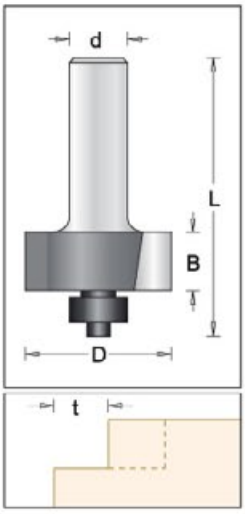
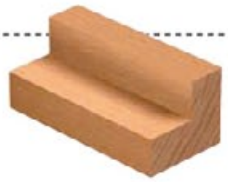


Frez do wręgów





D	B	Kod	t	L	d	
24.0	12.7	1140 05 3	4.0	53.0	6	B
31.8	12.7	1140 01 3	9.5	51.5	6	A
	12.7	1140 01 5	9.5	55.0	8	A
	12.7	1140 01 9	9.5	61.0	12	A
35.0	12.7	1140 06 3	11.1	52.0	6	A
	12.7	1140 06 5	11.1	55.0	8	A
	12.7	1140 06 9	11.1	61.3	12	A

Części zamienne:

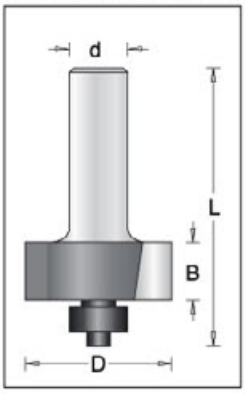


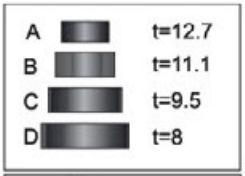
A.Łożysko
#191 007 0
4.7x12.7 x5

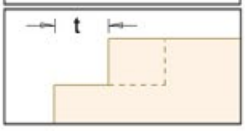


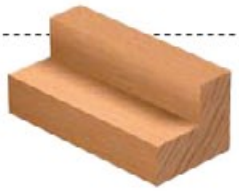
B.Łożysko
#191 005 0
6.3x16x5

Frez do wręgów









D	B	Kod	L	d
35	12.7	1144 06 3	52.0	6
	12.7	1144 06 5	55.0	8
	12.7	1144 06 9	61.3	12

Części zamienne:



A.Łożysko
#191 004 0
9.5x4.7x3



B.Łożysko
#191 007 0
12.7x4.7x5

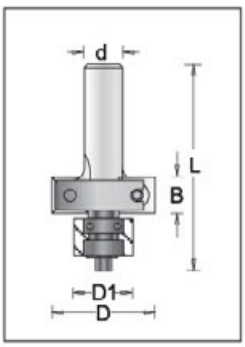


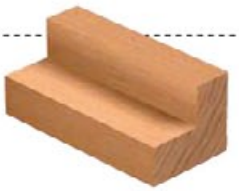
C.Łożysko
#191 006 0
16x4.7x5



D.Łożysko
#191 150 0
19x4.7x5

Specjalny frez do wręgów z płytkami wymiennymi





D	B	Kod	L	d	t
38.1	12.0	1143 01 8	66	12	12

Części zamienne:



Płytka HM
#310 121 2
12x12x1.5



Łożysko
191 003 0
6.3x12.7x4.7



Podkładka
#195 001 0
3.25x7.5x1.0



Przekładka
#192 027 0
6.5x9.5x2.2



Wkręt imbusowy
#193 004 0
NC 5-1/2



Wkręt imbusowy
#193 148 2
M4-0.7



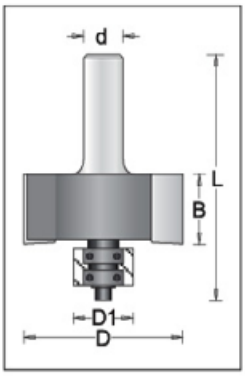
Klucz imbusowy
1940010
3/32



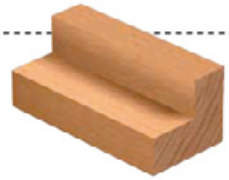
Klucz imbusowy
1941015
T15



Ekstra frez do wręgów



D	B	Kod	L	d	t
50.8	22.5	1146 10 9	78	12	15.9



Części zamienne:

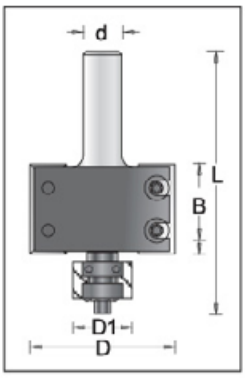

Łożysko #191 003 0 6.3x12.7x4.7


Podkładka #195 001 0 3.25x7.5x1.0

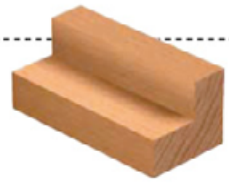

Przekładka #192 027 0 6.5x9.5x2.2


Wkręt imbusowy #193 004 0 NC 5-1/2


Klucz imbusowy 1940010 3/32



D	B	Kod	L	d	t
50.8	29.5	1143 10 9	84	12	15.9



Części zamienne:


Płytka HM #310 723 0 12x29.5x1.5


Łożysko #191 003 0 6.3x12.7x4.7


Podkładka #195 001 0 3.25x7.5x1.0


Przekładka #192 027 0 6.5x9.5x2.2

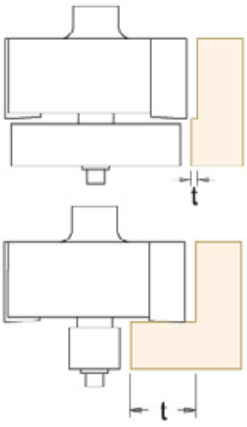

Wkręt imbusowy #193 004 0 NC 5-1/2


Wkręt imbusowy #193 148 2 M4-0.7


Klucz imbusowy 1940010 3/32


Klucz imbusowy 1941015 T15

Pierścienie



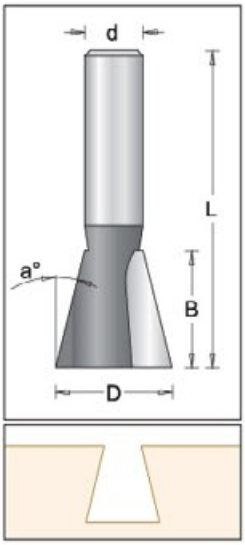
D1	Kod	t
47.6	1929 90 0	1.6
44.4	1929 89 0	3.2
41.3	1929 88 0	4.7
38.9	1929 95 0	5.9
38.1	1929 87 0	6.3
34.9	1929 86 0	7.9
32.5	1929 94 0	9.1
31.7	1929 85 0	9.5
28.6	1929 84 0	11.1
27.0	1929 93 0	11.9
25.4	1929 83 0	12.7
22.2	1929 82 0	14.3
20.6	1929 92 0	15.1
19.0	1929 81 0	15.9
15.9	1929 80 0	17.4
14.3	1929 91 0	18.2

⚠ Najlepsze narzędzie do wręgowania.
Za pomocą prostej operacji przy użyciu łatwego w obsłudze narzędzia można wyciąć różnej szerokości (1,2 do 19 mm) i wysokości (do 22 mm - 7/8") stopnie w drewnie.
Frezy zostały przeznaczone do intensywnej pracy, zachowując przy tym maksimum bezpieczeństwa dla użytkowników.

14.3	22.2	31.7	38.9
15.9	25.4	32.5	41.3
19.0	27.0	34.9	44.4
20.6	28.6	38.1	47.6



Frez do wczepów jaskółczych

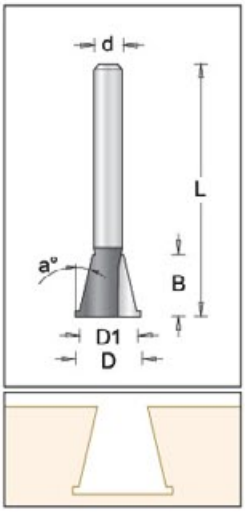


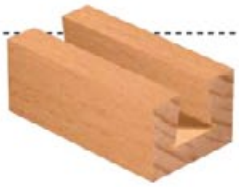


D	a	B	Kod	L	d
6.3	7°	8.0	1040 15 3 *	63.5	6
	7°	8.0	1040 15 5 *	44.0	8
8.0	9°	9.5	1040 24 3 *	63.5	6
	9°	9.5	1040 24 5 *	42.0	8
9.5	9°	9.5	1040 01 3	42.0	6
	9°	9.5	1040 01 5	47.0	8
12.7	14°	12.7	1040 04 3	44.5	6
	14°	12.7	1040 04 5	49.0	8
13.2	13°	13.0	1040 85 3	55.5	6
15.9	7°	15.9	1040 07 3	44.5	6
6.3	7°	8.0	1040 15 9 *	63.5	12
9.5	9°	9.5	1040 01 9	54.0	12
12.7	14°	12.7	1040 04 9	60.0	12
14.0	5°	19.1	1040 36 9	64.0	12
15.9	7°	15.9	1040 07 9	58.0	12
	7°	22.2	1040 10 9	65.0	12
	5°	25.4	1040 37 9	68.0	12
19.1	7°	22.2	1040 13 9	65.0	12
	14°	19.1	1040 16 9	65.0	12
22.2	7°	22.2	1040 19 9	60.0	12
	14°	22.2	1040 22 9	67.0	12
25.4	14°	25.4	1040 25 9	69.5	12
14.7	12°	14.3	1040 05 3	58.0	6
	12°	14.3	1040 05 5	61.0	8

* Ostrze monolityczne z HM

Frez do wczepów jaskółczych

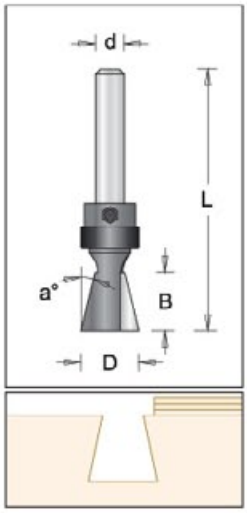




D	D1	a	Kod	B	L	d
14.3	12.7	13°	1040 86 3	13.5	55	6
	12.7	13°	1040 86 5	13.5	58	8



Frez do wczepów jaskółczych z łożyskiem





D	a	B	Kod	L	d	
12.7	14°	12.7	1042 04 3	56	6	A
14.6	12°	14.0	1042 05 3	60	6	A
8.7	7°	9.5	1042 51 3	58	6	B

Części zamienne:

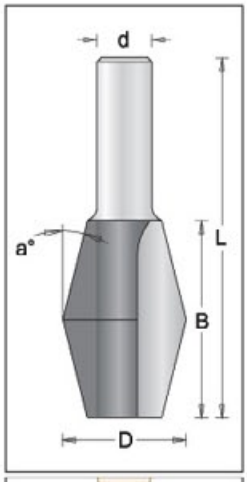


A.Łożysko
#191 007 0
12.7x6.3x4.7



B.Łożysko
#191 005 0
16x6.3x5

Frez do wypustek motylkowych

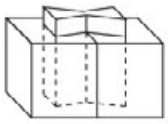




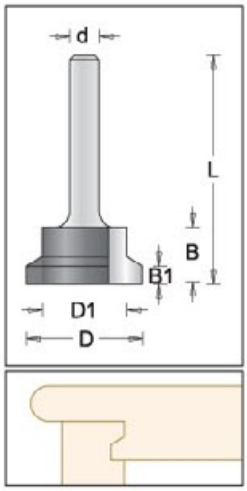
D	a	B	Kod	L	d
28	14°	46	1670 01 9	84	12

⚠ Frez należy stosować razem z frezami do wczepów jaskółczych, kody produktów:1040 043, 1040039, 1040169, 1040229, 1040259.





Frez do łączeń szuflad

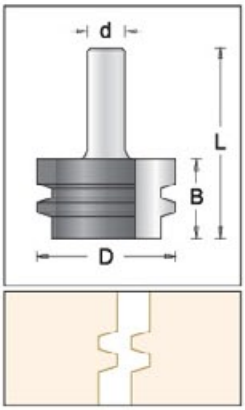




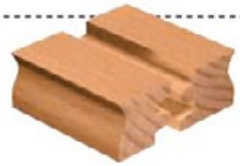
D	D1	Kod	B	B1	L	d
19.1	12.2	1490 01 3	12.7	4	49	6
25.4	18.5	1490 03 3	12.7	4	49	6
	18.5	1490 03 9	12.7	4	49	12



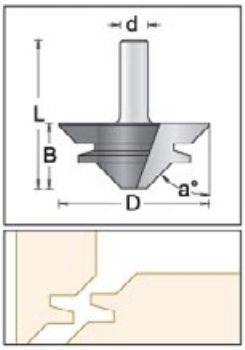
Frez do łączeń



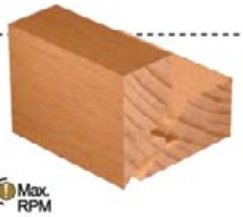
D	B	Kod	L	d
47	28	1490 13 9	66	12



Frez do łączeń pod kątem 45°

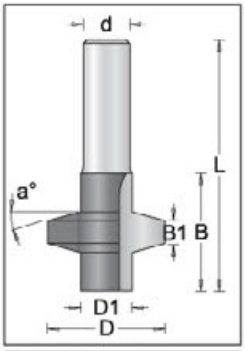


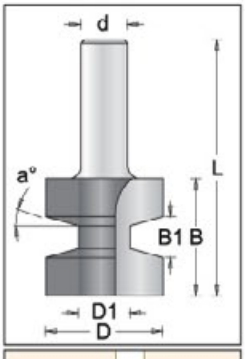
D	a	B	Kod	L	d	n
38.1	45°	12.7	1490 07 3	41.3	6	
41.7	45°	16.0	1490 05 3	44.6	6	
44.5	45°	20.0	1490 06 9	58.0	12	
67.0	45°	29.5	1490 04 9	68.0	12	18,000



Max. RPM

Zestaw frezów do łączeń



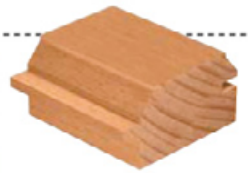


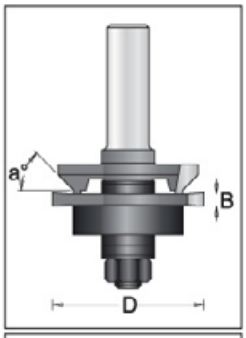
D	D1	Kod	a	B	B1	L	d
Zestaw nr		1490 50 9					
32.0	14	1490 51 9	15°	32	6.5	70	12
31.5	14	1490 52 9	15°	32	11.1	70	12

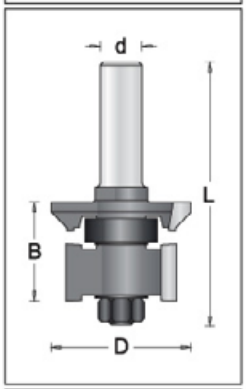




Zestaw pióro wpust z fazą









	D	a	B	Kod	L	d
Zestaw	42.5	45°	30.5	1681 00 9	80	12
Frez profilujący	42.5	45°	9.0	1681 01 0		
Frez do wręgów	33.5		17.5	1680 01 0		
Frez do rowków	46.0		4.0	1421 04 0		

Części zamienne:


Trzpień z nakrętką
#190 005 9
L=80


Łożysko
#191 013 0
8x22x7


Łożysko
#191 945 0
8x33.5x8.6


Podkładka
#192 011 0
1X16


Przekładka
192 015 0
3X16


Przekładka
#192 011 0
1X16


Przekładka
#192 013 0
0.5X16

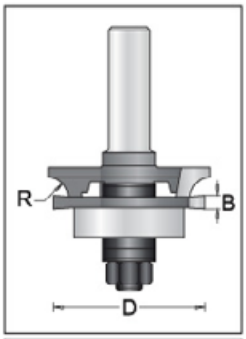

Przekładka
#192 012 0
0.4X16

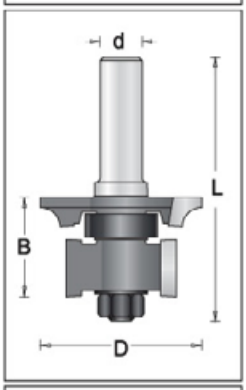

Przekładka
#192 100 0
0.1X16

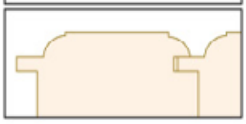

Przekładka
#192 050 0
0.05X16

Zestaw pióro wpust z ćwierćwałkiem









	D	R	Kod	B	L	d
Zestaw	49.0	6	1682 00 9	30.5	80	12
Frez profilujący	49.0	6	1682 01 0	9.0		
Frez do wręgów	33.5		1680 01 0	17.5		
Frez do rowków	46.0		1421 04 0	4.0		

Części zamienne:


Trzpień z nakrętką
#190 005 9
L=80


Łożysko
#191 013 0
8x22x7


Łożysko
#191 945 0
8x33.5x8.6


Podkładka
#192 011 0
1x16


Przekładka
#192 015 0
3x16

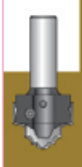

Przekładka
#192 011 0
1x16


Przekładka
#192 100 0
0.1x16


Przekładka
#192 050 0
0.05x16


Przekładka
#192 013 0
0.5x16

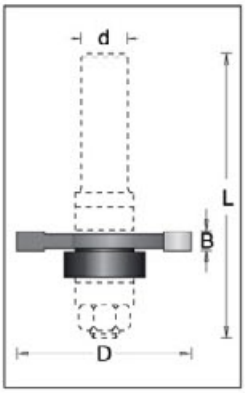

Przekładka
#192 012 0
0.4x16

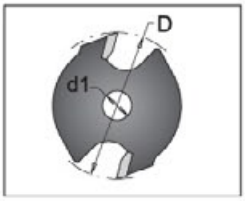




Frez rowkujący

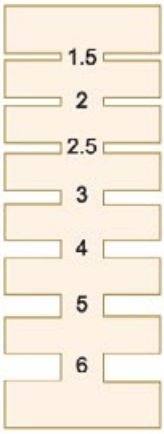






D	d1	B	Kod
40	6.35	1.5	1083 01 0
	6.35	2.0	1083 02 0
	6.35	2.5	1083 03 0
	6.35	3.0	1083 04 0
	6.35	4.0	1083 05 0
	6.35	5.0	1083 06 0
	6.35	6.0	1083 07 0
	6.0	1.5	1082 01 0 *
	6.0	2.0	1082 02 0 *
	6.0	2.5	1082 03 0 *
	6.0	3.0	1082 04 0 *
	6.0	4.0	1082 05 0 *
	6.0	5.0	1082 06 0 *
	6.0	6.0	1082 07 0 *

⚠ Nr kodu odnosi się wyłączne do skrzydełka rowkującego. Jeśli chcą Państwo zamówić frezy rowkujące zamocowane na trzpieniu, należy w zamówieniu zmienić ostatnią cyfrę, zgodnie z rozmiarem wrzeciona trzpienia: 3 = 6,00 mm, 5 = 8,00 mm, 9 = 12 mm.



Części zapasowe:


Trzpień z nakrętką
#190 010 3
L=55


Trzpień z nakrętką
#190 010 5
L=58


Trzpień z nakrętką
#190 010 9
L=64


Łożysko
#191 005 0
16x6.3x5

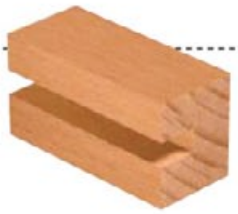

Trzpień z nakrętką *
#190 020 3
L=52


Trzpień z nakrętką *
#190 020 5
L=57

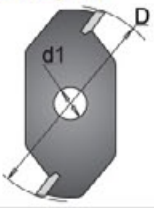

Łożysko *
#191 012 0
19x6x6



Frez rowkujący

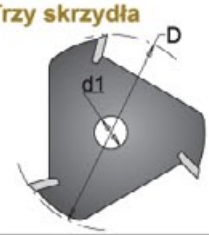


Dwa skrzydła

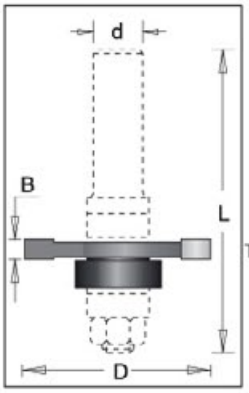


D	d1	B	Kod
47.6	7.94	1.5	1080 51 0
	7.94	2.0	1080 54 0
	7.94	2.5	1080 57 0
	7.94	3.0	1080 60 0
	7.94	4.0	1080 63 0
	7.94	5.0	1080 67 0
	7.94	6.0	1080 70 0

Trzy skrzydła



D	d1	B	Kod
47.6	7.94	1.5	1080 73 0
	7.94	2.0	1080 76 0
	7.94	2.5	1080 79 0
	7.94	3.0	1080 82 0
	7.94	4.0	1080 85 0
	7.94	5.0	1080 88 0
	7.94	6.0	1080 91 0



Nr kodu odnosi się wyłączne do skrzydełek rowkujących. Jeśli chcą Państwo zamówić frezy rowkujące zamocowane na trzpieniu, należy w zamówieniu zmienić ostatnią cyfrę, zgodnie z rozmiarem wrzeciona trzpienia: 3 = 6,00 mm, 5 = 8,00 mm, 9 = 12,00 mm.

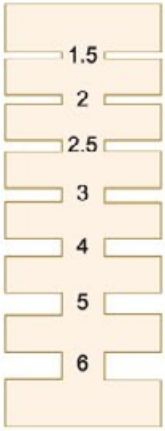
Części zamienne:


Trzpień z nakrętką #190 004 3 L=67


Trzpień z nakrętką #190 004 5 L=70

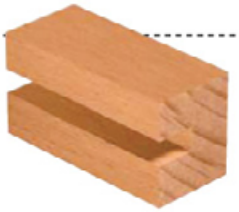

Trzpień z nakrętką #190 004 9 L=76

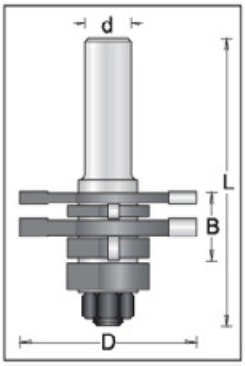

Łożysko #191 013 0 22x8x7

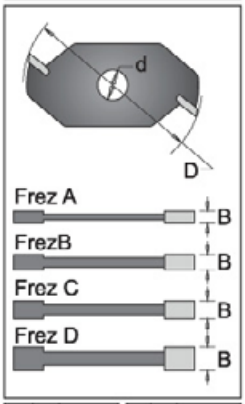


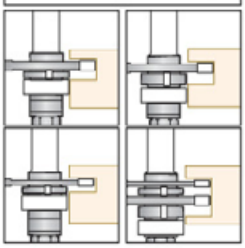


Frez rowkujący poczwórny









	D	B	Kod	L	d
Zestaw	47.6	18.0	1084 00 9	76.2	12.00
Frez A	47.6	3.2	1080 10 0		7.94
Frez B	47.6	4.0	1080 13 0		7.94
Frez C	47.6	4.8	1080 16 0		7.94
Frez D	47.6	6.3	1080 19 0		7.94

⚠ Zaleca się łączenie frezów o różnej szerokości. Żądaną szerokość można też szybko otrzymać za pomocą dokładania/usuwania przekładek.

Części zamienne:



Trzpień z nakrętką
#190 006 9
L=76



Łożysko
#191 013 0
8x22x7



Podkładka
#192 011 0
x15



Przekładka
#192 011 0
1x16



Przekładka
#192 013 0
0.5x16

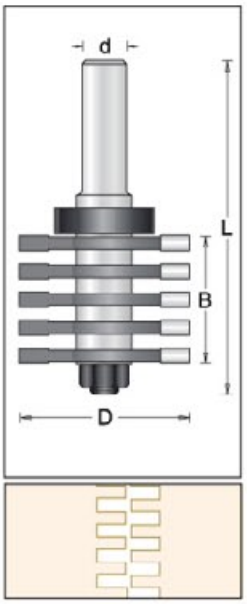


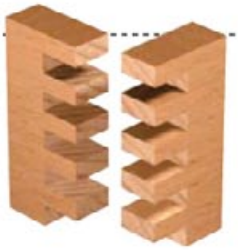
Przekładka
#192 100 0
0.1x16

Szer. w mm	5.7	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Frez	A	A	A	A	C	C	C	B	B	A	A	A	A	A
Podkładki		0.3	1.0	0.7	0.4	1.4	2.4	0.4	04	1.0	0.4	1.4	1.4	1.5
Frez	B	B	C	D	D	D	D	C	C	B	B	B	B	B
Podkładki								1.0	1.4	0.3	1.3	1.3	1.3	1.8
Frez								D	D	C	C	C	C	C
Podkładki										1.0	1.0	1.0	2.0	2.5
Frez										D	D	D	D	D



Frez do łączeń - combi





D		Kod	B	L	d
47.6	Zestaw	1089 01 9	36	96	12
47.6	Frezy	1080 85 0	36		12

Części zamienne:


Zestaw łożysk z nakładką #191 950 0 8x28x8.5


Zestaw łożysk z nakładką #195 951 0 8x29x8.5


Zestaw łożysk z nakładką #195 952 0 8x34x8.5


Trzpień z nakrętką #190 009 9 L=96


Podkładka #192 011 0 8x15.9x1

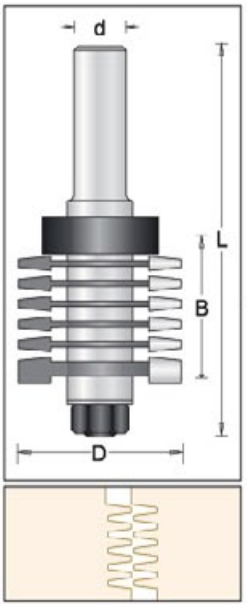

Przekładka #192 029 0 5.3x16


Przekładka #192 013 0 0.5x16


Przekładka #192 100 0 0.1x16


Przekładka #192 050 0 0.05x16

Zestaw frezów do łączeń





	D	B	Kod	L	d
Zestaw	39.5	33.0	1089 00 9	96	12
Frez A (x5)	39.5	1.85	1089 03 0		
Frez B (x1)	39.1	5.50	1089 20 0		

Części zamienne:


Trzpień z nakrętką #190 040 9 L=96


Łożysko #191 016 0 8x28x7


Podkładka #192 011 0 8x16x1.0


Przekładka #192 016 0 6x16


Przekładka #192 020 0 3.4x16


Przekładka #192 011 0 1x16

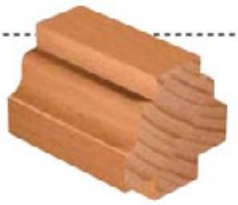

Przekładka #192 013 0 0.5x16

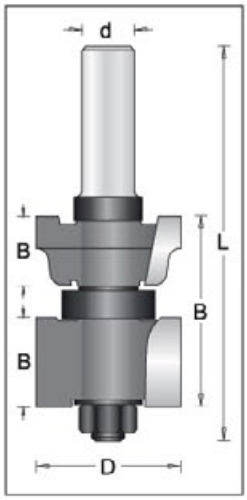

Przekładka #192 100 0 0.1x16

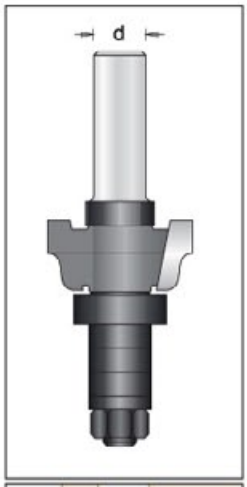

Przekładka #192 050 0 0.05x16

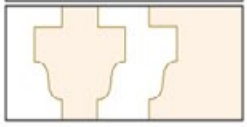


Zestaw frezujący do ram i łączeń









D		Kod	B	L	d	n
35	Zestaw	1330 20 9	47.0	96	12.0	16,000
35	Frez profilujący	1332 01 0	17.0			
35	Frez do wręgów	1332 04 0	22.0			

Max. RPM

Części zamienne:


Trzpień z nakrętką
#190 009 9
L=96


Łożysko
#191 013 0
8x22x7


Podkładka
#192 011 0
8x16x1.0


Przekładka
#192 016 0
6x16


Przekładka
#192 015 0
3x16

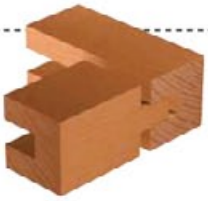

Przekładka
#192 013 0
0.5x16

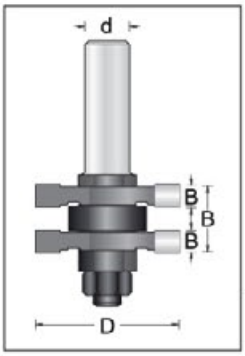

Przekładka
#192 100 0
0.1x16

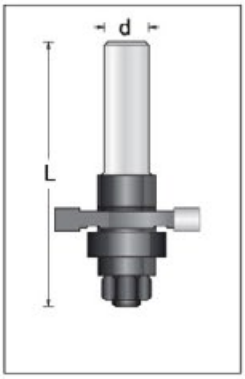

Przekładka
#192 050 0
0.05x16

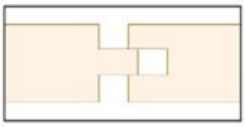


Zestaw pióro wpust









D		Kod	B	L	d
41	Zestaw	1434 01 5	19.0	70	8
		1434 01 9 *	19.0	76	12
	Frezy do rowków (x2)	1431 04 0	6.35		

Części zamienne:


Trzpień z nakrętką #190 004 5 L=70


Trzpień z nakrętką * #190 004 9 L=76.2


Łożysko #191 013 0 8x22x7


Podkładka #192 011 0 1x16

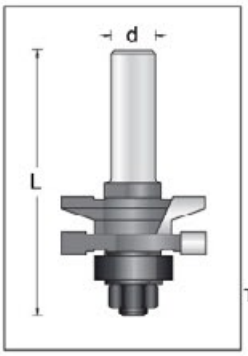

Przekładka #192 016 0 6x16

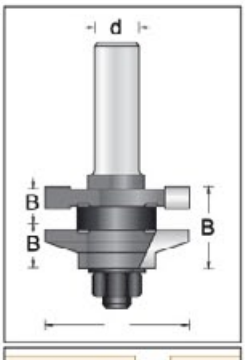

Przekładka #192 011 0 1x16

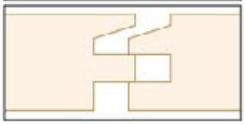

Przekładka #192 100 0 0.05x16

Zestaw do ramiaka z płyciną









D		Kod	B	L	d
41	Zestaw	1433 01 5	22.0	70	8
		1433 01 9 *	22.0	76	12
	Frez profilujący	1431 21 0	11.0		
	Frez do rowków	1431 04 0	6.3		

Części zamienne:


Trzpień z nakrętką #190 004 5 L=70


Trzpień z nakrętką * #190 004 9 L=76


Łożysko #191 013 0 8x22x7

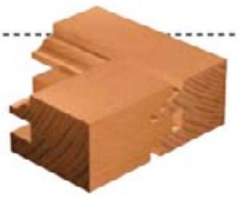

Podkładka #192 011 0 1x16

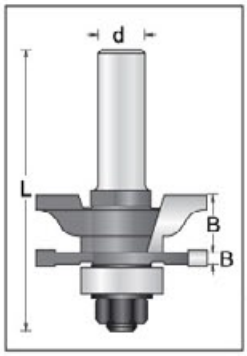

Przekładka #192 100 0 0.1x16

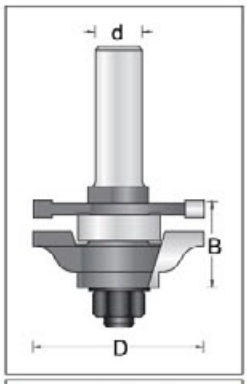

Przekładka #192 050 0 0.05x16

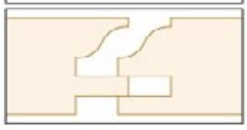


Klasyczny zestaw do ramiaka z płyciną









	D	B	Kod	L	d
Zestaw	46	22	1420 01 5	70.0	8
	46	22	1420 01 9 *	76.0	12
Frez profilujący	46	15	1421 01 0		
Frez do rowków	46	4	1421 04 0		

Części zamienne:


Trzpień z nakrętką #190 004 5 L=70


Trzpień z nakrętką * #190 004 9 L=76

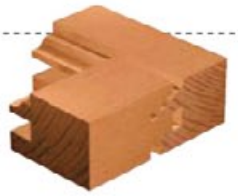

Łożysko #191 013 0 8x22x7

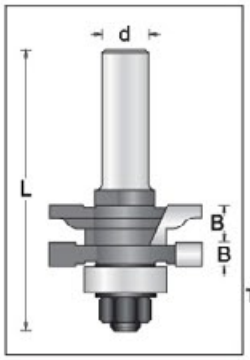

Podkładka #192 011 0 1x16

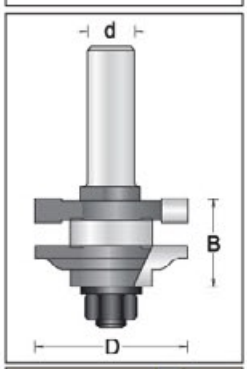

Przekładka #192 100 0 0.1x16


Przekładka #192 050 0 0.05x16

Płaski zestaw klasyczny do ramiaka z płyciną









	D	B	Kod	L	d
Zestaw	41	22.0	1430 01 5	70.0	8
	41	22.0	1430 01 9 *	76.0	12
Frez profilujący	41	11.0	1431 01 0		
Frez do rowków	41	6.3	1431 04 0		

Części zamienne:


Trzpień z nakrętką #190 004 5 L=70

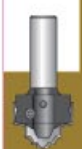

Trzpień z nakrętką * #190 004 9 L=76


Łożysko #191 013 0 8x22x7


Podkładka #192 011 0 1x16

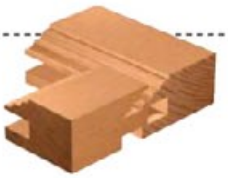

Przekładka #192 100 0 0.1x16

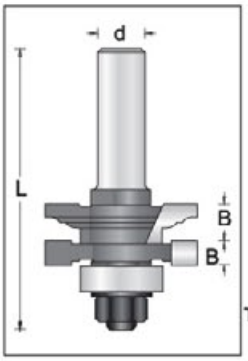

Przekładka #192 050 0 0.05x16

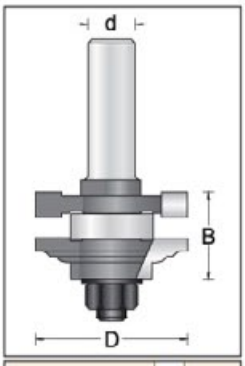


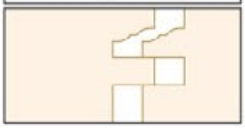


Zestaw klasyczny do ramiaka z płyciną









	D	B	Kod	L	d
Zestaw	41	22.0	1432 01 5	76.2	8
	41	22.0	1432 01 9 *	76.2	12
Frez profilujący	11	11.0	1431 11 0		
Frez do rowków	41	6.3	1431 04 0		

Części zamienne:



Trzpień z nakrętką
#190 004 5
L=70



Trzpień z nakrętką *
#190 004 9
L=76



Łożysko
#191 013 0
8x22x7



Podkładka
#192 011 0
1x16



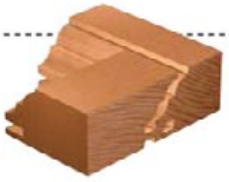
Przekładka
#192 100 0
0.1x16

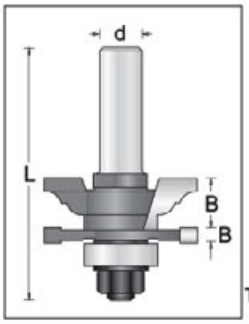


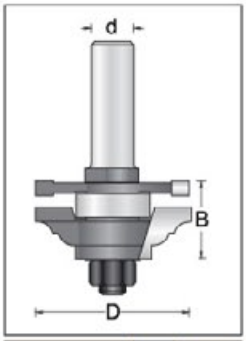
Przekładka
#192 050 0
0.05x16

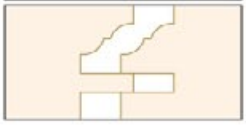


Zestaw klasyczny do ramiaka z płyciną









	D	B	Kod	L	d
Zestaw	46	22.0	1440 01 5	70	8
	46	22.0	1440 01 9 *	76	12
Frez profilujący	46	15.0	1441 01 0		
Frez do rowków	46	4.0	1421 04 0		

Części zamienne:


Trzpień z nakrętką
#190 004 5
L=70


Trzpień z nakrętką *
#190 004 9
L=76

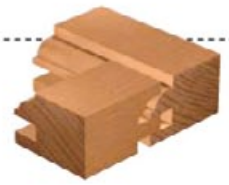

Łożysko
#191 013 0
8x22x7

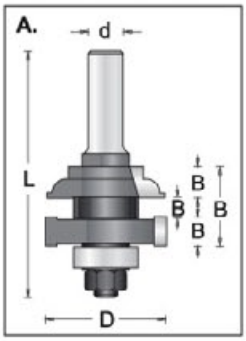

Podkładka
#192 011 0
1x16

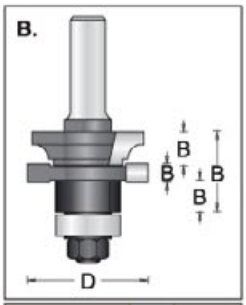

Przekładka
#192 100 0
0.1x16

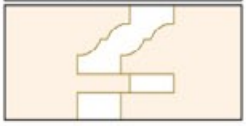

Przekładka
#192 050 0
0.05x16

Zestaw klasyczny do ramiaka z płyciną









	D	B	Kod	L	d
Zestaw			1450 04 9		
Frez A	41.0	27.0	1451 04 9	84	12
Frez B	41.0	27.0	1452 04 9	84	12
Frez A					
Frez profilujący	40.0	10.7	1450 24 0		
Frez do rowków	22.5	7.3	1450 12 0		
Frez do rowków	41.0	10.2	1431 06 0		
Frez B					
Frez profilujący	38.0	11.6	1450 14 0		
Frez do rowków	41.0	6.3	1431 14 0		
Frez do rowków	22.0	11.0	1450 22 0		
			1910 13 0		

Części zamienne:

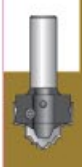

Trzpień z nakrętką
#190 013 9
L=84


Łożysko
#191 013 0
8x22x7


Podkładka
#192 011 0
1x16

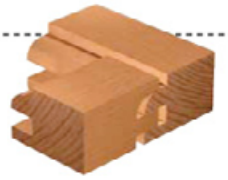

Przekładka
#192 100 0
0.1x16

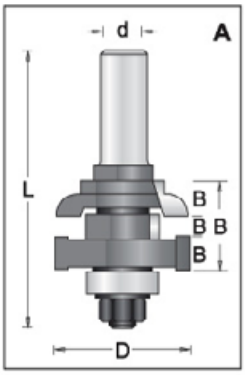

Przekładka
#192 050 0
0.05x16

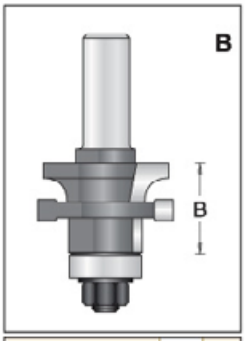




Zestaw klasyczny do ramiaka









	D	B	Kod	L	d
Zestaw			1450 03 9		
Frez A	41.0	27.0	1451 03 9	84	12
Frez B	41.0	27.0	1452 03 9	84	12
Frez A					
Frez profilujący	40.0	10.7	1450 23 0		
Frez do rowków	22.5	7.3	1450 12 0		
Frez do rowków	41.0	10.2	1431 06 0		
Frez B					
Frez profilujący	38.0	11.6	1450 13 0		
Frez do rowków	41.0	6.3	1431 14 0		
Frez do rowków	22.0	11.0	1450 22 0		

Części zamienne:


Trzpień z nakrętką
#190 013 9
L=84

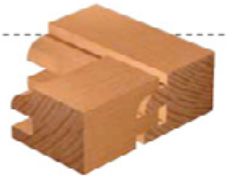

Łożysko
#191 013 0
8x22x7

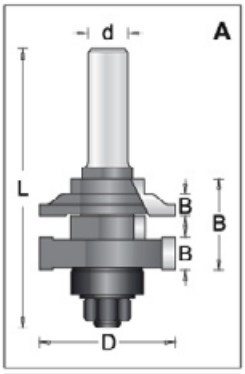

Podkładka
#192 011 0
0.1x16

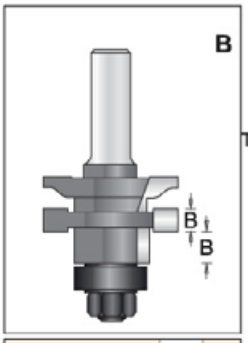

Przekładka
#192 100 0
0.1x16


Przekładka
#192 050 0
0.05x16

Zestaw klasyczny do ramiaka









	D	B	Kod	L	d
Zestaw			1450 02 9		
Frez A	41.0	27.0	1451 02 9	84	12
Frez B	41.0	27.0	1452 02 9	84	12
Frez A					
Frez profilujący	41.0	10.9	1431 01 L		
Frez do rowków	22.0	7.3	1450 12 0		
Frez do rowków	41.0	10.2	1431 06 0		
Frez B					
Frez profilujący	41.0	10.9	1431 31 0		
Frez do rowków	41.0	6.3	1431 14 0		
Frez do rowków	22.0	11.0	1450 22 0		

Części zamienne:


Trzpień z nakrętką
#190 013 9
L=84


Łożysko
#191 013 0
8x22x7


Podkładka
#192 011 0
0.1x16


Przekładka
#192 100 0
0.1x16


Przekładka
#192 050 0
0.05x16