	0,08
1.8	16	0,02	0,032	0,04	0,064	0,072	0,08
1.9							
1.10							
1.11							
2.1	18	0,02	0,04	0,048	0,056	0,064	0,072
2.2	18	0,02	0,04	0,048	0,056	0,064	0,072
2.3	12	0,02	0,032	0,04	0,048	0,056	0,072
3.1	22	0,032	0,056	0,064	0,08	0,096	0,12
3.2	18	0,024	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08
3.3	28	0,016	0,04	0,048	0,08	0,096	0,12
3.4	34	0,016	0,04	0,048	0,08	0,096	0,12
3.5	10	0,0096	0,032	0,04	0,064	0,072	0,08
4.1	22	0,016	0,0384	0,072	0,072	0,072	0,08
4.2	18	0,0112	0,0192	0,04	0,064	0,064	0,08
4.3	10	0,008	0,0144	0,032	0,048	0,056	0,064
5.1	18	0,016	0,0384	0,072	0,072	0,072	0,08
5.2	16	0,016	0,0384	0,072	0,072	0,072	0,08
5.3	8	0,008	0,0224	0,048	0,056	0,064	0,072
6.1	18	0,024	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08
6.2	28	0,024	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08
6.3	34	0,016	0,02	0,024	0,032	0,048	0,072
6.4	8	0,008	0,0224	0,048	0,056	0,064	0,072
7.1	80	0,016	0,024	0,032	0,048	0,064	0,08
7.2	200	0,024	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08
7.3	56	0,016	0,02	0,024	0,032	0,048	0,08
7.4	200	0,032	0,04	0,048	0,064	0,08	0,096
8.1	96	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,08
8.2	56	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,08
8.3	56	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,08

grupa materiałowa, patrz str. 22
material group, see page 23
группа применения, смотри стр. 24

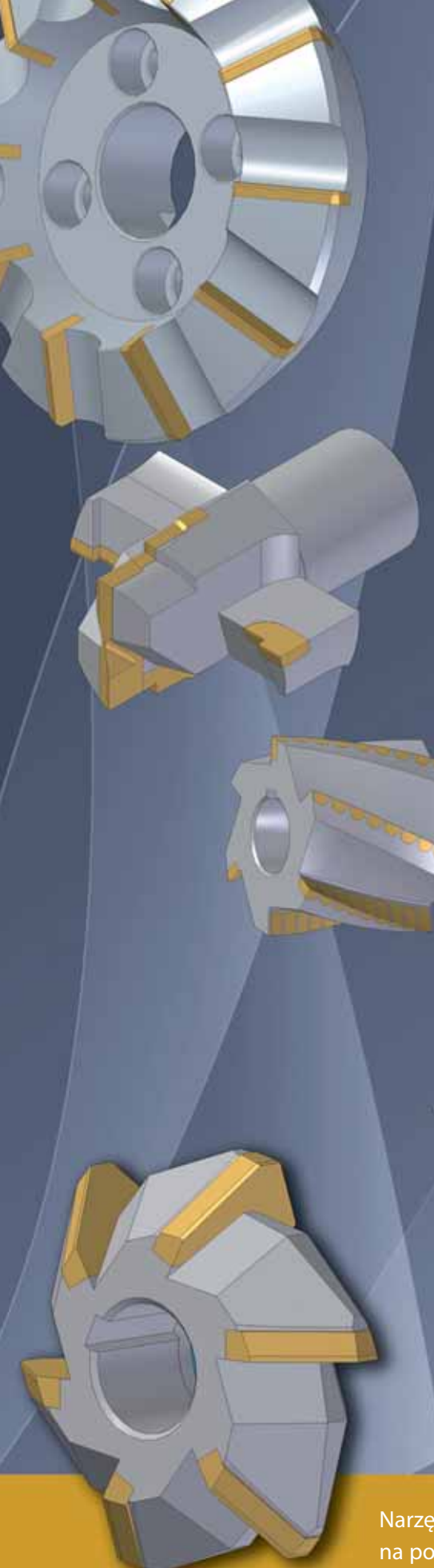
UWAGA:

ATTENTION:

ВНИМАНИЕ: Для инструмента изготовленного из стали HSS-E увеличить параметры на 25%.

Dla narzędzi wykonanych ze stali HSS-E parametry należy zwiększyć o 25%.

For tools made of HSS-E use 25% more of recommended parameters.



NOWOCZESNE NARZĘDZIA SPECJALNE

Jesteśmy producentem nowoczesnych narzędzi specjalnych takich, jak:

- frezy trzpieniowe z węgliką spiekanego, HSS i HSS-E
- narzędzia składane
- nawiertaki, wiertła
- frezy nasadzane walcowe i walcowo-czołowe
- rozwiertaki
- frezy tarczowe
- różnego rodzaju frezy kształtowe
- frezy krążkowe
- pogłębiacze
- noże tokarskie
- narzędzia lutowane

Narzędzia specjalne mogą być oparte na narzędziach standardowych, wykonywane na podstawie rysunku klienta lub stworzonej przez nas dokumentacji. Nasi konstruktorzy, w oparciu o swoje długoletnie doświadczenie, pomogą Państwu w każdej kwestii technicznej, która będzie dotyczyć procesu tworzenia danego narzędzia specjalnego. Dzięki temu mają Państwo pewność, iż w efekcie powstanie narzędzie, które spełni Państwa oczekiwania.



8

FREZY KRAŹKOWE

8

MILLING CUTTERS

РОЛИКОВЫЕ ФРЕЗЫ

DOLFAMEX



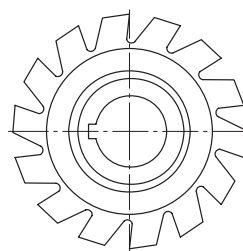
FREZY PÓŁOKRĄGŁE WYPUKŁE

CONVEX MILLING CUTTERS

ФРЕЗЫ ВЫПУКЛЫЕ

DIN
856

Z=12÷14



R (h11)	D (js16)	d (H7)	L	z	HSS	
					Code No 0641-593-	
1	50	16	2	14	200103	●
1.25	50	16	2.5	14	200144	●
1.5	50	16	3	14	200156	●
1.6	50	16	3.2	14	200205	●
1.75	50	16	3.5	14	200259	●
2	50	16	4	14	200307	●
2.25	63	22	4.5	12	200409	●
2.5	63	22	5	12	200500	●
2.75	63	22	5.5	12	200602	●
3	63	22	6	12	200704	●
3.15	63	22	6.3	12	200717	●
3.25	63	22	6.5	12	200806	●
3.5	63	22	7	12	200908	●
3.75	63	22	7.5	12	201002	●
4	63	22	8	12	201104	●
4.25	63	22	8.5	12	201206	●
4.5	63	22	9	12	201308	●
4.75	63	22	9.5	12	201400	○
5	63	22	10	12	201501	●
5.25	80	27	10.5	12	201513	●
5.5	80	27	11	12	201603	●
6	80	27	12	12	201705	●
6.3	80	27	12.6	12	201718	●
6.5	80	27	13	12	201807	●
7	80	27	14	12	201909	●
7.5	80	27	15	12	202003	●
8	80	27	16	12	202105	●
8.5	100	32	17	12	202209	●
9	100	32	18	12	202309	●
9.5	100	32	19	12	202400	●
10	100	32	20	12	202502	●
11	100	32	22	12	202604	●
12	100	32	24	12	202706	●
12.5	100	32	25	12	202808	●
13	125	32	26	12	202900	●
14	125	32	28	12	203004	●
15	125	32	30	12	203106	●
16	125	32	32	12	203208	●
17	125	32	34	12	203300	○
18	125	32	36	12	203401	●
19	125	32	38	12	203503	○
20	125	32	40	12	203605	●
22	130	40	44	12	203707	○
22.5	130	40	45	12	203748	○
24	145	40	48	12	203809	○

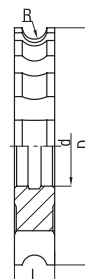
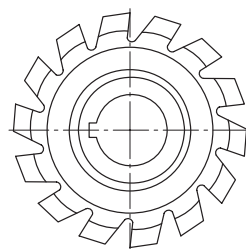
FREZY PÓŁOKRĄGŁE WKŁĘŚŁE CONCAVE MILLING CUTTERS ФРЕЗЫ ВОГНУТЫЕ



8

DIN
855 A

Z=10÷14



R (h11)	D (js16)	d (H7)	L	z	HSS	
					Code No 0641-593-	
1	50	16	6	14	220100	○
1.25	50	16	8	14	220112	○
1.5	50	16	8	14	220201	○
1.6	50	16	8	14	220303	○
1.75	50	16	8	14	220405	○
2	50	16	9	14	220507	●
2.25	63	22	10	12	220609	○
2.5	63	22	10	12	220700	●
2.75	63	22	12	12	220802	○
3	63	22	12	12	220904	●
3.15	63	22	12	12	220917	○
3.25	63	22	16	12	221009	○
3.5	63	22	16	12	221100	●
3.75	63	22	16	12	221202	○
4	63	22	16	12	221304	●
4.25	63	22	18	12	221406	○
4.5	63	22	18	12	221508	●
4.75	63	22	20	12	221600	○
5	63	22	20	12	221701	●
5.5	80	27	22	12	221905	●
6	80	27	24	12	222000	●
6.3	80	27	24	12	222013	○
6.5	80	27	28	12	222101	●
7	80	27	32	12	222203	●
7.5	80	27	32	12	222305	●
8	80	27	32	12	222407	●
8.5	100	32	36	12	222509	○
9	100	32	36	12	222600	●
9.5	100	32	36	12	222702	○
10	100	32	36	12	222804	●
11	100	32	40	12	222906	●
12	100	32	40	12	223102	●
12.5	100	32	40	12	223204	●
13	125	32	48	10	223306	○
14	125	32	48	10	223408	●
15	125	32	50	10	223500	●
16	125	32	50	10	223601	●
17	125	32	56	10	223703	○
18	125	32	56	10	223805	●
19	125	32	60	10	223907	○
20	125	32	60	10	224001	●
22	125	32	60	10	224103	○
22.5	125	32	60	10	224116	○
24	145	40	80	10	224120	○
25	145	40	80	10	224307	○



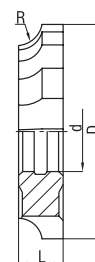
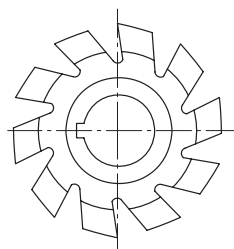
FREZY ĆWIERĆOKRĄGŁE

CORNER ROUNDING CUTTERS

ФРЕЗЫ ПРОФИЛЬНЫЕ ВОГНУТЫЕ

DIN
6513
R/L

Z=10÷14



R (H11)	D (js16)	d (H7)	L	z	HSS		HSS	
					R - right		L - left	
					Code No 0641-593-		Code No 0641-593-	
1	50	16	4	14	100101	○	110008	○
1.25	50	16	4	14	100203	○	110100	○
1.6	50	16	5	14	100305	○	110201	○
2	50	16	5	14	100407	○	110303	○
2.5	63	22	5	12	100509	○	110405	○
3	63	22	6	12	100600	●	110507	○
3.15	63	22	6	12	100702	○	110609	○
4	63	22	8	12	100804	●	110700	○
5	63	22	10	12	100906	●	110802	○
6	80	27	12	12	101000	●	110904	○
6.3	80	27	12	12	101012	○	110917	○
8	80	27	16	12	101204	●	111100	○
10	100	32	18	10	101408	●	111304	○
12	100	32	20	10	101601	●	111508	○
12.5	100	32	20	10	101703	○	111600	○
16	125	32	24	10	101907	●	111803	○
20	125	32	28	10	102103	○	112000	○

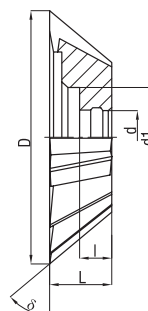
FREZY KĄTOWE JEDNOSTRONNE SINGLE ANGLE SHELL END MILLS ФРЕЗЫ ОДНОУГЛОВЫЕ ТОРЦЕВЫЕ



8

DIN
842 A

Z=16÷36



δ	D (js16)	d (H7)	d1 (js15)	L (js14)	l (js14)	z	HSS
							Code No 0641-573-
45°	40	10	15	10	5.5	16	220109 ●
45°	50	13	19	13	7.5	18	220404 ○
45°	63	16	23	18	12	20	220700 ●
45°	80	22	30	22	14	22	221008 ●
45°	100	27	39	28	17	26	221303 ●
45°	125	32	46	36	24	28	221609 ●
45°	160	40	56	45	31	36	221904 ○
50°	40	10	15	13	8	16	220200 ○
50°	50	13	19	16	10	18	220506 ○
50°	63	16	23	20	12	20	220801 ●
50°	80	22	30	25	14	22	221100 ●
50°	100	27	39	32	17	26	221405 ●
50°	125	32	46	40	24	28	221700 ○
50°	160	40	56	50	31	32	222009 ○
55°	40	10	15	13	8	14	220241 ○
55°	50	13	19	16	10	16	220550 ○
55°	63	16	23	20	12	18	220855 ○
55°	80	22	30	25	14	20	221140 ○
55°	100	27	39	32	17	22	221459 ●
55°	125	32	46	40	24	24	221754 ○
55°	160	40	56	50	31	28	222052 ○
60°	40	10	15	13	8	14	220302 ○
60°	50	13	19	16	10	16	220608 ○
60°	63	16	23	20	12	18	220903 ●
60°	80	22	30	25	14	20	221201 ●
60°	100	27	39	32	17	22	221507 ●
60°	125	32	46	40	24	24	221802 ●
60°	160	40	56	50	31	28	222100 ○



FREZY KĄTOWE JEDNOSTRONNE

SINGLE ANGLE MILLING CUTTERS

ФРЕЗЫ ОДНОУГЛОВЫЕ

DIN
1823 A
R/L

Z=18÷22



δ	D (js16)	d (H7)	L	z	HSS		HSS	
					R - right		L - left	
					Code No 0641-571-		Code No 0641-571-	
60°	50	16	12	18	200100	●	205104	○
65°	50	16	12	18	200201	○	205206	○
70°	50	16	12	18	200242	○	205219	○
75°	50	16	12	18	200303	○	205308	○
80°	50	16	12	18	200316	○	205310	○
85°	50	16	12	18	200329	○	205323	○
90°	50	16	12	18	200331	○	205337	○
60°	63	22	18	20	200405	●	205400	○
65°	63	22	18	20	200459	○	205413	○
70°	63	22	18	20	200507	○	205501	○
75°	63	22	18	20	200609	●	205603	○
80°	63	22	18	20	200700	○	205705	○
85°	63	22	18	20	200754	○	205807	○
90°	63	22	18	20	200802	○	205909	○
45°	80	27	16	20	201202	●	206309	○
60°	80	27	20	18	201304	●	206400	○
45°	100	32	22	22	201600	●	206706	○
60°	100	32	25	20	201701	●	206804	○

FREZY KĄTOWE JEDNOSTRONNE

Z PROMIENIEM

SINGLE ANGLE CUTTERS

WITH RADIUS

ФРЕЗЫ ОДНОУГЛОВЫЕ

РАДИУСНЫЕ

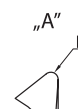
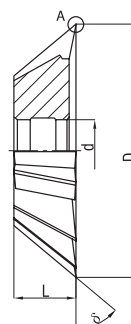


8

PN
NFKa
NFKb

Z=18÷20

R



δ	D (js16)	d (H7)	L	z	R	HSS		HSS	
						NFKa		NFKb	
						Code No 0641-571-		Code No 0641-571-	
55°	50	16	10	18	0,5	027607	○	032101	○
60°	50	16	12	18	0,5	027709	○	032203	○
65°	50	16	12	18	0,5	027800	○	032305	○
75°	50	16	12	18	0,5	027902	○	032407	○
20°	63	16	6	18	1	028007	○	032509	○
25°	63	16	8	18	1	028109	○	032600	○
45°	63	22	12	20	0,6	028200	○	032702	○
50°	63	22	14	20	0,6	028302	○	032804	○
55°	63	22	16	20	0,6	028404	○	032906	○
60°	63	22	18	20	0,6	028506	○	033000	○
70°	63	22	18	20	0,6	028608	○	033102	○
75°	63	22	18	20	0,6	028700	○	033204	○
80°	63	22	18	20	0,6	028801	○	033306	○
20°	80	22	10	20	1,6	028903	○	033408	○
25°	80	22	12	20	1,6	029008	○	033500	○
30°	80	22	14	20	1,6	029100	○	033601	○
25°	100	27	16	20	1,6	029201	○	033703	○
30°	100	27	18	20	1,6	029303	○	033805	○



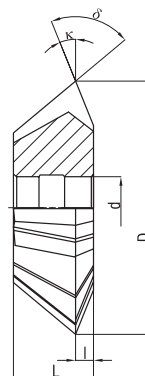
FREZY KĄTOWE NIESYMETRYCZNE

UNEQUAL ANGLE MILLING CUTTERS

ФРЕЗЫ УГЛОВЫЕ НЕСИММЕТРИЧНЫЕ

DIN
1823 B
R/L

Z=18÷24



δ	χ	D (js16)	d (H7)	L (js16)	l	z	HSS		HSS	
							R - right		L - left	
							Code No 0641-572-		Code No 0641-572-	
70°	15°	50	16	14	2	18	010405	○	015400	○
75°	15°	50	16	16	2	18	010507	○	015501	○
80°	15°	50	16	16	2	18	010609	○	015603	○
90°	15°	50	16	18	2	18	010802	○	015807	○
60°	15°	63	22	14	3	20	011202	○	016207	○
70°	15°	63	22	18	3	20	011406	○	016400	○
75°	15°	63	22	18	3	20	011508	○	016502	○
80°	15°	63	22	20	3	20	011600	○	016604	○
60°	15°	100	32	28	5.5	24	012600	○	017605	○
65°	15°	100	32	32	5.5	24	012702	○	017707	○
70°	15°	100	27	36	6	20	012804	○	017809	○
75°	15°	100	27	36	6	20	012906	○	017900	○
80°	15°	100	27	36	6	20	013000	○	018005	○

FREZY KĄTOWE NIESYMETRYCZNE

Z PROMIENIEM

UNEQUAL ANGLE MILLING CUTTERS

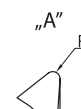
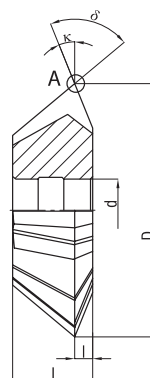
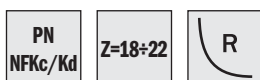
WITH RADIUS

ФРЕЗЫ УГЛОВЫЕ НЕСИММЕТРИЧНЫЕ

РАДИУСНЫЕ



8



δ	χ	D (js16)	d (H7)	L (js16)	l	z	R	HSS		HSS	
								NFKc		NFKd	
								Code No 0641-572-		Code No 0641-572-	
55°	12°	50	16	12	2	18	0,5	027104	○	032108	○
60°	15°	50	16	12	2	18	0,5	027206	○	032200	○
65°	15°	50	16	12	2	18	0,5	027308	○	032301	○
70°	15°	50	16	14	2	18	0,5	027400	○	032403	○
75°	15°	50	16	16	2	18	0,5	027501	○	032505	○
80°	15°	50	16	16	2	18	0,5	027603	○	032607	○
85°	15°	50	16	16	2	18	0,5	027705	○	032709	○
90°	15°	50	16	18	2	18	0,5	027807	○	032800	○
100°	25°	50	16	18	4,5	18	0,5	027909	○	032902	○
110°	25°	50	16	18	4,5	18	0,5	028003	○	033007	○
55°	12°	63	22	14	3	20	0,6	028105	○	033109	○
60°	15°	63	22	14	3	20	0,6	028207	○	033200	○
65°	15°	63	22	18	3	20	0,6	028309	○	033302	○
70°	15°	63	22	18	3	20	0,6	028400	○	033404	○
75°	15°	63	22	18	3	20	0,6	028502	○	033506	○
80°	15°	63	22	20	3	20	0,6	028604	○	033608	○
85°	20°	63	22	20	3,5	20	0,6	028706	○	033700	○
90°	20°	63	22	20	3,5	20	0,6	028808	○	033801	○
100°	25°	63	22	22	4	20	0,6	028900	○	033903	○
60°	15°	80	27	22	4,5	22	1	029004	○	034008	○
65°	15°	80	27	25	4,5	22	1	029106	○	034100	○
70°	15°	80	27	25	4,5	22	1	029208	○	034201	○
75°	15°	80	27	25	4,5	22	1	029300	○	034303	○
80°	15°	80	27	28	4,5	22	1	029401	○	034405	○
85°	15°	80	27	28	5,5	22	1	029503	○	034507	○



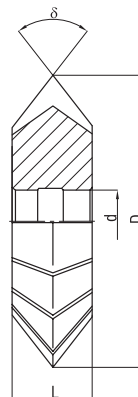
FREZY KĄTOWE SYMETRYCZNE

DOUBLE ANGLE MILLING CUTTERS SYMMETRICAL

ФРЕЗЫ ДВУХУГЛОВЫЕ СИММЕТРИЧНЫЕ

DIN
847

Z=16÷30



δ	D (js16)	d (H7)	L (js16)	z	HSS	
					Code No 0641-572-	
45°	50	16	8	22	199154	●
60°	50	16	10	20	199202	●
90°	50	16	14	16	199304	●
120°	50	16	14	16	199317	○
45°	63	22	10	24	200401	●
60°	63	22	14	22	200605	●
90°	63	22	20	18	200707	●
120°	63	22	20	16	200710	●
45°	80	27	12	26	200809	●
60°	80	27	18	24	200900	●
90°	80	27	22	20	201005	●
120°	80	27	25	20	201018	●
45°	100	32	18	30	201107	●
60°	100	32	25	28	201209	●
90°	100	32	32	22	201300	●

FREZY KĄTOWE SYMETRYCZNE

Z PROMIENIEM

DOUBLE ANGLE MILLING CUTTERS

WITH RADIUS

ФРЕЗЫ ДВУХУГЛОВЫЕ СИММЕТРИЧНЫЕ

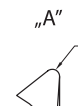
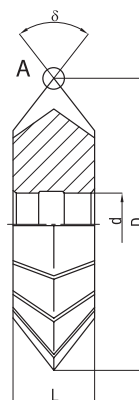
РАДИУСНЫЕ



8

PN
NFKe

Z=16÷30



δ	D (js16)	d (H7)	L (js16)	z	R	HSS	
						Code No 0641-572-	
45°	50	16	8	22	0,5	047100	○
60°	50	16	10	20	0,5	047202	○
90°	50	16	14	16	0,5	047304	○
20°	63	16	6	18	1	047406	○
25°	63	16	8	18	1	047508	○
45°	63	22	10	24	0,6	047600	○
60°	63	22	14	22	0,6	047701	○
90°	63	22	20	18	0,6	047803	○
20°	80	22	8	20	1,6	047905	●
25°	80	22	10	20	1,6	048000	○
30°	80	22	12	20	1,6	048012	○
45°	80	27	12	26	0,8	048101	○
60°	80	27	18	24	0,8	048203	○
90°	80	27	22	20	0,8	048305	○
25°	100	27	14	24	2	048407	○
30°	100	27	16	24	2	048509	●
45°	100	32	18	30	1	048600	○
60°	100	32	25	28	1	048702	○
90°	100	32	32	22	1	048804	○

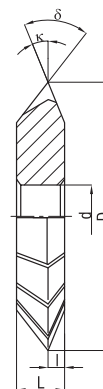


8

FREZY KĄTOWE DO KOPIOWANIA KLUCZY
ANGLE MILLING CUTTER FOR COPYING OF KEYS
ФРЕЗЫ УГЛОВЫЕ КОПИРНЫЕ ДЛЯ КЛЮЧЕЙ

NFKc
-SPEC

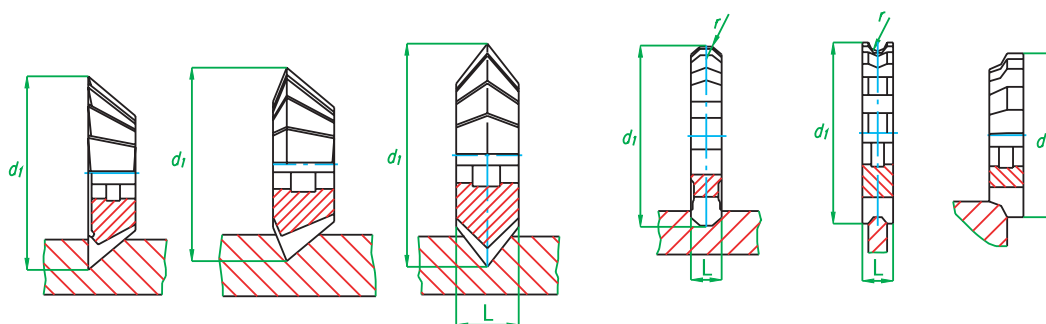
Z=110



δ	χ	D (js12)	d (H6)	L (h11)	l	z	HSS
							Code No 0641-995-
80°	40°	80	16	5	1.3	110	600101

GRUPA I: dla frezów kątowych i przyrmatycznych krążkowych
GROUP I: for angle milling cutters
ГРУППА I: для угловых и призматических роликовых фрез

GRUPA II: dla frezów promieniowych krążkowych
GROUP I: for radius milling cutters
ГРУППА II: для радиусных роликовых фрез



grupa mat. material group группа применения	HSS Vc m/min	dla średnicy for diameter Для диаметра	
		fz mm grupa 1, group 1 группа 1	D (mm) grupa 2, group 2 группа 2
1.1	28	0,056	0,048
1.2	28	0,056	0,048
1.3	22	0,048	0,032
1.4	28	0,04	0,048
1.5	16	0,024	0,024
1.6	16	0,024	0,032
1.7	16	0,024	0,032
1.8	16	0,04	0,032
1.9			
1.10			
1.11			
2.1	18	0,024	0,048
2.2	18	0,024	0,048
2.3	12	0,024	0,032
3.1	22	0,064	0,064
3.2	18	0,048	0,048
3.3	28	0,048	0,048
3.4	34	0,048	0,064
3.5	10	0,024	0,032
4.1	22	0,096	0,064
4.2	18	0,032	0,04
4.3	10	0,024	0,032
5.1	18	0,096	0,064
5.2	16	0,048	0,048
5.3	8	0,032	0,032
6.1	18	0,064	0,064
6.2	28	0,064	0,064
6.3	34	0,048	0,064
6.4	8	0,032	0,032
7.1	80	0,064	0,048
7.2	200	0,056	0,04
7.3	56	0,048	0,032
7.4	200	0,064	0,032
8.1	96	0,056	0,04
8.2	56	0,064	0,048
8.3	56	0,064	0,048

grupa materiałowa, patrz str. 22
material group, see page 23
группа применения, смотри стр. 24

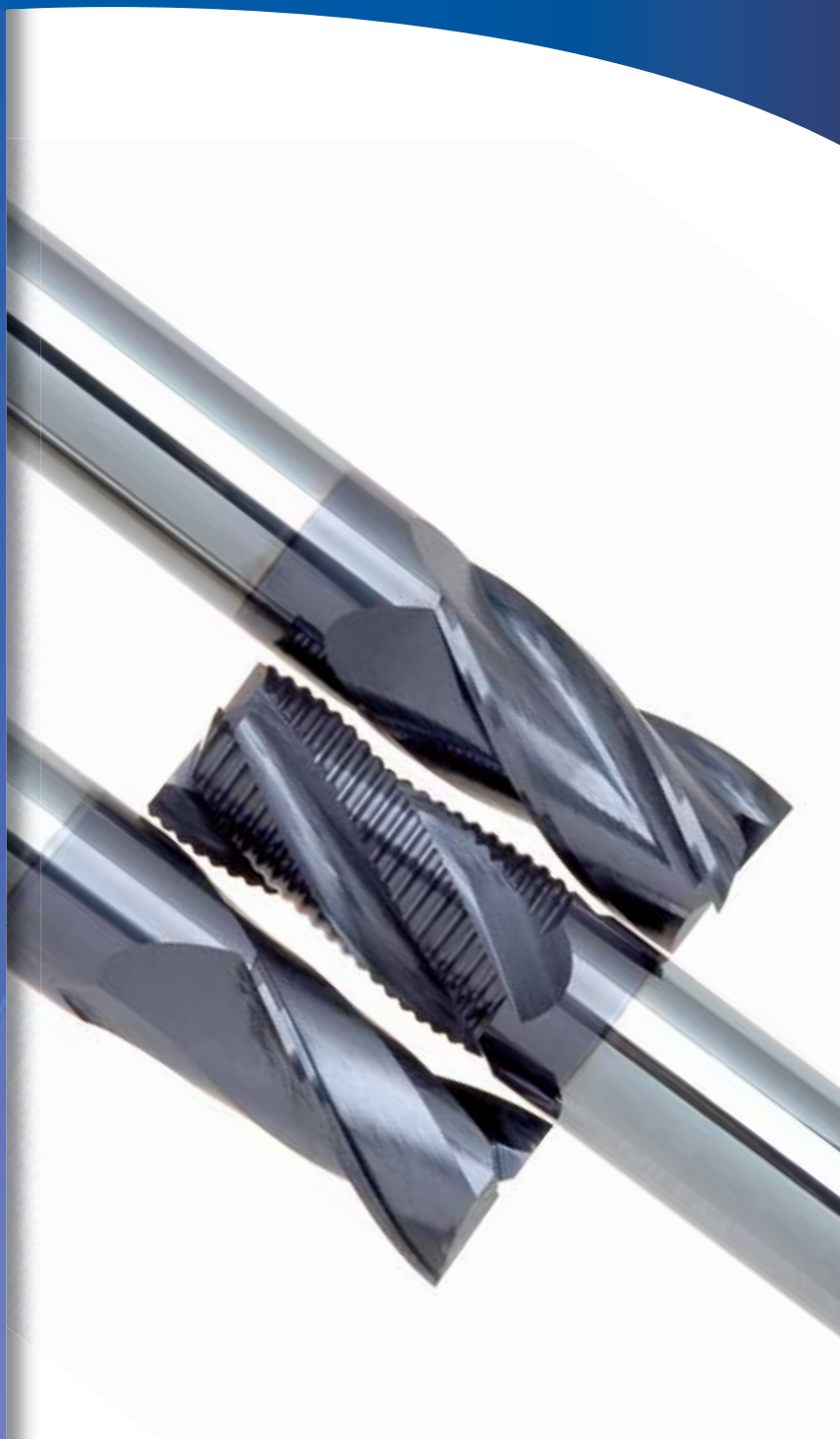
materiały ze stopów tytanu i żaro-
odporne są frezowane współbieżnie

titanium alloys or heat-resistant
materials are climb-cut

материалы из сплавов титана
и жароустойчивые фрезеруют
синхроническим способом

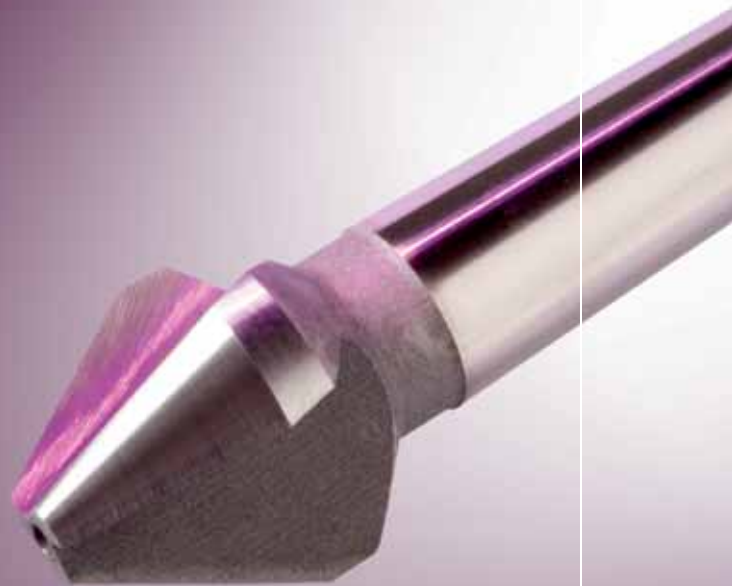
DOLFA-POWDER

FREZY TRZPIENIOWE ZE STALI PROSZKOWEJ



DOLFAMEX





9

POGŁĘBIACZE

COUNTERSINKS

ЗЕНКОВКИ

9

DOLFAMEX



POGŁĘBIACZE WIELOOSTRZOWE

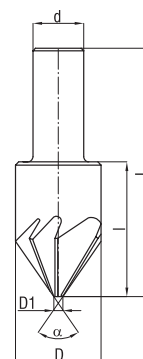
Z CHWYTEM WALCOWYM GŁADKIM

MULTIFLUTE COUNTERSINKS

PLAIN SHANK

ЗЕНКОВКИ МНОГОПЕРЬЕВЫЕ

С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ



DIN 334-A	Z=5+7	α=60°	DIN 1835 A
--------------	-------	-------	---------------

D	D1	d (h9)	L	l	z	α	HSS	HSS-E
							Code No 0641-261-	Code No 0641-261-
8	1.5	8	50	-	5	60°	040109	040608
10	1.8	8	50	16	5	60°	040200	040610
12.5	2	8	50	18	6	60°	040302	040700
16	3.2	10	60	24	6	60°	040404	040801
20	5	10	63	27	7	60°	040506	040903

DIN 335-A	Z=5+7	α=90°	DIN 1835 A
--------------	-------	-------	---------------

D	D1	d (h9)	L	l	z	α	HSS	HSS-E
							Code No 0641-261-	Code No 0641-261-
8	1.5	8	48	-	5	90°	045102	045601
10	1.8	8	48	14	5	90°	045204	045614
12.5	2	8	48	16	6	90°	045306	045703
16	3.2	10	56	20	6	90°	045408	045805
20	5	10	60	24	7	90°	045500	045907

DIN 347-A	Z=6	α=120°	DIN 1835 A
--------------	-----	--------	---------------

D	D1	d (h9)	L	l	z	α	HSS	HSS-E
							Code No 0641-261-	Code No 0641-261-
16	3.2	10	53	17	6	120°	052106	053107

POGŁĘBIACZE WIELOOSTRZOWE

Z CHWYTEM MORSE'A

MULTIFLUTE COUNTERSINKS

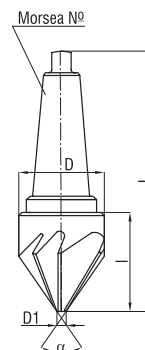
MORSE TAPER SHANK


ЗЕНКОВКИ МНОГОПЕРЬЕВЫЕ

С ХВОСТОВИКОМ ТИПА «КОНУС МОРЗЕ»




9




DIN 334-B	Z=6÷16	α=60°	 DIN 228 A
----------------------------	---------------	--------------	---

D	D1	Morse taper No	L	l	z	α	HSS		HSS-E	
							Code No 0641-261-		Code No 0641-261-	
16	3.2	1	100	24	6	60°	041100	●	041802	○
25	7	2	125	33	8	60°	041201	●	041815	○
31.5	9	2	132	40	9	60°	041303	●	041827	○
40	12	3	160	45	10	60°	041405	●	041839	○
50	16	3	170	50	12	60°	041507	●	041904	○
63	20	4	200	58	14	60°	041609	○	041917	○
80	25	4	215	73	16	60°	041700	○	041929	○

DIN 335-B	Z=6÷16	α=90°	 DIN 228 A
----------------------------	---------------	--------------	---

D	D1	Morse taper No	L	l	z	α	HSS		HSS-E	
							Code No 0641-261-		Code No 0641-261-	
16	3.2	1	95	20	6	90°	046103	●	046806	○
25	7	2	118	26	8	90°	046205	●	046819	○
31.5	9	2	122	30	9	90°	046307	●	046831	○
40	12	3	150	35	10	90°	046409	●	046843	○
50	16	3	155	38	12	90°	046500	●	046908	○
63	20	4	185	43	14	90°	046602	●	046910	○
80	25	4	196	54	16	90°	046704	●	046922	○

DIN 347-B	Z=8÷10	α=120°	 DIN 228 A
----------------------------	---------------	---------------	---

D	D1	Morse taper No	L	l	z	α	HSS		HSS-E	
							Code No 0641-261-		Code No 0641-261-	
25	7	2	112	20	8	120°	054107	○	054504	○
40	12	3	140	25	10	120°	054300	○	054606	○



9

POGŁĘBIACZE TRZYOSTRZOWE

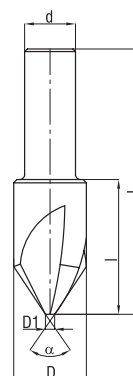
Z CHWYTEM WALCOWYM GŁADKIM


3-FLUTE COUNTERSINKS

PLAIN SHANK


ЗЕНКОВКИ 3-Х ПЕРЬЕВЫЕ

С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ



DIN 334-C	Z=3	α=60°	 DIN 1835 A
----------------------------	------------	--------------	--

D (z9)	D1	d (h9)	L	l	z	α	HSS		HSS-E	
							Code No 0641-261-		Code No 0641-261-	
6.3	1.6	5	45	7	3	60°	042100	○	042701	○
8	2	6	50	8	3	60°	042202	●	042714	○
12.5	3.2	8	56	12.5	3	60°	042304	●	042803	○
16	4	10	63	15	3	60°	042406	●	042816	○
20	5	10	67	18	3	60°	042508	●	042905	○
25	6.3	10	71	21	3	60°	042600	●	042918	○

DIN 335-C	Z=3	α=90°	 DIN 1835 A
----------------------------	------------	--------------	--

D (z9)	D1	d (h9)	L	l	z	α	HSS		HSS-E	
							Code No 0641-261-		Code No 0641-261-	
4.3	1.3	4	40	4	3	90°	047104	●	060102	○
5	1.5	4	40	5	3	90°	047206	○	060204	○
5.3	1.5	4	40	5	3	90°	047308	○	060306	○
5.8	1.5	5	45	5.5	3	90°	047400	○	060408	○
6	1.5	5	45	6	3	90°	047501	●	060500	○
6.3	1.5	5	45	6	3	90°	047603	●	060601	○
7	1.8	6	50	6	3	90°	047705	○	060703	○
7.3	1.8	6	50	6.5	3	90°	047807	○	060805	○
8	2	6	50	6.5	3	90°	047909	●	060907	○
8.3	2	6	50	6.5	3	90°	048003	●	061001	○
9.4	2.2	6	50	7.5	3	90°	048105	●	061103	○
10	2.5	6	50	8	3	90°	048207	●	061205	○
10.4	2.5	6	50	8	3	90°	048309	●	061307	○
11.5	2.8	8	56	8.5	3	90°	048400	●	061409	○
12.4	2.8	8	56	9	3	90°	048502	●	061500	○
13.4	2.9	8	56	9.5	3	90°	048604	●	061602	○
15	3.2	10	60	10	3	90°	048706	●	061704	○
16.5	3.2	10	60	11	3	90°	048808	●	061806	○
19	3.5	10	63	12	3	90°	048900	●	061908	○
20.5	3.5	10	63	13	3	90°	049004	●	062002	○
23	3.8	10	67	14	3	90°	049106	●	062104	○
25	3.8	10	67	16	3	90°	049208	●	062206	○
26	3.8	10	67	16	3	90°	049300	●	062308	○
28	4	12	71	17	3	90°	049401	○	062400	○
30	4.2	12	71	18.5	3	90°	049503	●	062501	○
31	4.2	12	71	18.5	3	90°	049605	●	062603	○

POGŁĘBIACZE TRZYOSTRZOWE

Z CHWYTEM MORSE'A

3 -FLUTE COUNTERSINKS

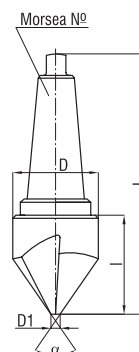
MORSE TAPER SHANK

ЗЕНКОВКИ 3-Х ПЕРЬЕВЫЕ

С ХВОСТОВИКОМ ТИПА «КОНУС МОРЗЕ»



9



DIN 334-D	Z=3	α=60°	DIN 228 A
------------------	------------	--------------	------------------

D (z9)	D1	Morse taper No	L	l	z	α	HSS		HSS-E	
							Code No 0641-261-		Code No 0641-261-	
16	4	1	90	14	3	60°	043101	○	044102	○
20	5	2	106	17	3	60°	043203	●	044204	○
25	6.3	2	112	20	3	60°	043305	●	044306	○
31.5	10	2	118	22.4	3	60°	043407	●	044408	○
40	12.5	3	150	28	3	60°	043509	●	044500	○
50	16	3	160	35.5	3	60°	043600	●	044601	○
63	20	4	190	42.5	3	60°	043702	●	044703	○
80	25	4	200	53	3	60°	043804	○	044805	○

DIN 335-D	Z=3	α=90°	DIN 228 A
------------------	------------	--------------	------------------

D (z9)	D1	Morse taper No	L	l	z	α	HSS		HSS-E	
							Code No 0641-261-		Code No 0641-261-	
15	3.2	1	85	10	3	90°	050105	●	063105	○
16.5	3.2	1	85	11	3	90°	050207	●	063207	○
19	3.5	2	100	12	3	90°	050309	●	063309	○
20.5	3.5	2	100	13	3	90°	050400	●	063400	○
23	3.8	2	106	14	3	90°	050502	●	063502	○
25	3.8	2	106	16	3	90°	050604	●	063604	○
26	3.8	2	106	16	3	90°	050706	○	063706	○
28	4	2	112	17	3	90°	050808	○	063808	○
30	4.2	2	112	19	3	90°	050900	●	063900	○
31	4.2	2	112	19	3	90°	051004	●	064004	○
34	4.5	2	118	20	3	90°	051106	●	064106	○
37	4.8	2	118	22	3	90°	051208	●	064208	○
40	10	3	140	21	3	90°	051300	●	064300	○
50	14	3	150	24.5	3	90°	051401	●	064401	○
63	16	4	180	29	3	90°	051503	●	064503	○
80	22	4	190	36.5	3	90°	051605	●	064605	○



9

POGŁĘBIACZE TRZYOSTRZOWE

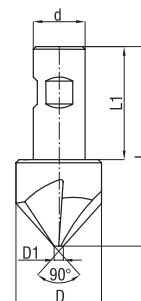
DO FAZOWANIA OTWORÓW WYKONANYCH WIERTŁAMI RUROWYMI

3-FLUTE COUNTERSINKS

FOR CHAMFERING HOLES AFTER ANNULAR CUTTERS

ЗЕНКОВКИ 3-Х ПЕРЬЕВЫЕ

ДЛЯ ФАСКОТ Отверстий Изготовленных Трепанационными Фрезами



D	D1	d	L	l1	HSS		HSS-E	
					Code No 0641-261-		Code No 0641-261-	
25	4	19	43	24	039109	○	039506	○
30	6	19	47	24	039200	○	039608	○
40	8	19	52	24	039302	○	039700	○
50	10	19	63	24	039404	○	039801	○

POGŁĘBIACZE WALCOWO-CZOŁOWE Z PILOTEM STAŁYM

Z CHWYTEM WALCOWYM

COUNTERBORES WITH SOLID PILOT

PLAIN SHANK

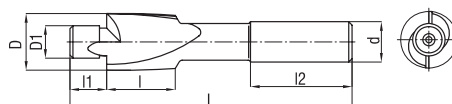
ЗЕНКОВКИ ТОРЦЕВЫЕ С ПОСТОЯННЫМ ПИЛОТОМ

С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ

9



Z=2+4



Form f – dokładna/ fine/ точная

D (z9)	D1 (e8)	d (h9)	L	l	l1	l2	z	HSS	
								Code No 0641-262-	
4.3	2.2	4.3	56	10	2.2	-	2	010601	○
5	2.5	5	56	10	2.5	-	2	010703	○
5	2.7	5	56	10	2.7	-	2	010805	○
5.5	2.8	5	71	14	2.8	31.5	4	010907	○
6	3.2	5	71	14	3	31.5	4	011001	●
6.5	3.7	5	71	14	3.5	31.5	4	011103	○
8	4.3	5	71	14	4	31.5	4	011205	●
10	5.3	8	80	18	5	35.5	4	011307	●
11	6.4	8	80	18	6	35.5	4	011409	●
15	8.4	12.5	100	22	8	40	4	011500	●
18	10.5	12.5	100	22	10	40	4	011602	●
20	13	12.5	100	22	13	40	4	011704	●

Form m – średniodokładna/ medium/ средне точная

D (z9)	D1 (e8)	d (h9)	L	l	l1	l2	z	HSS	
								Code No 0641-262-	
4.3	2.4	4.3	56	10	2.4	-	2	015606	○
5	2.7	5	56	10	2.7	-	2	015708	○
5	2.9	5	56	10	3	-	2	015800	○
5.5	3	5	71	14	3	31.5	4	015901	○
6	3.4	5	71	14	3.5	31.5	4	016006	●
6.5	3.9	5	71	14	4	31.5	4	016108	○
8	4.5	5	71	14	4.5	31.5	4	016200	●
10	5.5	8	80	18	5.5	35.5	4	016301	●
11	6.6	8	80	18	6.5	35.5	4	016403	●
15	9	12.5	100	22	9	40	4	016505	●
18	11	12.5	100	22	11	40	4	016607	●
20	14	12.5	100	22	14	40	4	016709	●

Form n – zwykła/ normal/ обыкновенная

D (z9)	D1 (e8)	d (h9)	L	l	l1	l2	M*	z	HSS	
									Code No 0641-262-	
4.3	1.6	4.3	56	10	2	-	M2	2	020601	○
5	1.9	5	56	10	2	-	M2,3	2	020703	○
5	2.05	5	56	10	2	-	M2,5	2	020805	○
5.5	2.1	5	71	14	2	31.5	M2,6	4	020907	○
6	2.5	5	71	14	2.5	31.5	M3	4	021001	●
6.5	2.9	5	71	14	3	31.5	M3,5	4	021103	●
8	3.3	5	71	14	3	31.5	M4	4	021205	●
10	4.2	8	80	18	4	35.5	M5	4	021307	●
11	5	8	80	18	5	35.5	M6	4	021409	●
15	6.8	12.5	100	22	6.5	40	M8	4	021500	●
18	8.5	12.5	100	22	8.5	40	M10	4	021602	●
20	10.2	12.5	100	22	10	40	M12	4	021704	●



9

POGŁĘBIACZE JEDNOOSTRZOWE

Z CHWYTEM WALCOWYM GŁADKIM

SINGLE FLUTE COUNTERSINKS

PLAIN SHANK

ЗЕНКОВКИ ОДНОПЕРЬЕВЫЕ

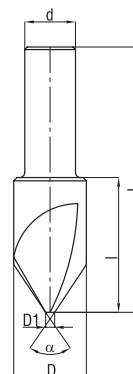
С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ

NWSa-1

Z=1

DIN
1835 A

$\alpha=60^\circ / 90^\circ / 120^\circ$



D	D1	d (h9)	L	l	z	α	HSS	
							Code No 0641-261-	
5	1.5	5	40	-	1	60°	055108	○
5	1.5	5	40	-	1	90°	055200	○
5	1.5	5	40	-	1	120°	055301	○
8	2	6	45	17	1	60°	055403	○
8	2	6	45	17	1	90°	055505	○
8	2	6	45	17	1	120°	055607	○
10	2.5	8	50	22	1	60°	055709	○
10	2.5	8	50	22	1	90°	055800	○
10	2.5	8	50	22	1	120°	055902	○
12.5	3.2	8	50	22	1	60°	056007	○
12.5	3.2	8	50	22	1	90°	056109	○
12.5	3.2	8	50	22	1	120°	056200	○
16	4	10	60	28	1	60°	056302	○
16	4	10	60	28	1	90°	056404	○
16	4	10	60	28	1	120°	056506	○
20	5	10	63	31	1	60°	056608	○
20	5	10	63	31	1	90°	056700	○
20	5	10	63	31	1	120°	056801	○
25	6.3	16	71	31	1	60°	056903	○
25	6.3	16	71	31	1	90°	057008	○
25	6.3	16	71	31	1	120°	057100	○
32	10	16	80	40	1	60°	057201	○
32	10	16	80	40	1	90°	057303	○
32	10	16	80	40	1	120°	057405	○
40	12.5	20	90	45	1	60°	057507	○
40	12.5	20	90	45	1	90°	057609	○
40	12.5	20	90	45	1	120°	057700	○
50	16	20	95	50	1	60°	057802	○
50	16	20	95	50	1	90°	057904	○
50	16	20	95	50	1	120°	058009	○



grupa mat. material group группа применения	HSS Vc m/min	dla średnicy for diameter Для диаметра					
		fz mm	D (mm)				
		<5	10	16	25	40	63
1.1	25	0,05	0,1	0,12	0,16	0,2	0,25
1.2	25	0,05	0,1	0,12	0,16	0,2	0,25
1.3	18	0,04	0,06	0,08	0,12	0,16	0,2
1.4	18	0,04	0,06	0,08	0,12	0,16	0,2
1.5	5	0,02	0,03	0,05	0,08	0,1	0,12
1.6	5	0,02	0,03	0,05	0,08	0,1	0,12
1.7	5	0,02	0,03	0,05	0,08	0,1	0,12
1.8	18	0,04	0,06	0,08	0,12	0,16	0,2
1.9							
1.10							
1.11							
2.1	6	0,02	0,03	0,05	0,08	0,1	0,12
2.2	6	0,02	0,03	0,05	0,08	0,1	0,12
2.3	15	0,04	0,06	0,08	0,12	0,16	0,2
3.1	20	0,08	0,12	0,14	0,2	0,25	0,25
3.2	10	0,06	0,08	0,12	0,16	0,2	0,25
3.3	10	0,06	0,08	0,12	0,16	0,2	0,25
3.4	10	0,06	0,08	0,12	0,16	0,2	0,25
3.5							
4.1	8	0,02	0,04	0,07	0,1	0,12	0,14
4.2	8	0,02	0,04	0,07	0,1	0,12	0,14
4.3							
5.1	8	0,02	0,04	0,07	0,1	0,12	0,14
5.2	8	0,02	0,04	0,07	0,1	0,12	0,14
5.3							
6.1	60	0,08	0,12	0,16	0,2	0,25	0,3
6.2	60	0,08	0,12	0,16	0,2	0,25	0,3
6.3	30	0,08	0,1	0,12	0,16	0,2	0,25
6.4	30	0,08	0,1	0,12	0,16	0,2	0,25
7.1	30	0,05	0,1	0,12	0,16	0,2	0,25
7.2	50	0,08	0,12	0,16	0,2	0,25	0,3
7.3	30	0,08	0,1	0,12	0,16	0,2	0,25
7.4	80	0,12	0,14	0,18	0,25	0,32	0,38
8.1	30	0,05	0,1	0,12	0,16	0,2	0,25
8.2	15	0,04	0,06	0,1	0,12	0,15	0,2
8.3	15	0,04	0,06	0,1	0,12	0,15	0,2

grupa materiałowa, patrz str. 22
material group, see page 23
группа применения, смотри стр. 24

UWAGA: Dla narzędzi wykonanych ze stali HSS-E parametry należy zwiększyć o 25%.
ATTENTION: For tools made of HSS-E use 25% more of recommended parameters.
ВНИМАНИЕ: Для инструмента изготовленного из стали HSS-E увеличить параметры на 25%.

DOLFAMEX



contact **kontakt** КОНТАКТ

Partner Handlowy

- Dolfamex Sp. z o. o.
- ul. Jana Sobieskiego 51 • 58-500 Jelenia Góra • Poland
- Centrala tel.: +48 75 752 28 11 • fax: +48 75 752 64 13
- www.dolfamex.com.pl • dział.handlowy@dolfamex.com.pl