

mini
KENCut

mini
KENAl

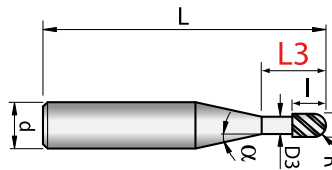
mini
KENGraf

HSC HIGH
SPEED
CUTTING

[illegible]

						
4902.40	4904.40	4903.40	4200.40	4201.40	4400.40	4401.40
2	2	2	2	2	2	2
HM ESM						
Brillante Uncoated						
KENDU NORM						
SERIE N	SERIE L-XL	SERIE L-XL	SERIE N	SERIE L-XL	SERIE N	SERIE L-XL
KENDU TYP						
						
						
30° HELIX						
DIN 6535-HA 						
						
						
0,2 ÷ 3 A-18	0,2 ÷ 3 A-18	1 ÷ 3 A-20	0,1 ÷ 3 A-22	0,2 ÷ 3 A-22	0,5 ÷ 3 A-24	0,5 ÷ 3 A-24
N7						
N8						

Microfresa frontal punta semiesférica, 2 labios
2 flute ball nose micro slot drill
Microfraise cylindrique à bout hémisphérique, 2 dents
Microfresa cilíndrica frontal a testa semiesférica, 2 denti
Mikrokugelfräser, 2 Schneiden
Микрофреза концевая 2-х зубая с полусферическим торцом



D	d	I	L	Z	D3	R	α	3902.42.	3904.42.	L3 = 0	L3 ≤ 4D	4D < L3 ≤ 6D	6D < L3 ≤ 9D	9D < L3 ≤ 12D	12D < L3 ≤ 17D
+0,005 -0,015	h6					±0,005				L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD
0,2	3	0,4	38	2		0,1	15°	00020+COD		0 012C					
0,2	3	0,4	38	2	0,15	0,1	15°	00030+COD	00020+COD			1,2 022C			
0,3	3	0,4	38	2		0,15	15°	00030+COD	00030+COD	0 014C					
0,3	3	0,4	38	2	0,25	0,15	15°					1,4 024C			
0,4	4	0,5	50	2	0,35	0,2	15°	00040+COD			1,5 015C				
0,4	6	0,4	60	2	0,35	0,2	25°	00040+COD			1 0106				
0,4	4	0,5	60	2	0,35	0,2	15°	00050+COD	00040+COD			2,5 025C			
0,5	4	0,6	50	2	0,45	0,25	15°	00050+COD			1,5 015C				
0,5	4	0,6	60	2	0,45	0,25	15°	00060+COD	00050+COD			2,5 025C		5 050C	10 100C
0,6	4	0,9	50	2	0,55	0,3	15°	00060+COD			2 020C		4 040C		
0,6	4	0,9	60	2	0,55	0,3	15°	00060+COD	00060+COD		1,5 0156			6 060C	8 080C
0,7	4	1	50	2	0,65	0,35	15°	00070+COD			2 020C				
0,8	4	1,2	50	2	0,75	0,4	15°	00080+COD			2 020C				
0,8	6	0,8	60	2	0,75	0,4	25°	00080+COD			2 0206				
0,8	4	1,2	60	2	0,75	0,4	15°	00080+COD	00080+COD			4 040C		8 080C	
1	4	2,5	50	2		0,5	15°	00100		0					
1	6	1	60	2	0,95	0,5	25°	00100+COD			2,5 0256				
1	4	1,3	50	2	0,95	0,5	15°	00100+COD			2,5 025C				
1	4	1,3	60	2	0,95	0,5	15°	00100+COD	00100+COD			6 060C	8 080C	10 100C	15 150C
1	4	1,3	60	2	0,95	0,5	15°	00100+COD	00100+COD					12 120C	20 200C
1,2	4	1,5	50	2	1,15	0,6	15°	00120+COD			2,5 025C				
1,2	4	1,5	60	2	1,15	0,6	15°	00120+COD				6 060C		12 120C	15 150C
1,2	4	1,5	60	2	1,15	0,6	15°	00120+COD	00120+COD						20 200C
1,2	4	1,5	60	2	1,15	0,6	15°	00120+COD	00120+COD						25 250C
1,4	4	1,7	50	2	1,35	0,7	15°	00140+COD			3 030C				
1,4	4	1,7	60	2	1,35	0,7	15°	00140+COD	00140+COD			6 060C	12 120C		
1,5	4	2,5	50	2		0,75	15°	00150		0					
1,5	4	1,8	50	2	1,45	0,75	15°	00150+COD			4 040C				
1,5	6	4	50	2		0,75	15°	00150+COD		0 06					
1,5	6	1,5	60	2	1,45	0,75	25°	00150+COD			4 0406				
1,5	4	1,8	60	2	1,45	0,75	15°	00150+COD	00150+COD		6 060C	8 080C	10 100C	15 150C	20 200C
1,5	4	1,8	60	2	1,45	0,75	15°	00150+COD	00150+COD				12 120C		25 250C
1,6	4	1,9	50	2	1,55	0,8	15°	00160+COD			4 040C				
1,6	4	1,9	60	2	1,55	0,8	15°	00160+COD	00160+COD			8 080C		15 150C	
1,6	4	1,9	60	2	1,55	0,8	15°	00160+COD	00160+COD						
1,8	4	2	50	2	1,75	0,9	15°	00180+COD			5 050C				
1,8	4	2	60	2	1,75	0,9	15°	00180+COD	00180+COD			10 100C	16 160C		
2	4	2,5	50	2	1,95	1	15°	00200+COD			6 0604	10 1004	14 1404		
2	4	2,5	50	2	1,95	1	15°	00200+COD			8 0804	12 1204	16 1604		
2	4	2,5	50	2	1,95	1	15°	00200+COD				20 2004			
2	6	3	50	2		1	15°	00200		0					
2	6	2,5	50	2	1,95	1	15°	00200+COD			6 060C				
2	4	2,5	70	2	1,95	1	15°	00200+COD	00200+COD					30 3004	
2	4	2,5	70	2	1,95	1	15°	00200+COD	00200+COD					40 4004	
2	6	2,5	60	2	1,95	1	15°	00200+COD	00200+COD		8 080C	10 100C	16 160C	20 200C	25 250C
2	6	2,5	60	2	1,95	1	15°	00200+COD	00200+COD			12 120C		30 300C	
2,5	6	3	60	2	2,45	1,25	15°	00250+COD			6 060C				
2,5	6	3	60	2	2,45	1,25	15°	00250+COD	00250+COD			12 120C	20 200C		
3	6	5	60	2		1,5	15°	00300		0					
3	6	4	60	2	2,95	1,5	15°	00300+COD			8 080C				
3	6	4	60	2	2,95	1,5	15°	00300+COD	00300+COD		10 100C	15 150C	20 200C	30 300C	
3	6	4	60	2	2,95	1,5	15°	00300+COD	00300+COD		12 120C		25 250C	35 350C	

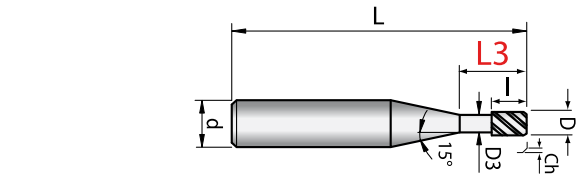
EJEMPLO - EXAMPLE - ESEMPIO - BEISPIEL - ПРИМЕР

3904.42. : D = 1,2 mm + d = 4 + R = 0,6 + L3 = 12 mm:

3904.42.00120120C

3902.42			3904.42			Ø = diámetro (mm) ... fz (mm) = F/(N*Z)														
Material	Ap	Ae	Vc(m/min)	Ø 0,4	Ø 0,5	Vc(m/min)	Ø 1	Ø 1,5	Vc(m/min)	Ø 2	Ø 2,5	Ø 3								
P1	101	0,07D - 0,025D	0,07D - 0,025D	75-75	0,013	0,019	0,019	0,026	190-190	0,037	0,052	0,048	0,072	380-380	0,058	0,081	0,075	0,091	0,092	0,101
	102			75-75	0,013	0,019	0,019	0,026	190-190	0,037	0,052	0,048	0,072	380-380	0,058	0,081	0,075	0,091	0,092	0,101
	103			75-75	0,013	0,019	0,019	0,026	190-190	0,037	0,052	0,048	0,072	380-380	0,058	0,081	0,075	0,091	0,092	0,101
	104			75-75	0,013	0,019	0,019	0,026	190-190	0,037	0,052	0,048	0,072	380-380	0,058	0,081	0,075	0,091	0,092	0,101
	105			75-75	0,013	0,019	0,019	0,026	190-190	0,037	0,052	0,048	0,072	380-380	0,058	0,081	0,075	0,091	0,092	0,101
M3	301			75-75	0,009	0,013	0,013	0,018	190-190	0,025	0,035	0,033	0,049	380-380	0,040	0,055	0,051	0,062	0,062	0,069
	302			75-75	0,009	0,013	0,013	0,018	190-190	0,025	0,035	0,033	0,049	380-380	0,040	0,055	0,051	0,062	0,062	0,069
	303			75-75	0,009	0,013	0,013	0,018	190-190	0,025	0,035	0,033	0,049	380-380	0,040	0,055	0,051	0,062	0,062	0,069
	304			75-75	0,009	0,013	0,013	0,018	190-190	0,025	0,035	0,033	0,049	330-380	0,040	0,055	0,051	0,062	0,062	0,069
	305			75-75	0,009	0,013	0,013	0,018	190-190	0,025	0,035	0,033	0,049	254-349	0,040	0,055	0,051	0,062	0,062	0,069
	306	75-75	0,009	0,013	0,013	0,018	190-190	0,025	0,035	0,033	0,049	203-279	0,040	0,055	0,051	0,062	0,062	0,069		
	501	75-75	0,013	0,019	0,019	0,026	190-190	0,037	0,052	0,048	0,072	380-380	0,058	0,081	0,075	0,091	0,092	0,101		
K5	502	75-75	0,013	0,019	0,019	0,026	190-190	0,037	0,052	0,048	0,072	380-380	0,058	0,081	0,075	0,091	0,092	0,101		
	503	75-75	0,013	0,019	0,019	0,026	190-190	0,037	0,052	0,048	0,072	380-380	0,058	0,081	0,075	0,091	0,092	0,101		
	504	75-75	0,013	0,019	0,019	0,026	190-190	0,037	0,052	0,048	0,072	380-380	0,058	0,081	0,075	0,091	0,092	0,101		
	505	75-75	0,013	0,019	0,019	0,026	190-190	0,037	0,052	0,048	0,072	380-380	0,058	0,081	0,075	0,091	0,092	0,101		
	506	75-75	0,013	0,019	0,019	0,026	190-190	0,037	0,052	0,048	0,072	380-380	0,058	0,081	0,075	0,091	0,092	0,101		
	507	75-75	0,013	0,019	0,019	0,026	190-190	0,037	0,052	0,048	0,072	380-380	0,058	0,081	0,075	0,091	0,092	0,101		
	601	75-75	0,012	0,017	0,017	0,023	190-190	0,033	0,047	0,044	0,065	380-380	0,053	0,073	0,068	0,082	0,082	0,091		
N6	602	75-75	0,012	0,017	0,017	0,023	190-190	0,033	0,047	0,044	0,065	380-380	0,053	0,073	0,068	0,082	0,082	0,091		
	603	75-75	0,012	0,017	0,017	0,023	190-190	0,033	0,047	0,044	0,065	380-380	0,053	0,073	0,068	0,082	0,082	0,091		
	604	75-75	0,012	0,017	0,017	0,023	190-190	0,033	0,047	0,044	0,065	380-380	0,053	0,073	0,068	0,082	0,082	0,091		
	605	75-75	0,012	0,017	0,017	0,023	190-190	0,033	0,047	0,044	0,065	380-380	0,053	0,073	0,068	0,082	0,082	0,091		
	606	75-75	0,012	0,017	0,017	0,023	190-190	0,033	0,047	0,044	0,065	380-380	0,053	0,073	0,068	0,082	0,082	0,091		
	607	75-75	0,012	0,017	0,017	0,023	190-190	0,033	0,047	0,044	0,065	355-380	0,053	0,073	0,068	0,082	0,082	0,091		
	608	75-75	0,012	0,017	0,017	0,023	190-190	0,033	0,047	0,044	0,065	276-306	0,053	0,073	0,068	0,082	0,082	0,091		
	609	75-75	0,012	0,017	0,017	0,023	190-190	0,033	0,047	0,044	0,065	247-273	0,053	0,073	0,068	0,082	0,082	0,091		
	610	75-75	0,012	0,017	0,017	0,023	190-190	0,033	0,047	0,044	0,065	217-240	0,053	0,073	0,068	0,082	0,082	0,091		
	803	75-75	0,020	0,029	0,029	0,040	190-190	0,057	0,079	0,074	0,110	380-380	0,089	0,123	0,115	0,139	0,140	0,154		
N8	804	75-75	0,020	0,029	0,029	0,040	190-190	0,057	0,079	0,074	0,110	338-372	0,089	0,123	0,115	0,139	0,140	0,154		
	201	75-75	0,009	0,013	0,013	0,018	190-190	0,026	0,036	0,034	0,050	380-380	0,041	0,056	0,053	0,064	0,064	0,071		
S2	202	75-75	0,009	0,013	0,013	0,018	190-190	0,026	0,036	0,034	0,050	253-304	0,041	0,056	0,053	0,064	0,064	0,071		
	203	75-75	0,009	0,013	0,013	0,018	190-190	0,026	0,036	0,034	0,050	380-380	0,041	0,056	0,053	0,064	0,064	0,071		
S4	401	75-75	0,009	0,013	0,013	0,018	190-190	0,025	0,035	0,033	0,049	307-380	0,040	0,055	0,051	0,062	0,062	0,069		
	402	75-75	0,009	0,013	0,013	0,018	190-190	0,025	0,035	0,033	0,049	215-326	0,040	0,055	0,051	0,062	0,062	0,069		
H1	403	75-75	0,009	0,013	0,013	0,018	154-190	0,025	0,035	0,033	0,049	154-233	0,040	0,055	0,051	0,062	0,062	0,069		
	106	75-75	0,011	0,015	0,015	0,021	190-190	0,030	0,041	0,039	0,058	380-380	0,047	0,065	0,060	0,073	0,073	0,081		
H2	207	75-75	0,011	0,015	0,015	0,021	190-190	0,030	0,041	0,039	0,058	322-380	0,047	0,065	0,060	0,073	0,073	0,081		
	208	75-75	0,011	0,015	0,015	0,021	190-190	0,030	0,041	0,039	0,058	209-251	0,047	0,065	0,060	0,073	0,073	0,081		
	209	75-75	0,011	0,015	0,015	0,021	136-163	0,030	0,041	0,039	0,058	136-163	0,047	0,065	0,060	0,073	0,073	0,081		
	210	75-75	0,013	0,019	0,019	0,026	190-190	0,037	0,052	0,048	0,072	380-380	0,058	0,081	0,075	0,091	0,092	0,101		
	101	75-75	0,003	0,006	0,004	0,010	147-190	0,007	0,020	0,013	0,024	147-201	0,019	0,029	0,024	0,036	0,030	0,043		
P1	102	75-75	0,003	0,006	0,004	0,010	132-190	0,007	0,020	0,013	0,024	132-181	0,019	0,029	0,024	0,036	0,030	0,043		
	103	75-75	0,003	0,006	0,004	0,010	125-171	0,007	0,020	0,013	0,024	125-171	0,019	0,029	0,024	0,036	0,030	0,043		
	104	75-75	0,003	0,006	0,004	0,010	118-161	0,007	0,020	0,013	0,024	118-161	0,019	0,029	0,024	0,036	0,030	0,043		
	105	75-75	0,003	0,006	0,004	0,010	110-151	0,007	0,020	0,013	0,024	110-151	0,019	0,029	0,024	0,036	0,030	0,043		
	301	72-75	0,001	0,004	0,002	0,007	72-117	0,004	0,014	0,007	0,016	72-117	0,010	0,019	0,013	0,024	0,016	0,029		
M3	302	65-75	0,001	0,004	0,002	0,007	65-105	0,004	0,014	0,007	0,016	65-105	0,010	0,019	0,013	0,024	0,016	0,029		
	303	58-75	0,001	0,004	0,002	0,007	58-94	0,004	0,014	0,007	0,016	58-94	0,010	0,019	0,013	0,024	0,016	0,029		
	304	47-76	0,001	0,004	0,002	0,007	47-76	0,004	0,014	0,007	0,016	47-76	0,010	0,019	0,013	0,024	0,016	0,029		
	305	36-59	0,001	0,004	0,002	0,007	36-59	0,004	0,014	0,007	0,016	36-59	0,010	0,019	0,013	0,024	0,016	0,029		
	306	29-47	0,001	0,004	0,002	0,007	29-47	0,004	0,014	0,007	0,016	29-47	0,010	0,019	0,013	0,024	0,016	0,029		
	501	75-75	0,003	0,006	0,004	0,010	147-190	0,007	0,020	0,013	0,024	147-201	0,019	0,029	0,024	0,036	0,030	0,043		
	502	75-75	0,003	0,006	0,004	0,010	132-181	0,007	0,020	0,013	0,024	132-181	0,019	0,029	0,024	0,036	0,030	0,043		
K5	503	75-75	0,003	0,006	0,004	0,010	118-161	0,007	0,020	0,013	0,024	118-161	0,019	0,029	0,024	0,036	0,030	0,043		
	504	75-75	0,003	0,006	0,004	0,010	147-190	0,007	0,020	0,013	0,024	147-201	0,019	0,029	0,024	0,036	0,030	0,043		
	505	75-75	0,003	0,006	0,004	0,010	132-181	0,007	0,020	0,013	0,024	132-181	0,019	0,029	0,024	0,036	0,030	0,043		
	506	75-75	0,003	0,006	0,004	0,010	118-161	0,007	0,020	0,013	0,024	118-161	0,019	0,029	0,024	0,036	0,030	0,043		
	507	75-75	0,003	0,006	0,004	0,010	103-141	0,007	0,020	0,013	0,024	103-141	0,019	0,029	0,024	0,036	0,030	0,043		
	601	75-75	0,002	0,005	0,003	0,009	190-190	0,006	0,017	0,010	0,021	380-380	0,014	0,025	0,018	0,031	0,022	0,037		
	602	75-75	0,002	0,005	0,003	0,009	190-190	0,006	0,017	0,010	0,021	380-380	0,014	0,025	0,018	0,031	0,022	0,037		
N6	603	75-75	0,002	0,005	0,003	0,009	178-190	0,006	0,017	0,010	0,021	178-224	0,014	0,025	0,018	0,031	0,022	0,037		
	604	75-75	0,002	0,005	0,003	0,009	134-168	0,006	0,017	0,010	0,021	134-168	0,014	0,025	0,018	0,031	0,022	0,037		
	605	75-75	0,002	0,005	0,003	0,009	116-145	0,006	0,017	0,010	0,021	116-145	0,014	0,025	0,018	0,031	0,022	0,037		
	606	75-75	0,002	0,005	0,003	0,009	98-123	0,006	0,017	0,010	0,021	98-123	0,014	0,025	0,018					

Microfresa frontal, 2 labios – Corte al centro
2 flute micro slot drill – Center cut
Microfraise cylindrique en bout, 2 dents – Coupe au centre
Microfresa cilíndrica frontal, 2 denti – Taglio al centro
Mikrolanglochfräser, 2 Schneiden – Zentrumsschnitt
Микрофреза концевая 2-х зубая с торцовой режущей частью



D	d	I	L	Z	D3	Ch
+0,005 -0,015	h6					45°
0,1	3	0,3	38	2		0,005
0,2	3	0,4	38	2		0,005
0,2	3	0,4	38	2	0,15	0,005
0,3	3	0,4	38	2		0,005
0,3	3	0,4	38	2	0,25	0,005
0,4	4	0,5	50	2	0,35	0,020
0,4	4	0,5	60	2	0,35	0,020
0,5	4	0,6	50	2	0,45	0,020
0,5	4	0,6	60	2	0,45	0,020
0,6	4	0,9	50	2	0,55	0,020
0,6	4	0,9	60	2	0,55	0,020
0,7	4	1	50	2	0,65	0,020
0,8	4	1,2	50	2	0,75	0,020
0,8	4	1,2	60	2	0,75	0,020
0,9	4	1,3	50	2	0,85	0,020
1	6	2,5	50	2		0,030
1	4	2,5	50	2		0,030
1	4	1,3	50	2	0,95	0,030
1	4	1,3	60	2	0,95	0,030
1	4	1,3	60	2	0,95	0,030
1,2	4	1,5	50	2	1,15	0,030
1,2	4	1,5	60	2	1,15	0,030
1,2	4	1,5	60	2	1,15	0,030
1,4	4	1,7	50	2	1,35	0,030
1,4	4	1,7	60	2	1,35	0,030
1,5	6	4	50	2		0,030
1,5	4	2,5	50	2		0,030
1,5	4	1,8	50	2	1,45	0,030
1,5	4	1,8	60	2	1,45	0,030
1,5	4	1,8	60	2	1,45	0,030
1,6	4	1,9	50	2	1,55	0,030
1,6	4	1,9	60	2	1,55	0,030
1,8	4	2	50	2	1,75	0,030
1,8	4	2	60	2	1,75	0,030
2	4	6	50	2		0,030
2	4	2,5	50	2	1,95	0,030
2	4	2,5	50	2	1,95	0,030
2	6	6	50	2		0,030
2	6	2,5	50	2	1,95	0,030
2	6	2,5	60	2	1,95	0,030
2	6	2,5	60	2	1,95	0,030
2,5	6	3	50	2	2,45	0,040
2,5	6	3	60	2	2,45	0,040
3	6	8	50	2		0,050
3	6	4	50	2	2,95	0,050
3	6	4	60	2	2,95	0,050
3	6	4	60	2	2,95	0,050

3200.42.	3201.42.	L3 = 0	L3 ≤ 4D	4D < L3 ≤ 6D	6D < L3 ≤ 9D	9D < L3 ≤ 12D	12D < L3 ≤ 17D	L3 > 17D
L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD
00010+COD		0 010C						
00020+COD		0 012C						
00030+COD	00020+COD	0 014C		1,2 022C				
00040+COD	00030+COD			1,4 024C				
00050+COD	00040+COD			2,5 025C				
00060+COD	00050+COD		1,5 015C					
00070+COD	00060+COD		2 020C					
00080+COD	00070+COD		2 020C					
00090+COD	00080+COD		2,5 025C					
00100+COD	00100+COD	0 06						
00110	00100+COD	0						
00120+COD	00110+COD		4 040C	6 060C	8 080C	10 100C	15 150C	20 200C
00130+COD	00120+COD		2,5 025C					
00140+COD	00130+COD		3 030C					
00150+COD	00140+COD		6 060C	12 120C				
00160+COD	00150+COD	0 06						
00170	00160+COD	0						
00180+COD	00170		4 040C					
00190+COD	00180+COD		6 060C	8 080C	10 100C	15 150C	20 200C	25 250C
00200+COD	00190+COD		8 080C	12 120C				
00210+COD	00200+COD	0 06						
00220+COD	00210+COD		6 060C					
00230+COD	00220+COD		8 080C	10 100C	16 160C	20 200C	25 250C	
00240+COD	00230+COD		7 070C					
00250+COD	00240+COD		12 120C	20 200C				
00260	00250+COD	0						
00270+COD	00260		8 080C					
00280+COD	00270+COD		10 100C	15 150C	20 200C	30 300C		
00290+COD	00280+COD		12 120C					

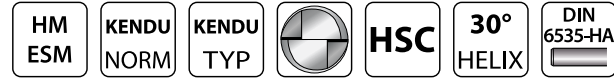
EJEMPLO - EXAMPLE - EXEMPLE - ESEMPIO - BEISPIEL - ПРИМЕР

3201.42. : D = 1,2 mm + d = 4 + Ch = 0,030 + L3 = 20 mm:

3201.42.00120200C

3200.42				3201.42				Ø = diámetro (mm) ... fz (mm) = F/(N*Z)												
Material		Ap	Ae	Vc(m/min)	Ø 0,4	Ø 0,5	Vc(m/min)	Ø 1	Ø 1,5	Vc(m/min)	Ø 2	Ø 2,5	Ø 3							
P1	101	0,25D - 0,025D	1D - 1D	75 - 75	0,003	0,006	0,004	0,010	137 - 190	0,007	0,020	0,013	0,024	137 - 232	0,019	0,029	0,024	0,036	0,030	0,043
	102			75 - 75	0,003	0,006	0,004	0,010	123 - 190	0,007	0,020	0,013	0,024	123 - 209	0,019	0,029	0,024	0,036	0,030	0,043
	103			75 - 75	0,002	0,005	0,003	0,009	116 - 190	0,007	0,018	0,012	0,022	116 - 197	0,017	0,026	0,022	0,032	0,027	0,039
	104			75 - 75	0,002	0,005	0,003	0,009	110 - 186	0,007	0,018	0,012	0,022	110 - 186	0,017	0,026	0,022	0,032	0,027	0,039
	105			75 - 75	0,002	0,005	0,003	0,008	103 - 174	0,006	0,016	0,011	0,019	103 - 174	0,015	0,023	0,019	0,029	0,024	0,034
M3	301			75 - 75	0,001	0,004	0,002	0,007	86 - 125	0,004	0,014	0,007	0,017	86 - 125	0,010	0,020	0,013	0,025	0,015	0,031
	302			75 - 75	0,001	0,004	0,002	0,007	77 - 113	0,004	0,014	0,007	0,016	77 - 113	0,009	0,019	0,012	0,024	0,015	0,029
	303			69 - 75	0,001	0,004	0,002	0,006	69 - 100	0,003	0,013	0,006	0,015	69 - 100	0,009	0,018	0,011	0,023	0,014	0,028
	304			56 - 75	0,001	0,004	0,002	0,006	56 - 81	0,003	0,013	0,006	0,015	56 - 81	0,009	0,018	0,011	0,023	0,014	0,028
	305			43 - 63	0,001	0,004	0,002	0,006	43 - 63	0,003	0,012	0,006	0,015	43 - 63	0,008	0,017	0,011	0,022	0,013	0,026
	306			34 - 50	0,001	0,004	0,002	0,006	34 - 50	0,003	0,012	0,006	0,015	34 - 50	0,008	0,017	0,011	0,022	0,013	0,026
K5	501			75 - 75	0,003	0,007	0,005	0,012	137 - 190	0,009	0,024	0,016	0,029	137 - 232	0,023	0,034	0,029	0,043	0,036	0,051
	502			75 - 75	0,003	0,007	0,004	0,012	123 - 190	0,009	0,023	0,015	0,028	123 - 209	0,022	0,033	0,028	0,041	0,034	0,050
	503			75 - 75	0,003	0,006	0,004	0,010	110 - 186	0,007	0,020	0,013	0,024	110 - 186	0,019	0,029	0,024	0,036	0,030	0,043
	504			75 - 75	0,003	0,007	0,005	0,012	137 - 190	0,009	0,024	0,016	0,029	137 - 232	0,023	0,034	0,029	0,043	0,036	0,051
	505			75 - 75	0,003	0,007	0,004	0,012	123 - 190	0,009	0,023	0,015	0,028	123 - 209	0,022	0,033	0,028	0,041	0,034	0,050
	506			75 - 75	0,003	0,006	0,004	0,010	110 - 186	0,007	0,020	0,013	0,024	110 - 186	0,019	0,029	0,024	0,036	0,030	0,043
	507			75 - 75	0,003	0,006	0,004	0,010	96 - 162	0,007	0,020	0,013	0,024	96 - 162	0,019	0,029	0,024	0,036	0,030	0,043
N6	601			75 - 75	0,002	0,006	0,004	0,011	190 - 190	0,007	0,021	0,012	0,025	380 - 380	0,017	0,030	0,022	0,038	0,027	0,045
	602			75 - 75	0,002	0,006	0,004	0,011	190 - 190	0,007	0,021	0,012	0,025	380 - 380	0,017	0,030	0,022	0,038	0,027	0,045
	603	75 - 75	0,002	0,006	0,004	0,011	190 - 190	0,007	0,021	0,012	0,025	201 - 278	0,017	0,030	0,022	0,038	0,027	0,045		
	604	75 - 75	0,002	0,006	0,004	0,011	151 - 190	0,007	0,021	0,012	0,025	151 - 208	0,017	0,030	0,022	0,038	0,027	0,045		
	605	75 - 75	0,002	0,006	0,003	0,010	131 - 180	0,006	0,019	0,011	0,023	131 - 180	0,016	0,027	0,020	0,034	0,024	0,041		
	606	75 - 75	0,002	0,005	0,003	0,008	111 - 153	0,005	0,017	0,010	0,020	111 - 153	0,014	0,024	0,018	0,030	0,022	0,036		
	607	75 - 75	0,002	0,004	0,003	0,007	91 - 125	0,005	0,015	0,009	0,018	91 - 125	0,012	0,021	0,016	0,026	0,019	0,032		
	608	70 - 75	0,001	0,004	0,002	0,006	70 - 97	0,004	0,013	0,007	0,015	70 - 97	0,010	0,018	0,013	0,023	0,016	0,027		
	609	63 - 75	0,001	0,003	0,002	0,005	63 - 87	0,003	0,011	0,006	0,013	63 - 87	0,009	0,015	0,011	0,019	0,014	0,023		
	610	55 - 75	0,001	0,003	0,001	0,004	55 - 76	0,003	0,008	0,005	0,010	55 - 76	0,007	0,012	0,009	0,015	0,011	0,018		
N8	803	75 - 75	0,003	0,009	0,004	0,014	95 - 148	0,008	0,029	0,014	0,035	95 - 148	0,020	0,041	0,025	0,051	0,031	0,062		
	804	75 - 75	0,003	0,009	0,004	0,014	76 - 118	0,008	0,029	0,014	0,035	76 - 118	0,020	0,041	0,025	0,051	0,031	0,062		
S2	201	75 - 75	0,002	0,005	0,002	0,008	82 - 139	0,004	0,015	0,008	0,018	82 - 139	0,011	0,022	0,014	0,027	0,018	0,033		
	202	52 - 75	0,002	0,005	0,002	0,008	52 - 88	0,004	0,015	0,008	0,018	52 - 88	0,011	0,022	0,014	0,027	0,018	0,033		
S4	401	75 - 75	0,002	0,006	0,003	0,011	131 - 190	0,006	0,021	0,011	0,026	131 - 222	0,016	0,030	0,020	0,038	0,025	0,046		
	402	34 - 67	0,001	0,003	0,002	0,005	34 - 67	0,003	0,011	0,006	0,013	34 - 67	0,009	0,015	0,011	0,019	0,014	0,023		
H1	106	24 - 47	0,001	0,003	0,002	0,005	24 - 47	0,003	0,011	0,006	0,013	24 - 47	0,009	0,015	0,011	0,019	0,014	0,023		
	207	17 - 34	0,001	0,003	0,002	0,005	17 - 34	0,003	0,011	0,006	0,013	17 - 34	0,009	0,015	0,011	0,019	0,014	0,023		
H2	208	75 - 75	0,002	0,005	0,003	0,008	82 - 104	0,006	0,016	0,011	0,019	82 - 104	0,015	0,023	0,019	0,029	0,024	0,034		
	209	62 - 75	0,002	0,005	0,003	0,008	62 - 84	0,006	0,016	0,011	0,019	62 - 84	0,015	0,023	0,019	0,029	0,024	0,034		
	210	49 - 54	0,002	0,005	0,003	0,008	49 - 54	0,006	0,016	0,011	0,019	49 - 54	0,015	0,023	0,019	0,029	0,024	0,034		
		32 - 35	0,002	0,005	0,003	0,008	32 - 35	0,006	0,016	0,011	0,019	32 - 35	0,015	0,023	0,019	0,029	0,024	0,034		
		21 - 75	0,002	0,005	0,003	0,008	21 - 139	0,006	0,016	0,011	0,019	21 - 139	0,015	0,023	0,019	0,029	0,024	0,034		
P1	101	1D -	0,05D -	75 -	0,006	0,010	190 -	0,018	0,023	320 -	0,030	0,038	0,046							
	102			75 -	0,006	0,010	190 -	0,018	0,023	288 -	0,030	0,038	0,046							
	103			75 -	0,005	0,009	190 -	0,017	0,020	272 -	0,027	0,034	0,041							
	104			75 -	0,005	0,009	190 -	0,017	0,020	256 -	0,027	0,034	0,041							
	105			75 -	0,005	0,008	190 -	0,015	0,018	240 -	0,024	0,030	0,037							
M3	301			75 -	0,004	0,007	173 -	0,013	0,015	173 -	0,021	0,026	0,031							
	302			75 -	0,004	0,006	156 -	0,012	0,015	156 -	0,020	0,025	0,030							
	303			75 -	0,004	0,006	138 -	0,011	0,014	138 -	0,019	0,023	0,028							
	304			75 -	0,004	0,006	112 -	0,011	0,014	112 -	0,019	0,023	0,028							
	305			75 -	0,003	0,006	87 -	0,011	0,013	87 -	0,018	0,022	0,026							
	306			69 -	0,003	0,006	69 -	0,011	0,013	69 -	0,018	0,022	0,026							
K5	501			75 -	0,007	0,011	190 -	0,022	0,027	320 -	0,037	0,046	0,055							
	502			75 -	0,007	0,011	190 -	0,021	0,026	288 -	0,035	0,044	0,053							
	503			75 -	0,006	0,010	190 -	0,018	0,023	256 -	0,030	0,038	0,046							
	504			75 -	0,007	0,011	190 -	0,022	0,027	320 -	0,037	0,046	0,055							
	505			75 -	0,007	0,011	190 -	0,021	0,026	288 -	0,035	0,044	0,053							
	506			75 -	0,006	0,010	190 -	0,018	0,023	256 -	0,030	0,038	0,046							
	507			75 -	0,006	0,010	190 -	0,018	0,023	224 -	0,030	0,038	0,046							
N6	601			75 -	0,006	0,010	190 -	0,019	0,024	380 -	0,032	0,040	0,048							
	602			75 -	0,006	0,010	190 -	0,019	0,024	380 -	0,032	0,040	0,048							
	603	75 -	0,006	0,010	190 -	0,019	0,024	380 -	0,032	0,040	0,048									
	604	75 -	0,006	0,010	190 -	0,019	0,024	309 -	0,032	0,040	0,048									
	605	75 -	0,006	0,009	190 -	0,017	0,021	268 -	0,029	0,036	0,043									
	606	75 -	0,005	0,008	190 -	0,015	0,019	227 -	0,026	0,032	0,038									
	607	75 -	0,004	0,007	185 -	0,014	0,017	185 -	0,022	0,028	0,034									
	608	75 -	0,004	0,006	144 -	0,012	0,014	144 -	0,019	0,024	0,029									
	609	75 -	0,003	0,005	129 -	0,010	0,012	129 -	0,016	0,020	0,024									
	610	75 -	0,002	0,004	113 -	0,008	0,010	113 -	0,013	0,016	0,019									
N8	803	75 -	0,008	0,013	190 -	0,025	0,031	205 -	0,041	0,052	0,062									
	804	75 -	0,008	0,013	164 -	0,025	0,031	164 -	0,041	0,052	0,062									
S2	201	75 -	0,004	0,007	190 -	0,014	0,017	192 -	0,023	0,029	0,035									
	202	75 -	0,004	0,007	121 -	0,014	0,017	121 -	0,023	0,029	0,035									
S4	401	75 -	0,006	0,010	190 -	0,020	0,024	307 -	0,032	0,041	0,049									
	402	75 -	0,003	0,005	93 -	0,010	0,012	93 -	0,016	0,020	0,024									
H1	106	65 -	0,003	0,005	65 -	0,010	0,012	65 -	0,016	0,020	0,024									
	207	47 -	0,003	0,005	47 -	0,010	0,012	47 -	0,016	0,020	0,024									
	208	75 -	0,005	0,008	190 -	0,015	0,018	192 -	0,024	0,030	0,037									
	209	75 -	0,005	0,008	144 -	0,015	0,018	144 -	0,024	0,030	0,037									
	210	75 -	0,005	0,008	115 -	0,015	0,018	115 -	0,024	0,030	0,037									
H2	208	75 -	0,005	0,008	75 -	0,015	0,018	75 -	0,024	0,0										

Microfresa frontal, 2 labios, con radio en la esquina – Corte al centro
2 flute corner radius end mill – Center cut
Microfraise en bout, 2 dents, avec rayon d'angle – Coupe au centre
Microfresa frontale, 2 taglienti, con raggio di spigolo – Taglio al centro
Mikrolanglochfräser, 2 Schneiden, mit Eckenradius – Zentrumsschnitt
Микрофреза концевая радиусная 2-х зубая с торцовой режущей частью



D	d	I	L	Z	D3	R	3400.42.	3401.42.	L3≤4D	4D<L3≤6D	6D<L3≤9D	9D<L3≤12D	12D<L3≤17D	L3>17D
+0,005 -0,015	h6					±0,01			L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD
0,5	4	0,6	50	2	0,45	0,1	00050+COD		1,5 0151					
0,5	4	0,6	60	2	0,45	0,1		00050+COD			4 0401		7 0701	10 1001
0,6	4	0,9	60	2	0,55	0,1		00060+COD				7 0701	10 1001	
0,8	4	1,2	60	2	0,75	0,1		00080+COD					10 1001	15 1501
1	4	1,3	50	2	0,95	0,1	00100+COD		2,5 0251					
1	4	1,3	60	2	0,95	0,1		00100+COD	4 0401	6 0601	8 0801	10 1001	15 1501	20 2001
1	4	1,3	60	2	0,95	0,1		00100+COD				12 1201		
1	4	1,3	50	2	0,95	0,2		00100+COD	4 0402	6 0602	8 0802	10 1002	16 1602	20 2002
1	4	1,3	50	2	0,95	0,2		00100+COD				12 1202		
1,5	4	1,8	50	2	1,45	0,1	00150+COD		4 0401					
1,5	4	1,8	60	2	1,45	0,1		00150+COD	6 0601	8 0801	10 1001	15 1501	20 2001	
1,5	4	1,8	60	2	1,45	0,1		00150+COD			12 1201		25 2501	
1,5	4	1,8	50	2	1,45	0,2		00150+COD	6 0602	8 0802	10 1002	16 1602	20 2002	
1,5	4	1,8	50	2	1,45	0,2		00150+COD			12 1202			
2	6	2,5	50	2	1,95	0,1	00200+COD		6 0661					
2	4	2,5	50	2	1,95	0,2	00200+COD		6 0602	10 1002	16 1602	20 2002		
2	4	2,5	50	2	1,95	0,2	00200+COD		8 0802	12 1202				
2	6	2,5	50	2	1,95	0,3	00200+COD		6 0663					
2	4	2,5	50	2	1,95	0,5	00200+COD		6 0605	10 1005	16 1605	20 2005		
2	4	2,5	50	2	1,95	0,5	00200+COD		8 0805	12 1205				
2	6	2,5	60	2	1,95	0,1		00200+COD		10 1001	16 1601	20 2001	25 2501	
2	6	2,5	60	2	1,95	0,3		00200+COD		10 1003	16 1603	20 2003	25 2503	
2	6	2,5	60	2	1,95	0,3		00200+COD					30 3003	
2,5	6	3	50	2	2,45	0,1	00250+COD		7 0701					
2,5	6	3	50	2	2,45	0,3	00250+COD		7 0703					
2,5	6	3	60	2	2,45	0,1		00250+COD	10 1001	12 1201	16 1601	25 2501		
2,5	6	3	60	2	2,45	0,1		00250+COD			20 2001			
2,5	6	3	60	2	2,45	0,3		00250+COD	10 1003	12 1203	16 1603	25 2503		
2,5	6	3	60	2	2,45	0,3		00250+COD			20 2003			
3	6	4	50	2	2,95	0,1	00300+COD		8 0801					
3	6	4	50	2	2,95	0,3	00300+COD		8 0803					
3	6	4	60	2	2,95	0,1		00300+COD	10 1001	15 1501	20 2001	30 3001		
3	6	4	60	2	2,95	0,1		00300+COD	12 1201		25 2501			
3	6	4	60	2	2,95	0,2		00300+COD	10 1002	16 1602	20 2002			
3	6	4	60	2	2,95	0,2		00300+COD	12 1202					
3	6	4	60	2	2,95	0,3		00300+COD	10 1003	15 1503	20 2003	30 3003	40 4003	
3	6	4	60	2	2,95	0,3		00300+COD	12 1203		25 2503			
3	6	4	60	2	2,95	0,5		00300+COD	10 1005	16 1605	20 2005			
3	6	4	60	2	2,95	0,5		00300+COD	12 1205					

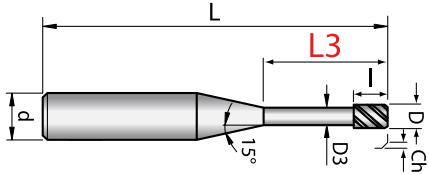
EJEMPLO - EXAMPLE - EXEMPLE - ESEMPIO - BEISPIEL - ПРИМЕР

3401.42. : D = 1 mm + d = 4 + R = 0,2 + L3 = 10 mm:

3401.42.001001002

3400.42			3401.42			Ø = diámetro (mm) ... fz (mm) = F/(N*Z)											
Material	Ap	Ae	Vc(m/min)	Ø 0,5	Vc(m/min)	Ø 1	Ø 1,5	Vc(m/min)	Ø 2	Ø 2,5	Ø 3						
P1	101	0,07D - 0,022D	0,07D - 0,022D	95 - 95	0,019 0,026	190 - 190	0,037 0,052	0,048 0,072	380 - 380	0,058 0,081	0,075 0,091	0,080 0,101					
	102			95 - 95	0,019 0,026	190 - 190	0,037 0,052	0,048 0,072	380 - 380	0,058 0,081	0,075 0,091	0,080 0,101					
	103			95 - 95	0,017 0,023	190 - 190	0,033 0,047	0,044 0,065	380 - 380	0,053 0,073	0,068 0,082	0,072 0,091					
	104			95 - 95	0,017 0,023	190 - 190	0,033 0,047	0,044 0,065	380 - 380	0,053 0,073	0,068 0,082	0,072 0,091					
	105			95 - 95	0,015 0,021	190 - 190	0,030 0,041	0,039 0,058	380 - 380	0,047 0,065	0,060 0,073	0,064 0,081					
M3	301			95 - 95	0,010 0,014	190 - 190	0,020 0,028	0,026 0,039	380 - 380	0,032 0,044	0,041 0,049	0,043 0,054					
	302			95 - 95	0,010 0,013	190 - 190	0,019 0,027	0,025 0,037	380 - 380	0,030 0,041	0,039 0,047	0,041 0,052					
	303			95 - 95	0,009 0,013	190 - 190	0,018 0,025	0,024 0,035	380 - 380	0,028 0,039	0,037 0,044	0,039 0,049					
	304			95 - 95	0,009 0,013	190 - 190	0,018 0,025	0,024 0,035	352 - 380	0,028 0,039	0,037 0,044	0,039 0,049					
	305			95 - 95	0,009 0,012	190 - 190	0,017 0,024	0,022 0,033	271 - 380	0,027 0,037	0,034 0,042	0,037 0,046					
	306	95 - 95	0,009 0,012	190 - 190	0,017 0,024	0,022 0,033	216 - 335	0,027 0,037	0,034 0,042	0,037 0,046							
	K5	501	95 - 95	0,022 0,031	190 - 190	0,045 0,062	0,058 0,086	380 - 380	0,070 0,097	0,090 0,109	0,096 0,121						
502		95 - 95	0,022 0,031	190 - 190	0,045 0,062	0,058 0,086	380 - 380	0,070 0,097	0,090 0,109	0,096 0,121							
503		95 - 95	0,022 0,031	190 - 190	0,045 0,062	0,058 0,086	380 - 380	0,070 0,097	0,090 0,109	0,096 0,121							
504		95 - 95	0,022 0,031	190 - 190	0,045 0,062	0,058 0,086	380 - 380	0,070 0,097	0,090 0,109	0,096 0,121							
505		95 - 95	0,022 0,031	190 - 190	0,045 0,062	0,058 0,086	380 - 380	0,070 0,097	0,090 0,109	0,096 0,121							
506		95 - 95	0,022 0,031	190 - 190	0,045 0,062	0,058 0,086	380 - 380	0,070 0,097	0,090 0,109	0,096 0,121							
507		95 - 95	0,019 0,026	190 - 190	0,037 0,052	0,048 0,072	379 - 380	0,058 0,081	0,075 0,091	0,080 0,101							
N6	601	0,07D - 0,022D	0,07D - 0,022D	95 - 95	0,020 0,028	190 - 190	0,040 0,057	0,053 0,079	380 - 380	0,064 0,088	0,082 0,099	0,087 0,110					
	602			95 - 95	0,020 0,028	190 - 190	0,040 0,057	0,053 0,079	380 - 380	0,064 0,088	0,082 0,099	0,087 0,110					
	603			95 - 95	0,020 0,028	190 - 190	0,040 0,057	0,053 0,079	380 - 380	0,064 0,088	0,082 0,099	0,087 0,110					
	604			95 - 95	0,020 0,028	190 - 190	0,040 0,057	0,053 0,079	373 - 380	0,064 0,088	0,082 0,099	0,087 0,110					
	605			95 - 95	0,018 0,025	190 - 190	0,036 0,051	0,048 0,071	323 - 380	0,057 0,079	0,074 0,089	0,078 0,099					
	606			95 - 95	0,016 0,023	190 - 190	0,032 0,045	0,042 0,063	274 - 380	0,051 0,070	0,065 0,079	0,069 0,088					
	607			95 - 95	0,014 0,020	190 - 190	0,028 0,040	0,037 0,055	224 - 315	0,045 0,062	0,057 0,069	0,061 0,077					
	608			95 - 95	0,012 0,017	174 - 190	0,024 0,034	0,032 0,047	174 - 245	0,038 0,053	0,049 0,059	0,052 0,066					
	609			95 - 95	0,010 0,014	156 - 190	0,020 0,028	0,026 0,039	156 - 219	0,032 0,044	0,041 0,050	0,043 0,055					
	610			95 - 95	0,008 0,011	137 - 190	0,016 0,023	0,021 0,031	137 - 192	0,026 0,035	0,033 0,040	0,035 0,044					
N8	803	95 - 95	0,029 0,040	190 - 190	0,057 0,079	0,074 0,110	380 - 380	0,089 0,123	0,115 0,139	0,122 0,154							
	804	95 - 95	0,029 0,040	190 - 190	0,057 0,079	0,074 0,110	307 - 322	0,089 0,123	0,115 0,139	0,122 0,154							
S2	201	95 - 95	0,016 0,022	190 - 190	0,031 0,044	0,041 0,061	325 - 380	0,049 0,068	0,063 0,076	0,067 0,085							
	202	95 - 95	0,016 0,022	190 - 190	0,031 0,044	0,041 0,061	205 - 316	0,049 0,068	0,063 0,076	0,067 0,085							
S4	203	95 - 95	0,022 0,031	190 - 190	0,044 0,061	0,057 0,085	380 - 380	0,069 0,095	0,088 0,107	0,094 0,119							
	401	95 - 95	0,013 0,017	157 - 190	0,025 0,035	0,032 0,048	157 - 243	0,039 0,054	0,050 0,061	0,053 0,068							
H1	402	95 - 95	0,013 0,017	110 - 170	0,025 0,035	0,032 0,048	110 - 170	0,039 0,054	0,050 0,061	0,053 0,068							
	403	79 - 95	0,013 0,017	79 - 122	0,025 0,035	0,032 0,048	79 - 122	0,039 0,054	0,050 0,061	0,053 0,068							
	106	95 - 95	0,015 0,021	190 - 190	0,030 0,041	0,039 0,058	243 - 377	0,047 0,065	0,060 0,073	0,064 0,081							
H2	207	86 - 86	0,015 0,021	171 - 171	0,030 0,041	0,039 0,058	219 - 339	0,047 0,065	0,060 0,073	0,064 0,081							
	208	76 - 76	0,015 0,021	152 - 152	0,030 0,041	0,039 0,058	194 - 302	0,047 0,065	0,060 0,073	0,064 0,081							
	209	67 - 67	0,015 0,021	133 - 133	0,030 0,041	0,039 0,058	170 - 264	0,047 0,065	0,060 0,073	0,064 0,081							
	210	95 - 95	0,015 0,021	190 - 190	0,030 0,041	0,039 0,058	325 - 380	0,047 0,065	0,060 0,073	0,064 0,081							
		101	95 - 95	0,004 0,010	137 - 190	0,007 0,020	0,013 0,024	137 - 232	0,019 0,029	0,024 0,036	0,030 0,043						
P1	102	95 - 95	0,004 0,010	123 - 190	0,007 0,020	0,013 0,024	123 - 209	0,019 0,029	0,024 0,036	0,030 0,043							
	103	95 - 95	0,003 0,009	116 - 190	0,007 0,018	0,012 0,022	116 - 197	0,017 0,026	0,022 0,032	0,027 0,039							
	104	95 - 95	0,003 0,009	110 - 186	0,007 0,018	0,012 0,022	110 - 186	0,017 0,026	0,022 0,032	0,027 0,039							
	105	95 - 95	0,003 0,008	103 - 174	0,006 0,016	0,011 0,019	103 - 174	0,015 0,023	0,019 0,029	0,024 0,034							
	M3	301	95 - 95	0,002 0,005	137 - 190	0,005 0,011	0,008 0,013	137 - 232	0,012 0,015	0,015 0,019	0,019 0,023						
302		95 - 95	0,002 0,005	123 - 190	0,005 0,010	0,008 0,012	123 - 209	0,011 0,015	0,015 0,018	0,018 0,022							
303		95 - 95	0,002 0,005	110 - 186	0,004 0,010	0,008 0,012	110 - 186	0,011 0,014	0,014 0,017	0,017 0,021							
304		89 - 95	0,002 0,005	89 - 151	0,004 0,010	0,008 0,012	89 - 151	0,011 0,014	0,014 0,017	0,017 0,021							
305		69 - 95	0,002 0,005	69 - 116	0,004 0,009	0,007 0,011	69 - 116	0,010 0,013	0,013 0,016	0,016 0,020							
306		55 - 93	0,002 0,005	55 - 93	0,004 0,009	0,007 0,011	55 - 93	0,010 0,013	0,013 0,016	0,016 0,020							
K5		501	95 - 95	0,005 0,012	137 - 190	0,009 0,024	0,016 0,029	137 - 232	0,023 0,034	0,029 0,043	0,036 0,052						
	502	95 - 95	0,005 0,012	130 - 190	0,009 0,024	0,016 0,029	130 - 220	0,023 0,034	0,029 0,043	0,036 0,052							
	503	95 - 95	0,005 0,012	123 - 190	0,009 0,024	0,016 0,029	123 - 209	0,023 0,034	0,029 0,043	0,036 0,052							
	504	95 - 95	0,005 0,012	116 - 190	0,009 0,024	0,016 0,029	116 - 197	0,023 0,034	0,029 0,043	0,036 0,052							
	505	95 - 95	0,005 0,012	110 - 186	0,009 0,024	0,016 0,029	110 - 186	0,023 0,034	0,029 0,043	0,036 0,052							
	506	95 - 95	0,005 0,012	103 - 174	0,009 0,024	0,016 0,029	103 - 174	0,023 0,034	0,029 0,043	0,036 0,052							
	507	95 - 95	0,004 0,010	96 - 162	0,007 0,020	0,013 0,024	96 - 162	0,019 0,029	0,024 0,036	0,030 0,043							
N6	601	0,25D - 0,025D	1D - 1D	95 - 95	0,004 0,011	190 - 190	0,007 0,021	0,012 0,025	380 - 380	0,017 0,030	0,022 0,038	0,027 0,045					
	602			95 - 95	0,004 0,011	190 - 190	0,007 0,021	0,012 0,025	380 - 380	0,017 0,030	0,022 0,038	0,027 0,045					
	603			95 - 95	0,004 0,011	183 - 190	0,007 0,021	0,012 0,025	183 - 252	0,017 0,030	0,022 0,038	0,027 0,045					
	604			95 - 95	0,004 0,011	137 - 189	0,007 0,021	0,012 0,025	137 - 189	0,017 0,030	0,022 0,038	0,027 0,045					
	605			95 - 95	0,003 0,010	119 - 164	0,006 0,019	0,011 0,023	119 - 164	0,016 0,027	0,020 0,034	0,024 0,041					
	606			95 - 95	0,003 0,008	101 - 139	0,005 0,017	0,010 0,020	101 - 139	0,014 0,024	0,018 0,030	0,022 0,036					
	607			82 - 95	0,003 0,007	82 - 114	0,005 0,015	0,009 0,018	82 - 114	0,012 0,021	0,016 0,026	0,019 0,032					
	608			64 - 88	0,002 0,006	64 - 88	0,004 0,013	0,007 0,015	64 - 88	0,010 0,018	0,013 0,023	0,016 0,027					
	609			57 - 79	0,002 0,005	57 - 79	0,003 0,011	0,006 0,013	57 - 79	0,009 0,015	0,011 0,019	0,014 0,023					
	610			50 - 69	0,001 0,004	50 - 69	0,003 0,008	0,005 0,010	50 - 69	0,007 0,012	0,009 0,015	0,011 0,018					
N8	803	95 - 95	0,004 0,014	104 - 165	0,008 0,029	0,014 0,035	104 - 165	0,020 0,041	0,025 0,051	0,031 0,062							
	804	83 - 95	0,004 0,014	83 - 132	0,008 0,029	0,014 0,035	83 - 132	0,020 0,041	0,025 0,051	0,031 0,062							
S2	201	82 - 95	0,003 0,008	82 - 139	0,005 0,017	0,009 0,020	82 - 139	0,012 0,024	0,016 0,030	0,019 0,036							
	202	52 - 88	0,003 0,008	52 - 88	0,005 0,017	0,009 0,020	52 - 88	0,012 0,024	0,016 0,030	0,019 0,036							
S4	203	95 - 95	0,004 0,012	131 - 190	0,007 0,024	0,012 0,028	131 - 222	0,017 0,034	0,022 0,042	0,027 0,051							
	401	34 - 67	0,002 0,006	34 - 67	0,003 0,012	0,006 0,015	34 - 67	0,009 0,018	0,011 0,022	0,014 0,027							
H1	402	24 - 47	0,002 0,006	24 - 47	0,003 0,012	0,006 0,015	24 - 47	0,009 0,018	0,011 0,022	0,014 0,027							
	403	17 - 34	0,002 0,006	17 - 34	0,003 0,012	0,006 0,015	17 - 34	0,009 0,018	0,011 0,022	0,014 0,027							
	106	62 - 95	0,003 0,008	62 - 104	0,006 0,016	0,011 0,019	62 - 104	0,015 0,023	0,019 0,029	0,024 0,034							
	207	56 - 86	0,00														

Microfresa frontal, 4 labios, larga – Corte al centro
4 flute micro slot drill, long – Center cut
Microfraise cylindrique en bout, 4 dents, longue – Coupe au centre
Microfresa cilindrache frontali, 4 denti, lunga – Taglio al centro
Mikrolanglochfräser, 4 Schneiden, lang – Zentrumsschnitt
Микрофреза концевая 4-х зубая с торцовой режущей частью, длинная серия



D	d	l	L	Z	D3	Ch
+0,005 -0,015	h6					45°
1	4	1	50	4	0,95	0,03
1	4	1	50	4	0,95	0,03
1,2	4	1,2	50	4	1,15	0,03
1,2	4	1,2	50	4	1,15	0,03
1,5	4	1,5	50	4	1,45	0,03
1,5	4	1,5	50	4	1,45	0,03
2	4	2	50	4	1,95	0,03
2	4	2	50	4	1,95	0,03
2,5	4	2,5	50	4	2,45	0,04
2,5	4	2,5	50	4	2,45	0,04
3	6	3	60	4	2,95	0,05
3	6	3	60	4	2,95	0,05

EJEMPLO - EXAMPLE - EXEMPLE - ESEMPIO - BEISPIEL - ПРИМЕР

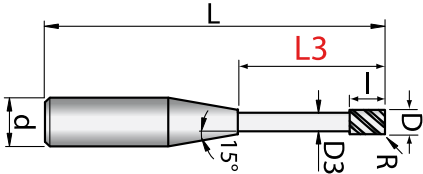
3204.42. : D = 1,5 mm + d = 4 + Ch = 0,03 + L3=10:

3204.42.001501004

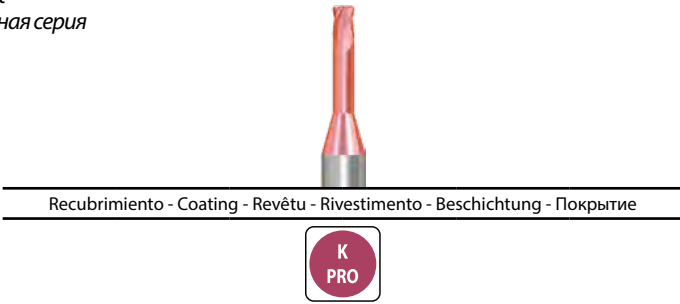
Recubrimiento - Coating - Revêtu - Rivestimento - Beschichtung - Покрывтие						
K PRO						
Aplicaciones - Application - Application - Anwendung - Applicazione - Применение						
P1						
M3						
K5						
N6 - N8						
S2 - S4						
H1 - H2						
3204.42.	L3≤4D	4D<L3≤6D	6D<L3≤9D	9D<L3≤12D	12D<L3≤17D	L3>17D
	L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD
00100+COD	4 0404	6 0604	8 0804	10 1004	16 1604	
00100+COD				12 1204		
00120+COD		6 0604	8 0804	12 1204		
00120+COD			10 1004			
00150+COD	6 0604	8 0804	10 1004	16 1604		
00150+COD			12 1204			
00200+COD	6 0604	10 1004	16 1604	20 2004		
00200+COD	8 0804	12 1204				
00250+COD	10 1004	12 1204	16 1604			
00250+COD			20 2004			
00300+COD	10 1006	16 1606	20 2006	30 3006		
00300+COD	12 1206		25 2506			

3204.42												
Ø = diámetro (mm) ... fz (mm) = F/(N*Z)												
Material	Ap	Ae	Vc(m/min)	Ø 1	Ø 1,5	Vc(m/min)	Ø 2	Ø 2,5	Ø 3			
P1	101	0,25D - 0,025D	1D - 1D	137 - 190	0,006 0,016 0,011 0,019	137 - 232	0,015 0,023 0,019 0,029	0,024 0,034				
	102			123 - 190	0,006 0,016 0,011 0,019	123 - 209	0,015 0,023 0,019 0,029	0,024 0,034				
	103			116 - 190	0,005 0,014 0,010 0,017	116 - 197	0,014 0,021 0,018 0,026	0,021 0,031				
	104			110 - 186	0,005 0,014 0,010 0,017	110 - 186	0,014 0,021 0,018 0,026	0,021 0,031				
	105			103 - 174	0,005 0,013 0,009 0,015	103 - 174	0,012 0,018 0,016 0,023	0,019 0,028				
M3	301			86 - 125	0,003 0,011 0,006 0,014	86 - 125	0,008 0,016 0,010 0,020	0,012 0,024				
	302			77 - 113	0,003 0,011 0,005 0,013	77 - 113	0,007 0,015 0,010 0,019	0,012 0,023				
	303			69 - 100	0,003 0,010 0,005 0,012	69 - 100	0,007 0,015 0,009 0,018	0,011 0,022				
	304			56 - 81	0,003 0,010 0,005 0,012	56 - 81	0,007 0,015 0,009 0,018	0,011 0,022				
	305			43 - 63	0,003 0,010 0,005 0,012	43 - 63	0,007 0,014 0,009 0,017	0,011 0,021				
	306			34 - 50	0,003 0,010 0,005 0,012	34 - 50	0,007 0,014 0,009 0,017	0,011 0,021				
K5	501			137 - 190	0,007 0,019 0,013 0,023	137 - 232	0,018 0,027 0,023 0,034	0,028 0,041				
	502			123 - 190	0,007 0,018 0,012 0,022	123 - 209	0,017 0,026 0,022 0,033	0,027 0,040				
	503			110 - 186	0,006 0,016 0,011 0,019	110 - 186	0,015 0,023 0,019 0,029	0,024 0,034				
	504			137 - 190	0,007 0,019 0,013 0,023	137 - 232	0,018 0,027 0,023 0,034	0,028 0,041				
	505			123 - 190	0,007 0,018 0,012 0,022	123 - 209	0,017 0,026 0,022 0,033	0,027 0,040				
	506			110 - 186	0,006 0,016 0,011 0,019	110 - 186	0,015 0,023 0,019 0,029	0,024 0,034				
N6	601			96 - 162	0,006 0,016 0,011 0,019	96 - 162	0,015 0,023 0,019 0,029	0,024 0,034				
	602			190 - 190	0,005 0,017 0,010 0,020	380 - 380	0,014 0,024 0,018 0,030	0,022 0,036				
	603			190 - 190	0,005 0,017 0,010 0,020	380 - 380	0,014 0,024 0,018 0,030	0,022 0,036				
	604			190 - 190	0,005 0,017 0,010 0,020	201 - 278	0,014 0,024 0,018 0,030	0,022 0,036				
	605	151 - 190	0,005 0,017 0,010 0,020	151 - 208	0,014 0,024 0,018 0,030	0,022 0,036						
	606	131 - 180	0,005 0,015 0,009 0,018	131 - 180	0,012 0,022 0,016 0,027	0,019 0,033						
	607	111 - 153	0,004 0,013 0,008 0,016	111 - 153	0,011 0,019 0,014 0,024	0,017 0,029						
	608	91 - 125	0,004 0,012 0,007 0,014	91 - 125	0,010 0,017 0,012 0,021	0,015 0,025						
	609	70 - 97	0,003 0,010 0,006 0,012	70 - 97	0,008 0,014 0,011 0,018	0,013 0,022						
	610	63 - 87	0,003 0,008 0,005 0,010	63 - 87	0,007 0,012 0,009 0,015	0,011 0,018						
N8	803	55 - 76	0,002 0,007 0,004 0,008	55 - 76	0,006 0,010 0,007 0,012	0,009 0,015						
	804	95 - 148	0,006 0,023 0,011 0,028	95 - 148	0,016 0,033 0,020 0,041	0,025 0,049						
		76 - 118	0,006 0,023 0,011 0,028	76 - 118	0,016 0,033 0,020 0,041	0,025 0,049						
S2	201	82 - 139	0,004 0,012 0,006 0,015	82 - 139	0,009 0,017 0,011 0,022	0,014 0,026						
	202	52 - 88	0,004 0,012 0,006 0,015	52 - 88	0,009 0,017 0,011 0,022	0,014 0,026						
	203	131 - 190	0,005 0,017 0,009 0,021	131 - 222	0,013 0,024 0,016 0,031	0,020 0,037						
S4	401	34 - 67	0,003 0,009 0,005 0,010	34 - 67	0,007 0,012 0,009 0,015	0,011 0,019						
	402	24 - 47	0,003 0,009 0,005 0,010	24 - 47	0,007 0,012 0,009 0,015	0,011 0,019						
	403	17 - 34	0,003 0,009 0,005 0,010	17 - 34	0,007 0,012 0,009 0,015	0,011 0,019						
H1	106	82 - 104	0,005 0,013 0,009 0,015	82 - 104	0,012 0,018 0,016 0,023	0,019 0,028						
	207	62 - 84	0,005 0,013 0,009 0,015	62 - 84	0,012 0,018 0,016 0,023	0,019 0,028						
H2	208	49 - 54	0,005 0,013 0,009 0,015	49 - 54	0,012 0,018 0,016 0,023	0,019 0,028						
	209	32 - 35	0,005 0,013 0,009 0,015	32 - 35	0,012 0,018 0,016 0,023	0,019 0,028						
	210	21 - 139	0,005 0,013 0,009 0,015	21 - 139	0,012 0,018 0,016 0,023	0,019 0,028						
P1	101	1D - 0,05D -		190 -	0,015 0,018 0,018	320 -	0,024 0,030 0,037					
	102			190 -	0,015 0,018 0,018	288 -	0,024 0,030 0,037					
	103			190 -	0,013 0,016 0,016	272 -	0,022 0,027 0,033					
	104			190 -	0,013 0,016 0,016	256 -	0,022 0,027 0,033					
	105			190 -	0,012 0,015 0,015	240 -	0,019 0,024 0,029					
M3	301			173 -	0,010 0,012 0,012	173 -	0,017 0,021 0,025					
	302			156 -	0,010 0,012 0,012	156 -	0,016 0,020 0,024					
	303			138 -	0,009 0,011 0,011	138 -	0,015 0,019 0,022					
	304			112 -	0,009 0,011 0,011	112 -	0,015 0,019 0,022					
	305			87 -	0,009 0,011 0,011	87 -	0,014 0,018 0,021					
	306			69 -	0,009 0,011 0,011	69 -	0,014 0,018 0,021					
K5	501			190 -	0,018 0,022 0,022	320 -	0,029 0,037 0,044					
	502			190 -	0,017 0,021 0,021	288 -	0,028 0,035 0,042					
	503			190 -	0,015 0,018 0,018	256 -	0,024 0,030 0,037					
	504			190 -	0,018 0,022 0,022	320 -	0,029 0,037 0,044					
	505			190 -	0,017 0,021 0,021	288 -	0,028 0,035 0,042					
	506			190 -	0,015 0,018 0,018	256 -	0,024 0,030 0,037					
N6	601			190 -	0,015 0,018 0,018	224 -	0,024 0,030 0,037					
	602			190 -	0,015 0,019 0,019	380 -	0,026 0,032 0,038					
	603			190 -	0,015 0,019 0,019	380 -	0,026 0,032 0,038					
	604			190 -	0,015 0,019 0,019	380 -	0,026 0,032 0,038					
	605	190 -	0,015 0,019 0,019	309 -	0,026 0,032 0,038							
	606	190 -	0,014 0,017 0,017	268 -	0,023 0,029 0,035							
	607	190 -	0,012 0,015 0,015	227 -	0,020 0,026 0,031							
	608	185 -	0,011 0,013 0,013	185 -	0,018 0,022 0,027							
	609	144 -	0,009 0,011 0,011	144 -	0,015 0,019 0,023							
	610	129 -	0,008 0,010 0,010	129 -	0,013 0,016 0,019							
N8	803	113 -	0,006 0,008 0,008	113 -	0,010 0,013 0,015							
	804	190 -	0,020 0,025 0,025	205 -	0,033 0,041 0,050							
		164 -	0,020 0,025 0,025	164 -	0,033 0,041 0,050							
S2	201	190 -	0,011 0,014 0,014	192 -	0,019 0,023 0,028							
	202	121 -	0,011 0,014 0,014	121 -	0,019 0,023 0,028							
	203	190 -	0,016 0,019 0,019	307 -	0,026 0,032 0,039							
S4	401	93 -	0,008 0,009 0,009	93 -	0,013 0,016 0,019							
	402	65 -	0,008 0,009 0,009	65 -	0,013 0,016 0,019							
	403	47 -	0,008 0,009 0,009	47 -	0,013 0,016 0,019							
H1	106	190 -	0,012 0,015 0,015	192 -	0,019 0,024 0,029							
	207	144 -	0,012 0,015 0,015	144 -	0,019 0,024 0,029							
H2	208	115 -	0,012 0,015 0,015	115 -	0,019 0,024 0,029							
	209	75 -	0,012 0,015 0,015	75 -	0,019 0,024 0,029							
	210	49 -	0,012 0,015 0,015	49 -	0,019 0,024 0,029							

Microfresa frontal, 4 labios, con radio en la esquina, larga – Corte al centro
4 flute corner radius end mill, long – Center cut
Microfraise en bout, 4 dents, avec rayon d'angle, longue – Coupe au centre
Microfresa frontale, 4 taglienti, con raggio di spigolo, lunga – Taglio al centro
Mikrolanglochfräser, 4 Schneiden mit Eckenradius, lang – Zentrumsschnitt
Микрофреза концевая радиусная 4-х зубая с торцовой режущей частью, длинная серия



D	d	L	L3	Z	D3	R
+0,005 -0,015	h6					±0,01
1	4	1	50	4	0,95	0,2
1	4	1	50	4	0,95	0,2
1,2	4	1,2	50	4	1,15	0,2
1,2	4	1,2	50	4	1,15	0,2
1,5	4	1,5	50	4	1,45	0,2
1,5	4	1,5	50	4	1,45	0,2
2	4	2	50	4	1,95	0,2
2	4	2	50	4	1,95	0,2
2	4	2	50	4	1,95	0,5
2	4	2	50	4	1,95	0,5
2,5	4	2,5	50	4	2,45	0,2
2,5	4	2,5	50	4	2,45	0,2
2,5	4	2,5	50	4	2,45	0,5
2,5	4	2,5	50	4	2,45	0,5
3	6	3	60	4	2,95	0,2
3	6	3	60	4	2,95	0,2
3	6	3	60	4	2,95	0,5
3	6	3	60	4	2,95	0,5
3	6	3	60	4	2,95	1
3	6	3	60	4	2,95	1



Aplicaciones - Application - Application - Anwendung - Applicazione - Применение
P1
M3
K5
N6 - N8
S2 - S4
H1 - H2

3404.42.	L3≤4D		4D<L3≤6D		6D<L3≤9D		9D<L3≤12D		12D<L3≤17D		L3>17D	
	L3	COD	L3	COD	L3	COD	L3	COD	L3	COD	L3	COD
00100+COD	4	0402	6	0602	8	0802	10	1002	16	1602	20	2002
00100+COD							12	1202				
00120+COD			6	0602	8	0802	12	1202	16	1602		
00120+COD					10	1002			20	2002		
00150+COD	6	0602	8	0802	10	1002	16	1602	20	2002		
00150+COD					12	1202						
00200+COD	6	0602	10	1002	16	1602	20	2002				
00200+COD	8	0802	12	1202								
00200+COD	6	0605	10	1005	16	1605	20	2005				
00200+COD	8	0805	12	1205								
00250+COD	10	1002	12	1202	16	1602						
00250+COD					20	2002						
00250+COD	10	1005	12	1205	16	1605						
00250+COD					20	2005						
00300+COD	10	1002	16	1602	20	2002						
00300+COD	12	1202										
00300+COD	10	1005	16	1605	20	2005						
00300+COD	12	1205										
00300+COD	10	1010	16	1610	20	2010						
00300+COD	12	1210										

EJEMPLO - EXAMPLE - EXEMPLE - ESEMPIO - BEISPIEL - ПРИМЕР

3404.42. : D = 2 mm + d = 4 + R = 0,5 + L3 = 10 mm:

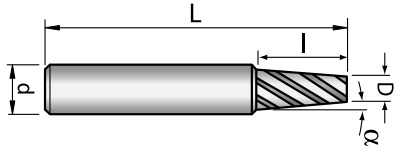
3404.42.002001005

3404.42			Ø = diámetro (mm) ... fz (mm) = F/(N*Z)													
Material	Ap	Ae	Vc(m/min)	Ø 1	Ø 1,5	Vc(m/min)	Ø 2	Ø 2,5	Ø 3							
P1	101	0,07D - 0,022D	0,07D - 0,022D	190 - 190	0,030	0,041	0,039	0,058	380 - 380	0,047	0,065	0,060	0,073	0,064	0,081	
	190 - 190			0,030	0,041	0,039	0,058	380 - 380	0,047	0,065	0,060	0,073	0,064	0,081		
	102			190 - 190	0,027	0,037	0,035	0,052	380 - 380	0,042	0,058	0,054	0,065	0,057	0,073	
	103			190 - 190	0,027	0,037	0,035	0,052	380 - 380	0,042	0,058	0,054	0,065	0,057	0,073	
	104			190 - 190	0,024	0,033	0,031	0,046	380 - 380	0,037	0,052	0,048	0,058	0,051	0,065	
M3	301			190 - 190	0,016	0,022	0,021	0,031	380 - 380	0,025	0,035	0,032	0,039	0,034	0,044	
	302			190 - 190	0,015	0,021	0,020	0,030	380 - 380	0,024	0,033	0,031	0,037	0,033	0,041	
	303			190 - 190	0,014	0,020	0,019	0,028	380 - 380	0,023	0,031	0,029	0,035	0,031	0,039	
	304			190 - 190	0,014	0,020	0,019	0,028	352 - 380	0,023	0,031	0,029	0,035	0,031	0,039	
	305			190 - 190	0,014	0,019	0,018	0,027	271 - 380	0,021	0,030	0,028	0,033	0,029	0,037	
K5	501			190 - 190	0,014	0,019	0,018	0,027	216 - 335	0,021	0,030	0,028	0,033	0,029	0,037	
	502			190 - 190	0,036	0,050	0,047	0,069	380 - 380	0,056	0,077	0,072	0,087	0,076	0,097	
	503			190 - 190	0,036	0,050	0,047	0,069	380 - 380	0,056	0,077	0,072	0,087	0,076	0,097	
	504			190 - 190	0,036	0,050	0,047	0,069	380 - 380	0,056	0,077	0,072	0,087	0,076	0,097	
	505			190 - 190	0,036	0,050	0,047	0,069	380 - 380	0,056	0,077	0,072	0,087	0,076	0,097	
N6	601			190 - 190	0,030	0,041	0,039	0,058	360 - 380	0,047	0,065	0,060	0,073	0,064	0,081	
	602			190 - 190	0,045	0,063	0,059	0,088	380 - 380	0,072	0,099	0,092	0,111	0,097	0,123	
	603			190 - 190	0,045	0,063	0,059	0,088	307 - 322	0,072	0,099	0,092	0,111	0,097	0,123	
	604			190 - 190	0,032	0,045	0,042	0,063	380 - 380	0,051	0,070	0,065	0,079	0,069	0,088	
	605			190 - 190	0,032	0,045	0,042	0,063	373 - 380	0,051	0,070	0,065	0,079	0,069	0,088	
	606	190 - 190	0,029	0,041	0,038	0,057	323 - 380	0,046	0,063	0,059	0,071	0,063	0,079			
	607	190 - 190	0,026	0,036	0,034	0,050	274 - 380	0,041	0,056	0,052	0,063	0,056	0,070			
	608	190 - 190	0,023	0,032	0,030	0,044	224 - 315	0,036	0,049	0,046	0,055	0,049	0,062			
	609	174 - 190	0,019	0,027	0,025	0,038	174 - 245	0,031	0,042	0,039	0,048	0,042	0,053			
	610	156 - 190	0,016	0,023	0,021	0,031	156 - 219	0,026	0,035	0,033	0,040	0,035	0,044			
N8	803	137 - 190	0,013	0,018	0,017	0,025	137 - 192	0,020	0,028	0,026	0,032	0,028	0,035			
	804	190 - 190	0,045	0,063	0,059	0,088	380 - 380	0,072	0,099	0,092	0,111	0,097	0,123			
S2	201	190 - 190	0,045	0,063	0,059	0,088	307 - 322	0,072	0,099	0,092	0,111	0,097	0,123			
	202	190 - 190	0,025	0,035	0,033	0,048	325 - 380	0,039	0,054	0,050	0,061	0,054	0,068			
S4	401	190 - 190	0,025	0,035	0,033	0,048	205 - 316	0,039	0,054	0,050	0,061	0,054	0,068			
	402	190 - 190	0,035	0,049	0,046	0,068	380 - 380	0,055	0,076	0,071	0,085	0,075	0,095			
H1	106	157 - 190	0,020	0,028	0,026	0,039	157 - 243	0,031	0,043	0,040	0,049	0,043	0,054			
	207	110 - 170	0,020	0,028	0,026	0,039	110 - 170	0,031	0,043	0,040	0,049	0,043	0,054			
H2	208	79 - 122	0,020	0,028	0,026	0,039	79 - 122	0,031	0,043	0,040	0,049	0,043	0,054			
	209	190 - 190	0,024	0,033	0,031	0,046	325 - 380	0,037	0,052	0,048	0,058	0,051	0,065			
P1	101	0,25D - 0,025D	1D - 1D	126 - 196	0,024	0,033	0,031	0,046	126 - 196	0,037	0,052	0,048	0,058	0,051	0,065	
	82 - 127			0,024	0,033	0,031	0,046	82 - 127	0,037	0,052	0,048	0,058	0,051	0,065		
	102			137 - 190	0,006	0,016	0,011	0,019	137 - 232	0,015	0,023	0,019	0,029	0,024	0,034	
	103			123 - 190	0,006	0,016	0,011	0,019	123 - 209	0,015	0,023	0,019	0,029	0,024	0,034	
	104			116 - 190	0,005	0,014	0,010	0,017	116 - 197	0,014	0,021	0,018	0,026	0,021	0,031	
	105			110 - 186	0,005	0,014	0,010	0,017	110 - 186	0,014	0,021	0,018	0,026	0,021	0,031	
	M3			301	103 - 174	0,005	0,013	0,009	0,015	103 - 174	0,012	0,018	0,016	0,023	0,019	0,028
				302	137 - 190	0,004	0,009	0,007	0,010	137 - 232	0,010	0,012	0,012	0,015	0,015	0,019
				303	123 - 190	0,004	0,008	0,006	0,010	123 - 209	0,009	0,012	0,012	0,015	0,014	0,018
				304	110 - 186	0,003	0,008	0,006	0,009	110 - 186	0,009	0,011	0,011	0,014	0,013	0,017
				305	89 - 151	0,003	0,008	0,006	0,009	89 - 151	0,009	0,011	0,011	0,014	0,013	0,017
	K5			501	69 - 116	0,003	0,007	0,006	0,009	69 - 116	0,008	0,011	0,010	0,013	0,013	0,016
				502	55 - 93	0,003	0,007	0,006	0,009	55 - 93	0,008	0,011	0,010	0,013	0,013	0,016
				503	130 - 190	0,007	0,019	0,013	0,023	130 - 220	0,018	0,027	0,023	0,034	0,028	0,041
				504	117 - 190	0,007	0,019	0,013	0,023	117 - 198	0,018	0,027	0,023	0,034	0,028	0,041
				505	104 - 190	0,007	0,019	0,013	0,023	104 - 176	0,018	0,027	0,023	0,034	0,028	0,041
	N6			601	130 - 190	0,007	0,019	0,013	0,023	130 - 220	0,018	0,027	0,023	0,034	0,028	0,041
				602	117 - 190	0,007	0,019	0,013	0,023	117 - 198	0,018	0,027	0,023	0,034	0,028	0,041
				603	104 - 190	0,007	0,019	0,013	0,023	104 - 176	0,018	0,027	0,023	0,034	0,028	0,041
				604	130 - 190	0,007	0,019	0,013	0,023	130 - 220	0,018	0,027	0,023	0,034	0,028	0,041
605		117 - 190	0,007	0,019	0,013	0,023	117 - 198	0,018	0,027	0,023	0,034	0,028	0,041			
606		104 - 190	0,007	0,019	0,013	0,023	104 - 176	0,018	0,027	0,023	0,034	0,028	0,041			
607		91 - 154	0,006	0,016	0,011	0,019	91 - 154	0,015	0,023	0,019	0,029	0,024	0,034			
608		104 - 165	0,006	0,023	0,011	0,028	104 - 165	0,016	0,033	0,020	0,041	0,025	0,049			
609		83 - 132	0,006	0,023	0,011	0,028	83 - 132	0,016	0,033	0,020	0,041	0,025	0,049			
610		183 - 190	0,005	0,017	0,010	0,020	183 - 252	0,014	0,024	0,018	0,030	0,022	0,036			
S2	201	137 - 189	0,005	0,017	0,010	0,020	137 - 189	0,014	0,024	0,018	0,030	0,022	0,036			
	202	119 - 164	0,005	0,015	0,009	0,018	119 - 164	0,012	0,022	0,016	0,027	0,019	0,033			
	203	101 - 139	0,004	0,013	0,008	0,016	101 - 139	0,011	0,019	0,014	0,024	0,017	0,029			
	204	82 - 114	0,004	0,012	0,007	0,014	82 - 114	0,010	0,017	0,012	0,021	0,015	0,025			
	205	64 - 88	0,003	0,010	0,006	0,012	64 - 88	0,008	0,014	0,011	0,018	0,013	0,022			
S4	401	57 - 79	0,003	0,008	0,005	0,010	57 - 79	0,007	0,012	0,009	0,015	0,011	0,018			
	402	50 - 69	0,002	0,007	0,004	0,008	50 - 69	0,006	0,010	0,007	0,012	0,009	0,015			
	403	104 - 165	0,006	0,023	0,011	0,028	104 - 165	0,016	0,033	0,020	0,041	0,025	0,049			
	404	83 - 132	0,006	0,023	0,011	0,028	83 - 132	0,016	0,033	0,020	0,041	0,025	0,049			
	405	82 - 139	0,004	0,013	0,007	0,016	82 - 139	0,010	0,019	0,013	0,024	0,015	0,029			
H1	106	52 - 88	0,004	0,013	0,007	0,016	52 - 88	0,010	0,019	0,013	0,024	0,015	0,029			
	207	131 - 190	0,005	0,019	0,010	0,023	131 - 222	0,014	0,027	0,018	0,034	0,022	0,040			
	208	34 - 67	0,003	0,010	0,005	0,012	34 - 67	0,007	0,014	0,009	0,018	0,011	0,021			
	209	24 - 47	0,003	0,010	0,005	0,012	24 - 47	0,007	0,014	0,009	0,018	0,011	0,021			
	210	17 - 34	0,003	0,010	0,005	0,012	17 - 34	0,007	0,014	0,009	0,018	0,011	0,021			
H2	106	82 - 139	0,005	0,013	0,009	0,015	82 - 139	0,012	0,018	0,016	0,023	0,019	0,028			
	207	62 - 104	0,005	0,013	0,009	0,015	62 - 104	0,012	0,018	0,016	0,023	0,019	0,028			
	208	50 - 83	0,005	0,013	0,009	0,015	50 - 83	0,012	0,018	0,016	0,023	0,019	0,028			
	209	33 - 54	0,005	0,013	0,009	0,015	33 - 54	0,012	0,018	0,016	0,023	0,019	0,028			
	210	21 - 35	0,005	0,013	0,009	0,015	21 - 35	0,012	0,018	0,016	0,023	0,019	0,028			



miniKENCut

Microfresa cónica para ranuras profundas
Taper micro end mill for deep slots
Microfraise conique pour rainures profondes
Microfresa coniche per fresatura di cava profonda
Konische Mikrofräser für tiefe Nuten
Конус для концевых микрофрез для обработки глубоких пазов



D	d	I	L	Z	α
+0 -0,02	h6				
0,6	4	4	50	2	30´
0,6	4	4	50	2	1º
0,6	4	4	50	2	1º30´
0,6	4	4	50	2	2º
0,8	4	6	50	2	30´
0,8	4	6	50	2	1º
0,8	4	6	50	2	1º30´
0,8	4	6	50	2	2º
1	4	8	50	2	30´
1	4	8	50	2	1º
1	4	8	50	2	1º30´
1	4	8	50	2	2º
1,2	4	10	50	2	30´
1,2	4	10	50	2	1º
1,2	4	10	50	2	1º30´
1,2	4	10	50	2	2º
1,5	4	12	50	2	30´
1,5	4	12	50	2	1º
1,5	4	12	50	2	1º30´
1,5	4	12	50	2	2º
2	4	16	50	2	30´
2	4	16	50	2	1º
2	4	16	50	2	1º30´
2	4	16	50	2	2º
2,5	6	20	60	2	30´
2,5	6	20	60	2	1º
2,5	6	20	60	2	1º30´
2,5	6	20	60	2	2º
3	6	25	60	2	30´
3	6	25	60	2	1º
3	6	25	60	2	1º30´
3	6	25	60	2	2º



Recubrimiento - Coating - Revêtu - Rivestimento - Beschichtung - Покрытие



Aplicaciones - Application - Application - Anwendung - Applicazione - Применение

P1

K5

H1 - H2

3800.43.

00060.005A

00060.010A

00060.015A

00060.020A

00080.005A

00080.010A

00080.015A

00080.020A

00100.005A

00100.010A

00100.015A

00100.020A

00120.005A

00120.010A

00120.015A

00120.020A

00150.005A

00150.010A

00150.015A

00150.020A

00200.005A

00200.010A

00200.015A

00200.020A

00250.005A

00250.010A

00250.015A

00250.020A

00300.005A

00300.010A

00300.015A

00300.020A



Condiciones de corte - Cutting conditions - Conditions de coupe - Condizioni di taglio - Schnittbedingungen - Условия резания

3800.43		Ø = diámetro (mm) ... fz (mm) = F/(N*Z)													
Material	Ap	Ae	Vc(m/min)	Ø 0,6	Ø 0,8	Vc(m/min)	Ø 1	Ø 1,2	Ø 1,5	Vc(m/min)	Ø 2	Ø 2,5	Ø 3		
P1	101	0,05D - 0,005D	1D - 1D	114 - 114	0,010 0,017 0,012 0,021	190 - 190	0,015 0,028 0,017 0,032	0,019 0,037	0,019 0,037	208 - 280	0,025 0,044 0,032 0,057	0,038 0,069	0,038 0,069		
	102			114 - 114	0,010 0,017 0,012 0,021	190 - 190	0,015 0,028 0,017 0,032	0,019 0,037	0,019 0,037	198 - 266	0,025 0,044 0,032 0,057	0,038 0,069	0,038 0,069		
	103			114 - 114	0,010 0,017 0,012 0,021	166 - 190	0,015 0,028 0,017 0,032	0,019 0,037	0,019 0,037	166 - 114	0,025 0,044 0,032 0,057	0,038 0,069	0,038 0,069		
	104			114 - 114	0,010 0,017 0,012 0,021	135 - 182	0,015 0,028 0,017 0,032	0,019 0,037	0,019 0,037	135 - 182	0,025 0,044 0,032 0,057	0,038 0,069	0,038 0,069		
	105			104 - 114	0,010 0,017 0,012 0,021	104 - 140	0,015 0,028 0,017 0,032	0,019 0,037	0,019 0,037	104 - 140	0,025 0,044 0,032 0,057	0,038 0,069	0,038 0,069		
K5	501			114 - 114	0,012 0,021 0,015 0,025	190 - 190	0,018 0,034 0,021 0,039	0,023 0,044	0,023 0,044	208 - 280	0,030 0,053 0,038 0,068	0,046 0,083	0,046 0,083		
	502			114 - 114	0,011 0,020 0,014 0,024	187 - 190	0,018 0,032 0,020 0,037	0,022 0,042	0,022 0,042	187 - 252	0,029 0,051 0,037 0,065	0,044 0,079	0,044 0,079		
	503			114 - 114	0,010 0,017 0,012 0,021	166 - 190	0,015 0,028 0,017 0,032	0,019 0,037	0,019 0,037	166 - 224	0,025 0,044 0,032 0,057	0,038 0,069	0,038 0,069		
	504			114 - 114	0,012 0,021 0,015 0,025	190 - 190	0,018 0,034 0,021 0,039	0,023 0,044	0,023 0,044	208 - 280	0,030 0,053 0,038 0,068	0,046 0,083	0,046 0,083		
	505			114 - 114	0,011 0,020 0,014 0,024	187 - 190	0,018 0,032 0,020 0,037	0,022 0,042	0,022 0,042	187 - 252	0,029 0,051 0,037 0,065	0,044 0,079	0,044 0,079		
	506			114 - 114	0,010 0,017 0,012 0,021	166 - 190	0,015 0,028 0,017 0,032	0,019 0,037	0,019 0,037	166 - 224	0,025 0,044 0,032 0,057	0,038 0,069	0,038 0,069		
	507			114 - 114	0,010 0,017 0,012 0,021	146 - 190	0,015 0,028 0,017 0,032	0,019 0,037	0,019 0,037	146 - 196	0,025 0,044 0,032 0,057	0,038 0,069	0,038 0,069		
	H1 106			73 - 98	0,010 0,017 0,012 0,021	73 - 98	0,015 0,028 0,017 0,032	0,019 0,037	0,019 0,037	73 - 98	0,025 0,044 0,032 0,057	0,038 0,069	0,038 0,069		
	207			46 - 62	0,010 0,017 0,012 0,021	46 - 62	0,015 0,028 0,017 0,032	0,019 0,037	0,019 0,037	46 - 62	0,025 0,044 0,032 0,057	0,038 0,069	0,038 0,069		
	208			31 - 42	0,010 0,017 0,012 0,021	31 - 42	0,015 0,028 0,017 0,032	0,019 0,037	0,019 0,037	31 - 42	0,025 0,044 0,032 0,057	0,038 0,069	0,038 0,069		
	209			25 - 34	0,010 0,017 0,012 0,021	25 - 34	0,015 0,028 0,017 0,032	0,019 0,037	0,019 0,037	25 - 34	0,025 0,044 0,032 0,057	0,038 0,069	0,038 0,069		
H2	210			83 - 112	0,010 0,017 0,012 0,021	83 - 112	0,015 0,028 0,017 0,032	0,019 0,037	0,019 0,037	83 - 112	0,025 0,044 0,032 0,057	0,038 0,069	0,038 0,069		

Microfresa frontal punta semiesférica, 2 labios

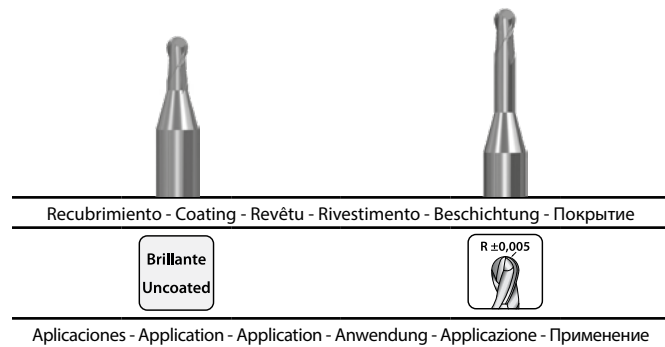
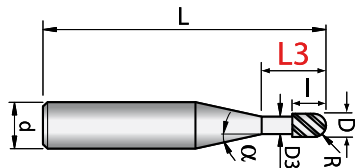
2 flute ball nose micro slot drill

Microfraise cylindrique à bout hémisphérique, 2 dents

Microfresa cilíndrica frontal a testa semiesférica, 2 denti

Mikrokugelfräser, 2 Schneiden

Микрофреза концевая 2-х зубая с полусферическим торцом



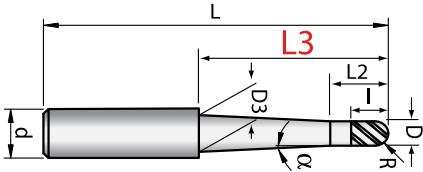
D	d	I	L	Z	D3	R	α	4902.40.	4904.40.	L3 = 0	L3 ≤ 4D	4D < L3 ≤ 6D	6D < L3 ≤ 9D	9D < L3 ≤ 12D	12D < L3 ≤ 17D
+0,005 -0,015	h6					±0,005				L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD
0,2	3	0,4	38	2		0,1	15°	00020+COD		0 012C					
0,2	3	0,4	38	2	0,15	0,1	15°		00020+COD			1,2 022C			
0,3	3	0,4	38	2		0,15	15°	00030+COD		0 014C					
0,3	3	0,4	38	2	0,25	0,15	15°		00030+COD			1,4 024C			
0,4	4	0,5	50	2	0,35	0,2	15°	00040+COD			1,5 015C				
0,4	6	0,4	60	2	0,35	0,2	25°	00040+COD			1 0106				
0,4	4	0,5	60	2	0,35	0,2	15°		00040+COD			2,5 025C			
0,5	4	0,6	50	2	0,45	0,25	15°	00050+COD			1,5 015C				
0,5	4	0,6	60	2	0,45	0,25	15°		00050+COD			2,5 025C	5 050C	10 100C	
0,6	4	0,9	50	2	0,55	0,3	15°	00060+COD			2 020C	4 040C			
0,6	6	0,6	60	2	0,55	0,3	25°	00060+COD		1,5 0156					
0,6	4	0,9	60	2	0,55	0,3	15°		00060+COD				6 060C	8 080C	
0,7	4	1	50	2	0,65	0,35	15°	00070+COD			2 020C				
0,8	4	1,2	50	2	0,75	0,4	15°	00080+COD			2 020C				
0,8	6	0,8	60	2	0,75	0,4	25°	00080+COD			2 0206				
0,8	4	1,2	60	2	0,75	0,4	15°		00080+COD			4 040C	8 080C		
1	4	2,5	50	2		0,5	15°	00100		0					
1	6	1	60	2	0,95	0,5	25°	00100+COD			2,5 0256				
1	4	1,3	50	2	0,95	0,5	15°	00100+COD			2,5 025C				
1	4	1,3	60	2	0,95	0,5	15°		00100+COD		4 040C	6 060C	8 080C	10 100C	15 150C
1	4	1,3	60	2	0,95	0,5	15°		00100+COD				12 120C	20 200C	
1,2	4	1,5	50	2	1,15	0,6	15°	00120+COD			2,5 025C				
1,2	4	1,5	60	2	1,15	0,6	15°		00120+COD			6 060C	12 120C	15 150C	
1,2	4	1,5	60	2	1,15	0,6	15°		00120+COD					20 200C	
1,2	4	1,5	60	2	1,15	0,6	15°		00120+COD					25 250C	
1,4	4	1,7	50	2	1,35	0,7	15°	00140+COD			3 030C				
1,4	4	1,7	60	2	1,35	0,7	15°		00140+COD			6 060C	12 120C		
1,5	4	2,5	50	2		0,75	15°	00150		0					
1,5	4	1,8	50	2	1,45	0,75	15°	00150+COD			4 040C				
1,5	6	4	50	2		0,75	15°	00150+COD		0 06					
1,5	6	1,5	60	2	1,45	0,75	25°	00150+COD			4 0406				
1,5	4	1,8	60	2	1,45	0,75	15°		00150+COD		6 060C	8 080C	10 100C	15 150C	20 200C
1,5	4	1,8	60	2	1,45	0,75	15°		00150+COD			12 120C		25 250C	
1,6	4	1,9	50	2	1,55	0,8	15°	00160+COD			4 040C				
1,6	4	1,9	60	2	1,55	0,8	15°		00160+COD			8 080C	15 150C		
1,6	4	1,9	60	2	1,55	0,8	15°		00160+COD						
1,8	4	2	50	2	1,75	0,9	15°	00180+COD			5 050C				
1,8	4	2	60	2	1,75	0,9	15°		00180+COD			10 100C	16 160C		
2	4	2,5	50	2	1,95	1	15°	00200+COD			6 0604	10 1004	14 1404		
2	4	2,5	50	2	1,95	1	15°	00200+COD			8 0804	12 1204	16 1604		
2	4	2,5	50	2	1,95	1	15°	00200+COD				20 2004			
2	6	3	50	2		1	15°	00200		0					
2	6	2,5	50	2	1,95	1	15°	00200+COD			6 060C				
2	4	2,5	70	2	1,95	1	15°		00200+COD					30 3004	
2	4	2,5	70	2	1,95	1	15°		00200+COD					40 4004	
2	6	2,5	60	2	1,95	1	15°		00200+COD		8 080C	10 100C	16 160C	20 200C	25 250C
2	6	2,5	60	2	1,95	1	15°		00200+COD			12 120C		30 300C	
2,5	6	3	60	2	2,45	1,25	15°	00250+COD			6 060C				
2,5	6	3	60	2	2,45	1,25	15°		00250+COD			12 120C	20 200C		
3	6	5	60	2		1,5	15°	00300		0					
3	6	4	60	2	2,95	1,5	15°	00300+COD			8 080C				
3	6	4	60	2	2,95	1,5	15°		00300+COD		10 100C	15 150C	20 200C	30 300C	
3	6	4	60	2	2,95	1,5	15°		00300+COD		12 120C		25 250C	35 350C	

EJEMPLO - EXAMPLE - EXEMPLE - ESEMPIO - BEISPIEL - ПРИМЕР

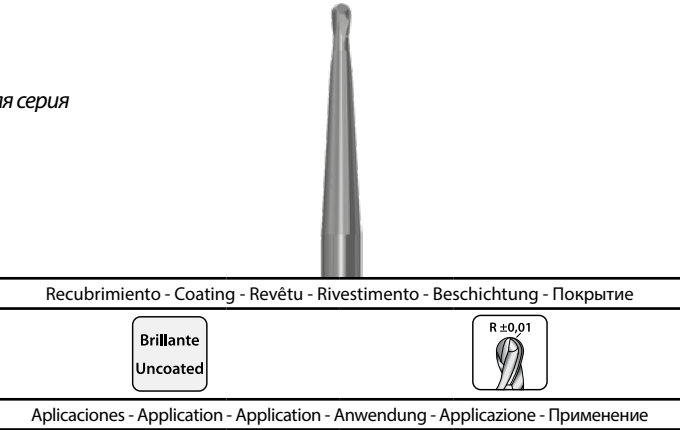
4902.40		4904.40		Ø = diámetro (mm) ... fz (mm) = F/(N*Z)											
Material	Ap	Ae	Vc(m/min)	Ø 0,4	Ø 0,5	Vc(m/min)	Ø 1	Ø 1,5	Vc(m/min)	Ø 2	Ø 2,5	Ø 3			
N7	0,07D - 0,022D	0,07D - 0,022D	75 - 75	0,020 0,029	0,029 0,040	190 - 190	0,057 0,079	0,074 0,110	380 - 380	0,089 0,123	0,115 0,139	0,140 0,154			
			75 - 75	0,020 0,029	0,029 0,040	190 - 190	0,057 0,079	0,074 0,110	380 - 380	0,089 0,123	0,115 0,139	0,140 0,154			
			75 - 75	0,020 0,029	0,029 0,040	190 - 190	0,057 0,079	0,074 0,110	380 - 380	0,089 0,123	0,115 0,139	0,140 0,154			
			75 - 75	0,020 0,029	0,029 0,040	190 - 190	0,057 0,079	0,074 0,110	380 - 380	0,089 0,123	0,115 0,139	0,140 0,154			
			75 - 75	0,020 0,029	0,029 0,040	190 - 190	0,057 0,079	0,074 0,110	380 - 380	0,089 0,123	0,115 0,139	0,140 0,154			
			75 - 75	0,020 0,029	0,029 0,040	190 - 190	0,057 0,079	0,074 0,110	380 - 380	0,089 0,123	0,115 0,139	0,140 0,154			
			75 - 75	0,020 0,029	0,029 0,040	190 - 190	0,057 0,079	0,074 0,110	380 - 380	0,089 0,123	0,115 0,139	0,140 0,154			
			75 - 75	0,020 0,029	0,029 0,040	190 - 190	0,057 0,079	0,074 0,110	380 - 380	0,089 0,123	0,115 0,139	0,140 0,154			
N8	0,07D - 0,022D	0,07D - 0,022D	75 - 75	0,020 0,029	0,029 0,040	190 - 190	0,057 0,079	0,074 0,110	380 - 380	0,089 0,123	0,115 0,139	0,140 0,154			
			75 - 75	0,020 0,029	0,029 0,040	190 - 190	0,057 0,079	0,074 0,110	380 - 380	0,089 0,123	0,115 0,139	0,140 0,154			
N7	0,25D - 0,025D	1D - 1D	75 - 75	0,003 0,010	0,005 0,016	190 - 190	0,010 0,032	0,017 0,038	380 - 380	0,025 0,045	0,032 0,057	0,039 0,068			
			75 - 75	0,003 0,010	0,005 0,016	190 - 190	0,010 0,032	0,017 0,038	380 - 380	0,025 0,045	0,032 0,057	0,039 0,068			
			75 - 75	0,003 0,010	0,005 0,016	190 - 190	0,010 0,032	0,017 0,038	380 - 380	0,025 0,045	0,032 0,057	0,039 0,068			
			75 - 75	0,003 0,010	0,005 0,016	190 - 190	0,010 0,032	0,017 0,038	380 - 380	0,025 0,045	0,032 0,057	0,039 0,068			
			75 - 75	0,003 0,010	0,005 0,016	190 - 190	0,010 0,032	0,017 0,038	380 - 380	0,025 0,045	0,032 0,057	0,039 0,068			
			75 - 75	0,003 0,010	0,005 0,016	190 - 190	0,010 0,032	0,017 0,038	380 - 380	0,025 0,045	0,032 0,057	0,039 0,068			
			75 - 75	0,003 0,010	0,005 0,016	190 - 190	0,010 0,032	0,017 0,038	380 - 380	0,025 0,045	0,032 0,057	0,039 0,068			
			75 - 75	0,003 0,010	0,005 0,016	190 - 190	0,010 0,032	0,017 0,038	380 - 380	0,025 0,045	0,032 0,057	0,039 0,068			
N8	0,25D - 0,025D	1D - 1D	75 - 75	0,003 0,010	0,005 0,016	190 - 190	0,010 0,032	0,017 0,038	380 - 380	0,025 0,045	0,032 0,057	0,039 0,068			
			75 - 75	0,003 0,010	0,005 0,016	190 - 190	0,010 0,032	0,017 0,038	380 - 380	0,025 0,045	0,032 0,057	0,039 0,068			

Factor de corrección - Correction factor - Facteur de correction - Fattore di correzione - Korrekturfaktor - Поправочный коэффициент						
Vc (m/min)	L3 ≤ 4D	4D < L3 ≤ 6D	6D < L3 ≤ 9D	9D < L3 ≤ 12D	12D < L3 ≤ 17D	L3 > 17D
1	1	0,95	0,9	0,85	0,8	0,75
fz	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5

Microfresa frontal punta semiesférica, 2 labios, reforzada, larga
2 flute ball nose micro slot drill, reinforced, long
Microfraise cylindrique à bout hémisphérique, 2 dents, renforcée, longue
Microfresa cilindrica frontali a testa semisferica, 2 denti, rinforzata, lunga
Mikrokugelfräser, 2 Schneiden, verstärkt, lang
Микрофреза концевая 2-х зубая с полусферическим торцом, усиленная, длинная серия



D	d	I	L	Z	R	D3	L2	α
+0,005 -0,015	h6				±0,01			
1	4	2,5	60	2	0,5	1,8	4	1,5°
1	4	2,5	60	2	0,5	4	4	3°
1	4	2,5	60	2	0,5	4	4	5°
1,5	4	2,5	60	2	0,75	4	4	3°
2	6	3	70	2	1	2,8	5	1,5°
2	6	3	70	2	1	6	5	3°
2	6	3	70	2	1	6	5	5°
3	6	5	70	2	1,5	4,2	7	1,5°
3	6	5	70	2	1,5	6	7	3°



N7 - N8

4903.40.	9D<L3≤12D	12D<L3≤17D	L3>17D
	L3 COD	L3 COD	L3 COD
00100+COD			20 .015A
00100+COD			32,6 .030A
00100+COD			21,1 .050A
00150+COD			27,9 .030A
00200+COD	20 .015A		
00200+COD			43,2 .030A
00200+COD		27,9 .050A	
00300+COD	30 .015A		
00300+COD	35,6 .030A		

EJEMPLO - EXAMPLE - EXEMPLE - ESEMPIO - BEISPIEL - ПРИМЕР

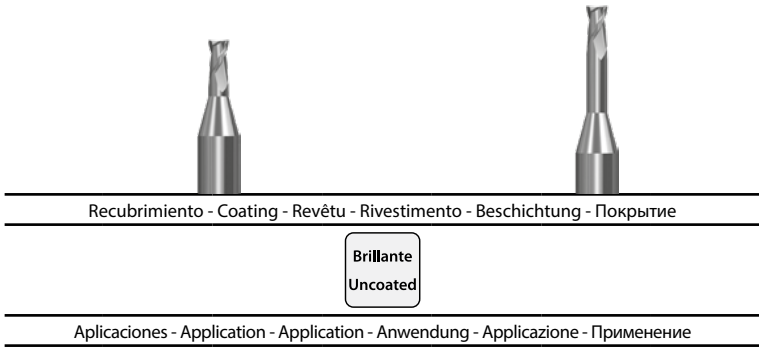
4903.40. : D = 2 mm + d = 6 + R = 1,5 + L3 = 43,2 mm:

4903.40.00200.030A

4903.40										
Ø = diámetro (mm) ... fz (mm) = F/(N*Z)										
Material	Ap	Ae	Vc(m/min)	Ø 1	Ø 1,5	Vc(m/min)	Ø 2	Ø 3		
N7	0,07D - 0,022D	0,07D - 0,022D	190 - 190	0,057	0,079	0,074	0,110	380 - 380	0,089	0,122
			190 - 190	0,057	0,079	0,074	0,110	380 - 380	0,089	0,122
			190 - 190	0,057	0,079	0,074	0,110	380 - 380	0,089	0,122
			190 - 190	0,057	0,079	0,074	0,110	380 - 380	0,089	0,122
			190 - 190	0,057	0,079	0,074	0,110	380 - 380	0,089	0,122
			190 - 190	0,057	0,079	0,074	0,110	380 - 380	0,089	0,122
			190 - 190	0,057	0,079	0,074	0,110	380 - 380	0,089	0,122
			190 - 190	0,057	0,079	0,074	0,110	380 - 380	0,089	0,122
			190 - 190	0,057	0,079	0,074	0,110	380 - 380	0,089	0,122
			190 - 190	0,057	0,079	0,074	0,110	380 - 380	0,089	0,122
N8	0,07D - 0,022D	0,07D - 0,022D	190 - 190	0,057	0,079	0,074	0,110	380 - 380	0,089	0,122
			190 - 190	0,057	0,079	0,074	0,110	380 - 380	0,089	0,122
			190 - 190	0,057	0,079	0,074	0,110	380 - 380	0,089	0,122
			190 - 190	0,057	0,079	0,074	0,110	380 - 380	0,089	0,122
			190 - 190	0,057	0,079	0,074	0,110	380 - 380	0,089	0,122
			190 - 190	0,057	0,079	0,074	0,110	380 - 380	0,089	0,122
			190 - 190	0,057	0,079	0,074	0,110	380 - 380	0,089	0,122
			190 - 190	0,057	0,079	0,074	0,110	380 - 380	0,089	0,122
			190 - 190	0,057	0,079	0,074	0,110	380 - 380	0,089	0,122
			190 - 190	0,057	0,079	0,074	0,110	380 - 380	0,089	0,122
N7	0,25D - 0,025D	1D - 1D	190 - 190	0,010	0,032	0,017	0,038	380 - 380	0,024	0,045
			190 - 190	0,010	0,032	0,017	0,038	380 - 380	0,024	0,045
			190 - 190	0,010	0,032	0,017	0,038	380 - 380	0,024	0,045
			190 - 190	0,010	0,032	0,017	0,038	380 - 380	0,024	0,045
			190 - 190	0,010	0,032	0,017	0,038	380 - 380	0,024	0,045
			190 - 190	0,010	0,032	0,017	0,038	380 - 380	0,024	0,045
			190 - 190	0,010	0,032	0,017	0,038	380 - 380	0,024	0,045
			190 - 190	0,010	0,032	0,017	0,038	380 - 380	0,024	0,045
			190 - 190	0,010	0,032	0,017	0,038	380 - 380	0,024	0,045
			190 - 190	0,010	0,032	0,017	0,038	380 - 380	0,024	0,045
N8	0,25D - 0,025D	1D - 1D	190 - 190	0,010	0,032	0,017	0,038	380 - 380	0,024	0,045
			190 - 190	0,010	0,032	0,017	0,038	380 - 380	0,024	0,045
			190 - 190	0,010	0,032	0,017	0,038	380 - 380	0,024	0,045
			190 - 190	0,010	0,032	0,017	0,038	380 - 380	0,024	0,045
			190 - 190	0,010	0,032	0,017	0,038	380 - 380	0,024	0,045
			190 - 190	0,010	0,032	0,017	0,038	380 - 380	0,024	0,045
			190 - 190	0,010	0,032	0,017	0,038	380 - 380	0,024	0,045
			190 - 190	0,010	0,032	0,017	0,038	380 - 380	0,024	0,045
			190 - 190	0,010	0,032	0,017	0,038	380 - 380	0,024	0,045
			190 - 190	0,010	0,032	0,017	0,038	380 - 380	0,024	0,045

Factor de corrección - Correction factor - Facteur de correction - Fattore di correzione - Korrekturfaktor - Поправочный коэффициент						
	L3 ≤ 4D	4D < L3 ≤ 6D	6D < L3 ≤ 9D	9D < L3 ≤ 12D	12D < L3 ≤ 17D	L3 > 17D
Vc (m/min)	1	0,95	0,9	0,85	0,8	0,75
fz	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5

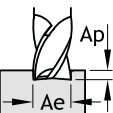
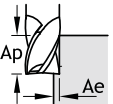
Microfresa frontal, 2 labios – Corte al centro
2 flute micro slot drill – Center cut
Microfraise cylindrique en bout, 2 dents – Coupe au centre
Microfresa cilíndrica frontal, 2 denti – Taglio al centro
Mikrolanglochfräser, 2 Schneiden – Zentrumsschnitt
Микрофреза концевая 2-х зубая с торцевой режущей частью



D	d	I	L	Z	D3	Ch	4200.40.	4201.40.	L3 = 0	L3 ≤ 4D	4D < L3 ≤ 6D	6D < L3 ≤ 9D	9D < L3 ≤ 12D	12D < L3 ≤ 17D	L3 > 17D
+0,005 -0,015	h6					45°			L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD
0,1	3	0,3	38	2		0,005	00010+COD		0 010C						
0,2	3	0,4	38	2		0,005	00020+COD		0 012C						
0,2	3	0,4	38	2	0,15	0,005	00030+COD	00020+COD			1,2 022C				
0,3	3	0,4	38	2		0,005	00030+COD	00030+COD	0 014C		1,4 024C				
0,3	3	0,4	38	2	0,25	0,005	00040+COD			1,5 015C					
0,4	4	0,5	50	2	0,35	0,020	00040+COD	00040+COD				2,5 025C			
0,4	4	0,5	60	2	0,35	0,020	00050+COD			1,5 015C					
0,5	4	0,6	50	2	0,45	0,020	00050+COD	00050+COD			2,5 025C		5 050C		10 100C
0,5	4	0,6	60	2	0,45	0,020	00060+COD			2 020C					
0,6	4	0,9	50	2	0,55	0,020	00060+COD	00060+COD			3 030C		6 060C		
0,6	4	0,9	60	2	0,55	0,020	00070+COD			2 020C					
0,7	4	1	50	2	0,65	0,020	00080+COD			2 020C					
0,8	4	1,2	50	2	0,75	0,020	00080+COD								
0,8	4	1,2	60	2	0,75	0,020	00090+COD			2,5 025C			8 080C		
0,9	4	1,3	50	2	0,85	0,020	00100+COD		0 06						
1	6	2,5	50	2		0,030	00100		0						
1	4	2,5	50	2		0,030	00100+COD			2,5 025C					
1	4	1,3	50	2	0,95	0,030	00100+COD	00100+COD		4 040C	6 060C	8 080C	10 100C	15 150C	20 200C
1	4	1,3	60	2	0,95	0,030	00120+COD	00120+COD		2,5 025C			12 120C		
1,2	4	1,5	50	2	1,15	0,030	00120+COD								
1,2	4	1,5	60	2	1,15	0,030	00120+COD	00120+COD		6 060C			12 120C	15 150C	25 250C
1,2	4	1,5	60	2	1,15	0,030	00140+COD			3 030C				20 200C	
1,4	4	1,7	50	2	1,35	0,030	00140+COD	00140+COD			6 060C	12 120C			
1,4	4	1,7	60	2	1,35	0,030	00150+COD		0 06						
1,5	6	4	50	2		0,030	00150		0						
1,5	4	2,5	50	2		0,030	00150+COD			4 040C					
1,5	4	1,8	50	2	1,45	0,030	00150+COD	00150+COD		6 060C	8 080C	10 100C	15 150C	20 200C	
1,5	4	1,8	60	2	1,45	0,030	00150+COD				12 120C			25 250C	
1,6	4	1,9	50	2	1,55	0,030	00160+COD			4 040C					
1,6	4	1,9	60	2	1,55	0,030	00180+COD	00160+COD			8 080C		15 150C		
1,8	4	2	50	2	1,75	0,030	00180+COD			5 050C					
1,8	4	2	60	2	1,75	0,030	00200		0		10 100C	16 160C			
2	4	6	50	2		0,030	00200+COD			6 0604	10 1004	16 1604	20 2004		
2	4	2,5	50	2	1,95	0,030	00200+COD			8 0804	12 1204				
2	6	6	50	2		0,030	00200+COD		0 06						
2	6	2,5	50	2	1,95	0,030	00200+COD			6 060C					
2	6	2,5	60	2	1,95	0,030	00200+COD	00200+COD		8 080C	10 100C	16 160C	20 200C	25 250C	
2	6	2,5	60	2	1,95	0,030	00250+COD			7 070C					
2,5	6	3	50	2	2,45	0,040	00250+COD				12 120C	20 200C			
2,5	6	3	60	2	2,45	0,040	00300		0						
3	6	8	50	2		0,050	00300+COD			8 080C					
3	6	4	50	2	2,95	0,050	00300+COD			10 100C	15 150C	20 200C	30 300C		
3	6	4	60	2	2,95	0,050	00300+COD			12 120C		25 250C			

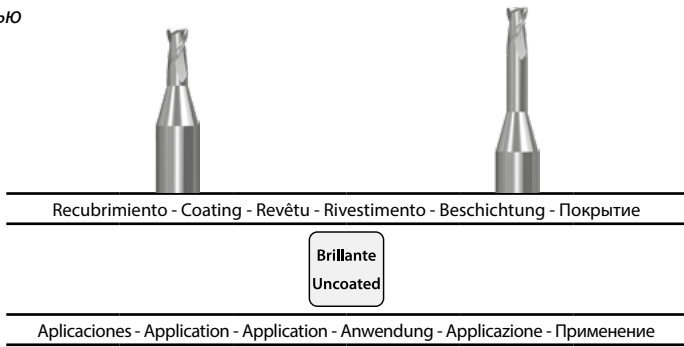
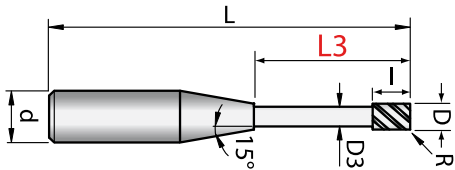
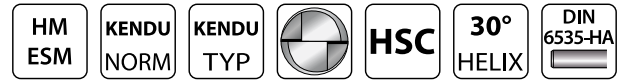
EJEMPLO - EXAMPLE - EXEMPLE - ESEMPIO - BEISPIEL - ПРИМЕР

4201.42. : D = 1,2 mm + d = 4 + Ch = 0,030 + L3 = 20 mm: 4201.42.00120200C

4200.40				4201.40				Ø = diámetro (mm) ... fz (mm) = F/(N*Z)												
Material		Ap	Ae	Vc(m/min)	Ø 0,4		Ø 0,5		Vc(m/min)	Ø 1		Ø 1,5		Vc(m/min)	Ø 2		Ø 2,5		Ø 3	
	N7	0,25D - 0,025D	1D - 1D	75 - 75	0,003	0,009	0,005	0,015	190 - 190	0,010	0,029	0,017	0,035	380 - 380	0,025	0,042	0,032	0,052	0,039	0,063
				75 - 75	0,003	0,009	0,005	0,015	190 - 190	0,010	0,029	0,017	0,035	380 - 380	0,025	0,042	0,032	0,052	0,039	0,063
				75 - 75	0,003	0,009	0,005	0,015	190 - 190	0,010	0,029	0,017	0,035	380 - 380	0,025	0,042	0,032	0,052	0,039	0,063
				75 - 75	0,003	0,007	0,004	0,012	190 - 190	0,008	0,023	0,014	0,028	308 - 380	0,020	0,033	0,025	0,042	0,031	0,050
				75 - 75	0,003	0,009	0,005	0,015	190 - 190	0,010	0,029	0,017	0,035	380 - 380	0,025	0,042	0,032	0,052	0,039	0,063
				75 - 75	0,003	0,009	0,005	0,015	190 - 190	0,010	0,029	0,017	0,035	380 - 380	0,025	0,042	0,032	0,052	0,039	0,063
				75 - 75	0,003	0,009	0,005	0,015	190 - 190	0,010	0,029	0,017	0,035	380 - 380	0,025	0,042	0,032	0,052	0,039	0,063
				75 - 75	0,003	0,009	0,005	0,015	190 - 190	0,010	0,029	0,017	0,035	380 - 380	0,025	0,042	0,032	0,052	0,039	0,063
	N8			75 - 75	0,003	0,009	0,005	0,015	190 - 190	0,010	0,029	0,017	0,035	308 - 380	0,025	0,042	0,032	0,052	0,039	0,063
				75 - 75	0,003	0,009	0,005	0,015	190 - 190	0,010	0,029	0,017	0,035	231 - 365	0,025	0,042	0,032	0,052	0,039	0,063
	N7	1D -	0,05D -	75 -	0,009		0,014		190 -	0,027		0,033		380 -	0,044		0,056		0,067	
				75 -	0,009		0,014		190 -	0,027		0,033		380 -	0,044		0,056		0,067	
				75 -	0,009		0,014		190 -	0,027		0,033		380 -	0,044		0,056		0,067	
				75 -	0,007		0,011		190 -	0,022		0,026		380 -	0,036		0,044		0,053	
				75 -	0,009		0,014		190 -	0,027		0,033		380 -	0,044		0,056		0,067	
				75 -	0,009		0,014		190 -	0,027		0,033		380 -	0,044		0,056		0,067	
				75 -	0,009		0,014		190 -	0,027		0,033		380 -	0,044		0,056		0,067	
				75 -	0,009		0,014		190 -	0,027		0,033		380 -	0,044		0,056		0,067	
	N8			75 -	0,009		0,014		190 -	0,027		0,033		380 -	0,044		0,056		0,067	
				75 -	0,009		0,014		190 -	0,027		0,033		380 -	0,044		0,056		0,067	

Factor de corrección - Correction factor - Facteur de correction - Fattore di correzione - Korrekturfaktor - Поправочный коэффициент						
	L3 ≤ 4D	4D < L3 ≤ 6D	6D < L3 ≤ 9D	9D < L3 ≤ 12D	12D < L3 ≤ 17D	L3 > 17D
Vc (m/min)	1	0,95	0,9	0,85	0,8	0,75
fz	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5

Microfresa frontal, 2 labios, con radio en la esquina – Corte al centro
2 flute corner radius end mill – Center cut
Microfraise en bout, 2 dents, avec rayon d'angle – Coupe au centre
Microfresa frontale, 2 taglienti, con raggio di spigolo – Taglio al centro
Mikrolanglochfräser, 2 Schneiden, mit Eckenradius – Zentrumsschnitt
Микрофреза концевая радиусная 2-х зубая с торцовой режущей частью

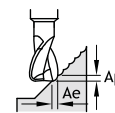
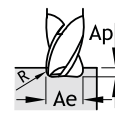


D	d	I	L	Z	D3	R	4400.40.	4401.40.	L3≤4D	4D<L3≤6D	6D<L3≤9D	9D<L3≤12D	12D<L3≤17D	L3>17D
+0,005 -0,015	h6					±0,01			L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD
0,5	4	0,6	50	2	0,45	0,1	00050+COD		1,5 0151					
0,5	4	0,6	60	2	0,45	0,1		00050+COD			4 0401		7 0701	10 1001
0,6	4	0,9	60	2	0,55	0,1		00060+COD				7 0701	10 1001	
0,8	4	1,2	60	2	0,75	0,1		00080+COD					10 1001	15 1501
1	4	1,3	50	2	0,95	0,1	00100+COD		2,5 0251					
1	4	1,3	60	2	0,95	0,1		00100+COD	4 0401	6 0601	8 0801	10 1001	15 1501	20 2001
1	4	1,3	60	2	0,95	0,1		00100+COD				12 1201		
1	4	1,3	50	2	0,95	0,2		00100+COD	4 0402	6 0602	8 0802	10 1002	16 1602	20 2002
1	4	1,3	50	2	0,95	0,2		00100+COD				12 1202		
1,5	4	1,8	50	2	1,45	0,1	00150+COD		4 0401					
1,5	4	1,8	60	2	1,45	0,1		00150+COD	6 0601	8 0801	10 1001	15 1501	20 2001	
1,5	4	1,8	60	2	1,45	0,1		00150+COD			12 1201		25 2501	
1,5	4	1,8	50	2	1,45	0,2		00150+COD	6 0602	8 0802	10 1002	16 1602	20 2002	
1,5	4	1,8	50	2	1,45	0,2		00150+COD			12 1202			
2	6	2,5	50	2	1,95	0,1	00200+COD		6 0661					
2	4	2,5	50	2	1,95	0,2	00200+COD		6 0602	10 1002	16 1602	20 2002		
2	4	2,5	50	2	1,95	0,2	00200+COD		8 0802	12 1202				
2	6	2,5	50	2	1,95	0,3	00200+COD		6 0663					
2	4	2,5	50	2	1,95	0,5	00200+COD		6 0605	10 1005	16 1605	20 2005		
2	4	2,5	50	2	1,95	0,5	00200+COD		8 0805	12 1205				
2	6	2,5	60	2	1,95	0,1		00200+COD		10 1001	16 1601	20 2001	25 2501	
2	6	2,5	60	2	1,95	0,3		00200+COD		10 1003	16 1603	20 2003	25 2503	
2	6	2,5	60	2	1,95	0,3		00200+COD					30 3003	
2,5	6	3	50	2	2,45	0,1	00250+COD		7 0701					
2,5	6	3	50	2	2,45	0,3	00250+COD		7 0703					
2,5	6	3	60	2	2,45	0,1		00250+COD	10 1001	12 1201	16 1601	25 2501		
2,5	6	3	60	2	2,45	0,1		00250+COD			20 2001			
2,5	6	3	60	2	2,45	0,3		00250+COD	10 1003	12 1203	16 1603	25 2503		
2,5	6	3	60	2	2,45	0,3		00250+COD			20 2003			
3	6	4	50	2	2,95	0,1	00300+COD		8 0801					
3	6	4	50	2	2,95	0,3	00300+COD		8 0803					
3	6	4	60	2	2,95	0,1		00300+COD	10 1001	15 1501	20 2001	30 3001		
3	6	4	60	2	2,95	0,1		00300+COD	12 1201		25 2501			
3	6	4	60	2	2,95	0,2		00300+COD	10 1002	16 1602	20 2002			
3	6	4	60	2	2,95	0,2		00300+COD	12 1202					
3	6	4	60	2	2,95	0,3		00300+COD	10 1003	15 1503	20 2003	30 3003	40 4003	
3	6	4	60	2	2,95	0,3		00300+COD	12 1203		25 2503			
3	6	4	60	2	2,95	0,5		00300+COD	10 1005	16 1605	20 2005			
3	6	4	60	2	2,95	0,5		00300+COD	12 1205					

EJEMPLO - EXAMPLE - EXEMPLE - ESEMPIO - BEISPIEL - ПРИМЕР

4401.40. : D = 1 mm + d = 4 + R = 0,2 + L3 = 10 mm:

4401.40.001001002

4400.40		4401.40		Ø = diámetro (mm) ... fz (mm) = F/(N*Z)											
Material	Ap	Ae	Vc(m/min)	Ø 0,5	Vc(m/min)	Ø 1	Ø 1,5	Vc(m/min)	Ø 2	Ø 2,5	Ø 3				
	0,07D - 0,022D	0,07D - 0,022D	95 - 95	0,027 0,036	190 - 190	0,053 0,072	0,070 0,100	380 - 380	0,084 0,112	0,108 0,126	0,115 0,140				
			95 - 95	0,027 0,036	190 - 190	0,053 0,072	0,070 0,100	380 - 380	0,084 0,112	0,108 0,126	0,115 0,140				
			95 - 95	0,027 0,036	190 - 190	0,053 0,072	0,070 0,100	380 - 380	0,084 0,112	0,108 0,126	0,115 0,140				
			95 - 95	0,021 0,029	190 - 190	0,043 0,058	0,056 0,080	380 - 380	0,067 0,090	0,086 0,101	0,092 0,112				
			95 - 95	0,027 0,036	190 - 190	0,053 0,072	0,070 0,100	380 - 380	0,084 0,112	0,108 0,126	0,115 0,140				
			95 - 95	0,027 0,036	190 - 190	0,053 0,072	0,070 0,100	380 - 380	0,084 0,112	0,108 0,126	0,115 0,140				
			95 - 95	0,027 0,036	190 - 190	0,053 0,072	0,070 0,100	380 - 380	0,084 0,112	0,108 0,126	0,115 0,140				
			95 - 95	0,027 0,036	190 - 190	0,053 0,072	0,070 0,100	380 - 380	0,084 0,112	0,108 0,126	0,115 0,140				
			95 - 95	0,027 0,036	190 - 190	0,053 0,072	0,070 0,100	380 - 380	0,084 0,112	0,108 0,126	0,115 0,140				
			95 - 95	0,027 0,036	190 - 190	0,053 0,072	0,070 0,100	380 - 380	0,084 0,112	0,108 0,126	0,115 0,140				
	0,25D - 0,026D	1D - 1D	95 - 95	0,005 0,016	190 - 190	0,010 0,032	0,017 0,038	380 - 380	0,025 0,045	0,032 0,057	0,039 0,068				
			95 - 95	0,005 0,016	190 - 190	0,010 0,032	0,017 0,038	380 - 380	0,025 0,045	0,032 0,057	0,039 0,068				
			95 - 95	0,005 0,016	190 - 190	0,010 0,032	0,017 0,038	380 - 380	0,025 0,045	0,032 0,057	0,039 0,068				
			95 - 95	0,004 0,013	190 - 190	0,008 0,025	0,014 0,031	308 - 380	0,020 0,036	0,025 0,045	0,031 0,054				
			95 - 95	0,005 0,016	190 - 190	0,010 0,032	0,017 0,038	380 - 380	0,025 0,045	0,032 0,057	0,039 0,068				
			95 - 95	0,005 0,016	190 - 190	0,010 0,032	0,017 0,038	308 - 380	0,025 0,045	0,032 0,057	0,039 0,068				
			95 - 95	0,005 0,016	190 - 190	0,010 0,032	0,017 0,038	275 - 380	0,025 0,045	0,032 0,057	0,039 0,068				
			95 - 95	0,005 0,016	190 - 190	0,010 0,032	0,017 0,038	380 - 380	0,025 0,045	0,032 0,057	0,039 0,068				
			95 - 95	0,005 0,016	190 - 190	0,010 0,032	0,017 0,038	308 - 380	0,025 0,045	0,032 0,057	0,039 0,068				
			95 - 95	0,005 0,016	190 - 190	0,010 0,032	0,017 0,038	231 - 380	0,025 0,045	0,032 0,057	0,039 0,068				

Factor de corrección - Correction factor - Facteur de correction - Fattore di correzione - Korrekturfaktor - Поправочный коэффициент						
	L3 ≤ 4D	4D < L3 ≤ 6D	6D < L3 ≤ 9D	9D < L3 ≤ 12D	12D < L3 ≤ 17D	L3 > 17D
Vc (m/min)	1	0,95	0,9	0,85	0,8	0,75
fz	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5

Microfresa frontal punta semiesférica, 2 labios

2 flute ball nose micro slot drill

Microfraise cylindrique à bout hémisphérique, 2 dents

Microfresa cilíndrica frontal a testa semisférica, 2 denti

Mikrokugelfräser, 2 Schneiden

Микрофреза концевая 2-х зубая с полусферическим торцом



D	d	I	L	Z	D3	R	α	2902.46.	2904.46.	L3 = 0	L3 ≤ 4D	4D < L3 ≤ 6D	6D < L3 ≤ 9D	9D < L3 ≤ 12D	12D < L3 ≤ 17D
+0,005 -0,015	h6					±0,01				L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD
0,4	4	0,5	50	2	0,35	0,2	15°	00040+COD			1,5 015C				
0,4	4	0,5	60	2	0,35	0,2	15°		00040+COD			2,5 025C			
0,5	4	0,6	50	2	0,45	0,25	15°	00050+COD			1,5 015C				
0,5	4	0,6	60	2	0,45	0,25	15°		00050+COD			2,5 025C			
0,6	4	0,9	50	2	0,55	0,3	15°	00060+COD			2 020C		4 040C		
0,6	4	0,9	60	2	0,55	0,3	15°		00060+COD				6 060C	8 080C	
0,7	4	1	50	2	0,65	0,35	15°	00070+COD			2 020C				
0,8	4	1,2	50	2	0,75	0,4	15°	00080+COD			2 020C				
0,8	4	1,2	60	2	0,75	0,4	15°		00080+COD			4 040C		8 080C	
1	4	2,5	50	2		0,5	15°	00100		0					
1	4	1,3	50	2	0,95	0,5	15°	00100+COD			2,5 025C				
1	4	1,3	60	2	0,95	0,5	15°		00100+COD		4 040C	6 060C	8 080C	10 100C	15 150C
1	4	1,3	60	2	0,95	0,5	15°		00100+COD				12 120C	20 200C	
1,2	4	1,5	50	2	1,15	0,6	15°	00120+COD			2,5 025C				
1,2	4	1,5	60	2	1,15	0,6	15°		00120+COD			6 060C		12 120C	15 150C
1,2	4	1,5	60	2	1,15	0,6	15°		00120+COD					20 200C	
1,2	4	1,5	60	2	1,15	0,6	15°		00120+COD					25 250C	
1,4	4	1,7	50	2	1,35	0,7	15°	00140+COD			3 030C				
1,4	4	1,7	60	2	1,35	0,7	15°		00140+COD			6 060C	12 120C		
1,5	4	2,5	50	2		0,75	15°	00150		0					
1,5	4	1,8	50	2	1,45	0,75	15°	00150+COD			4 040C				
1,5	6	4	50	2		0,75	15°	00150+COD		0 06					
1,5	4	1,8	60	2	1,45	0,75	15°		00150+COD		6 060C	8 080C	10 100C	15 150C	20 200C
1,5	4	1,8	60	2	1,45	0,75	15°		00150+COD			12 120C		25 250C	
1,6	4	1,9	50	2	1,55	0,8	15°	00160+COD			4 040C				
1,6	4	1,9	60	2	1,55	0,8	15°		00160+COD			8 080C		15 150C	
1,6	4	1,9	60	2	1,55	0,8	15°		00160+COD						
1,8	4	2	50	2	1,75	0,9	15°	00180+COD			5 050C				
1,8	4	2	60	2	1,75	0,9	15°		00180+COD			10 100C	16 160C		
2	4	2,5	50	2	1,95	1	15°	00200+COD			6 0604	10 1004	14 1404		
2	4	2,5	50	2	1,95	1	15°	00200+COD			8 0804	12 1204	16 1604		
2	4	2,5	50	2	1,95	1	15°	00200+COD					20 2004		
2	6	3	50	2		1	15°	00200		0					
2	6	2,5	50	2	1,95	1	15°	00200+COD			6 060C				
2	4	2,5	70	2	1,95	1	15°		00200+COD					30 3004	
2	4	2,5	70	2	1,95	1	15°		00200+COD					40 4004	
2	6	2,5	60	2	1,95	1	15°		00200+COD		8 080C	10 100C	16 160C	20 200C	25 250C
2	6	2,5	60	2	1,95	1	15°		00200+COD			12 120C		30 300C	
2,5	6	3	60	2	2,45	1,25	15°	00250+COD			6 060C				
2,5	6	3	60	2	2,45	1,25	15°		00250+COD			12 120C	20 200C		
3	6	5	60	2		1,5	15°	00300		0					
3	6	4	60	2	2,95	1,5	15°	00300+COD			8 080C				
3	6	4	60	2	2,95	1,5	15°		00300+COD		10 100C	15 150C	20 200C	30 300C	
3	6	4	60	2	2,95	1,5	15°		00300+COD			12 120C	25 250C	35 350C	

EJEMPLO - EXAMPLE - 2904.46. : D = 1,5 mm + d = 4 + R = 0,75 + L3 = 15 mm:

2904.46.00150150C

Ø = diámetro (mm) ... fz (mm) = F/(N*Z)													
Material	Ap	Ae	Vc(m/min)	Ø 0,4	Ø 0,5	Vc(m/min)	Ø 1	Ø 1,5	Vc(m/min)	Ø 2	Ø 2,5	Ø 3	
N9	0,07D - 0,022D	0,07D - 0,022D	75 - 75	0,016 0,023 0,023 0,031	190 - 190	0,045 0,063 0,059 0,087	380 - 380	0,071 0,098 0,091 0,110 0,111 0,122					
N9	0,25D - 0,025D	1D - 1D	75 - 75	0,003 0,007 0,005 0,012	190 - 190	0,009 0,024 0,016 0,029	380 - 380	0,023 0,035 0,029 0,043 0,036 0,052					

Factor de corrección - Correction factor - Facteur de correction - Fattore di correzione - Korrekturfaktor - Поправочный коэффициент

Vc (m/min)	fz	L3 ≤ 4D	4D < L3 ≤ 6D	6D < L3 ≤ 9D	9D < L3 ≤ 12D	12D < L3 ≤ 17D	L3 > 17D
		1	0,95	0,9	0,85	0,8	0,75
		1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5

Microfresa frontal punta semiesférica, 2 labios, reforzada, larga

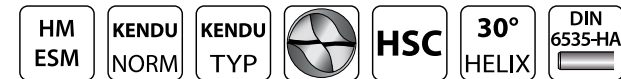
2 flute ball nose micro slot drill, reinforced, long

Microfraise cylindrique à bout hémisphérique, 2 dents, renforcée, longue

Microfresa cilíndrica frontal a testa semisférica, 2 denti, rinforzata, lunga

Mikrokugelfräser, 2 Schneiden, verstärkt, lang

Микрофреза концевая 2-х зубая с полусферическим торцом, усиленная, длинная серия



D	d	I	L	Z	R	D3	L2	α	2903.46.	9D < L3 ≤ 12D	12D < L3 ≤ 17D	L3 > 17D
-0,005 -0,015	h6				±0,01					L3 COD	L3 COD	L3 COD
1	4	2,5	60	2	0,5	1,8	4	1,5°	00100+COD			20 .015A
1	4	2,5	60	2	0,5	4	4	3°	00100+COD			32,6 .030A
1	4	2,5	60	2	0,5	4	4	5°	00100+COD			21,1 .050A
1,5	4	2,5	60	2	0,75	4	4	3°	00150+COD			27,9 .030A
2	6	3	70	2	1	2,8	5	1,5°	00200+COD	20 .015A		
2	6	3	70	2	1	6	5	3°	00200+COD			43,2 .030A
2	6	3	70	2	1	6	5	5°	00200+COD		27,9 .050A	
3	6	5	70	2	1,5	4,2	7	1,5°	00300+COD	30 .015A		
3	6	5	70	2	1,5	6	7	3°	00300+COD	35,6 .030A		

EJEMPLO - EXAMPLE - 2903.46. : D = 2 mm + d = 6 + R = 1 + α = 3° + L3 = 43,2 2903.46.00200.030A

Ø = diámetro (mm) ... fz (mm) = F/(N*Z)													
Material	Ap	Ae	Vc(m/min)	Ø 1	Ø 1,5	Vc(m/min)	Ø 2	Ø 3					
N9	0,07D - 0,022D	0,07D - 0,022D	190 - 190	0,045 0,063 0,059 0,087	380 - 380	0,071 0,098 0,091 0,110 0,111 0,122							
N9	0,25D - 0,025D	1D - 1D	190 - 190	0,009 0,024 0,016 0,029	380 - 380	0,023 0,035 0,029 0,043 0,036 0,052							

Factor de corrección - Correction factor - Facteur de correction - Fattore di correzione - Korrekturfaktor - Поправочный коэффициент

Vc (m/min)	fz	L3 ≤ 4D	4D < L3 ≤ 6D	6D < L3 ≤ 9D	9D < L3 ≤ 12D	12D < L3 ≤ 17D	L3 > 17D
		1	0,95	0,9	0,85	0,8	0,75
		1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5

Microfresa frontal, 2 labios – Corte al centro

2 flute micro slot drill – Center cut

Microfraise cylindrique en bout, 2 dents – Coupe au centre

Microfresa cilíndrica frontal, 2 denti – Taglio al centro

Mikrolanglochfräser, 2 Schneiden – Zentrumsschnitt

Микрофреза концевая 2-х зубая с торцовой режущей частью



D	d	I	L	Z	D3	Ch	2200.46.	2201.46.	L3 = 0	L3 ≤ 4D	4D < L3 ≤ 6D	6D < L3 ≤ 9D	9D < L3 ≤ 12D	12D < L3 ≤ 17D	L3 > 17D
+0,005 -0,015	h6					45°			L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD
0,4	4	0,5	50	2	0,35	0,020	00040+COD			1,5 015C					
0,4	4	0,5	60	2	0,35	0,020		00040+COD				2,5 025C			
0,5	4	0,6	50	2	0,45	0,020	00050+COD			1,5 015C					
0,5	4	0,6	60	2	0,45	0,020		00050+COD			2,5 025C		5 050C		10 100C
0,6	4	0,9	50	2	0,55	0,020	00060+COD			2 020C					
0,6	4	0,9	60	2	0,55	0,020		00060+COD			3 030C		6 060C		
0,7	4	1	50	2	0,65	0,020	00070+COD			2 020C					
0,8	4	1,2	50	2	0,75	0,020	00080+COD			2 020C					
0,8	4	1,2	60	2	0,75	0,020		00080+COD			4 040C		8 080C		
0,9	4	1,3	50	2	0,85	0,020	00090+COD			2,5 025C					
1	6	2,5	50	2	0,030		00100+COD		0 06						
1	4	2,5	50	2	0,030		00100		0						
1	4	1,3	50	2	0,95	0,030	00100+COD			2,5 025C					
1	4	1,3	60	2	0,95	0,030		00100+COD		4 040C	6 060C	8 080C	10 100C	15 150C	20 200C
1	4	1,3	60	2	0,95	0,030		00100+COD					12 120C		
1,2	4	1,5	50	2	1,15	0,030	00120+COD			2,5 025C					
1,2	4	1,5	60	2	1,15	0,030		00120+COD			6 060C		12 120C	15 150C	25 250C
1,2	4	1,5	60	2	1,15	0,030		00120+COD					20 200C		
1,4	4	1,7	50	2	1,35	0,030	00140+COD			3 030C					
1,4	4	1,7	60	2	1,35	0,030		00140+COD			6 060C	12 120C			
1,5	6	4	50	2	0,030		00150+COD		0 06						
1,5	4	2,5	50	2	0,030		00150		0						
1,5	4	1,8	50	2	1,45	0,030	00150+COD			4 040C					
1,5	4	1,8	60	2	1,45	0,030		00150+COD		6 060C	8 080C	10 100C	15 150C	20 200C	
1,5	4	1,8	60	2	1,45	0,030		00150+COD				12 120C		25 250C	
1,6	4	1,9	50	2	1,55	0,030	00160+COD			4 040C					
1,6	4	1,9	60	2	1,55	0,030		00160+COD			8 080C		15 150C		
1,8	4	2	50	2	1,75	0,030	00180+COD			5 050C					
1,8	4	2	60	2	1,75	0,030		00180+COD			10 100C	16 160C			
2	4	6	50	2	0,030		00200		0						
2	4	2,5	50	2	1,95	0,030	00200+COD			6 0604	10 1004	16 1604	20 2004		
2	4	2,5	50	2	1,95	0,030	00200+COD			8 0804	12 1204				
2	6	6	50	2	0,030		00200+COD		0 06						
2	6	2,5	50	2	1,95	0,030	00200+COD			6 060C					
2	6	2,5	60	2	1,95	0,030		00200+COD		8 080C	10 100C	16 160C	20 200C	25 250C	
2	6	2,5	60	2	1,95	0,030		00200+COD			12 120C				
2,5	6	3	50	2	2,45	0,040	00250+COD			7 070C					
2,5	6	3	60	2	2,45	0,040		00250+COD			12 120C	20 200C			
3	6	8	50	2	0,050		00300		0						
3	6	4	50	2	2,95	0,050	00300+COD			8 080C					
3	6	4	60	2	2,95	0,050		00300+COD		10 100C	15 150C	20 200C	30 300C		
3	6	4	60	2	2,95	0,050		00300+COD		12 120C		25 250C			

EJEMPLO - EXAMPLE - 2201.46. : D = 1,2 mm + d = 4 + Ch = 0,030 + L3 = 25 mm: 2904.46.00120250C

Ø = diámetro (mm) ... fz (mm) = F/(N*Z)													
Material	Ap	Ae	Vc(m/min)	Ø 0,4	Ø 0,5	Vc(m/min)	Ø 1	Ø 1,5	Vc(m/min)	Ø 2	Ø 2,5	Ø 3	
N9	901	0,25D -	75-75	0,003	0,007	0,005	0,012	190-190	0,009	0,024	0,016	0,029	380-380
N9	902	0,025D	75-75	0,003	0,007	0,004	0,011	190-190	0,008	0,022	0,014	0,026	380-380
N9	901	1D -	75-	0,007	0,000	0,011	0,000	190-	0,022	0,027			380-
N9	902	0,05D -	75-	0,006	0,000	0,010	0,000	190-	0,020	0,024			380-

Factor de corrección - Correction factor - Facteur de correction - Fattore di correzione - Korrekturfaktor - Поправочный коэффициент						
	L3 ≤ 4D	4D < L3 ≤ 6D	6D < L3 ≤ 9D	9D < L3 ≤ 12D	12D < L3 ≤ 17D	L3 > 17D
Vc (m/min)	1	0,95	0,9	0,85	0,8	0,75
fz	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5

Microfresa frontal, 2 labios, con radio en la esquina – Corte al centro

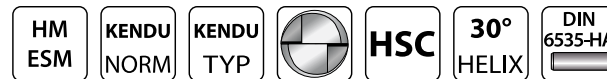
2 flute corner radius end mill – Center cut

Microfraise en bout, 2 dents, avec rayon d'angle – Coupe au centre

Microfresa frontale, 2 taglienti, con raggio di spigolo – Taglio al centro

Mikrolanglochfräser, 2 Schneiden, mit Eckenradius – Zentrumsschnitt

Микрофреза концевая радиусная 2-х зубая с торцовой режущей частью



D	d	I	L	Z	D3	R	2400.46.	2401.46.	L3 ≤ 4D	4D < L3 ≤ 6D	6D < L3 ≤ 9D	9D < L3 ≤ 12D	12D < L3 ≤ 17D	L3 > 17D
+0,005 -0,015	h6					±0,01			L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD	L3 COD
0,5	4	0,6	50	2	0,45	0,1	00050+COD		1,5 0151					
0,5	4	0,6	60	2	0,45	0,1		00050+COD			4 0401		7 0701	10 1001
0,6	4	0,9	60	2	0,55	0,1		00060+COD				7 0701	10 1001	
0,8	4	1,2	60	2	0,75	0,1		00080+COD					10 1001	15 1501
1	4	1,3	50	2	0,95	0,1	00100+COD		2,5 0251					
1	4	1,3	60	2	0,95	0,1		00100+COD	4 0401	6 0601	8 0801	10 1001	15 1501	20 2001
1	4	1,3	60	2	0,95	0,1		00100+COD				12 1201		
1	4	1,3	50	2	0,95	0,2		00100+COD	4 0402	6 0602	8 0802	10 1002	16 1602	20 2002
1	4	1,3	50	2	0,95	0,2		00100+COD				12 1202		
1,5	4	1,8	50	2	1,45	0,1	00150+COD		4 0401					
1,5	4	1,8	60	2	1,45	0,1		00150+COD	6 0601	8 0801	10 1001	15 1501	20 2001	
1,5	4	1,8	60	2	1,45	0,1		00150+COD			12 1201		25 2501	
1,5	4	1,8	50	2	1,45	0,2		00150+COD	6 0602	8 0802	10 1002	16 1602	20 2002	
1,5	4	1,8	50	2	1,45	0,2		00150+COD			12 1202			
2	6	2,5	50	2	1,95	0,1	00200+COD		6 0661					
2	4	2,5	50	2	1,95	0,2	00200+COD		6 0602	10 1002	16 1602	20 2002		
2	4	2,5	50	2	1,95	0,2	00200+COD		8 0802	12 1202				
2	6	2,5	50	2	1,95	0,3	00200+COD		6 0663					
2	4	2,5	50	2	1,95	0,5	00200+COD		6 0605	10 1005	16 1605	20 2005		
2	4	2,5	50	2	1,95	0,5	00200+COD		8 0805	12 1205				
2	6	2,5	60	2	1,95	0,1		00200+COD		10 1001	16 1601	20 2001	25 2501	
2	6	2,5	60	2	1,95	0,3		00200+COD		10 1003	16 1603	20 2003	25 2503	
2	6	2,5	60	2	1,95	0,3		00200+COD				30 3003		
2,5	6	3	50	2	2,45	0,1	00250+COD		7 0701					
2,5	6	3	50	2	2,45	0,3	00250+COD		7 0703					
2,5	6	3	60	2	2,45	0,1		00250+COD	10 1001	12 1201	16 1601	25 2501		
2,5	6	3	60	2	2,45	0,1		00250+COD			20 2001			
2,5	6	3	60	2	2,45	0,3		00250+COD	10 1003	12 1203	16 1603	25 2503		
2,5	6	3	60	2	2,45	0,3		00250+COD			20 2003			
3	6	4	50	2	2,95	0,1	00300+COD		8 0801					
3	6	4	50	2	2,95	0,3	00300+COD		8 0803					
3	6	4	60	2	2,95	0,1		00300+COD	10 1001	15 1501	20 2001	30 3001		
3	6	4	60	2	2,95	0,1		00300+COD	12 1201		25 2501			
3	6	4	60	2	2,95	0,2		00300+COD	10 1002	16 1602	20 2002			
3	6	4	60	2	2,95	0,2		00300+COD	12 1202					
3	6	4	60	2	2,95	0,3		00300+COD	10 1003	15 1503	20 2003	30 3003	40 4003	
3	6	4	60	2	2,95	0,3		00300+COD	12 1203		25 2503			
3	6	4	60	2	2,95	0,5		00300+COD	10 1005	16 1605	20 2005			
3	6	4	60	2	2,95	0,5		00300+COD	12 1205					

EJEMPLO - EXAMPLE - 2401.46. : D = 2 mm + d = 6 + R = 0,3 + L3 = 16 mm: 2401.46.002001603

Ø = diámetro (mm) ... fz (mm) = F/(N*Z)													
Material	Ap	Ae	Vc(m/min)	Ø 0,5	Vc(m/min)	Ø 1	Ø 1,5	Vc(m/min)	Ø 2	Ø 2,5	Ø 3		
	N901	0,07D -	0,07D -	95 - 95	0,022 0,031	190 - 190	0,045 0,062	0,058 0,086	380 - 380	0,070 0,097	0,090 0,109	0,096 0,121	
	N902	0,022D	0,022D	95 - 95	0,020 0,028	190 - 190	0,040 0,056	0,052 0,078	380 - 380	0,063 0,087	0,081 0,098	0,086 0,109	
	N901	0,25D -	1D - 1D	95 - 95	0,005 0,012	190 - 190	0,009 0,024	0,016 0,029	380 - 380	0,023 0,034	0,029 0,043	0,036 0,052	
	N902	0,025D		95 - 95	0,004 0,011	190 - 190	0,008 0,027	0,014 0,026	380 - 380	0,020 0,031	0,026 0,039	0,032 0,046	

