

Programa de fresado

Escuadrado y Escuadrado profundo



90	A	P	16	0	W W	063	Z6	32	
⇓	⇓	⇓	⇓	⇓	⇓	⇓	⇓	⇓	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1	Tipo de fresa
90	→ Escuadrado a 90°.
90T	→ Escuadrado tangencial.
90P	→ Escuadrado profundo.

2	Forma de placa				
A	C	D	H	L	O
R	S	T	V	W	

3	Ángulo de incidencia							
A	B	C	D	E	F	G	N	P

4	Tamaño de placa	16 → Tamaño de 16
5	Versión	0
6	Amarre	C: Cilíndrico / W: Weldon / M: Plato / R: Roscado
7	Refrigeración	W → Con refrigeración
8	Diámetro de fresa	10, 12, 16, 20, ...
9	Nº de dientes	2, 3, 4, 5, 6....
10	Varios	10.1 Diámetro de amarre: 20, 25 10.2 Longitud: L, XL 10.3 Sentido de corte: IZQ

ÍNDICE GENERAL

	Sistema de denominación de fresas	2
	Fresas de Escuadrado a 90°	
	Guía de selección en función de placa positiva.....	4
	Guía de selección en función de placa negativa	5
	Índice de fresas de Escuadrado a 90° (placa positiva).....	6, 7
	Índice de fresas de Escuadrado a 90° (placa negativa).....	8
	Fresas de Escuadrado Profundo	
	Guía de selección en función de placa positiva.....	118
	Índice de fresas de Escuadrado Profundo (placa positiva)	119
	Información técnica	
	Calidades CVD	138
	Calidades PVD	140
	Calidades NO RECUBIERTAS.....	143
	Calidades CERMET	144
	Recubrimiento DLC	145
	Calidades de CERÁMICA.....	146
	Índice alfabético	149

Fresas de Escuadrado a 90° Guía de selección en función de placa positiva

Placas positivas de 2 Filos

APMT 0602 / APMT 0903 / APMT 11T3 / APMT 1604 / APMT 1806.....	11
APKT 0602 / APHT 1003 / APHX 1003 / APKT 1604 / APKT 1705.....	28
ADKT 10T3 / ADKT 1204 / ADKT 1706	39
LXET 2504 / LXET 3405	47
VCKT 2205.....	52
VDKT 11T2	55
XEKT 19M5 / XEKT 2506.....	59

Placas positivas de 3 Filos

TPCN / TPKN / TPKR 2204	66
-------------------------------	----

Placas positivas de 4 Filos

SDET-SDXT 09M4 / SDET-SDXT 1305.....	68
SOMT 12T3	75
SDHT-SDMT-SDMW 1004 / SDHT-SDMT-SDMW 1550.....	76

Fresas de Escuadrado a 90°

Guía de selección en función de placa negativa

Placas negativas de 2 Filos

LNKT 1707.....100

Placas negativas de 3 Filos

XNKT 0604 / XNCT-XNKT 0805 / XNCT-XNKT 120684

Placas negativas de 4 Filos

LNEX-LNMX 1006 / LNEX-LNMX 151094

LNKT 1506102

Placas negativas de 6 Filos

WNEU 0806103

WNGX 0403 / WNGX 0806104




TNMX 3012.....111

Placas negativas de 8 Filos

SPHX 1205 / SPHX 15T6.....115

Fresas de Escuadrado a 90° Índice de fresas de Escuadrado a 90° (placa positiva)





Placa positiva 2 filos

Placa	Referencia fresa	Amarre	Página	
	0602	90 AP061 C	Cilíndrico	11
		90 AP061 W	Weldon	11
		90 AP061 M	Plato	12
		90 AP061 R	Roscado	13
	0903	90 AP091 C	Cilíndrico	14
		90 AP091 W	Weldon	14
		90 AP091 M	Plato	16
		90 AP091 R	Roscado	17
	11T3	90 AP110 C	Cilíndrico	19
		90 AP110 W	Weldon	19
		90 AP110 M	Plato	20
		90 AP110 R	Roscado	21
1604	90 AP161 C	Cilíndrico	23	
	90 AP161 W	Weldon	23	
	90 AP161 M	Plato	24	
1806	90 AP181 C	Cilíndrico	26	
	90 AP181 W	Weldon	26	
	90 AP181 M	Plato	27	
	0602	90 AP060 C	Cilíndrico	28
		90 AP060 W	Weldon	28
		90 AP060 M	Plato	29
		90 AP060 R	Roscado	30
	1003	90 AP100 W	Weldon	31
		90 AP100 M	Plato	32
		90 AP100 R	Roscado	33
	1604	90 AP160 W	Weldon	34
		90 AP160 M	Plato	35
		90 AP160 R	Roscado	36
	1705	90 AP170 C	Cilíndrico	37
		90 AP170 M	Plato	38
	10T3	90 AD100 C	Cilíndrico	41
		90 AD100 W	Weldon	41
		90 AD100 M	Plato	42
	1204	90 AD120 C	Cilíndrico	43
		90 AD120 W	Weldon	43
		90 AD120 M	Plato	44
	1706	90 AD170 C	Cilíndrico	45
		90 AD170 W	Weldon	45
	90 AD170 M	Plato	46	


Fresas de Escuadrado a 90°

Índice de fresas de Escuadrado a 90° (placa positiva)




Placa positiva 2 filos

Placa	Referencia fresa	Amarre	Página
 LXET	2504 90 LX250 W	Weldon	49
	3405 90 LX340 W	Weldon	50
 VCKT	2205 90 LX340 M	Plato	51
	90 VC220 W	Weldon	53
 VDKT	90 VC220 M	Plato	54
	90 VD110 W	Weldon	56
 XEKT	90 VD110 M	Plato	57
	90 VD110 R	Roscado	58
	90 XE190 C	Cilíndrico	61
19M5	90 XE190 M	Plato	62
	90 XE190 R	Roscado	63
	90 XE250 C	Cilíndrico	64
2506	90 XE250 M	plato	65

Placa positiva 3 filos

Placa	Referencia fresa	Amarre	Página
 TPCN TPKN TPKR	2204 90 TP221 M	Plato	66

Placa positiva 4 filos

Placa	Referencia fresa	Amarre	Página
 SDET SDXT	90 SD090 W	Weldon	69
	09M4 90 SD090 M	Plato	70
	90 SD090 M ALU	Plato	71
	1305 90 SD130 W	Weldon	72
	90 SD130 M	Plato	73
 SOMT	90 SD130 M ALU	Plato	74
	90 SO121 M	Plato	75
 SDHT SDMT SDMW	FDC 190 SD 10	Cilíndrico	80
	1004 FDA 190 SD 10	Plato	81
	FDG 190 SD 10	Roscado	82
	1550 FDA 190 SD 15	Plato	83


Fresas de Escuadrado a 90°

Índice de fresas de Escuadrado a 90° (placa negativa)



Placa negativa 2 filios

Placa	Referencia fresa	Amarre	Página
 LNKT 1707	90T LN170 W	Weldon	100
	90T LN170 M	Plato	101




Placa negativa 3 filios

Placa	Referencia fresa	Amarre	Página
 XNCT XNKT	90 XN060 C	Cilíndrico	87
	90 XN060 W	Weldon	87
	90 XN060 M	Plato	88
	90 XN060 R	Roscado	89
	90 XN080 C	Cilíndrico	90
	90 XN080 W	Weldon	90
	90 XN080 M	Plato	91
	90 XN080 R	Roscado	92
	1206	90 XN120 M	Plato

Placa negativa 4 filios

Placa	Referencia fresa	Amarre	Página
 LNEX LNMX	90 LN100 W	Weldon	95
	90 LN100 M	Plato	96
	90 LN100 R	Roscado	97
	90 LN150 W	Weldon	98
	90 LN150 M	Plato	99
 LNKT 1506	90T LN150 M	Plato	102

Placa negativa 6 filios

Placa	Referencia fresa	Amarre	Página
 WNEU 0806	90 WN080 M	Plato	103
 WNGX	90 WN041 W	Weldon	105
	90 WN041 M	Plato	106
	90 WN041 R	Roscado	107
	90 WN081 W	Weldon	108
	90 WN081 M	Plato	109
	90 WN081 R	Roscado	110
 TNMX 3012	90 TN300 M	Plato	114

Placa negativa 8 filios

Placa	Referencia fresa	Amarre	Página
 SPHX	1205ER 90T SP120 M	Plato	115
	15T6ER 90T SP150 M	Plato	116

INFORMACIÓN TÉCNICA

Placas APMT con ranuras

- El filo de corte dentado reduce la carga mecánica.
- Alta productividad.
- Las placas con filo de corte dentado son compatibles con las fresas estándares para placas APMT, reduciendo los gastos de existencias y almacenaje.

Características

- Baja carga de corte gracias a los filos aserrados sobrepuestos



- Placa con corte dentado



- Placa normal dentado

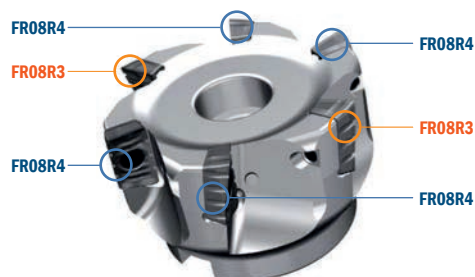
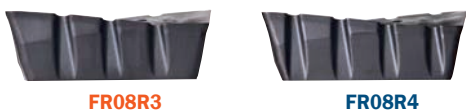


- El mecanizado con placa con corte dentado requiere del uso de ambos rompevirutas.
- Pueden ser utilizados con las fresas 90 AP091 / 90 AP110 / 90 AP161. Recomendamos el uso de las fresas de filo largo para maximizar el rendimiento y obtener resultados excelentes (utilizar siempre fresas con número par de dientes).

Tipo	Placa con corte dentado		Placas generales
Nº de dientes requerido	20		20
Para Fresa 90P AP161 M (4 canales x 5 dientes)	 x 10	 x 10	 x 20
	APMT16 FR08R3	APMT16 FR08R4	APMT16 A27, M58, FM01, L93

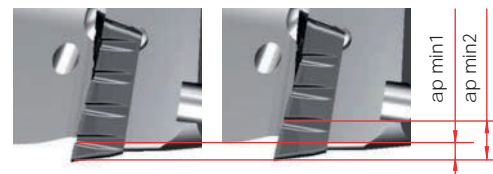
Disposición de las placas en la fresa

Altere los dos tipos de rompevirutas al usar estas placas para un resultado óptimo



Profundidad de corte

La profundidad de corte debe ser mayor que la distancia min1 indicada en la imagen para que la viruta sea fragmentada













Tipo	ap _{min1}	ap _{min2}
APMT 11 (90 AP110)	1,6 mm	4,1 mm
APMT 16 (90 AP161)	2,2 mm	5,0mm
APMT 18 (90 AP181)	2,3 mm	5,5 mm

INFORMACIÓN TÉCNICA

Placas APMT

Características de los rompevirutas

Rompevirutas	Filo	Uso	Características
L93 		Aluminio	Filo de corte y superficie pulida óptimos para el mecanizado de aluminio; asegurando un gran rendimiento en el mecanizado.
FM01 		Material de difícil mecanizado	Rompevirutas con baja carga de corte, óptimo para materiales de difícil mecanizado
A27 		Mecanizado ligero	Rompevirutas con baja carga de corte y filo de corte más resistente que el FM01. Óptimo para el mecanizado ligero.
M58 		Mecanizado general	Óptimo para el fresado en general.
FR08R 		Desbaste con filo dentado	Geometría diseñada para romper las virutas garantizando un buen rendimiento durante las operaciones de desbaste.

Condiciones de corte - Escuadrado y Planeado

Material	Calidad	90 AP110			90 AP161			90 AP181		
		vc (m/min)	fz (mm/z)	ap (mm)	vc (m/min)	fz (mm/z)	ap (mm)	vc (m/min)	fz (mm/z)	ap (mm)
P	AF7700	180 ~ 280	0,05 ~ 0,15	11	160 ~ 270	0,05 ~ 0,18	16	160 ~ 270	0,05 ~ 0,18	17
	AG5500	150 ~ 250	0,05 ~ 0,15		150 ~ 240	0,05 ~ 0,18		150 ~ 240	0,05 ~ 0,18	
M	AG5500	90 ~ 170	0,05 ~ 0,15		90 ~ 150	0,05 ~ 0,18		90 ~ 150	0,05 ~ 0,18	
K	AG5500	120 ~ 240	0,10 ~ 0,20		120 ~ 200	0,10 ~ 0,23		120 ~ 200	0,10 ~ 0,23	

Las condiciones de corte arriba indicadas pueden ser aplicadas hasta una velocidad de corte de 300 m/min y un avance de 0,4 mm/diente

90 AP061 C / 90 AP061 W

Placa positiva - 2 filos

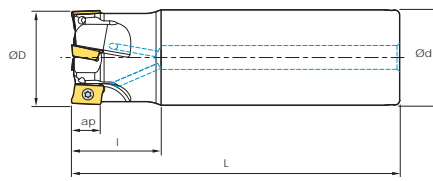


Fig. 1

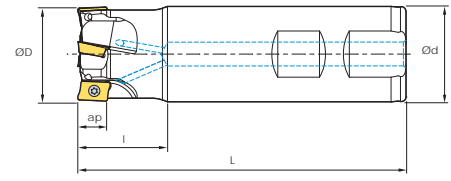


Fig. 2

	Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	I	L	Z		ap	Fig.	Placa
Amarre Cilíndrico	90 AP061 CW 012 Z2	12	12	25	120	2	✓	5,6	1	APMT 0602
	90 AP061 CW 014 Z2	14	16	25	140	2	✓	5,6	1	
	90 AP061 CW 015 Z3	15	16	25	140	3	✓	5,6	1	
	90 AP061 CW 016 Z3	16	16	25	160	3	✓	5,6	1	
	90 AP061 CW 017 Z3	17	16	25	160	3	✓	5,6	1	
	90 AP061 CW 018 Z4	18	16	25	180	4	✓	5,6	1	
	90 AP061 CW 020 Z4	20	20	30	200	4	✓	5,6	1	
Amarre Weldon	90 AP061 WW 010 Z2	10	10	20	80	2	✓	5,6	2	APMT 0602
	90 AP061 WW 011 Z2	11	10	20	80	2	✓	5,6	2	
	90 AP061 WW 012 Z2	12	12	25	80	2	✓	5,6	2	
	90 AP061 WW 012 Z3	12	12	25	80	3	✓	5,6	2	
	90 AP061 WW 014 Z2	14	16	25	90	2	✓	5,6	2	
	90 AP061 WW 014 Z3	14	16	25	90	3	✓	5,6	2	
	90 AP061 WW 015 Z3	15	16	25	90	3	✓	5,6	2	
	90 AP061 WW 016 Z3	16	16	25	90	3	✓	5,6	2	
	90 AP061 WW 016 Z4	16	16	25	90	4	✓	5,6	2	
	90 AP061 WW 017 Z4	17	16	25	90	4	✓	5,6	2	
	90 AP061 WW 018 Z4	18	16	25	90	4	✓	5,6	2	
	90 AP061 WW 020 Z4	20	20	30	110	4	✓	5,6	2	
	90 AP061 WW 020 Z5	20	20	30	110	5	✓	5,6	2	
	90 AP061 WW 021 Z5	21	20	30	110	5	✓	5,6	2	
	90 AP061 WW 022 Z5	22	20	30	110	5	✓	5,6	2	
	90 AP061 WW 025 Z7	25	25	30	120	7	✓	5,6	2	
	90 AP061 WW 026 Z7	26	25	30	120	7	✓	5,6	2	
	90 AP061 WW 032 Z8	32	32	35	120	8	✓	5,6	2	
	90 AP061 WW 033 Z8	33	32	35	120	8	✓	5,6	2	

Nota: Disponible fresas con amarre BT30 y HSK63

Referencia	Recubiertas											No rec.	
	AG535	AF720N	AF730N	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7535M	AF7510KN	AG5500	AG5600		
APMT 0602PDR L93													•
060208PDR L93													
060202PDSR M58	•						•			•	•		
0602PDSR M58	•			•	•	•	•	•	•	•	•		
060208PDSR M58	•					•	•			•	•		
060212R M58	•					•				•	•		
060216R M58						•				•	•		

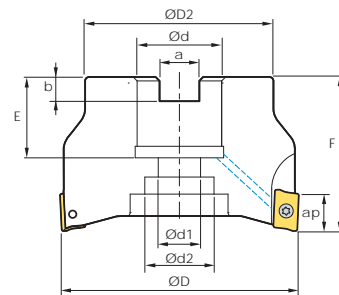
Condiciones de corte ver pág. 12 ~ 13

Recambios			
	Ø10 ~ Ø33	Tornillo FTKA01842	Llave TW06S A

90 AP061 M



Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	Ød ₁	Ød ₂	a	b	E	F	Z		ap	Placa
90 AP061 MW 032 Z8	32	30	16	9	14	8,4	5,6	19	40	8	✓	5,6	
90 AP061 MW 040 Z10 16	40	34	16	9	14	8,4	5,6	19	40	10	✓	5,6	
90 AP061 MW 040 Z10 22	40	34	22	11	18	10,4	6,3	21	40	10	✓	5,6	APMT 0602
90 AP061 MW 050 Z12	50	42	22	11	18	10,4	6,3	21	40	12	✓	5,6	
90 AP061 MW 063 Z14	63	49	22	11	18	10,4	6,3	21	40	14	✓	5,6	

Referencia	Recubiertas											No rec.
	AG535	AF720N	AF730N	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7535M	AF7510KN	AG5500	AG5600	Cl10D
APMT 0602PDFR L93												•
060208PDFR L93												
060202PDSR M58	•						•			•	•	
0602PDSR M58	•			•	•	•	•	•	•	•	•	
060208PDSR M58	•					•	•			•	•	
060212R M58	•					•				•	•	
060216R M58						•				•	•	

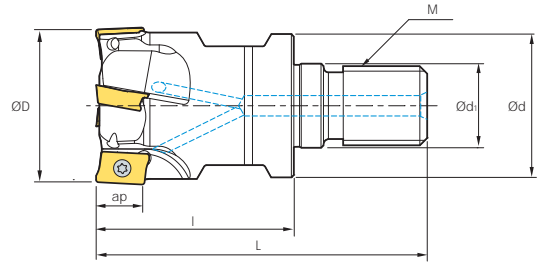
Condiciones de corte para placa APMT tamaño 06

	AG535		AG5505H		AF5510H		AF7600		AF7700	
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)
P	55 ~ 200	0,10 ~ 0,17					55 ~ 200	0,10 ~ 0,17	55 ~ 200	0,10 ~ 0,17
M	50 ~ 180	0,10 ~ 0,17								
K	55 ~ 160	0,15 ~ 0,23								
N										
S	25 ~ 65	0,12 ~ 0,17								
H			50 ~ 100	0,05 ~ 0,08	45 ~ 90	0,05 ~ 0,08				

Recambios			
	Ø32 ~ Ø63	Tornillo FTKA01842	Llave TW06S A

90 AP061 R

Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	Ød ₁	I	L	M	Z		ap	Placa
90 AP061 RW 012 Z3 M06	12	11	6,5	25	40	M06	3	✓	5,6	APMT 0602
90 AP061 RW 016 Z4 M08	16	14,5	8,5	25	42	M08	4	✓	5,6	
90 AP061 RW 020 Z5 M10	20	18	10,5	30	51	M10	5	✓	5,6	
90 AP061 RW 025 Z7 M12	25	23	12,5	35	59	M12	7	✓	5,6	
90 AP061 RW 032 Z8 M16	32	29	17,0	40	67	M16	8	✓	5,6	

Referencia	Recubiertas											No rec.
	AG535	AF720N	AF730N	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7535M	AF7510KN	AG5500	AG5600	CI10D
APMT 0602PDR L93												•
060208PDR L93												
060202PDSR M58	•						•			•	•	
0602PDSR M58	•			•	•	•	•	•	•	•	•	
060208PDSR M58	•					•	•			•	•	
060212R M58	•					•				•	•	
060216R M58						•				•	•	

Condiciones de corte para placa APMT tamaño 06

AF7535M		AF7510KN		AG5500		AG5600		CI10D		
Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	
				55 ~ 200	0,10 ~ 0,17	55 ~ 180	0,10 ~ 0,17			P
50 ~ 180	0,10 ~ 0,17			45 ~ 160	0,10 ~ 0,17	45 ~ 150	0,10 ~ 0,17			M
		50 ~ 180	0,15 ~ 0,24	55 ~ 180	0,15 ~ 0,23	55 ~ 160	0,15 ~ 0,23			K
								160 ~ 1000	0,10 ~ 0,30	N
				25 ~ 70	0,12 ~ 0,17	25 ~ 60	0,12 ~ 0,19			S
										H

Recambios



Ø12 ~ Ø32



Tornillo

FTKA01842



Llave

TW06S A

90 AP091 C / 90 AP091 W

Placa positiva - 2 filos

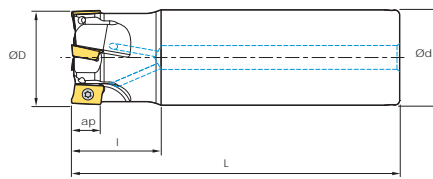


Fig. 1

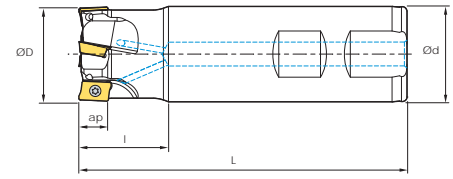


Fig. 2

	Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	l	L	Z		ap	Fig.	Placa
Amarre Cilindrico	90 AP091 CW 010 Z1	10	16	30	160	1	✓	9,0	1	APMT 0903
	90 AP091 CW 012 Z1	12	16	30	160	1	✓	9,0	1	
	90 AP091 CW 014 Z1	14	16	30	160	1	✓	9,0	1	
	90 AP091 CW 016 Z2	16	16	30	160	2	✓	9,0	1	
	90 AP091 CW 017 Z2	17	16	30	160	2	✓	9,0	1	
	90 AP091 CW 018 Z2	18	16	30	160	2	✓	9,0	1	
	90 AP091 CW 020 Z2	20	20	30	160	2	✓	9,0	1	
	90 AP091 CW 021 Z2	21	20	30	160	2	✓	9,0	1	
	90 AP091 CW 022 Z3	22	20	30	180	3	✓	9,0	1	
	90 AP091 CW 025 Z3	25	25	30	180	3	✓	9,0	1	
	90 AP091 CW 028 Z4	28	25	30	180	4	✓	9,0	1	
	90 AP091 CW 030 Z4	30	25	30	180	4	✓	9,0	1	
	90 AP091 CW 032 Z4	32	32	30	180	4	✓	9,0	1	
	90 AP091 CW 040 Z5	40	32	35	200	5	✓	9,0	1	
Amarre Weldon	90 AP091 WW 010 Z1	10	10	25	80	1	✓	9,0	2	APMT 0903
	90 AP091 WW 012 Z1	12	16	25	80	1	✓	9,0	2	
	90 AP091 WW 013 Z1	13	16	25	80	1	✓	9,0	2	
	90 AP091 WW 014 Z1	14	16	25	80	1	✓	9,0	2	
	90 AP091 WW 016 Z2	16	16	30	90	2	✓	9,0	2	
	90 AP091 WW 017 Z2	17	16	30	90	2	✓	9,0	2	
	90 AP091 WW 018 Z2	18	16	30	90	2	✓	9,0	2	
	90 AP091 WW 019 Z2	19	16	30	90	2	✓	9,0	2	
	90 AP091 WW 020 Z2	20	20	30	90	2	✓	9,0	2	
	90 AP091 WW 020 Z3	20	20	30	90	3	✓	9,0	2	
	90 AP091 WW 021 Z2	21	20	30	90	2	✓	9,0	2	
	90 AP091 WW 021 Z3	21	20	30	90	3	✓	9,0	2	
	90 AP091 WW 022 Z3	22	20	30	110	3	✓	9,0	2	
	90 AP091 WW 024 Z3	24	20	30	110	3	✓	9,0	2	
	90 AP091 WW 024 Z4	24	20	30	110	4	✓	9,0	2	
	90 AP091 WW 025 Z3 20	25	20	30	110	3	✓	9,0	2	
	90 AP091 WW 025 Z3 25	25	25	30	110	3	✓	9,0	2	
	90 AP091 WW 025 Z4 20	25	20	30	110	4	✓	9,0	2	
	90 AP091 WW 025 Z4 25	25	25	30	110	4	✓	9,0	2	
	90 AP091 WW 028 Z4	28	25	30	110	4	✓	9,0	2	
	90 AP091 WW 028 Z5	28	25	30	110	5	✓	9,0	2	
90 AP091 WW 030 Z4	30	25	30	110	4	✓	9,0	2		
90 AP091 WW 030 Z5	30	25	30	110	5	✓	9,0	2		
90 AP091 WW 032 Z4	32	32	30	110	4	✓	9,0	2		
90 AP091 WW 032 Z5	32	32	30	110	5	✓	9,0	2		

90 AP091 C / 90 AP091 W (Continuación)

Placa positiva - 2 filos

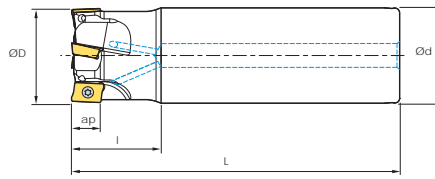


Fig. 1

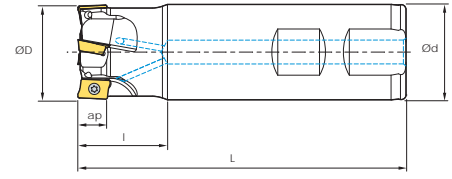


Fig. 2

Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	l	L	Z		ap	Fig.	Placa
90 AP091 WW 035 Z5	35	32	30	110	5	✓	9,0	2	APMT 0903
90 AP091 WW 035 Z6	35	32	30	110	6	✓	9,0	2	
90 AP091 WW 040 Z5 32	40	32	35	130	5	✓	9,0	2	
90 AP091 WW 040 Z6 32	40	32	35	130	6	✓	9,0	2	
90 AP091 WW 040 Z5 40	40	40	35	130	5	✓	9,0	2	
90 AP091 WW 040 Z6 40	40	40	35	130	6	✓	9,0	2	

Amarre Weldon

Nota: Disponible con amarre BT40 y HSK63

Referencia	Recubiertas											No rec.
	AG535	AF720N	AF730N	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7535M	AF7510KN	AG5500	AG5600	CI10D
APMT 0903PDR L93												•
090308PDR L93												
0903PDR FM01										•	•	
090308PDR FM01										•	•	
0903PDSR M58	•			•	•	•	•		•	•	•	
090308PDSR M58	•					•	•			•	•	
090312R M58						•				•	•	
090316R M58	•					•	•			•	•	
090320R M58						•	•			•	•	

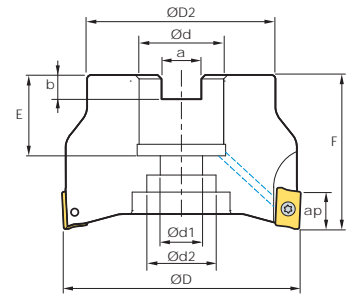
Condiciones de corte ver pág. 16 ~ 17

Recambios			
		Tornillo	Llave
	Ø10 ~ Ø14	FTKA0255S	TW08S
Ø16 ~ Ø40	FTKA0256S	TW08S	

90 AP091 M



Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	Ød ₁	Ød ₂	Ød ₃	a	b	E	F	Z		ap	Placa
90 AP091 MW 040 Z5	40	34	16	9	14		8,4	5,6	19	40	5	✓	9,0	
90 AP091 MW 050 Z6	50	42	22	11	18		10,4	6,3	21	40	6	✓	9,0	
90 AP091 MW 063 Z8	63	49	22	11	18		10,4	6,3	21	40	8	✓	9,0	APMT 0903
90 AP091 MW 080 Z10	80	57	27	14	25	35	12,4	7	23	50	10	✓	9,0	
90 AP091 MW 100 Z12	100	67	32	18	26	42	14,4	8	26	63	12	✓	9,0	

Referencia	Recubiertas											No rec.
	AG535	AF720N	AF730N	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7535M	AF7510KN	AG5500	AG5600	Cl10D
APMT 0903PDFR L93												•
090308PDFR L93												
0903PDER FM01										•	•	
090308PDER FM01										•	•	
0903PDSR M58	•			•	•	•	•		•	•	•	
090308PDSR M58	•					•	•			•	•	
090312R M58						•				•	•	
090316R M58	•					•	•			•	•	
090320R M58						•	•			•	•	

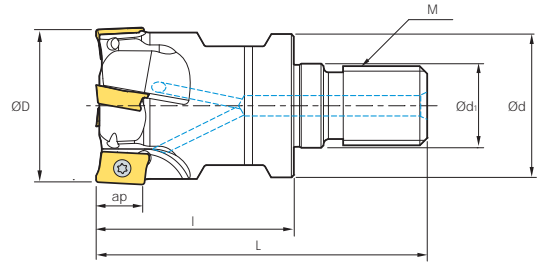
⊕ Condiciones de corte para placa APMT tamaño 09

	AG535		AG5505H		AF5510H		AF7600	
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)
P	55 ~ 200	0,10 ~ 0,18					55 ~ 200	0,10 ~ 0,18
M	50 ~ 180	0,10 ~ 0,18						
K	55 ~ 160	0,15 ~ 0,24						
N	25 ~ 65	0,12 ~ 0,18						
S								
H			50 ~ 100	0,05 ~ 0,08	45 ~ 90	0,05 ~ 0,08		

Recambios			
		Ø40 - Ø100	Tornillo FTKA025655

90 AP091 R

Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	Ød ₁	I	L	M	Z		ap	Placa
90 AP091 RW 010 Z1 M06	10	9,5	6,5	25	40	M06	1	✓	9,0	APMT 0903
90 AP091 RW 012 Z1 M06	12	11	6,5	25	40	M06	1	✓	9,0	
90 AP091 RW 016 Z2 M08	16	14,5	8,5	25	42	M08	2	✓	9,0	
90 AP091 RW 020 Z2 M10	20	18	10,5	30	51	M10	2	✓	9,0	
90 AP091 RW 025 Z3 M12	25	23	12,5	35	59	M12	3	✓	9,0	
90 AP091 RW 032 Z4 M16	32	29	17	40	67	M16	4	✓	9,0	

Referencia	Recubiertas											No rec.
	AG535	AF720N	AF730N	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7535M	AF7510KN	AG5500	AG5600	
APMT 0903PDFR L93												•
090308PDFR L93												
0903PDER FM01										•	•	
090308PDER FM01										•	•	
0903PDSR M58	•			•	•	•	•		•	•	•	
090308PDSR M58	•					•	•			•	•	
090312R M58						•				•	•	
090316R M58	•					•	•			•	•	
090320R M58						•	•			•	•	

Condiciones de corte para placa APMT tamaño 09

	AF7700		AF7510KN		AG5500		AG5600		C110D		
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	
	55 ~ 200	0,10 ~ 0,18			55 ~ 200	0,10 ~ 0,18	55 ~ 180	0,10 ~ 0,18			P
					45 ~ 160	0,10 ~ 0,18	45 ~ 150	0,10 ~ 0,18			M
			55 ~ 180	0,15 ~ 0,24	55 ~ 180	0,15 ~ 0,24	55 ~ 160	0,15 ~ 0,24			K
					25 ~ 70	0,12 ~ 0,18	25 ~ 60	0,12 ~ 0,20			N
									160 ~ 1000	0,10 ~ 0,30	S
											H

Recambios			
	Ø10 ~ Ø12	Tornillo FTKA02555S	Llave TW08S
	Ø16 ~ Ø32	FTKA02565S	TW08S

INFORMACIÓN TÉCNICA

Condiciones de corte para placa APMT tamaño 11

Placa APMT tamaño 11

Referencia	Recubiertas												No rec.	
	AF720	AG535	AF735N	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600		CI10D
APMT	11T3PDR L93													•
	11T308PDR L93													
	11T3PDER FM01										•	•		
	11T308PDER FM01										•	•		
	11T3PDSR M58	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	11T3PDSR A27		•				•	•	•		•	•		
	11T308PDSR M58		•				•	•		•	•	•	•	
	11T312PDSR M58		•				•	•		•	•	•	•	
	11T316R M58		•				•	•			•	•	•	
	11T318R M58													
	11T324R M58		•				•	•			•	•		
	11T3PDSR FR08R2										•			
	11T3PDSR FR08R3										•			

Condiciones de corte para placa APMT tamaño 11

	AF720		AG535		AF735N		AG5505H		AF5510H	
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)
P	55 ~ 200	0,10 ~ 0,18	55 ~ 200	0,10 ~ 0,18	55 ~ 200	0,10 ~ 0,18				
M	50 ~ 180	0,10 ~ 0,18	50 ~ 180	0,10 ~ 0,18						
K	55 ~ 180	0,15 ~ 0,24	55 ~ 160	0,15 ~ 0,24	55 ~ 180	0,15 ~ 0,24				
N										
S			25 ~ 65	0,12 ~ 0,18						
H							50 ~ 100	0,05 ~ 0,08	45 ~ 90	0,05 ~ 0,08

	AF7600		AF7700		AF7510KN		AF7535M	
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)
P	55 ~ 200	0,10 ~ 0,18	55 ~ 200	0,10 ~ 0,18				
M							50 ~ 180	0,10 ~ 0,18
K					55 ~ 180	0,15 ~ 0,24		
N								
S								
H								

	AF7540M		AG5500		AG5600		CI10D	
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)
P			55 ~ 200	0,10 ~ 0,18	55 ~ 180	0,10 ~ 0,18		
M	40 ~ 160	0,10 ~ 0,18	45 ~ 160	0,10 ~ 0,18	45 ~ 150	0,10 ~ 0,18		
K			55 ~ 180	0,15 ~ 0,24	55 ~ 160	0,15 ~ 0,24		
N							160 ~ 1000	0,10 ~ 0,30
S			25 ~ 70	0,12 ~ 0,18	25 ~ 60	0,12 ~ 0,20		
H								

90 AP110 C / 90 AP110 W

Placa positiva - 2 filos

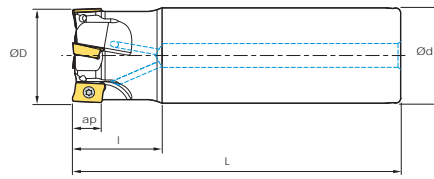


Fig. 1

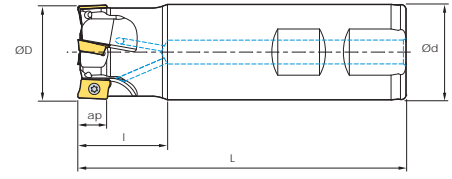


Fig. 2

	Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	L	l	Z		ap	Fig.	Placa
Amarre Cilindrico	90 AP110 CW 010 Z1	10	16	160	30	1	✓	11,0	1	APMT 11T3
	90 AP110 CW 012 Z1	12	16	160	30	1	✓	11,0	1	
	90 AP110 CW 014 Z1	14	16	160	30	1	✓	11,0	1	
	90 AP110 CW 016 Z2	16	16	180	30	2	✓	11,0	1	
	90 AP110 CW 018 Z2	18	16	180	30	2	✓	11,0	1	
	90 AP110 CW 020 Z2	20	20	210	30	2	✓	11,0	1	
	90 AP110 CW 022 Z3	22	20	180	35	3	✓	11,0	1	
	90 AP110 CW 025 Z3	25	25	180	40	3	✓	11,0	1	
	90 AP110 CW 032 Z4	32	32	180	50	4	✓	11,0	1	
	90 AP110 CW 040 Z5	40	32	200	50	5	✓	11,0	1	
Amarre Weldon	90 AP110 WW 010 Z1	10	10	85	20	1	✓	11,0	2	APMT 11T3
	90 AP110 WW 012 Z1	12	16	85	25	1	✓	11,0	2	
	90 AP110 WW 014 Z1	14	16	90	25	1	✓	11,0	2	
	90 AP110 WW 016 Z2	16	16	90	25	2	✓	11,0	2	
	90 AP110 WW 018 Z2	18	16	90	25	2	✓	11,0	2	
	90 AP110 WW 020 Z2	20	20	100	30	2	✓	11,0	2	
	90 AP110 WW 022 Z3	22	20	115	35	3	✓	11,0	2	
	90 AP110 WW 025 Z3	25	25	115	35	3	✓	11,0	2	
	90 AP110 WW 032 Z4	32	32	125	40	4	✓	11,0	2	
	90 AP110 WW 040 Z5 32	40	32	130	42	5	✓	11,0	2	
	90 AP110 WW 040 Z5 40	40	40	130	42	5	✓	11,0	2	
	90 AP110 WW 050 Z6 32	50	32	135	45	6	✓	11,0	2	
	90 AP110 WW 050 Z6 40	50	40	135	45	6	✓	11,0	2	
	90 AP110 WW 063 Z8 32	63	32	135	45	8	✓	11,0	2	
	90 AP110 WW 063 Z8 40	63	40	135	45	8	✓	11,0	2	

Nota: Disponible fresas con amarre BT40 y HSK63A

Referencia	Recubiertas										No rec.		
	AF720	AG535	AF735N	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600	C110D
APMT 11T3PDR L93													•
11T308PDR L93													
11T3PDER FM01											•	•	
11T308PDER FM01											•	•	
11T3PDSR M58	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
11T3PDSR A27		•				•	•	•			•	•	
11T308PDSR M58		•				•	•		•	•	•	•	
11T312PDSR M58		•				•	•		•		•	•	
11T316R M58		•				•	•				•	•	
11T318R M58													
11T324R M58		•				•	•				•	•	
11T3PDSR FR08R2											•		
11T3PDSR FR08R3											•		

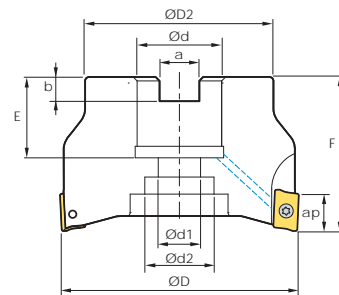
Recambios		
	Tornillo	Llave
Ø10 - Ø14	FTKA02555S	TW08S
Ø16 - Ø63	FTKA02565S	TW08S

Condiciones de corte ver pág. 18

90 AP110 M



Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	Ød ₁	Ød ₂	Ød ₃	a	b	E	F	Z		ap	Placa
90 AP110 MW 040 Z5	40	34	16	9	14		8,4	5,6	18	40	5	✓	11,0	APMT 11T3
90 AP110 MW 050 Z6	50	42	22	11	18		10,4	6,3	20	40	6	✓	11,0	
90 AP110 MW 063 Z8	63	49	22	11	18		10,4	6,3	20	40	8	✓	11,0	
90 AP110 MW 080 Z8	80	57	27	14	25	35	12,4	7,0	22	50	8	✓	11,0	
90 AP110 MW 100 Z10	100	67	32	18	26	42	12,4	8,0	28	63	10	✓	11,0	

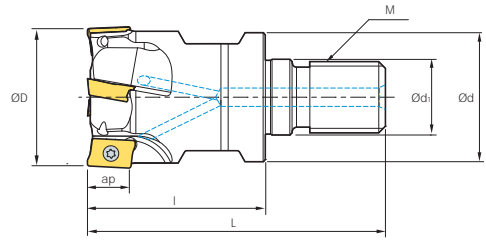
Referencia	Recubiertas												No rec.	
	AF720	AG535	AF735N	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600	Cl10D	
APMT 11T3PDR L93														•
11T308PDR L93														
11T3PDR FM01											•	•		
11T308PDR FM01											•	•		
11T3PDSR M58	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
11T3PDSR A27		•				•	•	•			•	•		
11T308PDSR M58		•				•	•		•	•	•	•		
11T312PDSR M58		•				•	•		•		•	•		
11T316R M58		•				•	•				•	•		
11T318R M58														
11T324R M58		•				•	•				•	•		
11T3PDSR FR08R2											•			
11T3PDSR FR08R3											•			

Condiciones de corte ver pág. 18

Recambios			
	Ø40 - Ø100	Tornillo FTKA02565S	Llave TW08S

90 AP110 R

Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	Ød ₁	M	L	l	Z		ap	Placa
90 AP110 RW 016 Z2 M08	16	14,5	8,5	M08	42	25	2	✓	11,0	APMT 11T3
90 AP110 RW 020 Z2 M10	20	18	10,5	M10	51	30	2	✓	11,0	
90 AP110 RW 025 Z3 M12	25	23	12,5	M12	59	35	3	✓	11,0	
90 AP110 RW 032 Z4 M16	32	29	17	M16	67	40	4	✓	11,0	
90 AP110 RW 040 Z5 M16	40	29	17	M16	67	40	5	✓	11,0	

Referencia	Recubiertas												No rec.	
	AF720	AG535	AF735N	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600	Cl10D	
APMT 11T3PDR L93														•
11T308PDR L93														
11T3PDER FM01											•	•		
11T308PDER FM01											•	•		
11T3PDSR M58	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•		
11T3PDSR A27		•				•	•	•			•	•		
11T308PDSR M58		•				•	•		•	•	•	•		
11T312PDSR M58		•				•	•		•		•	•		
11T316R M58		•				•	•				•	•		
11T318R M58														
11T324R M58		•				•	•				•	•		
11T3PDSR FR08R2											•			
11T3PDSR FR08R3											•			

Condiciones de corte ver pág. 18

Recambios			
	Ø16 ~ Ø40	Tornillo FTKA02565S	Llave TW08S

INFORMACIÓN TÉCNICA

Condiciones de corte para placa APMT tamaño 16

Placa APMT tamaño 16

Referencia	Recubiertas												No rec.	
	AF720	AG535	AF735N	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600		C110D
APMT 1604PDR L93														•
160404PDR L93														
1604PDER FM01											•	•		
160404PDER FM01											•	•		
1604PDSR M58	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
1604PDSR A27		•				•	•	•			•	•		
160410PDSR M58						•					•	•		
160416PDSR M58		•				•	•				•	•		
160424R M58		•				•	•				•	•		
160430R M58						•	•				•	•		
160432R M58		•				•	•				•	•		
1604PDSR FR08R3											•			
1604PDSR FR08R4											•			

Condiciones de corte para placa APMT tamaño 16

	AF720		AG535		AF735N		AG5505H		AF5510H	
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)
P	55 ~ 200	0,10 ~ 0,20	55 ~ 200	0,10 ~ 0,20	55 ~ 200	0,10 ~ 0,20				
M	50 ~ 180	0,10 ~ 0,20	50 ~ 180	0,10 ~ 0,20						
K	55 ~ 180	0,15 ~ 0,26	55 ~ 160	0,15 ~ 0,26	55 ~ 180	0,15 ~ 0,26				
N										
S			25 ~ 65	0,12 ~ 0,20						
H							50 ~ 100	0,05 ~ 0,08	45 ~ 90	0,05 ~ 0,08

	AF7600		AF7700		AF7510KN		AF7535M	
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)
P	55 ~ 200	0,10 ~ 0,20	55 ~ 200	0,10 ~ 0,20				
M							50 ~ 180	0,10 ~ 0,20
K					55 ~ 180	0,15 ~ 0,26		
N								
S								
H								

	AF7540M		AG5500		AG5600		C110D	
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)
P			55 ~ 200	0,10 ~ 0,20	55 ~ 180	0,10 ~ 0,20		
M	40 ~ 160	0,10 ~ 0,20	45 ~ 160	0,10 ~ 0,20	45 ~ 150	0,10 ~ 0,20		
K			55 ~ 180	0,15 ~ 0,26	55 ~ 160	0,15 ~ 0,26		
N							160 ~ 1000	0,10 ~ 0,40
S			25 ~ 70	0,12 ~ 0,20	25 ~ 60	0,12 ~ 0,20		
H								

90 AP161 C / 90 AP161 W

Placa positiva - 2 filos

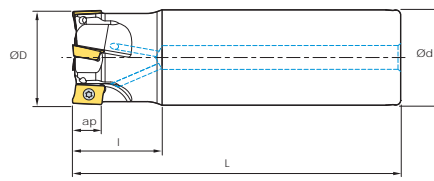


Fig. 1

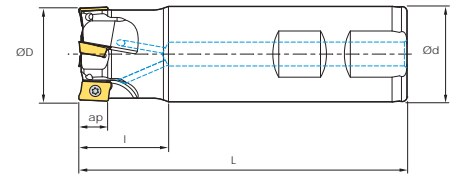


Fig. 2

	Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	l	L	Z		ap	Fig.	Placa
Amarre Cilíndrico	90 AP161 CW 025 Z2	25	25	35	180	2	✓	16,0	1	APMT 1604
	90 AP161 CW 025 Z2 L	25	25	60	220	2	✓	16,0	1	
	90 AP161 CW 032 Z2	32	32	40	200	2	✓	16,0	1	
	90 AP161 CW 032 Z2 L	32	32	65	260	2	✓	16,0	1	
	90 AP161 CW 032 Z3	32	32	40	200	3	✓	16,0	1	
	90 AP161 CW 032 Z3 L	32	32	65	260	3	✓	16,0	1	
	90 AP161 CW 040 Z3	40	32	42	200	3	✓	16,0	1	
	90 AP161 CW 040 Z3 L	40	32	42	260	3	✓	16,0	1	
	90 AP161 CW 040 Z4	40	32	42	200	4	✓	16,0	1	
	90 AP161 CW 040 Z4 L	40	32	42	260	4	✓	16,0	1	
Amarre Weldon	90 AP161 WW 025 Z2	25	25	35	115	2	✓	16,0	2	APMT 1604
	90 AP161 WW 032 Z3	32	32	40	125	3	✓	16,0	2	
	90 AP161 WW 040 Z4 32	40	32	42	130	4	✓	16,0	2	
	90 AP161 WW 040 Z4 40	40	40	42	130	4	✓	16,0	2	
	90 AP161 WW 050 Z5 32	50	32	45	135	5	✓	16,0	2	
	90 AP161 WW 050 Z5 40	50	40	45	135	5	✓	16,0	2	
	90 AP161 WW 063 Z6 32	63	32	45	135	6	✓	16,0	2	
	90 AP161 WW 063 Z6 40	63	40	45	135	6	✓	16,0	2	

Referencia	Recubiertas												No rec.	
	AF720	AG535	AF735N	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600		
APMT 1604PDR L93														•
160404PDR L93														
1604PDER FM01												•	•	
160404PDER FM01												•	•	
1604PDSR M58	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
1604PDSR A27		•				•	•	•			•	•		
160410PDSR M58						•					•	•		
160416PDSR M58		•				•	•				•	•		
160424R M58		•				•	•				•	•		
160430R M58						•	•				•	•		
160432R M58		•				•	•				•	•		
1604PDSR FR08R3													•	
1604PDSR FR08R4												•		

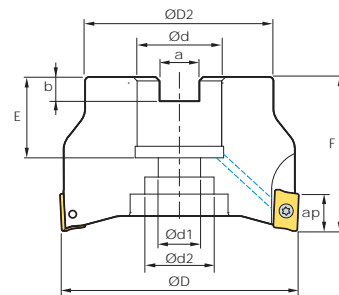
Condiciones de corte ver pág. 22

Recambios			
	Ø25	Tornillo	Llave
	Ø32 - Ø63	FTKA0408 FTKA0410	TW15S TW15S

90 AP161 M



Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	Ød ₁	Ød ₂	Ød ₃	a	b	E	F	Z		ap	Placa
90 AP161 MW 040 Z4	40	34	16	9	14		8,4	5,6	18	40	4	✓	16,0	
90 AP161 MW 050 Z5	50	42	22	11	18		10,4	6,3	20	40	5	✓	16,0	
90 AP161 MW 063 Z6	63	49	22	11	18		10,4	6,3	20	40	6	✓	16,0	APMT 1604
90 AP161 MW 080 Z7	80	57	27	14	25	35	12,4	7	22	50	7	✓	16,0	
90 AP161 MW 100 Z8	100	67	32	18	26	42	14,4	8	28	63	8	✓	16,0	

Referencia	Recubiertas												No rec.
	AF720	AG535	AF735N	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600	Cl10D
APMT 1604PDFR L93													•
160404PDFR L93													
1604PDER FM01											•	•	
160404PDER FM01											•	•	
1604PDSR M58	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
1604PDSR A27		•				•	•	•			•	•	
160410PDSR M58						•					•	•	
160416PDSR M58		•				•	•				•	•	
160424R M58		•				•	•				•	•	
160430R M58						•	•				•	•	
160432R M58		•				•	•				•	•	
1604PDSR FR08R3											•		
1604PDSR FR08R4											•		


Condiciones de corte ver pág. 22

Recambios			
	Ø40 ~ Ø100	Tornillo FTKA0410	Llave TW15S

INFORMACIÓN TÉCNICA

Condiciones de corte para placa APMT tamaño 18

Placa APMT tamaño 18

Referencia	Rec.			No rec.	Referencia	Recubiertas											
	AG5500	AG5600	CI10D			AG535	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600		
 APMT 1806PDR L93			•	APMT 180624PDR FM01												•	•
180604PDR L93			•	180630R FM01												•	•
180612PDR L93			•	1806PDSR M58	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
180616PDR L93			•	1806PDSR A27	•		•		•							•	•
180620PDR L93			•	180612PDSR M58	•		•	•								•	•
180624PDR L93			•	180616PDSR M58	•		•									•	•
180630R L93			•	180620PDSR M58													
1806PDER FM01	•	•		180624PDSR M58	•		•									•	•
180604PDER FM01	•	•		180630R M58			•									•	•
180612PDER FM01	•	•		180632R M58	•		•									•	•
180616PDER FM01	•	•		1806PDSR FR08R3												•	
180620PDER FM01	•	•		1806PDSR FR08R4												•	

Nota: Al adquirir placas con rompevirutas FR08 tiene que adquirir los dos tipos de rompevirutas.
Las placas con filo de corte dentado hay que utilizar siempre en fresas con número par de dientes.



Condiciones de corte para placa APMT tamaño 18

	AF720		AG535		AF735N		AG5505H		AF5510H		AF7600	
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)
P	55 ~ 200	0,10 ~ 0,20	55 ~ 200	0,10 ~ 0,20	55 ~ 200	0,10 ~ 0,20					55 ~ 200	0,10 ~ 0,20
M	50 ~ 180	0,10 ~ 0,20	50 ~ 180	0,10 ~ 0,20								
K	55 ~ 180	0,15 ~ 0,26	55 ~ 160	0,15 ~ 0,26	55 ~ 180	0,15 ~ 0,26						
N												
S			25 ~ 65	0,12 ~ 0,20								
H							50 ~ 100	0,05 ~ 0,08	45 ~ 90	0,05 ~ 0,08		

	AF7700		AF7510KN		AF7535M		AF7540M		AG5500		AG5600		CI10D	
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)
P	55-200	0,10-0,20							55-200	0,10-0,20	55-180	0,10-0,20		
M					50-180	0,10-0,20	40-160	0,10-0,20	45-160	0,10-0,20	45-150	0,10-0,20		
K			55-180	0,15-0,26					55-180	0,15-0,26	55-160	0,15-0,26		
N													160-1000	0,10-0,40
S									25-70	0,12-0,20	25-60	0,12-0,20		
H														

90 AP181 C / 90 AP181 W

Placa positiva - 2 filos

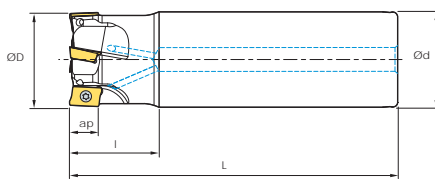


Fig. 1

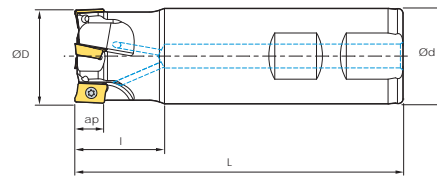


Fig. 2

	Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	l	L	Z		ap	Fig.	Placa
Amarre Cilíndrico	90 AP181 CW 020 Z01	20	20	30	160	1	✓	17,0	1	APMT 1806
	90 AP181 CW 021 Z01	21	20	30	160	1	✓	17,0	1	
	90 AP181 CW 025 Z02	25	25	40	180	2	✓	17,0	1	
	90 AP181 CW 025 Z02 L	25	25	40	230	2	✓	17,0	1	
	90 AP181 CW 026 Z02	26	25	40	180	2	✓	17,0	1	
	90 AP181 CW 026 Z02 L	26	25	40	230	2	✓	17,0	1	
	90 AP181 CW 032 Z02	32	32	50	200	2	✓	17,0	1	
	90 AP181 CW 032 Z02 L	32	32	50	260	2	✓	17,0	1	
	90 AP181 CW 032 Z03	32	32	50	200	3	✓	17,0	1	
	90 AP181 CW 032 Z03 L	32	32	50	260	3	✓	17,0	1	
	90 AP181 CW 033 Z02	33	32	50	200	2	✓	17,0	1	
	90 AP181 CW 033 Z02 L	33	32	50	260	2	✓	17,0	1	
	90 AP181 CW 033 Z03	33	32	50	200	3	✓	17,0	1	
	90 AP181 CW 033 Z03 L	33	32	50	260	3	✓	17,0	1	
	90 AP181 CW 040 Z03	40	32	50	200	3	✓	17,0	1	
	90 AP181 CW 040 Z03 L	40	32	50	260	3	✓	17,0	1	
	90 AP181 CW 040 Z04	40	32	50	200	4	✓	17,0	1	
	90 AP181 CW 040 Z04 L	40	32	50	260	4	✓	17,0	1	
Amarre Weldon	90 AP181 WW 020 Z01	20	20	30	90	1	✓	17,0	2	APMT 1806
	90 AP181 WW 021 Z01	21	20	30	90	1	✓	17,0	2	
	90 AP181 WW 025 Z02	25	25	40	110	2	✓	17,0	2	
	90 AP181 WW 026 Z02	26	25	40	110	2	✓	17,0	2	
	90 AP181 WW 032 Z03	32	32	40	125	3	✓	17,0	2	
	90 AP181 WW 033 Z03	33	32	40	125	3	✓	17,0	2	
	90 AP181 WW 040 Z04 32	40	32	40	130	4	✓	17,0	2	
	90 AP181 WW 040 Z04 40	40	40	40	130	4	✓	17,0	2	
	90 AP181 WW 050 Z05 32	50	32	40	135	5	✓	17,0	2	
	90 AP181 WW 050 Z05 40	50	40	40	135	5	✓	17,0	2	
	90 AP181 WW 063 Z06 32	63	32	40	135	6	✓	17,0	2	
	90 AP181 WW 063 Z06 40	63	40	40	135	6	✓	17,0	2	

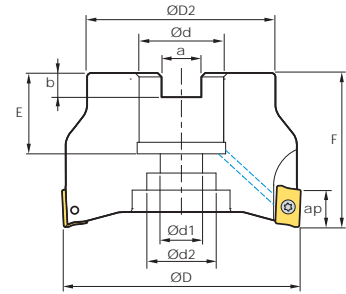
Condiciones de corte ver pág. 25

Recambios			
	Ø20 ~ Ø21	Tornillo FTKA0408	Llave TW15S
	Ø25 ~ Ø63	FTKA0410	TW15S

90 AP181 M



Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	Ød ₁	Ød ₂	Ød ₃	a	b	E	F	Z		ap	Placa
90 AP181 MW 050 Z5	50	42	22	11	18		10.4	6.3	21	40	5	✓	17,0	
90 AP181 MW 063 Z6	63	49	22	11	18		10.4	6.3	21	40	6	✓	17,0	
90 AP181 MW 080 Z7	80	57	27	14	25	35	12.4	7	23	50	7	✓	17,0	
90 AP181 MW 100 Z8	100	67	32	18	26	42	14.4	8	25	63	8	✓	17,0	APMT 1806
90 AP181 MW 125 Z9	125	87	40	22	32	52	16.4	9	29	63	9	✓	17,0	
90 AP181 MW 160 Z10	160	107	40			100	16.4	9	32	63	10	✓	11,0	
90 AP181 MW 200 Z10	200	108	60			132	25.7	14	38	63	10	✓	17,0	

Referencia	Rec.	No rec.	Referencia	Recubiertas										
	AG5500	AG5600	CI10D		AG535	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600
APMT 1806PDR L93			•	APMT 180624PDR FM01									•	•
180604PDR L93			•	180630R FM01									•	•
180612PDR L93			•	1806PDSR M58	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
180616PDR L93			•	1806PDSR A27	•		•		•				•	•
180620PDR L93			•	180612PDSR M58	•		•	•					•	•
180624PDR L93			•	180616PDSR M58	•		•						•	•
180630R L93			•	180620PDSR M58										
1806PDER FM01	•	•		180624PDSR M58	•		•						•	•
180604PDER FM01	•	•		180630R M58			•						•	•
180612PDER FM01	•	•		180632R M58	•		•						•	•
180616PDER FM01	•	•		1806PDSR FR08R3									•	
180620PDER FM01	•	•		1806PDSR FR08R4									•	

Condiciones de corte ver pág. 25

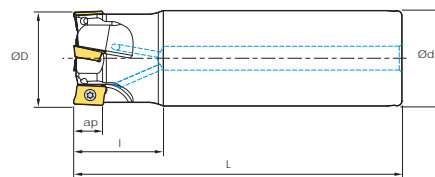
Nota: Al adquirir placas con rompevirutas FR08 tiene que adquirir los dos tipos de rompevirutas. Las placas con filo de corte dentado hay que utilizar siempre en fresas con número par de dientes.



Recambios			
	Ø50 - Ø200	Tornillo FTKA0410	Llave TW15S

90 AP060 C / 90 AP060 W

Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B8)	ØD	Ød	L	l	Z		ap	Placa
90 AP060 CW 010 Z2	10	10	100	28	2	✓	5,2	APKT 0602
90 AP060 CW 012 Z3	12	12	100	30	3	✓	5,2	
90 AP060 CW 014 Z3	14	12	120	32	3	✓	5,2	
90 AP060 CW 016 Z4	16	16	120	32	4	✓	5,2	
90 AP060 CW 018 Z4	18	16	120	32	4	✓	5,2	
90 AP060 CW 020 Z5	20	20	150	35	5	✓	5,2	
90 AP060 CW 025 Z7	25	20	150	35	7	✓	5,2	
90 AP060 CW 032 Z8	32	25	150	35	8	✓	5,2	

Referencia	Recubiertas											
	AP200	AP300	AK300	AK400	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600
APKT 060204PDTR K				•								
060204PDER S	•	•	•									

⊕ Condiciones de corte para placa APKT tamaño 06

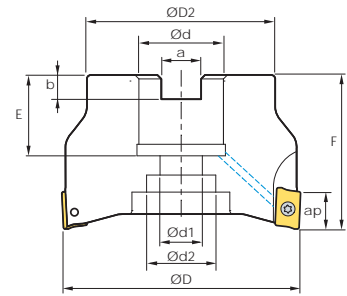
	AP200		AP300		AK300		AK400	
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)
P	180 - 280	0,05 - 0,20	110 - 180	0,05 - 0,20	110 - 200	0,05 - 0,20	110 - 200	0,05 - 0,20
M			90 - 160	0,05 - 0,20	90 - 160	0,05 - 0,20	90 - 160	0,05 - 0,20
K	160 - 270	0,05 - 0,20			120 - 230	0,05 - 0,20	120 - 230	0,05 - 0,20

Recambios			
	Ø10 - Ø32	Tornillo VT18 06	Llave BT06

90 AP060 M



Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B8)	ØD	Ød	F	Z		ap	Placa
90 AP060 MW 032 Z8	32	16	40	8	✓	5,2	APKT 0602
90 AP060 MW 040 Z10	40	16	40	10	✓	5,2	
90 AP060 MW 050 Z11	50	22	40	11	✓	5,2	

Referencia	Recubiertas											
	AP200	AP300	AK300	AK400	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600
APKT 060204PDTR K				•								
060204PDER S	•	•	•									

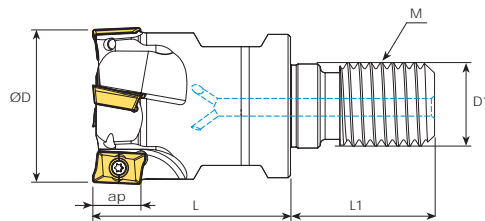
⊕ Condiciones de corte para placa APKT tamaño 06

	AP200		AP300		AK300		AK400	
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)
P	180 - 280	0,05 - 0,20	110 - 180	0,05 - 0,20	110 - 200	0,05 - 0,20	110 - 200	0,05 - 0,20
M			90 - 160	0,05 - 0,20	90 - 160	0,05 - 0,20	90 - 160	0,05 - 0,20
K	160 - 270	0,05 - 0,20			120 - 230	0,05 - 0,20	120 - 230	0,05 - 0,20

Recambios			
	Ø32 - Ø50	Tornillo VT18 06	Llave BT06

90 AP060 R

Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B8)	ØD	ØD ₁	L	L ₁	M	Z		ap	Placa
90 AP060 RW 010 Z2 M06	10	6,5	16	14,5	M06	2	✓	5,2	APKT 0602
90 AP060 RW 012 Z3 M06	12	6,5	16	14,5	M06	3	✓	5,2	
90 AP060 RW 016 Z4 M08	16	8,5	21	17,5	M08	4	✓	5,2	
90 AP060 RW 020 Z5 M10	20	10,5	26	20	M10	5	✓	5,2	
90 AP060 RW 025 Z7 M12	25	12,5	30	22	M12	7	✓	5,2	

Referencia	Recubiertas											
	AP200	AP300	AK300	AK400	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600
APKT 060204PDTR K				•								
060204PDER S	•	•	•									

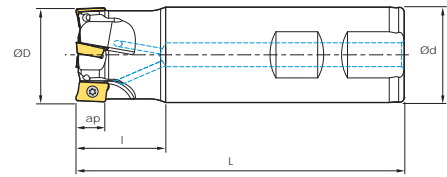
⊕ Condiciones de corte para placa APKT tamaño 06

	AP200		AP300		AK300		AK400	
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)
P	180 - 280	0,05 - 0,20	110 - 180	0,05 - 0,20	110 - 200	0,05 - 0,20	110 - 200	0,05 - 0,20
M			90 - 160	0,05 - 0,20	90 - 160	0,05 - 0,20	90 - 160	0,05 - 0,20
K	160 - 270	0,05 - 0,20			120 - 230	0,05 - 0,20	120 - 230	0,05 - 0,20

Recambios			
		Ø10 - Ø25	Tornillo VT18 06

90 AP100 W

Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B8)	ØD	Ød	L	l	Z		ap	Placa
90 AP100 WW 010 Z1	10	16	80	24	1	✓	10,0	
90 AP100 WW 010 Z1 L	10	16	150	24	1	✓	10,0	
90 AP100 WW 011 Z1	11	16	80	24	1	✓	10,0	
90 AP100 WW 012 Z1	12	16	80	24	1	✓	10,0	
90 AP100 WW 012 Z1 L	12	16	150	24	1	✓	10,0	
90 AP100 WW 013 Z1	13	16	80	24	1	✓	10,0	
90 AP100 WW 014 Z1	14	16	80	24	1	✓	10,0	
90 AP100 WW 015 Z2	15	16	85	25	2	✓	10,0	
90 AP100 WW 015,7 Z2	15,7	16	85	25	2	✓	10,0	
90 AP100 WW 016 Z2	16	16	85	25	2	✓	10,0	
90 AP100 WW 016 Z2 L	16	16	150	100	2	✓	10,0	
90 AP100 WW 017 Z2	17	16	85	25	2	✓	10,0	
90 AP100 WW 018 Z2	18	20	85	25	2	✓	10,0	
90 AP100 WW 018 Z2 L	18	16	150	25	2	✓	10,0	
90 AP100 WW 019,5 Z3	19,5	20	90	25	3	✓	10,0	
90 AP100 WW 019,7 Z3	19,7	20	90	25	3	✓	10,0	
90 AP100 WW 020 Z3	20	20	90	25	3	✓	10,0	
90 AP100 WW 020 Z3 L	20	20	150	100	3	✓	10,0	
90 AP100 WW 022 Z3	22	25	95	25	3	✓	10,0	
90 AP100 WW 024,7 Z4	24,7	25	95	25	4	✓	10,0	
90 AP100 WW 025 Z3	25	25	95	25	3	✓	10,0	
90 AP100 WW 025 Z4 L	25	20	150	100	4	✓	10,0	
90 AP100 WW 025 Z4	25	25	95	25	4	✓	10,0	
90 AP100 WW 028 Z4	28	25	95	25	4	✓	10,0	
90 AP100 WW 030 Z4	30	25	95	25	4	✓	10,0	
90 AP100 WW 031,7 Z5	31,7	25	95	26	5	✓	10,0	
90 AP100 WW 032 Z5	32	25	95	26	5	✓	10,0	
90 AP100 WW 032 Z5 L	32	25	150	95	5	✓	10,0	

APHT 1003
APHX 1003
APKT 1003

Referencia	Recubiertas										No recubiertas	
	AP200	AP300	AK300	AK400	TOP	TiN PVD	TiAlN PVD	AF7510KN	AG5500	AG5600	K15	P25
APHT 100304						•	•				•	•
APHX 1003FR ALU											•	
APKT 1003PDER S	•	•	•									
1003PDR M				•								
1003PDR R04 ALU											•	

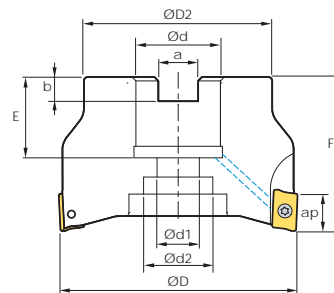
Condiciones de corte ver pág. 32 ~ 33

Recambios			
	Ø10 - Ø32	VT25	BT08

90 AP100 M



Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B8)	ØD	Ød	F	Z		ap	Placa
90 AP100 MW 040 Z6	40	16	40	6	✓	10,0	APHT 1003 APHX 1003 APKT 1003
90 AP100 MW 050 Z7	50	22	40	7	✓	10,0	
90 AP100 MW 063 Z8	63	22	40	8	✓	10,0	
90 AP100 MW 080 Z11	80	27	50	11	✓	10,0	
90 AP100 MW 100 Z12	100	32	50	12	✓	10,0	

Referencia	Recubiertas										No recubiertas	
	AP200	AP300	AK300	AK400	TOP	TiN PVD	TiAlN PVD	AF7510KN	AG5500	AG5600	K15	P25
APHT 100304						•	•				•	•
APHX 1003FR ALU											•	
APKT 1003PDER S	•	•	•									
1003PDR M				•								
1003PDFR R04 ALU											•	

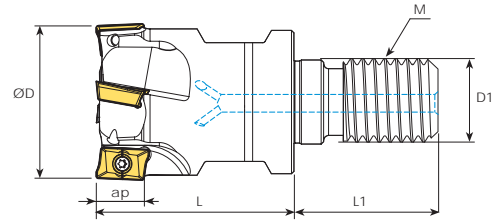
⊕ Condiciones de corte para placa APKT / APHX / APHT tamaño 10

	AP200		AP300		AK300		AK400	
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)
P	60 ~ 250	0,05 ~ 0,30	60 ~ 120	0,05 ~ 0,25	60 ~ 170	0,10 ~ 0,30	60 ~ 150	0,10 ~ 0,30
M			60 ~ 150	0,05 ~ 0,25	60 ~ 150	0,10 ~ 0,30	60 ~ 140	0,10 ~ 0,30
K	60 ~ 250	0,05 ~ 0,30			60 ~ 180	0,10 ~ 0,30	60 ~ 180	0,10 ~ 0,30
N								

Recambios			
	Ø40 - Ø100	Tornillo VT25	Llave BT08

90 AP100 R

Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B8)	ØD	ØD ₁	L	L ₁	M	Z		ap	Placa
90 AP100 RW 010 Z1 M06	10	6,5	20	14,5	M06	1	✓	10,0	APHT 1003 APHX 1003 APKT 1003
90 AP100 RW 012 Z1 M06	12	6,5	20	14,5	M06	1	✓	10,0	
90 AP100 RW 016 Z2 M08	16	8,5	25	17,5	M08	2	✓	10,0	
90 AP100 RW 020 Z3 M10	20	10,5	30	20	M10	3	✓	10,0	
90 AP100 RW 025 Z3 M12	25	12,5	35	22	M12	3	✓	10,0	
90 AP100 RW 025 Z4 M12	25	12,5	35	22	M12	4	✓	10,0	
90 AP100 RW 032 Z5 M16	32	17,0	43	24	M16	5	✓	10,0	

Referencia	Recubiertas										No recubiertas	
	AP200	AP300	AK300	AK400	TOP	TiN PVD	TiAlN PVD	AF7510KN	AG5500	AG5600	K15	P25
APHT 100304						•	•				•	•
APHX 1003FR ALU											•	
APKT 1003PDER S	•	•	•									
1003PDR M				•								
1003PDFR R04 ALU											•	

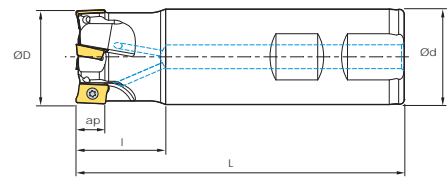
Condiciones de corte para placa APKT / APHX / APHT tamaño 10

TiN		TiAlN		K15		P25		P
Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	
60 ~ 220	0,07 ~ 0,18	60 ~ 200	0,07 ~ 0,20			70 ~ 200	0,07 ~ 0,15	P
60 ~ 160	0,07 ~ 0,18	60 ~ 130	0,07 ~ 0,20					M
		60 ~ 200	0,07 ~ 0,20					K
				300 ~ 500	0,06 ~ 0,20			N

Recambios			
	Ø10 ~ Ø32	Tornillo VT25	Llave BT08

90 AP160 W

Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	L	l	Z		ap	Placa
90 AP160 WW 025 Z2	25	25	115	35	2	✓	16,0	APKT 1604
90 AP160 WW 032 Z3	32	32	125	40	3	✓	16,0	
90 AP160 WW 040 Z4 32	40	32	130	42	4	✓	16,0	
90 AP160 WW 040 Z4 40	40	40	130	42	4	✓	16,0	
90 AP160 WW 050 Z5 32	50	32	135	45	5	✓	16,0	
90 AP160 WW 050 Z5 40	50	40	135	45	5	✓	16,0	
90 AP160 WW 063 Z6 32	63	32	135	45	6	✓	16,0	
90 AP160 WW 063 Z6 40	63	40	135	45	6	✓	16,0	

Nota: Disponible fresas con amarre BT50 y HSK63A

Referencia	Recubiertas						No recubiertas		
	AF720	AG535	AF7700	AF7535M	AF7510KN	AG5500	AG5600	C110D	C115D
APKT 1604PDSR	•		•		•				
1604PDSR A27	•					•			
1604PDSR M58	•	•	•	•	•	•			
160432R M58W									
1604PDFR L93								•	•
1604PDFR L95								•	
160416FR L95									
160432FR L95									
1604PDFR L97								•	•

⚙️ Condiciones de corte para placa APKT tamaño 16

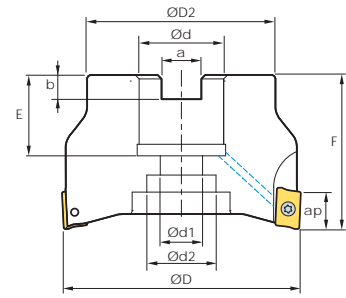
	AF720		AG535		AF7510KN	
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)
P	55 ~ 200	0,10 ~ 0,20	55 ~ 200	0,10 ~ 0,20		
M	50 ~ 180	0,10 ~ 0,20	50 ~ 180	0,10 ~ 0,20		
K	55 ~ 180	0,15 ~ 0,26	55 ~ 160	0,15 ~ 0,26	55 ~ 180	0,15 ~ 0,26
N						
S			25 ~ 65	0,12 ~ 0,20		

Recambios			
	Ø25 Ø32 ~ Ø63	Tornillo FTKA0408 FTKA0410	Llave TW15S TW15S

90 AP160 M



Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	Ød ₁	Ød ₂	a	b	E	F	Z		ap	Placa
90 AP160 MW 040 Z4	40	34	16	9	14	8,4	5,6	18	40	4	✓	16,0	APKT 1604
90 AP160 MW 050 Z5	50	42	22	11	18	10,4	6,3	20	40	5	✓	16,0	
90 AP160 MW 063 Z6	63	49	22	11	18	10,4	6,3	20	40	6	✓	16,0	
90 AP160 MW 080 Z7	80	57	27	14	20	12,4	7	22	50	7	✓	16,0	
90 AP160 MW 100 Z8	100	67	32	18	26	14,4	8	28	50	8	✓	16,0	

Referencia	Recubiertas							No recubiertas	
	AF720	AG535	AF7700	AF7535M	AF7510KN	AG5500	AG5600	CI10D	CI15D
APKT 1604PDSR	•		•		•				
1604PDSR A27	•					•			
1604PDSR M58	•	•	•	•	•	•			
160432R M58W									
1604PDFR L93								•	•
1604PDFR L95								•	
160416FR L95									
160432FR L95									
1604PDFR L97								•	•

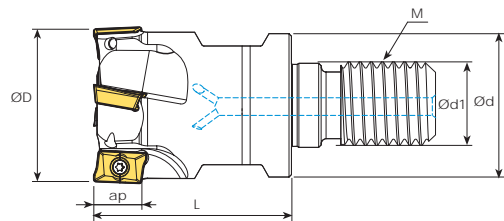
Condiciones de corte para placa APKT tamaño 16

AF7535M		AF7700		AG5500		CI10D / CI15D		P M K N S
Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	
		55 ~ 200	0,10 ~ 0,20	55 ~ 200	0,10 ~ 0,20			P
50 ~ 180	0,10 ~ 0,20			45 ~ 160	0,10 ~ 0,20			M
				55 ~ 180	0,15 ~ 0,26			K
						160 ~ 1000	0,10 ~ 0,40	N
				25 ~ 70	0,12 ~ 0,20			S

Recambios			
	Ø40 ~ Ø100	Tornillo FTKA0410	Llave TW15S

90 AP162 R

Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie BF)	ØD	Ød	Ød ₁	M	L	Z		ap	Placa
90 AP162 RW 025 Z2 M12	25	21	12,5	M12	43	2	✓	16,0	
90 AP162 RW 032 Z3 M16	32	29	17	M16	43	3	✓	16,0	APKT 1604
90 AP162 RW 040 Z4 M16	40	29	17	M16	43	4	✓	16,0	

Referencia	Recubiertas				No recubiertas				
	AF720	AG535	AG5505H	TOP	TOPN	TOP30	TOP30S	CI10D	CI15D
APKT 1604PDTR				•					
160408PDTR				•	•	•	•		
160416PDTR				•		•			
160424TR				•		•			
160432PDTR				•		•			

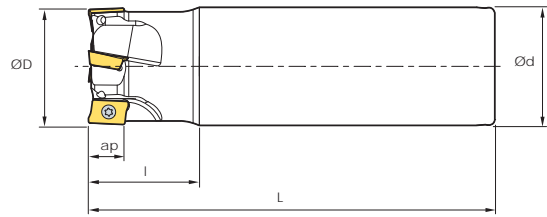
⊕ Condiciones de corte para placa APKT tamaño 16

	TOP / TOPN		TOP30		TOP30S	
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)
P	60 ~ 330	0,12 ~ 0,32	60 ~ 330	0,12 ~ 0,32	60 ~ 350	0,12 ~ 0,32
M	70 ~ 250	0,12 ~ 0,25	70 ~ 250	0,12 ~ 0,25	70 ~ 260	0,12 ~ 0,25
K	100 ~ 240	0,15 ~ 0,32	100 ~ 200	0,15 ~ 0,32		
N						
S	25 ~ 65	0,12 ~ 0,20	30 ~ 65	0,12 ~ 0,20		
H	30 ~ 80	0,10 ~ 0,18	30 ~ 80	0,10 ~ 0,18		

Recambios			
	Ø25 ~ Ø40	Tornillo 4015 M4x9	Llave 80 T15

90 AP170 C

Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie BF)	ØD	Ød	l	L	Z		ap	Placa
90 AP170 C 025 Z2	25	25	40	120	2		16,0	APKT 1705
90 AP170 C 026 Z2	26	25	40	200	2		16,0	
90 AP170 C 026 Z2 L	26	25	40	250	2		16,0	
90 AP170 C 032 Z3	32	25	45	150	3		16,0	
90 AP170 C 033 Z2	33	32	40	300	2		16,0	

Referencia	Recubiertas										
	AG535	AF735N	AF745N	AG5505H	AF7010F	AF7600	TOP	TOPN	TOP30	TOP30S	ALUTOP
APKT 1705PETR							•		•		

⊕ Condiciones de corte para placa APKT tamaño 17

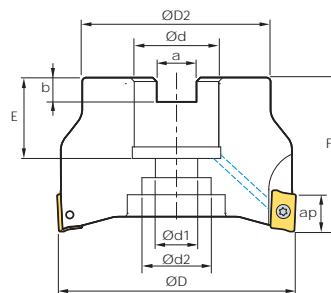
	TOP		TOP30	
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)
P	60 ~ 250	0,12 ~ 0,31	60 ~ 250	0,12 ~ 0,31
M	70 ~ 210	0,12 ~ 0,31	70 ~ 210	0,12 ~ 0,31
K	100 ~ 220	0,18 ~ 0,35	100 ~ 220	0,18 ~ 0,35
N				
S	25 ~ 65	0,12 ~ 0,25	25 ~ 65	0,12 ~ 0,25
H	30 ~ 80	0,10 ~ 0,22	30 ~ 80	0,10 ~ 0,22

Recambios			
		Ø25 ~ Ø33	Tornillo 1515 M4x9

90 AP170 M



Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie BF)	ØD	Ød	F	Z		ap	Placa
90 AP170 MW 050 Z5	50	22	40	5	✓	16,0	APKT 1705
90 AP170 MW 063 Z6	63	22	40	6	✓	16,0	
90 AP170 MW 080 Z7	80	27	50	7	✓	16,0	
90 AP170 MW 100 Z8	100	32	50	8	✓	16,0	

Referencia	Recubiertas										
	AG535	AF735N	AF745N	AG5505H	AF7010F	AF7600	TOP	TOPN	TOP30	TOP30S	ALUTOP
APKT 1705PETR							•		•		

⊕ Condiciones de corte para placa APKT tamaño 17



	TOP		TOP30	
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)
P	60 ~ 250	0,12 ~ 0,31	60 ~ 250	0,12 ~ 0,31
M	70 ~ 210	0,12 ~ 0,31	70 ~ 210	0,12 ~ 0,31
K	100 ~ 220	0,18 ~ 0,35	100 ~ 220	0,18 ~ 0,35
N				
S	25 ~ 65	0,12 ~ 0,25	25 ~ 65	0,12 ~ 0,25
H	30 ~ 80	0,10 ~ 0,22	30 ~ 80	0,10 ~ 0,22

Recambios				
		Tornillo	Tor. Montaje	Llave
	Ø50 - Ø63	1515 M4x11	2508 M10x30	80 T15
	Ø80	1515 M4x11	2510 M12x35	80 T15
Ø100	1515 M4x11	2514 M16x35	80 T15	

INFORMACIÓN TÉCNICA

Condiciones de corte para placa ADKT

Rompevirutas recomendado

Rompevirutas	P		M	K	S
	Bajo cont. carbono Acero suave	Alto cont. carbono Acero aleado	Acero inox.	Fundición	Ti / Inconel
FM01 	<ul style="list-style-type: none"> ● AF7700 ○ AG5500 ○ AG5600 ○ AF735N 	<ul style="list-style-type: none"> ● AF7700 ○ AG5500 ○ AG5600 ○ AF735N 	<ul style="list-style-type: none"> ● AG5500 ○ AG5600 ○ AF7540M 	<ul style="list-style-type: none"> ● AF7510KN ○ AG5500 ○ AG5600 ○ AF735N 	<ul style="list-style-type: none"> ○ AG5500 ○ AG5600
M58 	<ul style="list-style-type: none"> ● AF7700 ○ AG5500 ○ AG5600 ○ AF735N 	<ul style="list-style-type: none"> ● AF7700 ○ AG5500 ○ AG5600 ○ AF735N 	<ul style="list-style-type: none"> ● AG5500 ○ AG5600 ○ AF7540M 	<ul style="list-style-type: none"> ● AF7510KN ○ AG5500 ○ AG5600 ○ AF735N 	<ul style="list-style-type: none"> ○ AG5500 ○ AG5600

● Primera recomendación

Condiciones de corte - Escuadrado y Planeado

Material	Calidad	Vc (m/min)	Avance fz (mm/z)		
			ADKT 10	ADKT 12	ADKT 17
P	AG5500	150 ~ 240	0,05 ~ 0,20	0,05 ~ 0,25	0,05 ~ 0,30
	AG5600	130 ~ 210			
	AF7700	160 ~ 270			
	AF735N	250 ~ 350			
M	AG5500	90 ~ 150	0,05 ~ 0,15	0,05 ~ 0,20	0,05 ~ 0,25
	AG5600	70 ~ 120			
	AF7540M	50 ~ 120			
K	AF7510KN	150 ~ 200	0,08 ~ 0,25	0,08 ~ 0,30	0,08 ~ 0,35
	AG5500	120 ~ 200			
	AF735N	200 ~ 300			
S	AG5500	40 ~ 70	0,05 ~ 0,10	0,05 ~ 0,15	0,05 ~ 0,20
	AG5600	30 ~ 50			
	AF7030S	20 ~ 60			
	AF730S	30 ~ 60			

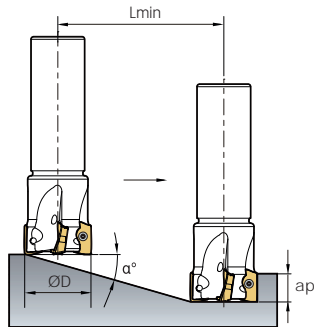
Condiciones de corte - Mecanizado en Rampa y Helicoidal

Material	Calidad	Vc (m/min)	Avance fz (mm/z)		
			ADKT 10	ADKT 12	ADKT 17
P	AG5500	150 ~ 240	0,05 ~ 0,15	0,05 ~ 0,15	0,05 ~ 0,15
	AG5600	130 ~ 210			
	AF7700	160 ~ 270			
	AF735N	250 ~ 350			
M	AG5500	90 ~ 150	0,05 ~ 0,15	0,05 ~ 0,15	0,05 ~ 0,15
	AG5600	70 ~ 120			
	AF7540M	50 ~ 120			
K	AF7510KN	150 ~ 200	0,08 ~ 0,20	0,08 ~ 0,20	0,08 ~ 0,20
	AG5500	120 ~ 200			
	AF735N	200 ~ 300			
S	AG5500	40 ~ 70	0,05 ~ 0,10	0,05 ~ 0,15	0,05 ~ 0,15
	AG5600	30 ~ 50			
	AF7030S	20 ~ 60			
	AF730S	30 ~ 60			

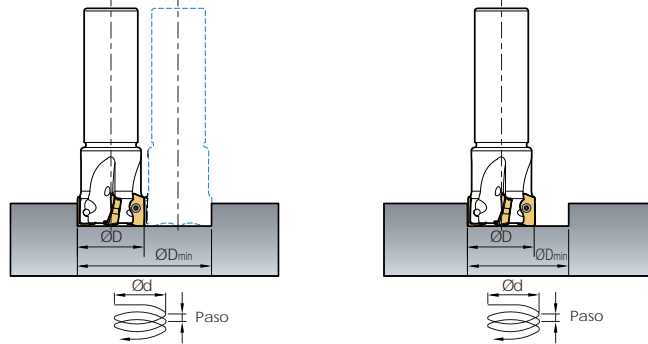
INFORMACIÓN TÉCNICA

Condiciones de corte para placa ADKT

1.- Mecanizado en Rampa



2.- Mecanizado Helicoidal



Placa	ØD	ap	Rampa		Mecanizado Helicoidal Agujero ciego				Mecanizado Helicoidal Agujero pasante	
			Ángulo máximo α°	Lmin	ØDHmin	Paso máx. dmax	ØDHmax	Paso máx. dmax	ØDHmin	Paso máx. dmax
ADKT 10	16	9,5	4,5	121	28	2,2	31	2,5	24	1,9
	18	9,5	3,5	155	32	2	35	2,2	28	1,7
	20	9,5	3	181	36	1,9	39	2,1	32	1,7
	25	9,5	2,2	247	46	1,8	49	1,9	42	1,6
	32	9,5	1,5	363	60	1,6	63	1,7	56	1,5
	33	9,5	1,4	389	62	1,5	65	1,6	58	1,4
	40	9,5	1,2	454	76	1,6	79	1,7	72	1,5
	50	9,5	0,8	680	96	1,3	99	1,4	92	1,3
	63	9,5	0,6	907	122	1,3	125	1,3	118	1,2
ADKT 12	80	9,5	0,5	1089	156	1,4	159	1,4	152	1,3
	18	11,5	7	98	29	3,6	34	4,2	23	2,8
	20	11,5	5,5	125	33	3,2	38	3,7	27	2,6
	25	11,5	3,5	196	43	2,7	48	3	37	2,3
	32	11,5	2,5	275	57	2,5	62	2,7	51	2,2
	33	11,5	2,4	286	59	2,5	64	2,7	53	2,2
	40	11,5	1,5	458	73	1,9	78	2,1	67	1,7
	50	11,5	1,2	573	93	2	98	2,1	87	1,8
	63	11,5	1	687	119	2,1	124	2,2	113	2,0
ADKT 17	80	11,5	0,7	982	153	1,9	158	1,9	147	1,8
	20	16,5	13	71	30	7	38	8,9	21	4,8
	25	16,5	8	117	40	5,7	48	6,8	31	4,3
	32	16,5	3,7	255	54	3,5	62	4	45	2,9
	33	16,5	3,6	262	56	3,5	64	4,1	47	2,9
	40	16,5	2,6	363	70	3,2	78	3,6	61	2,8
	50	16,5	1,9	497	90	3	98	3,3	81	2,7
	63	16,5	1,3	727	116	2,6	124	2,8	107	2,4
	80	16,5	1,1	859	150	2,9	158	3	141	2,7
	100	16,5	0,7	1350	190	2,3	198	2,4	181	2,2
	125	16,5	0,5	1891	240	2,1	248	2,2	231	2,0

90 AD100 C / 90 AD100 W

Placa positiva - 2 filos

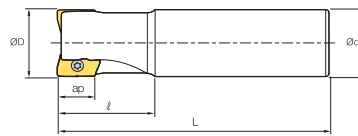


Fig. 1

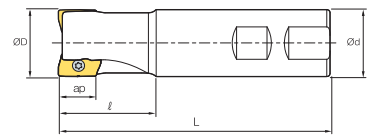


Fig. 2

Fresas de alto desprendimiento

	Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	l	L	Z		ap	Fig.	Placa
Amarre Cilindrico	90 AD100 CW 016 Z2	16	16	25	180	2	✓	9,5	1	ADKT 10T3
	90 AD100 CW 018 Z2	18	16	35	200	2	✓	9,5	1	
	90 AD100 CW 020 Z3	20	20	35	200	3	✓	9,5	1	
	90 AD100 CW 025 Z4	25	25	40	200	4	✓	9,5	1	
	90 AD100 CW 032 Z4	32	32	45	200	4	✓	9,5	1	
	90 AD100 CW 040 Z5	40	32	50	200	5	✓	9,5	1	
Amarre Weldon	90 AD100 WW 016 Z2	16	16	25	90	2	✓	9,5	2	ADKT 10T3
	90 AD100 WW 018 Z2	18	16	35	100	2	✓	9,5	2	
	90 AD100 WW 020 Z3	20	20	35	100	3	✓	9,5	2	
	90 AD100 WW 025 Z4	25	25	40	115	4	✓	9,5	2	
	90 AD100 WW 032 Z4	32	32	45	125	4	✓	9,5	2	
	90 AD100 WW 040 Z5	40	32	50	130	5	✓	9,5	2	

Referencia	Recubiertas										
		AF735N	AF730S	AG5505H	AF7600	AF7700	AF7540M	AF7510KN	AG5500	AG5600	AF7030S
ADKT 10T304PEER FM01	•	•			•	•	•	•	•	•	•
10T304PESR M58	•	•			•	•	•	•	•	•	•
10T308PESR M58		•			•		•	•	•	•	•
10T312PESR M58		•			•		•	•	•	•	•

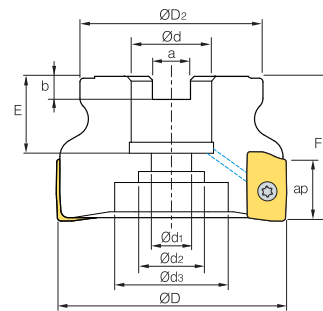
Condiciones de corte ver pág. 39 ~ 40

Recambios			
	Ø16 ~ Ø40	Tornillo FTKA02555S	Llave TW08S

90 AD100 M



Placa positiva - 2 filos



Fresas de alto desprendimiento

Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	Ød ₁	Ød ₂	Ød ₃	a	b	E	F	Z		ap	Placa
90 AD100 MW 040 Z5	40	35	16	9	14		8,4	5,6	19	40	5	✓	9,5	ADKT 10T3
90 AD100 MW 040 Z6	40	35	16	9	14		8,4	5,6	19	40	6	✓	9,5	
90 AD100 MW 050 Z6	50	42	22	11	18		10,4	6,3	20	40	6	✓	9,5	
90 AD100 MW 050 Z7	50	42	22	11	18		10,4	6,3	20	40	7	✓	9,5	
90 AD100 MW 063 Z7	63	49	22	11	18		10,4	6,3	20	40	7	✓	9,5	
90 AD100 MW 063 Z8	63	49	22	11	18		10,4	6,3	20	40	8	✓	9,5	
90 AD100 MW 080 Z8	80	57	27	14	25	38	12,4	7,0	23	50	8	✓	9,5	
90 AD100 MW 080 Z9	80	57	27	14	25	38	12,4	7,0	23	50	9	✓	9,5	

Referencia	Recubiertas									
	AF735N	AF730S	AG5505H	AF7600	AF7700	AF7540M	AF7510KN	AG5500	AG5600	AF7030S
ADKT 10T304PEER FM01	•	•			•	•	•	•	•	•
10T304PESR M58	•	•			•	•	•	•	•	•
10T308PESR M58								•	•	
10T312PESR M58								•	•	

Condiciones de corte ver pág. 39 ~ 40

Recambios			
	Ø40 ~ Ø80	Tornillo FTKA02555S	Llave TW08S

90 AD120 C / 90 AD120 W

Placa positiva - 2 filos

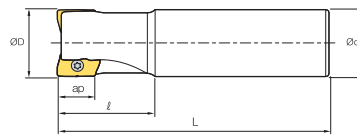


Fig. 1

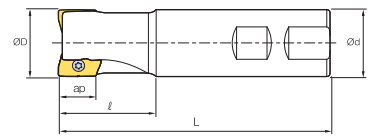


Fig. 2

Fresas de alto desprendimiento

	Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	l	L	Z		ap	Fig.	Placa
Amarre Cilindrico	90 AD120 CW 018 Z2	18	16	35	200	2	✓	11,5	1	ADKT 1204
	90 AD120 CW 020 Z2	20	20	35	200	2	✓	11,5	1	
	90 AD120 CW 025 Z3	25	25	40	200	3	✓	11,5	1	
	90 AD120 CW 032 Z4	32	32	45	200	4	✓	11,5	1	
	90 AD120 CW 040 Z4	40	32	50	200	4	✓	11,5	1	
Amarre Weldon	90 AD120 WW 018 Z2	18	16	35	100	2	✓	11,5	2	ADKT 1204
	90 AD120 WW 020 Z2	20	20	35	100	2	✓	11,5	2	
	90 AD120 WW 025 Z3	25	25	40	115	3	✓	11,5	2	
	90 AD120 WW 032 Z4	32	32	45	125	4	✓	11,5	2	
	90 AD120 WW 040 Z4	40	32	50	130	4	✓	11,5	2	

Referencia	Recubiertas										
		AF735N	AF730S	AG5505H	AF7600	AF7700	AF7540M	AF7510KN	AG5500	AG5600	AF7030S
ADKT 120408PESR FM01	•	•				•	•	•	•	•	•
120408PESR M58	•	•				•	•	•	•	•	•
120412PESR M58		•				•		•	•	•	•
120416PESR M58		•				•		•	•	•	•

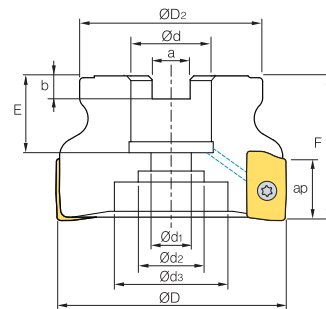
Condiciones de corte ver pág. 39 ~ 40

Recambios			
	Ø18 ~ Ø40	Tornillo FTNA0306	Llave TW09S

90 AD120 M



Placa positiva - 2 filos



Fresas de alto desprendimiento

Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	Ød ₁	Ød ₂	Ød ₃	a	b	E	F	Z		ap	Placa
90 AD120 MW 040 Z4	40	35	16	9	14		8,4	5,6	19	40	4	✓	11,5	ADKT 1204
90 AD120 MW 040 Z5	40	35	16	9	14		8,4	5,6	19	40	5	✓	11,5	
90 AD120 MW 050 Z5	50	42	22	11	18		10,4	6,3	20	40	5	✓	11,5	
90 AD120 MW 050 Z7	50	42	22	11	18		10,4	6,3	20	40	7	✓	11,5	
90 AD120 MW 063 Z6	63	49	22	11	18		10,4	6,3	20	40	6	✓	11,5	
90 AD120 MW 063 Z7	63	49	22	11	18		10,4	6,3	20	40	7	✓	11,5	
90 AD120 MW 080 Z7	80	57	27	14	25	38	12,4	7,0	23	50	7	✓	11,5	
90 AD120 MW 080 Z8	80	57	27	14	25	38	12,4	7,0	23	50	8	✓	11,5	

Referencia	Recubiertas									
	AF735N	AF730S	AG5505H	AF7600	AF7700	AF7540M	AF7510KN	AG5500	AG5600	AF7030S
ADKT 120408PESR FM01	•	•			•	•	•	•	•	•
120408PESR M58	•	•			•	•	•	•	•	•
120412PESR M58		•			•		•	•	•	•
120416PESR M58		•			•		•	•	•	•

Condiciones de corte ver pág. 39 ~ 40

Recambios			
	Ø40 ~ Ø80	Tornillo FTNA0306	Llave TW09S

90 AD170 C / 90 AD170 W

Placa positiva - 2 filos

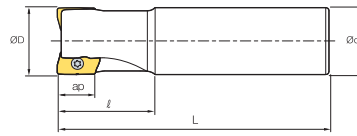


Fig. 1

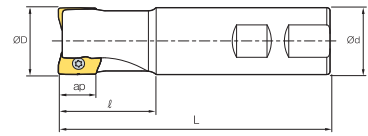


Fig. 2

Fresas de alto desprendimiento

	Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	l	L	Z		ap	Fig.	Placa
Amarre Cilindrico	90 AD170 CW 020 Z1	20	20	35	100	1	✓	16,5	1	ADKT 1706
	90 AD170 CW 025 Z2	25	25	35	115	2	✓	16,5	1	
	90 AD170 CW 032 Z3	32	32	45	125	3	✓	16,5	1	
	90 AD170 CW 033 Z3	33	32	45	125	3	✓	16,5	1	
	90 AD170 CW 040 Z3	40	32	50	130	3	✓	16,5	1	
	90 AD170 CW 040 Z4	40	32	50	130	4	✓	16,0	1	
Amarre Weldon	90 AD170 WW 020 Z1	20	20	35	200	1	✓	16,5	2	ADKT 1706
	90 AD170 WW 025 Z2	25	25	35	200	2	✓	16,5	2	
	90 AD170 WW 032 Z3	32	32	45	200	3	✓	16,5	2	
	90 AD170 WW 033 Z3	33	32	45	200	3	✓	16,5	2	
	90 AD170 WW 040 Z3	40	32	50	200	3	✓	16,5	2	
	90 AD170 WW 040 Z4	40	32	50	200	4	✓	16,0	2	

Referencia	Recubiertas									
	AF735N	AF730S	AG5505H	AF7600	AF7700	AF7540M	AF7510KN	AG5500	AG5600	AF7030S
ADKT 170604PESR M58	•	•			•	•	•	•	•	•
170608PESR M58					•			•	•	
170608PESR FM01	•	•			•	•	•	•	•	•
170616PESR M58								•	•	
170620PESR M58								•	•	

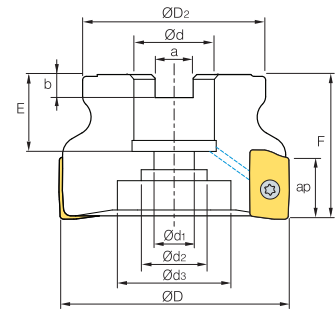
Condiciones de corte ver pág. 39 ~ 40

Recambios			
	Ø20 ~ Ø40	Tornillo FTKA0408	Llave TW15S

90 AD170 M



Placa positiva - 2 filos



Fresas de alto desprendimiento

Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	Ød ₁	Ød ₂	Ød ₃	a	b	E	F	Z		ap	Placa
90 AD170 MW 040 Z3	40	35	16	9	14		8,4	5,6	19	40	3	✓	16,5	ADKT 1706
90 AD170 MW 040 Z4	40	35	16	9	14		8,4	5,6	19	40	4	✓	16,5	
90 AD170 MW 050 Z4	50	42	22	11	18		10,4	6,3	20	40	4	✓	16,5	
90 AD170 MW 050 Z5	50	42	22	11	18		10,4	6,3	20	40	5	✓	16,5	
90 AD170 MW 063 Z5	63	49	22	11	18		10,4	6,3	20	40	5	✓	16,5	
90 AD170 MW 063 Z6	63	49	22	11	18		10,4	6,3	20	40	6	✓	16,5	
90 AD170 MW 080 Z6	80	57	27	14	25	38	12,4	7,0	23	50	6	✓	16,5	
90 AD170 MW 080 Z7	80	57	27	14	25	38	12,4	7,0	23	50	7	✓	16,5	
90 AD170 MW 100 Z8	100	70	32	18	28	45	14,4	8,0	28	63	8	✓	16,5	
90 AD170 MW 100 Z10	100	70	32	18	28	45	14,4	8,0	28	63	10	✓	16,5	
90 AD170 MW 125 Z8	125	90	40	22	32	54	16,4	9,0	30	63	8	✓	16,5	
90 AD170 MW 125 Z10	125	90	40	22	32	54	16,4	9,0	30	63	10	✓	16,5	

Referencia	Recubiertas									
	AF735N	AF730S	AG5505H	AF7600	AF7700	AF7540M	AF7510KN	AG5500	AG5600	AF7030S
ADKT 170604PESR M58	•	•			•	•	•	•	•	•
170608PESR M58					•			•	•	
170608PESR FM01	•	•			•	•	•	•	•	•
170616PESR M58								•	•	
170620PESR M58								•	•	

Condiciones de corte ver pág. 39 ~ 40

Recambios			
	Ø40 ~ Ø125	Tornillo FTKA0408	Llave TW15S

INFORMACIÓN TÉCNICA

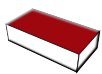
Placas LXET

Fresa a plaquita intercambiable adecuada para mecanizado de piezas de gran calidad

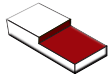
- Perpendicularidad mejorada y menor resistencia de corte mediante la combinación de la holgura de la cara y la hélice de corte.
- Aumento de la productividad incrementando la profundidad de corte en más del 50% en comparación con las soluciones existentes.
- Amarre de diseño robusto gracias al sistema de doble tornillo.
- Flujo de viruta mejorado gracias al diseño helicoidal de los canales de salida y la refrigeración interior.



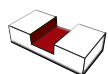
Aplicación



Planeado



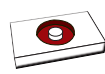
Escuadrado



Ranurado



Rampa



Helicoidal

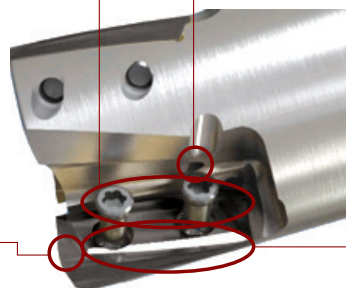
Características

Flujo de viruta mejorado y mayor vida de herramienta gracias a la refrigeración interior





Robusto sistema de amarre, sistema de doble tornillo

Montaje de placas de diferente radio

Mejora de la perpendicularidad y baja resistencia de corte aplicando geometría helicoidal



Rompevirutas

Aplicación	Rompevirutas	Características
Aluminio	L93  	Filo optimizado para el mecanizado de aluminio. El acabado lapeado posibilita una calidad excelente de mecanizado
Material de difícil mecanizado	FM01  	Rompevirutas diseñado para producir baja resistencia de corte. Excelente resultado en materiales de difícil mecanizado

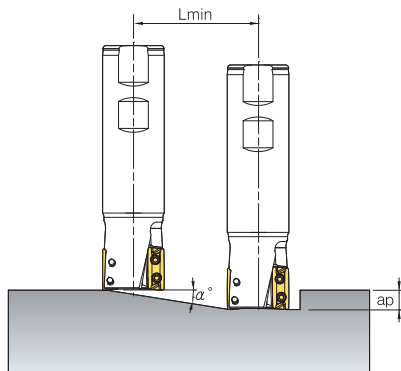
Condiciones de corte

Aplicación	M (Acero inoxidable)	N (Aleación de aluminio)	S (HRSA)
Calidad	AG5500 / AG5600	C110D	AG5500 / AG5600
L93		•	
FM01	•		•

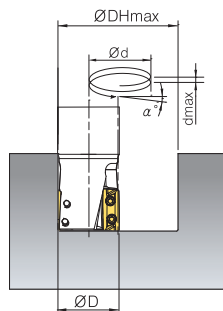
INFORMACIÓN TÉCNICA

Placas LXET

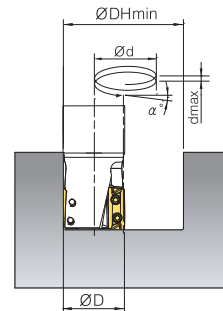
1. Mecanizado en Rampa



2. Mecanizado Helicoidal para agujero ciego



3. Mecanizado Helicoidal para agujero pasante



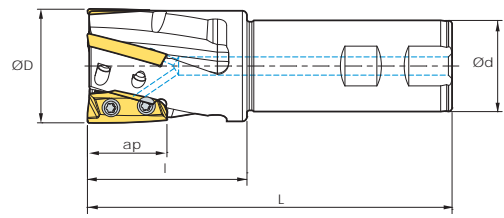
Referencia	ØD(mm)	1. Rampa		2. Mecanizado Helicoidal agujero ciego				3. Mecanizado Helicoidal agujero pasante	
		α° (max)	Lmin (mm)	ØDHmax (mm)	dmax (mm)	ØDHmin (mm)	dmax (mm)	ØDHmin (mm)	dmax (mm)
90 LX250 WW 032 Z2 20	32	3,37	170	62	3,6	60	3,5	55	3,2
90 LX250 WW 032 Z2 25	32	3,37	170	62	3,6	60	3,5	55	3,2
90 LX250 WW 032 Z2 32	32	3,37	170	62	3,6	60	3,5	55	3,2
90 LX250 WW 040 Z2 32	40	2,12	270	78	2,9	76	2,8	71	2,6
90 LX250 WW 040 Z2 40	40	2,12	270	78	2,9	76	2,8	71	2,6
90 LX250 WW 040 Z3 32	40	2,12	270	78	2,9	76	2,8	71	2,6
90 LX250 WW 040 Z3 40	40	2,12	270	78	2,9	76	2,8	71	2,6
90 LX340 WW 050 Z3 32	50	2,08	275	98	3,6	96	3,5	91	3,3
90 LX340 WW 050 Z3 40	50	2,08	275	98	3,6	96	3,5	91	3,3
90 LX340 WW 063 Z4 32	63	1,76	325	124	3,8	122	3,8	117	3,6
90 LX340 WW 063 Z4 40	63	1,76	325	124	3,8	122	3,8	117	3,6
90 LX340 MW 063 Z4	63	1,76	325	124	3,8	122	3,8	117	3,6

- Lmin : Cuando ap=10mm
- Lmin : Inclinación mínima
- α° : Ángulo máximo mec. rampa
- ap : Profundidad de corte

$$Lmin = \frac{ap}{\tan \alpha^\circ} \text{ (mm)}$$

90 LX250 W

Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	l	L	Z		ap	Placa
90 LX250 WW 032 Z2 20	32	20	50	140	2	✓	25,0	LXET 2504...32
90 LX250 WW 032 Z2 25	32	25	50	140	2	✓	25,0	
90 LX250 WW 032 Z2 32	32	32	50	140	2	✓	25,0	
90 LX250 WW 040 Z2 32	40	32	50	140	2	✓	25,0	LXET 2504...40
90 LX250 WW 040 Z2 40	40	40	50	140	2	✓	25,0	
90 LX250 WW 040 Z3 32	40	32	50	140	3	✓	25,0	
90 LX250 WW 040 Z3 40	40	40	50	140	3	✓	25,0	

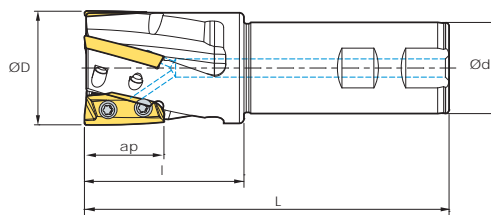
Referencia	Recubiertas										No rec.	
	AF720	AG535	AG5505H	AF7600	AF7700	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600	CI10D		
 LXET 250404PEFR 32 L93 2504PEFR 32 L93 250412PEFR 32 L93 250416PEFR 32 L93 250404PEER 32 FM01 2504PEER 32 FM01 250412PEER 32 FM01 250416PEER 32 FM01											•	
	LXET 250404PEFR 40 L93 2504PEFR 40 L93 250412PEFR 40 L93 250416PEFR 40 L93 250404PEER 40 FM01 2504PEER 40 FM01 250412PEER 40 FM01 250416PEER 40 FM01											•

Condiciones de corte ver pág. 47 ~ 48


Recambios			
		Tornillo	Llave
	Ø32	FTKA0408	TW15S
Ø40	FTKA0410	TW15S	

90 LX340 W




Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	l	L	Z		ap	Placa
90 LX340 WW 050 Z3 32	50	32	70	160	3	✓	34,0	LXET 3405...50
90 LX340 WW 050 Z3 40	50	40	70	160	3	✓	34,0	
90 LX340 WW 063 Z4 32	63	32	70	160	4	✓	34,0	LXET 3405...63
90 LX340 WW 063 Z4 40	63	40	70	160	4	✓	34,0	

Referencia	Recubiertas									No rec.	
	AF720	AG535	AG5505H	AF7600	AF7700	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600		
 LXET 340504PEFR 50 L93 3405PEFR 50 L93 340512PEFR 50 L93 340516PEFR 50 L93 340504PEER 50 FM01 3405PEER 50 FM01 340512PEER 50 FM01 340516PEER 50 FM01										C110D • •	
LXET 340504PEFR 63 L93 3405PEFR 63 L93 340512PEFR 63 L93 340516PEFR 63 L93 340504PEER 63 FM01 3405PEER 63 FM01 340512PEER 63 FM01 340516PEER 63 FM01										•	

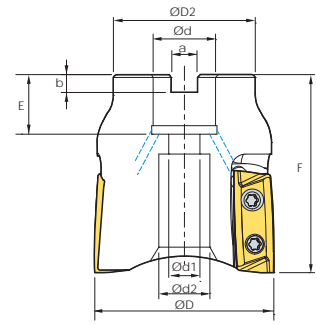
Condiciones de corte ver pág. 47 ~ 48

Recambios			
		Tornillo	Llave
	Ø50	FTGA0510 P	TW20 100
	Ø63	FTGA0511 P	TW20 100

90 LX340 M



Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	Ød ₁	Ød ₂	a	b	E	F	Z		ap	Placa
90 LX340 MW 063 Z4	63	50	22	11	21	10	6,3	20	70	4	✓	34,5	LXET 3405...63

Referencia	Recubiertas										No rec.
	AF720	AG535	AG5505H	AF7600	AF7700	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600		C110D
LXET 340504PEFR 63 L93											
3405PEFR 63 L93											•
340512PEFR 63 L93											
340516PEFR 63 L93											
340504PEER 63 FM01											
3405PEER 63 FM01											
340512PEER 63 FM01											
340516PEER 63 FM01											

Condiciones de corte ver pág. 47 ~ 48

Recambios			
	Ø63	Tornillo FTGA0511 P	Llave TW20 100

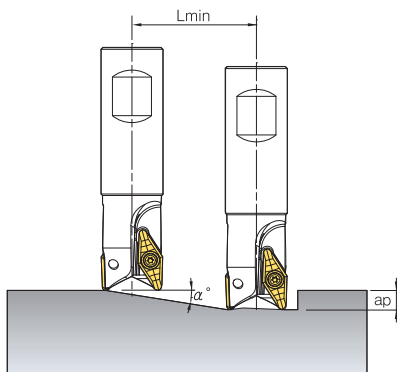
INFORMACIÓN TÉCNICA

Placas VCKT

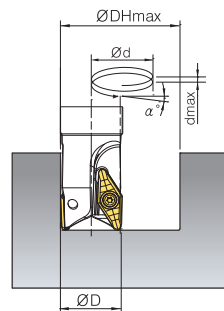
⊕ Condiciones de corte

Material	Velocidad de corte Vc (m/min)	
Aleación de aluminio	Rm < 280 MPa	1000
	Rm > 280 MPa	800
Aleación de cobre	Viruta larga	250
Termoplástico	-	300
Aleación de aluminio	Si < 12%	800
Aleación de cobre	Viruta corta	400
Aleación de manganeso	-	400
Duroplástico	-	150

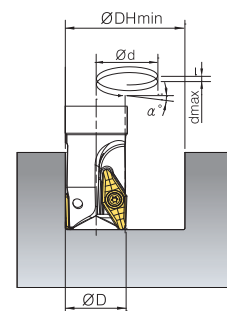
1. Mecanizado en Rampa



2. Mecanizado Helicoidal para agujero ciego



3. Mecanizado Helicoidal para agujero pasante



Referencia	ØD (mm)	1. Mecanizado Rampa		2. Mecanizado Helicoidal agujero ciego				3. Mecanizado Helicoidal agujero pasante	
		α° (max)	Lmin (mm)	ØDHmax (mm)	dmax (mm)	ØDHmin (mm)	dmax (mm)	ØDHmin (mm)	dmax (mm)
90 VC220 WW 032 Z2	32	24,4	22	54	15	59	26,8	40	15
90 VC220 WW 040 Z3	40	18,4	30	70	15	75	25	56	15
90 VC220 MW 050 Z3	50	14,0	40	90	15	95	23,8	76	15
90 VC220 MW 063 Z4	63	10,7	53	116	15	121	22,8	102	15
90 VC220 MW 080 Z4	80	8,1	70	150	15	155	22,1	136	15
90 VC220 MW 100 Z5	100	6,3	90	190	15	195	21,7	176	15

• Lmin : Cuando ap=10mm

• Lmin : Inclinación mínima

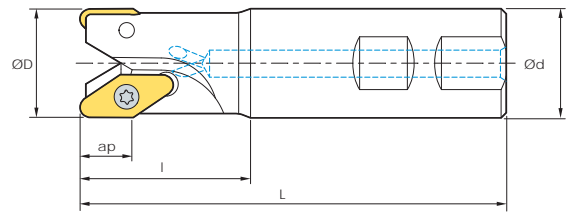
α° : Ángulo máximo mec. rampa

ap : Profundidad de corte

$$Lmin = \frac{ap}{\tan \alpha^\circ} \text{ (mm)}$$

90 VC220 W

Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	l	L	Z		ap	Placa
90 VC220 WW 032 Z2	32	32	50	125	2	✓	15,0	
90 VC220 WW 040 Z3 32	40	32	50	140	3	✓	15,0	VCKT 2205
90 VC220 WW 040 Z3 40	40	40	60	150	3	✓	15,0	

Referencia	Recubiertas								No rec.
	AG535	AG5505H	AF7600	AF7535M	AF7540M	AF7510KN	AG5500	AG5600	CI10D
VCKT 220530N L93									•

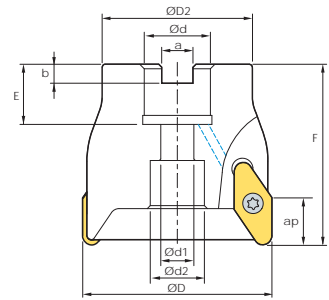
Condiciones de corte ver pág. 52

Recambios			
	Ø32 ~ Ø40	Tornillo FTNC04509	Llave TW 20S

90 VC220 M



Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	Ød ₁	Ød ₂	a	b	E	F	Z		ap	Placa
90 VC220 MW 040 Z3	40	32	16	9	11,5	8,4	5,6	20	55	3	✓	15,0	VCKT 2205
90 VC220 MW 050 Z3	50	40	22	11	18	10,4	6,3	20	55	3	✓	15,0	
90 VC220 MW 063 Z4	63	50	22	11	18	10,4	6,3	20	60	4	✓	15,0	
90 VC220 MW 080 Z4	80	60	27	14	20	12,4	7,0	25	60	4	✓	15,0	
90 VC220 MW 100 Z5	100	80	32	18	26	14,4	8,0	26	60	5	✓	15,0	

Referencia	Recubiertas								No rec.
	AG535	AG5505H	AF7600	AF7535M	AF7540M	AF7510KN	AG5500	AG5600	C110D
VCKT 220530N L93									•

Condiciones de corte ver pág. 52

Recambios			
	Ø40	Tornillo	Llave
	Ø50 - Ø100	FTNC04509	TW20S
		FTNC04511	TW20S

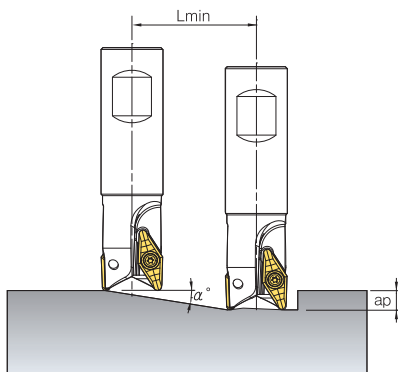
INFORMACIÓN TÉCNICA

Placas VDKT

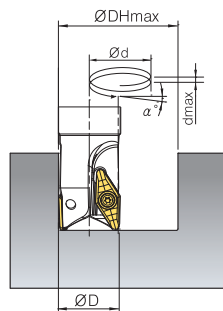
✚ Condiciones de corte

Material	Velocidad de corte Vc (m/min)
Aleación de aluminio	Rm < 280 MPa 1000
	Rm > 280 MPa 800
Aleación de cobre	Viruta larga 250
Termoplástico	- 300
Aleación de aluminio	Si < 12% 800
Aleación de cobre	Viruta corta 400
Aleación de manganeso	- 400
Duroplástico	- 150

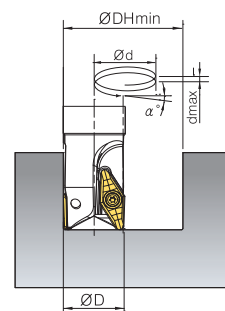
1. Mecanizado en Rampa



2. Mecanizado Helicoidal para agujero ciego



3. Mecanizado Helicoidal para agujero pasante



Referencia	ØD (mm)	1. Mecanizado Rampa		2. Mecanizado Helicoidal agujero ciego				3. Mecanizado Helicoidal agujero pasante	
		α° (max)	Lmin (mm)	ØDHmax (mm)	dmax (mm)	ØDHmin (mm)	dmax (mm)	ØDHmin (mm)	dmax (mm)
90 VD110 WW 012 Z1	12	11,9	38	21	4,4	23	4,8	19	4
90 VD110 WW 016 Z2	16	12,5	36	29	6,4	31	6,9	27	6
90 VD110 WW 020 Z2	20	9,7	47	37	6,3	39	6,7	35	6
90 VD110 WW 025 Z3	25	7,6	60	47	6,3	49	6,5	45	6
90 VD110 WW 032 Z4	32	5,8	79	61	6,2	63	6,4	59	6
90 VD110 WW 042 Z5	42	4,3	105	81	6,2	83	6,3	79	6

• Lmin : Cuando ap=10mm

• Lmin : Inclinación mínima

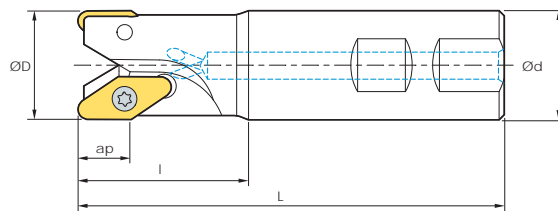
α° : Ángulo máximo mec. rampa

ap : Profundidad de corte

$$Lmin = \frac{ap}{\tan \alpha^\circ} \text{ (mm)}$$

90 VD110 W

Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	l	L	Z		ap	Placa
Placa radio 1								
90 VD110 WW 012 Z1 A	12	16	25	85	1	✓	8,0	VDKT 11T210N
90 VD110 WW 016 Z2 A	16	16	25	90	2	✓	8,0	
90 VD110 WW 020 Z2 A	20	20	30	100	2	✓	8,0	
90 VD110 WW 025 Z3 A	25	25	35	115	3	✓	8,0	
90 VD110 WW 032 Z4 A	32	32	40	125	4	✓	8,0	
Placa radio 2								
90 VD110 WW 016 Z2 B	16	16	25	90	2	✓	6,0	VDKT 11T220N
90 VD110 WW 020 Z2 B	20	20	30	100	2	✓	6,0	

Referencia	Recubiertas									No rec.
	AG535	AG5505H	AF7600	AF7700	AF7535M	AF7540M	AF7510KN	AG5500	AG5600	CI10D
VDKT 11T210N L93										•
11T220N L93										•

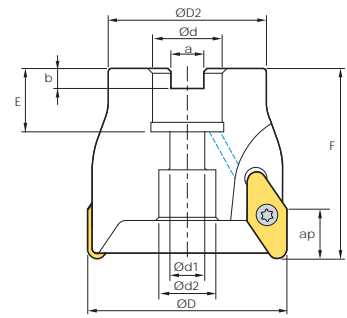
Condiciones de corte ver pág. 55

Recambios			
	Ø12 Ø16 ~ Ø32	Tornillo ETNA02505 ETNA02506	Llave TW07S TW07S

90 VD110 M



Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	Ød ₁	Ød ₂	a	b	E	F	Z		ap	Placa
Placa radio 1													
90 VD110 MW 040 Z3 A	40	34	16	9	14	8,4	5,6	18	40	3	✓	8,7	VDKT 11T210N
90 VD110 MW 050 Z4 A	50	42	22	11	18	10,4	6,3	22	50	4	✓	8,7	
90 VD110 MW 063 Z5 A	63	49	22	11	18	10,4	6,3	22	50	5	✓	8,7	
90 VD110 MW 080 Z5 A	80	57	27	14	20	12,4	7,0	25	50	5	✓	8,7	
90 VD110 MW 100 Z6 A	100	67	32	18	26	14,4	8,0	30	63	6	✓	8,7	

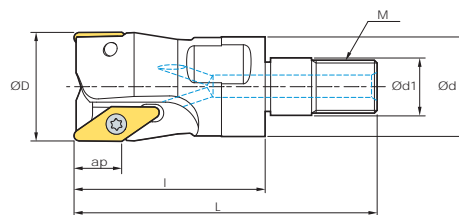
Referencia	Recubiertas									No rec.
	AG535	AG5505H	AF7600	AF7700	AF7535M	AF7540M	AF7510KN	AG5500	AG5600	CI10D
VDKT 11T210N L93										•

Condiciones de corte ver pág. 55

Recambios			
	Ø40	Tornillo	Llave
	Ø50 - Ø100	FTNC04509 FTNC04511	TW20S TW20S

90 VD110 R

Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	Ød ₁	Ød ₂	M	L	I	Z		ap	Placa
Placa radio 1										
90 VD110 RW 012 Z1 M06 A	12	11	6,5	M06	48	33	1	✓	8,0	VDKT 11T210N
90 VD110 RW 016 Z2 M08 A	16	14,5	8,5	M08	53	36	2	✓	8,0	
90 VD110 RW 020 Z2 M10 A	20	18	10,5	M10	57	36	2	✓	8,0	
90 VD110 RW 025 Z3 M12 A	25	22,5	12,5	M12	65	41	3	✓	8,0	
90 VD110 RW 032 Z4 M16 A	32	28,5	17	M16	72	45	4	✓	8,0	

Referencia	Recubiertas									No rec.
	AG535	AG5505H	AF7600	AF7700	AF7535M	AF7540M	AF7510KN	AG5500	AG5600	CI10D
VDKT 11T210N L93										•

Condiciones de corte ver pág. 55

Recambios			
	Ø12	Tornillo ETNA02505	Llave TW07S
	Ø16 ~ Ø32	ETNA02506	TW07S

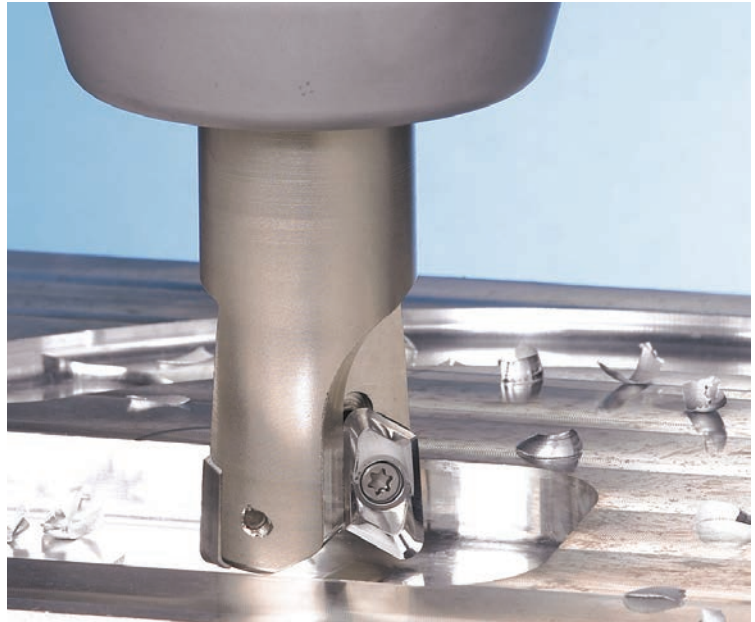
INFORMACIÓN TÉCNICA

Placas XEKT

La sensación del mecanizado de alta velocidad de aluminio

Sistema de sujeción multidimensional: fuerte sujeción en mecanizados de alta velocidad

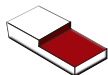
- La superficie de espejo de las placas XEKT, ofrece un excelente control de viruta y previene el recrecimiento de filo.
- Las fresas 90 XE, proporcionan un mecanizado de alta velocidad suave y fiable, gracias a la cara de amarre multidimensional y al fondo de la placa. Así mismo, durante el mecanizado, se evitan las micro vibraciones.
- El excelente acabado superficial obtenido con las placas de gran ángulo de desprendimiento de las fresas 90 XE cubren todas las necesidades de los clientes!
- Herramienta de aluminio multifuncional.



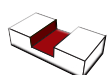
Aplicación



Copiado



Escuadrado



Ranurado



Rampa



Helicoidal

Máximas RPM por diámetro de corte

ØD (mm)	XEKT 19M5		XEKT 2506	
	n (min ⁻¹)	Vc (m/min)	n (min ⁻¹)	Vc (m/min)
20	14,000	940	-	940
25	28,000	2,559	10,000	2,559
32	25,000	2,894	8,900	2,894
40	22,000	3,240	19,000	3,240
50	20,000	3,611	16,000	3,611
63	18,000	4,055	15,000	4,055
80	16,000	4,572	13,000	4,572
100	14,000	5,118	11,000	5,118
125	13,000	5,731	10,000	5,731

Estos son los datos máximos de R.P.M donde la placa se separa de la fresa (en vacío).

Se necesita un carenado debido al gran volumen de viruta generado y al riesgo de la posible rotura de la herramienta.

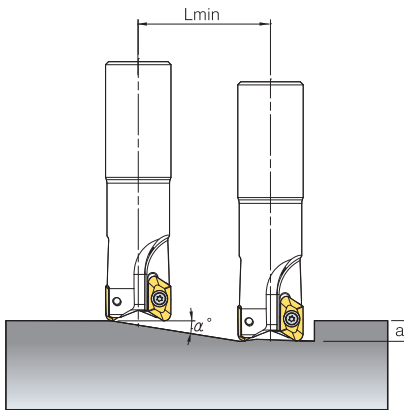
Condiciones de corte

Material	Velocidad de corte vc (m/min)	Avance fz (mm/z)
Aleación de aluminio	Rm280 < MPa	0,30
	Rm280 > MPa	0,25
Aleación de cobre Termoplástico	Viruta larga	0,20
		0,15
Aleación de aluminio	Si <12%	0,25
	Si ≥12%	-
Aleación de cobre	Viruta corta	0,20
Aleación de manganeso	-	0,20
Duroplástico	-	0,15

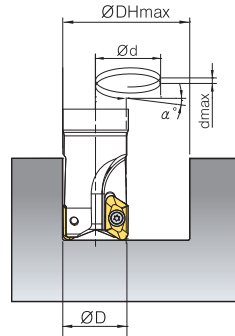
INFORMACIÓN TÉCNICA

Placas XEKT

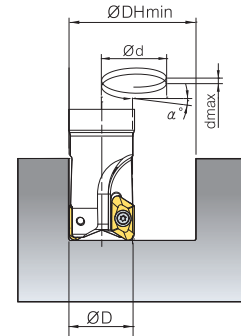
1. Mecanizado en Rampa



2. Mecanizado Helicoidal para agujero ciego



3. Mecanizado Helicoidal para agujero pasante



Referencia	$\varnothing D$ (mm)	1. Mecanizado Rampa		2. Mecanizado Helicoidal agujero ciego				3. Mecanizado Helicoidal agujero pasante	
		α° (max)	L_{min} (mm)	$\varnothing DH_{max}$ (mm)	d_{max} (mm)	$\varnothing DH_{min}$ (mm)	d_{max} (mm)	$\varnothing DH_{min}$ (mm)	d_{max} (mm)
90 XE190 CW 020 Z1	20	8,4	68	34	5,0	32	4,7	27	4,0
90 XE190 CW 025 Z2	25	13,2	43	44	10,4	42	9,9	34	8,0
90 XE190 CW 032 Z2	32	9,5	60	58	9,7	56	9,3	48	8,0
90 XE190 CW 040 Z3	40	7,1	80	74	9,3	72	9,0	64	8,0
90 XE190 MW 050 Z4	50	5,4	105	94	9,0	92	8,8	84	8,0
90 XE190 MW 063 Z5	63	4,2	138	120	8,7	118	8,6	110	8,0
90 XE190 MW 080 Z5	80	3,2	180	154	8,6	152	8,4	144	8,0
90 XE190 MW 100 Z6	100	2,5	230	194	8,4	192	8,3	184	8,0
90 XE190 MW 125 Z7	125	2,0	293	244	8,3	242	8,3	234	8,0
90 XE250 CW 025 Z2	25	9,0	63	44	6,9	42	6,6	38	6,0
90 XE250 CW 032 Z2	32	6,6	87	58	6,7	56	6,5	52	6,0
90 XE250 CW 040 Z3	40	12,1	47	74	15,9	72	15,4	56	12,0
90 XE250 MW 050 Z2	50	9,0	63	94	14,8	92	14,5	76	12,0
90 XE250 MW 063 Z3	63	6,7	85	120	14,1	118	13,9	102	12,0
90 XE250 MW 080 Z4	80	5,0	113	154	13,6	152	13,4	136	12,0
90 XE250 MW 100 Z5	100	3,9	147	194	13,2	192	13,1	176	12,0
90 XE250 MW 125 Z6	125	3,0	188	244	13,0	242	12,8	226	12,0

• L_{min} : Cuando $a_p=10\text{mm}$

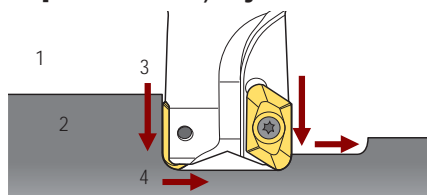
• L_{min} : Inclinación mínima

α° : Ángulo máximo mec. rampa

a_p : Profundidad de corte

$$L_{min} = \frac{a_p}{\tan \alpha^\circ} \text{ (mm)}$$

⊕ Condiciones de corte para clavado, cajeado y taladrado



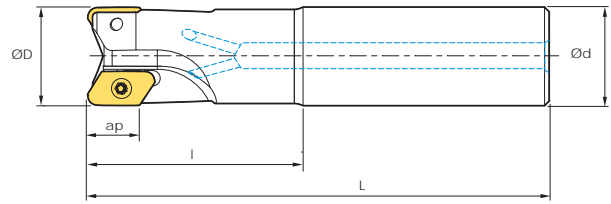
1. Al taladrar y ranurar la secuencia de mecanizado es ① → ② → ③ → ④
2. Al taladrar o ranurar disminuir el avance y la velocidad de corte en un 30% - 50% sobre los datos de corte recomendados

⊕ Condiciones de corte para taladrado

\varnothing de fresa	a_p (mm)	
	XEKT 19M5	XEKT 2506
$\varnothing 20$	8	-
$\varnothing 25$	4	11
$\varnothing 32$	4	6
$\varnothing 40 - \varnothing 125$	4	6

90 XE190 C

Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	l	L	Z		Max. rpm	ap	Placa
Amarre Cilíndrico - Radio de punta Tipo A - R0,4 - 3,2									
90 XE190 CW 020 Z1 A	20	20	60	130	1	✓	15.000	17,0	XEKT 19M5
90 XE190 CW 025 Z2 A	25	25	60	140	2	✓	32.600	17,0	
90 XE190 CW 025 Z2 L A	25	25	60	200	2	✓	32.600	17,0	
90 XE190 CW 032 Z2 A	32	32	70	150	2	✓	28.800	17,0	
90 XE190 CW 032 Z2 L A	32	32	70	220	2	✓	28.800	17,0	
90 XE190 CW 040 Z3 32 A	40	32	70	160	3	✓	25.800	17,0	
90 XE190 CW 040 Z3 32 L A	40	32	70	220	3	✓	25.800	17,0	
90 XE190 CW 040 Z3 40 A	40	40	70	160	3	✓	25.800	17,0	
Amarre Cilíndrico - Radio de punta Tipo B - R4,0 - 5,0									
90 XE190 CW 020 Z1 B	20	20	60	130	1	✓	15.000	17,0	XEKT 19M5
90 XE190 CW 025 Z2 B	25	25	60	140	2	✓	32.600	17,0	
90 XE190 CW 025 Z2 L B	25	25	60	200	2	✓	32.600	17,0	
90 XE190 CW 032 Z2 B	32	32	70	150	2	✓	28.800	17,0	
90 XE190 CW 032 Z2 L B	32	32	70	220	2	✓	28.800	17,0	
90 XE190 CW 040 Z3 32 B	40	32	70	160	3	✓	25.800	17,0	
90 XE190 CW 040 Z3 32 L B	40	32	70	220	3	✓	25.800	17,0	
90 XE190 CW 040 Z3 40 B	40	40	70	160	3	✓	25.800	17,0	

Nota: Disponible con amarre HSK63A - HSK100A

Referencia		Recubrimiento DLC		No rec.	
		AFD7010	AFD7000	CI10D	CI15D
XEKT	19M504FR L93	•	•	•	•
	19M508FR L93	•	•	•	•
	19M512FR L93	•	•	•	•
	19M516FR L93	•	•	•	•
	19M518FR L93				
	19M520FR L93	•	•	•	•
	19M530FR L93	•	•	•	•
	19M532FR L93	•	•	•	•
	19M540FR L93	•	•	•	•
	19M550FR L93	•	•	•	•

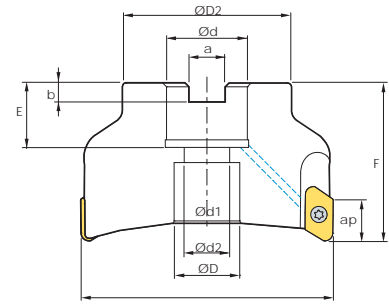
Condiciones de corte ver pág. 59 ~ 60

Recambios			
	Ø20	Tornillo PTKA0407	Llave TW15S
	Ø25 ~ Ø40	PTKA0408	TW 15S

90 XE190 M



Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	Ød ₁	Ød ₂	a	b	E	F	Z		ap	Placa
--------------------------	----	-----------------	----	-----------------	-----------------	---	---	---	---	---	--	----	-------

Radio de punta Tipo A - R0,4 - 3,2

90 XE190 MW 040 Z3 A	40	34	16	9	14	8,4	5,6	19	40	3	✓	17,0	XEKT 19M5
90 XE190 MW 050 Z4 A	50	42	22	11	18	10,4	6,3	21	50	4	✓	17,0	
90 XE190 MW 063 Z4 A	63	49	22	11	18	10,4	6,3	21	50	4	✓	17,0	
90 XE190 MW 080 Z5 A	80	57	27	14	20	12,4	7	23	50	5	✓	17,0	
90 XE190 MW 100 Z6 A	100	67	32	18	26	14,4	8	26	63	6	✓	17,0	
90 XE190 MW 125 Z7 A	125	87	40	22	32	16,4	9	29	63	7	✓	17,0	

Radio de punta Tipo B - R4,0 - 5,0

90 XE190 MW 040 Z3 B	40	34	16	9	14	8,4	5,6	19	40	3	✓	17,0	XEKT 19M5
90 XE190 MW 050 Z4 B	50	42	22	11	18	10,4	6,3	21	50	4	✓	17,0	
90 XE190 MW 063 Z4 B	63	49	22	11	18	10,4	6,3	21	50	4	✓	17,0	
90 XE190 MW 080 Z5 B	80	57	27	14	20	12,4	7	23	50	5	✓	17,0	
90 XE190 MW 100 Z6 B	100	67	32	18	26	14,4	8	26	63	6	✓	17,0	
90 XE190 MW 125 Z7 B	125	87	40	22	32	16,4	9	29	63	7	✓	17,0	

Referencia	Recubrimiento DLC	No rec.
------------	-------------------	---------



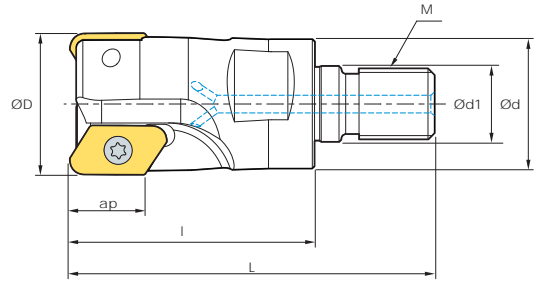
	AFD7010	AFD7000	C110D	C115D
XEKT 19M504FR L93	•	•	•	•
19M508FR L93	•	•	•	•
19M512FR L93	•	•	•	•
19M516FR L93	•	•	•	•
19M518FR L93				
19M520FR L93	•	•	•	•
19M530FR L93	•	•	•	•
19M532FR L93	•	•	•	•
19M540FR L93	•	•	•	•
19M550FR L93	•	•	•	•

Condiciones de corte ver pág. 59 ~ 60

Recambios			
	Ø40 ~ Ø125	Tornillo PTKA0408	Llave TW 15S

90 XE190 R

Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	Ød ₁	M	L	l	Z		ap	Placa
Radio de punta Tipo A - R0,4 - 3,2										
90 XE190 RW 025 Z2 M12 A	25	23	12,5	M12	79	55	2	✓	17,0	XEKT 19M5
90 XE190 RW 032 Z2 M16 A	32	29	17,0	M16	82	55	2	✓	17,0	
90 XE190 RW 040 Z3 M16 A	40	29	17,0	M16	82	55	3	✓	17,0	
Radio de punta Tipo B - R4,0 - 5,0										
90 XE190 RW 025 Z2 M12 B	25	23	12,5	M12	79	55	2	✓	17,0	XEKT 19M5
90 XE190 RW 032 Z2 M16 B	32	29	17,0	M16	82	55	2	✓	17,0	
90 XE190 RW 040 Z3 M16 B	40	29	17,0	M16	82	55	3	✓	17,0	

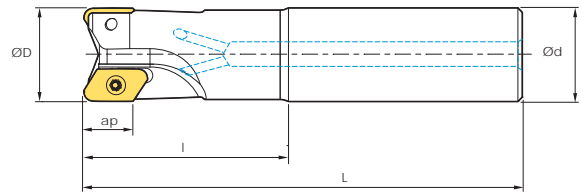
Referencia	Recubrimiento DLC	No rec.
	AFD7010	C110D
	AFD7000	C115D
XEKT 19M504FR L93	•	•
19M508FR L93	•	•
19M512FR L93	•	•
19M516FR L93	•	•
19M518FR L93		
19M520FR L93	•	•
19M530FR L93	•	•
19M532FR L93	•	•
19M540FR L93	•	•
19M550FR L93	•	•

Condiciones de corte ver pág. 59 ~ 60

Recambios			
	Ø25 ~ Ø40	Tornillo PTKA0408	Llave TW15S

90 XE250 C

Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	L	l	Z		Max. rpm	ap	Placa
Amarre Cilíndrico - Radio de punta Tipo A - R0,4 - 3,2									
90 XE250 CW 025 Z1 A	25	25	140	60	1	✓	32.600	23,0	XEKT 2506
90 XE250 CW 025 Z1 L A	25	25	200	60	1	✓	32.600	23,0	
90 XE250 CW 032 Z1 A	32	32	150	70	1	✓	28.800	23,0	
90 XE250 CW 032 Z1 L A	32	32	220	70	1	✓	28.800	23,0	
90 XE250 CW 040 Z2 32 A	40	32	160	70	2	✓	25.800	23,0	
90 XE250 CW 040 Z2 32 L A	40	32	220	70	2	✓	25.800	23,0	
90 XE250 CW 040 Z2 40 A	40	40	160	70	2	✓	25.800	23,0	
Amarre Cilíndrico - Radio de punta Tipo B - R4,0 - 5,0									
90 XE250 CW 025 Z1 B	25	25	140	60	1	✓	32.600	23,0	XEKT 2506
90 XE250 CW 025 Z1 L B	25	25	200	60	1	✓	32.600	23,0	
90 XE250 CW 032 Z1 B	32	32	150	70	1	✓	28.800	23,0	
90 XE250 CW 032 Z1 L B	32	32	220	70	1	✓	28.800	23,0	
90 XE250 CW 040 Z2 32 B	40	32	160	70	2	✓	25.800	23,0	
90 XE250 CW 040 Z2 32 L B	40	32	220	70	2	✓	25.800	23,0	
90 XE250 CW 040 Z2 40 B	40	40	160	70	2	✓	25.800	23,0	

Referencia	No recubiertas
	Cl10D
	Cl15D
XEKT 250604FR L93	•
250608FR L93	•
250612FR L93	•
250616FR L93	•
250620FR L93	•
250630FR L93	•
250632FR L93	•
250640FR L93	•
250650FR L93	•

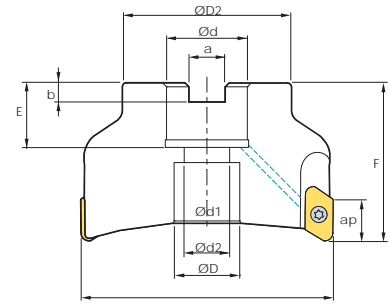
Condiciones de corte ver pág. 59 ~ 60

Recambios			
		Tornillo	Llave
	Ø25 ~ Ø32 Ø40	FTGA0510 P FTGA0513 P	TW 20 100 TW 20 100

90 XE250 M



Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	Ød ₁	Ød ₂	a	b	E	F	Z		ap	Placa
Radio de punta Tipo A - R0,4 - 3,2													
90 XE250 MW 050 Z2 A	50	42	16	9	14	8,4	5,6	18	50	2	✓	23,0	XEKT 2506
90 XE250 MW 063 Z3 A	63	49	22	11	18	10,4	6,3	21	50	3	✓	23,0	
90 XE250 MW 080 Z4 A	80	57	27	14	20	12,4	7	23	50	4	✓	23,0	
90 XE250 MW 100 Z5 A	100	67	32	18	26	14,4	8	26	63	5	✓	23,0	
90 XE250 MW 125 Z6 A	125	87	40	22	32	16,4	9	29	63	6	✓	23,0	
Radio de punta Tipo B - R4,0 - 5,0													
90 XE250 MW 050 Z2 B	50	42	16	9	14	8,4	5,6	18	50	2	✓	23,0	XEKT 2506
90 XE250 MW 063 Z3 B	63	49	22	11	18	10,4	6,3	21	50	3	✓	23,0	
90 XE250 MW 080 Z4 B	80	57	27	14	20	12,4	7	23	50	4	✓	23,0	
90 XE250 MW 100 Z5 B	100	67	32	18	26	14,4	8	26	63	5	✓	23,0	
90 XE250 MW 125 Z6 B	125	87	40	22	32	16,4	9	29	63	6	✓	23,0	

Referencia	No recubiertas
	CI10D
	CI15D
XEKT 250604FR L93	•
250608FR L93	•
250612FR L93	•
250616FR L93	•
250620FR L93	•
250630FR L93	•
250632FR L93	•
250640FR L93	•
250650FR L93	•

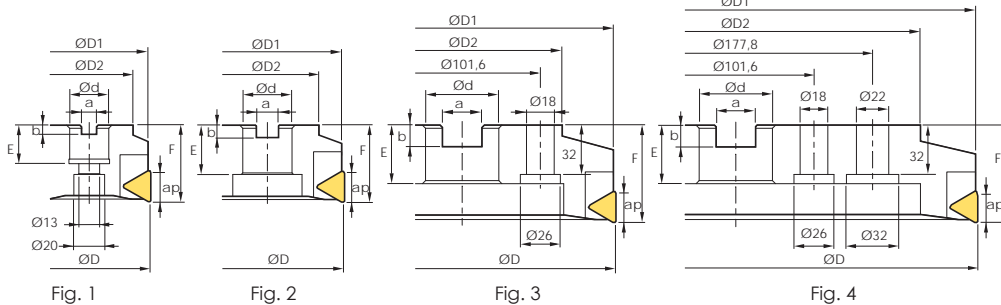
Condiciones de corte ver pág. 59 ~ 60

Recambios			
	Ø50 ~ Ø125	Tornillo FTGA 0513 P	Llave TW 20 100

90 TP221 M



Placa positiva - 3 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₁	ØD ₂	Ød	a	b	E	F	Z	ap	Fig.	Placa
90 TP221 M 080 Z5 R	80	79	57	27	12,4	7	22	50	5	18,0	1	TPCN 2204 TPKN 2204 TPKR 2204
90 TP221 M 100 Z6 R	100	99	67	32	14,4	8	28	50	6	18,0	2	
90 TP221 M 125 Z8 R	125	124	87	40	16,4	9	30	63	8	18,0	2	
90 TP221 M 160 Z10 R	160	158	107	40	16,4	9	30	63	10	18,0	2	
90 TP221 M 200 Z12 R	200	198	130	60	25,7	14	38	63	12	18,0	3	
90 TP221 M 250 Z16 R	250	248	180	60	25,7	14	38	63	16	18,0	3	
90 TP221 M 315 Z20 R	315	313	240	60	25,7	14	38	63	20	18,0	4	

Nota: Bajo pedido disponible fresas a izquierdas.

Referencia	Recubiertas								Cermet	No recubiertas		
	AF720	AF730	AF7600	AF7700	AG5500	AG5600	AF7535M	AF7510KN	AC300	C110D	C125D	CS30A
TPCN 2204PDR	•								•		•	•
2204PDR A81										•		
2204PDL												•
2204PDSR		•										
2204PDTR												
2204PDR A80												
2204PDER A80								•				
2204PDSR A80								•				
2204PDR A82							•					
TPKN 2204PDSR SP02			•									
2204PDSR M82			•	•	•	•						
2204PDSL M82			•									
TPKR 2204PDR M55	•											
2204PDSR M55	•	•										
2204PPR M55												

Recambios						
		Brida	Tor. brida	Cartucho	Tor. cartucho	Llave
Ø80 - Ø100		WPPN4R/L	DHA0817F	LPPN4R1/L1	LTX0514	HW40
Ø125 - Ø315		WPPN4R/L	DHA0821F	LPPN4R/L	LTX0514	HW40

✚ Condiciones de corte para placa TPCN / TPKN / TPKR tamaño 22

	Recubiertas							
	AF720		AF730		AF7600		AF7700	
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)
P	190 ~ 320	0,05 ~ 0,20	120 ~ 290	0,05 ~ 0,20	161 ~ 270	0,05 ~ 0,20	145 ~ 240	0,05 ~ 0,20
M			80 ~ 200	0,05 ~ 0,20				
K								
N								
S								

	Recubiertas							
	AF735M		AF7510KN		AG5500		AG5600	
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)
P					150 ~ 240	0,05 ~ 0,20	80 ~ 210	0,05 ~ 0,20
M	90 ~ 150	0,05 ~ 0,20			100 ~ 160	0,05 ~ 0,20	95 ~ 155	0,05 ~ 0,20
K			140 ~ 230	0,05 ~ 0,30	110 ~ 180	0,05 ~ 0,30	85 ~ 160	0,05 ~ 0,30
N								
S					40 ~ 70	0,05 ~ 0,10	30 ~ 50	0,05 ~ 0,10

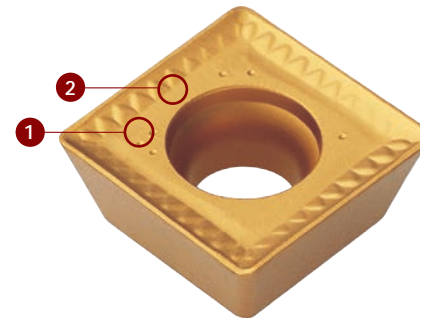
	Cermet		No recubiertas					
	AC300		CS30A		CI10D		CI25D	
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)
P	100 ~ 200	0,05 ~ 0,20	80 ~ 140	0,05 ~ 0,20				
M								
K							50 ~ 90	0,05 ~ 0,30
N					450 ~ 750	0,10 ~ 0,30		
S								

INFORMACIÓN TÉCNICA

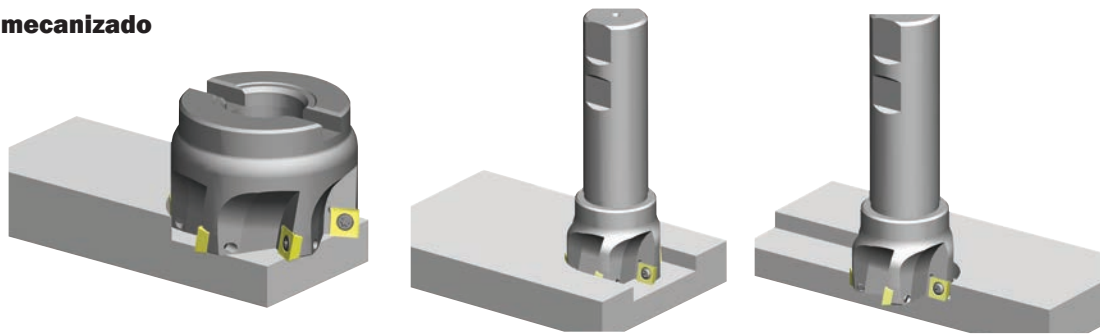
Placas SDET / SDXT

Características

- El robusto filo de corte garantiza una excelente vida útil en mecanizados de gran avance, mecanizados profundos y mecanizados con baja carga de corte. **1**
- El diseño innovador del rompevirutas permite realizar una excelente evacuación de viruta con bajas fuerzas de corte. **2**
- El diseño innovador del filo de corte curvo reduce la resistencia al corte y a su vez aumenta la resistencia del filo de corte.






Ejemplos de mecanizado



Características y aplicación de la placa

- El diseño innovador del filo de corte curvo y el rompevirutas asegura un corte de 90 grados y una menor resistencia al corte.
- Posibilidad de realizar distintos tipos de mecanizado (planeado, cajeado, escuadrado)
- Aumento de la vida útil gracias a los recubrimientos especiales.
- Calidad de mecanizado superior en mecanizados profundos gracias a las bajas cargas de corte y al robusto filo de corte.

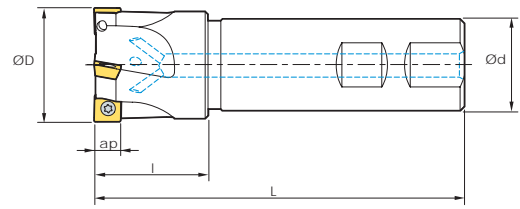
Rompevirutas y calidades recomendadas según la pieza de trabajo

Rompevirutas	Acero bajo en carbono / Acero blando		Acero alto en carbono / Acero blando		Acero inoxidable		Fundición		Aleación de aluminio	
	Romp.	Calidad	Romp.	Calidad	Romp.	Calidad	Romp.	Calidad	Romp.	Calidad
A27  Baja carga de corte	●	○AF720 ○AG535 ●AF730	○	●AF720 ○AG535 ○AF730	●	○AF720 ○AG535 ●AF730	●	●AF7510KN ○AG5020K	-	-
M58  Filo de corte reforzado		○AF720 ○AG535 ●AF730	●	●AF720 ○AG535 ○AF730		○AF720 ○AG535 ●AF730			-	-
L93  Filo cortante									●	●CI10D

(●:1º elección)

90 SD090 W

Placa positiva - 4 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	L	l	Z		ap	Placa
90 SD090 WW 025 Z2	25	25	115	35	2	✓	7,0	SDET 09M4 SDXT 09M4
90 SD090 WW 032 Z3	32	25	125	40	3	✓	7,0	
90 SD090 WW 040 Z4 32	40	32	130	40	4	✓	7,0	
90 SD090 WW 040 Z4 40 L	40	40	140	45	4	✓	7,0	
90 SD090 WW 050 Z5 32	50	32	135	40	5	✓	7,0	
90 SD090 WW 050 Z5 40 L	50	40	140	40	5	✓	7,0	
90 SD090 WW 063 Z6 32	63	32	135	45	6	✓	7,0	
90 SD090 WW 063 Z6 40 L	63	40	145	45	6	✓	7,0	

Referencia	Recubiertas								No recubiertas	
	AF720	AF730	AF7600	AF7700	AF7535M	AF7510KN	AG5500	AG5600	C110D	C115D
 SDET 09M402R L93 09M405R A27 09M405R M58									•	•
SDXT 09M405R A27 09M405L A27 09M405R M58 09M405L M58 09M405R L93	•		•	•	•	•	•	•		
	•	•	•	•	•	•	•	•		
			•			•				
									•	•

Condiciones de corte ver pág. 70 ~ 71

Recambios		Ø25 ~ Ø63		Tornillo		Llave
			FTGA03508	TW155		

90 SD090 M

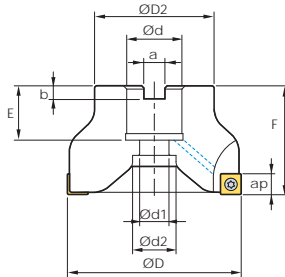


Fig. 1

Placa positiva - 4 filos

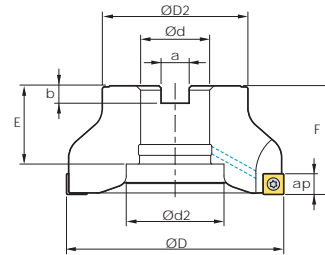


Fig. 2

Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	a	b	E	Ød ₁	Ød ₂	F	Z		ap	Fig.	Placa
90 SD090 MW 050 Z5	50	40	22	10,4	6,3	20	11	18	40	5	✓	7,0	1	SDET 09M4 SDXT 09M4
90 SD090 MW 063 Z6	63	40	22	10,4	6,3	20	11	18	40	6	✓	7,0	1	
90 SD090 MW 080 Z7	80	55	27	12,4	7	22	14	20	50	7	✓	7,0	1	
90 SD090 MW 100 Z8	100	67	32	14,4	8	26	18	26	50	8	✓	7,0	2(1)	

Referencia	Recubiertas								No recubiertas	
------------	-------------	--	--	--	--	--	--	--	----------------	--



	AF720	AF730	AF7600	AF7700	AF7535M	AF7510KN	AG5500	AG5600	CI10D	CI15D
SDET 09M402R L93									•	•
09M405R A27										
09M405R M58										
SDXT 09M405R A27	•		•	•	•	•	•	•		
09M405L A27										
09M405R M58	•	•	•	•	•	•	•	•		
09M405L M58			•			•				
09M405R L93									•	•

⚙️ Condiciones de corte para placa SDET/SDXT tamaño 09

ISO	Velocidad de corte Vc (m/min)				
	CVD		PVD		
	AF720	AF730	AF7500	AF7600	AF7510KN
P	190 ~ 310	180 ~ 290	160 ~ 270	160 ~ 270	
M	110 ~ 180	100 ~ 160	-		
K	-	-	-		140 ~ 230
N	-	-	-		

Recambios			
	Ø50 - Ø100	Tornillo FTGA03508	Llave TW15S

90 SD090 M ALU



Cuerpo de aluminio

Placa positiva - 4 filos

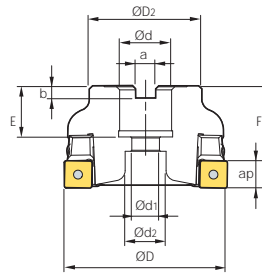


Fig. 1

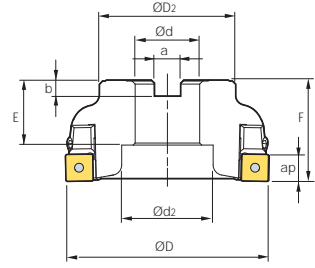


Fig. 2

Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	a	b	E	Ød ₁	Ød ₂	F	Z		ap	Fig.	Placa
90 SD090 M 063 Z3 ALU	63	40	22	10,4	6,3	20	11,0	18	40	3		7,0	1	
90 SD090 M 080 Z4 ALU	80	55	27	12,4	7	22	13,5	20	50	4		7,0	1	SDET 09M4 SDXT 09M4
90 SD090 M 100 Z5 ALU	100	67	32	14,4	8	32	-	45	50	5		7,0	2	

Referencia	Recubiertas								No recubiertas	
	AF720	AF730	AF7600	AF7700	AF7535M	AF7510KN	AG5500	AG5600	CI10D	CI15D
SDET 09M402R L93									•	•
09M405R A27										
09M405R M58										
SDXT 09M405R A27	•		•	•	•	•	•	•		
09M405L A27										
09M405R M58	•	•	•	•	•	•	•	•		
09M405L M58			•			•				
09M405R L93									•	•

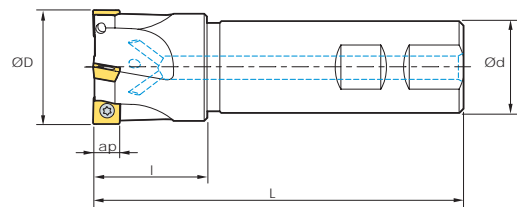
Condiciones de corte para placa SDET/SDXT tamaño 09

Velocidad de corte Vc (m/min)					ISO
PVD			No rec.		
AG5500	AF7535M	AG5600	CI10D	CI15D	
150 ~ 240		130 ~ 210			P
90 ~ 150	90 ~ 150	70 ~ 120			M
120 ~ 200		100 ~ 160			K
			260 ~ 440	320 ~ 530	N

Recambios								
	Ø63	Tornillo	Cartucho	Tor. Cartucho	Protector viruta	Tor. protector	Llave placa	Llave cartucho
Ø63	FTGA03508	LFMP3R A	DHA0624	CFMP3R14R1 A	PXMA0306	TW15S	HW30L	
Ø80 - Ø100	FTGA03508	LFMP3R A	DHA0624	CFMP3R-A	PXMA0306	TW15S	HW30L	

90 SD130 W

Placa positiva - 4 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	L	l	Z		ap	Placa
90 SD130 WW 040 Z3 32	40	32	130	40	3	✓	11,0	SDET 1305 SDXT 1305
90 SD130 WW 040 Z3 40 L	40	40	140	40	3	✓	11,0	
90 SD130 WW 050 Z4 32	50	32	135	45	4	✓	11,0	
90 SD130 WW 050 Z4 40 L	50	40	145	45	4	✓	11,0	
90 SD130 WW 063 Z5 32	63	32	135	45	5	✓	11,0	
90 SD130 WW 063 Z5 40 L	63	40	145	45	5	✓	11,0	

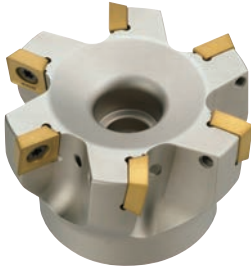
Referencia	Recubiertas								No recubiertas			
	AF720	AF730	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600	CI10D	CI15D	
 SDET 130504R L93 130508R A27 130508R M58										•	•	
SDXT 130508R A27 130508R M58 130508R L93	•		•		•	•		•	•			
	•	•	•	•	•	•		•	•			
										•	•	

⊕ Condiciones de corte para placa SDET/SDXT tamaño 13

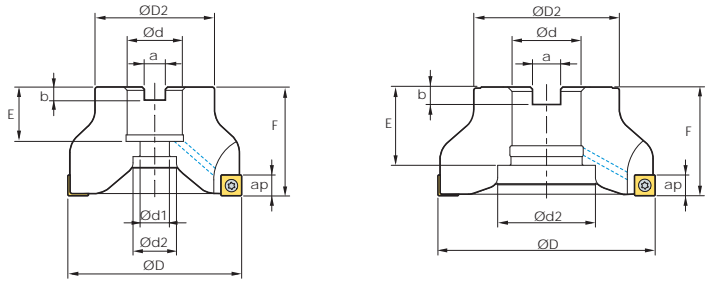
ISO	Velocidad de corte Vc (m/min)				
	CVD		PVD		
	AF720	AF730	AF7500	AF7600	AF7510KN
P	190 ~ 310	180 ~ 290	160 ~ 270	160 ~ 270	
M	110 ~ 180	100 ~ 160	-		
K	-	-	-		140 ~ 230
N	-	-	-		

Recambios			
	Ø40 ~ Ø63	Tornillo FTNC04511	Llave TW20S


90 SD130 M



Placa positiva - 4 filos






Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	a	b	E	F	Ød ₁	Ød ₂	Z		ap	Placa
90 SD130 MW 063 Z5	63	49	22	10,4	6,3	20	50	11	18	5	✓	11,0	
90 SD130 MW 080 Z6	80	57	27	12,4	7	23	50	14	20	6	✓	11,0	SDET 1305 SDXT 1305
90 SD130 MW 100 Z7	100	67	32	14,4	8	25	50	18	26	7	✓	11,0	
90 SD130 MW 125 Z8	125	87	40	16,4	9	29	63	22	32	8	✓	11,0	

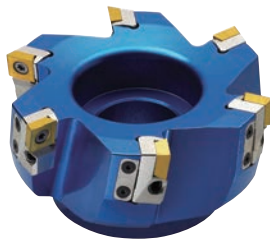
Referencia	Recubiertas										No recubiertas	
	AF720	AF730	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600	CI10D	CI15D	
 SDET 130504R L93 130508R A27 130508R M58										•	•	
SDXT 130508R A27 130508R M58 130508R L93	•		•		•	•		•	•			
	•	•	•	•	•	•		•	•			
										•	•	

Condiciones de corte para placa SDET/SDXT tamaño 13

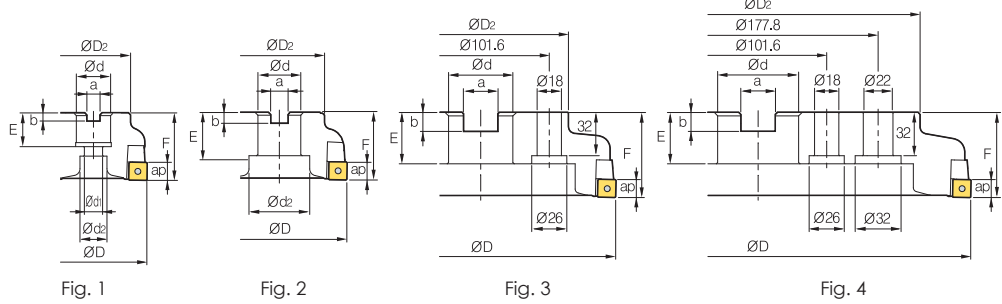
	Velocidad de corte Vc (m/min)					ISO
	PVD			No rec.		
	AG5500	AF7535M	AG5600	CI10D	CI15D	
150 ~ 240			130 ~ 210			P
90 ~ 150	90 ~ 150		70 ~ 120			M
120 ~ 200			100 ~ 160			K
			260 ~ 440	320 ~ 530		N

Recambios			
	Ø63 ~ Ø125	Tornillo FTNC04511	Llave TW20S

90 SD130 M ALU



Cuerpo de aluminio



Placa positiva - 4 filos

Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	a	b	E	Ød ₁	Ød ₂	F	Z		ap	Fig.	Placa
90 SD130 M 063 Z3 ALU	63	49	22	10,4	6,3	20	11	18	50	3		11,0	1	SDET 1305 SDXT 1305
90 SD130 M 080 Z4 ALU	80	67	27	12,4	7	22	13,5	20	50	4		11,0	1	
90 SD130 M 100 Z5 ALU	100	67	32	14,4	8	32		45	50	5		11,0	2	
90 SD130 M 125 Z6 ALU	125	87	40	16,4	9	35		56	63	6		11,0	2	
90 SD010 M 160 Z8 ALU	160	107	40	16,4	9	35		75	63	8		11,0	2	
90 SD010 M 200 Z10 ALU	200	130	60	25,7	14	32		-	63	10		11,0	3	
90 SD010 M 250 Z12 ALU	250	180	60	25,7	14	38		-	63	12		11,0	3	
90 SD010 M 315 Z15 ALU	315	240	60	25,7	14	38		-	63	15		11,0	4	

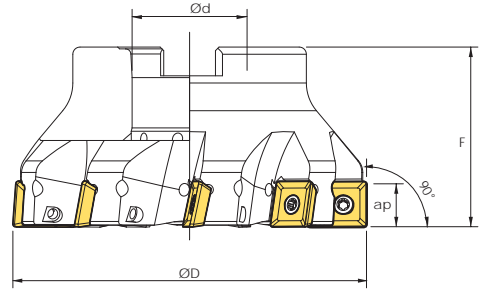
Referencia		Recubiertas									No recubiertas	
		AF720	AF730	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600	CI10D	CI15D
SDET	130504R L93										•	•
	130508R A27											
	130508R M58											
SDXT	130508R A27	•		•		•	•		•	•		
	130508R M58	•	•	•	•	•	•		•	•		
	130508R L93										•	•

Condiciones de corte ver pág. 72 ~ 73

Recambios								
	Ø63 - Ø80	FTNC04509	LFMP4R1 A	DHA0825	CFMP3R14R1 A	PXMA0306	TW20S	HW40L
	Ø100 - Ø315	FTNC04509	LFMP4R A	DHA0830	CFMP4R A	PXMA0306	TW20S	HW40L

90 SO121 M

Placa positiva - 4 filos



Referencia (Serie BF)	ØD	Ød	F	Z		ap	Placa
90 SO121 MW 050 Z4	50	22	40	4	✓	10,7	SOMT 12T3
90 SO121 MW 063 Z5	63	22	40	5	✓	10,7	
90 SO121 MW 080 Z7	80	27	50	7	✓	10,7	
90 SO121 MW 100 Z9	100	32	50	9	✓	10,7	
90 SO121 M 125 Z11	125	40	63	11		10,7	

Referencia	Recubiertas							No recubiertas		
	AF715VS	AF720MV	AF730	AF7600	AF7700	AF7510KN	AG5500	AG5600	C110D	C115D
SOMT 12T308 29	•	•								

⊕ Condiciones de corte para placa SOMT tamaño 12

	AF720MV		AF715VS	
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)
P	60 ~ 250	0,12 ~ 0,17	55 ~ 200	0,12 ~ 0,17
M	70 ~ 210	0,12 ~ 0,15		
K	100 ~ 220	0,12 ~ 0,17	55 ~ 180	0,12 ~ 0,17
N				
S			25 ~ 70	0,10 ~ 0,15
H				

Recambios				
		Tornillo	Tor. Montaje	Llave
	Ø50 - Ø63	4015 M3,5x11	2508 M10x30	80 T15
	Ø80	4015 M3,5x11	2510 M12x35	80 T15
	Ø100	4015 M3,5x11	2514 M16x35	80 T15
Ø125	4015 M3,5x11	-	80 T15	

INFORMACIÓN TÉCNICA

Sistema de fresado DUO - MILL

Sistema de fresado DUO-MILL

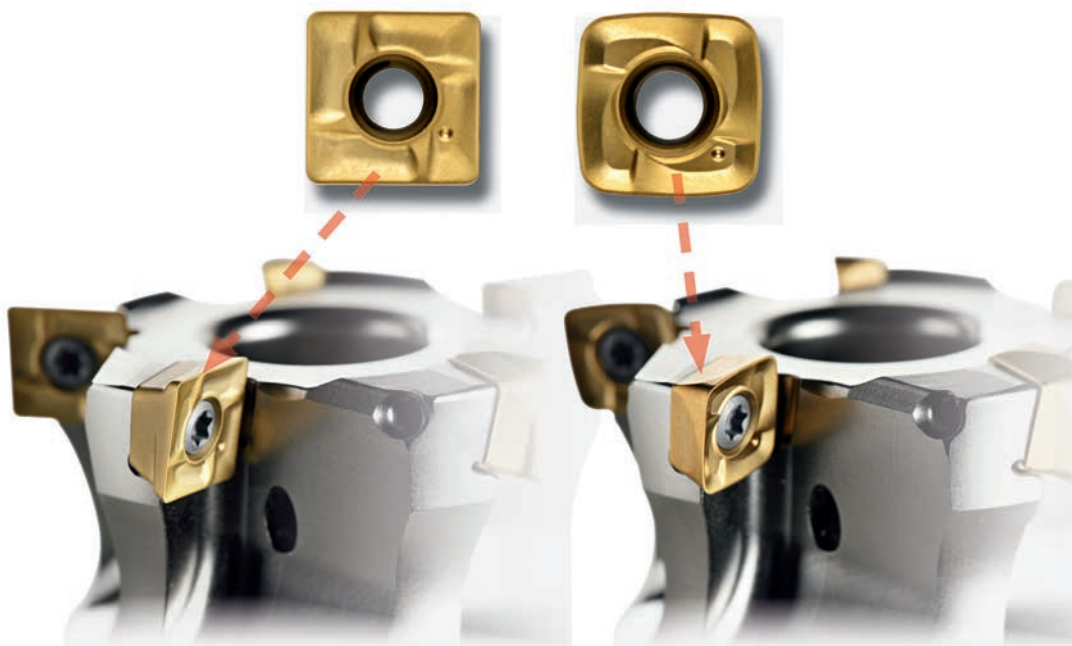
Escuadrado + Gran avance (HFC) con una sola fresa!



1 Fresa para 2 aplicaciones con un simple cambio de placa

Duo-Mill es un concepto de fresado donde podemos colocar dos placas geoméricamente diferentes en el mismo asiento.

Con un único cuerpo de fresa, cambiando la placa, se pueden realizar diferentes operaciones de fresado.



INFORMACIÓN TÉCNICA

Sistema de fresado DUO - MILL

✚ Características

- Escuadrado y fresado de gran avance con una única herramienta. → Ahorro máximo de herramienta
- 2 Placas diferentes para la misma fresa. → Flexibilidad para otras aplicaciones
- Placas con acabado de precisión y geometrías específicas. → Coste efectivo y óptima solución para operaciones fiables de fresado
- 4 filos de corte efectivos. → Máxima eficiencia.



Placa de Escuadrado

SDHT 1004
SDMT 1004

SDHT 1550
SDMT 1550



Placa de Gran avance

SDMT 1004
SDMW 1004

SDMT 1550
SDMW 1550















INFORMACIÓN TÉCNICA

Sistema de fresado DUO - MILL

✚ Información sobre calidades

Calidad		Características
AM5740	PVD + ALTiN	Aplicación principal mecanizado de acero inoxidable. Para fresado de acero inoxidable con velocidades de corte de medias a altas. También adecuado para aleaciones termoresistentes así como aleaciones de titanio
AK5315	PVD + TiAlN	Adecuado para fundición GG y GGG
AP5215	PVD	Aplicación principal materiales no férricos. Mecanizado suave de materiales exóticos. Acabado de materiales fundidos, acero y acero inoxidable.
AP5325	PVD + ALTiN	Adecuado para fresado de acero. Desbaste y acabado con velocidades de corte medias.
AP5330	PVD + TiAlN	Calidad universal para mecanizados donde se requiere gran producción y fiabilidad. Campo principal de aplicación acero.
AP5340	PVD + TiAlN	Adecuado para mecanizado con corte inestable. También se puede utilizar cuando se necesita una tenacidad extrema.
AP5430	PVD + TiAlN / TiN	Calidad de aplicación general para mecanizado de todo tipo de aceros, tenaz y resistente al desgaste. Recubrimiento TiN para una mejor resistencia al desgaste.
AP5440	PVD + TiAlN / TiN	Calidad adecuada para condiciones inestables de mecanizado, gran voladizo con velocidades de corte medias a bajas.
AP5830+	PVD	Adecuado para mecanizado con refrigeración de acero, acero inoxidable y materiales fundidos. Calidad universal con gran resistencia al choque térmico.
AN1015	NO REC.	Calidad no recubierta adecuada para fresado de aluminio y materiales no férricos. Placa pulida para evitar el recrecimiento del filo

✚ Características de los Rompevirutas

	Rompevirutas	Filo	Uso	Características
Escuadrado	 PMA		Desbaste - Acabado Una cara	Adecuado para el mecanizado de aluminio, aleación de aluminio y materiales no férricos.
	 PMG		Medio - Desbaste Una cara	Geometría adecuada para el mecanizado de fundición.
	 PMR		Medio - Desbaste Una cara	Geometría adecuada para el mecanizado de acero inoxidable.
	 PMS		Medio - Desbaste Una cara	Geometría adecuada para el mecanizado de acero.
Gran avance	 PSR		Medio - Desbaste Una cara	Geometría adecuada para el mecanizado de acero inoxidable.
	 PSS		Acabado - Medio Una cara	Geometría adecuada para el mecanizado de acero.

INFORMACIÓN TÉCNICA

Sistema de fresado DUO - MILL

⊕ Condiciones de corte - ESCUADRADO - Placa tamaño 10

Material		Mecanizado medio			Desbaste		
		Vc (m/min)	fz (mm)	ap (mm)	Vc (m/min)	fz (mm)	ap (mm)
P	Acero	120 ~ 220	0,10 ~ 0,20	<3	60 ~ 180	0,10 ~ 0,25	<5
M	Acero inox.	90 ~ 200	0,10 ~ 0,35	<3	60 ~ 120	0,10 ~ 0,25	<5
K	Fundición	170 ~ 350	0,10 ~ 0,20	<3	120 ~ 200	0,10 ~ 0,25	<5
N	Mat. no férricos	400 ~ 1500	0,10 ~ 0,30	<3	400 ~ 1000	0,10 ~ 0,20	<8
S	Aleaciones de alta temperatura	40 ~ 120	0,10 ~ 0,20	<3	30 ~ 90	0,10 ~ 0,20	<5

⊕ Condiciones de corte - GRAN AVANCE - Placa tamaño 10

Material		Vc (m/min)	fz (mm)	ap (mm)
P	Acero	180 ~ 300	0,20 ~ 2,5	0,25 ~ 1,50
M	Acero inox.	120 ~ 220	0,20 ~ 1,5	0,25 ~ 1,50
K	Fundición	200 ~ 300	0,30 ~ 2,5	0,25 ~ 1,50
S	Aleaciones de alta temperatura	40 ~ 120	0,20 ~ 1,0	0,25 ~ 1,20

⊕ Condiciones de corte - ESCUADRADO - Placa tamaño 15

Material		Mecanizado medio			Desbaste		
		Vc (m/min)	fz (mm)	ap (mm)	Vc (m/min)	fz (mm)	ap (mm)
P	Acero	120 ~ 220	0,10 ~ 0,20	<5	60 ~ 180	0,10 ~ 0,25	<10
M	Acero inox.	90 ~ 200	0,10 ~ 0,35	<5	60 ~ 120	0,10 ~ 0,25	<10
K	Fundición	170 ~ 350	0,10 ~ 0,20	<5	120 ~ 200	0,10 ~ 0,25	<10
N	Mat. no férricos	400 ~ 1500	0,10 ~ 0,30	<5	400 ~ 1000	0,01 ~ 0,20	<12
S	Aleaciones de alta temperatura	40 ~ 120	0,01 ~ 0,20	<5	30 ~ 90	0,10 ~ 0,20	<10

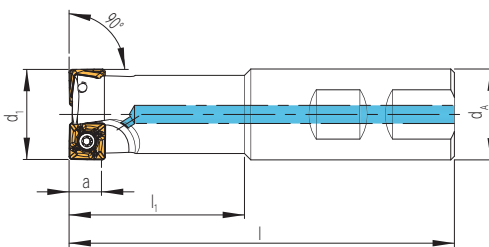
⊕ Condiciones de corte - GRAN AVANCE - Placa tamaño 15

Material		Vc (m/min)	fz (mm)	ap (mm)
P	Acero	180 ~ 300	0,5 ~ 2,5	0,5 ~ 2,50
M	Acero inox.	120 ~ 220	0,5 ~ 2,0	0,5 ~ 2,50
K	Fundición	130 ~ 300	0,5 ~ 2,5	0,5 ~ 2,50
S	Aleaciones de alta temperatura	40 ~ 120	0,5 ~ 1,5	0,5 ~ 2,00

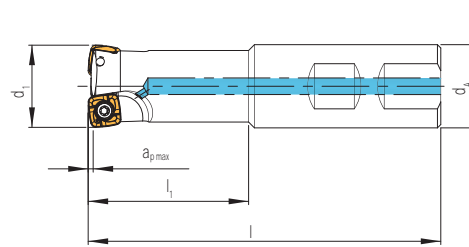
FDC 190 SD 10

Fresas de Escuadrado y Gran avance

Placa positiva - 4 filos



Escuadrado



Gran avance

Referencia (Serie B1)	d ₁	d _A	l	l ₁	Z		a	a _{p max}	Placa
FDC 190 025 R02 10	25	25	106	48	2	✓	9,0	1,5	SDHT 1004 SDMT 1004 SDMW 1004
FDC 190 025 R03 10	25	25	106	48	3	✓	9,0	1,5	
FDC 190 032 R03 10	32	32	124	62	3	✓	9,0	1,5	
FDC 190 032 R04 10	32	32	124	62	4	✓	9,0	1,5	

Placas ESCUADRADO

	Recubiertas							No rec.
	AK5315	AM5740	AP5215	AP5330	AP5430	AP5830+	AN1015	
SDHT 100402FN PMA			•				•	
100404FN PMA							•	
100408FN PMA			•				•	
SDMT 100408EN PMG	•							
100408EN PMR		•						
100408EN PMS				•	•	•		

Placas GRAN AVANCE

	Recubiertas						No rec.
	AM5740	AP5325	AP5335	AP5340	AP5440	AP5830+	AN1015
SDMT 100415SN PSS		•	•			•	
100415SN PSR	•						
SDMW 10015SN PSS				•			
100415SN PSS					•		

Condiciones de corte ver pág. 78 ~ 79

Recambios



Ø25 ~ Ø32



Tornillo

AS 0042

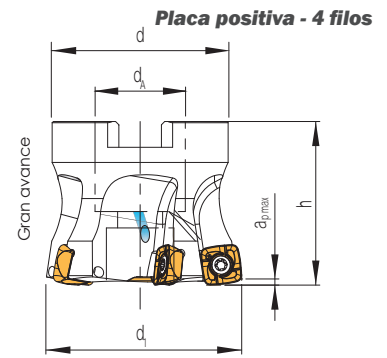
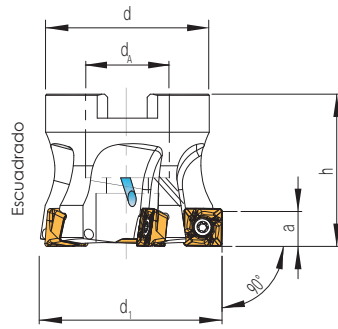


Llave

T5110 IP

FDA 190 SD 10

Fresas de Escuadrado y Gran avance



Referencia (Serie B1)	d ₁	d _A	h	d	Z		a	a _{p max}	Placa
FDA 190 040 R04 10	40	16	40	35	4	✓	9,0	1,5	
FDA 190 040 R06 10	40	16	40	35	6	✓	9,0	1,5	
FDA 190 050 R05 10	50	22	40	43	5	✓	9,0	1,5	
FDA 190 050 R06 10	50	22	40	43	6	✓	9,0	1,5	
FDA 190 050 R07 10	50	22	40	48	7	✓	9,0	1,5	
FDA 190 052 R04 10	52	22	40	43	4	✓	9,0	1,5	
FDA 190 052 R06 10	52	22	40	43	6	✓	9,0	1,5	
FDA 190 063 R06 10	63	22	40	48	6	✓	9,0	1,5	SDHT 1004
FDA 190 063 R08 10	63	22	40	48	8	✓	9,0	1,5	SDMT 1004
FDA 190 066 R04 10	66	22	40	48	4	✓	9,0	1,5	SDMW 1004
FDA 190 066 R06 10	66	22	40	40	6	✓	9,0	1,5	
FDA 190 080 R08 10	80	27	50	60	8	✓	9,0	1,5	
FDA 190 100 R10 10	100	32	50	78	10	✓	9,0	1,5	
FDA 190 125 R12 10	125	40	60	90	12	✓	9,0	1,5	
FDA 190 160 R14 10*	160	40	60	104	14		9,0	1,5	

* Sin refrigeración

Placas ESCUADRADO

		Recubiertas						No rec.
		AK5315	AM5740	AP5215	AP5330	AP5430	AP5830+	AN1015
SDHT	100402FN PMA			•				•
	100404FN PMA							•
	100408FN PMA			•				•
SDMT	100408EN PMG	•						
	100408EN PMR		•					
	100408EN PMS				•	•	•	

Placas GRAN AVANCE

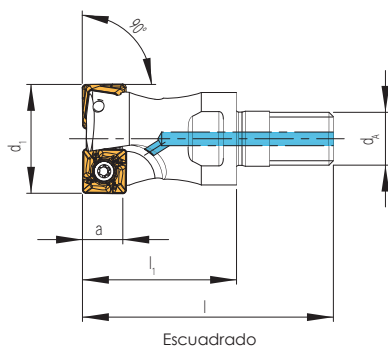
		Recubiertas						No rec.
		AM5740	AP5325	AP5335	AP5340	AP5440	AP5830+	AN1015
SDMT	100415SN PSS		•	•			•	
	100415SN PSR	•						
SDMW	10015SN PSS				•			
	100415SN PSS					•		

Condiciones de corte ver pág. 78 ~ 79

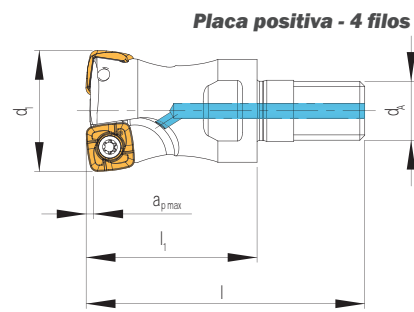
Recambios			
	Ø40	Tornillo AS 0047	Llave Imbus 4mm
	Ø50 - Ø160	AS 0042	T5110 IP

FDG 190 SD 10

Fresas de Escuadrado y Gran avance



Escuadrado



Gran avance

Placa positiva - 4 filos

Referencia (Serie B1)	d ₁	d _A	l	l ₁	Z		a	a _{p max}	Placa
FDG 190 025 R02 10	25	M12	57	35	2	✓	9,0	1,5	SDHT 1004 SDMT 1004 SDMW 1004
FDG 190 025 R03 10	25	M12	57	35	3	✓	9,0	1,5	
FDG 190 032 R03 10	32	M16	58	35	3	✓	9,0	1,5	
FDG 190 032 R04 10	32	M16	58	35	4	✓	9,0	1,5	
FDG 190 035 R04 10	35	M16	58	35	4	✓	9,0	1,5	
FDG 190 040 R04 10	40	M16	58	35	4	✓	9,0	1,5	
FDG 190 042 R04 10	42	M16	58	35	4	✓	9,0	1,5	

Placas ESCUADRADO

		Recubiertas						No rec.
		AK5315	AM5740	AP5215	AP5330	AP5430	AP5830+	AN1015
SDHT	100402FN PMA			•				•
	100404FN PMA							•
	100408FN PMA			•				•
SDMT	100408EN PMG	•						
	100408EN PMR		•					
	100408EN PMS				•	•	•	

Placas GRAN AVANCE

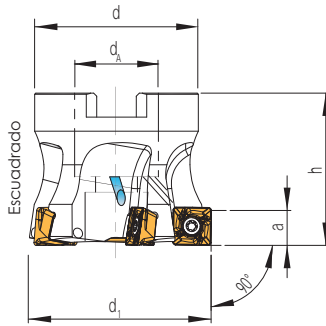
		Recubiertas						No rec.
		AM5740	AP5325	AP5335	AP5340	AP5440	AP5830+	AN1015
SDMT	100415SN PSS		•	•			•	
	100415SN PSR	•						
SDMW	10015SN PSS				•			
	100415SN PSS					•		

Condiciones de corte ver pág. 78 ~ 79

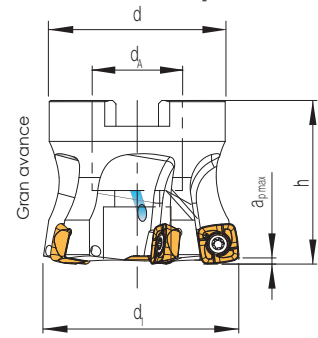
Recambios			
	Ø25 ~ Ø42	Tornillo AS 0042	Llave T5110 IP

FDA 190 SD 15

Fresas de Escuadrado y Gran avance



Placa positiva - 4 filos



Referencia (Serie B1)	d ₁	d _A	h	d	Z		a	a _{p max}	Placa
FDA 190 050 R05 15	50	22	40	48	5	✓	13,5	2,5	
FDA 190 052 R03 15	52	22	40	48	3	✓	13,5	2,5	
FDA 190 063 R04 15	63	22	40	48	4	✓	13,5	2,5	
FDA 190 063 R06 15	63	22	40	48	6	✓	13,5	2,5	
FDA 190 066 R04 15	66	22	40	48	4	✓	13,5	2,5	SDHT 1550 SDMT 1550 SDMW 1150
FDA 190 080 R07 15	80	27	50	67	7	✓	13,5	2,5	
FDA 190 085 R07 15	85	27	50	60	7	✓	13,5	2,5	
FDA 190 100 R09 15	100	32	50	86	9	✓	13,5	2,5	
FDA 190 125 R11 15	125	40	60	104	11	✓	13,5	2,5	
FDA 190 160 R12 15*	160	40	60	104	12		13,5	2,5	

* Sin refrigeración

Placas ESCUADRADO

		Recubiertas						No rec.
		AK5315	AM5740	AP5215	AP5330	AP5430	AP5830+	AN1015
SDHT	155012FN PMA							•
SDMT	155012EN PMG	•						
	155012EN PMR		•					
	155012EN PMS				•	•	•	

Placas GRAN AVANCE

		Recubiertas						No rec.
		AM5740	AP5325	AP5335	AP5340	AP5440	AP5830+	AN1015
SDMT	155020SN PSS		•			•		
	155020SN PSR	•						
SDMW	155020SN PSS				•			
	155020SN PSS						•	

Condiciones de corte ver pág. 78 ~ 79

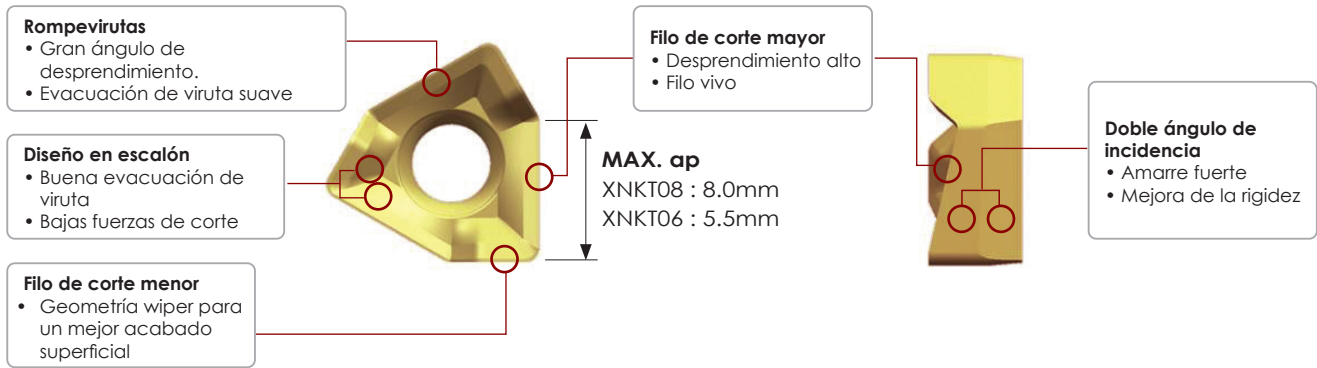
Recambios			
	Ø50 ~ Ø160	Tornillo AS 0042	Llave T5110 IP

INFORMACIÓN TÉCNICA

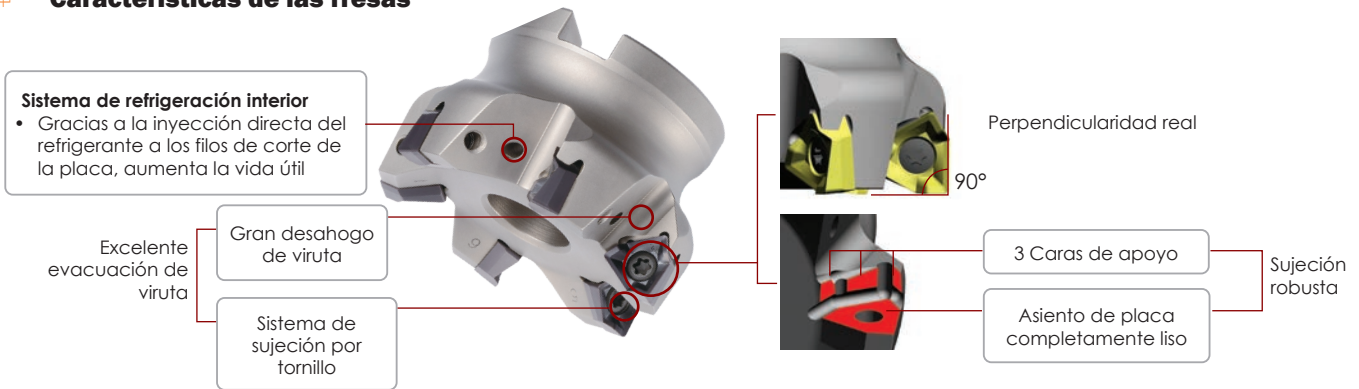
Placas XNKT

Características de las placas

- Operaciones de escuadrado a 90° reales.
- Alta productividad - Las placas de gran espesor con 3 caras de apoyo permiten realizar operaciones más estables.
- Muy económicas - Gran vida útil gracias a la optimización de los procesos.



Características de las fresas



Características de los rompevirutas

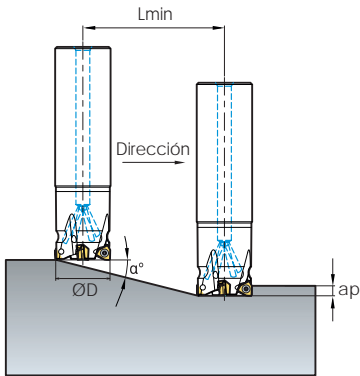
Rompevirutas	Placa	Filo de corte	Aplicación	Características
L93			Aluminio	Filo de corte vivo y superficie pulida para una excelente evacuación de viruta y resistencia al adherimiento del material durante el mecanizado del aluminio.
FM01			Suave	Calidad superior para mecanizado suave, para materiales de difícil mecanizado gracias a la baja carga de corte del rompevirutas.
M58			General	Adecuado para distintos tipos de mecanizado gracias al diseño especial del filo.

Pieza Trabajo		P		M	K	N
		Acero al carbono	Acero aleado	Acero inox.	Fundición	Aluminio
Romp.	Primera elección	M58	M58	FM01	FM01	L93
	Segunda elección	FM01	FM01	-	M58	-
Calidad	Mec. alta velocidad	AF7600	AF7600	AG5500	AF7510KN	CI10D
	Mecanizado general	AG5600	AG5500	AG5600	AG5500	
	Corte Interumpido	AG5600	AG5600	AG5600	AG5600	

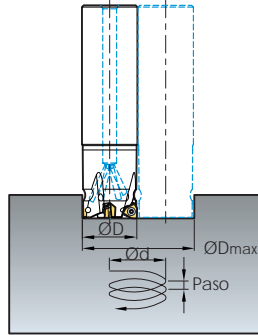
INFORMACIÓN TÉCNICA

Placas XNKT

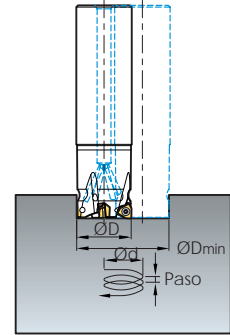
1. Mecanizado en Rampa



2. Mecanizado Helicoidal para agujero ciego



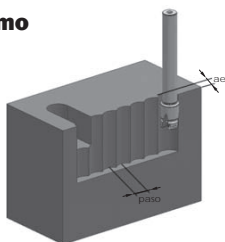
3. Mecanizado Helicoidal para agujero pasante



FRESA	ØD	ap	1. Mecanizado en Rampa		2. Mecanizado Helicoidal agujero ciego				2. Mec. Helicoidal agujero pasante	
			α°	Lmin	Ø mín de agujero Ød	Paso máximo	Ø máx. de agujero ØDmax.	Paso máximo	Ø mín de agujero Ød	Paso máximo Ød
90 XN060	20	5,5	15,5	19,8	36,5	5,5	38,5	5,5	33	5,5
	21	5,5	14	22,1	38,5	5,5	40,5	5,5	35	5,5
	25	5,5	10	31,2	46,5	5,5	48,5	5,5	43	5,5
	26	5,5	9,5	32,9	48,34	5,5	51	5,5	45	5,5
	32	5,5	6,5	48,3	60,5	5,5	62,5	5,5	59	5,5
	33	5,5	6	52,3	62,5	5,5	64,5	5,5	59	5,5
	40	5,5	4,5	69,9	46,5	5,5	78,5	5,5	73	5,5
	50	5,5	3,5	89,9	96,5	5,5	98,5	5,5	93	5,5
	63	5,5	2,5	126	122,5	5,5	124,5	5,5	119	5,5
	80	8	2	157,5	156,5	5,5	158,5	5,5	153	5,5
90 XN080	100	8	1,5	210	194,5	5,5	198,5	5,5	193	5,5
	125	8	1	315,1	246,5	5,5	248,5	5,5	243	5,5
	25	8	24	18	44,5	8	48	8	38,5	8
	32	8	13	34,7	58,5	8	62	8	52,5	8
	33	8	12	37,6	60,02	8	64,4	8	54,5	8
	40	8	8,5	53,5	74,5	8	78	8	68,5	8
	50	8	6	76,1	94,5	8	98	8	88,5	8
	63	8	4	114,4	12,5	8	124	8	114,5	8
90 XN120	80	8	3	152,6	154,5	8	158	8	148,5	8
	100	8	2	229,1	194,5	8	198	8	188,5	8
	125	8	1,5	305,5	244,5	7,7	248	7,8	238,5	7,7
	80	12	5,5	124,6	153,5	12	158	12	146,5	12
	100	12	4,5	152,5	193,5	12	198	12	159,5	12
	125	12	3,5	196,2	242,5	12	248	12	236,5	12

* Por favor utilice aceite o aire para mecanizado en rampa y para el mecanizado helicoidal.
Lmin = ap/tan (α°)

⊕ Paso máximo durante el fresado en plunje



Fresa	max. ae	ae	Diámetro de corte											
			Ø20	Ø21	Ø25	Ø26	Ø32	Ø33	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125
			paso máximo (mm)											
90 XN060	2,5	1	8,5	8,9	9,7	10	11,1	11,3	12,4	14	15,7	17,7	19,9	22,2
90 XN080	3,0	2					15,4	15,7	17,4	19,5	22	24,9	28	31,3
90 XN120	3,5	3										30,3	34,1	39,2

INFORMACIÓN TÉCNICA

Placas XNKT

✚ Condiciones de corte para placa tamaño 06

Pieza Trabajo	Calidades	Condiciones de corte				Condiciones de corte			
		Vc (m/min)	fz (mm/z)	max ap (mm)	Placas	Vc (m/min)	fz (mm/z)	max ap (mm)	Placas
P	AF7600	160 ~ 270	0,05 ~ 0,25	5,5	XNKT 0604□□ PNSR M58	160 ~ 270	0,05 ~ 0,20	5,5	XNKT 0604□□ PNER FM01
	AG5500	150 ~ 240	0,05 ~ 0,25	5,5		150 ~ 240	0,05 ~ 0,25	5,5	
	AG5600	130 ~ 210	0,05 ~ 0,25	5,5		130 ~ 210	0,05 ~ 0,25	5,5	
M	AG5500	90 ~ 150	0,05 ~ 0,20	5,5		90 ~ 150	0,05 ~ 0,10	5,5	
	AG5600	70 ~ 120	0,05 ~ 0,20	5,5		70 ~ 120	0,05 ~ 0,10	5,5	
K	AF7510KN	140 ~ 230	0,08 ~ 0,30	5,5		140 ~ 230	0,08 ~ 0,25	5,5	
	AG5500	120 ~ 200	0,08 ~ 0,30	5,5		120 ~ 200	0,08 ~ 0,25	5,5	
S	AG5505H	50 ~ 100	0,05 ~ 0,08	5,5		50 ~ 100	0,05 ~ 0,08	5,5	

* Condiciones de corte máximas: VC=350 m/min, fz= 0.5 mm/diente, según tipo de mecanizado

✚ Condiciones de corte para placa tamaño 08

Pieza Trabajo	Calidades	Condiciones de corte				Condiciones de corte					
		Vc (m/min)	fz (mm/z)	max ap (mm)	Placas	Vc (m/min)	fz (mm/z)	max ap (mm)	Placas		
P	AF7600	160 ~ 270	0,05 ~ 0,30	8,0	XNKTO 805□□ PNSR M58	160 ~ 270	0,05 ~ 0,25	8,0	XNKT 0805□□ PNER FM01		
	AG5500	150 ~ 240	0,05 ~ 0,30	8,0		150 ~ 240	0,05 ~ 0,25	8,0			
	AG5600	130 ~ 210	0,05 ~ 0,30	8,0		130 ~ 210	0,05 ~ 0,25	8,0			
M	AG5500	90 ~ 150	0,05 ~ 0,25	8,0		90 ~ 150	0,05 ~ 0,20	8,0			
	AG5600	70 ~ 120	0,05 ~ 0,25	8,0		70 ~ 120	0,05 ~ 0,20	8,0			
K	AF7510KN	140 ~ 230	0,08 ~ 0,35	8,0		140 ~ 230	0,08 ~ 0,30	8,0			
	AG5500	120 ~ 200	0,08 ~ 0,35	8,0		120 ~ 200	0,08 ~ 0,30	8,0			
N	CI10D	400 ~ 1200	0,10 ~ 0,40	8,0		XNCT 0805□□ PNFR L93	-	-		-	-
S	AG5505H	50 ~ 100	0,05 ~ 0,08	8,0		XNKT 0805□□ PNSR M58	50 ~ 100	0,05 ~ 0,08		8,0	XNKT 0805□□ PNER FM01

* Condiciones de corte máximas: VC=350 m/min, fz= 0.5 mm/diente, según tipo de mecanizado

✚ Condiciones de corte para placa tamaño 12

Pieza Trabajo	Calidades	Condiciones de corte				Condiciones de corte					
		Vc (m/min)	fz (mm/z)	max ap (mm)	Placas	Vc (m/min)	fz (mm/z)	max ap (mm)	Placas		
P	AF7600	160 ~ 270	0,05 ~ 0,30	12,0	XNKT 1206□□ PNSR M58	160 ~ 270	0,05 ~ 0,25	12,0	XNKT 1206□□ PNER FM01		
	AG5500	150 ~ 240	0,05 ~ 0,30	12,0		150 ~ 240	0,05 ~ 0,25	12,0			
	AG5600	130 ~ 210	0,05 ~ 0,30	12,0		130 ~ 210	0,05 ~ 0,25	12,0			
M	AG5500	90 ~ 150	0,05 ~ 0,25	12,0		90 ~ 150	0,05 ~ 0,20	12,0			
	AG5600	70 ~ 120	0,05 ~ 0,25	12,0		70 ~ 120	0,05 ~ 0,20	12,0			
K	AF7510KN	140 ~ 230	0,08 ~ 0,35	12,0		140 ~ 230	0,08 ~ 0,30	12,0			
	AG5500	120 ~ 200	0,08 ~ 0,35	12,0		120 ~ 200	0,08 ~ 0,30	12,0			
N	CI10D	400 ~ 1200	0,10 ~ 0,40	12,0		XNCT 1206□□ PNFR L93	-	-		-	-
S	AG5505H	50 ~ 100	0,05 ~ 0,08	12,0		XNKT 1206□□ PNSR M58	50 ~ 100	0,05 ~ 0,08		12,0	XNKT 1206□□ PNER FM01

* Condiciones de corte máximas: VC=350 m/min, fz= 0.5 mm/diente, según tipo de mecanizado

90 XN060 C / 90 XN060 W

Placa negativa - 3 filos

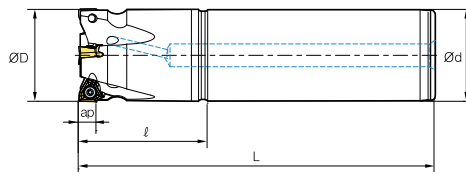


Fig. 1

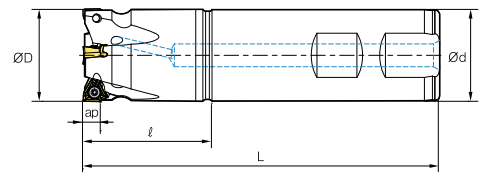





Fig. 2


	Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	I	L	Z		ap	Fig.	Placa
Amarre Cilindrico	90 XN060 CW 020 Z2	20	20	35	200	2	✓	5,5	1	XNKT 0604
	90 XN060 CW 021 Z2	21	20	30	200	2	✓	5,5	1	
	90 XN060 CW 025 Z3 20	25	20	35	200	3	✓	5,5	1	
	90 XN060 CW 025 Z3 25	25	25	40	200	3	✓	5,5	1	
	90 XN060 CW 026 Z2 20	26	20	35	200	2	✓	5,5	1	
	90 XN060 CW 026 Z3 20	26	20	35	200	3	✓	5,5	1	
	90 XN060 CW 026 Z2 25	26	25	35	200	2	✓	5,5	1	
	90 XN060 CW 026 Z3 25	26	25	35	200	3	✓	5,5	1	
	90 XN060 CW 032 Z3	32	25	42	200	3	✓	5,5	1	
	90 XN060 CW 032 Z4 25	32	25	42	200	4	✓	5,5	1	
	90 XN060 CW 032 Z4 32	32	32	42	200	4	✓	5,5	1	
	90 XN060 CW 033 Z3	33	25	42	200	3	✓	5,5	1	
	90 XN060 CW 033 Z4 25	33	25	42	200	4	✓	5,5	1	
	90 XN060 CW 033 Z4 32	33	32	42	200	4	✓	5,5	1	
	90 XN060 CW 040 Z4	40	32	45	200	4	✓	5,5	1	
	90 XN060 CW 040 Z5	40	32	45	200	5	✓	5,5	1	
Amarre Weldon	90 XN060 WW 020 Z2	20	20	35	100	2	✓	5,5	2	XNKT 0604
	90 XN060 WW 021 Z2	21	20	30	100	2	✓	5,5	2	
	90 XN060 WW 025 Z3 20	25	20	35	115	3	✓	5,5	2	
	90 XN060 WW 025 Z3 25	25	25	40	115	3	✓	5,5	2	
	90 XN060 WW 026 Z2 20	26	20	35	115	2	✓	5,5	2	
	90 XN060 WW 026 Z3 20	26	20	35	115	3	✓	5,5	2	
	90 XN060 WW 026 Z2 25	26	25	35	115	2	✓	5,5	2	
	90 XN060 WW 026 Z3 25	26	25	35	115	3	✓	5,5	2	
	90 XN060 WW 032 Z3	32	25	42	125	3	✓	5,5	2	
	90 XN060 WW 032 Z4 25	32	25	42	125	4	✓	5,5	2	
	90 XN060 WW 032 Z4 32	32	32	42	125	4	✓	5,5	2	
	90 XN060 WW 033 Z3	33	25	42	125	3	✓	5,5	2	
	90 XN060 WW 033 Z4 25	33	25	42	125	4	✓	5,5	2	
	90 XN060 WW 033 Z4 32	33	32	42	125	4	✓	5,5	2	
	90 XN060 WW 040 Z4	40	32	45	130	4	✓	5,5	2	
	90 XN060 WW 040 Z5	40	32	45	130	5	✓	5,5	2	

Referencia	Recubiertas						
	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7540M	AG5500	AG5600
XNKT 060405PNER FM01	•	•	•	•	•	•	•
060405PNSR M58	•	•	•	•	•	•	•
060408PNER FM01		•		•		•	•
060408PNSR M58	•	•	•	•		•	•

Recambios




Tornillo
 FTNA0306


Llave
 TW09S

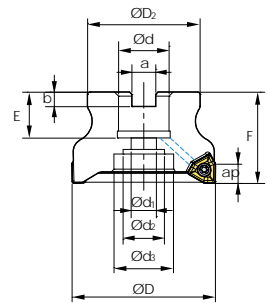
Ø20 - Ø40

Condiciones de corte ver pág. 86

90 XN060 M



Placa negativa - 3 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	a	b	E	Ød ₁	Ød ₂	Ød ₃	F	Z		ap	Placa
90 XN060 MW 040 Z5	40	35	16	8,4	5,6	16	9	14		40	5	✓	5,5	XNKT 0604
90 XN060 MW 040 Z6	40	35	16	8,4	5,6	16	9	14		40	6	✓	5,5	
90 XN060 MW 050 Z6	50	41	22	10,4	6,3	20	11	18		40	6	✓	5,5	
90 XN060 MW 050 Z7	50	41	22	10,4	6,3	20	11	18		40	7	✓	5,5	
90 XN060 MW 063 Z7	63	49	22	10,4	6,3	20	11	18		40	7	✓	5,5	
90 XN060 MW 063 Z8	63	49	22	10,4	6,3	20	11	18		40	8	✓	5,5	
90 XN060 MW 080 Z8	80	57	27	12,4	7	23	14	25	35	50	8	✓	5,5	
90 XN060 MW 080 Z10	80	57	27	12,4	7	23	14	25	35	50	10	✓	5,5	

Referencia	Recubiertas						
	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7540M	AG5500	AG5600
XNKT 060405PNER FM01	•	•	•	•	•	•	•
060405PNSR M58	•	•	•	•	•	•	•
060408PNER FM01		•		•		•	•
060408PNSR M58	•	•	•	•		•	•

⊕ Condiciones de corte para placa tamaño 06

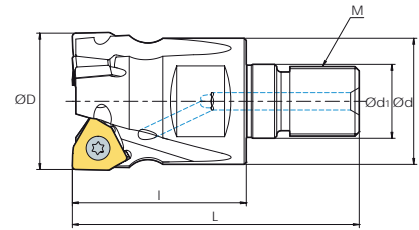
Pieza Trabajo	Calidades	Condiciones de corte			Placas	Condiciones de corte			Placas
		Vc (m/min)	fz (mm/z)	max ap (mm)		Vc (m/min)	fz (mm/z)	max ap (mm)	
P	AF7600	160 ~ 270	0,05 ~ 0,25	5,5	XNKT 0604□□ PNSR M58	160 ~ 270	0,05 ~ 0,20	5,5	XNKT 0604□□ PNER FM01
	AG5500	150 ~ 240	0,05 ~ 0,25	5,5		150 ~ 240	0,05 ~ 0,25	5,5	
	AG5600	130 ~ 210	0,05 ~ 0,25	5,5		130 ~ 210	0,05 ~ 0,25	5,5	
M	AG5500	90 ~ 150	0,05 ~ 0,20	5,5		90 ~ 150	0,05 ~ 0,10	5,5	
	AG5600	70 ~ 120	0,05 ~ 0,20	5,5		70 ~ 120	0,05 ~ 0,10	5,5	
K	AF7510KN	140 ~ 230	0,08 ~ 0,30	5,5		140 ~ 230	0,08 ~ 0,25	5,5	
	AG5500	120 ~ 200	0,08 ~ 0,30	5,5		120 ~ 200	0,08 ~ 0,25	5,5	
S	AG5505H	50 ~ 100	0,05 ~ 0,08	5,5		50 ~ 100	0,05 ~ 0,08	5,5	

* Condiciones de corte máximas: VC=350 m/min, fz= 0.5 mm/diente, según tipo de mecanizado

Recambios			
	Ø40 ~ Ø80	Tornillo FTNA0306	Llave TW09S

90 XN060 R

Placa negativa - 3 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	Ød ₁	l	L	M	Z		ap	Placa
90 XN060 RW 020 Z2 M10	20	18	10,5	30	50	M10	2	✓	5,5	XNKT 0604
90 XN060 RW 025 Z3 M12	25	21	12,5	35	58	M12	3	✓	5,5	
90 XN060 RW 032 Z4 M16	32	29	17	40	66	M16	4	✓	5,5	
90 XN060 RW 040 Z5 M16	40	29	17	40	66	M16	5	✓	5,5	

Referencia	Recubiertas						
	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7540M	AG5500	AG5600
XNKT 060405PNER FM01	•	•	•	•	•	•	•
060405PNSR M58	•	•	•	•	•	•	•
060408PNER FM01		•		•		•	•
060408PNSR M58	•	•	•	•		•	•

⊕ Condiciones de corte para placa tamaño 06

Pieza Trabajo	Calidades	Condiciones de corte				Condiciones de corte			
		Vc (m/min)	fz (mm/z)	max ap (mm)	Placas	Vc (m/min)	fz (mm/z)	max ap (mm)	Placas
P	AF7600	160 ~ 270	0,05 ~ 0,25	5,5	XNKT 0604□□ PNSR M58	160 ~ 270	0,05 ~ 0,20	5,5	XNKT 0604□□ PNER FM01
	AG5500	150 ~ 240	0,05 ~ 0,25	5,5		150 ~ 240	0,05 ~ 0,25	5,5	
	AG5600	130 ~ 210	0,05 ~ 0,25	5,5		130 ~ 210	0,05 ~ 0,25	5,5	
M	AG5500	90 ~ 150	0,05 ~ 0,20	5,5		90 ~ 150	0,05 ~ 0,10	5,5	
	AG5600	70 ~ 120	0,05 ~ 0,20	5,5		70 ~ 120	0,05 ~ 0,10	5,5	
K	AF7510KN	140 ~ 230	0,08 ~ 0,30	5,5		140 ~ 230	0,08 ~ 0,25	5,5	
	AG5500	120 ~ 200	0,08 ~ 0,30	5,5		120 ~ 200	0,08 ~ 0,25	5,5	
S	AG5505H	50 ~ 100	0,05 ~ 0,08	5,5		50 ~ 100	0,05 ~ 0,08	5,5	

* Condiciones de corte máximas: VC=350 m/min, fz= 0.5 mm/diente, según tipo de mecanizado

Recambios			
	Ø20 ~ Ø40	Tornillo FTNA0306	Llave TW09S

90 XN080 C / 90 XN080 W

Placa negativa - 3 filos

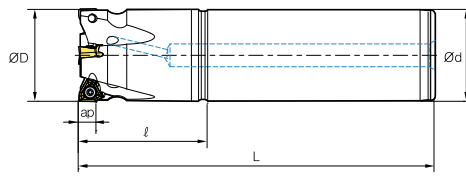


Fig. 1

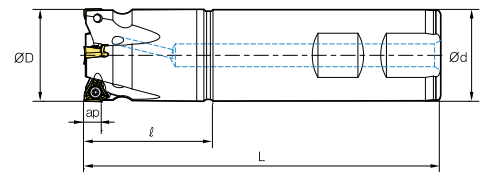


Fig. 2

	Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	l	L	Z		ap	Fig.	Placa
Amarre Cilíndrico	90 XN080 CW 032 Z3	32	32	42	200	3	✓	8,0	1	XNCT 0805 XNKT 0805
	90 XN080 CW 033 Z3	33	32	42	200	3	✓	8,0	1	
	90 XN080 CW 040 Z3	40	32	42	200	3	✓	8,0	1	
	90 XN080 CW 040 Z4	40	32	42	200	4	✓	8,0	1	
	90 XN080 CW 050 Z4 32	50	32	42	200	4	✓	8,0	1	
	90 XN080 CW 050 Z4 40	50	40	42	200	4	✓	8,0	1	
	90 XN080 CW 050 Z5 32	50	32	42	200	5	✓	8,0	1	
	90 XN080 CW 050 Z5 40	50	40	42	200	5	✓	8,0	1	
	90 XN080 CW 063 Z5 32	63	32	42	200	5	✓	8,0	1	
	90 XN080 CW 063 Z5 40	63	40	42	200	5	✓	8,0	1	
	90 XN080 CW 063 Z6 32	63	32	42	200	6	✓	8,0	1	
	90 XN080 CW 063 Z6 40	63	40	42	200	6	✓	8,0	1	
Amarre Weldon	90 XN080 WW 032 Z3	32	32	42	125	3	✓	8,0	2	XNCT 0805 XNKT 0805
	90 XN080 WW 033 Z3	33	32	42	125	3	✓	8,0	2	
	90 XN080 WW 040 Z3	40	32	42	130	3	✓	8,0	2	
	90 XN080 WW 040 Z4	40	32	42	130	4	✓	8,0	2	
	90 XN080 WW 050 Z4 32	50	32	42	135	4	✓	8,0	2	
	90 XN080 WW 050 Z4 40	50	40	42	135	4	✓	8,0	2	
	90 XN080 WW 050 Z5 32	50	32	42	135	5	✓	8,0	2	
	90 XN080 WW 050 Z5 40	50	40	42	135	5	✓	8,0	2	
	90 XN080 WW 063 Z5 32	63	32	42	135	5	✓	8,0	2	
	90 XN080 WW 063 Z5 40	63	40	42	135	5	✓	8,0	2	
	90 XN080 WW 063 Z6 32	63	32	42	135	6	✓	8,0	2	
	90 XN080 WW 063 Z6 40	63	40	42	135	6	✓	8,0	2	

Referencia	Recubiertas									No rec.
	AF735N	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7540M	AG5500	AG5600	CI10D
XNCT 080504PNFR L93										•
080508PNFR L93										•
080512PNFR L93										•
080520PNFR L93										•
XNKT 080504PNER FM01				•				•	•	
080504PNSR M58				•	•			•	•	
080508PNER FM01	•		•	•	•	•	•	•	•	
080508PNSR M58	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
080512PNER FM01								•	•	
080512PNSR M58		•	•	•				•	•	
080516PNER FM01								•	•	
080516PNSR M58		•	•	•				•	•	
080520PNER FM01								•	•	
080520PNSR M58		•	•	•				•	•	

Recambios

Tornillo
 FTNA0408

Llave
 TW15S

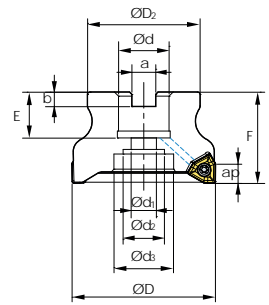
Ø32 - Ø63

Condiciones de corte ver pág. 86

90 XN080 M



Placa negativa - 3 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	Ød ₁	Ød ₂	Ød ₃	a	b	E	F	Z		ap	Placa
90 XN080 MW 040 Z3	40	35	16	9	14		8,4	5,6	19	40	3	✓	8,0	
90 XN080 MW 040 Z4	40	35	16	9	14		8,4	5,6	19	40	4	✓	8,0	
90 XN080 MW 050 Z4	50	42	22	11	18		10,4	6,3	20	40	4	✓	8,0	
90 XN080 MW 050 Z5	50	42	22	11	18		10,4	6,3	20	40	5	✓	8,0	
90 XN080 MW 063 Z5	63	49	22	11	18		10,4	6,3	20	40	5	✓	8,0	
90 XN080 MW 063 Z6	63	49	22	11	18		10,4	6,3	20	40	6	✓	8,0	
90 XN080 MW 080 Z5	80	57	27	14	20	35	12,4	7	23	50	5	✓	8,0	XNCT 0805 XNKT 0805
90 XN080 MW 080 Z7	80	57	27	14	20	35	12,4	7	23	50	7	✓	8,0	
90 XN080 MW 100 Z7	100	67	32	18	26	42	14,4	8	25	50	7	✓	8,0	
90 XN080 MW 100 Z8	100	67	32	18	26	42	14,4	8	25	50	8	✓	8,0	
90 XN080 MW 125 Z8	125	90	40	22	32	52	16,4	10	29	63	8	✓	8,0	
90 XN080 MW 125 Z10	125	90	40	22	32	52	16,4	10	29	63	10	✓	8,0	

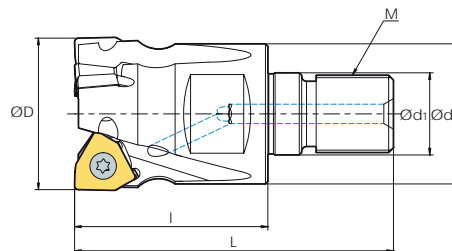
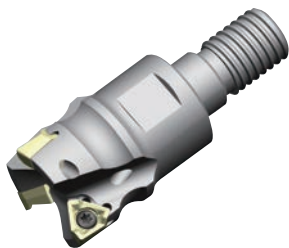
Referencia	Recubiertas										No rec.
	AF735N	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7540M	AG5500	AG5600		Cl10D
XNCT 080504PNFR L93											•
080508PNFR L93											•
080512PNFR L93											•
080520PNFR L93											•
XNKT 080504PNER FM01				•				•	•		
080504PNSR M58				•	•			•	•		
080508PNER FM01	•		•	•	•	•	•	•	•		
080508PNSR M58	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
080512PNER FM01								•	•		
080512PNSR M58		•	•	•				•	•		
080516PNER FM01								•	•		
080516PNSR M58		•	•	•				•	•		
080520PNER FM01								•	•		
080520PNSR M58		•	•	•				•	•		

Condiciones de corte ver pág. 86

Recambios			
	Ø40 - Ø125	Tornillo FTNA0408	Llave TW15S

90 XN080 R

Placa negativa - 3 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	Ød ₁	l	L	M	Z		ap	Placa
90 XN080 RW 032 Z3 M16	32	29	17	40	66	M16	3	✓	8,0	XNCT 0805 XNKT 0805
90 XN080 RW 040 Z4 M16	40	29	17	50	76	M16	4	✓	8,0	
90 XN080 RW 050 Z5 M16	50	29	17	55	81	M16	5	✓	8,0	

Referencia	Recubiertas									No rec.
	AF735N	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7540M	AG5500	AG5600	CI10D
XNCT 080504PNFR L93										•
080508PNFR L93										•
080512PNFR L93										•
080520PNFR L93										•
XNKT 080504PNER FM01				•				•	•	
080504PNSR M58				•	•			•	•	
080508PNER FM01	•		•	•	•	•	•	•	•	
080508PNSR M58	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
080512PNER FM01								•	•	
080512PNSR M58		•	•	•				•	•	
080516PNER FM01								•	•	
080516PNSR M58		•	•	•				•	•	
080520PNER FM01								•	•	
080520PNSR M58		•	•	•				•	•	

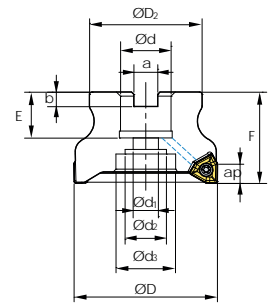
Condiciones de corte ver pág.86

Recambios			
	Ø32 - Ø50	Tornillo FTNA0408	Llave TW155

90 XN120 M



Placa negativa - 3 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	Ød ₁	Ød ₂	Ød ₃	a	b	E	F	Z		ap	Placa
90 XN120 MW 080 Z5	80	57	27	14	20	35	12,4	7	23	50	5	✓	12,0	XNCT 1206 XNKT 1206
90 XN120 MW 080 Z7	80	57	27	14	20	35	12,4	7	23	50	7	✓	12,0	
90 XN120 MW 100 Z7	100	67	32	18	28	45	14,4	8	25	63	7	✓	12,0	
90 XN120 MW 100 Z8	100	67	32	18	28	45	14,4	8	25	63	8	✓	12,0	
90 XN120 MW 125 Z8	125	90	40	22	32	52	16,4	10	30	63	8	✓	12,0	
90 XN120 MW 125 Z10	125	90	40	22	32	52	16,4	10	30	63	10	✓	12,0	

Referencia	Recubiertas									No rec.
	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7540M	AG5500	AG5600		CI10D
XNCT 120608PNFR L93										•
XNKT 120604PNSR M58							•	•		
120608PNFR FM01			•		•	•	•	•		
120608PNSR M58	•	•	•		•	•	•	•		
120612PNFR FM01							•	•		
120612PNSR M58	•	•					•	•		
120616PNFR FM01							•	•		
120616PNSR M58	•	•					•	•		
120620PNFR FM01							•	•		
120620PNSR M58	•	•					•	•		

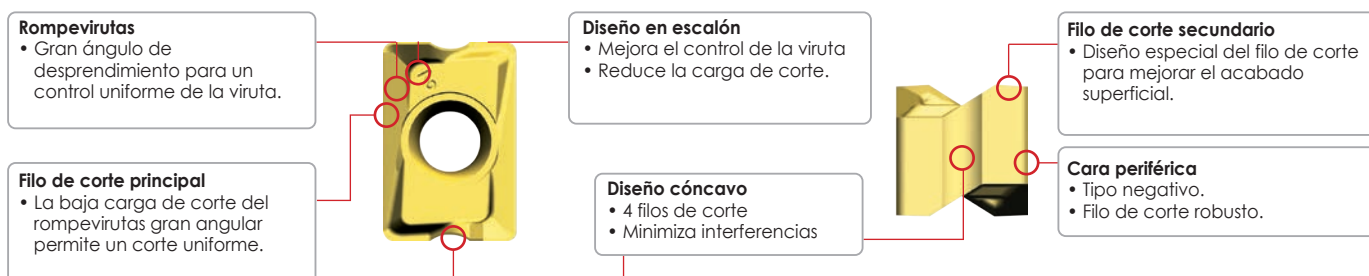
Condiciones de corte ver pág. 86

Recambios			
	Ø80 - Ø125	Tornillo FTNA0511	Llave TW20 100

INFORMACIÓN TÉCNICA

Placas LNX / LNX

Características de las placas



Información sobre rompevirutas

Rompevirutas	Placa	Filo de corte	Aplicación	Características
L93			Aluminio Mecanizado ligero	Filo de corte vivo para una mayor producción. Adecuado para mecanizado de aluminio o mecanizado con bajas fuerzas de corte.
A27			Suave	Gracias a la baja carga de corte, es adecuado para mecanizado suave y para materiales de difícil mecanizado.
M58			General	Adecuado para fresado en general

Condiciones de corte para placa LNM(EX) tamaño 10

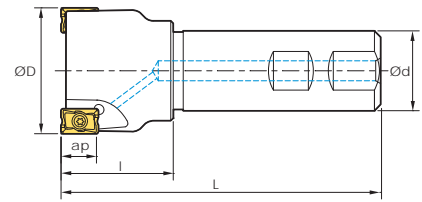
ISO	Calidad	LNM(EX) 100605PNR A27		LNM(EX) 100605PNR M58		LNM(EX) 100605PNR L93		Max ap (mm)
		Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	
P	AF7500	150 ~ 300	0,05 ~ 0,25	120 ~ 300	0,05 ~ 0,30	150 ~ 300	0,03 ~ 0,20	9,0
M	AG5500	120 ~ 180	0,05 ~ 0,25	100 ~ 180	0,05 ~ 0,30	120 ~ 200	0,03 ~ 0,20	
K	AF7510K	150 ~ 300	0,08 ~ 0,30	120 ~ 300	0,08 ~ 0,35			

Condiciones de corte para placa LNM(EX) tamaño 15

ISO	Calidad	LNM(EX) 151008PNR A27		LNM(EX) 151008PNR M58		LNM(EX) 151008PNR L93		Max ap (mm)
		Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	
P	AF720	150 ~ 300	0,05 ~ 0,30	120 ~ 300	0,05 ~ 0,35	150 ~ 300	0,03 ~ 0,20	14,0
	AF7500	150 ~ 300	0,05 ~ 0,30	120 ~ 300	0,05 ~ 0,35	150 ~ 300	0,03 ~ 0,20	
M	AG5500	120 ~ 180	0,05 ~ 0,30	100 ~ 180	0,05 ~ 0,30	120 ~ 200	0,03 ~ 0,20	
K	AF7510K	150 ~ 300	0,08 ~ 0,35	120 ~ 300	0,08 ~ 0,35			

90 LN100 W

Placa negativa - 4 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	L	l	Z		ap	Placa
90 LN100 WW 014 Z1	14	16	90	23	1	✓	9,0	LNEX 1006 LNMX 1006
90 LN100 WW 016 Z1	16	16	90	25	1	✓	9,0	
90 LN100 WW 018 Z2	18	16	90	23	2	✓	9,0	
90 LN100 WW 020 Z2	20	20	100	30	2	✓	9,0	
90 LN100 WW 020 Z3	20	20	100	30	3	✓	9,0	
90 LN100 WW 025 Z2	25	25	115	35	2	✓	9,0	
90 LN100 WW 025 Z3	25	25	115	35	3	✓	9,0	
90 LN100 WW 032 Z3	32	32	125	40	3	✓	9,0	
90 LN100 WW 032 Z4	32	32	125	40	4	✓	9,0	
90 LN100 WW 040 Z4 32	40	32	130	42	4	✓	9,0	
90 LN100 WW 040 Z5 32	40	32	130	42	5	✓	9,0	
90 LN100 WW 040 Z4 40	40	40	130	42	4	✓	9,0	
90 LN100 WW 040 Z5 40	40	40	130	42	5	✓	9,0	
90 LN100 WW 050 Z5 32	50	32	135	45	5	✓	9,0	
90 LN100 WW 050 Z7 32	50	32	135	45	7	✓	9,0	
90 LN100 WW 050 Z5 40	50	40	135	45	5	✓	9,0	
90 LN100 WW 050 Z7 40	50	40	135	45	7	✓	9,0	

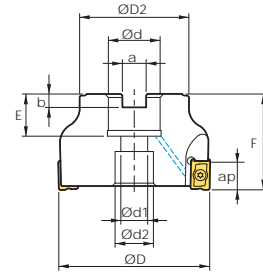
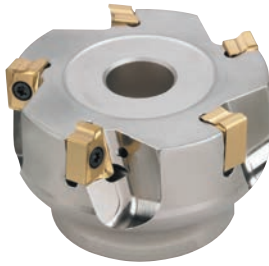
Referencia	Recubiertas									No rec.	
		AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500		AG5600
LNEX 100605PNR A27					•				•	•	
100605PNR M58				•	•				•	•	
100605PNR L93											•
100605PNL M58					•				•	•	
100608PNR A27				•	•				•	•	
100608PNR M58					•				•	•	
LNMX 100605PNR A27			•		•				•	•	
100605PNR M58			•	•	•	•			•	•	
100608PNR A27			•		•				•	•	
100608PNR M58			•	•					•	•	

Condiciones de corte ver pág. 94

Recambios			
	Ø14 ~ Ø50	Tornillo FTKA0307	Llave TW09S

90 LN100 M

Placa negativa - 4 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	a	b	E	F	Ød ₁	Ød ₂	Z		ap	Placa
90 LN100 MW 040 Z4	40	35	16	8,4	5,6	19	40	9	14	4	✓	9,0	LNEX 1006 LNMX 1006
90 LN100 MW 040 Z5	40	35	16	8,4	5,6	19	40	9	14	5	✓	9,0	
90 LN100 MW 050 Z5	50	42	22	10,4	6,3	20	40	11	18	5	✓	9,0	
90 LN100 MW 050 Z7	50	42	22	10,4	6,3	20	40	11	18	7	✓	9,0	
90 LN100 MW 063 Z7	63	49	22	10,4	6,3	20	40	11	18	7	✓	9,0	
90 LN100 MW 063 Z9	63	49	22	10,4	6,3	20	40	11	18	9	✓	9,0	
90 LN100 MW 080 Z8	80	57	27	12,4	7,0	23	50	14	20	8	✓	9,0	
90 LN100 MW 080 Z10	80	57	27	12,4	7,0	23	50	14	20	10	✓	9,0	
90 LN100 MW 100 Z9	100	67	32	14,4	8,0	25	50	18	26	9	✓	9,0	
90 LN100 MW 100 Z12	100	67	32	14,4	8,0	25	50	18	26	12	✓	9,0	

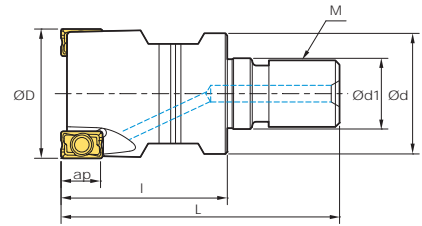
Referencia	Recubiertas									No rec.
	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600	CI10D
LNEX 100605PNR A27					•			•	•	
100605PNR M58				•	•			•	•	
100605PNR L93										•
100605PNL M58					•			•	•	
100608PNR A27				•	•			•	•	
100608PNR M58					•			•	•	
LNMX 100605PNR A27			•		•			•	•	
100605PNR M58			•	•	•	•		•	•	
100608PNR A27			•		•			•	•	
100608PNR M58			•	•				•	•	

Condiciones de corte ver pág. 94

Recambios			
	Ø40 - Ø100	Tornillo FTKA0307	Llave TW09S

90 LN100 R

Placa negativa - 4 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	Ød ₁	I	L	M	Z		ap	Placa
90 LN100 RW 014 Z1 M06	14	12	6,5	25	40	M06	1	✓	9,0	LNEX 1006 LNMX 1006
90 LN100 RW 016 Z1 M08	16	14,5	8,5	25	42	M08	1	✓	9,0	
90 LN100 RW 018 Z2 M08	18	14,5	8,5	25	42	M08	2	✓	9,0	
90 LN100 RW 020 Z2 M10	20	18	10,5	30	51	M10	2	✓	9,0	
90 LN100 RW 025 Z2 M12	25	23	12,5	35	59	M12	2	✓	9,0	
90 LN100 RW 032 Z3 M16	32	28	17	40	67	M16	3	✓	9,0	
90 LN100 RW 040 Z4 M16	40	28	17	40	67	M16	4	✓	9,0	
90 LN100 RW 050 Z5 M16	50	30	17	45	72	M16	5	✓	9,0	

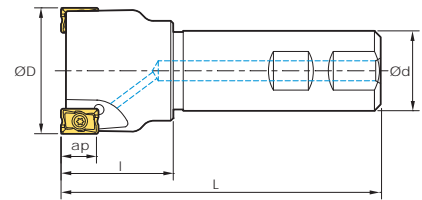
Referencia	Recubiertas									No rec.
	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600	
LNEX	100605PNR A27				•			•	•	
	100605PNR M58				•	•		•	•	
	100605PNR L93									•
	100605PNL M58					•		•	•	
	100608PNR A27				•	•		•	•	
	100608PNR M58					•		•	•	
LNMX	100605PNR A27			•		•		•	•	
	100605PNR M58			•	•	•	•	•	•	
	100608PNR A27			•		•		•	•	
	100608PNR M58			•	•			•	•	

Condiciones de corte ver pág. 94

Recambios			
	Ø14 ~ Ø50	Tornillo FTKA0307	Llave TW09S

90 LN150 W

Placa negativa - 4 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	L	l	Z		ap	Placa
90 LN150 WW 032 Z2	32	32	125	40	2	✓	14,0	LNEX 1510 LNMX 1510
90 LN150 WW 032 Z3	32	32	125	40	3	✓	14,0	
90 LN150 WW 040 Z3 32	40	32	125	42	3	✓	14,0	
90 LN150 WW 040 Z4	40	32	125	43	4	✓	14,0	
90 LN150 WW 040 Z3 40	40	40	125	42	3	✓	14,0	
90 LN150 WW 050 Z3 32	50	32	125	45	3	✓	14,0	
90 LN150 WW 050 Z4 32	50	32	125	45	4	✓	14,0	
90 LN150 WW 050 Z3 40	50	40	125	45	3	✓	14,0	
90 LN150 WW 050 Z4 40	50	40	125	45	4	✓	14,0	
90 LN150 WW 063 Z4 32	63	32	125	45	4	✓	14,0	
90 LN150 WW 063 Z6 32	63	32	125	45	6	✓	14,0	
90 LN150 WW 063 Z4 40	63	40	125	45	4	✓	14,0	
90 LN150 WW 063 Z6 40	63	40	125	45	6	✓	14,0	

Referencia	Recubiertas									No rec.	
		AF735N	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AG5500		AG5600
LNEX	151004PNR A27						•		•	•	
	151004PNR M58						•		•	•	
	151004PNR L93										•
	151008PNR A27						•		•	•	
	151008PNR M58						•	•	•	•	
	151008PNR L93										•
	151016PNR A27						•		•	•	
	151016PNR M58						•		•	•	
LNMX	151004PNR A27				•	•	•		•	•	
	151004PNR M58				•		•			•	
	151008PNR A27	•			•	•	•		•	•	
	151008PNR M58	•			•	•	•	•	•	•	
	151016PNR A27				•		•		•	•	
	151016PNR M58				•		•			•	

Condiciones de corte ver pág.94

Recambios			
	Ø32 - Ø63	Tornillo FTKA0412B	Llave TW15S

90 LN150 M

Placa negativa - 4 filos

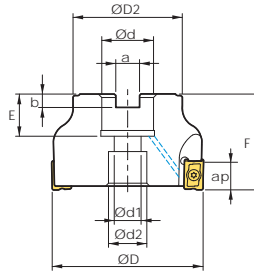
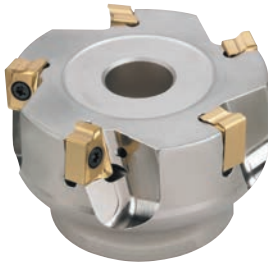


Fig. 1

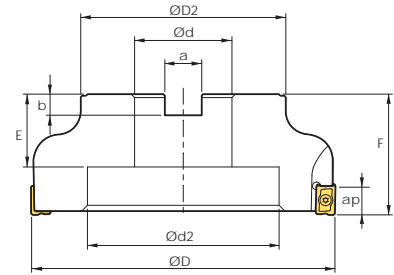


Fig. 2

Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	Ød ₁	Ød ₂	a	b	E	F	Z		ap	Fig.	Placa	Tuerca
90 LN150 MW 040 Z3	40	36	16	11	18	8,4	5,6	19	40	3	✓	14,0	1		SB0825
90 LN150 MW 050 Z3	50	46	22	11	18	10,4	6,3	20	40	3	✓	14,0	1		SB1025
90 LN150 MW 050 Z4	50	46	22	11	18	10,4	6,3	20	40	4	✓	14,0	1		SB1025
90 LN150 MW 050 Z5	50	46	22	11	18	10,4	6,3	20	40	5	✓	14,0	1		SB1025
90 LN150 MW 063 Z4	63	49	22	11	18	10,4	6,3	20	40	4	✓	14,0	1		SB1025
90 LN150 MW 063 Z6	63	49	22	11	18	10,4	6,3	20	40	6	✓	14,0	1		SB1025
90 LN150 MW 080 Z5	80	57	27	14	20	12,4	7	23	50	5	✓	14,0	1		SB1230
90 LN150 MW 080 Z7	80	57	27	14	20	12,4	7	23	50	7	✓	14,0	1	LNEX 1510 LNMX 1510	SB1230
90 LN150 MW 080 Z8	80	57	27	14	20	12,4	7	23	50	8	✓	14,0	1		SB1230
90 LN150 MW 100 Z5	100	67	32	18	26	14,4	8	25	50	5	✓	14,0	1		SB1630
90 LN150 MW 100 Z8	100	67	32	18	26	14,4	8	25	50	8	✓	14,0	1		SB1630
90 LN150 MW 100 Z9	100	67	32	18	26	14,4	8	25	50	9	✓	14,0	1		SB1630
90 LN150 MW 125 Z7	125	87	40	22	32	16,4	9	30	63	7	✓	14,0	1		SB2040
90 LN150 MW 125 Z10	125	87	40	22	32	16,4	9	30	63	10	✓	14,0	1		SB2040
90 LN150 M 160 Z8	160	107	40		100	16,4	9	32	63	8		14,0	2		MBA
90 LN150 M 160 Z12	160	107	40		100	16,4	9	32	63	12		14,0	2		MBA

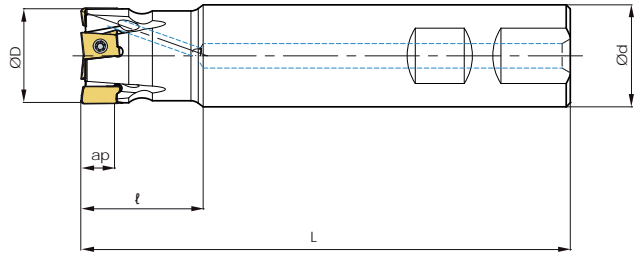
Referencia	Recubiertas										No rec.
	AF735N	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AG5500	AG5600		Cl10D
LNEX 151004PNR A27						•		•	•		
151004PNR M58						•		•	•		
151004PNR L93											•
151008PNR A27						•		•	•		
151008PNR M58					•	•		•	•		
151008PNR L93											•
151016PNR A27						•		•	•		
151016PNR M58						•		•	•		
LNMX 151004PNR A27				•	•	•		•	•		
151004PNR M58				•	•	•		•	•		
151008PNR A27	•			•	•	•		•	•		
151008PNR M58	•			•	•	•	•	•	•		
151016PNR A27				•	•	•		•	•		
151016PNR M58				•	•	•		•	•		

Condiciones de corte ver pág. 94

Recambios			
	Ø40 ~ Ø160	Tornillo FTKA0412B	Llave TW15S

90T LN170 W - Escuadrado tangencial

Placa negativa - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	L	l	Z		ap	Placa
90T LN170 WW 032 Z2	32	32	130	40	2	✓	16,5	LNKT 1707
90T LN170 WW 032 Z3	32	32	130	40	3	✓	16,5	
90T LN170 WW 040 Z3	40	32	130	40	3	✓	16,5	
90T LN170 WW 040 Z4	40	32	130	40	4	✓	16,5	
90T LN170 WW 050 Z4	50	32	130	40	4	✓	16,5	
90T LN170 WW 050 Z5	50	32	130	40	5	✓	16,5	

Referencia	Recubiertas									
	AF735N	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600
LNKT 170704PNR L93										
170708PNR L93										
170712PNR L93										
170716PNR L93										
170720PNR L93										
170704PNR FM01										
170708PNR FM01						•			•	•
170712PNR FM01										
170716PNR FM01										
170720PNR FM01										
170704PNR M58										
170708PNR M58									•	•
170712PNR M58										
170716PNR M58										
170720PNR M58										

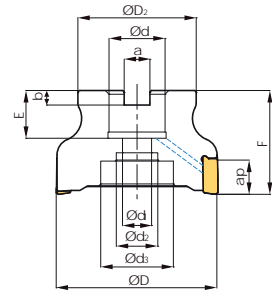
⚙️ Condiciones de corte para placa LNKT tamaño 17

Material	Calidades	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Máx. ap (mm)	Placa
P Acero	AG5500	150 ~ 240	0,05 ~ 0,25	16,5	LNKT 1707□ PNR M58
	AG5600	130 ~ 210	0,05 ~ 0,25	16,5	
K Fundición	AF7510KN	100 ~ 250	0,05 ~ 0,20	16,5	LNKT 1707□ PNR FM01
	AG5500	100 ~ 200	0,05 ~ 0,25	16,5	
N Aluminio	CI10D	500 ~ 1000	0,05 ~ 0,25	16,5	LNKT 1707□ PNR L93

Recambios			
	Ø32 ~ Ø50	Tornillo FTKA0412B	Llave TW15S

90T LN170 M - Escuadrado tangencial

Placa negativa - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	Ød ₁	Ød ₂	Ød ₃	a	b	E	F	Z		ap	Placa
90T LN170 MW 040 Z3	40	35	16	9	14		8,4	5,6	16	40	3	✓	16,5	LNKT 1707
90T LN170 MW 040 Z4	40	35	16	9	14		8,4	5,6	16	40	4	✓	16,5	
90T LN170 MW 050 Z4	50	41	22	11	18		10,4	6,3	20	40	4	✓	16,5	
90T LN170 MW 050 Z5	50	41	22	11	18		10,4	6,3	20	40	5	✓	16,5	
90T LN170 MW 063 Z6	63	49	22	11	18		10,4	6,3	20	40	6	✓	16,5	
90T LN170 MW 063 Z7	63	49	22	11	18		10,4	6,3	20	40	7	✓	16,5	
90T LN170 MW 080 Z7	80	57	27	14	20	35	12,4	7,0	23	50	7	✓	16,5	
90T LN170 MW 080 Z8	80	57	27	14	20	35	12,4	7,0	23	50	8	✓	16,5	
90T LN170 MW 100 Z8	100	67	32	18	28	45	14,4	8,0	25	63	8	✓	16,5	
90T LN170 MW 100 Z9	100	67	32	18	28	45	14,4	8,0	25	63	9	✓	16,5	
90T LN170 MW 125 Z10	125	90	40	22	32	52	16,4	10,0	30	63	10	✓	16,5	
90T LN170 MW 125 Z11	125	90	40	22	32	52	16,4	10,0	30	63	11	✓	16,5	

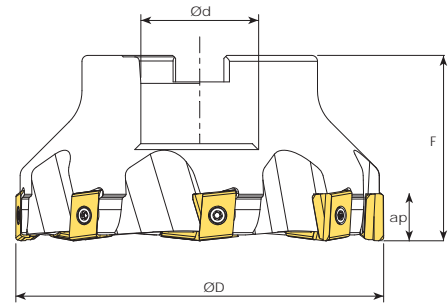
Referencia	Recubiertas										
	AF735N	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600	
LNKT 170704PNR L93											
170708PNR L93											
170712PNR L93											
170716PNR L93											
170720PNR L93											
170704PNR FM01											
170708PNR FM01							•			•	•
170712PNR FM01											
170716PNR FM01											
170720PNR FM01											
170704PNR M58											
170708PNR M58										•	•
170712PNR M58											
170716PNR M58											
170720PNR M58											

Condiciones de corte ver pág. 101

Recambios			
	Ø40- Ø125	Tornillo FTKA0412B	Llave TW155

90T LN150 M - Escuadrado tangencial

Placa negativa - 4 filos



Referencia (Serie BF)	ØD	Ød	F	Z		ap	Placa
90T LN150 M 050 Z4	50	22	40	4		15,0	
90T LN150 M 063 Z5	63	22	40	5		15,0	
90T LN150 M 080 Z6	80	27	50	6		15,0	LNKT 1506
90T LN150 M 100 Z7	100	32	50	7		15,0	
90T LN150 M 125 Z8	125	40	63	8		15,0	

Referencia	Recubiertas									
	AF730C	AG420KC	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500C	AF7510KC
LNKT 1506EN FR04	•	•							•	•

⊕ Condiciones de corte para placa LNKT tamaño 15

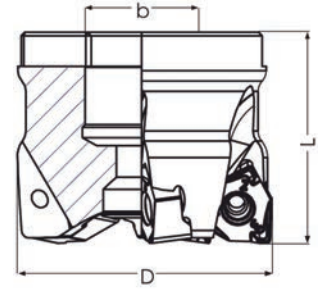
	Material	Dureza HB	Calidad	Datos de corte	
				Vc (m/min)	fz (mm/z)
P	Acero bajo en carbono Acero suave	≤180	AG5500C	180 (150 ~ 300)	0,50 (0,5 ~ 0,8)
			AF730C	180 (150 ~ 300)	0,50 (0,2 ~ 0,8)
	Acero con alto contenido de carbono Acero aleado	180 ~ 280	AG5500C	150 (120 ~ 280)	0,50 (0,2 ~ 0,8)
			AF730C	140 (120 ~ 280)	0,50 (0,2 ~ 0,8)
	Acero de herramientas aleado	280 ~ 350	AG5500C	120 (80 ~ 250)	0,45 (0,2 ~ 0,6)
			AF730C	100 (80 ~ 250)	0,45 (0,2 ~ 0,6)
M	Acero inoxidable	≤270	AG5500C	120 (80 ~ 200)	0,45 (0,2 ~ 0,6)
			AF730C	100 (120 ~ 200)	0,45 (0,2 ~ 0,6)
K	Fundición	180 ~ 250	AG420KC	150 (120 ~ 200)	0,30 (0,2 ~ 0,5)
			AF7510KC	130 (110 ~ 200)	0,30 (0,2 ~ 0,5)

Recambios				
		Tornillo	Tor. Montaje	Llave
	Ø50 - Ø63	4015 M4x11	2508 M10x30	80 T15
	Ø80	4015 M4x11	2510 M12x35	80 T15
	Ø100	4015 M4x11	2514 M16x35	80 T15
Ø125	4015 M4x11		80 T15	

90 WN080 M



Placa negativa - 6 filos



Referencia (Serie B8)	ØD	Ød	F	Z		ap	Placa
90 WN080 MW 050 Z5	50	22	40	5	✓	7,0	WNEU 0806
90 WN080 MW 063 Z6	63	22	40	6	✓	7,0	
90 WN080 MW 080 Z7	80	27	50	7	✓	7,0	
90 WN080 MW 100 Z8	100	32	50	8	✓	7,0	
90 WN080 MW 125 Z10	125	40	63	10	✓	7,0	
90 WN080 MW 160 Z11	160	40	63	11	✓	7,0	

Referencia	Recubiertas											
	AP200	AP300	AK300	AK400	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600
WNEU 080608 MM	•	•	•									
080608 MB	•	•	•									

⊕ Condiciones de corte para placa WNEU tamaño 08




	AP200		AP300		AK300	
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)
P	110 ~ 220	0,10 ~ 0,30	100 ~ 170	0,10 ~ 0,30	110 ~ 200	0,10 ~ 0,30
M			60 ~ 130	0,10 ~ 0,30	50 ~ 120	0,10 ~ 0,30
K	110 ~ 220	0,10 ~ 0,30			120 ~ 200	0,10 ~ 0,30

Recambios			
	Ø50 - Ø160	Tornillo VT40 835	Llave BT15

INFORMACIÓN TÉCNICA

Placas WNGX

Rompevirutas

Aplicación	Rompevirutas	Tipo de filo	Característica
Aluminio	L93		Filos de corte afilados para un excelente rendimiento en el mecanizado de aluminio. Superficie pulida para una excelente evacuación de viruta y resistencia a la soldadura.
Mecanizado suave	FM01		Diseño de rompevirutas de baja resistencia al corte, ideal para mecanizado suave así como para materiales de difícil mecanizado. Excelente vida útil y resultados de calidad.
General	M58		Diseño de rompevirutas adecuado para operaciones de escuadrado así como para la mayoría de aplicaciones.

Pieza		P		M	K	N
		Acero	Acero aleado	Acero inoxidable	Fundición	Metales no férricos
Rompevirutas	1ª recomendación	M58	M58	FM01	FM01	L93
	2ª recomendación	FM01	FM01		M58	L93
Calidad	Alta velocidad	AF7600	AF7600	AG5500	AF7510KN	CI10D
	General	AG5600	AG5500	AG5600	AG5500	CI10D
	Corte interrumpido	AG5600	AG5600	AG5600	AG5600	CI10D

Condiciones de corte placa WNGX tamaño 04

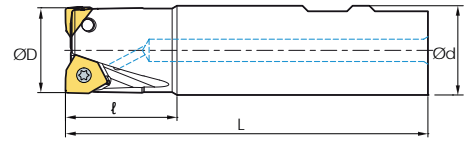
Material			WNGX 040304PNSR M58			WNGX 040304PNER FM01			WNGX 040304PNFR L93		
			Vc (m/min)	fz (mm/z)	máx. ap (mm)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	máx. ap (mm)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	máx. ap (mm)
P	Acero	AF7600	160 ~ 270	0,05 ~ 0,25	4,3	160 ~ 270	0,05 ~ 0,20	4,3			
		AG5500	150 ~ 240	0,05 ~ 0,25	4,3	150 ~ 240	0,05 ~ 0,25	4,3			
		AG5600	130 ~ 210	0,05 ~ 0,25	4,3	130 ~ 210	0,05 ~ 0,25	4,3			
		AF720	130 ~ 330	0,05 ~ 0,25	4,3	130 ~ 330	0,05 ~ 0,25	4,3			
		AF7700	180 ~ 290	0,05 ~ 0,25	4,3	180 ~ 290	0,05 ~ 0,25	4,3			
M	Acero Inoxidable	AG5500	90 ~ 150	0,05 ~ 0,20	4,3	90 ~ 150	0,05 ~ 0,10	4,3			
		AG5600	70 ~ 120	0,05 ~ 0,20	4,3	70 ~ 120	0,05 ~ 0,10	4,3			
		AF7535M	100 ~ 160	0,05 ~ 0,20	4,3	100 ~ 160	0,05 ~ 0,20	4,3			
K	Fundición	AF7510KN	140 ~ 230	0,08 ~ 0,30	4,3	140 ~ 230	0,08 ~ 0,25	4,3			
		AG5500	120 ~ 200	0,08 ~ 0,30	4,3	120 ~ 200	0,08 ~ 0,25	4,3			
N	Aluminio	CI10D							500 ~ 1000	0,05 ~ 0,20	4,3

Condiciones de corte placa WNGX tamaño 08

Material			WNGX 080608PNSR M58			WNGX 080608PNER FM01			WNGX 080608PNFR L93		
			Vc (m/min)	fz (mm/z)	máx. ap (mm)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	máx. ap (mm)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	máx. ap (mm)
P	Acero	AF7600	160 ~ 270	0,05 ~ 0,25	8,2	160 ~ 270	0,05 ~ 0,20	8,2			
		AG5500	150 ~ 240	0,05 ~ 0,25	8,2	150 ~ 240	0,05 ~ 0,25	8,2			
		AG5600	130 ~ 210	0,05 ~ 0,25	8,2	130 ~ 210	0,05 ~ 0,25	8,2			
		AF720	130 ~ 330	0,05 ~ 0,25	8,2	130 ~ 330	0,05 ~ 0,25	8,2			
		AF7700	180 ~ 290	0,05 ~ 0,25	8,2	180 ~ 290	0,05 ~ 0,25	8,2			
M	Acero Inoxidable	AG5500	90 ~ 150	0,05 ~ 0,20	8,2	90 ~ 150	0,05 ~ 0,10	8,2			
		AG5600	70 ~ 120	0,05 ~ 0,20	8,2	70 ~ 120	0,05 ~ 0,10	8,2			
		AF720	90 ~ 220	0,05 ~ 0,20	8,2	90 ~ 220	0,05 ~ 0,20	8,2			
K	Fundición	AF7510KN	140 ~ 230	0,08 ~ 0,30	8,2	140 ~ 230	0,08 ~ 0,25	8,2			
		AG5500	120 ~ 200	0,08 ~ 0,30	8,2	120 ~ 200	0,08 ~ 0,25	8,2			
N	Aluminio	CI10D							500 ~ 1000	0,05 ~ 0,20	8,2

90 WN041 W

Placa negativa - 6 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	l	L	Z		ap	Placa
90 WN041 WW 020 Z2	20	20	35	110	2	✓	4,3	WNGX 0403
90 WN041 WW 020 Z3	20	20	35	110	3	✓	4,3	
90 WN041 WW 025 Z3	25	25	35	110	3	✓	4,3	
90 WN041 WW 025 Z4	25	25	35	110	4	✓	4,3	
90 WN041 WW 032 Z5	32	32	35	110	5	✓	4,3	
90 WN041 WW 032 Z6	32	32	35	110	6	✓	4,3	

Referencia	Recubiertas								No rec.	
		AF7500	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600	CI10D
WNGX 040304PNFR L93										•
040308PNFR L93										•
040312PNFR L93										•
040316PNFR L93										•
040304PNER FM01			•		•		•	•		
040308PNER FM01			•				•			
040312PNER FM01							•			
040316PNER FM01							•			
040304PNSR M58			•		•		•	•		
040308PNSR M58			•				•	•		
040312PNSR M58							•			
040316PNSR M58							•			

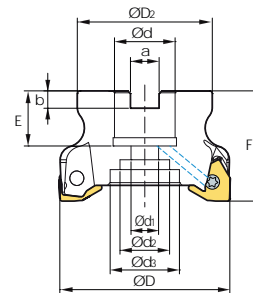
Condiciones de corte ver pág. 104

Recambios			
	Ø20 ~ Ø32	Tornillo ETNA02506	Llave TW07S

90 WN041 M



Placa negativa - 6 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	Ød ₁	Ød ₂	a	b	E	F	Z		ap	Placa
90 WN041 MW 040 Z6	40	35	16	9	14	8,4	5,6	19	40	6	✓	4,3	WNGX 0403
90 WN041 MW 040 Z7	40	35	16	9	14	8,4	5,6	19	40	7	✓	4,3	
90 WN041 MW 050 Z8	50	42	22	11	18	10,4	6,3	20	40	8	✓	4,3	
90 WN041 MW 050 Z9	50	42	22	11	18	10,4	6,3	20	40	9	✓	4,3	
90 WN041 MW 063 Z10	63	49	22	11	18	10,4	6,3	20	40	10	✓	4,3	
90 WN041 MW 063 Z11	63	49	22	11	18	10,4	6,3	20	40	11	✓	4,3	

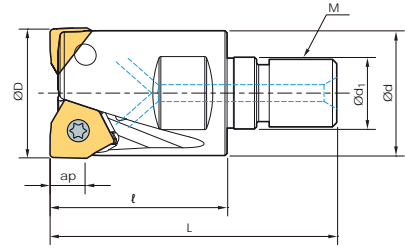
Referencia	Recubiertas								No rec.
	AF7500	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600	C110D
WNGX 040304PNFR L93									•
040308PNFR L93									•
040312PNFR L93									•
040316PNFR L93									•
040304PNER FM01			•		•		•	•	
040308PNER FM01			•				•		
040312PNER FM01							•		
040316PNER FM01							•		
040304PNSR M58			•		•		•	•	
040308PNSR M58			•				•	•	
040312PNSR M58							•		
040316PNSR M58							•		

Condiciones de corte ver pág. 104

Recambios			
	Ø40 ~ Ø63	Tornillo ETNA02506	Llave TW07S

90 WN041 R

Placa negativa - 6 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	Ød ₁	l	L	M	Z		ap	Placa
90 WN041 RW 020 Z2 M10	20	18	10,5	30	50	M10	2	✓	4,3	WNGX 0403
90 WN041 RW 020 Z3 M10	20	18	10,5	30	50	M10	3	✓	4,3	
90 WN041 RW 025 Z4 M12	25	23	12,5	30	53	M12	4	✓	4,3	
90 WN041 RW 025 Z5 M12	25	23	12,5	30	53	M12	5	✓	4,3	
90 WN041 RW 032 Z5 M16	32	29	17,0	40	66	M16	5	✓	4,3	
90 WN041 RW 032 Z6 M16	32	29	17,0	40	66	M16	6	✓	4,3	

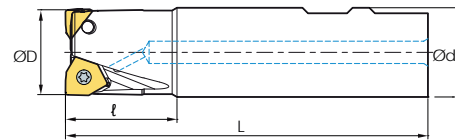
Referencia	Recubiertas								No rec.
	AF7500	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600	CI10D
WNGX 040304PNFR L93									•
040308PNFR L93									•
040312PNFR L93									•
040316PNFR L93									•
040304PNER FM01			•		•		•	•	
040308PNER FM01			•				•		
040312PNER FM01							•		
040316PNER FM01							•		
040304PNSR M58			•		•		•	•	
040308PNSR M58			•				•	•	
040312PNSR M58							•		
040316PNSR M58							•		

Condiciones de corte ver pág. 104

Recambios			
	Ø20 ~ Ø32	Tornillo ETNA02506	Llave TW07S

90 WN081 W

Placa negativa - 6 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	l	L	Z		ap	Placa
90 WN081 WW 032 Z3	32	32	40	120	3	✓	8,2	WNGX 0806
90 WN081 WW 040 Z3	40	32	40	120	3	✓	8,2	
90 WN081 WW 040 Z4	40	32	40	120	4	✓	8,2	
90 WN081 WW 050 Z4	50	32	40	120	4	✓	8,2	
90 WN081 WW 050 Z5	50	32	40	120	5	✓	8,2	

Referencia	Recubiertas										No rec.
		AF720	AF745N	AG5505H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AG5500	AG5600	
WNGX 080604PNFR L93											•
080608PNFR L93											•
080612PNFR L93											
080616PNFR L93											•
080620PNFR L93											•
080604PNER FM01				•	•				•	•	
080608PNER FM01		•		•	•	•			•	•	
080612PNER FM01									•		
080616PNER FM01									•		
080620PNER FM01									•		
080604PNSR M58				•	•				•	•	
080608PNSR M58		•		•	•	•			•	•	
080612PNSR M58									•	•	
080616PNSR M58									•		
080620PNSR M58									•		

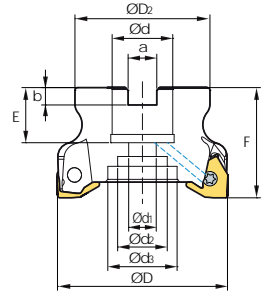
Condiciones de corte ver pág. 104

Recambios			
	Ø32 ~ Ø50	Tornillo FTNA0512	Llave TW20 100

90 WN081 M



Placa negativa - 6 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	Ød ₁	Ød ₂	Ød ₃	a	b	E	F	Z		ap	Placa
90 WN081 MW 050 Z4	50	42	22	11	18		10,4	6,3	20	40	4	✓	8,2	WNGX 0806
90 WN081 MW 050 Z5	50	42	22	11	18		10,4	6,3	20	40	5	✓	8,2	
90 WN081 MW 063 Z5	63	49	22	11	18		10,4	6,3	20	40	5	✓	8,2	
90 WN081 MW 063 Z6	63	49	22	11	18		10,4	6,3	20	40	6	✓	8,2	
90 WN081 MW 080 Z7	80	57	27	14	20	35	12,4	7	23	50	7	✓	8,2	
90 WN081 MW 080 Z9	80	57	27	14	20	35	12,4	7	23	50	9	✓	8,2	
90 WN081 MW 100 Z8	100	67	32	18	26	42	14,4	8	25	50	8	✓	8,2	
90 WN081 MW 100 Z11	100	67	32	18	26	42	14,4	8	25	50	11	✓	8,2	
90 WN081 MW 125 Z11	125	90	40	22	32	52	16,4	10	29	63	11	✓	8,2	
90 WN081 MW 125 Z14	125	90	40	22	32	52	16,4	10	29	63	14	✓	8,2	

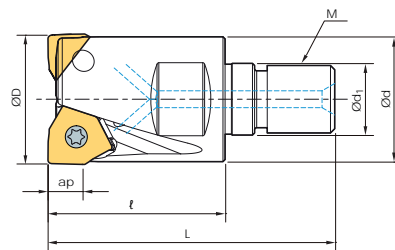
Referencia	Recubiertas										No rec.
	AF720	AF745N	AG5505H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AG5500	AG5600		CI10D
WNGX 080604PNFR L93											•
080608PNFR L93											•
080612PNFR L93											
080616PNFR L93											•
080620PNFR L93											•
080604PNER FM01				•	•			•	•		
080608PNER FM01		•		•	•	•		•	•		
080612PNER FM01								•			
080616PNER FM01								•			
080620PNER FM01								•			
080604PNSR M58				•	•			•			
080608PNSR M58		•		•	•	•		•	•		
080612PNSR M58								•	•		
080616PNSR M58								•			
080620PNSR M58								•			

Condiciones de corte ver pág. 104

Recambios			
	Ø50 - Ø125	Tornillo FTNA0512	Llave TW20 100

90 WN081 R

Placa negativa - 6 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	Ød ₁	l	L	M	Z		ap	Placa
90 WN081 RW 032 Z2 M16	32	29	17	43	69	M16	2	✓	8,2	WNGX 0806
90 WN081 RW 040 Z3 M16	40	29	17	43	69	M16	3	✓	8,2	
90 WN081 RW 040 Z4 M16	40	29	17	43	69	M16	4	✓	8,2	

Referencia	Recubiertas										No rec.
		AF720	AF745N	AG5505H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AG5500	AG5600	
WNGX 080604PNFR L93											•
080608PNFR L93											•
080612PNFR L93											
080616PNFR L93											•
080620PNFR L93											•
080604PNER FM01				•	•				•	•	
080608PNER FM01		•		•	•	•			•	•	
080612PNER FM01									•		
080616PNER FM01									•		
080620PNER FM01									•		
080604PNSR M58				•	•				•		
080608PNSR M58		•		•	•	•			•	•	
080612PNSR M58									•	•	
080616PNSR M58									•		
080620PNSR M58									•		

Condiciones de corte ver pág. 104

Recambios			
	Ø32 ~ Ø40	Tornillo FTNA0512	Llave TW20 100

INFORMACIÓN TÉCNICA

Placas TNMX con ranuras

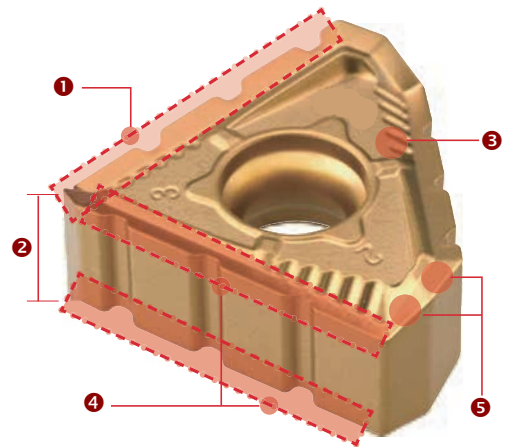
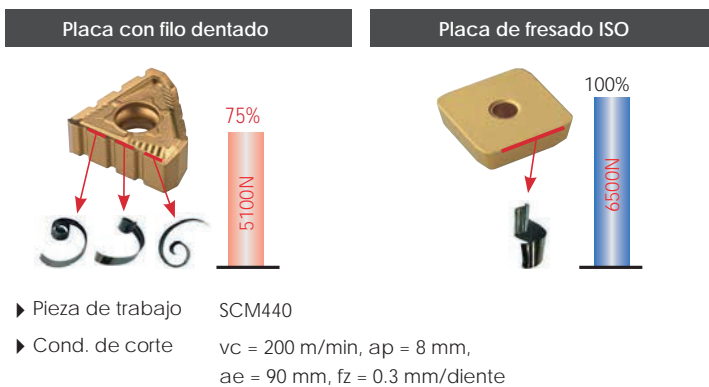
- Placa con filos dentados, especialmente diseñada para reducir la carga de corte, y aumentar la productividad.
- Placa de doble cara con 6 filos de corte, con una geometría específicamente diseñada para asegurar una alta rigidez, larga vida útil y de bajo costo.
- El filo dentado fragmenta las virutas en segmentos más pequeños, mejorando en gran medida, el control de viruta, reduciendo la interferencia de la fresa y asegurando una excelente vida útil de la fresa.
- Disponibles dos tipos de placas:
 TNMX 27: para fresas de planeado a 45° (45 TN270 M) y fresas de planeado a 80° (80 TN270 M),
 TNMX 30: para fresas de escuadrado 90° (90 TN300 M).
- Aplicación : Alta profundidad de corte y alto avance (acero y hierro fundido).

✚ Características de la placas

1 Filo de corte principal (filo dentado)

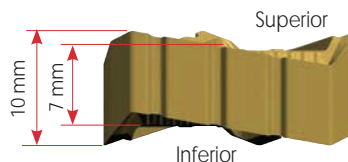
- Baja fuerza de corte.
- Ideal para el control de la viruta. Las virutas se fragmentan en pequeñas piezas para su apropiada evacuación. Placas de doble cara con 6 filos.
- Diseño de filo ideal para el desbaste de acero y fundiciones.

Comparación de control de viruta y fuerza de corte



2 Lado superior e Inferior

- El grosor de la placa garantiza una alta rigidez.
- Diseño equilibrado de la placa para un montaje estable.



3 Rompevirutas FR08R

- Ángulo de ataque pronunciado para baja fuerza de corte.
- Flujo de viruta bueno en diferentes velocidades y profundidades de corte.
- Placa protegida con asientos de montaje precisos.
- Baja fricción y buena evacuación del calor en mecanizados profundos.



INFORMACIÓN TÉCNICA

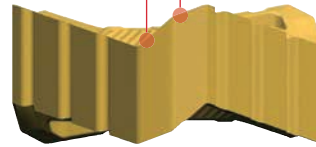
Placas TNMX con ranuras

4 Forma y tipología de la placa para planeado

(para ángulos de entrada a 45° y 80°)

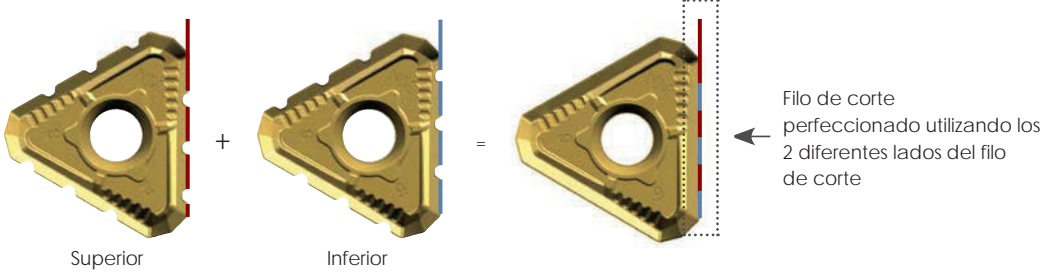
- Ángulo de ataque alto para evitar interferencia con la viruta
- Ángulo de filo menor para ambas fresas AA 45° y 80°

2^{do} filo de corte menor para AA 80° 1^{er} filo de corte menor para AA 45°



5 Sistema de espejo

- El filo de corte en ambos lados de la placa cubre todo el área de corte al superponerse



Características de las fresas

1 Sistema de sujeción de tornillo

- Sistema de sujeción simple y fuerte

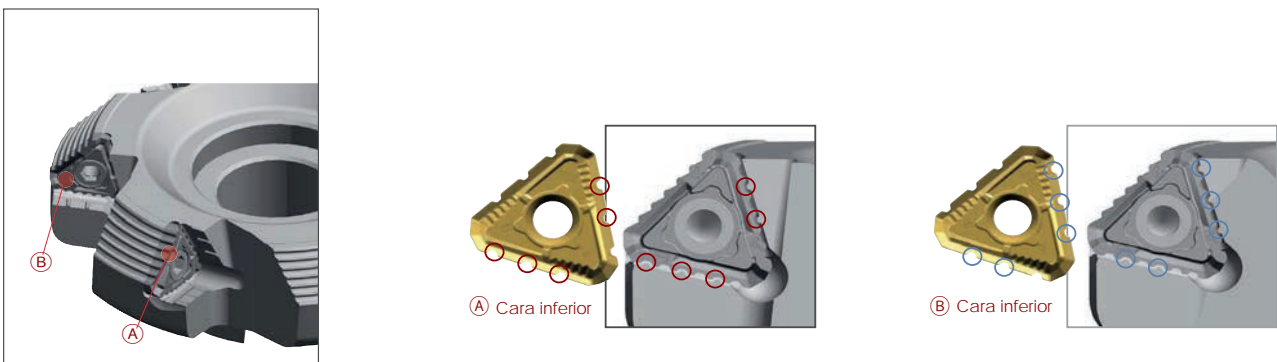
2 Mejor rigidez y mejor sistema de ensamblado.

- La base protege a la fresa de daños en la placa
- Base de alta precisión garantiza una sujeción más precisa.



3 Sistema a toda prueba

- El diseño de las muescas debe coincidir con el asiento para evitar una mala colocación y un mal alineamiento

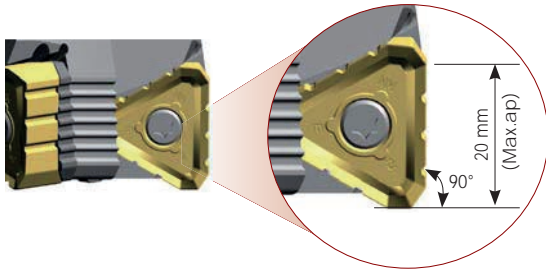


INFORMACIÓN TÉCNICA
Placas TNMX con ranuras

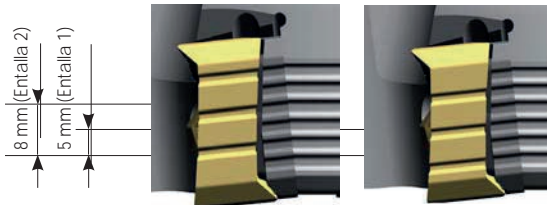
4 Sistema de aplicación múltiple

- Misma placa para múltiples usos Escuadrado y planeado a 45° y 80°.

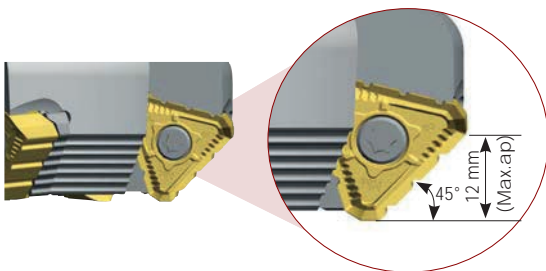
Escuadrado - 90 TN300 M



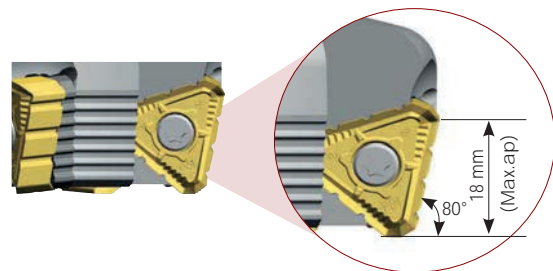
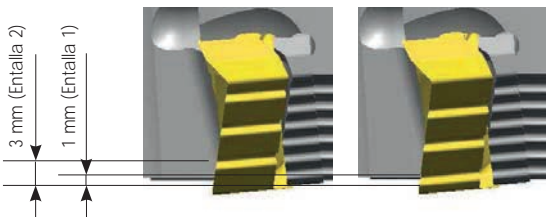
En las fresas de escuadrado, las placas con el filo dentado fragmentan la viruta en pequeños segmentos a partir de cortes de 5mm de profundidad



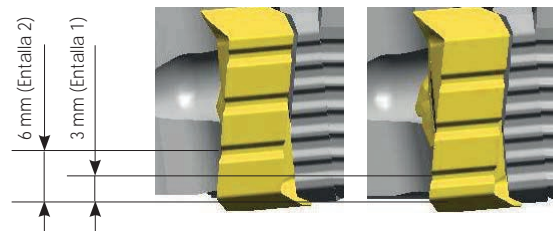
Planeado a 45° y 80° - 45 TN270 M / 80 TN270 M



Las muescas son efectivas con una profundidad de corte superior a 1 mm



Las muescas son efectivas con una profundidad de corte superior a 3 mm



90 TN300 M

Placa negativa - 6 filos

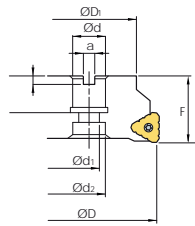


Fig. 1

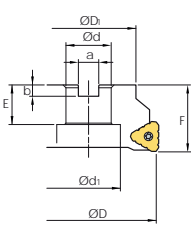


Fig. 2

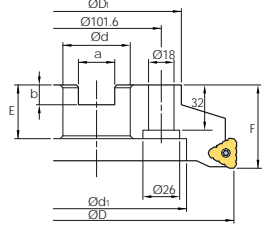


Fig. 3

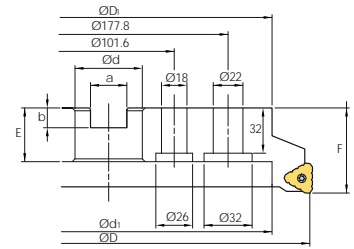








Fig. 4

Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₁	Ød	Ød ₂	Ød ₂	a	b	E	F	Z	ap	Fig.	Placa
90 TN300 M 080 Z4	80	60	27	14	20	12,4	7	24	50	4	20,0	1	TNMX 3012
90 TN300 M 100 Z6	100	70	32		54	14,4	8	30	50	6	20,0	2	
90 TN300 M 125 Z6	125	90	40		56	16,4	9	32	63	6	20,0	2	
90 TN300 M 160 Z8	160	107	40		90	16,4	9	32	63	8	20,0	3	
90 TN300 M 200 Z10	200	130	60		132	25,7	14	38	63	10	20,0	3	
90 TN300 M 250 Z12	250	180	60		180	25,7	14	38	63	12	20,0	3	
90 TN300 M 315 Z14	315	240	60		238	25,7	14	38	63	14	20,0	4	

Referencia	Recubiertas							
	AF730	AF7500	AF7600	AG5500	AG5600	AF7545	AF7535M	AF7510KN
TNMX 3012PNR FR02						•		

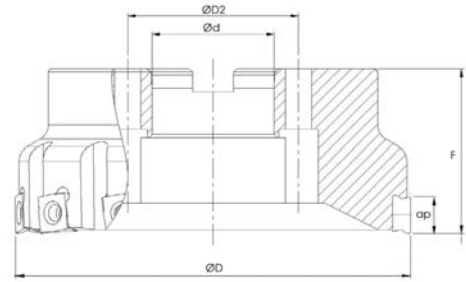
Condiciones de corte para placa TNMX tamaño 30

Pieza	Material	AG535	AF730	AG5500		
		fz (mm/z)				
		0,1 - 0,2 - 0,3	0,1 - 0,2 - 0,3	0,1 - 0,2 - 0,3		
		Vc (m/min)				
P	Acero al carbono	C = 0,1 - 25	400	335	280	
		C = 0,30 - 55	365	305	255	
		C = 0,55 - 80	340	285	240	
	Acero poco aleado (<5%)	SCM415(H), SCM420, SCM440	280	235	195	
		Endurecido	165	140	115	
Acero muy aleado (>5%)	Templado	210	180	150		
	Endurecido	175	145	120		
K	Fundición gris	Baja resistencia	FC200, FC250	125		145
		Alta resistencia	FC300, FC350	105		120
		Ferrítico	FCD400, FCD500	80		95
		Perlítico	FCD600, FDC700	75		85

Recambios					
Ø80 ~ Ø315	Tor. Base	Base	Tornillo	Llave	
	SHXN0712F	ST53PNR	FTGA0518	TW20 100	

90T SP120 M - Escuadrado tangencial

Placa negativa - 8 filos



Referencia (Serie B5)	ØD	Ød	ØD ₂	F	Z		Placa
90T SP120 M 050 Z5	50	22		40	5		SPHX 1205
90T SP120 M 063 Z7	63	22		40	7		
90T SP120 M 080 Z8	80	27		50	8		
90T SP120 M 100 Z12	100	32		50	12		
90T SP120 M 125 Z15	125	40		63	15		
90T SP120 M 160 Z18	160	40	66,7	63	18		
90T SP120 M 200 Z24	200	60	101,6	63	24		
90T SP120 M 250 Z30	250	60	101,6	63	30		

Referencia	Cerámica									
	SN26	SN300	SN400	SN500	SN600	SN800	SN900	SW400	SW800	
SPHX 1205NR 480T			•	•						
1205NL 480T										

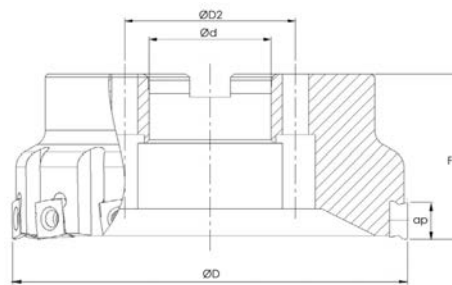
Condiciones de corte para placa SPHX tamaño 12

	Vel. de corte Vc (m/min)	Avance fz (mm/z)	Profundidad ap (mm)
Fundición gris	500 ~ 1,400	0,15 ~ 0,25	~ 5,0
Fundición dúctil	450 ~ 900	0,10 ~ 0,20	~ 3,0

Recambios			
	Ø50 - Ø250	Tornillo C94010	Llave T15

90T SP150 M - Escuadrado tangencial

Placa negativa - 8 filos



Referencia (Serie B5)	ØD	Ød	ØD ₂	F	Z		Placa
90T SP150 M 080 Z6	80	27		50	6		SPHX 15T6
90T SP150 M 100 Z8	100	32		50	8		
90T SP150 M 125 Z10	125	40		63	10		
90T SP150 M 160 Z14	160	40	66,7	63	14		

Referencia	Cerámica									
	SN26	SN300	SN400	SN500	SN600	SN800	SN900	SW400	SW800	
SPHX 15T6NR 880T			•		•					

Condiciones de corte para placa SPHX tamaño 15

	Vel. de corte Vc (m/min)	Avance fz (mm/z)	Profundidad ap (mm)
Fundición gris	500 ~ 1,400	0,15 ~ 0,25	~ 5,0
Fundición dúctil	450 ~ 900	0,10 ~ 0,20	~ 3,0

Recambios			
	Ø80 - Ø160	Tornillo C95012	Llave T20

Escuadrado profundo



Fresas de Escuadrado Profundo

Guía de selección en función de placa positiva

Placas positivas de 2 Filos

APMT 0602 / APMT 0903 / APMT 11T3 / APMT 1604 / APMT 1804.....	122
APKT 0602 / APKT 1003 / APKT 1604	129
LXET 3405	135




Placas positivas de 4 Filos

SPMT 0603.....	136
SDMT 0903	136

Fresas de Escuadrado Profundo

Índice de fresas de Escuadrado Profundo (placa positiva)

Placa positiva 2 filos

Placa	Referencia fresa	Amarre	Página	
 APMT	0602	90P AP061 W	Weldon	122
	0903	90P AP091 W	Weldon	123
	11T3	90P AP110 W	Weldon	124
		90P AP110 M	Plato	125
	1604	90P AP161 M	Plato	126
	1806	90P AP181 W	Weldon	127
		90P AP181 M	Plato	128
	 APKT	0602	90P AP060 W	Weldon
1003		90P AP100 W	Weldon	130
		90P AP100 M	Plato	131
1604		90P AP160 W	Weldon	132
		90P AP160 M	Plato	133
 LXET	3405	90P LX340 W	Weldon	135

Placa positiva 4 filos

Placa	Referencia fresa	Amarre	Página	
 SPMT	0603	90P SP060 W	Weldon	136
 SDMT	0903	90P SD090 W	Weldon	136

⊕ **Condiciones de corte para placa APMT tamaño 06**

	AG535		AG5505H		AF5510H		AF7600		AF7700		
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	
P	55 ~ 200	0,10 ~ 0,17					55 ~ 200	0,10 ~ 0,17	55 ~ 200	0,10 ~ 0,17	
M	50 ~ 180	0,10 ~ 0,17									
K	55 ~ 160	0,15 ~ 0,23									
N											
S	25 ~ 65	0,12 ~ 0,17									
H			50 ~ 100	0,05 ~ 0,08	45 ~ 90	0,05 ~ 0,08					

⊕ **Condiciones de corte para placa APMT tamaño 09**

	AG535		AG5505H		AF5510H		AF7600		
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	
P	55 ~ 200	0,10 ~ 0,18					55 ~ 200	0,10 ~ 0,18	
M	50 ~ 180	0,10 ~ 0,18							
K	55 ~ 160	0,15 ~ 0,24							
N	25 ~ 65	0,12 ~ 0,18							
S									
H			50 ~ 100	0,05 ~ 0,08	45 ~ 90	0,05 ~ 0,08			

⊕ **Condiciones de corte para placa APMT tamaño 11**

	AG535		AF720		AF735N		AG5505H		AF5510H		AG5500		
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	
P	55~200	0,10~0,18	55~200	0,10~0,18	55~200	0,10~0,18					55~200	0,10~0,18	
M	50~180	0,10~0,18	50~180	0,10~0,18							45~160	0,10~0,18	
K	55~160	0,15~0,24	55~180	0,15~0,24	55~180	0,15~0,24					55~180	0,15~0,24	
N													
S	25~65	0,12~0,18									25~70	0,12~0,18	
H							50~100	0,05~0,08	45~90	0,05~0,08			

⊕ **Condiciones de corte para placa APMT tamaño 16**

	AG535		AF720		AF735N		AG5505H		AF5510H		AG5500		
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	
P	55~200	0,10~0,20	55~200	0,10~0,20	55~200	0,10~0,20					55~200	0,10~0,20	
M	50~180	0,10~0,20	50~180	0,10~0,20							45~160	0,10~0,20	
K	55~160	0,15~0,26	55~180	0,15~0,26	55~180	0,15~0,26					55~180	0,15~0,26	
N													
S	25~65	0,12~0,20									25~70	0,12~0,20	
H							50~100	0,05~0,08	45~90	0,05~0,08			

⊕ **Condiciones de corte para placa APMT tamaño 18**

	AG535		AF720		AF735N		AG5505H		AF5510H		AG5500		
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	
P	55 ~ 200	0,10 ~ 0,20	55 ~ 200	0,10 ~ 0,20	55 ~ 200	0,10 ~ 0,20					55~200	0,10~0,20	
M	50 ~ 180	0,10 ~ 0,20	50 ~ 180	0,10 ~ 0,20							45~160	0,10~0,20	
K	55 ~ 160	0,15 ~ 0,26	55 ~ 180	0,15 ~ 0,26	55 ~ 180	0,15 ~ 0,26					55~180	0,15~0,26	
N													
S	25 ~ 65	0,12 ~ 0,20									25~70	0,12~0,20	
H							50 ~ 100	0,05 ~ 0,08	45 ~ 90	0,05 ~ 0,08			

Condiciones de corte para placa APMT tamaño 06

AF7535M		AF7510KN		AG5500		AG5600		CI10D		
Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	
				55 ~ 200	0,10 ~ 0,17	55 ~ 180	0,10 ~ 0,17			P
50 ~ 180	0,10 ~ 0,17			45 ~ 160	0,10 ~ 0,17	45 ~ 150	0,10 ~ 0,17			M
		50 ~ 180	0,15 ~ 0,24	55 ~ 180	0,15 ~ 0,23	55 ~ 160	0,15 ~ 0,23			K
								160 ~ 1000	0,10 ~ 0,30	N
				25 ~ 70	0,12 ~ 0,17	25 ~ 60	0,12 ~ 0,19			S
										H

Condiciones de corte para placa APMT tamaño 09

AF7700		AF7510KN		AG5500		AG5600		CI10D		
Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	
55 ~ 200	0,10 ~ 0,18			55 ~ 200	0,10 ~ 0,18	55 ~ 180	0,10 ~ 0,18			P
				45 ~ 160	0,10 ~ 0,18	45 ~ 150	0,10 ~ 0,18			M
		55 ~ 180	0,15 ~ 0,24	55 ~ 180	0,15 ~ 0,24	55 ~ 160	0,15 ~ 0,24			K
				25 ~ 70	0,12 ~ 0,18	25 ~ 60	0,12 ~ 0,20			N
								160 ~ 1000	0,10 ~ 0,30	S
										H

Condiciones de corte para placa APMT tamaño 11

AG5600		AF7510KN		AF7600		AF7700		AF7535M		AF7540M		CI10D		
Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	
55~180	0,10~0,18			55~200	0,10~0,18	55~200	0,10~0,18							P
45~150	0,10~0,18							50~180	0,10~0,18	40~160	0,10~0,18			M
55~160	0,15~0,24	55~180	0,15~0,24											K
												160~1000	0,10~0,30	N
25~60	0,12~0,20													S
														H

Condiciones de corte para placa APMT tamaño 16

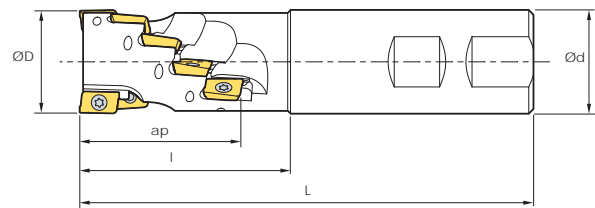
AG5600		AF7510KN		AF7600		AF7700		AF7535M		AF7540M		CI10D		
Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	
55~180	0,10~0,20			55~200	0,10~0,20	55~200	0,10~0,20							P
45~150	0,10~0,20							50~180	0,10~0,20	40~160	0,10~0,20			M
55~160	0,15~0,26	55~180	0,15~0,26											K
												160~1000	0,10~0,40	N
25~60	0,12~0,20													S
														H

Condiciones de corte para placa APMT tamaño 18

AG5600		AF7510KN		AF7600		AF7700		AF7535M		AF7540M		CI10D		
Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	
55~180	0,10~0,20			55 ~ 200	0,10 ~ 0,20	55 ~ 200	0,10 ~ 0,20							P
45~150	0,10~0,20							50~180	0,10~0,20	40~160	0,10~0,20			M
55~160	0,15~0,26	55~180	0,15~0,26											K
												160~1000	0,10~0,40	N
25~60	0,12~0,20													S
														H

90P AP061 W

Placa positiva - 2 filos



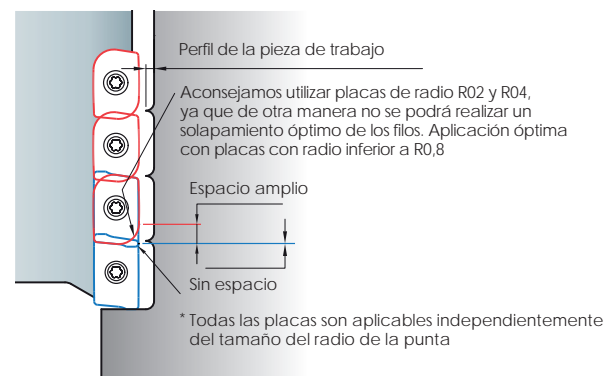
Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	l	L	Z	Z efec.		ap	Placa
90P AP061 W 016 Z6	16	16	30	80	6	2		15,5	
90P AP061 W 020 Z12	20	20	32	85	12	3		20,5	APMT 0602
90P AP061 W 025 Z20	25	25	39	95	20	4		25,5	

Nota: Disponible fresas con amarre BT30- BT40 y HSK63A

Referencia	Recubiertas												No rec.	
	AF720	AG535	AF720N	AF730N	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7535M	AF7510KN	AG5500	AG5600		
APMT 0602PDR L93														•
060208PDR L93														
060202PDSR M58		•						•			•	•		
0602PDSR M58		•			•	•	•	•	•	•	•	•		
060208PDSR M58		•						•	•		•	•		
060212R M58		•						•			•	•		
060216R M58								•			•	•		

Condiciones de corte ver pág. 120 - 121

Cuidado a la hora de colocar las placas



Recambios



Ø16 - Ø25



Tornillo

FTKA01842

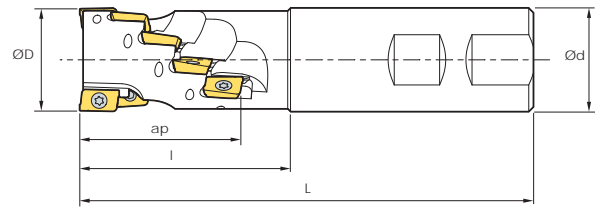


Llave

TW06S A

90P AP091 W

Placa positiva - 2 filos



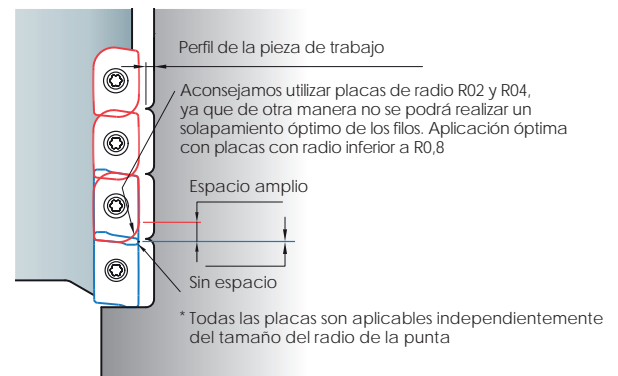
Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	l	L	Z	Z efec.		ap	Placa
90P AP091 W 020 Z3	20	20	42	105	3	1		26,5	
90P AP091 W 025 Z8	25	25	50	110	8	2		35,0	APMT 0903
90P AP091 W 032 Z10	32	32	60	120	10	2		44,0	

Nota: Disponible fresas con amarre BT30- BT40 y HSK63A

Referencia	Recubiertas											No rec.	
	AG535	AF720N	AF730N	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7535M	AF7510KN	AG5500	AG5600		
APMT 0903PDR L93													•
090308PDR L93													
0903PDER FM01										•	•		
090308PDER FM01										•	•		
0903PDSR M58	•			•	•	•	•		•	•	•		
090308PDSR M58	•					•	•			•	•		
090312R M58						•				•	•		
090316R M58	•					•	•			•	•		
090320R M58						•	•			•	•		

Condiciones de corte ver pág. 120 - 121

Cuidado a la hora de colocar las placas



Recambios



Ø20 ~ Ø32



Tornillo

FTKA02565S

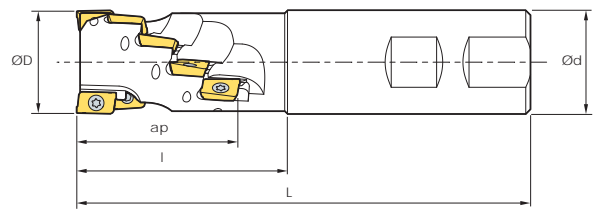


Llave

TW08S

90P AP110 W

Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	l	L	Z	Z efec.		ap	Placas
90P AP110 W 020 Z3	20	20	45	120	3	1		29,4	APMT 11T3
90P AP110 W 025 Z8	25	25	55	130	8	2		38,9	
90P AP110 W 032 Z10	32	32	65	140	10	2		48,5	
90P AP110 W 040 Z14	40	40	75	150	14	2		58,0	

Nota: Disponible fresas con amarre BT40 y HSK63A

Referencia	Recubiertas												No rec.	
	AF720	AG535	AF735N	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600		
APMT 11T3PDR L93														•
11T308PDR L93														
11T3PDER FM01											•	•		
11T308PDER FM01											•	•		
11T3PDSR M58	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
11T3PDSR A27		•				•	•	•			•	•		
11T308PDSR M58		•				•	•		•	•	•	•	•	
11T312PDSR M58		•				•	•		•		•	•		
11T316R M58		•				•	•				•	•		
11T318R M58														
11T324R M58		•				•	•				•	•		
11T3PDSR FR08R2											•			
11T3PDSR FR08R3											•			

Condiciones de corte ver pág. 120 - 121

Cuidado a la hora de colocar las placas

Perfil de la pieza de trabajo

Aconsejamos utilizar placas de radio R05 y R08, ya que de otra manera no se podrá realizar un solapamiento óptimo de los filos. Aplicación óptima con placas con radio inferior a R1,0.

Espacio amplio

Sin espacio

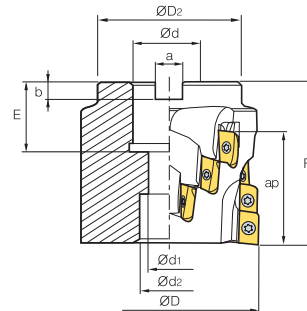
* Todas las placas son aplicables independientemente del tamaño del radio de la punta

Recambios			
	Ø20 ~ Ø40	Tornillo FTKA02565S	Llave TW08S

90P AP110 M



Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	Ød ₁	Ød ₂	a	b	E	F	Z	Z efec.		ap	Placa
90P AP110 M 050 Z16	50	40	22	11	18	10,4	6,3	21	58	16	4		39,0	APMT 11T3
90P AP110 M 063 Z16	63	50	27	13,5	20	12,4	7	25	58	16	4		39,0	
90P AP110 M 080 Z20	80	60	32		45	14,4	8	28	63	20	5		39,0	
90P AP110 M 100 Z24	100	80	40		56	16,4	9	30	63	24	6		39,0	

Referencia	Recubiertas												No rec.	
	AF720	AG535	AF735N	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600		CI10D
APMT 11T3PDR L93														•
11T308PDR L93														
11T3PDER FM01												•	•	
11T308PDER FM01												•	•	
11T3PDSR M58	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
11T3PDSR A27		•				•	•	•			•	•		
11T308PDSR M58		•				•	•		•	•	•	•	•	
11T312PDSR M58		•				•	•		•		•	•		
11T316R M58		•				•	•				•	•		
11T318R M58														
11T324R M58		•				•	•				•	•		
11T3PDSR FR08R2												•		
11T3PDSR FR08R3												•		

Condiciones de corte ver pág. 120 - 121

Cuidado a la hora de colocar las placas

Aconsejamos utilizar placas de radio R05, ya que de otra manera no se podrá realizar un solapamiento óptimo de los filos. Aplicación óptima con placas con radio inferior a R1,0.

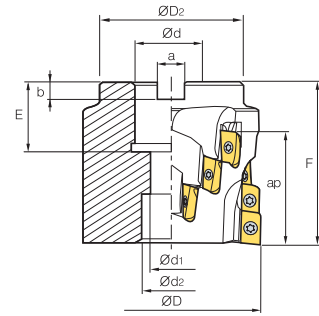
* Todas las placas son aplicables independientemente del tamaño del radio de la punta


Recambios			
	Ø50 - Ø100	Tornillo FTKA02565S	Llave TW08S


90P AP161 M



Placa positiva - 2 filos

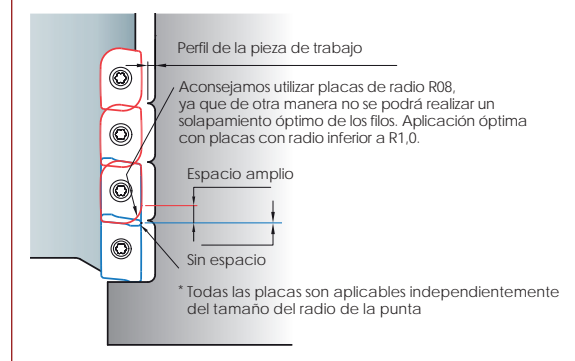


Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	Ød ₁	Ød ₂	a	b	E	F	Z	Z efec.		ap	Placa
90P AP161 M 063 Z16	63	57	27	14	20	12,4	7	38	85	16	4		57	
90P AP161 M 080 Z20	80	67	32	14	26	14,4	8	40	100	20	4		71	APMT 1604
90P AP161 M 100 Z30	100	87	40	22	32	16,4	9	40	100	30	6		71	

Referencia	Recubiertas												No rec.
	AF720	AG535	AF735N	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600	C110D
APMT 1604PDFR L93													•
160404PDFR L93													
1604PDER FM01											•	•	
160404PDER FM01											•	•	
1604PDSR M58	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
1604PDSR A27		•				•	•	•			•	•	
160410PDSR M58						•					•	•	
160416PDSR M58		•				•	•				•	•	
160424R M58		•				•	•				•	•	
160430R M58						•	•				•	•	
160432R M58		•				•	•				•	•	
1604PDSR FR08R3											•		
1604PDSR FR08R4											•		

 Condiciones de corte ver pág. 120 - 121

Cuidado a la hora de colocar las placas



Recambios



Ø63 - Ø100



Tornillo

FTKA0410

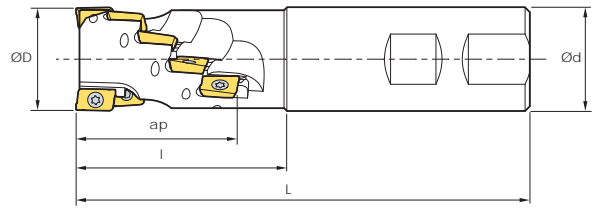


Llave

TW15S

90P AP181 W

Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	l	L	Z	Nº Labios		ap	Placas
90P AP181 W 032 Z4	32	32	60	130	4	2		31,6	APMT 1806
90P AP181 W 040 Z6	40	40	70	140	6	2		46	
90P AP181 W 050 Z6	50	40	55	125	6	2		46	
90P AP181 W 050 Z8	50	40	70	140	8	2		61	

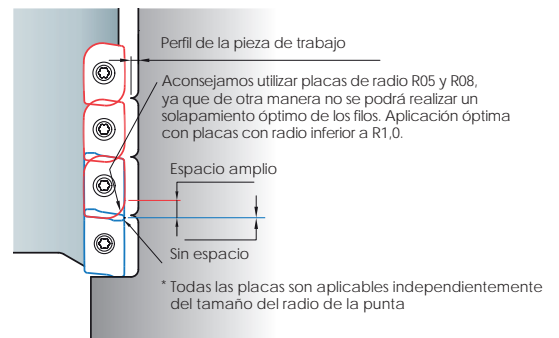
Nota: Disponible fresas con amarre BT50 y HSK100A

Referencia	Rec.	No rec.
	AG5500 AG5600	CI10D
APMT 1806PDER L93		•
180604PDER L93		•
180612PDER L93		•
180616PDER L93		•
180620PDER L93		•
180624PDER L93		•
180630R L93		•
1806PDER FM01	• •	
180604PDER FM01	• •	
180612PDER FM01	• •	
180616PDER FM01	• •	
180620PDER FM01	• •	

Referencia	Recubiertas									
	AG535	AG5505H	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600
APMT 180624PDER FM01									•	•
180630R FM01									•	•
1806PDSR M58	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1806PDSR A27	•		•		•				•	•
180612PDSR M58	•		•	•					•	•
180616PDSR M58	•		•						•	•
180620PDSR M58										
180624PDSR M58	•		•						•	•
180630R M58			•						•	•
180632R M58	•		•						•	•
1806PDSR FR08R3									•	
1806PDSR FR08R4									•	

Condiciones de corte ver pág. 120 - 121

Cuidado a la hora de colocar las placas



Recambios



Ø32 ~ Ø50



Tornillo

FTKA0410



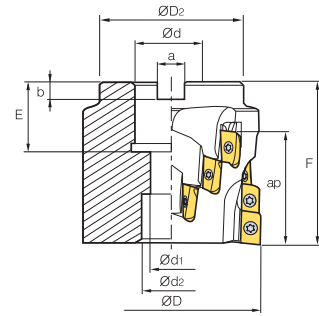
Llave

TW15S

90P AP181 M



Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	ØD ₂	Ød	Ød ₁	Ød ₂	a	b	E	F	Z	Nº Labios		ap	Placa
90P AP181 M 063 Z16	63	57	27	14	20	12,4	7	38	85	16	4		61,1	APMT 1806
90P AP181 M 080 Z20	80	67	32	14	26	14,4	8	40	100	20	4		76,1	
90P AP181 M 100 Z30	100	87	40	22	32	16,4	9	40	100	30	6		76,1	
90P AP181 M 125 Z18	125	87	40	22	32	16,4	9	29	68	18	6		46,1	

Referencia	Rec.	No rec.
------------	------	---------



AG5500

AG5600

C110D

APMT 1806PDFR L93			•
180604PDFR L93			•
180612PDFR L93			•
180616PDFR L93			•
180620PDFR L93			•
180624PDFR L93			•
180630R L93			•
1806PDER FM01	•	•	
180604PDER FM01	•	•	
180612PDER FM01	•	•	
180616PDER FM01	•	•	
180620PDER FM01	•	•	

Referencia	Recubiertas									
------------	-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--



AG535

AG5505H

AF5510H

AF7600

AF7700

AF7510KN

AF7535M

AF7540M

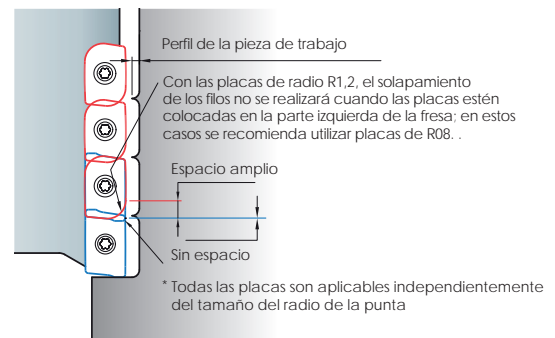
AG5500

AG5600

APMT 180624PDER FM01											•	•
180630R FM01											•	•
1806PDSR M58	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1806PDSR A27	•		•		•						•	•
180612PDSR M58	•		•	•							•	•
180616PDSR M58	•		•								•	•
180620PDSR M58												
180624PDSR M58	•		•								•	•
180630R M58			•								•	•
180632R M58	•		•								•	•
1806PDSR FR08R3											•	
1806PDSR FR08R4											•	

Condiciones de corte ver pág. 120 - 121

Cuidado a la hora de colocar las placas



Recambios



Ø63 - Ø125



Tornillo

FTKA0410

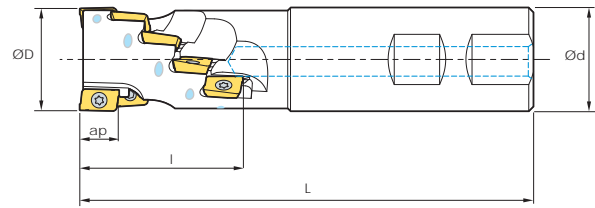


Llave

TW15S

90P AP060 W

Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B8)	ØD	Ød	L	l	Z	Z efec.		ap	Placa
90P AP060 WW 016 Z8	16	16	80	19,8	8	2	✓	5,2	APKT 0602
90P AP060 WW 020 Z15	20	20	90	24,6	15	3	✓	5,2	
90P AP060 WW 025 Z30	25	25	100	29,4	30	5	✓	5,2	

Referencia	Recubiertas											
	AP200	AP300	AK300	AK400	AF5510H	AF7600	AF7700	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	AG5500	AG5600
APKT 060204PDTR K				•								
060204PDER S	•	•	•									

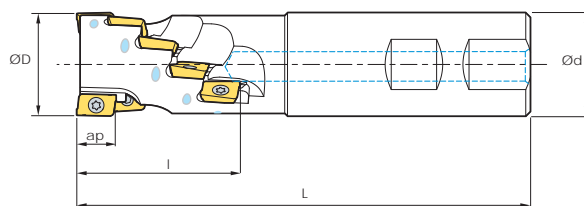
⊕ Condiciones de corte para placa APKT tamaño 06

	AP200		AP300		AK300		AK400	
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)
P	180 - 280	0,05 - 0,20	110 - 180	0,05 - 0,20	110 - 200	0,05 - 0,20	110 - 200	0,05 - 0,20
M			90 - 160	0,05 - 0,20	90 - 160	0,05 - 0,20	90 - 160	0,05 - 0,20
K	160 - 270	0,05 - 0,20			120 - 230	0,05 - 0,20	120 - 230	0,05 - 0,20

Recambios			
	Ø16 - Ø25	Tornillo VT18 06	Llave BT06

90P AP100 W

Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B8)	ØD	Ød	L	l	Z	Z efec.		ap	Placa
90P AP100 WW 020 Z4	20	20	87	28	4	1	✓	10,0	APHT 1003 APHX 1003 APKT 1003
90P AP100 WW 025 Z8	25	25	105	37	8	2	✓	10,0	
90P AP100 WW 032 Z10	32	32	115	46	10	2	✓	10,0	
90P AP100 WW 032 Z15	32	32	115	46	15	3	✓	10,0	
90P AP100 WW 040 Z18	40	32	130	55	18	3	✓	10,0	

Referencia	Recubiertas											No rec.	
	AP200	AP300	AK300	AK400	TOP	TiN PVD	TiAlN PVD	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	K15	P25	
APHT 100304						•	•				•	•	
APHX 1003FR ALU											•		
APKT 1003PDER S	•	•	•										
1003PDR M				•									
1003PDR R04 ALU											•		

⚙️ Condiciones de corte para placa APKT / APHX / APHT tamaño 10

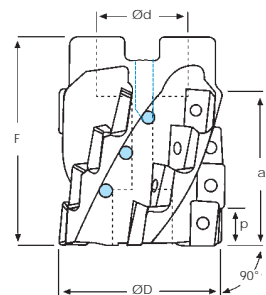
	AP200		AP300		AK300		AK400	
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)
P	60 ~ 250	0,05 ~ 0,30	60 ~ 120	0,05 ~ 0,25	60 ~ 170	0,10 ~ 0,30	60 ~ 150	0,10 ~ 0,30
M			60 ~ 150	0,05 ~ 0,25	60 ~ 150	0,10 ~ 0,30	60 ~ 140	0,10 ~ 0,30
K	60 ~ 250	0,05 ~ 0,30			60 ~ 180	0,10 ~ 0,30	60 ~ 180	0,10 ~ 0,30
N								

Recambios			
	Ø20 ~ Ø40	Tornillo VT25	Llave BT08

90P AP100 M



Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B8)	ØD	Ød	F	ap	Z	Z efec.		p	Placa
90P AP100 MW 040 Z12	40	16	50	37	12	3	✓	10,0	APHT 1003 APHX 1003 APKT 1003
90P AP100 MW 050 Z15	50	22	60	46	15	3	✓	10,0	
90P AP100 MW 063 Z20	63	27	60	46	20	4	✓	10,0	

Referencia	Recubiertas											No rec.	
	AP200	AP300	AK300	AK400	TOP	TiN PVD	TiAIN PVD	AF7510KN	AF7535M	AF7540M	K15	P25	
APHT 100304						•	•				•	•	
APHX 1003FR ALU											•		
APKT 1003PDER S	•	•	•										
1003PDR M				•									
1003PDFR R04 ALU											•		

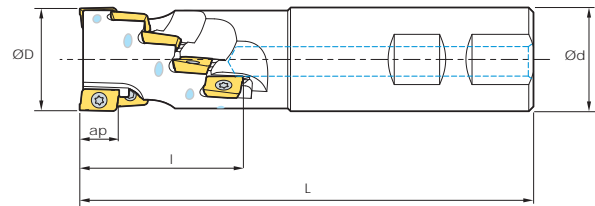
Condiciones de corte para placa APKT / APHX / APHT tamaño 10

	TiN		TiAIN		K15		P25		
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	
	60 ~ 220	0,07 ~ 0,18	60 ~ 200	0,07 ~ 0,20			70 ~ 200	0,07 ~ 0,15	P
	60 ~ 160	0,07 ~ 0,18	60 ~ 130	0,07 ~ 0,20					M
			60 ~ 200	0,07 ~ 0,20					K
					300 ~ 500	0,06 ~ 0,20			N

Recambios			
	Ø40 ~ Ø63	Tornillo VT25	Llave BT08

90P AP160 W

Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B8)	ØD	Ød	L	l	Z	Z efec.		ap	Placa
90P AP160 WW 025 Z2	25	25	105	29	2	1	✓	17,0	APHX 1604 APHT 1604 APKT 1604
90P AP160 WW 032 Z6	32	32	115	44	6	2	✓	17,0	
90P AP160 WW 040 Z8	40	32	130	58	8	2	✓	17,0	

Referencia	Recubiertas						No rec.	
	AP200	AP300	AK300	AK400	TiN PVD	TiAlN PVD	K15	P25
APKT 1604PDER S	•	•	•					
1604PDR M				•				
1604PDFR R04 ALU							•	
1604PDFR R08 ALU							•	
APHT 1604PDR					•	•	•	•
APHX 1604PDR ALU							•	

⊕ Condiciones de corte para placa APKT / APHX / APHT tamaño 16

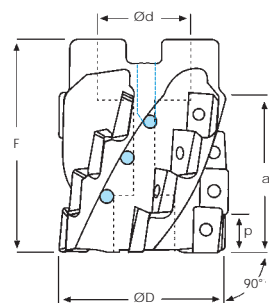
	AF720		AG535		AF7510KN	
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)
P	55 ~ 200	0,10 ~ 0,20	55 ~ 200	0,10 ~ 0,20		
M	50 ~ 180	0,10 ~ 0,20	50 ~ 180	0,10 ~ 0,20		
K	55 ~ 180	0,15 ~ 0,26	55 ~ 160	0,15 ~ 0,26	55 ~ 180	0,15 ~ 0,26
N						
S			25 ~ 65	0,12 ~ 0,20		

Recambios			
	Ø25 ~ Ø40	Tornillo VT40	Llave BT15

90P AP160 M



Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B8)	ØD	Ød	H	Lt	Z	Z efec.		ap	Placa
90P AP160 MW 050 Z6	50	27	50	30	6	3	✓	16,0	
90P AP160 MW 063 Z12	63	27	60	44	12	4	✓	16,0	APHX 1604 APHT 1604 APKT 1604
90P AP160 MW 080 Z15	80	32	60	44	15	5	✓	16,0	
90P AP160 MW 100 Z18	100	40	60	44	18	6	✓	16,0	

Referencia	Recubiertas						No rec.	
	AP200	AP300	AK300	AK400	TiN PVD	TiAlN PVD	K15	P25
APKT 1604PDER S	•	•	•					
1604PDR M				•				
1604PDFR R04 ALU							•	
1604PDFR R08 ALU							•	
APHT 1604PDR					•	•	•	•
APHX 1604PDR ALU							•	

Condiciones de corte para placa APKT / APHX / APHT tamaño 16

	AF7535M		AF7700		AG5500		CI10D / CI15D		
	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	Vc (m/min)	fz (mm/z)	
			55 ~ 200	0,10 ~ 0,20	55 ~ 200	0,10 ~ 0,20			P
	50 ~ 180	0,10 ~ 0,20			45 ~ 160	0,10 ~ 0,20			M
					55 ~ 180	0,15 ~ 0,26			K
							160 ~ 1000	0,10 ~ 0,40	N
					25 ~ 70	0,12 ~ 0,20			S

Recambios			
	Ø50 ~ Ø100	Tornillo VT40	Llave BT15

INFORMACIÓN TÉCNICA

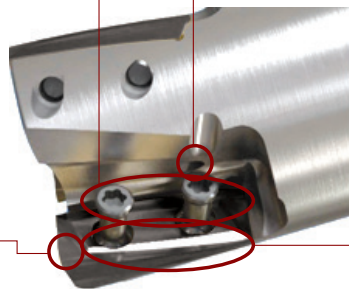
Fresas 90P LX340 W

Flujo de viruta mejorado y mayor vida útil de herramienta debido a la refrigeración interior





sistema de doble tornillo: Robusto sistema de amarre

Montaje de placas de diferente radio

Mejora de la perpendicularidad y baja resistencia de corte aplicando geometría helicoidal



Rompevirutas

Aplicación	Rompevirutas	Características
Aluminio	L93  	Filo optimizado para el mecanizado de aluminio. El acabado lapeado posibilita una calidad excelente de mecanizado
Material de difícil mecanizado	FM01  	Rompevirutas diseñado para producir baja resistencia de corte. Excelente resultado en materiales de difícil mecanizado

Selección de calidad y rompevirutas

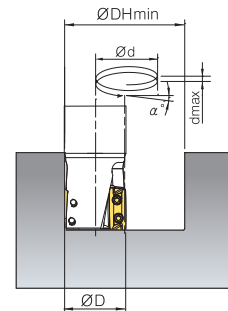
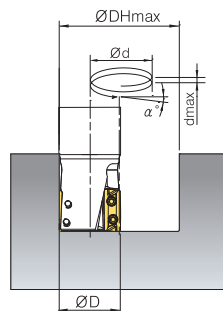
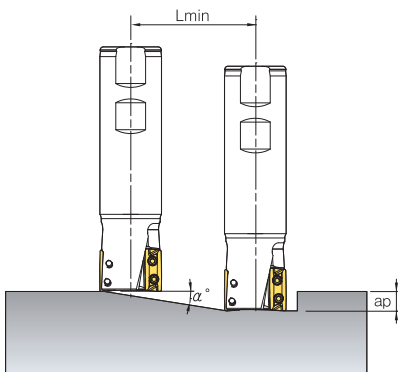
Aplicación	M (Acero inoxidable)	N (Aleación de aluminio)	S (HRSA)
Calidad	AG5500 / AG5600	CI10D	AG5500 / AG5600
L93		•	
FM01	•		•

Condiciones de corte

1. Mecanizado en Rampa

2. Mecanizado Helicoidal para agujero ciego

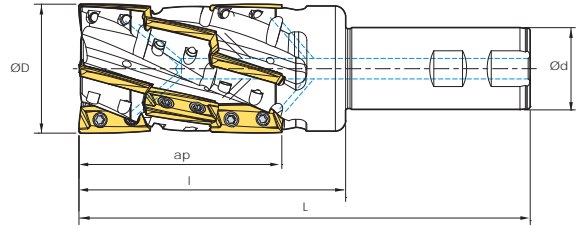
3. Mecanizado Helicoidal para agujero pasante





Referencia	ØD(mm)	1. Rampa		2. Mecanizado helicoidal agujero ciego				3. Mec. helicoidal agujero pasante	
		α° (max)	Lmin (mm)	ØDHmax (mm)	dmax (mm)	ØDHmin (mm)	dmax (mm)	ØDHmin (mm)	dmax (mm)
90P LX340 WW 063 Z12 32	63	1,76	325	124	3,8	122	3,8	117	3,6
90P LX340 WW 063 Z12 40	63	1,76	325	124	3,8	122	3,8	117	3,6

90P LX340 W




Placa positiva - 2 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	I	L	Z	Z efec.		ap	Placa
90P LX340 WW 063 Z12 32	63	32	130	220	12	4	✓	96,0	LXET 3405...63
90P LX340 WW 063 Z12 40	63	40	130	220	12	4	✓	96,0	

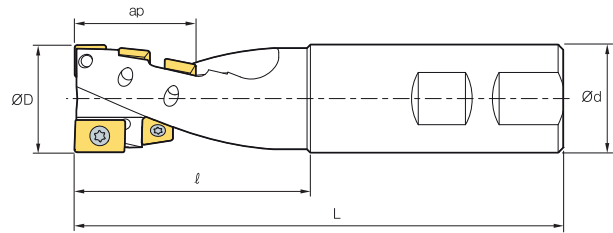
Referencia	Recubiertas									No rec.
	AF720	AG5505H	AF7600	AF7700	AF7535M	AF7540M	AF7510KN	AG5500	AG5600	C110D
LXET 340504PEFR 63 L93										
3405PEFR 63 L93										•
340512PEFR 63 L93										
340516PEFR 63 L93										
340504PEER 63 FM01										
3405PEER 63 FM01										
340512PEER 63 FM01										
340516PEER 63 FM01										


 Condiciones de corte ver pág. 134

Recambios			
	Ø63	Tornillo FTGA0511 P	Llave TW20 - 100

90P SP060 W / 90P SD090 W

Placa positiva - 2/4 filos



Referencia (Serie B2)	ØD	Ød	l	L	Z	Nº Labios		ap	Placa Interior	Placa Exterior
90P SP060 W 025 Z5	25	25	55	120	5	2		25,0	APLT 070304R Z1	SPMT 060304 Z4
90P SD090 W 032 Z6	32	32	70	145	6	2		40,0	ADLT 150308R Z1	SDMT 090308 M58 Z5



ADLT



APLT



SDMT



SPMT





Referencia	Recubiertas									
	AF720	AG535	AF7500	AF7600	AF7700	AF7535M	AF7510KN	AG5500	AG5600	
SPMT 060304	•									
SDMT 090308 M58			•					•		
APLT 070304R								•		
ADLT 150308R	•									•

⊕ Condiciones de corte para Ranurado

Material	Calidad	Condiciones de corte	
		Vc (m/min)	fz (mm/z)
P	AG5500	90 ~ 140	0,05 ~ 0,2
M	AG5500	50 ~ 90	0,05 ~ 0,2
K	AG5500	70 ~ 120	0,05 ~ 0,25

⊕ Condiciones de corte para Canteado

Material	Calidad	Condiciones de corte	
		Vc (m/min)	fz (mm/z)
P	AG5500	150 ~ 240	0,05 ~ 0,2
M	AG5500	90 ~ 150	0,05 ~ 0,2
K	AG5500	120 ~ 200	0,10 ~ 0,25

Recambios				
		Tornillo	Llave	Llave
	Ø25	ETNA02506	TW07P	
Ø32	ETNA0408		TW15S	



Información sobre calidades CVD	138
Información sobre calidades PVD	140
Información sobre calidades NO RECUBIERTAS	143
Información sobre calidades CERMET	144
Información sobre recubrimiento DLC	145
Información sobre calidades CERÁMICA	146

Calidades CVD

		Acero	Inoxidable	Fundición	Materiales no férricos	Materiales exóticos	Materiales endurecidos
CVD	Calidad	P	M	K	N	S	H
	AF720N	30 ~ 40	25 ~ 35	25 ~ 30			
	AF720	20 ~ 30	20 ~ 30				
	AF730C	25 ~ 40	20 ~ 40				
	AF730N	35 ~ 45	30 ~ 40				
	AF730	30 ~ 40	30 ~ 40				
	AF730S					35 ~ 45	
	AF735N	30 ~ 40		20 ~ 30			
	AF745N	40 ~ 50		25 ~ 35			
	AF7510KC			20 ~ 35			
	AG420KC			10 ~ 25			
	AG535	30 ~ 40	25 ~ 35	15 ~ 25		15 ~ 25	
	AK300	25 ~ 40	20 ~ 40	20 ~ 40			
	AP200	10 ~ 20		10 ~ 20			
	AP300	30 ~ 40	30 ~ 40				

Calidades CVD

Calidad	Descripción
AF720N	Para fresado a alta velocidad de acero y acero inoxidable. Calidad optimizada para acero y acero inoxidable, empleando un nuevo sustrato y un recubrimiento más tenaz. MT-TiCN + Al ₂ O ₃ + TiN
AF720	Para fresado a alta velocidad de acero y acero inoxidable. Calidad optimizada para acero y acero inoxidable, empleando un nuevo sustrato y un recubrimiento más tenaz. MT-TiCN + Al ₂ O ₃ + TiN
AF730C	Adecuado para desbaste de acero inoxidable y acero. Buena resistencia al desgaste y estabilidad de filo en mecanizados con velocidad normal.
AF730N	Para fresado con corte interrumpido de acero y acero inoxidable. El nuevo sustrato en combinación con el recubrimiento aporta a la placa una vida útil larga y estable. MT-TiCN + Al ₂ O ₃ + TiN
AF730	Para fresado con corte interrumpido de acero y acero inoxidable. Sustrato tenaz con un fuerte recubrimiento que aporta estabilidad al mecanizado y una mayor vida útil a la placa. MT-TiCN + Al ₂ O ₃ + TiN
AF730S	Calidad adecuada para el mecanizado de HRSA incluyendo inconel, Waspaloy, Rene y aleación de titanio. Sustrato mejorado con el fin de minimizar las fracturas producidas en mecanizados de alta temperatura y para prevenir roturas inesperadas de la herramienta. Aumento del volumen de evacuación de la viruta gracias a la avanzada tecnología del nuevo recubrimiento de gran dureza y excelente lubricación. Reducción del recrecimiento del filo gracias a la optimización del filo de corte.
AF735N	Excelente calidad para una gran productividad en mecanizados de una gran variedad de aceros y fundición a alta velocidad. Sustrato de alta tenacidad y conductividad térmica. Capa de recubrimiento CVD de alta funcionalidad con resistencia al calor. Alta resistencia al astillado, al calor y al agrietamiento gracias a un excelente tratamiento del recubrimiento. MT-TiCN + Al ₂ O ₃
AF745N	Para acero y fundición con alta tenacidad. Sustrato de alta tenacidad y capa de recubrimiento CVD de alta funcionalidad. Alta resistencia al astillado, al calor y al agrietamiento gracias a un excelente tratamiento del recubrimiento. MT-TiCN + Al ₂ O ₃
AF7510KC	Calidad optimizada para mecanizados medio y de desbaste de fundición y acero. Buena resistencia al desgaste y excelente tenacidad en mecanizados con alta velocidad.
AG420KC	Calidad adecuada para operaciones de mecanizado medio y desbaste de fundición. Buena resistencia al desgaste y tenacidad en mecanizados de alta velocidad.
AG535	Acero inoxidable - Mecanizado general para acero y acero forjado. Excelente rendimiento en materiales de difícil mecanizado con tendencia al recrecimiento de filo, gracias al sustrato de gran tenacidad con resistencia a la fractura mejorada y capas de recubrimiento. MT-TiCN + Al ₂ O ₃ + TiN
AK300	Calidad adecuada para mecanizado de acero, inoxidable y fundición.
AP200	Adecuado para mecanizado de acero y fundición.
AP300	Calidad adecuada para mecanizado de acero e inoxidable.

Calidades PVD

		Acero	Inoxidable	Fundición	Materiales no férricos	Materiales exóticos	Materiales endurecidos
PVD	Calidad	P	M	K	N	S	H
	AF715VS	15 ~ 40		15 ~ 35		05 ~ 25	
	AF720MV	10 ~ 35	05 ~ 30	05 ~ 25			
	AF5510H						05 ~ 15
	AF7010F	05 ~ 15					
	AF7030S					40 ~ 45	
	AF7500	20 ~ 30					
	AF7510KC			01 ~ 15			
	AF7510KN			05 ~ 15			
	AF7535M		20 ~ 35				
	AF7540M		35 ~ 40				
	AF7545	35 ~ 45					
	AF7600	25					
	AF7700	20 ~ 30					
	AG5500	25 ~ 35	25 ~ 35	25 ~ 35		25 ~ 35	
	AG5500C	20 ~ 35	20 ~ 35				
	AG5600	35 ~ 45	35 ~ 45	35 ~ 45		35 ~ 45	
	AK400	35 ~ 45	35 ~ 45	35 ~ 45			
	ALUTOP	05 ~ 10			05 ~ 10		
	TOP / TOPN	10 ~ 20	10 ~ 20	10 ~ 20		10 ~ 20	10 ~ 20
TOP30	10 ~ 20	10 ~ 20	10 ~ 20		10 ~ 20	10 ~ 20	
TOP30S	15 ~ 30	15 ~ 30					

Calidades PVD

Calidad	Descripción
AF715VS	Mecanizado medio de acero y acero inoxidable. El recubrimiento avanzado, fabricado mediante nano tecnología sobre un sustrato de metal duro de alta tenacidad.
AF720MV	Para mecanizado suave, medio, acabado y semi-acabado de acero inoxidable y aleaciones termo-resistentes. Calidad grano ultra fino, con recubrimiento PVD con 2 ~ 4 µm TiAlN.
AF5510H	Calidad adecuada para desbaste de acero templado y moldes de plástico. Tenacidad estabilizada ideal para mecanizados de acero endurecido con corte interrumpido y mecanizado con refrigeración acompañado por un gran choque térmico.
AF7010F	Filos de corte endurecidos gracias al uso de partículas ultra finas de WC y a un alto contenido de material de unión, expandiendo el rango de aplicación a aceros endurecidos y pre-endurecidos. Recubrimiento K-Brown de dureza extrema.
AF7030S	Buen rendimiento en mecanizados de baja velocidad y gran avance. Adecuado para mecanizado con fuerte corte interrumpido de fundición, así como materiales de poca dureza (inferior a Hr35).
AF7500	Adecuado para mecanizado medio y desbaste de acero. Recubrimiento especial con resistencia a la oxidación y excelente estabilidad térmica. Calidad adecuada para ranurado, tronzado y fresado.
AF7510KN	Para fresado a alta velocidad en fundición y aluminio. Recubrimiento K-Gold.
AF7535M	Para fresado de fundición y aluminio con velocidad media o baja. La dureza del submicrograno aporta un excelente rendimiento en mecanizados de gran avance. Calidad adecuada para fresado y taladrado. Recubrimiento TiAlN
AF7540M	Calidad exclusiva de gran tenacidad para fresado de acero inoxidable. Recubrimiento PVD de excelente resistencia al calor.
AF7545	Adecuado para mecanizado medio y desbaste de acero. Sustrato mejorado contra el astillamiento del filo.
AF7600	Calidad adecuada para mecanizado medio y desbaste de acero. Nueva capa de recubrimiento con resistencia superior al desgaste y resistencia a la oxidación con sustrato de alta tenacidad.
AF7700	Calidad exclusiva para fresado. Recubrimiento multicapa de alta lubricación y alta tenacidad.
AG5500	Calidad universal para Acero, fundición, materiales de difícil mecanizado así como acero inoxidable. Recubrimiento de grano ultra-fino que provee mejor resistencia al desgaste y a la oxidación. Para Torneado, Fresado, Ranurado, Tronzado, Taladrado y Roscado.

Calidades PVD

Calidad	Descripción
AG5500C	Calidad adecuada para desbaste de acero inoxidable y acero. Excelente resistencia al desgaste y tenacidad.
AG5505H	Exclusivo para fresado de piezas de alta dureza y moldes de acero. Máxima resistencia al desgaste debido al sustrato y recubrimiento de gran dureza. Recubrimiento de dureza extremadamente alta.
AG5600	Calidad universal para mecanizado interrumpido de acero, fundición, materiales de difícil mecanizado y acero inoxidable en mecanizados estables. Nueva capa de recubrimiento con alta tenacidad y lubricación sobre un sustrato de grano ultrafino con alta tenacidad. Para torneado, fresado, ranurado y taladrado.
AK400	Calidad adecuada para mecanizado de acero, inoxidable y fundición.
ALUTOP	Calidad específica para el mecanizado de materiales no férricos.
TOP / TOPN	Calidad de aplicación universal. Este concepto se concreta en un sustrato submicrograno de unas características excepcionales con un recubrimiento PVD de gran espesor. Esto conduce a unos excelentes resultados en el mecanizado de todo tipo de materiales: acero, acero inoxidable, fundición, materiales no férricos, materiales exóticos, incluso en aceros endurecidos. En el caso de acero inoxidable y materiales exóticos se debe combinar con el rompevirutas específico.
TOP30	Calidad de aplicación universal. Desgaste progresivo y predecible. La capa superior plateada muestra un mayor contraste en los bordes desgastados, lo que facilita la identificación de los bordes que se han utilizado y el nivel de desgaste. Con un recubrimiento más tolerante, la calidad TOP30 permite una mayor flexibilidad y un rango de aplicación más amplio, ya que se puede aplicar a velocidades de corte más altas o más bajas que la TOP.
TOP30S	Calidad adecuada para acero y acero inoxidable. La calidad TOP30S ha sido diseñada específicamente para un excelente rendimiento durante el mecanizado de acero y acero inoxidable. El bajo coeficiente de fricción reduce la generación de calor y proporciona una excelente estabilidad térmica para fresar a altas velocidades. Una dureza superior proporciona una mejora sustancial en la vida útil de la herramienta y una resistencia al desgaste excepcional que conduce a menos paradas de producción.

Calidades NO RECUBIERTAS

		Acero	Inoxidable	Fundición	Materiales no férricos	Materiales exóticos	Materiales endurecidos
NO RECUBIERTAS	Calidad	P	M	K	N	S	H
	AN1015			10 ~ 30	10 ~ 25		
	CS30A	30					
	CI10D			10			
	CI15D			15			
	CI25D			20			
	P25	25					
	P40	35					
	K15				10 ~ 15		

Calidades CERMET

		Acero	Inoxidable	Fundición	Materiales no férricos	Materiales exóticos	Materiales endurecidos
CERMET	Calidad	P	M	K	N	S	H
	AC300	●					

◆ Características principales

Calidad	Descripción
AC300	Calidad de Cermet muy tenaz, con resistencia al astillamiento

Material	Calidad	Mecanizado	Vc (m/min)	ISO
Acero	AC300	Corte interrumpido	150 (100 - 200)	20 - 30

◆ Propiedades físicas

Material	Calidad	Dureza (Hv)	TRS (kgf/mm ²)	SG (G*CM ³)
Acero	AC300	<1500	240 <	20 - 30

Recubrimiento DLC

		Acero	Inoxidable	Fundición	Materiales no férricos	Materiales exóticos	Materiales endurecidos
DLC	Calidad	P	M	K	N	S	H
	AFD7000				05		
	AFD7010				10		

◆ **Recubrimiento DLC adecuado para mecanizado de materiales no férricos.**

- Tecnología DLC de alta dureza y baja fricción.
- Lubricación y resistencia al desgaste maximizada, mejoran la maquinabilidad y la calidad del mecanizado.
- El sustrato óptimo garantiza estabilidad y una larga vida útil
- Para mecanizado de metales no férricos tales como aluminio, aleación de Al-Si, cobre, etc

Calidad	Descripción
AFD7000	Para gran velocidad y mecanizado continuo de aluminio y cobre. Excelente resistencia al desgaste y a la soldadura para alcanzar un excelente mecanizado. Alto rendimiento del recubrimiento DLC con alta dureza y baja fricción.
AFD7010	Para mecanizado de aleación de aluminio y aleación de Al-Si con corte interrumpido de medio a alto. Vida útil estable debido al sustrato con resistencia al astillado. Recubrimiento DLC de alto rendimiento con alta dureza y baja fricción.

Calidades CERÁMICA

◆ Elección de la calidad de cerámica para la pieza de trabajo

Material		SN400 / SN500 / SN600
P	Acero	
	Acero al carbono	
	Acero aleado	
	Acero forjado	
	Acero rápido	
	Acero con alto cont. de manganeso	○
M	Acero inoxidable	
	Acero refractario	○
K	Fundición gris	●
	Fundición en coquilla	●
	Fundición nodular	○
S	Inconel	
H	Acero termotratado	
	Super aleaciones	○

● Excelente ○ Bueno

Calidad	Material	Mecanizado	Vc (m/min)	fz (mm/rev)	DOC (mm)
SN400 SN500 SN600	Fundición Gris (FC)	Desbaste	100 ~ 1200	0,3 ~ 0,5	<5
		Acabado	150 ~ 1500	0,3 ~ 0,7	<3
	Fundición dúctil Acero aleado	Desbaste	90 ~ 500	0,1 ~ 0,3	<5
		Acabado	100 ~ 700	0,1 ~ 0,4	<3

Calidades CERÁMICA

◆ **Propiedades físicas de las placas de cerámica**

Calidad	Composición	Color	Densidad (g/cm ³)	Dureza (HV)	Tenacidad (MPa m ^{1/2})	Resistencia térmica (cal/cm sec °C)
SN400	Si ₃ N ₄	Gris	3,20	1650	6,00	0,05
SN500	Si ₃ N ₄	Gris	3,20	1700	6,00	0,05
SN600	Si ₃ N ₄	Negro	3,20	1700	6,50	0,07

Calidad	Descripción
SN400	Si ₃ N ₄ Mecanizado general de fundición. Primera elección para el desbaste de fundición en mecanizados de alta velocidad con corte interrumpido. Excelente resistencia al desgaste en mecanizados de gran velocidad.
SN500	Si ₃ N ₄ Desbaste de materiales endurecidos con gran velocidad. Alternativa más dura a la calidad SN400. Resistencia al desgaste mejorada en mecanizados de alta velocidad.
SN600	Si ₃ N ₄ Desbaste de materiales endurecidos con corte interrumpido y en mecanizados de alta velocidad. Excelente resistencia al desgaste en mecanizados con corte interrumpido.



Índice alfabético

Referencia	Pág.	Referencia	Pág.	Referencia	Pág.
90 AD100 C	41	90 AP181 M	27	90 XN060 C	87
90 AD100 M	42	90 AP181 W	269	90 XN060 M	88
90 AD100 W	41	90 LN100 M	96	90 XN060 R	89
90 AD120 C	43	90 LN100 R	97	90 XN060 W	87
90 AD120 M	44	90 LN100 W	95	90 XN080 C	90
90 AD120 W	43	90 LN150 M	99	90 XN080 M	91
90 AD170 C	45	90 LN150 W	98	90 XN080 R	92
90 AD170 M	46	90 LX250 W	49	90 XN080 W	90
90 AD170 W	45	90 LX340 M	51	90 XN120 M	93
90 AP060 C	28	90 LX340 W	50	90P AP060 W	129
90 AP060 M	29	90 SD090 W	69	90P AP061 W	122
90 AP060 R	30	90 SD090 M	70	90P AP091 W	123
90 AP060 W	28	90 SD090 M ALU	71	90P AP100 M	131
90 AP061 C	11	90 SD090 W	69	90P AP100 W	130
90 AP061 M	12	90 SD130 M	73	90P AP110 M	125
90 AP061 R	13	90 SD130 M ALU	74	90P AP110 W	124
90 AP061 W	11	90 SD130 W	72	90P AP160 M	133
90 AP091C	14	90 SO121 M	75	90P AP160 W	132
90 AP091M	16	90 TN300 M	114	90P AP161 M	126
90 AP091R	17	90 TP221 M	66	90P AP181 M	128
90 AP091W	14	90 VC220 M	54	90P AP181 W	127
90 AP100 M	32	90 VC220 W	53	90P LX340 W	135
90 AP100 R	33	90 VD110 M	57	90P SD090 W	136
90 AP100 W	31	90 VD110 R	58	90P SP060 W	136
90 AP110C	19	90 VD110 W	56	90T LN150 M	102
90 AP110M	20	90 WN041 M	106	90T LN170 M	101
90 AP110R	21	90 WN041 R	107	90T LN170 W	100
90 AP110W	19	90 WN041 W	105	90T SP120 M	115
90 AP160 M	35	90 WN080 M	103	90T SP150 M	116
90 AP160 R	36	90 WN081 M	109	FDA 190 SD 10	81
90 AP160 W	34	90 WN081 R	110	FDA 190 SD 15	83
90 AP161 C	23	90 WN081 W	108	FDC 190 SD 10	80
90 AP161 M	24	90 XE190 C	61	FDG 190 SD 10	82
90 AP161 W	23	90 XE190 M	62		
90 AP170 C	37	90 XE190 R	63		
90 AP170 M	38	90 XE250 C	64		
90 AP181 C	26	90 XE250 M	65		

Red Comercial



Central

B° Sta. Lucía s/n
20709 Ezkio-Itsaso
20709 Gipuzkoa
Tel. 943 729 070

Araba / Álava

Parque Emp. Inbisa
Av. Los Olmos s/n
Pab. C, nº 8
01013 Vitoria
Tel. 945 274 644

Andalucía

Pol. Ind Pibo
Parcela 121, nave 5C
41110 Bollullos Mitación
Tel. 955 630 032

Aragón

Pol. Cogullada
C/ Tomás A. Edisón, 13
50014 Zaragoza
Tel. 976 470 177

Asturias

Pol. Ind Bankunión, 2
La Siderurgia, 4
33211 Gijón - Tremañes
Tel. 985 322 010

Bizkaia

José Mª Ugarteburu, 7
48007 Bilbao
Tel. 944 460 850

Cataluña

Pol. Ind La Llagosta,
Gaudí 42-48
08120 La Llagosta
Tel. 935 742 418

Levante

Calle Olta, 29
46006 Valencia
Tel. 963 733 603

Madrid

Pol. Industrial Vallecas
C/ Gamonal nº 16
28031 Madrid
Tel. 913 038 743

 www@ayma.es  marketing@ayma.es

 [@AYMAHerramienta](https://twitter.com/AYMAHerramienta)  [AYMA Herramientas](https://www.linkedin.com/company/ayma-herramientas)  [AYMA Herramientas](https://www.youtube.com/channel/UCAYMAHerramientas)